



INFORME DEL ESTADO DE AVANCE DE LAS MEDIDAS E INSTRUMENTOS DEL PLAN, AL AÑO 2018

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
Superintendencia de Medio Ambiente

ENERO 2021



Tabla de Contenidos

Temas	Página
1. Resumen	3
2. Antecedentes Generales	4
3. Estado de Avance a diciembre de 2018.....	7
4. Consolidado de reportes por temáticas	10
5. Conclusiones.....	11
6. Anexos	12
7. Referencias	13
ANEXO 1: Evaluación de las 25 medidas del Plan, por temática.....	14
ANEXO 2: Actividades de Fiscalización Ambiental	32
ANEXO 3. Número de medidas reportadas por servicio, periodo evaluado.....	35



1. Resumen

La Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “SMA” o “Superintendencia”) con el objeto de dar cumplimiento a la función de verificación del estado de avance del 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”), y así velar por su cumplimiento, ha uniformado la forma y modo en que se deben registrar 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 la información debe ser reportada a este organismo. Dicha estructura de trabajo ha sido formalizada a través de la Resolución Exenta N°490, de 2018 de esta Superintendencia que dicta “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 cada uno de los organismos sectoriales con responsabilidad en su implementación.

Como metodología de trabajo implementada por parte de la Superintendencia, 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 aborda desde **la entrada en vigencia del Plan en agosto de 2017 al 31 de diciembre de 2018, concluyéndose** respecto al grado de implementación de las medidas establecidas en éste, que su avance ha correspondido a un **64% para el periodo informado**, debido a que se entregaron antecedentes de progreso en relación a los indicadores establecidos para 7 de las 11 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 estableció un total de 25 medidas a reportar, sin embargo, 14 de ellas, no eran exigibles al año 2018.

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 periodo comprendido entre agosto de 2017 y diciembre de 2018, así como también considera las actividades de responsabilidad de la SMA, de acuerdo con los indicadores y medios 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, cuyos resultados sustentó la declaratoria de Zona Latente, corresponden a las estaciones EME-M, EME-F, no obstante, desde el año 2018 la calidad 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 MP10.

El Plan contempla un conjunto de medidas a implementar en un plazo de 10 años, con el objetivo de 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 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, el Plan establece como meta conjunta para ambas fuentes una reducción de **328 toneladas¹ Material Particulado (MP) para fuentes sin combustión y 1291 toneladas de MP para fuentes con combustión.**

¹ En el artículo 5° del Plan, se definen las metas de reducción. Para CAP Minería se establece una reducción de 303 ton/año (53%) de emisiones sin combustión y para Central Guacolda una reducción de 25 Ton/año (35%), las que en conjunto corresponden a un total de 328 ton/año, no obstante la tabla N°4, calcula un total de 333ton/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, 14 de las 25 medidas no 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 administración y gestión general, destinadas a la 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 estar una medida compuesta por uno o más tipos de medidas. Las temáticas de 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, en la figura N°1, se presenta la distribución de las 25 medidas según su categoría.

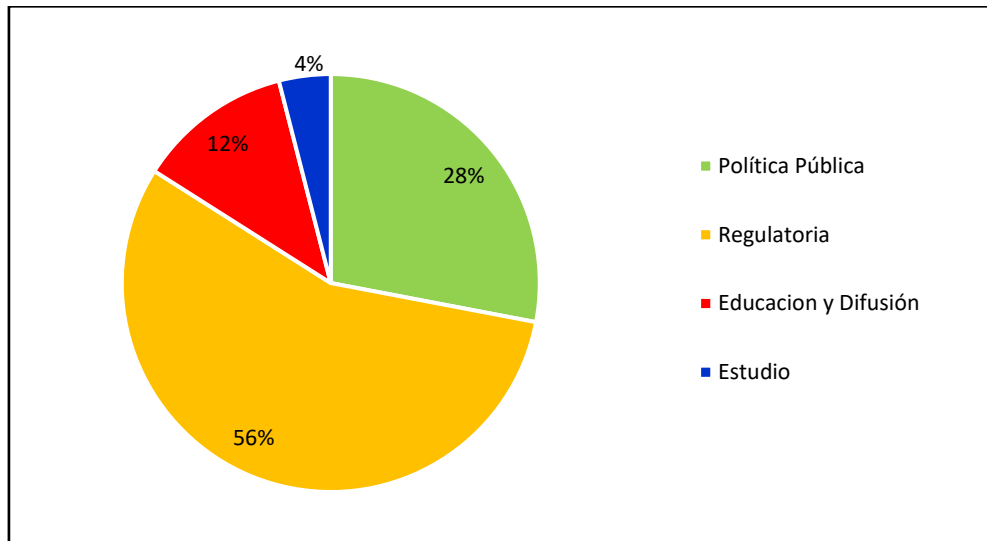


Figura 1. Distribución por tipo de medida, según tipo de medida, según propuesta SMA.

En el Plan, son mayoritarias las medidas de tipo “Regulatorias” (56%), seguidas luego por las medidas de “Política pública” (28%) y en menor orden aquellas del tipo “Educación y difusión” (12%) y “Estudios” (4%).

Los organismos que tienen una o más medidas a su cargo en marco del Plan son 4 y corresponden a: i) Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, “MMA”), ii) Servicio de Evaluación Ambiental de la región de Atacama (en adelante, “SEA”), iii) Seremi de Medio Ambiente de la región de Atacama (en adelante, “Seremi de MA”), y iv) la SMA. Al respecto, en la Figura 2, se presenta la distribución, por tipología de medida, a cargo de cada uno de los organismos antes individualizados.

