



# INFORME DEL ESTADO DE AVANCE DE LAS MEDIDAS E INSTRUMENTOS DEL PLAN, AÑO 2019

**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 2019.....	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 .....	27
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 2019, concluyéndose respecto al grado de implementación de las medidas establecidas en éste, que su avance ha correspondido a un **70,6% para el periodo informado**, debido a que se entregaron antecedentes de progresos en relación con los indicadores establecidos para 12 de las 17 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, 8 de ellas, no eran exigibles al año 2019.

## 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 2019, 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 17 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.

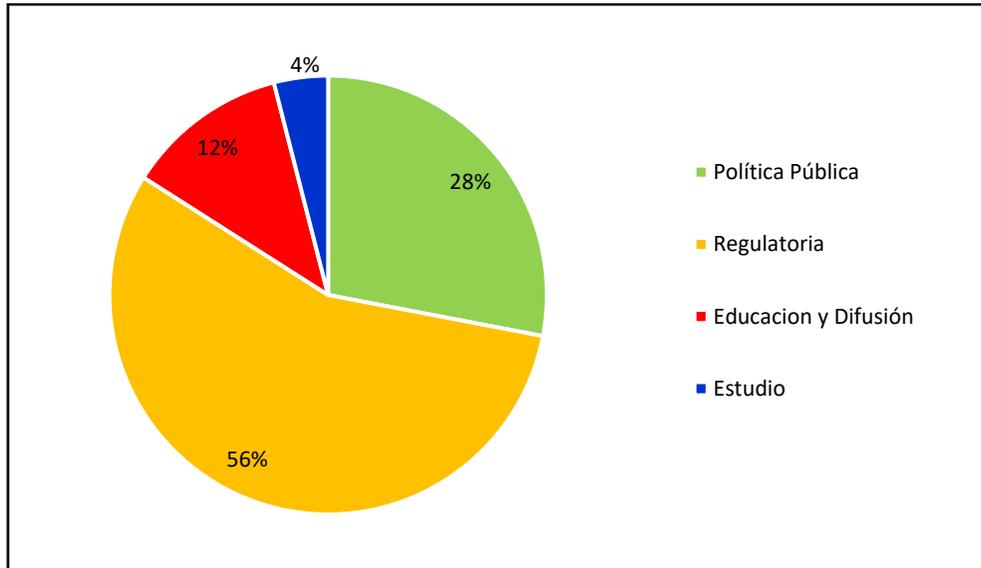
Cabe destacar que una medida puede estar conformada por más de un artículo del Plan, o bien puede corresponder a un párrafo de un artículo, o a una o varias letras constituyentes de un artículo del citado Instrumento.

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.

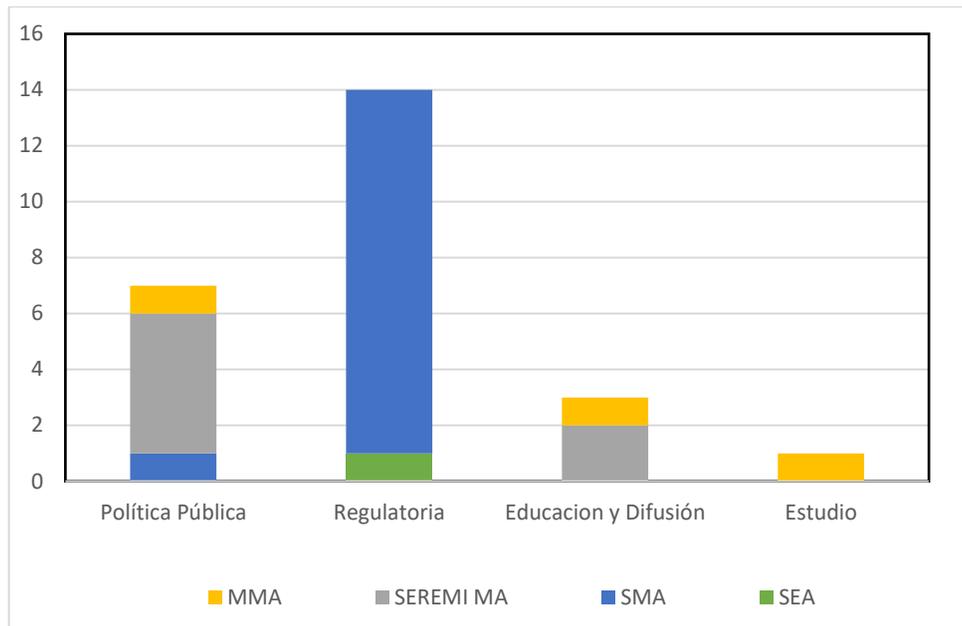
De acuerdo con lo anterior, en el PPA de Huasco, la mayoría de las medidas corresponden a la temática “Regulatorias” (56%), seguidas luego por las medidas de “Política pública” (28%) y en menor medida aquellas del tipo “Educación y difusión” (12%) y “Estudios” (4%).

