



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

**PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICO PARA LA
CIUDAD DE TOCOPILLA Y SU ZONA CIRCUNDANTE
DECRETO SUPREMO N°70/2010
MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA**

División de Fiscalización y Conformidad Ambiental
Superintendencia de Medio Ambiente

Abril 2021



Tabla de Contenidos

Temas	Página
1. Resumen.....	3
2. Alcances.....	3
3. Antecedentes Generales	3
4. Estado de Avance a diciembre de 2018	8
5. Consolidado de Reportes por temáticas	10
6. Conclusiones.....	12
7. Anexos	13
8. Referencias	13
ANEXO 1: Análisis por cada una de las temáticas del Plan al año 2018.....	14
ANEXO 2: Actividades de Fiscalización Ambiental	28
ANEXO 3: Número de medidas reportadas por servicio, año 2018.	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 Descontaminación Atmosférico para la ciudad de Tocopilla y su zona circundante, aprobado por el Decreto Supremo N°70, de 2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (en adelante, “PDA Tocopilla” o “Plan”), 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 alguna o algunas de las medidas establecidas en el Plan, como asimismo, la forma en que dicha información debe ser reportada a este organismo. Dicha estructura de trabajo, ha sido formalizada a través de la Resolución Exenta N°913, de 2016 de esta Superintendencia que dicta “Instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental”. Junto con ello, en el caso particular del PDA Tocopilla, la Superintendencia, mediante Resolución Exenta N°78, de 2018 dictó instrucciones generales sobre el registro y reporte del estado de avance del Plan (en adelante, “R.E. N°78/2018”).

En este contexto, el presente documento consolida la información asociada a la verificación del estado de avance de las medidas establecidas en el PDA Tocopilla, de acuerdo con los antecedentes entregados por cada uno de los organismos sectoriales con responsabilidad en su implementación.

Así, es posible adelantar respecto del grado de implementación de las medidas establecidas en el Plan, que su avance ha correspondido a un 88% para el año 2018, debido a que se entregaron antecedentes de progreso en relación con el indicador establecido para 22 de las 25 medidas que cumplen con los supuestos y/o hitos para hacer exigible su implementación y que se encuentran establecidas en la R.E. N°78/2018.

2. Alcances

El presente informe consolida los reportes con resultados enviados por los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación de las medidas del PDA Tocopilla para el año 2018, 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°78/2018.

3. Antecedentes Generales

3.1 Antecedentes del Plan.

El PDA Tocopilla fue establecido por el Decreto Supremo N°70, de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, en base a la declaración de Zona Saturada por material particulado respirable como concentración anual, a la zona circundante de la ciudad de Tocopilla, declarada a través del Decreto Supremo N°50, de 2007, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

El PDA Tocopilla contempla una serie de medidas para lograr, en un plazo de siete años, dar cumplimiento a la norma de calidad primaria para Material Particulado Respirable MP10. Se espera para el mismo periodo de tiempo, lograr la reducción de **2068** toneladas por año de **MP10**.

Las exigencias del Plan están dirigidas a las principales actividades emisoras, las termoeléctricas: Electroandina S.A. (actualmente Engie Energía Chile) y Norgener S.A. (en la actualidad Aes Gener S.A.). En dicho sentido el Plan estableció un cronograma de reducción de emisión, el que fijó una meta de emisión a partir del plazo de 3 años y 6 meses, contado desde la entrada en vigencia del presente Plan.

También se establecieron límites para las actividades emisoras Lipesed S.A. y SQM S.A. cuyos límites comenzaban a regir en el plazo de un año contado desde la fecha de entrada en vigencia del Plan.

La Tabla 1da cuenta de las emisiones de MP10 del año base (2007) y el máximo de emisiones permitido, por establecimiento, así como las emisiones reportadas al año 2018, dando cuenta del porcentaje de reducción de emisiones al año 2018, respecto del año base.

Tabla 1. Cronograma de reducción de emisiones Material Particulado MP10, principales fuentes reguladas por PDA Tocopilla.

Fuente Emisora	Emisiones (Año base 2007) (ton/año)	Meta de emisiones (con aplicación de medidas) (ton/año)	Emisión año 2018 (ton/año)	Reducción esperada respecto del año base (ton/año)	Reducción efectiva al año 2018 (ton/año)	Porcentaje Reducción de emisiones al año 2018 respecto del año base (%)
Electroandina S.A. (actualmente Central Tocopilla de Engie Energía Chile)	2.002	879	39,127	1.123	1.963	175
Norgener S.A. (en la actualidad Central Nueva Tocopilla de Aes Gener S.A.)	1.386	469	50,89	917	1335	146
Puerto Tocopilla de SQM S.A.	7	6	4,25	1	2,75	275
Planta Lipesed S.A.	40	34	30,97	6	9,03	151

Fuente: Elaboración propia, en base a lo establecido en el artículo 3 del PDA Tocopilla y reportes de los titulares afectos al Plan

Para cumplir estas metas, las empresas han debido desarrollar una serie de acciones y actividades tendientes a la disminución de emisiones.

En el marco del Programa y Subprograma de Fiscalización de PDA del año 2018 se han realizado informes para la Central Tocopilla de Engie Energía Chile, Central Nueva Tocopilla de Aes Gener S.A., Puerto Tocopilla de SQM y Planta Lipesed, que consideran el análisis de las emisiones que ha reportado anualmente los titulares. En dichos informes se ha contrastado el límite de emisión reportado con el establecido en el PDA Tocopilla.

Los expedientes que consideran dicho análisis corresponden a: DFZ-2019-1170-II-PPDA para la Central Tocopilla de Engie Energía Chile, DFZ-2019-1169-II-PPDA para Central Nueva Tocopilla de Aes Gener S.A., DFZ-2019-1171-II-PPDA para Puerto Tocopilla de SQM y DFZ-2019-2038-II-PPDA para Planta Lipesed.

Las emisiones estimadas para el año 2018 de material particulado respirable (MP10) para Engie Energía Chile fueron de 39,127 ton/año, lo que corresponde a un 175% de reducción respecto de su año base (2002 ton/año).

Las emisiones estimadas para el año 2018 de MP10 para Central Nueva Tocopilla de Aes Gener S.A. fueron 50,89 ton/año lo que corresponde a un 146% de reducción respecto de su año base (1386 ton/año).

En tanto para Puerto Tocopilla de SQM la estimación de emisiones fue de 4,25 ton/año lo que corresponde a un 275% de reducción respecto de su año base (7 ton/año).

Con respecto a la Planta Lipesed, las emisiones estimadas para el año 2018 fueron de 30,97 ton/año de MP10, lo cual corresponde a una reducción del 151% respecto de su año base (40 ton/año).

Por otra parte, para dar seguimiento a la calidad del aire por Material Particulado Respirable MP10 en la zona afecta al PDA Tocopilla, se cuenta con una red de estaciones de monitoreo conformada por la estación Gobernación y la estación Escuela E-10. Se hace presente que la estación Escuela E-10, el año 2015, fue reubicada, aproximadamente a 50 metros hacia el oriente, específicamente a la escuela F-9, manteniendo la ubicación en sector centro de Tocopilla, y denominándola estación "Supersite".

