

INFORME VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE AVANCE DE LAS MEDIDAS E INSTRUMENTOS DEL PLAN AÑO 2017

**PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA EL
VALLE CENTRAL DE LA REGIÓN DEL LIBERTADOR GENERAL
BERNARDO O´HIGGINS**

**DECRETO SUPREMO N°15/2013
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

División de Fiscalización
Superintendencia de Medio Ambiente

Mayo 2019

Tabla de Contenidos

| Temas | Página |
|------------------------------------|--------|
| 1. Resumen..... | 3 |
| 2. Introducción | 3 |
| 3. Alcances..... | 3 |
| 4. Consolidado de actividades..... | 4 |
| 5. Conclusiones..... | 41 |
| Referencias..... | 42 |

1. Resumen

Con el objeto de cumplir con la función de verificación del estado de avance del Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, aprobado por el Decreto Supremo N°15/2013 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, PDA O'Higgins), y así velar por su cumplimiento, fue necesario uniformar la forma y modo en que se registrarán las actividades por parte de todos y cada uno de los organismos sectoriales responsables con competencias en el PDA, y la forma en que reportarán dicha información a la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, SMA). Dicha estructura de trabajo, ha sido formalizada a través de la Resolución Exenta N°913/2016 de esta Superintendencia que dicta "Instrucciones generales sobre el registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental".

En particular, posteriormente a través de la Resolución Exenta N° 1421/2017, la Superintendencia estableció las instrucciones generales sobre el registro y reporte del estado de avance del PDA O'Higgins .

Con ello, el presente documento consolida la verificación del estado de avance del PDA O'Higgins, realizada para el año 2017, de acuerdo a la información entregada por los organismos sectoriales con obligaciones en el marco del Plan.

Como metodología de trabajo implementada por primera vez por parte de esta Superintendencia es importante señalar que se logró recolectar información relevante y objetiva por temática, respecto del estado de avance de las medidas y los instrumentos del Plan. El grado de implementación de las medidas identificado ha correspondido al 87% para el año 2017, debido a que se entregaron antecedentes de avance en relación al indicador establecido para 58 de las 67 medidas vigentes definidas en la Resolución N°1421/2017.

2. Introducción

La SMA, tiene por objeto ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de las medidas de los Planes de Prevención y/o Descontaminación, entre otros instrumentos de carácter ambiental, y para el caso de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, corresponde la fiscalización y verificación del estado de avance del PDA O'Higgins.

El Plan, tuvo como antecedente la declaración de Zona Saturada por Material Particulado Respirable de MP10 como concentración anual y de 24 horas, para la zona correspondiente al Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, mediante el Decreto Supremo N°7/2009 del MINSEGPRES. Este Plan estipula una serie de medidas que tienen como principal objetivo lograr que en la zona saturada se dé cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10 hasta un nivel inferior al estado de saturación, en un plazo de 10 años.

3. Alcances

El presente informe consolida los reportes con resultados enviados por los servicios públicos con responsabilidad en el PDA O'Higgins , para el año 2017, de acuerdo al indicador y medio verificador respectivo, establecido en el año 2017.

4. Consolidado de actividades

4.1 Actividades de Verificación de Indicadores

La Superintendencia del Medio Ambiente tiene dentro de sus funciones el seguimiento de los planes de prevención y descontaminación. Adicionalmente, a través del Art. 47 del PDA O'Higgins, se estableció la responsabilidad de la SMA de verificar el cumplimiento de las medidas e instrumentos del Plan. Para lo anterior, la SMA en conjunto con los Servicios competentes trabajó desde fines del año 2016 y principios del año 2017 en la sistematización del instrumento, identificando las medidas sectoriales con su respectivo indicador y medio de verificación, para facilitar el registro y reporte del avance del Plan.

En base de lo anterior, con fecha 24 de noviembre de 2017 se dictó la Resolución Exenta N° 1421 de la Superintendencia que estableció los indicadores y medios de verificación que los servicios con responsabilidad en el Plan deben registrar y reportar para dar cuenta del estado de avance del PDA O'Higgins.

La sistematización realizada por la SMA para efectos de identificar las medidas con sus respectivos indicadores, permitió reconocer 67 medidas, las cuales fueron agrupadas en diferentes tipos de medidas como son: "Regulatoria", "Política Pública", "Estudios", "Educación y difusión" y "Beneficios para impulsar acciones de interés general". 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 instrumento.

Para el PDA O'Higgins, las medidas se distribuyen de acuerdo a lo presentado en la Figura 1.

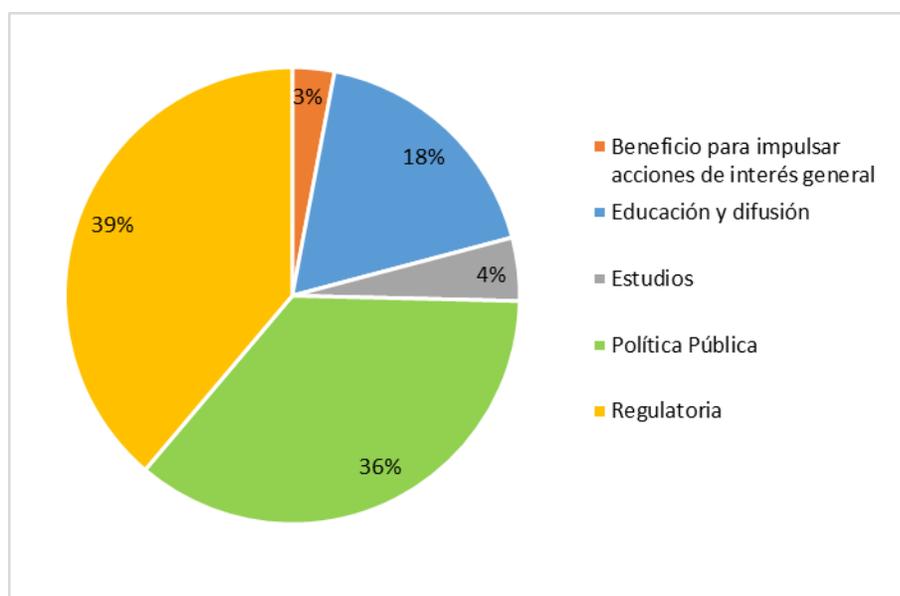


Figura 1. Distribución de medidas sistematizadas, según tipo de medida, según propuesta SMA.

De acuerdo a la clasificación de medidas realizadas por la SMA, para el PDA O'Higgins, de la figura 1 se desprende que las medidas con mayor proporción en el plan, son las de tipo "Regulatorias", seguidas por las medidas del tipo "Políticas Públicas" y "Educación y difusión".

Adicionalmente, a partir de la sistematización es posible visualizar la participación de los organismos sectoriales en las distintas medidas del Plan, obteniéndose la siguiente gráfica.