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 2019), 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 2019 se hace presente que 17 de las 25 medidas establecidas, resultan exigibles para dicho periodo.

### 3. Estado de Avance a diciembre de 2019

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 2019.

En este apartado se da cuenta del estado de avance de las 25 medidas consideradas para evaluar el avance del Plan en el año 2019. Del análisis efectuado, **se concluye que de las 25 medidas evaluadas, 17 cumplen con el supuesto de implementación para el periodo en evaluación. De estas medidas, 12 presentan avances, lo que corresponde a un 70,6% 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 2019 (Si, 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	No aplica
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
	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
	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)	No
	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)	No
	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 sometían al SEIA)	23. b)	No aplica

Organismo Público	Nombre medida	Referencia Plan	Reporta avance al 2019 (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°	No

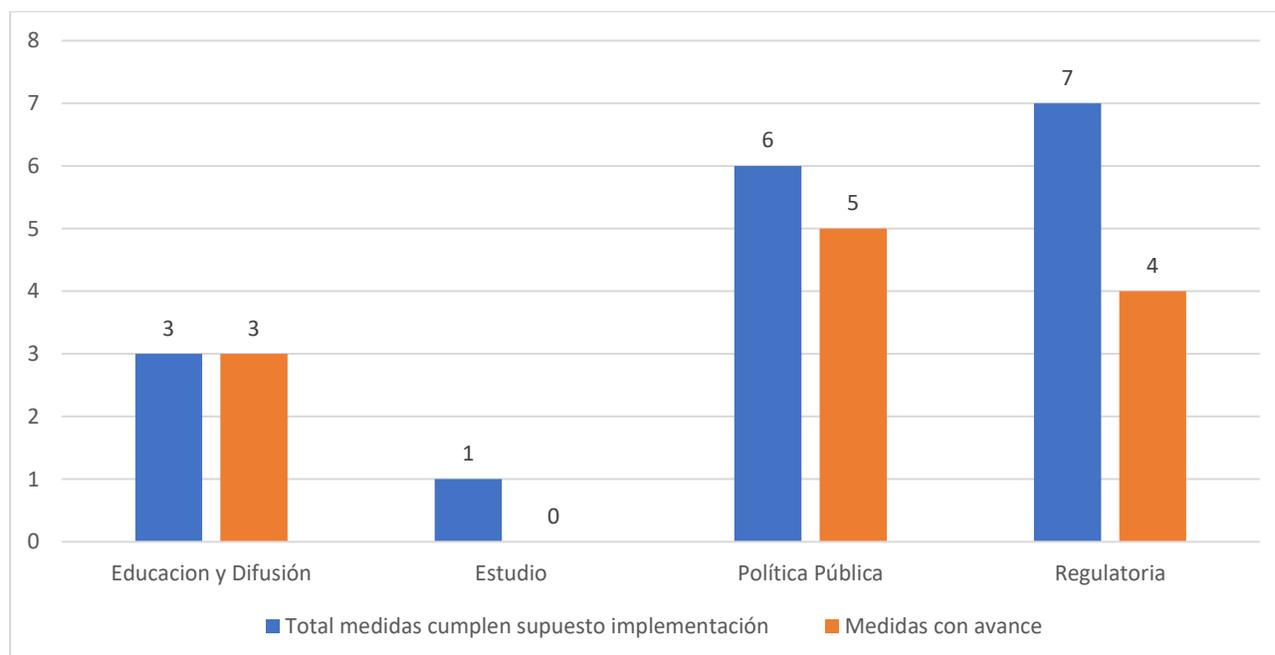
Fuente: Elaboración propia.