Actualmente las estaciones de Calidad del Aire que cuentan con Representatividad Poblacional (EMRP) para el parámetro MP10, se indican a continuación:

Tabla 2. Estaciones de vigilancia de la calidad del aire con Representatividad Poblacional (EMRP) por MP10 operativas en Tocopilla.

N°	Estación	Responsable	Resolución de calificación como EMRP por MP10
1	Supersite	ENGIE ENERGÍA CHILE S.A.	Resolución Exenta N°1413, de fecha 8 de octubre de 2019 de la Superintendencia del Medio Ambiente. ^{1,2}
2	Gobernación	AES GENER S.A	Resolución Exenta N°2467, de fecha 23 de julio de 2010 de la Secretaria Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta

Fuente: Elaboración propia.

La Superintendencia consideró en el Programa de Fiscalización de Normas de Calidad del año 2019, la evaluación de representatividad poblacional de algunas estaciones de la zona de Tocopilla, así como la evaluación del cumplimiento normativo de la norma primaria de calidad del aire para Material Particulado Respirable MP10, por lo que dichos antecedentes se presentarán en informe de estado de avance del Plan para el año 2019.

¹ El reemplazo de la Estación Escuela E-10 se estableció en la Resolución Exenta N4052, de fecha 13 de agosto de 2012, de SEREMI de Salud Antofagasta, calificándola como EMRP para MP10.

² La Resolución le otorgó validez de los datos medidos para MP10 a partir del 18 de diciembre de 2015.

3.2 Antecedentes de verificación del Plan.

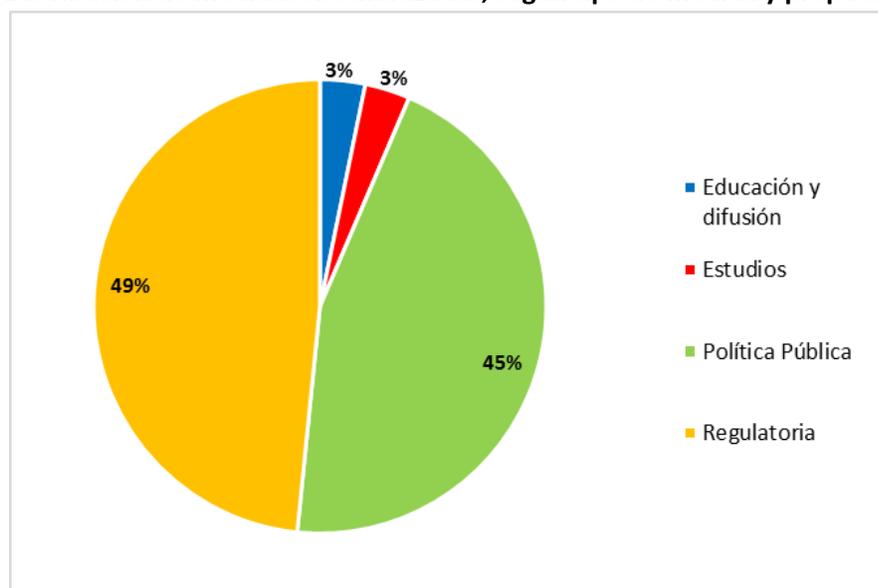
Con el objeto de cumplir con la función de verificación del estado de avance del PDA Tocopilla y así velar por su cumplimiento, la Superintendencia a través de la R.E. N°78/2018, estableció indicadores y medios de verificación para que los servicios con responsabilidad en la implementación de las medidas del Plan, registraran y reportaran el progreso de las medidas que les correspondieran, con el propósito de dar cuenta sobre su estado de avance. Al respecto, se reconocen 31 medidas, de las cuales 25 cumplen con los supuestos y/o hitos para hacer exigible su implementación y 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 aclarar que una medida puede estar conformada por más de un artículo del Plan, o bien puede corresponder a un párrafo o a una o varias letras constituyentes de un artículo particular.

De acuerdo con la clasificación indicada, en la siguiente figura se presenta un resumen de las medidas que contiene el Plan, en el cual se observa la primacía de las medidas de tipo “Regulatoria”, seguida por la medida “Política Pública”.

Figura 1. Distribución de medidas sistematizadas, según tipo de medida y propuesta SMA.



Fuente: Elaboración propia.

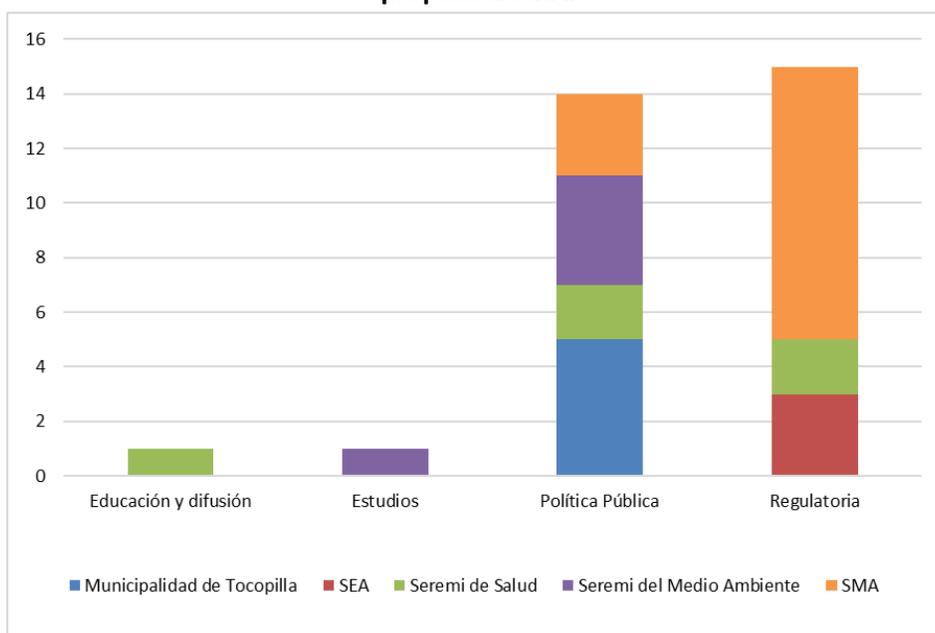
A continuación, se presenta el listado de organismos sectoriales con número de medidas a su cargo:

- Ilustre Municipalidad de Tocopilla, 5 medidas.
- Servicio de Evaluación Ambiental, 3 medidas.

- Seremi de Medio Ambiente, 5 medidas.
- Seremi de Salud de la región de Antofagasta, 5 medidas.
- SMA, 13 medidas.

A partir de la sistematización realizada por la SMA, fue posible dimensionar la participación que cada uno de los organismos sectoriales identificados, tiene respecto de las distintas medidas del Plan, lo que se presenta en la siguiente gráfica.

Figura 1. 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 primero, en verificar la vigencia de cada medida en el periodo evaluado (enero 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 el 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.

Para 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 6 de las 31 medidas establecidas por el Plan, no resultaban exigibles para dicho periodo, es decir no cumplen con el supuesto de implementación.