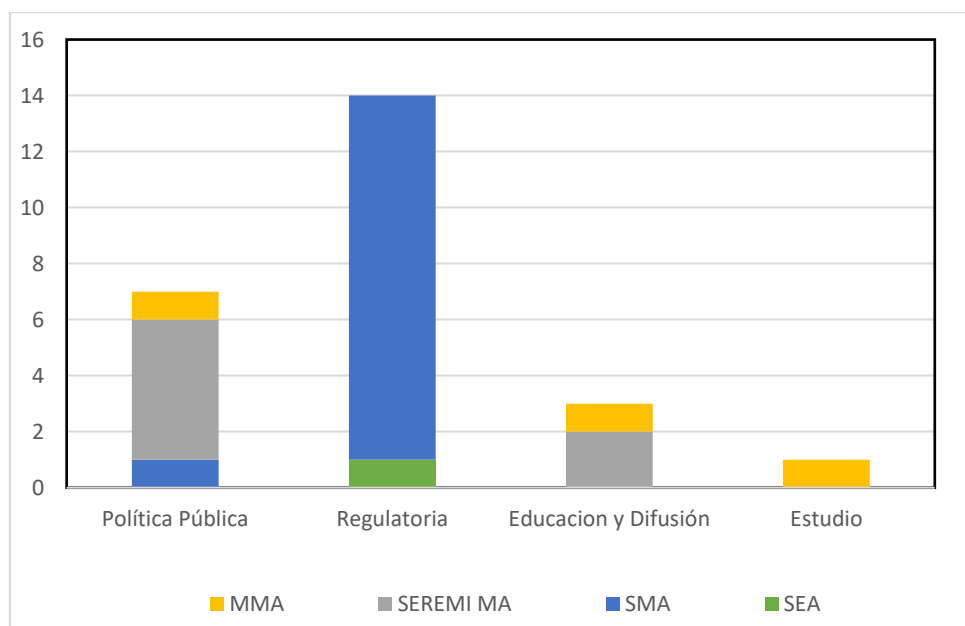


Figura 2. Organismos sectoriales con responsabilidad en medidas del Plan, por tipo de medida según propuesta SMA.

La metodología para la verificación del Plan consistió primero, en verificar la vigencia de cada medida en el periodo evaluado (agosto 2017 a diciembre 2018), para luego identificar si se dan las condiciones

o hitos necesarios para la ejecución de la medida y 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): cuando los 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 exigencia 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 descontadas del denominador global para el periodo en evaluación.
- Reportada sin avance o no reportada (No): cuando los antecedentes proporcionados por el servicio no dan cuenta de la implementación y/o avance de la medida, o bien el servicio no reportó.

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 2018 se hace presente que 13 de las 25 medidas establecidas, no resultaban exigibles para dicho periodo.

3. Estado de avance a diciembre de 2018

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 2018.

En este apartado se da cuenta del estado de avance de las 11 medidas que cumplen el supuesto de implementación, y que por tanto fueron consideradas para evaluar el avance del periodo que contempla entre agosto de 2017, fecha de entrada en vigencia del Plan, y el 31 de diciembre de 2018.

Del análisis efectuado, se concluye que, de las 25 medidas establecidas en el Plan de Huasco, solo 11 se encontraban vigentes para el período señalado, sobre las cuales se aplicó la evaluación de avance del Plan. De estas medidas 7 presentan avance.

Los 4 servicios con obligaciones de reportar en el periodo evaluado, todos entregaron sus respectivos reportes. En el anexo N°3, se entrega un resumen de las medidas con avance por cada servicio.

En la Tabla N°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 N°1. Evaluación avance para el periodo evaluado, por organismo sectorial

Organismo Público	Nombre medida	Artículo Referencia PDA	Reporta avance al 2018 (Si, No, N/A)
Seremi de MA	Plan de Control Integral CAP Minería	8	No
	Plan de Control Integral Guacolda AES Gener	10	No
	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°	No aplica
	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	No aplica
	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 chimeneas1, 2, 3, 4 y 5 Guacolda AES Gener	7.c), 23.f), 23.g)	No aplica
	Control de emisiones de Actividades sin Combustión CAP Minería	8, 9	No aplica
	Control de Emisiones de Actividades sin Combustión Guacolda AES Gener	10, 11	No aplica
	Registro de datos de monitoreo en plataforma web	15.2, 23.d)	No aplica
	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)	No
	Sistema de monitoreo continuo de emisiones de MP (proyectos que se sometan al SEIA)	23. b)	No aplica
	Sistema de monitoreo continuo de emisiones de MP (Proyectos con RCA)	23. c)	No aplica
	Hidrolavado automático de vagones	24 inciso 2°	No aplica
Requisitos y contenidos mínimos del informe anual	23.e) inciso 2°	No	

De las 11 medidas que cumplen con el supuesto de implementación, se reportaron avances en 7 de ellas, resultando un estado de avance global de 64%, para el periodo evaluado. Es importante señalar que, el presente informe da cuenta del primer periodo de evaluación del Plan, existiendo un número significativo de medidas (14) que no resultan exigibles al no haberse materializado el hito que permite iniciar su implementación, ya que el Plan establece plazos diferenciados en virtud del tipo y objeto de cada medida.

En la figura N°3 se presenta, un resumen del número de medidas vigentes que presentan algún grado de avance, según tipo de medida.