Señalar que para el periodo 2019, se presentó un avance superior al presentado en el periodo anterior (64%, periodo agosto 2017-diciembre 2018), y que respecto de las medidas evaluadas, éstas aumentaron de 11 a 17 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”, 57% de las medidas “Regulatorias” y al 83% de las medidas de “Política Pública” que cumplían los supuestos de implementación en el periodo evaluado. Respecto a las medidas de “Estudio”, si bien cumple con los supuestos de implementación en el período de evaluación, no presenta avance.

#### 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 2019.

**Tabla 2. Estado de Avance de las diferentes temáticas del Plan Huasco a diciembre de 2019.**

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	1	33%
Control de emisiones de actividades sin combustión	5	5	5	100%
Compensación de emisiones y prohibición de quema que indica	1	0	No aplica	No aplica
Programa de difusión y de educación ambiental	7	7	6	86%
Seguimiento y vigilancia de la calidad de aire	4	2	0	0%
<b>Total medidas</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>70,6%</b>

Fuente: Elaboración propia.

Respecto del total de las 17 medidas vigentes del Plan, durante 2019, se dio cumplimiento al 100% de las medidas vigentes referidas a las temáticas “Control de emisiones de actividades sin combustión” seguido por un avance del 86% de la temática “Programa de difusión y de educación ambiental” y un 33% para la temática “Control de emisiones de actividades con combustión”. La temática “Seguimiento y vigilancia de la calidad de aire”, no presentó 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 2019.

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 2019 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 70,6%.

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, 17 de ellas cumplen con los supuestos de implementación, por lo que dichas medidas fueron evaluadas en el presente informe. Respecto de éstas 17 medidas, en 12 de ellas se presentaron avances, lo que permite concluir un avance global del Plan del 70,6%.

Del análisis por categoría de medida, se concluyó cumplimiento del 100% de las medidas de “Educación y Difusión”, 83% de las medidas “Política Pública” y al 57% de las medidas “Regulatoria” que cumplían los supuestos de implementación en el periodo evaluado. La única categoría de medidas que no presentó avance corresponde a la de “Estudio”.

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” seguido por un avance del 86% de la temática “Programa de difusión y de educación ambiental” y un 33% la temática “Control de emisiones de actividades con combustión”.

Es menester señalar que, en complemento de las acciones específicas comprometidas en el Plan, la Superintendencia del Medio Ambiente durante el año 2019, realizó 6 actividades de fiscalización en el marco de la Resolución Exenta N°1639, de 2018 que fija el programa y subprograma de fiscalización de los Planes de Prevención y/o Descontaminación para el año 2019 (en adelante, “R.E. N°1639/2018”), las que se presentan en el Anexo 2 del presente informe.

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, para considerar que se cumple con el supuesto de implementación de esta medida es necesario que se conjuguen dos acciones, i) exista CEMS habilitado en dichas chimeneas para asegurar la calidad de los datos, y ii) la verificación de los límites que se realiza en año vencido. En este sentido, la actividad de 2019 correspondería a la verificación de los datos de 2018, la verificación de los límites se efectúa en base a los datos del año calendario anterior.

Si bien las unidades cuentan con su respectiva validación anual, no se efectuaron actividades de fiscalización respecto de la evaluación del límite de cumplimiento del año 2018 en marco del plan. No obstante lo anterior, la evaluación retroactiva de los datos del año 2018 fueron abordados junto con los datos del 2019.

Con respecto a las materias relacionadas a emisiones con combustión y sin combustión, podemos señalar que se realizaron actividades correspondientes a la validación inicial de los CEMS de CAP, se llevaron a cabo 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 de las Unidades de Generación (UGE) de Guacolda con los sistemas de información de la SMA y se realizaron actividades en el marco del Programa y

Subprograma de fiscalización ambiental del año 2019 en relación al Plan y Norma de Emisión de Centrales Termoeléctricas.

Adicionalmente se efectuaron 4 procedimientos de fiscalización de orígenes distintos al programa de Planes, que corresponden a los procesos de validación de los CEMS de las UGE de Guacolda que igualmente aborda medidas establecidas en el PPA de Huasco que se detallan en Anexo 2.