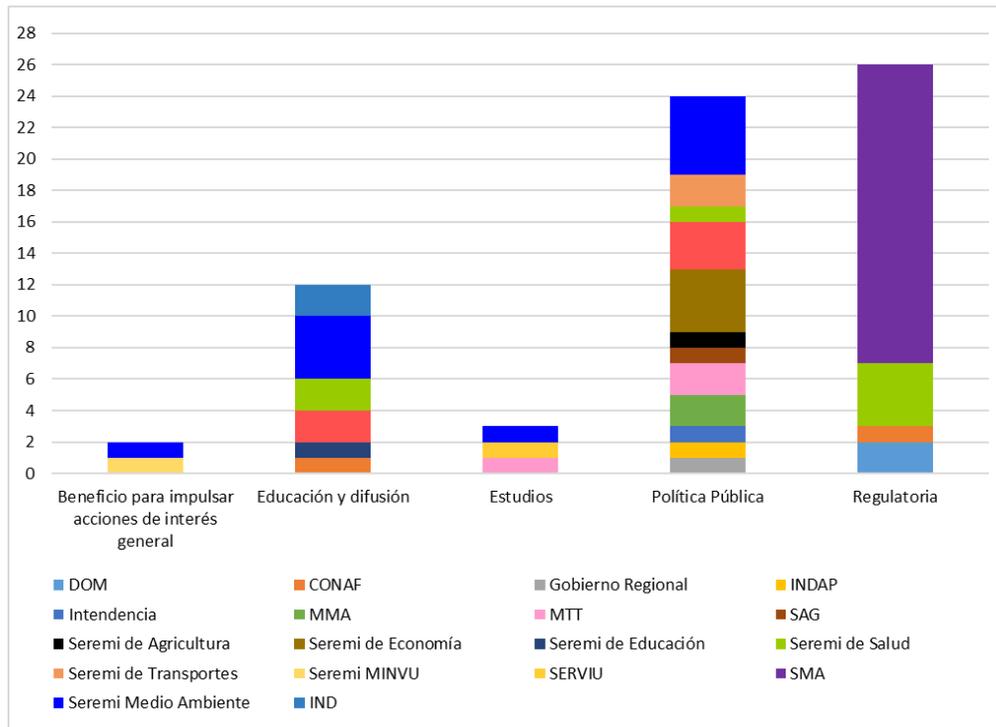


Figura 2. Organismos sectoriales con responsabilidad en medidas del plan, por tipo de medida según propuesta SMA.

Durante el año 2018, los organismos sectoriales reportaron sus indicadores que dan cuenta de las actividades desarrolladas durante el año 2017, que permiten establecer el grado de avance de las medidas establecidas en el Plan.

Cabe destacar que el total de medidas del PDA corresponden a 67, las cuales en su totalidad se encontraban vigentes, considerándose las 67 para este análisis. Un resumen del número de medidas implementadas o que presentan algún grado de implementación por el tipo de medida, se presenta en el siguiente gráfico.

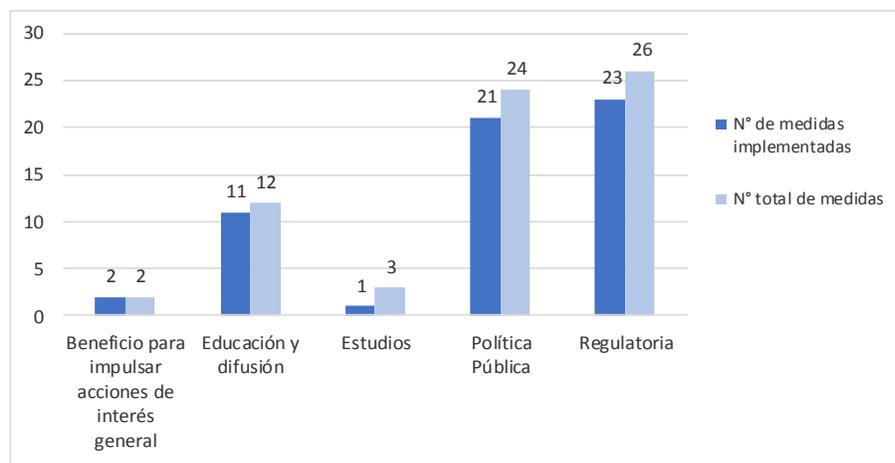


Figura 3. Número de medidas implementadas versus el número total de medidas vigentes, para el 2017.

Las 67 medidas del plan al año 2017 se encontraban vigentes, para evaluar el avance de las medidas se analizaron cada indicador establecido en estas 67 medidas, resultando un avance del 87 por ciento.

Respecto de los antecedentes aportados por los Servicios a través de los indicadores, a continuación, se presenta un consolidado y análisis por temática del Plan, para el año 2017.

1. Temática “Uso y mejoramiento de la calidad de la leña”

| Medidas de tipo Regulatoria | | | | | Resultados | |
|-----------------------------|-----------------------|---------------------|--|--|--|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 4.1 | SMA | Humedad | Porcentaje de actividades de fiscalización a venta de leña ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a venta de leña programadas para el año t | $(\text{[Número de actividades de fiscalización a venta de leña ejecutadas año t]} / \text{[Número actividades de fiscalización a venta de leña programadas para el año t]}) * 100$ | Durante el año 2017, en el marco de lo establecido por la R.E. N° 1209/2016, la SMA realizó 23 actividades de fiscalización ambiental en relación a la temática de uso y mejoramiento de la calidad de la leña. | Si |
| Art. 4.2 | SMA | Xilohigrómetro | Porcentaje de actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro programadas para el año t | $(\text{[Número de actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro ejecutadas año t]} / \text{[Número de actividades de fiscalización de existencia de xilohigrómetro programadas para el año t]}) * 100$ | Adicionalmente, la Municipalidad de Machalí en el marco del convenio de cooperación de fiscalización de leñerías firmado con la SMA, realizó 10 actividades de fiscalización a leñerías que realizan actividades de venta de leña en la comuna de Machalí. | Si |
| Art. 4.3 | SMA | Unidad de volumen | Porcentaje de actividades de fiscalización de venta de leña por unidad de volumen ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización de venta de leña por unidad de volumen programadas para el año t | $(\text{[Número de actividades de fiscalización de venta de leña por unidad de volumen ejecutadas año t]} / \text{[Número de actividades de fiscalización de venta de leña por unidad de volumen programadas para el año t]}) * 100$ | | Si |
| Art. 4.3 | SMA | Tabla de conversión | Porcentaje de actividades de fiscalización de información al consumidor de leña ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización de información al consumidor de leña programadas para el año t | $(\text{[Número de actividades de fiscalización de información al consumidor de leña ejecutadas año t]} / \text{[Número de actividades de fiscalización al consumidor de leña programadas para el año t]}) * 100$ | | Si |

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|---------------------------|---|---|---|---|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| 5 | Seremi de Economía | Suscripción de Acuerdo de Producción Limpia (APL) | a) Existencia documento APL b) Cantidad de informes consolidados de APL entregados | a) Si / No b) Número de informes consolidados de APL entregados | a) Si. Se firmó el APL Sector Comerciantes de Leña de la Región del General Libertador Bernardo O'Higgins, en octubre del 2014. b) 3/3 | Si |
| 6 | Seremi del Medio Ambiente | Estudio de emisiones en huertos sometidos a las aplicaciones de plaguicidas | a) Presentación Estudios Básico b) Informe de avance de ejecución del Estudio c) Porcentaje de ejecución del Monto de Estudio financiado por FNDR (%) | a) Si / No b) Si / No c) $(\frac{\text{Monto ejecutado}}{\text{Monto comprometido}}) * 100$ | Si. Con fecha 13-07-2015 se obtuvo Recomendación Favorable RS para el Estudio Básico. A la fecha aún no se cuenta con financiamiento para esta iniciativa de inversión. Se cuenta con RS para el estudio, pero este no fue priorizado durante el año 2017 para su financiamiento. | Si |