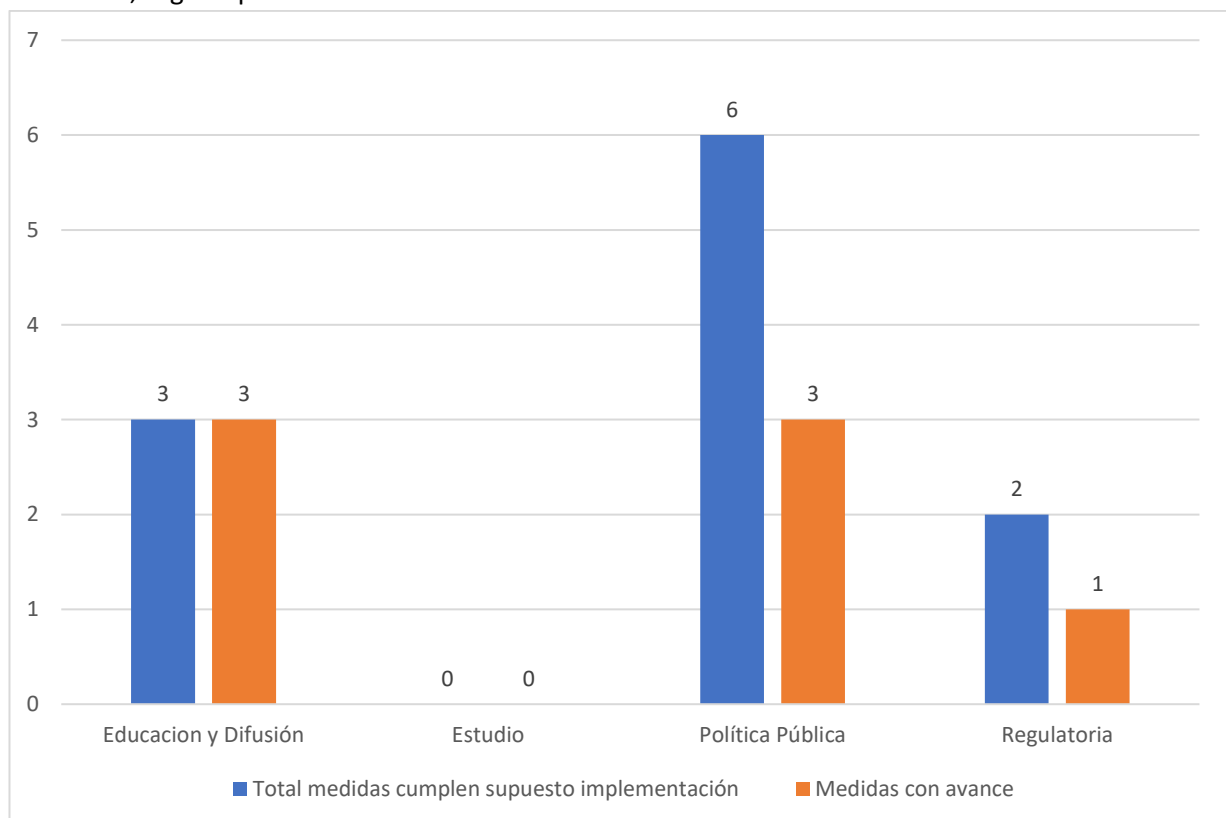


Figura 3. Total de medidas con avance respecto del total de medidas que cumplen el supuesto de implementación para el periodo en evaluación.

En base a lo anterior, es posible señalar que se dio cumplimiento el 100% de las medidas de “Educación y Difusión”, y el 50% de las medidas “Regulatorias” y medidas de “Política Pública” que cumplían los supuestos de implementación en el periodo evaluado. Respecto a las medidas de “Estudio”, ninguna de ellas cumplía los supuestos de implementación en el período de evaluación, razón por la cual no es posible evaluar su grado de avance.

4. Consolidado de reportes por temáticas

De acuerdo con lo informado en el punto 2.1, en la siguiente tabla se identifican según temática, los diferentes tipos de medidas que fueron identificadas para el PPA de Huasco, donde además se presenta el porcentaje de avance del Plan para cada una de las 5 temáticas identificadas, respecto de lo reportado a diciembre de 2018, por cada uno de los organismos sectoriales con competencia en el Plan.

Tabla 2. Estado de Avance de las diferentes temáticas del Plan de Huasco a diciembre de 2018.

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	1	0	0%
Control de emisiones de actividades sin combustión	5	2	0	0%
Compensación de emisiones y prohibición de quema que indica	1	1	1	100%
Programa de difusión y de educación ambiental	7	6	6	100%
Seguimiento y vigilancia de la calidad de aire	4	1	0	0%
Total medidas	25	11	7	64%

Respecto del total de las 11 medidas que cumplen los supuesto de implementación a diciembre de 2018, se dio cumplimiento al 100% de las medidas referidas a las temáticas “*Compensación de emisiones y prohibición de quema que indica*”, y “*Programa de difusión y de educación ambiental*”. Luego las temáticas “*Control de emisiones de actividades sin combustión*”, y “*Control de emisiones de actividades con combustión*” y “*Seguimiento y vigilancia de la calidad de aire*”, no presentaron avances.

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 el año 2018.

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 PPA de Huasco, en el periodo evaluado correspondiente a agosto de 2017 al 31 de diciembre de 2018, ha sido posible concluir que el grado de avance de las medidas exigibles y que cumplen los supuestos de implementación, a ese periodo, corresponde al 64%.

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, SMA, MMA, Seremi de MMA y SEA, presentaron sus reportes para el periodo evaluado, obteniendo un 100% de respuesta.

Del análisis por categoría de medida, se concluyó cumplimiento del 100% de las medidas de “Educación y Difusión”, y 50% para las medidas “Regulatorias” y de “Política Pública” que cumplían los supuestos de implementación en el periodo evaluado. La única categoría de medidas que no presentó avance corresponde a la “Estudio”, en vista que ninguna de sus medidas cumplía los supuestos de implementación durante el periodo evaluado, por lo que no era exigible su cumplimiento.

Por otra parte, en el análisis por temáticas, se concluye que, se dio cumplimiento al 100% de las medidas que cumplen los supuestos de implementación referidas a las temáticas “Compensación de emisiones y prohibición de quema que indica”, y “Programa de difusión y de educación ambiental”. Luego las temáticas “Control de emisiones de actividades sin combustión”, “Control de emisiones de actividades con combustión”, y “Seguimiento y vigilancia de la calidad de aire”, no presentaron avances.