4. Estado de Avance a diciembre de 2018

El presente capítulo consolida los antecedentes aportados por los organismos sectoriales responsables en la implementación del PDA Tocopilla, información que permite establecer el estado de avance correspondiente al año 2018.

Resulta importante distinguir entre “medidas reportadas”, “medidas que cumplen el supuesto de implementación” y “medidas reportadas con avance”. En este sentido, la categorización de “medidas reportadas”, se refiere a todas aquellas medidas donde el organismo sectorial entrega algún reporte, que no necesariamente corresponde a un avance, en tanto las “medidas que cumplen el supuesto de implementación” corresponden a aquellas medidas que reúnen todas las condiciones para su implementación y por tanto es posible evaluar el indicador. Al respecto en los casos que no se cumplen los supuestos de implementación se indicará en resultados que la medida “no aplica”. Finalmente, las “medidas reportadas con avance” corresponden a aquellas medidas que cumplen con supuesto de implementación y que informaron algún grado de avance.

De los servicios, cuyas medidas se encontraban con supuesto de implementación a la época analizada por este informe, el 100% reportó antecedentes correspondiente al año 2018. En la siguiente tabla se expone un listado del reporte realizado:

Tabla 3. Organismos sectoriales que han reportado avance de sus medidas.

Organismo Público	Nombre de la medida	Artículo referencia del Plan	Reporta avance al año 2018
Seremi de Salud	Aprobación de nuevas medidas para reducir emisiones	13 inciso final	No aplica
	Aprobación Plan Operacional de Episodios Críticos	21	No
	Información a ciudadanía de episodio de contaminación	22	No
	Reforzamiento prohibición quema de basura	24.v)	Si
	Rediseño red de monitoreo de la calidad del aire y meteorología	25.2	Si
Servicio de Evaluación Ambiental	Medición continua de emisiones de termoeléctricas (nuevas)	14.i)	No aplica
	Programa de compensación de emisiones	18	No aplica
	Plan Operacional de Episodios Críticos proyectos ingresados al SEIA	21	No aplica

Organismo Público	Nombre de la medida	Artículo referencia del Plan	Reporta avance al año 2018
Seremi del Medio Ambiente	Programa de involucramiento comunitario, participación ciudadana y educación ambiental	23	Si
	Programa de fortalecimiento de la gestión ambiental local	24	Si
	Capacitación funcionarios municipales (*)	24.vii)	Si
	Estudio de evaluación de red de calidad del aire y meteorología (*)	25	Si
	Optimización y mejoramiento del monitoreo de la calidad del aire y meteorología (*)	25.2	Si
Municipalidad de Tocopilla	Implementación del Plan (*)	24.i)	Si
	Programa de limpieza periódica de calles (*)	24.ii)	Si
	Medidas para el cumplimiento de gestión ambiental local	24.iii)	Si
	Catastro sitios eriazos (*)	24.iv)	Si
	Canales de comunicación entre autoridades y comunidad	24.viii)	Si
Superintendencia del Medio Ambiente	Reducción de emisiones	3, 12	Si
	Límite de emisión termoeléctricas (existentes)	4, 7, 14 i)	Si
	Límite de emisión termoeléctricas (nuevas)	5, 7, 14 i)	No aplica
	Niveles máximos de emisión permitidos (Ton/año) hasta el 12-04-2014	6.i), 3, 12, 15	Si
	Niveles máximos de emisión permitidos (Ton/año) a partir del 13-04-2014	6.ii), 3, 12, 15	Si
	Análisis de caracterización granulométrica del material particulado	8	Si
	Reducción de emisiones de material particulado	9, 10, 12	Si
	Reducción de emisiones de material particulado	9, 11, 12	Si
	Requerimientos para establecimientos industriales, faenas, obras e instalaciones	13	Si
	Protocolos para la implementación de sistema de medición continua	14.ii)	Si
	Requisitos y contenidos mínimos del informe mensual	14.iv)	No
	Cumplimiento Plan Operacional	21	No aplica
Sistema de registro de denuncias	24.vi)	Si	

Nota (*): Frecuencia de reporte corresponde a única vez.

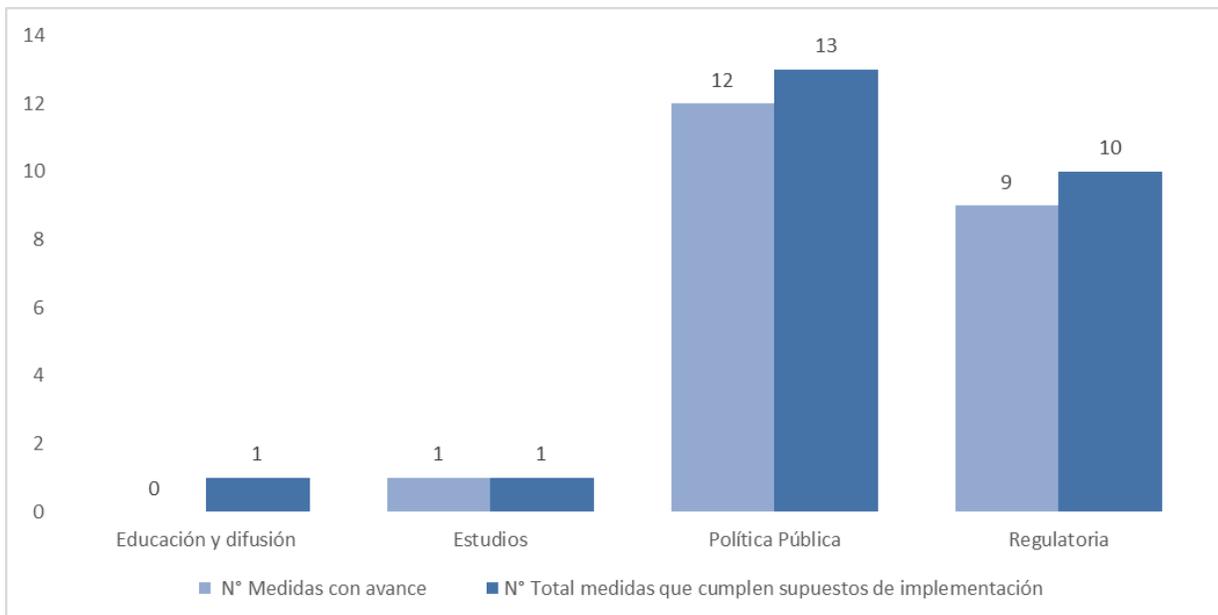
Cabe tener presente que, de la revisión de los reportes se constató que no todos permiten verificar un avance de la ejecución de las medidas durante el año 2018; en efecto, en ciertos casos, el reporte considera más bien, una justificación de las razones que no permitieron ejecutar la medida comprometida, haciendo presente las dificultades prácticas en la implementación del Plan.

La metodología de trabajo implementada por parte de la SMA ha permitido recolectar información objetiva por temática, respecto del estado de avance de las medidas e instrumentos del Plan. En dicho sentido, es posible establecer que para el año 2018, los 4 organismos de la administración que tienen medidas a su cargo, reportaron antecedentes con algún grado de avance. Importante aclarar que, del total de 31 medidas identificadas para el Plan, 25 cumplen con el supuesto de implementación a diciembre 2018, de las cuales, 22 cuenta con un grado de avance.