Análisis:

Para la temática "Uso y mejoramiento de la calidad de la leña", durante el año 2017 la SMA realizó 23 actividades de fiscalización ambiental a locales de venta de leña. Adicionalmente, la Municipalidad de Machalí en el marco del convenio de cooperación de fiscalización de leñerías firmado con la SMA, realizó 10 actividades de fiscalización a leñerías en la comuna de Machalí. En cuanto a los antecedentes reportados durante el año 2017 para las medidas del tipo no regulatorias de la temática, la Seremi de Economía indicó que se firmó el APL Sector Comerciantes de Leña de la Región del General Libertador Bernardo O'Higgins, en octubre del 2014, y se elaboraron los informes "Consolidado de Diagnóstico Inicial del APL", en junio del 2015, "Consolidado de auditoría N°1 del APL", en abril del 2016 y "Consolidado de auditoría N°2 del APL", en diciembre del 2016. Asimismo, respecto al estudio evaluación de las emisiones de la combustión de uso de leña provenientes de huertos sometidos a aplicaciones de plaguicidas, liderado por la Seremi del Medio Ambiente, se obtuvo la "Recomendación Favorable RS para el Estudio Básico" durante el año 2015, sin embargo, para el año 2017 el Servicio informó que no fue priorizado para su financiamiento.

2. Temática “Uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos”

| Medidas de tipo Regulatoria | | | | | Resultados | |
|-----------------------------|-----------------------|--|--|--|--|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 7 | Seremi de Salud | Prohibición chimenea hogar abierto | Número total de fiscalizaciones realizadas al uso de chimeneas de hogar abierto | Suma del número de fiscalizaciones realizadas al uso de chimeneas de hogar abierto | Se efectuaron 147 fiscalizaciones a domicilios donde se visualizaban chimeneas, que dieron indicio de ser del tipo hogar abierto | Si |
| Art. 9 | SMA | Reemplazo de calefactores a leña organismos públicos | Porcentaje de actividades de fiscalización ejecutadas el año t reemplazo de calefactores a leña en organismos públicos respecto de las programadas para el año t | $(\frac{[\text{Número de actividades de fiscalización de calefactores a leña en organismos públicos ejecutadas año t}]}{[\text{Número de actividades de fiscalización calefactores a leña en organismos públicos programadas para el año t}]} * 100$ | Durante el año 2017 no se priorizó esta medida. | No |

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|---------------------------|--|---|---|--|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 8 | Seremi del Medio Ambiente | Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña | a) Presentación de proyecto al FNDR b) Porcentaje acumulado de artefactos recambiados en relación a la meta del Plan | a) Si / No b) [Suma de calefactores recambiados el año t más número acumulado de recambios del año t-1]/12.000 | a) Si. Mediante ordinario 87/2017 se ingresó iniciativa de inversión Programa de Recambio de Calefactores por un monto de M\$ \$1.002.000. La iniciativa fue calificada como OT (Objetado Técnicamente) con fecha 20-04-2017 y a la fecha no se han subsanado las observaciones realizadas. b) Durante el año 2017 no se realizaron recambios con financiamiento FNRD. Hasta el año 2017 se han recambiado 1277 calefactores en la zona saturada del Valle Central, que corresponde al 11% ((1063+214) /12000*100)), de la meta de calefactores establecida en el plan. | Si |

Análisis:

Respecto a la temática "Uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos", en cuanto a las actividades de tipo regulatoria, la Seremi de Salud informó la realización de 147 fiscalizaciones a domicilios donde se visualizaban chimeneas que dieron indicio de ser del tipo hogar abierto.

En relación a la medida de ejecución de programa de recambio de calefactores, para el año 2017 la Seremi del Medio Ambiente informó que se ingresó la iniciativa de inversión "Programa Recambio de Calefactores" por un monto de M\$1.002.000, mediante ordinario 87 de fecha 21 de marzo de 2017, la cual fue calificada como "objetado técnicamente" y a la fecha de entrega de información de indicadores año 2017 por parte de la Seremi, no contaba con la subsanación de las observaciones. En cuanto al número de calefactores cambiados hasta el año 2017, se informó una cifra de 1277 calefactores, correspondiente al 11% de la meta fijada (a lo menos 12.000 artefactos en la zona) de recambiar.

3. Temática "Mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda"

| Medidas de tipo Regulatoria | | | | | Resultados | |
|-----------------------------|-----------------------|--|--|--|--|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 12.a) | DOM | Exigencias de acondicionamiento térmico (Viviendas zona térmica N°3) | Suma de permisos de edificación otorgados en el año t según exigencia de acondicionamiento térmico | Suma de permisos de edificación otorgados en el año t según exigencia de acondicionamiento térmico | El número de permisos de edificación otorgados durante el año 2017 de acuerdo a las exigencias de acondicionamiento térmico corresponde a: 1. DOM Chimbarongo: no envía información de avance de indicador. 2. DOM Codegua: (15 permisos de edificación 3. DOM Coinco: 17 permisos de edificación 4. DOM Coltauco: no envía información de avance del indicador. 5. DOM Doñihue: no envía información de avance del indicador. 6. DOM Graneros: 24 permisos otorgados (20 permisos de edificación y 4 anteproyectos de edificación). 7. DOM Machalí: no envía información de avance del indicador. 8. DOM Malloa: no envía información de avance del indicador. 9. DOM Mostazal: 37 permisos de edificación. 10. DOM Olivar: no envía información de avance del indicador. 11. DOM Placilla: no envía información de avance del indicador. 12. DOM Quinta de Tilcoco: no envía información de avance del indicador. 13. DOM Rancagua: no envía información de avance del indicador. 14. DOM Rengo: 188 permisos de | Si |
| Art. 12.b) | DOM | Exigencias de acondicionamiento térmico (Viviendas zona térmica N°5) | Suma de permisos de edificación otorgados en el año t según exigencia de acondicionamiento térmico | Suma de permisos de edificación otorgados en el año t según exigencia de acondicionamiento térmico | | Si |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|--|
| | | | | | <p>edificación</p> <p>15. DOM Requínoa: no envía información de avance del indicador.</p> <p>16. DOM San Fernando: no envía información de avance del indicador.</p> <p>17. DOM San Vicente de Tagua Tagua: no envía información de avance del indicador.</p> | |
|--|--|--|--|--|---|--|

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|-----------------------|---|---|--|--|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 10 | Seremi MINVU | Subsidio de acondicionamiento térmico viviendas existentes | Número total acumulado de subsidios especiales para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes | Suma del total de subsidios entregados para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes | En el período 2015-2017, se ha entregado el subsidio para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes a 1819 familias. La comuna con el mayor número de subsidios entregados en este período es Rancagua. | Si |
| Art. 11 | SERVIU | Propuesta de mecanismos de incentivo al mejoramiento térmico en viviendas | Existencia de documento con propuesta de mecanismos de incentivos al mejoramiento térmico en viviendas de más de 650 Unidades de Fomento para la zona saturada. | Si/No | Servicio no envía información de avance de los indicadores | No |

Análisis:

Para la temática “Mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda”, durante el año 2017 se recibieron los antecedentes por parte de las Direcciones de Obras Municipales, sobre el grado de implementación de acondicionamiento térmico para viviendas y edificaciones que se construyan en la zona saturada. Las respuestas recibidas correspondieron a 5 y de los antecedentes se desprende el cumplimiento de las exigencias de acondicionamiento térmico correspondientes a la zona térmica N.º 4 o a la zona térmica N.º 6, dependiendo de la zona donde se construyan las viviendas.