En complemento de las acciones específicas comprometidas en el Plan, la Superintendencia del Medio Ambiente durante el año 2018, realizó dos actividades de fiscalización en el marco de la Resolución Exenta N°1531, de 2017, que fija el programa y subprograma de fiscalización de los Planes de Prevención y/o Descontaminación para el año 2018, las que constan en los expedientes DFZ-2018-2608-III-PPDA (Guacolda) y DFZ-2018-2607-III-PPDA (CAP), los cuales se encuentran disponibles en <https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1041959> y <https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1041960>, respectivamente y adicionalmente entre el año 2017 y 2018, se efectuaron 7 procedimientos de fiscalización de orígenes distintos al programa de Planes, que abordaron medidas establecidas en el Plan, los que se detallan en Anexo 2.

En este mismo orden de ideas, pero en materia de calidad de aire, durante el mismo periodo, la SMA realizó la verificación de las normas primarias y secundarias de calidad de aire en la Red de Vigilancia de Huasco, para los parámetros MP10, Pb, NO₂, SO₂ (Secundaria) y MPS (secundaria); donde se consideraron los datos validados proporcionados por los titulares de Guacolda S.A. y por CAP registrados por las estaciones declaradas con representatividad poblacional para MP10 (EMRP), representatividad poblacional para gases (EMRPG) y representatividad para recursos naturales (EMRRN), realizando una auditoría de dichos datos y la evaluación del cumplimiento normativo de las normas primarias y secundarias de calidad del aire.

En lo referido a la metodología de trabajo y evaluación implementada para el año 2018 por parte de la SMA, permitió recolectar información objetiva del estado de avance para cada una de las medidas del Plan, no obstante, se identificaron oportunidades de mejora para los indicadores de la SMA, los que serán evaluados en procesos futuros.



6. Anexos

- Anexo 1. Evaluación de las 25 medidas del Plan, por temática.
- Anexo 2. Detalle de cumplimiento de las actividades de fiscalización programadas por la SMA para el 2018, en el marco de la Resolución Exenta N°1531, de fecha 26 de diciembre de 2017, que aprueba los Programas y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y/o Descontaminación para el año 2018.
- Anexo 3. Número de medidas reportadas por servicio, periodo evaluado (agosto 2017 a diciembre de 2019).

7. Referencias

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

- Decreto Supremo N°38, de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la localidad de Huasco y su zona circundante.
- Resolución Exenta N°913, de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Dicta instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental.
- Resolución Exenta N°1531, de 2017, 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 2018.
- Resolución Exenta N°490, de 2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente, que “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”.
- Oficio ORD N°1940, de 2018, 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 2017.
- Oficio ORD N°184990, de 2018, del Ministerio del Medio Ambiente, que remite información relativa a las actividades asignadas al MMA en el marco del Plan para la localidad de Huasco y su zona circundante, año 2017.
- Oficio ORD N°461, de 2018, de la Seremi del Medio Ambiente Región de Atacama, que remite reporte de actividades asociadas al cumplimiento de las medidas establecidas en el D.S. N°38/16, del MMA que establece el PDA de Huasco, año 2017.
- Oficio ORD. N°192736, de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que remite información relativa a las actividades asignadas al MMA en el marco del Plan para la localidad de Huasco y su zona circundante, año 2018.
- Oficio ORD N°1317, de 2019, 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 2018.
- Oficio ORD. N°0255, de 2019, de la Seremi del Medio Ambiente de la región de Atacama, que remite reporte de actividades asociadas al cumplimiento de las medidas establecidas en el D.S. N°38/16, del MMA que establece el PDA de Huasco, año 2018.
- Oficio ORD N°123, de 2018, de la Dirección regional del Servicio de Evaluación Ambiental región de Atacama, Reporte de actividades asociadas al cumplimiento de las medidas establecidas en el D.S. N°38/16, del MMA que establece el PDA de Huasco, año 2017.
- Oficio ORD. D.R. N°62, de 2019, de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama, Reporte de actividades asociadas al cumplimiento de las medidas establecidas en el D.S. N°38/16, del MMA que establece el PDA de Huasco, año 2018.

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

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

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Al año 2018	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.	$([\text{número de actividades de fiscalización a Planta de pellets de CAP Minería y Central termoeléctrica Guacolda AES Gener ejecutadas año t}]/[\text{Número de actividades de fiscalización a Planta de pellets de CAP Minería y central termoeléctrica Guacolda de AES Gener programadas para el año t}]) * 100$	No Aplica	No Aplica	Los límites deben evaluarse a partir del primer año calendario, desde la vigencia del Plan, correspondiendo realizar la primera evaluación el año 2019, respecto de las emisiones del año calendario 2018.
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	$([\text{número de actividades de fiscalización a Planta de pellets de CAP Minería y Central termoeléctrica Guacolda AES Gener ejecutadas año t}]/[\text{Número de actividades de fiscalización a Planta de pellets de CAP Minería y central termoeléctrica Guacolda de AES Gener programadas para el año t}]) * 100$	No Aplica	No Aplica	Límites se encontrarán vigentes a contar del año 2021.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Al año 2018	Presenta grado de avance	Observación
			termoeléctrica Guacolda de AES Gener programadas para el año t.				
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 al 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.	$([\text{Número de actividades de actividades de fiscalización a chimeneas 2A y 2B de Planta de pellets de CAP Minería ejecutadas año t}]/[\text{Número de actividades de fiscalización a chimeneas 2A y 2B de Planta de pellets de CAP Minería programadas para el año t}]) * 100$	No Aplica	No Aplica	Límites se encontrarán vigentes a contar del año 2021.
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.	$([\text{Número de actividades de actividades de fiscalización a chimenea 3 de Planta de pellets de CAP Minería ejecutadas año t}]/[\text{Número de actividades de fiscalización a chimenea 3 de Planta pellets de CAP Minería programadas para el año t}]) * 100$	No Aplica	No Aplica	Limites se encontrarían vigentes una vez que se inicie la operación de la fase 2 del proyecto (aún no construida) de acuerdo con la RCA 215/2010 de la Comisión Regional del Medio Ambiente región de Atacama.
7.c), 23.f)	SMA	Límite máximo de emisión de	Registro de Expedientes de actividades de fiscalización a chimeneas 1, 2, 3, 4 y 5 de central	$([\text{Número de actividades de fiscalización a chimeneas 1, 2, 3, 4 y 5 de central termoeléctrica Guacolda ejecutadas año t}])$	No Aplica	No Aplica	Los límites deben evaluarse a partir del primer año calendario, desde la