En este mismo orden de ideas, pero en materia de calidad de aire, en el transcurso del año 2019, 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, (en adelante, “MPS”), Hierro en MPS, Dióxido de Nitrógeno (en adelante, “NO<sub>2</sub>”) y Dióxido de Azufre (en adelante, “SO<sub>2</sub>”). En dicha verificación, se consideraron los datos validados 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). Los resultados de dicho informe se encuentran en el siguiente enlace <https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1042731>

En relación a la temática de control de emisiones de las actividades con combustión para Guacolda y Cap Minería se realiza la evaluación retroactiva en marco del programa y sub programa del año 2020, donde se abordan los datos del año 2018 junto con los datos del 2019.

## 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°1639/2018, 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 2019.
- 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°389/2020 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 2019.
- Oficio Ordinario N°20, del 25 de febrero de 2020, 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°201204, del 16 de marzo de 2020, 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 2019	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.	$([\text{Número de actividades de fiscalización a planta de pellets de CAP Minería y Central termoeléctrica Guacolda AES Gener ejecutadas año t}] / [\text{Número de actividades de fiscalización a planta de pellets de CAP Minería y central termoeléctrica Guacolda de AES Gener programadas para el año t}]) * 100$	0%	No	-
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 2019	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 marzo 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.	$([\text{Número de actividades de fiscalización a chimeneas 1, 2, 3, 4 y 5 de central termoeléctrica Guacolda ejecutadas año t}] / [\text{Número de actividades de fiscalización a chimeneas 1, 2, 3, 4 y 5 de central termoeléctrica Guacolda programadas para el año t}]) * 100$	0%	No	-
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 2019	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, 1 cumple con supuesto de implementación a diciembre de 2019, las cuales presentan estado de avance, lo que corresponde a un 33% 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", para considerar que se cumple con el supuesto de implementación de esta medida es necesario que se conjuguen dos acciones: i) la existencia de un CEMS habilitado en dichas chimeneas para asegurar la calidad de los datos, y ii) la verificación de los límites se realiza en año vencido.

En este sentido, la actividad de fiscalización del año 2019 correspondería a la verificación de los datos del año 2018, ya que la verificación de los límites se efectúa en base a los datos del año calendario anterior. En este orden de ideas, es importante señalar que durante el año 2019, los CEMS de las 5 unidades generadoras cuentan con su validación anual, de acuerdo a los siguientes expedientes:

- Unidad 1 y 2 (expediente: DFZ-2019-856-III-NE, aprobado mediante la Resolución Exenta N°837/2019).
- Unidad 3 (expediente: DFZ-2019-455-III-NE, aprobado mediante la Resolución Exenta N°847/2019, y expediente: DFZ-2019-1890-III-NE, aprobado mediante la Resolución Exenta N°1478/2019).
- Unidad 4 (expediente: DFZ-2019-854-III-NE, aprobado mediante la Resolución Exenta N°838/2019).

- Unidad 5 (expediente: DFZ-2019-1888-III-NE, aprobado mediante la Resolución Exenta N°1477/2019).

Si bien las unidades cuentan con su respectiva validación anual, no se efectuaron actividades de fiscalización respecto de la evaluación del límite de cumplimiento del año 2018 en marco del plan. No obstante lo anterior, la evaluación retroactiva de los datos del año 2018 fue abordada junto con los datos del año 2019 en marco del programa y subprograma del año 2020, que consta en los expedientes:

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

Así mismo, en el caso de CAP-Planta pellet, el proceso de validación de ambas chimeneas (2A y 2B), se inició en el año 2018, no obstante, las resoluciones aprobatorias de los procesos de validación fueron emitidas en diciembre del año 2019. Para el caso de la chimenea 2A, el expediente de validación corresponde al DFZ-2019-2128-III-PPDA, validado mediante la Resolución Exenta N°1779/2019. En cuanto a la chimenea 2B, se deja constancia en el expediente DFZ-2019-2129-III-PPDA, validado mediante la Resolución Exenta N°1778/2019.

Sin perjuicio de lo anterior, es menester indicar que durante el año 2019 se realizaron 6 actividades de fiscalización en el marco de la R.E. N°1639/2018, las que se detallan en el Anexo 2.