Respecto a la medida, no regulatoria, de entrega de subsidios para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes, la Seremi MINVU informó para el período 2015-2017, la entrega del subsidio para acondicionamiento térmico de viviendas existentes a 1819 familias, indicando además que la comuna con el mayor número de subsidios entregado, en igual período, fue Rancagua.

4. Temática “Control de emisiones asociadas a quemas agrícolas, forestales y domiciliarias”

| Medidas de tipo Regulatoria | | | | | Resultados | |
|-----------------------------|-----------------------|---|---|---|---|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 14.1 | CONAF | Quema agrícola | Quemas ilegales detectadas en el marco de lo establecido por el Decreto N° 276/1980, Ministerio de Agricultura, entre mayo y septiembre | Numero de quemas ilegales detectadas en el periodo. | Se reporta la realización de 22 actividades de fiscalización durante el año 2017. | Si |
| Art. 14.3 | Seremi de Salud | Quema de neumáticos y otros elementos contaminantes | Número total de fiscalizaciones por quemas de neumáticos, hojas secas y/o residuos al aire libre, en la vía pública o recintos privados | Número de eventos de quemas identificados por neumáticos u otros elementos. | Servicio no envía información de avance de los indicadores | No |
| Art. 15 | Seremi de Salud | Quema de residuos | Número total de fiscalizaciones por quemas de hojas secas y/o todo tipo de residuos, en la vía pública o en recintos privados | Suma del número de fiscalizaciones por quemas identificadas en el artículo | Durante el año 2017, sólo se identificaron cuatro (4) quemas al aire libre. | Si |

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|-----------------------|--|--|--|--|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 14.4 | CONAF | Plan de difusión sobre prohibiciones de uso de fuego para carabineros | Número de funcionarios de Carabineros que reciben charla | Suma número funcionarios atendidos | Se adjunta Resolución N°590/2016, que señala días y procedimiento para usar el fuego en forma de quema controlada en los terrenos agrícolas ganaderos y de aptitud preferentemente forestal de las comunas que se indican; y delega facultades a directores regionales, para el período 2016-2017. | Si |
| Art. 16 | Seremi de Agricultura | Financiamiento programa complementario Sistema de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios | Gestión de fondo para el SAG de proyecto FNDR | Si/No | Se realizaron las gestiones de elaborar la propuesta, Ficha IDI y ordinarios solicitando recursos adicionales para el programa SIRSD S SAG, pero no hubo respuesta positiva a lo solicitado, por parte del GORE. | Si |
| Art. 16 | INDAP | Ejecución programa pequeños agricultores | a) Porcentaje de ejecución del Monto de Estudio financiado por FNDR (%) b) Cantidad de pequeños productores agrícolas beneficiados por el programa complementarios. | a) $(\frac{[\text{Monto ejecutado del estudio}]}{[\text{Monto total asignado al estudio}]} * 100)$ b) N° de agricultores beneficiados que califican como pequeños productores agrícolas | INDAP informó que a la fecha no ha operado programas FNDR para estos efectos, ya que ha ejecutado con fondos propios medidas de disminución de la descontaminación atmosférica, a través del Programa de Recuperación de Suelos Degradados (SIRSD-S) | Si |

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|-----------------------|---|--|---|---|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 16 | SAG | Ejecución programa otros agricultores | a) Porcentaje de ejecución del Monto de Estudio financiado por FNDR (%) b) Cantidad de agricultores que no califican como pequeños agricultores agrícolas | a) $(\text{Monto ejecutado del estudio} / \text{Monto total asignado al estudio}) * 100$ b) N° de agricultores beneficiados que no califican como pequeños productores agrícolas | Se informa que se elaboró y presentó al BIP la ficha IDI N° 30485218-0 y la Ficha de postulación respectiva y se realizaron gestiones junto a la Seremi de Agricultura solicitando recursos adicionales para el programa SIRSD S SAG, pero no hubo respuesta positiva a lo solicitado por parte del GORE. | Si |
| Art. 17 | Seremi de Economía | Incorporar en los APL regionales medidas de control de heladas y manejo de residuos orgánicos | Documentos APL regional que incorpore medidas de control de heladas y manejo de residuos orgánicos | Si/No | Meta 3: Valorización de los residuos orgánicos con el fin de erradicar las quemadas agrícolas, del APL Regional Productores de Maíz y medidas para mejorar la gestión de los residuos agrícolas fomentando alternativas de valorización de residuos sólidos agrícolas, que se incluyen en el APL Regional para el sector Hortalicero. | Si |

Análisis:

En cuanto a la temática “Control de emisiones asociadas a quemadas agrícolas, forestales y domiciliarias”, para las medidas de tipo regulatorias la Seremi de Salud informó la identificación de 4 quemadas al aire libre en relación a la prohibición en la zona saturada de la quema libre de hojas secas y de todo tipo de residuos en la vía pública o en recintos privados. Por su parte CONAF, reportó la realización de 22 actividades de fiscalización durante el año 2017.

Respecto a la solicitud de financiamiento al FNDR para el programa complementario que toma como base el Sistema de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios (SIRSD Sustentable), dirigido específicamente a la zona saturada, y que considera como líneas de incentivos aquellas prácticas que contribuyan a la disminución de la contaminación atmosférica, a través de la incorporación de rastros, la Seremi de Agricultura informó la solicitud de recursos adicionales para el programa SIRSD S SAG, pero no hubo respuesta positiva a lo solicitado por parte del GORE. En relación a la ejecución de dicho programa, INDAP a cargo de aquellos agricultores que cumplen los requisitos para ser pequeño productor agrícola conforme lo establecido en el artículo 13 de la ley N.º 18.910, informó que a la fecha no ha operado programas FNDR para estos efectos, ya que ha ejecutado con fondos propios medidas de disminución de la descontaminación atmosférica, a través del Programa de Recuperación de Suelos Degradados (SIRSD-S); por su parte el SAG, responsable de los agricultores que no clasifican como pequeño productor agrícola conforme al artículo 13 de la ley N.º 18.910, informó que se elaboró y presentó al BIP la ficha IDI N°30485218-0 y la Ficha de postulación respectiva y se realizaron gestiones junto a la Seremi de Agricultura solicitando recursos adicionales para el programa SIRSD S SAG, pero no hubo respuesta positiva a lo solicitado por parte del GORE.