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Al año 2018	Presenta grado de avance	Observación
23.g)		MP en chimeneas1, 2, 3, 4 y 5 Guacolda AES Gener	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.)/[Número de actividades de fiscalización a chimeneas 1, 2, 3, 4 y 5 de central termoeléctrica Guacolda programadas para el año t])*100			vigencia del Plan, correspondiendo realizar la primera evaluación el año 2019, respecto de las emisiones del año calendario 2018.
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	([Número de actividades de fiscalización a sistemas de monitoreo continuo aprobados y validados ejecutadas en el año t]/[Número de actividades de fiscalización a sistemas de monitoreo continuo aprobados y validados ejecutados programadas para el año t])*100	0	No	-
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 aprobados y	([Número de actividades de fiscalización a sistemas de monitoreo continuo aprobados y validados ejecutadas en el año t]/[Número de actividades de fiscalización a sistemas de monitoreo continuo aprobados y validados	No Aplica	No Aplica	No existieron proyectos evaluados en SEIA con las especificaciones del literal.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Al año 2018	Presenta grado de avance	Observación
		sometan al SEIA)	validados ejecutadas programadas para el año t	ejecutadas programadas para el año t])*100			
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	([Número de actividades de fiscalización a sistemas de monitoreo continuo aprobados y validados ejecutadas en el año t]/[Número de actividades de fiscalización a sistemas de monitoreo continuo aprobados y validados ejecutadas programadas para el año t])*100	No Aplica	No	No existen proyectos que cumplan con las especificaciones del literal

Análisis:

De las 8 medidas en total para esta temática, solo 1 cumple con supuesto de implementación a diciembre de 2018, la cual no presento avances para el periodo evaluado.

En lo referido a las medidas "*Límite máximo de emisión de MP fuentes con combustión (2018)*", "*Límite máximo de emisión de MP en chimenea 3 Planta CAP Minería*" y "*Límite máximo de emisión de MP en chimeneas 1, 2, 3, 4 y 5 Guacolda AES Gener*", es necesario señalar que en el año 2018 no se cumple el supuesto de implementación, toda vez que la verificación de los límites se efectúa en base a los datos de la anualidad anterior. En este sentido, esta medida será aplicable a partir de 2019 a través de la verificación de los datos de 2018, siempre y cuando los CEMS se encuentren validados. Con ese objetivo, durante el año 2018 las actividades de fiscalización de la SMA se centraron en la validación de los Sistemas de Monitoreos Continuos de Emisiones (CEMS) y su conexión en línea para asegurar la calidad de la información para su posterior verificación en los años siguientes. En

este periodo se realiza la validación anual de los CEMS de las 5 unidades generadoras de la empresa Guacolda, cuyas autorizaciones constan en los expedientes detallados en el Anexo 2.

En lo que refiere a CAP-Planta pellet, el titular implementó los sistemas de monitoreo continuo de emisiones en las chimeneas 2A y 2B, e inició el proceso de validación inicial para ambas chimeneas (2A y 2B). En el caso de la chimenea 2A se presentaron fallas en los analizadores, solicitando el titular la reprogramación de su validación para fines del año 2018, mientras que para la chimenea 2B la validación se finalizó en el mes de abril. Para ambas chimeneas las resoluciones aprobatorias de los procesos de validación inicial fueron emitidas en 2019.

Por otro lado, también durante 2018 se realizaron 2 actividades de fiscalización en el marco de la Resolución Exenta N°1531, de 2017 de la SMA, que fija el programa y subprograma de fiscalización de los planes de prevención y/o descontaminación para el año 2018, las que constan en los expediente DFZ-2018-2608-III-PPDA (Guacolda) y DFZ-2018-2607-III-PPDA (CAP), las que también tuvieron como materia objeto de fiscalización la verificación del estado de avance en la implementación y validación de los CEMS.

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 se 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 pelletización), 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 fase II no se ha implementado y que no se implementará hasta que 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 Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Continúa el mismo considerando, en su inciso final, que la entrada en operación de la fase, 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*", se realizó una fiscalización que consta en el expediente DFZ-2018-2607-III-PPDA, en la cual se realizó un requerimiento de información (Resolución Exenta N°1071, de fecha 24 de agosto de 2018), entregando el titular los antecedentes para su evaluación, pero reprogramando, la validación de CEMS al mes de diciembre, imposibilitando el término del proceso en el año 2018. En vista de lo anterior, no se considera avance en esta medida, puesto que no se contó con las resoluciones aprobatorias sino hasta el año 2019.

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 no se aprobaron proyectos en el SEIA que cumplan con dichas condiciones, de acuerdo a lo informado por el SEA (Oficio N°123, de 2018 y Oficio N°62, de 2019) y por tanto no cumpliéndose el supuesto de implementación de la medida para el periodo en evaluación.

Por último, en lo que respecta con la medida "*Sistema de monitoreo continuo de emisiones de MP (Proyectos con RCA)*" señala el numeral 23 letra c) del Plan, 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 Plan, 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 a 5 corresponden a CAP, 9 a Guacolda, y la RCA restante, corresponde al proyecto de Endesa S. A., "Proyecto Central Termoeléctrica Punta Alcalde; 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 únicamente para el proyecto de Endesa S.A. el cual no se encuentra construido.