En tal sentido, es posible señalar que durante el año 2018 el nivel de respuesta de los servicios (incluyendo a la SMA) respecto del avance de sus medidas en el Plan, corresponde a un 88%.

En el siguiente gráfico, se expone un resumen del número de medidas que cumplen el supuesto de implementación y que presentan grados de avance. Cabe mencionar que la medida clasificada como de Educación y Difusión no se considera en la gráfica, dado que corresponde a una medida ya implementada en el año 2017.

Figura 2. Número de medidas con avance versus el número de medidas total, respecto de aquellas que cumplen con el supuesto de implementación, para el año 2018.



Fuente: Elaboración propia.

5. Consolidado de reportes por temáticas

Para un mejor entendimiento del Plan, en la siguiente tabla se indican según temática, los diferentes tipos de medidas que fueron identificadas para el PDA Tocopilla, donde además se establece un porcentaje de avance, respecto de lo reportado a diciembre de 2018 por cada uno de los organismos de la administración con responsabilidad en la implementación del Plan:

Tabla 4. Estado de Avance de las diferentes temáticas del PDA Tocopilla a diciembre de 2018.

N°	Temática	Total de medidas	Medidas que cumplen supuesto de implementación	Medidas reportadas con avance	Porcentaje de avance, por temática
1	Reducción de emisiones de fuentes emisoras identificadas	13	10	9	90%
2	Compensación de emisiones de material particulado	1	0	-	-
3	Plan operacional de episodios críticos de contaminación	4	2	0	0% ³
4	Programa de educación y difusión ambiental	10	10	10	100%
5	Seguimiento y vigilancia de la calidad del aire	3	3	3	100%
Total de medidas		31	25	22	88%

Respecto del total de las 25 medidas que cumplen con el supuesto de implementación, para el año 2018, 22 de ellas registraron reportes de progreso, lo que significa que el **grado de avance de las medidas del PDA Tocopilla al año 2018, ha correspondido al 88,0%**.

En el Anexo 1, se presenta un consolidado y análisis por cada una de las temáticas del Plan al año 2018, basado en los antecedentes aportados por los Servicios a través de los indicadores que le fueron asignados.

En el Anexo 2, se presenta el 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 (en adelante, "R.E. N°1531/2017").

En el Anexo 3 se presenta el total de medidas vigentes reportadas por servicio.

³ Of. Ord. N° 691, de fecha 8 de mayo de 2019 Seremi Salud Antofagasta indica que "en consideración a Ord. N°B32/3948 de fecha 4 de diciembre de 2013 del Ministerio de Salud, el cual instruye que desde diciembre de 2012, este órgano del estado no tiene las atribuciones para realizar actos administrativos como aprobar las acciones que establece este art. 21 del D.S. 70/2010 (...)".

6. Conclusiones

Considerando la información aportada por cada uno de los servicios con responsabilidad en el PDA Tocopilla, para las actividades desarrolladas durante el año 2018, ha sido posible concluir que el grado de avance de las medidas exigibles a la fecha y que cumplen los supuestos de implementación, al año 2018, corresponde al 88%.

De las medidas asignadas a los organismos de la administración con competencia en la implementación del Plan, es posible observar que tanto la Seremi de Medio Ambiente, como la Ilustre Municipalidad de Tocopilla cumplen en un 100% de avance para el año 2018. Por su parte, la Superintendencia del Medio Ambiente presenta un 90,9% de avance para dicho año. Mientras que la Seremi de Salud, presenta un 50% de avance. Por su parte en el Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante, "SEA"), no se presentaron nuevos proyectos afectos a las medidas del Plan, por lo tanto, no aplica determinar un estado de avance.

Por otra parte, en el análisis por temáticas, se concluye que se dio cumplimiento al 100% de las medidas vigentes referidas a las temáticas "Programa de educación y difusión ambiental" y "Seguimiento y vigilancia de la calidad del aire", en tanto la temática "Reducción de emisiones de fuentes emisoras identificadas" presentó un avance del 90%. Por otra parte, las temáticas "Compensación de emisiones de material particulado" y "Plan operacional de episodios", no presentaron avances en el periodo evaluado.

Respecto de la fiscalización del Plan, durante el año 2018 se realizaron 19 acciones de fiscalización por parte de la SMA y la Seremi de Salud de la región de Antofagasta (en adelante, "Seremi de Salud") respecto de las medidas permanentes de control de emisiones reguladas en el PDA Tocopilla. Cabe señalar que ninguna de estas actividades presentó hallazgos y los informes de todas las actividades se encuentran publicadas en el Sistema Nacional de Fiscalización Ambiental de esta Superintendencia (<https://snifa.sma.gob.cl/>).

Cabe mencionar que durante el año 2018 no se registraron episodios críticos de contaminación de Material Particulado respirable (MP10).

En cuanto a las emisiones generadas para el año 2018 de material particulado respirable (MP10), la empresa Engie Energía Chile registró un valor de 39,127 ton/año, lo que corresponde a un 175% de reducción respecto de su año base (2002 ton/año). Por su parte, la empresa Aes Gener S.A. registró un valor de 50,89 ton/año lo que corresponde a un 150% de reducción respecto de su año base (1386 ton/año). En tanto para SQM la estimación de emisiones tuvo un valor de 4,25 ton/año lo que corresponde a un 275% de reducción respecto de su año base (7 ton/año). Con respecto a la planta Lipesed, la estimación de emisiones para el año 2018 tuvo un valor de 30,97 ton/año de MP10, lo cual corresponde a una reducción del 151% respecto de su meta (40 ton/año).

Finalmente, cabe indicar que la metodología de trabajo implementada para el año 2018 por parte de la SMA permitió recolectar información objetiva del estado de avance de las medidas y los instrumentos del Plan, no obstante, se identifica como necesidad reforzar aún más la comunicación y el trabajo con los organismos con responsabilidad en la ejecución del Plan.

7. Anexos

- Anexo 1. Análisis por cada una de las temáticas del Plan al año 2018.
- 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 (enero a diciembre de 2018).

8. Referencias

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

- Decreto Supremo N°70, de 2010 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Establece Plan de Descontaminación Atmosférico para la ciudad de Tocopilla 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°78, de 2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Dicta instrucciones generales sobre el registro y reporte del estado de avance del Plan de Descontaminación Atmosférica para la ciudad de Tocopilla y su zona circundante.
- Oficio N°1318, de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que solicita el reporte de actividades asociadas al cumplimiento de las medidas establecidas en el Decreto Supremo N°70, de 2010.
- Oficio N°691, de 2019, de la Seremi de Salud región de Antofagasta, que envía antecedentes de actividades desarrolladas en el marco del Plan de Descontaminación período 2018, que indica.
- Oficio ORD. N°303, de 2019 de la Seremi del Medio Ambiente región de Antofagasta, que envía reporte.
- Oficio ORD. D.R.:60, de 2019 de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental región de Antofagasta, que envía reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales del Plan de Descontaminación Atmosférica para la ciudad de Tocopilla y su zona circundante.
- Ordinario ORD. N°477, de 2019 de la Ilustre Municipalidad de Tocopilla, que envía Reporte de actividades de las medidas establecidas en el Decreto Supremo N°70, de 2010.