Finalmente, en relación a la incorporación en los APL regionales de medidas de control de heladas y manejo de residuos orgánicos, la Seremi de Economía informó la incorporación de las siguientes medidas: “ Meta 3: Valorización de los residuos orgánicos con el fin de erradicar las quemas agrícolas”, en el APL Regional de Productores de Maíz (firmado en septiembre del 2013) y medidas para mejorar la gestión de los residuos agrícolas fomentando alternativas de valorización de residuos sólidos agrícolas, en el APL Regional para el Sector Hortalicero (firmado en junio del 2016).

5. Temática “Control de emisiones industriales”

| Medidas de tipo Regulatoria | | | | | Resultados | |
|-----------------------------|-----------------------|--|--|---|--|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Arts. 19, 20 | SMA | Límite de emisión para calderas existentes con una capacidad térmica nominal entre 3 y menos de 50 MWt | Porcentaje de actividades de fiscalización a calderas existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a calderas existentes programadas para el año t | $(\frac{[\text{Número de actividades de fiscalización a calderas existentes ejecutadas en el año t}]}{[\text{Número de actividades de fiscalización a calderas existentes programadas para el año t}]} * 100$ | Durante el año 2017 la SMA realizó 1 actividad de fiscalización ambiental en relación al control de emisiones para calderas con una capacidad térmica nominal entre 3 y menos de 50 MWt. | Si |
| Arts. 19, 20 | SMA | Límite de emisión para calderas nuevas con una capacidad térmica nominal entre 3 y menos de 50 MWt | Porcentaje de actividades de fiscalización a calderas nuevas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a calderas nuevas programadas para el año t | $(\frac{[\text{Número de actividades de fiscalización a calderas nuevas ejecutadas en el año t}]}{[\text{Número de actividades de fiscalización a calderas nuevas programadas para el año t}]} * 100$ | | Si |
| Art. 21 | SMA | Límites de emisión para secadores existentes que procesan granos y semillas | Porcentaje de actividades de fiscalización a secadores existentes que procesan granos y semillas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a secadores existentes que procesan granos y semillas programadas para el año t | $(\frac{[\text{Número de actividades de fiscalización a secadores existentes que procesan granos y semillas ejecutadas en el año t}]}{[\text{Número de actividades de fiscalización a secadores existentes que procesan granos y semillas programadas para el año t}]} * 100$ | Durante el año 2017 la SMA realizó 9 actividades de fiscalización ambiental en relación al control de emisiones para secadores que procesan granos y semillas. | Si |
| Art. 21 | SMA | Límites de emisión para secadores nuevos que procesan | Porcentaje de actividades de fiscalización a secadores nuevos que procesan granos y semillas | $(\frac{[\text{Número de actividades de fiscalización a secadores nuevos que procesan granos y semillas ejecutadas en el año t}]}{[\text{Número de actividades de fiscalización a secadores nuevos que procesan granos y semillas programadas para el año t}]} * 100$ | | Si |

| Medidas de tipo Regulatoria | | | | | Resultados | |
|-----------------------------|-----------------------|--|--|--|---|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| | | granos y semillas | ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a secadores nuevos que procesan granos y semillas programadas para el año t | $[\text{Número de actividades de fiscalización a secadores nuevos que procesan granos y semillas programadas para el año t}] * 100$ | | |
| Art. 22 | SMA | Limitación emisiones fugitivas de transporte y almacenaje | Porcentaje de actividades de fiscalización de emisiones fugitivas de secadores que procesan granos y semillas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización de emisiones fugitivas de secadores que procesan granos y semillas programadas para el año t | $([\text{N}^\circ \text{Actividades de fiscalización de emisiones fugitivas a secadores que procesan granos y semillas ejecutadas en el año t}] / [\text{N}^\circ \text{Actividades de fiscalización de emisiones fugitivas a secadores que procesan granos y semillas programadas para el año t}]) * 100$ | | Si |
| Art. 23 | SMA | Límites de emisión para fundiciones de hierro y acero existentes | Porcentaje de actividades de fiscalización a fundiciones existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fundiciones existentes programadas para el año t | $([\text{N}^\circ \text{Actividades de fiscalización a fundiciones existentes ejecutadas en el año t}] / [\text{N}^\circ \text{Actividades de fiscalización a fundiciones existentes programadas para el año t}]) * 100$ | Durante el año 2017 la SMA realizó 1 actividad de fiscalización ambiental en relación al control de emisiones para fundiciones de hierro y acero. | Si |
| Art. 23 | SMA | Límites de emisión para fundiciones de hierro y acero nuevas | Porcentaje de actividades de fiscalización a fundiciones nuevas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fundiciones nuevas programadas para el año t | $([\text{N}^\circ \text{Actividades de fiscalización a fundiciones nuevas ejecutadas en el año t}] / [\text{N}^\circ \text{Actividades de fiscalización a fundiciones nuevas programadas para el año t}]) * 100$ | | Si |

| Medidas de tipo Regulatoria | | | | | Resultados | |
|-----------------------------|-----------------------|---|---|---|--|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 23 inciso final | SMA | Análisis químico Hg, Cd, Ni, Pb y Cr fuentes nuevas | Porcentaje de actividades de fiscalización a los análisis químicos de fundiciones nuevas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fundiciones nuevas programadas para el año t | $([N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a los análisis químicos de fundiciones nuevas ejecutadas en el año t}] / [N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización a fundiciones nuevas programadas para el año t}]) * 100$ | | Si |
| Art. 23 inciso final | SMA | Análisis químico Hg, Cd, Ni, Pb y Cr fuentes existentes | Porcentaje de actividades de fiscalización a los análisis químicos de fundiciones existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fundiciones existentes programadas para el año t | $([\text{Número de actividades de fiscalización a los análisis químicos de fundiciones existentes ejecutadas en el año t}] / [\text{Número de actividades de fiscalización a fundiciones existentes programadas para el año t}]) * 100$ | | Si |
| Art. 24 | SMA | Reducción de emisiones fugitivas de MP | Porcentaje de actividades de fiscalización por reducción de emisiones fugitivas de fundiciones ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a fundiciones programadas para el año t | $([N^{\circ} \text{ Actividades de fiscalización por reducción de emisiones fugitivas de fundiciones ejecutadas en el año t}] / [\text{Número de actividades de fiscalización por reducción de emisiones fugitivas de fundiciones programadas para el año t}]) * 100$ | | Si |
| Art. 25 | SMA | Límites de emisión panaderías existentes | Porcentaje de actividades de fiscalización a panaderías existentes ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a panaderías existentes programadas para el año t | $([\text{Número de actividades de fiscalización a panaderías existentes ejecutadas en el año t}] / [\text{Número de actividades de fiscalización a panaderías existentes programadas para el año t}]) * 100$ | Durante el año 2017 la SMA realizó 1 actividad de fiscalización ambiental en relación al control de emisiones para panaderías. | Si |