Con todo, la medida no cumple con el supuesto de implementación para el año 2018.

2. Temática "Control de emisiones de actividades sin combustión"

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Al Año 2018	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	No	No	-
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	No	No	-

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Al Año 2018	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	([Número de actividades de fiscalización a implementación de Plan de Control Integral de emisiones de Planta de pellets de CAP Minería ejecutadas año t]/[Número	No Aplica	No Aplica	Plan de control de emisiones (PCI) no se encontraba aprobado en 2018.

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Al Año 2018	Presenta grado de avance	Observaciones
			implementación de Plan de Control Integral de emisiones de Planta de pellets de CAP Minería para el año t.	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			
10, 11	SMA	Control de Emisiones de Actividades sin Combustión Guacolda AES Gener	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 Control Integral de emisiones de central termoeléctrica Guacolda programadas para el año t.	$\left(\frac{\text{Número de actividades de fiscalización a implementación de Plan de Control Integral de emisiones de central termoeléctrica Guacolda ejecutadas año t}}{\text{Número de actividades de fiscalización a implementación de Plan de Control Integral de emisiones de central termoeléctrica Guacolda programadas para el año t}} \right) * 100$	No Aplica	No Aplica	Plan de control de emisiones (PCI) no se encontraba aprobado en 2018.

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Al Año 2018	Presenta grado de avance	Observaciones
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	$\left(\frac{\text{[Número de actividades de fiscalización a registro o cámara visual de hidrolavado automático de vagones de CAP Minería ejecutadas año t]}}{\text{[Número de actividades de fiscalización a registro o cámara visual de hidrolavado automático de vagones de CAP Minería ejecutadas programadas para el año t]}} \right) * 100$	No Aplica	No Aplica	El Sistema Automático de Hidrolavado debe implementarse en un plazo de 6 meses desde la aprobación del PCI (Art. 9 b), por lo que durante el 2018 la medida aun no era exigible ,

Análisis:

De las 5 medidas en total para esta temática, 2 cumplen con supuesto de implementación a diciembre de 2018 sin presentar avances en el periodo.

Respecto a las medidas "*Plan de Control Integral CAP Minería*" y "*Plan de Control Integral Guacolda Aes Gener*", la Seremi de MA, mediante el Ord N°255, de 2019, informó la aprobación de ambos Planes de control integral (PCI), por lo que durante el 2018 no hubo avance para estas medidas. En base a lo anterior, respecto de la medidas "*Control de emisiones de Actividades sin Combustión CAP Minería y Guacolda AES Gener*", al no encontrarse aprobados los PCI de ninguna de las dos empresas, no existían acciones a ser fiscalizadas por la SMA, y por tanto no se cumple el supuesto de implementación para el periodo en evaluación.

Por último, respecto de la medida "*Actividad de hidrolavado automático de vagones*", es importante 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. En tanto, en el artículo 9 b) se indica "*b) Dentro del plazo de 6 meses contado desde la aprobación del Plan de Control Integral, en el transporte del pre-concentrado que se realiza por el tren: 1. Implementar un sistema automático de hidrolavado de todos los vagones y carro..[]*" En dicho sentido, durante el 2018 la medida aun no era exigible.

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

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Al Año 2018	Presenta grado de avance	Observaciones
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, con un total del 100% de avance para el periodo evaluado.

Respecto a la medida “Programa de compensación de emisiones SEIA”, en 2017 no se aprobaron RCA que cumplieran con la condición establecida, mientras que durante el 2018 se aprobó el proyecto “Planta desalinizadora Guacolda” con RCA N°84 del 06.09.18 (Expediente ID SEIA 2138239989).

En la RCA, la forma en que el proyecto dará cumplimiento al PDA, es mediante la presentación de un Plan de Compensación de emisiones (Plan de compensación de emisiones tabla 7.11, de la RCA).

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

Medidas de tipo no regulatorias					Resultados		
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Al Año 2018	Presenta grado de avance	Observación
15,4	Seremi de MA	Publicación y difusión anual de concentración 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	3	Sí	-
19	Seremi de MA	Fondo de Protección Ambiental	Promoción del Fondo de Protección Ambiental para el desarrollo de iniciativas de	Si/ No	Sí	Sí	-

Medidas de tipo no regulatorias					Resultados		
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Al Año 2018	Presenta grado de avance	Observación
			mejoramiento de calidad del aire				
15.1 y 15.3	MMA	Plataforma web 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. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	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 a 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	((Número de actividades de fiscalización a registro de datos de emisiones y calidad del aire en plataforma web implementada	No Aplica	No Aplica	Respecto de los datos de emisiones durante el año 2018 la empresas Guacolda contaba con CEMS validados, y Cap Minería en proceso de

Medidas de tipo regulatorias					Resultados		
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de avance	Observación
			emisiones y calidad del aire en plataforma web implementada programadas para el año t.	ejecutadas año t]/[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			validación), no obstante la conexión en línea con los sistemas informáticos de la SMA, se encontraban en proceso de implementación

Análisis: De las 7 medidas en total para esta temática, 6 cumplen con supuesto de implementación a diciembre de 2018, 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 MA informa el enlace de publicación de la concentración anual de MP10 de las estaciones EMEM, EMEF, 21 de mayo y Huasco II, en <https://ppda.mma.gob.cl/atacama/ppa-huasco-y-su-zona-circundante/>.

En cuanto a la medida "Programa de involucramiento comunitario y educación ambiental " y "Elaboración programa de fortalecimiento de la gestión local", durante el 2018 la Seremi de MMA informó la ejecución de una actividad de difusión de los avances del Plan de Huasco al consejo de recuperación ambiental de Huasco (14.06.2018), y 3 jornadas de educación

y difusión: i) jornada de educación ambiental (06.09.2018); ii) Capacitación contaminación atmosférica (18-10-18) y una jornada de capacitación con enfoque en "Efectos de la contaminación atmosférica en la salud" (11.12.2018).