ANEXO 1: Análisis por cada una de las temáticas del Plan al año 2018

1. Temática “Reducción de emisiones de fuentes emisoras identificadas”

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Año 2018	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de avance	Observaciones
3, 12, 16, 17	SMA	Reducción de emisiones	Número de actividades de fiscalización ejecutadas en el año t	Suma de actividades de fiscalización año t	13	Si	-
4, 7, 14 i)	SMA	Límite de emisión termoeléctricas (existentes)	Número de actividades de fiscalización ejecutadas en el año t	Suma de actividades de fiscalización año t	3	Si	-
6.i), 3, 12, 15	SMA	Niveles máximos de emisión permitidos (Ton/año) hasta el 12-04-2014	Número de actividades de fiscalización ejecutadas en el año t	Suma de actividades de fiscalización año t	Medida ya implementada	Si	-
6.ii), 3, 12, 15	SMA	Niveles máximos de emisión permitidos (Ton/año) a partir del 13-04-2014	Número de actividades de fiscalización ejecutadas en el año t	Suma de actividades de fiscalización año t	5	Si	-
13	SMA	Requerimientos para establecimientos industriales, faenas, obras e instalaciones	Número de actividades de fiscalización ejecutadas en el año t	Suma de actividades de fiscalización año t	2	Si	-
8	SMA	Análisis de caracterización granulométrica del material particulado	Número de actividades de fiscalización ejecutadas en el año t	Suma de actividades de fiscalización año t	1 ⁴	Si	-

⁴ Si bien la medida ya fue implementada, la Central Nueva Tocopilla de Aes Gener continúa reportando esta información, lo cual fue abordado en el respectivo expediente de fiscalización.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Año 2018	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de avance	Observaciones
9, 10, 12	SMA	Reducción de emisiones de material particulado	Número de actividades de fiscalización ejecutadas en el año t	Suma de actividades de fiscalización año t	3	Si	-
9, 11, 12	SMA	Reducción de emisiones de material particulado	Número de actividades de fiscalización ejecutadas en el año t	Suma de actividades de fiscalización año t	5	Si	-
14.i)	SEA	Medición continua de emisiones de termoeléctricas (nuevas)	Numero de RCA aprobadas en el año t de termoeléctricas nuevas que contengan un monitoreo continuo de emisiones	Suma de RCA aprobadas en el año t	No aplica	No aplica	Durante el año 2018 no se calificaron proyectos termoeléctricos nuevos dentro de la zona sujeta al Plan de descontaminación atmosférica.
5, 7, 14 i)	SMA	Límite de emisión termoeléctricas (nuevas)	Número de actividades de fiscalización ejecutadas en el año t	Suma de actividades de fiscalización año t	No aplica	No aplica	Dado que no hay centrales termoeléctricas nuevas afectas al PDA Tocopilla, no se contabilizan actividades de fiscalización asociados a la medida de "Límite de emisión termoeléctricas (nuevas)".

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de avance	Observaciones
13 inciso final	Seremi de Salud	Aprobación de nuevas medidas para reducir emisiones	Número de medidas alternativas aprobadas para reducir emisiones	Suma del número medidas alternativas aprobadas para reducir emisiones	No aplica	No aplica	No se presentaron propuestas de medidas alternativas para reducir emisiones-
14.ii)	SMA	Protocolos para la implementación de sistema de medición continua	Elaboración de protocolo(s) para instalar y validar sistema de monitoreo continuo	Si/No	Si	Si	-
14.iv)	SMA	Requisitos y contenidos mínimos del informe mensual	Entrega de requisitos y contenidos mínimos de informe mensual que deben enviar las termoeléctricas	Si/No	No	No ⁵	-

Análisis temática: “Reducción de emisiones de fuentes emisoras identificadas”.

De las 13 medidas que conforman la temática, 10 de ellas cumplen con los supuestos de implementación a diciembre de 2018.

⁵ Durante el 2020, se dictó la respectiva instrucción con el contenido de informes de monitoreo continuo de emisiones, para el PDA Tocopilla (Resolución Exenta N° 2306 de fecha 18 de noviembre de 2020).

Respecto de las medidas regulatorias durante el año 2018, se realizaron 19 actividades de fiscalización ambiental en el marco de la R.E. N°1531/2017. De estas actividades, 11 fueron realizadas por la Seremi de Salud (según consta en los Oficios N°658/2018, N°862/2018, N°1116/2018 y N°1399/2018 Seremi de Salud de la región de Antofagasta) y 8 por la SMA. Las materias inspeccionadas correspondieron a regulación de la reducción de emisiones de material particulado de las principales fuentes emisoras identificadas, el cumplimiento de límite en chimenea para termoeléctricas existentes que usan combustibles sólidos, de acuerdo con lo definido por el Plan y al artículo 17 que regula el funcionamiento de Panaderías en la zona.

Respecto a la medida “Medición continua de emisiones de termoeléctricas (nuevas)”, el SEA reporta que durante el 2018 no se aprobaron Resoluciones de Calificación Ambiental afectas a esta medida (de acuerdo al Oficio N0060/2019 SEA de la región de Antofagasta), por lo tanto, no aplica la evaluación.

Para la medida “Límite de emisión termoeléctrica (nuevas)”, no se realizaron actividades de fiscalización durante el año 2018, debido a la inexistencia de termoeléctricas nuevas en la zona.

En cuanto a las medidas no regulatorias, la Seremi de Salud indicó que no recibió ninguna solicitud para aplicar medidas nuevas de reducción de emisiones durante el año 2018 (Oficio ORD. N°691/2019 2018 Seremi de Salud de la Región de Antofagasta).

Por su parte, se hace presente que respecto a los protocolos para la implementación del CEMS, la SMA dictó las siguientes resoluciones: Resolución Exenta N°1743, de fecha 6 de diciembre de 2019 que Aprueba Protocolo para Validación, Aseguramiento y Control de Calidad de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones "CEMS" y la Resolución Exenta N°627, de fecha 12 de julio de 2016 que Aprueba Protocolo Técnico para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones "CEMS" requeridos por Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) y Planes de Prevención y/o Descontaminación (PPDA).

Respecto de establecer una resolución específica con los contenidos mínimos de los informes mensuales de medición de termoeléctricas en el marco del PDA Tocopilla, esa medida se encontraba pendiente al 2018 no obstante, se ha instruido su reporte mediante la Resolución Exenta N°163, de fecha 27 de marzo de 2017 que “Dicta instrucciones de carácter general sobre reportes trimestrales establecidos en norma de emisión de centrales termoeléctricas”, en el marco de la norma de emisión establecida en el Decreto Supremo N°13, de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente.