| Medidas de tipo Regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|-----------------------|---|--|---|---|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 25 | SMA | Límites de emisión panaderías nuevas | Porcentaje de actividades de fiscalización a panaderías nuevas ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a panaderías nuevas programadas para el año t | $(\frac{[\text{Número de actividades de fiscalización a panaderías nuevas ejecutadas en el año t}]}{[\text{Número de actividades de fiscalización a panaderías nuevas programadas para el año t}]}) * 100$ | | Si |
| Art. 27 | SMA | Horómetro digital grupos electrógenos | Porcentaje de actividades de fiscalización a grupos electrógenos ejecutadas año t respecto de las actividades de fiscalización a grupos electrógenos programadas para el año t | $(\frac{[\text{Número de actividades de fiscalización a grupos electrógenos ejecutadas en el año t}]}{[\text{Número de actividades de fiscalización a grupo electrógenos programadas para el año t}]}) * 100$ | Durante el año 2017 la SMA realizó 45 actividades de fiscalización ambiental a grupos electrógenos. | Si |
| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 26 | Seremi de Economía | Celebración Acuerdo de Producción Limpia (APL) u otro instrumental de fomento para el rubro | a) Existencia documento APL b) Cantidad de informes consolidados de APL entregados y/o del Nodo | a) Si/No b) Número de informes consolidados de APL entregados y/o del Nodo | Entre junio y agosto del año 2017 se realizó negociación de APL Regional Sector Panadero. | Si |

Análisis:

Respecto a la temática “Control de emisiones industriales”, durante el año 2017 la SMA realizó 57 actividades de fiscalización ambiental (1 actividad de fiscalización en relación al control de emisiones para calderas con una capacidad térmica nominal entre 3 y menos de 50 MWt, 9 actividades de fiscalización al control de emisiones para secadores que procesan granos y semillas, 1 actividad de fiscalización al control de emisiones para fundiciones de hierro y acero y 45 actividades de fiscalización a grupos electrógenos).

En cuanto a la medida de control de emisiones industriales, de tipo no regulatoria, se estableció plantear a los representantes del sector panaderías de la Región de O’Higgins la celebración de un APL, cuyo objetivo propuesto fue el lograr un mejoramiento tecnológico del sector panaderías para reducir sus emisiones de material particulado. De acuerdo a lo reportado durante el año 2017 por la Seremi de Economía, se informó que entre junio y agosto de ese año se realizó la negociación del APL Regional Sector Panaderos.

6. Temática “Control de emisiones asociadas al transporte”

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|-----------------------|---|--|---|--|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 28 | Gobierno Regional | Programa de Renovación de Buses y Proyectos de Mejoramiento al Transporte Público | Monto fijo de recursos para el recambio de buses. | Millones de pesos destinados al programa | El Programa Especial de Renovación de Buses de la región de O´Higgins contó con un financiamiento disponible para el año 2017 de M\$ 1.183.760. | Si |
| Art. 28 | Seremi de Transportes | Programa de Renovación de Buses y Proyectos de Mejoramiento al Transporte Público | Porcentaje de recambio de buses | $(\frac{\text{Número de vehículos retirados}}{\text{Número total de buses}}) * 100$ | Respecto del cumplimiento del artículo 28 del PDA Valle Central, el objetivo está cubierto al año 2017 en un 68%. | Si |
| Art. 29 | MTT | Incentivos reducción de emisiones MP y NOx | <p>a) Definir iniciativas orientadas a reducir emisiones de MP y NOx del transporte público.</p> <p>b) Implementar iniciativas orientadas a reducir emisiones de MP y NOx provenientes del sistema de transporte público.</p> <p>c) Evaluar iniciativas implementadas respecto a reducción de emisiones.</p> | <p>a) Si/No</p> <p>b) Si/No</p> <p>c) Si/No</p> | No se han evaluado, específicamente, las iniciativas que califican. Se trabajará en una Mesa interna para definir las iniciativas que cumplen y proceder a evaluarlas. | No |

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|-----------------------|--|---|--------------------|---|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 30 | Seremi de Transportes | Establecimiento zona de protección ambiental | Existencia de Establecimiento de zona de protección ambiental en el dámero central de la ciudad de Rancagua | Si/No | <p>Aun cuando no depende de la Seremi decretar la zona de protección señalada, se ha cumplido con la tramitación de algunas medidas, en conjunto con la Ilustre Municipalidad de Rancagua:</p> <p>a) Plan de Ciclovías: se ha estudiado y visado por parte de la Seremi los trazados de Ciclovías que se insertan en el Damero Central.</p> <p>b) Integración de modos no motorizados y transporte público: actualmente en evaluación una iniciativa privada para financiar con fondos públicos.</p> <p>c) Vías exclusivas: en desarrollo estudio que entregará factibilidad de implementar exclusividad al transporte público en vías principales de la ciudad.</p> <p>d) Paraderos diferidos: sin avance.</p> <p>e) Restricción horaria carga y descarga: decreto municipal existente y solicitado por la Seremi de Transportes su actualización.</p> | Si |

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|-----------------------|--|---|--------------------|--|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 31 | MTT | Base licitación nuevas concesiones PRT | Incorporación de exigencia de la primera fase de ASM en bases de procesos de licitación | Si/No | En la licitación realizada durante el año 2015 se incluyó la exigencia para todas las nuevas Plantas, lo que se ha ido implementando a medida que entran en operación. | Si |
| Art. 32 | MTT | Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT) | Implementación del proyecto de Unidad de Control de Tránsito | Si/No | En operación y pleno funcionamiento desde enero de 2014. | Si |

Análisis:

En relación a la temática “Control de emisiones asociadas al transporte”, durante el año 2017, la Intendencia Metropolitana informó que el Programa Especial de Renovación de Buses de la región de O’Higgins contó con un financiamiento disponible de M\$ 1.183.760. En cuanto al porcentaje de buses recambiados hasta el año 2017, la Seremi de Transporte informó la cobertura del objetivo (recambio de un mínimo de 583 buses para la Región de O’Higgins) en un 68%.

Respecto a la incorporación de exigencias orientadas a reducir las emisiones MP y NOx provenientes del transporte público, el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones indicó que se trabajará en una Mesa interna para definir las iniciativas que cumplen la reducción de emisiones de MP y NOx y proceder a evaluarlas.

De igual forma el MTT, informó que en la licitación para las concesiones de plantas de revisión técnica realizada durante el año 2015 se incluyó la exigencia de la primera fase de ASM para todas las nuevas plantas, lo que se ha ido implementando a medida que entran en operación. Así como también, declaró la implementación del proyecto de Unidad de Control de Tránsito, en operación y pleno funcionamiento desde enero del 2014.

Finalmente, la Seremi de Transportes indicó que aun cuando no depende del servicio decretar la zona de protección señalada, se ha cumplido con la tramitación de algunas medidas (en conjunto con la Ilustre Municipalidad de Rancagua), como son:

- Plan de Ciclovías: se ha estudiado y visado por parte de la Seremi los trazados de Ciclovías que se insertan en el Damero Central (coincide con la zona de restricción ambiental).
- Integración de modos no motorizados y transporte público: actualmente en evaluación una iniciativa privada para financiar con fondos públicos.
- Vías exclusivas: en desarrollo estudio que entregará factibilidad de implementar exclusividad al transporte público en vías principales de la ciudad.
- Paraderos diferidos: sin avance.
- Restricción horaria carga y descarga: decreto municipal existente y solicitado por esta SEREMI MTT su actualización.