Para la medida "*Acciones de certificación ambiental voluntaria de establecimientos educacionales*", a diciembre de 2018, la Seremi de MMA informa que tres establecimientos educacionales (Jardín infantil Burbujitas, Escuela Especial de Lenguaje y Escuela José Miguel Carrera) cuentan con certificación ambiental.

Para la medida "*Fondo de Protección Ambiental (FPA)*", la Seremi de MA informa para 2017, que efectuó entre el 05 de agosto y 03 de octubre la difusión de la promoción del FPA, con especial énfasis en la comuna de Huasco. Luego para el curso del año 2018 se realizaron 2 inducciones y capacitaciones respecto del Fondo de Protección ambiental con fechas 30.08.2018 y 27.12.2018. Por otra parte la información de los Fondos de Protección Ambiental se encuentra disponible en el sitio web <http://fpa.mma.gob.cl/>

En lo referido a la medida "*Plataforma web con datos de sistema de monitoreo continuo*", la medida entró en vigencia en agosto de 2018 (12 meses desde la entrada en vigencia del Plan), podemos señalar que durante el año 2018 los CEMS de Guacolda se encuentran validados y en proceso de conexión en línea con los sistemas de información de la SMA. Respecto de los CEMS de CAP durante el año 2018 se realizó la validación de CEMS, por lo tanto no se contaba con datos de dichos sistemas para conectar en línea. Dado lo anterior, se no se da cumplimiento al supuesto de implementación para el periodo evaluado.

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

Medidas de tipo no Regulatoria					Resultados		
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	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	No Aplica	No Aplica	Plazo de ejecución 2021
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	No	No	-

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	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 implementación acciones respecto a nueva red de seguimiento y monitoreo programadas para el año t	$\left(\frac{\text{Número de actividades de fiscalización a implementación de acciones respecto a nueva red de seguimiento y monitoreo ejecutadas año t}}{\text{Número de actividades de fiscalización a implementación acciones respecto a nueva red de seguimiento y monitoreo programadas para el año t}} \right) * 100$	No Aplica	No Aplica	Plazo de ejecución de 1 año, contados desde el término del estudio del Art 20, inciso 1°

Análisis: De las 4 medidas en total para esta temática, solo 1 cumplen con supuesto de implementación a diciembre de 2018, no presentando avance.

Respecto de las medidas "Elaboración de estudios para optimizar la operación, gestión y configuración de la red de monitoreo de calidad de aire y meteorología " y la medida "Acciones de mejoramiento y rediseño de monitoreo de la calidad del aire y meteorología", son medidas que aún no se encuentran vigentes. La primera, tiene

plazo máximo de ejecución, dos años contados desde la publicación del Plan (fecha máxima 30.08.2021) y la segunda tiene un plazo de 6 meses desde la entrega de resultados del estudio. En este orden de ideas, ninguna de las dos medidas cumple con el supuesto de implementación para el periodo en evaluación.

En lo referido a la medida "*Requisitos y contenidos mínimos del informe anual*", no se presentan avances a reportar en el periodo evaluado.

Por último, respecto de la medida no regulatoria "*Implementación acciones para optimización y mejoramiento monitoreo de la calidad del aire y meteorología*", según lo indicado en el artículo 20 inciso tercero del Plan, los titulares que mantengan estaciones de monitoreo de calidad de aire, tendrán 1 año para implementar las acciones que determine el ministerio en base al estudio señalado en el párrafo anterior, el cual no se ha ejecutado. En consecuencia, la medida no cumple con el supuesto de implementación para el periodo evaluado.

De manera complementaria a las medidas de esta temática, durante el año 2018 se realizó por parte del SMA la verificación de las normas primarias de calidad de aire en la Red de Monitoreo de Huasco, para los parámetros MP10, Pb, NO₂ y SO₂, donde se consideraron los datos proporcionados por los titulares de Guacolda S.A. y por CAP registrados por las estaciones declaradas de representatividad poblacional para MP10 (EMRP), representatividad poblacional para gases (EMRPG) y representatividad para recursos naturales (EMRRN), realizando una auditoría de dichos datos y la evaluación del cumplimiento normativo de las normas primarias de calidad del aire, cuyos resultados constan en el expediente DFZ-2018-2758-III-NC, disponible tanto en la web de la SMA (<https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1042086>) como en la del MMA (<https://ppda.mma.gob.cl/atacama/ppa-huasco-y-su-zona-circundante/>).

ANEXO 2: Actividades de Fiscalización Ambiental

Se hace presente que la segunda mitad del año 2017, específicamente con fecha 30 de agosto se publicó en el Diario Oficial el Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la localidad del Huasco y su zona circundante, por lo que no pudo considerarse acciones de fiscalización en el Programa de Fiscalización de Planes de Prevención y Descontaminación para dicho año, dado que el programa es elaborado el año anterior.

Respecto de las medidas de regulación o control, en el marco del programa y subprograma de fiscalización ambiental para el año 2018 aprobado por la Resolución Exenta N°1531, de 2017 de la SMA, se priorizaron las siguientes medidas vigentes al año 2018, de competencia de esta Superintendencia:

Tabla 1. Medidas fiscalizadas del Plan durante el año 2018

Medida	Artículos	Vigencia
a) 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

Control de Sistemas de monitoreo continuo de emisiones (CEMS): contenidas en el artículo 23 del PPA de Huasco, que regula la implementación de CEMS para principales actividades de emisión existentes en la zona.

La fiscalización se centró la revisión en la implementación del CEMS requerido para la Planta de pellets de CAP Minería y proceso de conexión en línea con cada una de las unidades de generación de Central Termoeléctrica Guacolda con los sistemas de información de la SMA, ya que cuentan con su respectiva validación.