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. No obstante lo anterior, es necesario indicar que respecto de la medida "Límite máximo de emisión de MP en chimeneas 2A y 2B plan CAP minería", en el año 2019 se avanzó en la validación de los CEMS de ambas chimeneas en los expedientes indicados previamente.

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", en diciembre de 2019, este servicio dictó las Resoluciones Exentas N°1779/2019 y N°1778/2019 que validan los CEMS de las chimeneas 2A y 2B, respectivamente, dando 100% cumplimiento a esta medida en el periodo evaluado.

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 2019.

## 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 2019	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 2019	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 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	$(\text{[Número de actividades de fiscalización a implementación de Plan de Control Integral de emisiones de central termoeléctrica Guacolda ejecutadas año t]} / \text{[Número de actividades de fiscalización a implementación de Plan de Control Integral de emisiones de central$	100%	Sí	-

Medidas de tipo No Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2019	Presenta grado de avance	Observaciones
			emisiones de central termoeléctrica Guacolda programadas para el año t.	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 2019, 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 ocurrió durante el 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", durante 2019 se efectuaron dos actividades de fiscalización, en el marco del programa de fiscalización de Planes de Prevención y Descontaminación Atmosférica para dicho año, los que constan en los siguientes expedientes, los cuales pueden ser consultados en el Sistema de Información y Fiscalización Ambiental de la SMA:

- DFZ-2019-2231-III-PDA (Guacolda).
- DFZ-2019-2222-III.PDA (CAP).

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 26 de noviembre de 2019, cuyos resultados constan en el expediente de fiscalización DFZ-2019-2222-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 2019	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	No aplica	No aplica	No se aprobación RCA en el año 2019 con compensación de emisiones

#### Análisis:

**La medida contemplada en esta temática, no cumple con el supuesto de implementación, sin presentar avance para 2019.**

El SEA informo que durante el año 2019, no se aprobaron resoluciones de calificación ambiental de proyectos o actividades que requirieran presentar compensación de emisiones de acuerdo a lo indicado en el artículo 12 del Plan.

#### 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 2019	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 2019	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.	$(\text{Número de actividades de fiscalización a registro de datos de emisiones y calidad del aire en plataforma web implementada ejecutadas año t}) / (\text{Número de actividades de fiscalización a registro de datos de emisiones y calidad del aire en plataforma web implementada programadas para el año t}) * 100$	0	No	-

**Análisis:**

De las 7 medidas en total para esta temática, 7 cumplen con supuesto de implementación a diciembre de 2019, presentando avance en 6 de ellas, lo que corresponde a un 86% 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 consulta 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/2020/03/CONCENTRACION-ANUAL-MP10-RED-MONITOREO-HUASCO-a-2019.pdf>.

Respecto de la medida "Programa de involucramiento comunitario y educación ambiental", la Seremi de Medio Ambiente informa la ejecución de 4 jornadas de capacitación y la realización de pautas de difusión radial.

Señalar que de las 4 jornadas presentadas, solo se consideran 2 para la ejecución de la medida en 2019, (efectuadas el 12 de junio de 2019 y el 19 de octubre de 2019), ya que los asistentes corresponden a la ciudadanía, cumpliendo con el objetivo del artículo 16 del Plan. El detalle de las actividades presentadas por la Seremi de MA se indica a continuación:

- Jornada de capacitación a comunidad respecto del uso de la página web del Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica, realizada con fecha 11 de junio de 2019. Señalar que las personas que figuran en la lista de asistencia adjunta, corresponden a personal de la Gobernación, MMA y la propia Seremi de MA.

- Jornada de capacitación funcionarios municipales Plan de Prevención Huasco, llevada a cabo el 12 de junio de 2019. Señalar que las personas que figuran en la lista de asistencia adjunta, corresponden a personal de la Municipalidad de Huasco, MMA y de la propia Seremi MA.
- Jornada de capacitación a la comunidad del uso página web plan de prevención Huasco, realizada el 12 de junio de 2019, en cuya lista de asistencia figuran vecinos y ciudadanía de la comunidad de Huasco (cumplimiento artículo 16 del Plan).
- Jornada de capacitación a la comunidad realizada el 19 de octubre de 2019, en cuya lista de asistencia figuran vecinos y ciudadanía de la comunidad de Huasco (cumplimiento artículo 16 del Plan).
- Pautas de prensa radial, correspondiente a "Microprogramas radiales PRAS Huasco estrategia comunicacional" entregadas los días 12, 25, 26, y 27 de septiembre de 2019.