7. Temática “Compensación de emisiones”

| Medidas de tipo Regulatoria | | | | | Resultados | |
|-----------------------------|-----------------------|--------------------------------|---|---|---|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 33.a), b), c), f) | SMA | Compensación de emisiones SEIA | Porcentaje de programas de compensación fiscalizados respecto del total de programas presentados y aprobados por la Seremi del Medio Ambiente | $\frac{[\text{Número de programas de compensación de emisiones fiscalizados año } t + \text{acumulado al año } t-1]}{[\text{Número acumulado de programas de compensación de emisiones presentados y aprobados por la Seremi del Medio Ambiente al año } t + \text{Número acumulado al año } t-1]}$ | Durante el año 2017 no se priorizó esta medida. | No |

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|---------------------------|---|--|---|--|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 33.e) | Seremi del Medio Ambiente | Aprobación de Plan de Compensación de Emisiones | Cantidad de programas de compensación aprobados el año t | $\frac{\text{Número de programas de compensación de emisiones aprobados año } t}{\text{Número de programas de compensación de emisiones aprobados año } t}$ | Durante el año 2017 no se presentaron a la Seremi del Medio Ambiente Programas de Compensación de Emisiones. Durante el año 2017 no se aprobaron Programas de Compensación de Emisiones. | No |

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|---------------------------|--|--|--------------------|--|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 33.g) | Seremi del Medio Ambiente | Publicación Manual elaboración del programa de compensación de emisiones | Existencia del Manual de elaboración del programa de compensación de emisiones | Si/No | <p>En el año 2014 se hizo el Manual de Orientación a titulares de proyectos ingresados al SEIA en la elaboración del Programa de Compensación de Emisiones establecido en el PDA O'Higgins.</p> <p>Este manual se encuentra publicado en la página web del MMA en el siguiente link: http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/12/ManualOrientacion.pdf.</p> | Si |

Análisis:

Para la temática "Compensación de emisiones", de acuerdo a lo informado por la Seremi del Medio Ambiente, durante el año 2017 no se presentaron programas de compensación de emisiones para aprobación.

No obstante, lo anterior, la Seremi del Medio Ambiente informó la existencia, desde el año 2014, del Manual de Orientación a titulares de proyectos ingresados al SEIA en la elaboración del Programa de Compensación de Emisiones establecido en el PDA O'Higgins.

8. Temática "Plan Operacional para enfrentar episodios críticos"

| Medidas de tipo Regulatoria | | | | | Resultados | |
|-----------------------------|-----------------------|---|---|---|---|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 39.a) | Seremi de Salud | Prohibición uso de artefactos a leña de uso residencial | Cantidad de fiscalizaciones realizadas por uso de artefactos de leña de uso residencial en periodo GEC. | Número de fiscalizaciones realizadas por uso de artefactos de leña de uso residencial en periodo GEC. | Se llevaron a cabo 4138 fiscalizaciones de artefactos a leña. Las sanciones a esta transgresión fueron 266. | Si |

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|-----------------------|--|---|--|---|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Arts. 34.a), 35 | MMA | Mantención sistema de seguimiento de la calidad del aire para MP10 y MP2,5 | Existencia de información al público en tiempo real de los índices de Calidad del Aire en EMRP del Ministerio de Medio Ambiente | Porcentaje de los promedios de 24 horas de datos disponible de monitoreo de MP10 y MP2,5 en el año calendario t para cada estación de monitoreo EMRP | Base de datos validada por el Departamento de Redes de Monitoreo. Porcentaje de datos de 24 horas: - Rancagua I: 97% para MP10 (EMRP) y 97% para MP2,5 (EMRP) - Rancagua II: 99% para MP10 (sin EMRP) y 98% para MP2,5 (EMRP) - Rengo: 96% para MP10 y 97% para MP2,5. - San Fernando: 97% para MP10 (EMRP) y 94% para MP2,5 (EMRP). | Si |

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|---------------------------|---|---|-------------------------------------|---|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Arts. 34.b), 36 | Seremi del Medio Ambiente | Sistema de pronóstico de calidad del aire | <p>a) Existencia de metodología de pronóstico para material particulado</p> <p>b) Incorporación de la metodología de pronóstico aprobada en el sistema de pronóstico del plan operacional GEC</p> | <p>a) Si / No</p> <p>b) Si / No</p> | <p>a) Se cuenta con Resolución Exenta N° 2413/2014 de la Seremi de Salud de la Región de O'Higgins que aprueba metodología de pronóstico de calidad del aire para material particulado respirable MP10 publicada en el Diario Oficial con fecha 03 de mayo de 2014.</p> <p>b) Si, se adjunta además Informe Final del Plan Operacional y la Resolución Exenta N° 85/2017 que lo aprueba, donde se incorpora la metodología aprobada por la Resolución Exenta 2413/2014.</p> | Si |

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------------------|---|--|---|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Arts. 34.c), 37 | Seremi del Medio Ambiente | Plan comunicacional GEC | Implementación de plan comunicacional en período GEC | <p>a) (N° días de publicación del pronóstico y medidas en página web del Ministerio del Medio Ambiente / N° días periodo de gestión de episodios crítico) *100</p> <p>b) (Número de días Envío correo electrónico con pronóstico y medidas / Número de días periodo de gestión de episodios críticos) *100</p> | <p>a) 153 días /153 días *100=100% Entre los días 01 de abril y 31 de agosto de 2017 se publicó diariamente en la página web del MMA el pronóstico de calidad del aire por MP10 para el día siguiente y las medidas asociadas.</p> <p>b) 153 días/153 días*100=100%. Entre los días 01 de abril y 31 de agosto de 2017 se envió diariamente a una base de datos de más de 2000 correos electrónicos con información del pronóstico y medidas.</p> | Si |
| Arts. 34.d), 38.a) | Seremi del Medio Ambiente | Informe diario a la Intendencia | Existencia de Reporte diario con el Pronóstico, las condiciones de ventilación y la evolución de la calidad del aire en periodo GEC | Si / No | Entre el 01 de abril y 31 de agosto de 2017 se envió diariamente un reporte a la Intendencia con la información de calidad del aire, condiciones de ventilación y pronóstico. Cabe mencionar que los reportes correspondientes a los días 1,2, 3 y 4 de abril fueron enviados por la Seremi del Medio Ambiente al Intendente vía WhatsApp. | Si |

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|-----------------------|---|---|--|--|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Arts. 34.d), 38.b), c) y d) | Intendencia | Procedimiento para la declaración de episodio crítico | Aplicación del procedimiento para la declaración de episodios críticos | Si/No | Durante el año 2017 se emitieron un total de 28 Resoluciones para Declaración de Episodios Críticos, que fueron enviadas oportunamente a la Seremi de Medio Ambiente de la región de O'Higgins. | Si |
| Art. 39.b) | Seremi de Educación | Comunicación inicio plan operacional GEC a establecimientos educacionales | Porcentaje de establecimientos educacionales informados del inicio de Plan Operacional de Gestión de Episodios críticos | $(\text{Número de establecimientos educacionales informados} / \text{Número de establecimientos educacionales de la zona saturada}) * 100$ | Se notifica a los establecimientos a partir de la primera suspensión de actividades de los establecimientos educacionales. A partir del año 2019, se comenzará a implementar un sistema de notificación a través de los departamentos provinciales y municipales de educación con el fin de proyectar la medida a la totalidad del territorio. | Si |