Con ese objetivo, durante el año 2018 las actividades de fiscalización de la SMA se centraron en la validación de los Sistemas de Monitoreos Continuos de Emisiones (CEMS) y su conexión en línea para asegurar la calidad de la información para su posterior verificación en los años siguientes.

En el caso de la Central Termoeléctrica Guacolda, ésta ya contaba con CEMS validados en el marco de la Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas, establecida en el D.S. N°13, de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente, para sus 5 unidades generadoras, según consta en los expedientes:

- DFZ-2018-2420-III-NE (R.E N° 1388/2018, unidades 1 y 2 Guacolda, sobre ensayos de validación de pruebas de aseguramiento de calidad) ;
- DFZ-2018-2419-III-NE (R.E N° 1398/2018 unidad 4 Guacolda, sobre ensayos de validación de pruebas de aseguramiento de calidad);
- DFZ-2018-2676-III-NE (R.E N°1568/2018, unidad 3 Guacolda, sobre ensayos de validación de pruebas de aseguramiento de calidad);
- DFZ-2018-2677-III-NE (R.E N°1576/2018, revalidación unidades 1 y 2 Guacolda),
- DFZ-2018-2678-III-NE (R.E.N°1569/2018, revalidación unidad 5 Guacolda);
- DFZ-2018-2679-III-NE (R.E N°1570, revalidación unidad 4 Guacolda)
- DFZ-2018-3014-III-NE (R.E. N°404/2019, unidad 5 Guacolda, sobre ensayos de validación de pruebas de aseguramiento de calidad)

En lo que refiere a CAP-Planta pellet, el titular inició el proceso de validación para ambas chimeneas (2A y 2B). En el caso de la chimenea 2A se presentaron fallas en los analizadores, solicitando el titular la reprogramación de su validación para fines del año 2018, impidiendo el término del proceso dentro del mismo año, mientras que para la chimenea 2B la validación se finalizó en el mes de abril. Para ambas chimeneas, las resoluciones aprobatorias de los procesos de validación fueron emitidas en el año 2019, y los expedientes correspondientes al año 2019, serán indicados en informe de estado de avance del Plan año 2019.

Por otro lado, también durante 2018 se realizaron 2 actividades de fiscalización en el marco de la Resolución Exenta N°1531, de 2017 de la SMA, que fija el programa y subprograma de fiscalización de los Planes de prevención y/o descontaminación para el año 2018, las que constan en los expedientes DFZ-2018-2608-III-PPDA (Guacolda) y DFZ-2018-2607-III-PPDA (CAP), las que también tuvieron como materia objeto de fiscalización el proceso de validación de los CEMS.

Los informes de todos los procedimientos antes listado se encuentran publicadas en el Sistema de Fiscalización Ambiental de esta Superintendencia, disponible en el siguiente hipervínculo: <https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion>. Señalar que estos procedimientos no presentaron hallazgos.

RCA con fuentes con potencia mayor a 20 MWt:

Los proyectos sometidos al SEIA después de la fecha de entrada del Plan, que cuenten con RCA que establezca compensación de emisiones, y que posean fuentes con potencia mayor a 20 MW deberán instalar y validar CEMS. En este sentido, durante el periodo evaluado no se aprobaron proyectos en el SEIA que cumplan con dichas condiciones, de acuerdo con lo informado por el SEA región de Atacama (Oficio N°123, de 2018 y Oficio N°62, de 2019) y por tanto no se cumple

el supuesto de implementación de la medida para el periodo en evaluación, no aplicando su evaluación.

En función de lo establecido en el programa y subprograma de fiscalización ambiental de la SMA para el año 2018, la Tabla 2 presenta el número de actividades de fiscalización realizadas por la SMA, en las materias priorizadas para el periodo en evaluación.

Tabla 2. Número de actividades de fiscalización en el marco del programa y subprograma, al año 2018

Servicio	Medida	N° actividades programadas (R.E N° 1531/2017)	N° actividades ejecutadas	N° actividades otros orígenes	N° actividades Ejecutadas
Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)	Inspección y validación de CEMS	2	2	7	9

De manera complementaria a lo anterior, durante el año 2018 se realizó por parte del SMA la verificación de las normas primarias de calidad de aire en la Red de Monitoreo de Huasco, para los parámetros MP10, Pb, NO₂ y SO₂, donde se consideraron los datos proporcionados por los titulares de Guacolda S.A. y por CAP registrados por las estaciones declaradas de representatividad poblacional para MP10 (EMRP), representatividad poblacional para gases (EMRPG) y representatividad para recursos naturales (EMRRN).

El análisis efectuado consta en el expediente DFZ-2018-2758-III-NC, disponible en la web de la SMA (<https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1042086>).

En relación a la Central Termoeléctrica Guacolda, con respecto a la norma de emisión para centrales termoeléctricas (D.S. N°13/2011 MMA), se puede señalar que del análisis respecto del estado de validación del CEMS y del examen de información realizado a los 4 reportes trimestrales de las Unidades CTG, Unidad N°1 y Unidad N° 2, CTG, Unidad N°3, CTG, Unidad N°4 y CTG, Unidad N°5, todas las unidades cumplen con los límites de emisión de MP, SO₂, NO_x y Hg establecidos en el D.S.13/2011 MMA durante el año 2018, según consta en el expediente DFZ-2019-1017-III-NE.

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

Servicio	Total medidas comprometidos servicio en el Plan	Medidas que cumplen con supuesto de implementación	Medidas con avance	Estado de avance por servicio
Ministerio del medio Ambiente	3	1	1	100%
Servicio de evaluación Ambiental, región de Atacama	1	1	1	100%
Seremi de Medio Ambiente, región de Atacama	7	7	5	71%
Superintendencia del Medio Ambiente	14	2	0	0%
Total	25	11	8	64%