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 13 de junio de 2019. Asimismo, mediante el oficio Ordinario N°257/2019 dirigido a la I. Municipalidad de Huasco donde se solicita a dicha entidad remitir propuesta de plan de trabajo para establecer, en conjunto, un plan de fortalecimiento de la gestión ambiental local.

Añadir, que las actividades de capacitación efectuadas los días 11 de junio de 2019 y 12 de junio de 2019 (AM) son consideradas para el cumplimiento de la medida "Existencia de programa de fortalecimiento de la gestión ambiental local", toda vez que fueron dirigidas a organismos públicos locales (Gobernación y 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 los Jardines Infantiles Burbujitas y Mis Raíces, cuyas certificaciones se encuentran disponibles en el sitio web del MMA, en los siguientes links: <https://sncae.mma.gob.cl/portal/establecimientos/detalles/1364> y <https://sncae.mma.gob.cl/portal/establecimientos/detalles/1642>.

Adicionalmente, se informa la realización de una actividad de difusión del SNCAE efectuada don fecha 22 de mayo de 2019, con la participación de colegios de la zona afecta al Plan.

Por último, sobre la medida "Registro de datos de monitoreo en plataforma web", señalar que durante el año 2019, los CEMS de las unidades de generación de la Central Guacolda, realizaron su respectiva validación anual y se efectuó el proceso de conexión en línea con los sistemas de información de la SMA, sin embargo no se concluyeron las acciones necesarias para que se encuentren disponibles en una plataforma de acceso público, y por tanto no considera avance para esta medida en el periodo evaluado. Respecto de las unidades de CAP, los CEMS fueron validados inicialmente en el año 2019 y su conexión en línea se realizó el año 2020.

### 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 2019	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	Si	No	-
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	Si	No	-

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2019	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 2 cumplen con el supuesto de implementación a diciembre de 2019, no presentando avance, lo que corresponde a 0% en esta temática.**

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", señalar que la medida en comento tiene un plazo máximo de ejecución a agosto 2019, por lo que cumple con el supuesto de implementación para el año en evaluación. No obstante, no presenta avances durante el año 2019. Al respecto, el MMA informa que debido a la emergencia ambiental acontecida en Quintero-Concón-Puchuncaví los recursos de la División de Calidad del Aire y Cambio Climático, fueron destinados a dicho conflicto socioambiental, impidiendo la ejecución y coordinación del estudio comprometido. No obstante lo anterior, el MMA ha realizado acciones para la implementación de una estrategia de traspaso de redes en Huasco, que contempla lo siguiente:

- a. Firma de protocolo de traspaso de estaciones privadas al MMA.
- b. Rediseño de la red con expertos internacionales.
- c. Definición de mecanismos de financiamiento ("el que contamina paga").
- d. Implementación y operación de la red.

Y adicionalmente está planificado proceder con el rediseño de la red de monitoreo de Huasco en el transcurso del año 2020. 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 2019.

Sobre la medida "Requisitos y contenidos mínimos del informe anual", no se presentan avances en 2019. No obstante, dicha instrucción fue elaborada durante el año 2020.

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 el año 2019. Sin perjuicio de ello, en el año 2019 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, NO<sub>2</sub> y SO<sub>2</sub>; donde 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).



Las estaciones consideradas en la evaluación contemplan 4 estaciones con representatividad para MP10 y adicionalmente, estaciones con representatividad poblacional para gases (EMRPG) y representatividad y recursos naturales (EMRRN), las cuales pertenecen a Guacolda S.A., y CAP.

Los resultados de la evaluación normativa constan en el expediente DFZ-2019-256-III-NC, disponible en la web del SNIFA en el siguiente link: <https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1042731>.