2. Temática “Compensación de emisiones de material particulado”

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de avance	Observaciones
18, 19, 20	SEA	Programa de compensación de emisiones	Numero de RCA aprobadas en el año t que contengan un programa de compensación de emisiones	Numero de RCA aprobadas en el año t que contengan un programa de compensación de emisiones	No aplica	No aplica	No existen Proyectos nuevos que contengan compensación de emisiones en la zona

Análisis temática: “Compensación de emisiones de material particulado”

La temática considera una sola medida, la cual no cumple los supuestos de implementación.

El SEA, mediante el Oficio ORD. D.R:60, de 2019, indicó que durante el año 2018 no se calificaron proyectos que contengan un programa de compensación de emisiones localizados dentro de la zona sujeta al PDA.

3. Temática “Plan operacional de episodios críticos de contaminación”

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de avance	Observaciones
21	Seremi de Salud	Aprobación Plan Operacional de Episodios Críticos	Número de planes operacionales aprobados	Suma del número de planes operacionales aprobados	0	No aplica	Se presentó una solicitud de aprobación de Plan Operacional, la cual fue derivada a la SMA, ya que desde el año 2012 la Autoridad Sanitaria no tiene atribuciones para realizar este tipo de aprobaciones.
21	SMA	Cumplimiento Plan Operacional	Número de actividades de fiscalización ejecutadas en el año t	Suma de actividades de fiscalización año t	No aplica	No aplica	No existen planes operacionales aprobados y adicionalmente no se presentaron episodios críticos

							de contaminación por MP10.
21	SEA	Plan Operacional de Episodios Críticos proyectos ingresados al SEIA	Numero de RCA aprobadas en el año t que contengan un plan operacional	Numero de RCA aprobadas en el año t que contengan un plan operacional	No aplica	No aplica	No se calificaron proyectos localizados en la zona sujeta al PDA

Medidas de tipo No regulatoria					Resultados		
Art. PDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de avance	Observaciones
22	Seremi de Salud	Información a ciudadanía de episodio de contaminación	Implementación de mecanismo de información a la ciudadanía de potencial episodio de contaminación	Si/No	No	No	-

Análisis temática: “Plan operacional de episodios críticos de contaminación”

De las cuatro medidas que componen la temática, dos de ellas cumplen con los supuestos de implementación, sin embargo, no presentan grado de avance.

Respecto de las Medidas Regulatorias, durante el año 2018 la Seremi de Salud de la región Antofagasta indicó que *“receptionó una solicitud de aprobación de Planes Operacionales de Episodios Críticos por parte de SQM, la cual no fue aprobada, siendo derivada a la SMA a través del Oficio N°1013, de fecha 13 de agosto de 2018. Se hace presente que lo anterior, es en virtud del Oficio N°B32/3948 de fecha 4 de diciembre de 2013 del Ministerio de Salud, el cual instruye que a partir de diciembre de 2012 la Seremi de Salud no tiene las atribuciones para realizar actos administrativos como aprobar las acciones que establece el Art. 21 del PDA Tocopilla.*

No obstante lo anterior, mediante Informe Final de auditoría al PDA Tocopilla N°990 de fecha 15 de julio de 2020, la Contraloría General de la República señaló que respecto a la Seremi de Salud: “(...) la entidad deberá aportar antecedentes que acrediten la realización de acciones, con el objeto de lograr el efectivo cumplimiento de la medida incluida en el inciso tercero del artículo 21 del decreto N°70, de 2010, del PDA, acreditando, además, la recepción y aprobación de los aludidos planes operacionales de medidas para reducir emisiones en episodios críticos. Asimismo, deberá acreditar las acciones de coordinación con las Seremi del Medio Ambiente y la SMA en este sentido.”.

Lo antes, fue abordado por la Seremi de Salud a través del Oficio N°1112, de fecha 3 de septiembre de 2020, donde solicita la revisión de los Planes Operacionales a este servicio, lo cual se respondió a través de Oficio N°2546, de fecha 21 de septiembre de 2020.

La SMA no realizó fiscalizaciones a los Planes Operacionales debido a que a diciembre de 2018, no existían Planes aprobados.

Por su parte, el SEA comunicó que durante el año 2018 no se calificaron proyectos localizados en la zona sujeta al Plan.

En cuanto a la implementación de un mecanismo de información a la ciudadanía de potenciales episodios de contaminación, este no se ha implementado a la fecha. Al respecto, la Seremi de Salud informó que, no existió ningún episodio crítico de contaminación por lo cual no fue necesario realizar actividades de Educación y Difusión. No obstante, indicó que en el marco de sus acciones, envió el ORD. N°1605, de fecha 7 de diciembre de 2018, solicitándole a la Ilustre Municipalidad de Tocopilla que participara en una reunión para elaborar este mecanismo de difusión.

4. Temática “Programa de educación y difusión ambiental”

Medidas de tipo No regulatoria					Resultado		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de avance	Observaciones
23	Seremi del Medio Ambiente	Programa de involucramiento comunitario, participación ciudadana y educación ambiental	Elaboración programa de involucramiento comunitario, participación ciudadana y educación ambiental	Si/No	Si	Si	-
24	Seremi del Medio Ambiente	Programa de fortalecimiento de la gestión ambiental local	Desarrollo de programa de fortalecimiento de la gestión ambiental local	Si/No	Si	Si	-
24.i)	Municipalidad de Tocopilla	Implementación del Plan	Generación de capacidades necesarias para abordar la implementación del Plan	Si/No	Si	Si	-
24.ii)	Municipalidad de Tocopilla	Programa de limpieza periódica de calles	Implementación de programa de limpieza periódica permanente de las principales vías pavimentadas de Tocopilla	Si/No	Si	Si	-
24.iii)	Municipalidad de Tocopilla	Medidas para el cumplimiento de gestión ambiental local	Establecimiento de medidas para el cumplimiento de gestión ambiental local	Si/No	Si	Si	-
24.iv)	Municipalidad de Tocopilla	Catastro sitios eriazos	Elaboración de catastro de sitios eriazos	Si/No	Si	Si	-

Medidas de tipo No regulatoria					Resultado		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de avance	Observaciones
24.v)	Seremi de Salud	Reforzamiento prohibición quema de basura	Número total de denuncias ingresadas por prohibición de quema de basura en vertederos o botaderos	Suma del número de denuncias ingresadas por prohibición de quema de basura en vertederos o botaderos	1 ⁶	Si	-
24.vi)	SMA	Sistema de registro de denuncias	Implementación de sistema de registro de denuncias	Si/No	Si	Si	-
24.vii)	Seremi del Medio Ambiente	Capacitación funcionarios municipales	Realización de capacitación a funcionarios municipales sobre calidad del aire y planes de descontaminación	Si/No	Si	Si	-
24.viii)	Municipalidad de Tocopilla	Canales de comunicación entre autoridades y comunidad	Generación de canales de comunicación efectivos entre las autoridades ambientales regionales y comunidad	Si/No	Si	Si	-

⁶ Si bien no se constituyó una denuncia propiamente tal, se ejecutó una actividad asociada a la prohibición de quema basura.

Análisis temática “Programa de educación y difusión ambiental”

De las 10 medidas que componen la temática, todas cumplen con los supuestos de implementación y el 100% de ellas presentan un grado de avance.