## 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 2019, se priorizaron las siguientes medidas referentes a la evaluación del año 2019, de competencia de esta Superintendencia:

**Tabla 3. Medidas fiscalizadas del Plan durante el año 2019**

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

En función de lo establecido en el programa y subprograma de fiscalización ambiental de la SMA para el año 2019, 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 2019**

Servicio	Medida	N° actividades Programadas	N° actividades Ejecutadas
Superintendencia del Medio Ambiente ( SMA)	Inspección y validación de CEMS	3	7*
	Control de emisiones sin combustión	2	2
	Conexión en línea	1	1
<b>TOTAL</b>		<b>6</b>	<b>10</b>

\* Actividad en marco del PPDA y NE

El detalle de las actividades de fiscalización, correspondiente al año 2019, se presenta a continuación:

***i) 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 en la revisión de la implementación del CEMS requerido para la Planta de pellets de CAP Minería, que se encontraba pendiente en 2019 debido a que el titular reprogramó su validación de octubre a diciembre impidiendo la tramitación completa en el año 2018.

Los expedientes en que constan las validaciones de los CEMS de CAP corresponden a:

- Chimenea 2A: DFZ-2019-2128-III-PPDA, validado mediante la Resolución Exenta N°1779/2019.
- Chimenea 2B: DFZ- 2019-2129-III-PPDA, validado mediante la Resolución Exenta N°1778/2019.

En complemento, los CEMS de las 5 unidades de Generación de Guacolda, fueron validados durante el año 2019, de acuerdo a los siguientes expedientes:

- Unidad 1 y 2: DFZ-2019-856-III-NE, validado mediante la Resolución Exenta N°837/2019.
- Unidad 3: DFZ-2019-1890-III-NE, validado mediante la Resolución Exenta N°1478/2019, y DFZ-2019-455-III-NE, validado mediante la Resolución Exenta N°847/2019.
- Unidad 4: DFZ-2019-854-III-NE, validado mediante la Resolución Exenta N°838/2019.
- Unidad 5: DFZ-2019-1888-III-NE, validado mediante la Resolución Exenta N°1477/2019.

### 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-2019-2231-III-PPDA
- CAP Minería (Artículo 8 y 9): DFZ-2019-2222-III-PPDA

### iii) Conexión en línea:

Mediante la R.E. N°1038 de fecha 19 de julio de 2019, se aprobó el mecanismo de conexión en línea de la Central Guacolda, 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-2019-1343-III-PPDA.

Con respecto a la evaluación del año 2019 se llevaron a cabo un total de 10 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 evaluación año 2019**

#	Nombre Unidad Fiscalizable	Expediente
1	GUACOLDA	DFZ-2019-1343-III-PPDA
2	GUACOLDA	DFZ-2019-2231-III-PPDA
3	GUACOLDA	DFZ-2019-455-III-NE*
4	CAP – PLANTA PELLETS	DFZ-2019-2222-III-PPDA
5	CAP – PLANTA PELLETS	DFZ-2019-2128-III-PPDA
6	CAP – PLANTA PELLETS	DFZ-2019-2129-III-PPDA
7	GUACOLDA	DFZ-2019-856-III-NE**
8	GUACOLDA	DFZ-2019-1890-III-NE**
9	GUACOLDA	DFZ-2019-854-III-NE**
10	GUACOLDA	DFZ-2019-1888-III-NE**

\* Actividad en marco del PPDA y NE

\*\*Proceso validación de CEMS por NE que igualmente aborda medidas establecidas en el Plan de Huasco.

Finalmente, cabe señalar que ninguna actividad presentó hallazgos. Los informes de todas las actividades 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 2019, 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, NO<sub>2</sub> y

SO<sub>2</sub>; donde se consideraron los datos validados 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.

Los resultados de la evaluación normativa constan en el expediente DFZ-2019-256-III-NC, disponible en la web de la SMA (<https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1042731>)

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

**Tabla 6. Número de medidas reportadas por servicios**

<b>Servicio</b>	<b>Total medidas comprometidos servicio en el Plan</b>	<b>Medidas que cumplen con supuesto de implementación</b>	<b>Medidas con avance</b>	<b>Estado de avance por servicio</b>
<b>MMA</b>	3	2	1	50%
<b>SEA</b>	1	0	0	-
<b>Seremi de MA</b>	7	7	7	100%
<b>SMA</b>	14	8	4	50%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>70,6%</b>