En el marco de la elaboración del programa de involucramiento comunitario participación ciudadana y educación ambiental, esta medida se debía cumplir por única vez, lo cual se llevó a cabo durante el año 2017 (se realizaron 2 capacitaciones sobre calidad del aire en los colegios Bernardo O’Higgins y Escuela Domingo Latrille). Durante el año 2018 no se realizaron capacitaciones.

En relación con el programa de fortalecimiento de la gestión ambiental local (artículo 24 del Plan), la Seremi del Medio Ambiente indica en su ORD. N°303/2019, que dicha medida le corresponde a la I. Municipalidad de Tocopilla, cuyo programa de fortalecimiento de la gestión ambiental estará disponible el primer semestre del año 2018.

De acuerdo a lo anterior, a través de la Ordenanza Ambiental N°643, de fecha 12 de mayo 05 de 2016, la I. Municipalidad de Tocopilla informó que se establecieron las medidas para el cumplimiento de la gestión ambiental local. Asimismo, en cuanto a la medida programa de limpieza periódica de calles, se aprobó el programa de limpieza permanente para las principales vías pavimentadas de Tocopilla con vigencia desde el año 2010 a través del Decreto Exento N°634/2018.

Para la medida Implementación del Plan, el municipio reportó que mediante el ORD. N°39/2016, le informó a la Seremi del Medio Ambiente que el coordinador municipal velará por el desarrollo y cumplimiento del PDA Tocopilla.

Respecto del Catastro de sitios eriazos, el municipio indicó la realización parcial de la identificación de sitios eriazos en el año 2011, trabajo que no ha sido finalizado por falta de recursos.

Para la medida Reforzamiento prohibición quema de basura, la Seremi de Salud, comunicó que durante el año 2018 no se contó con denuncias formales ingresadas de quema de basura en vertederos o botaderos de Tocopilla, no obstante, en visita del programada de seguimiento, se constató evidencia de quema de residuo en vertedero denominado Las Tres Marías, lo que dio origen a un sumario sanitario que finalizó con una amonestación y exigencias con plazos definidos.

Con respecto a la medida Sistema de registro de denuncias, la SMA cuenta con un registro de denuncias que desde el año 2017 es gestionado por cada oficina regional y cuyo proceso consiste en que cada oficina recibe las denuncias realizando un examen de mérito y seriedad de éstas, para proceder a ejecutar y/o solicitar las acciones de fiscalización ambiental correspondientes.

La medida de Capacitación funcionarios municipales, tiene cumplimiento por única vez, la cual se implementó durante el año 2017.

Respecto a la medida Generación de canales de comunicación entre las autoridades ambientales regionales y la comunidad afectada, la municipalidad informa que se ha coordinado permanentemente con la autoridad regional (Seremi del Medio Ambiente y Seremi de Salud), y que cuenta con un sistema digital de denuncias ambientales, establecida en una plataforma disponible por la Oficina de Transparencia y que en la página web municipal se entrega periódicamente la información sobre la calidad del aire, contando con un link de acceso directo a la página que proporciona la información sobre el monitoreo de la calidad del aire del MMA.

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

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de avance	Observaciones
25.2	Seremi de Salud	Rediseño red de monitoreo de la calidad del aire y meteorología	Porcentaje de cumplimiento de implementación de acciones de monitoreo de calidad del aire y meteorología	Número de empresas que implementa el total de acciones indicadas por la autoridad/[4]*100	100%	Si	-

Medidas de tipo No regulatoria					Resultado		
Art. Plan	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2018	Presenta grado de avance	Observaciones
25	Seremi del Medio Ambiente	Estudio de evaluación de red de calidad del aire y meteorología	Realización de estudio que evalúe la red de calidad del aire y meteorología	Si/No	Si	Si	-
25.2	Seremi del Medio Ambiente	Optimización y mejoramiento del monitoreo de la calidad del aire y meteorología	A partir de estudio, determinación de acciones para optimizar y mejorar monitoreo de calidad del aire y meteorología	Si/No	Si	Si	-

Análisis temática "Seguimiento y vigilancia de la calidad del aire"

De las 3 medidas que conforman la temática, todas cumplen el supuesto de implementación y se presenta un 100% de grado de avance.

Para las medidas no regulatorias, la Seremi del Medio Ambiente indica lo siguiente:

- Se elaboró el estudio "Optimización diseño actual de la red de calidad del aire de la zona saturada de Tocopilla, Región de Antofagasta", en agosto del 2009. Como consecuencia del estudio, se determinaron las acciones para optimizar y mejorar la calidad del aire y meteorología lo cual se materializó a través de la firma de un convenio el 23 de marzo del 2011, que estableció compromisos voluntarios tendientes a instalar, mantener y operar las estaciones de monitoreo, siendo firmado por: la Seremi del Medio Ambiente y la Seremi de Salud, AES GENER S.A., ENGIE ENERGÍA CHILE S.A. (E-CL) y Lipesed S.A.

Para la medida regulatoria, la Seremi de Salud indicó lo siguiente:

- La red de monitoreo fue rediseñada y aprobada. Las estaciones fueron autorizadas con representatividad poblacional mediante las Resoluciones Exentas N°4025, N°2467, N°4026 y N°4027, todas del año 2012, de la Seremi de Salud, sin embargo, han sido modificadas de acuerdo con lo siguiente:

- **Engie Energía Chile S.A.:** con fecha 2 de abril de 2018 la estación "Supersite" fue fiscalizada, constatando que dicha estación aún no cuenta con la modificación de la Resolución de Representatividad Poblacional otorgada por la Seremi de Salud el 2012. Con fecha 7 de febrero de 2019 la SMA visitó la estación para otorgar representatividad poblacional, la cual fue otorgada según Resolución Exenta N°1413 del 8 de octubre de 2019 de la SMA.

Aes Gener S.A.: con respecto a la Estación Tres María, el titular indica mediante carta N°026/2018 a la Seremi de Salud, que a la Red de Monitoreo de calidad del aire, realizaría cambio de equipos y cambio del prestador de servicios.

Cabe señalar que, la estación Tres María es la nueva ubicación de la ex estación Gendarmería, ya que por exigencias de Gendarmería dicha estación debió ser reubicada. La estación Tres María se ubica aproximadamente a 190 metros de la ubicación original, situación constatada por SEREMI de Salud el día 25 de abril de 2018. No obstante, la nueva ubicación de la estación no cumple con la representatividad poblacional por su cercanía al borde costero y el impacto de los aerosoles marinos. A través del ORD. N°0658/2018, la Seremi de Salud remitió a la SMA el Acta de fecha 26 de abril de 2018, donde se constató que se habría realizado la consulta a la Seremi de Medio Ambiente sobre un nuevo cambio de la estación Tres María. Por otra parte, la empresa propietaria de la estación presentó propuesta del cambio de ubicación de esta estación, la que sería en el sector sur de Tocopilla, específicamente aledaña a la estación Bombero. La Seremi de Medio Ambiente mediante el ORD. N° 0134, de fecha 9 de abril de 2018, solicitó antecedentes al titular respecto del traslado de la estación, cuya respuesta se encontraría en elaboración, al momento de la inspección.

La estación Gobernación fue fiscalizada con fecha 24 de mayo de 2018 constatando algunas deficiencias del tipo estructural y cambios de equipo.

La estación Bomberos fue fiscalizada el 24 de mayo de 2018 constatando el cambio de equipos notificados mediante carta N°026/2018

- **SQM S.A.:** mantiene en operación la estación de monitoreo Meteorológica, la que se mantiene operativa.
- **Lipesed S.A.:** durante el 2013 implementó estación de monitoreo background que en la actualidad se encuentra sin operación. Lo anterior, por haber concluido el periodo de un año de monitoreo comprometido en el convenio.

ANEXO 2: Actividades de Fiscalización Ambiental

A modo de complemento, 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 R.E. N°1531/2017, se priorizaron las siguientes medidas vigentes al año 2018, de competencia de la Superintendencia:

- **Control de emisiones de MP10 en principales fuentes emisoras de la zona:** contenidas en el artículo 4, 6, 7, 12, 14 y 15 del Plan, que regulan las emisiones de actividades existentes en la zona. La fiscalización se centró en la revisión del control de emisiones atmosféricas, el cumplimiento de los límites establecidos en el PDA Tocopilla y el correcto funcionamiento del CEMS para la verificación de los datos de emisiones.

Un resumen de las medidas del Plan fiscalizadas durante el año 2018, se presenta en la siguiente Tabla 5:

Tabla 5. Medidas fiscalizadas del Plan durante el año 2018.

Medida	Artículos	Vigencia
Límites de emisión para termoeléctricas que usen combustibles sólidos.	4	A partir del 13 de abril del 2014
Los niveles máximos permitidos de emisión (Ton/año) para las termoeléctricas Norgener (actualmente CT Nueva Tocopilla, perteneciente a Aes Gener S.A.) y a Electroandina S.A. (Actualmente CT Tocopilla, perteneciente a Engie Energía S.A.).	6 ii)	A partir del 13 de abril de 2014
Implementación de CEMS para las termoeléctricas que usen combustibles sólidos o líquidos deberán implementar un sistema de monitoreo continuo.	7	A partir de 12 de octubre del 2011
Electroandina S.A. y Norgener S.A. deberán realizar un análisis de caracterización granulométrica del material particulado, en el flujo de gases de las chimeneas de las unidades a carbón, usando impactadores de cascada o aquella técnica de monitoreo que apruebe la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, para tales efectos y de acuerdo a sus respectivas competencias. Esta caracterización deberá ser realizada en dos oportunidades: la primera, dentro del plazo de tres años y seis meses contado desde la entrada en vigencia del Plan, y la segunda, al año siguiente de la entrada en vigencia de la norma de emisión establecida en el artículo 4 del Plan.	8	Primera caracterización: 12 de abril de 2014 Segunda caracterización: 12 de abril de 2015
Reducción de emisiones de material	9	A partir de 12 de octubre del

Medida	Artículos	Vigencia
particulado para las actividades emisoras Liposed S.A. y SQM S.A.		2011
SQM S.A. en sus dependencias del Terminal Marítimo de Tocopilla implementará las siguientes acciones en el plazo de un año, contado desde la fecha de entrada en vigencia del presente Plan.	10	A partir de 12 de octubre del 2011
Liposed S.A. implementará las siguientes acciones de control de emisiones en el plazo de un año desde la fecha de entrada en vigencia del presente Plan.	11	A partir de 12 de octubre del 2011
El cronograma de reducción de emisiones para las fuentes Norgener S.A., Electroandina S.A., Liposed S.A y SQM S.A., será el siguiente, según tabla del Plan.	12	A partir del 12 de octubre del 2010 y del 13 de abril de 2014 según corresponda
Validación de los CEMS para termoeléctricas y remisión de informe mensual con los datos obtenidos	14	A partir 12 de octubre del 2011
Entrega de informe anual de estimación de emisiones para Norgener S.A Electroandina S.A. Liposed S.A. y SQM S.A.	15	A partir de enero del 2011

En función de lo establecido en el programa y subprograma de fiscalización ambiental de la SMA para el año 2018, la Tabla 6. Número de actividades de fiscalización ejecutadas por la SMA año 2018 y la Seremi de Salud.

Las actividades de fiscalización realizadas por la Seremi de Salud de la Región de Antofagasta, de acuerdo con lo reportado mediante Oficio N°691, de fecha 8 de mayo de 2019, se enfocaron en controlar la reducción de emisiones de material particulado de fuentes emisoras identificadas.

Tabla 6. Número de actividades de fiscalización ejecutadas por la SMA año 2018

Servicio	Medida	N° de actividades programadas	N° de actividades realizadas
Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)	Reducción de emisiones de fuentes emisoras identificadas	3	8
SEREMI de Salud Antofagasta	Reducción de emisiones de fuentes emisoras identificadas	0	11
TOTAL		3	19

De acuerdo con lo presentado en la Tabla 6, es posible establecer el cumplimiento de las actividades programadas por la SMA.

En cuanto a la fiscalización del control de emisiones para las medidas de reducción, los titulares

reportan un informe anual con los registros de la ejecución de las medidas comprometidas en el Plan y su estimación de emisiones durante el mes de enero del año siguiente al que reportan para dar cumplimiento.

Durante el año 2018 se llevaron a cabo un total de 11 actividades de fiscalización ambiental por parte de la Seremi de Salud, tanto a panaderías como a los titulares Lipesed, SQM, Aes Gener y Engie Energía. A su vez la, SMA realizó exámenes de información que contempla los antecedentes recabados por Seremi de Salud, además de las emisiones reportadas, totalizando 8 procesos de fiscalización. El detalle de los expedientes que consolidan las actividades realizadas en marco del Plan se presenta a continuación:

Tabla 7. Expedientes evaluación año 2018

Titulares	Expedientes
Engie Energía S.A. - Central Tocopilla	DFZ-2019-1170-II-PPDA
Aes Gener Central Termoeléctrica Nueva Tocopilla	DFZ-2019-1169-II-PPDA
Panaderia Fatima Tocopilla	DFZ-2019-1377-II-PPDA
Panaderia El Sol	DFZ-2019-1374-II-PPDA
Panaderia Roxana	DFZ-2019-1378-II-PPDA
Panaderia Santa Agustina Tocopilla	DFZ-2019-1375-II-PPDA
Panadería Penquista	DFZ-2019-1376-II-PPDA
Puerto Tocopilla-SQM	DFZ-2019-1171-II-PPDA
Planta Lipesed	DFZ-2019-2038-II-PPDA

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/>.

ANEXO 3: Número de medidas reportadas por servicio, año 2018.

Servicio Público	N° de medidas asignadas	N° de medidas que cumplen supuesto de implementación 2018	N° de medidas reportadas con avance 2018
Municipalidad de Tocopilla	5	5	5
Seremi de Medio Ambiente	5	5	5
Servicio de Evaluación Ambiental	3	0	0
Superintendencia del Medio Ambiente	13	11	10
Seremi de Salud	5	4	2
Total general	31	25	22