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|-----------------------|--|--|--|--|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 39.c) | Seremi de Educación | Suspensión actividades físicas y deportivas al aire libre y al interior de los gimnasios | Cantidad de días de actividades físicas y deportivas suspendidas anualmente por declaración de episodios críticos. | Número de días en que se suspendieron las actividades físicas y deportivas | <p>Oficios de notificación suspensión de actividades físicas a establecimientos de las comunas que integran la zona saturada del Valle Central de la Región de O'Higgins con un total de 22 días:</p> <ul style="list-style-type: none"> • REX 0549 del 19 de mayo • REX 0550 del 22 de mayo • REX 0570 del 29 de mayo • REX 0582 del 31 de mayo • REX 0591 del 01 de junio • REX 0596 del 02 de junio • REX 0605 del 05 de junio • REX 0686 del 12 de junio • REX 0688 del 13 de junio • REX 0726 del 19 de junio • REX 0729 del 20 de junio • REX 0757 del 03 de julio • REX 0783 del 06 de julio • REX 0803 del 11 de julio • REX 0807 del 12 de julio • REX 0814 del 17 de julio • REX 0821 del 19 de julio • REX 0827 del 21 de julio • REX 0842 del 27 de julio • REX 0857 del 28 de julio • REX 0899 del 02 de agosto • REX 0917 del 04 de agosto | Si |

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|--------------------------------------|--|---|--|---|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 39.d) | Instituto Nacional del Deporte (IND) | Comunicación inicio plan operacional GEC a organizaciones deportivas | <p>a) Entrega de información sobre el inicio del Plan Operacional de gestión de Episodios Críticos a los organizadores con los cuales trabaja en la zona saturada.</p> <p>b) Cantidad de días de actividades físicas y deportivas suspendidas anualmente por declaración de episodios críticos.</p> | <p>a) Si/No</p> <p>b) Número de días en que se suspendieron las actividades físicas y deportivas</p> | <p>a) Si, ya que desde la Dirección Regional se emite Resolución Exenta N°135/2015 que Indica "Autoriza Suspensión de Actividades Deportivas al Aire Libre que indica, en días Declarados como de Episodio Crítico"</p> <p>b) 25/25 25 días fueron suspendidas las actividades versus 25 días que se decretaron episodios críticos.</p> | Si |

Análisis:

En cuanto a la implementación del Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos durante el año 2017, la Seremi del Medio Ambiente informa que se cuenta con metodología de pronóstico de MP10, aprobada por la Resolución Exenta N°2413/2014 de la Seremi de Salud de la Región de O'Higgins, la cual fue incorporada en el sistema de pronóstico del Plan Operacional GEC año 2017, de acuerdo al "Informe Final del Plan Operacional" y la Resolución Exenta N°85/2017 que lo aprueba. En cuanto a la existencia de información al público en tiempo real de los índices de Calidad del Aire en las EMRP, el Ministerio del Medio Ambiente informó los siguientes porcentajes de los promedio de 24 horas de datos disponibles de monitoreo de MP10 y MP2,5: Rancagua I: 97% para MP10 (EMRP) y 97% para MP2,5 (EMRP), Rancagua II: 99% para MP10 (sin EMRP) y 98% para MP2,5 (EMRP), Rengo: 96% para MP10 y 97% para MP2,5 y San Fernando: 97% para MP10 (EMRP) y 94% para MP2,5 (EMRP), de acuerdo a lo informado por el Ministerio del medio Ambiente.

De igual forma, la Seremi del Medio Ambiente, indicó la implementación de plan comunicacional en período GEC realizada a través de la publicación diaria en la página web del MMA del pronóstico de calidad del aire por MP10 para el día siguiente y las medidas asociadas y del envío de correos con la misma información. Como parte de estas comunicaciones, se envió diariamente a la Intendencia un reporte con la información de calidad del aire, condiciones de ventilación y pronóstico, con el cual este último servicio emitió un total de 28 Resoluciones para Declaración de Episodios Críticos, que fueron enviadas oportunamente a la Seremi de Medio Ambiente de la Región de O'Higgins.

En relación a la comunicación del inicio del Plan Operacional GEC a establecimientos educacionales, la Seremi de Educación indicó la notificación a los establecimientos a partir de la primera suspensión de actividades de los establecimientos educacionales y que se enviaron oficios de notificación suspensión de actividades físicas a establecimientos de las comunas que integran la zona saturada del Valle Central de la Región de O'Higgins un total de 22 días, de igual forma el IND respecto a la comunicación de inicio plan operacional GEC a organizaciones deportivas indicó que desde la Dirección Regional se emitió la Resolución Exenta N°135/2015 que Indica "Autoriza Suspensión de Actividades Deportivas al Aire Libre que indica, en días Declarados como de Episodio Crítico" y que durante 25 días fueron suspendidas las actividades.

Finalmente, respecto a las actividades regulatorias del período de gestión de episodios críticos, la Seremi de Salud informó que se llevaron a cabo 4138 fiscalizaciones de artefactos a leña, de los cuales 266 fueron sancionados por trasgredir la prohibición de uso de artefactos a leña de uso residencial que no cumplan con lo establecido en la norma de emisión de material particulado para artefactos a leña y derivados de la madera, contenida en el DS N.º 39/2011, del Ministerio del Medio Ambiente.

9. Temática “Programa de difusión y educación”

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|---------------------------|--|--|---|---|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 42 | Seremi del Medio Ambiente | Programa de Difusión y Educación | a) Existencia del Programa de difusión y educación. b) Implementación Programa de Educación y Difusión. | a) Si / No b) (N° de actividades ejecutadas / N° de actividades planificadas) *100 | a) Sí. Se adjunta Programa de Educación y Difusión 2017. b) 7 actividades ejecutadas/7 actividades planificadas*100=100% | Si |
| Art. 43.a) | Seremi de Educación | Incorporación temática de calidad del aire y su aplicación en PEI | Oficialización por parte de la Seremi de Educación a los establecimientos educacionales para que incorporen en su PEI las temáticas de calidad del aire y su aplicación en las planificaciones de aula | Si/No | Se oficializarán durante noviembre del año 2018 a los establecimientos educacionales de las comunas pertenecientes a la zona saturada la inclusión de temáticas de calidad del aire a través de contenidos revisados por el Departamento de Educación de SECREDUC | No |
| Art. 43.b) | Seremi de Educación | Información sobre problemas de calidad del aire en Zona Saturada y sobre PDA | Cantidad de módulos para informar respecto de los problemas de calidad del aire en la zona saturada y sobre el Plan de Descontaminación. | Número de módulos realizados | No se ejecutan inclusión de módulos en relación con el PDA en actividades desarrolladas por la Seremi de Educación | No |

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|-----------------------|---|--|---|---|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 43.c) | Seremi de Educación | Plan de acción anual sobre temática del aire | <p>a) Existencia del plan de acción anual con actividades y plazos asociados por institución para abordar la temática de calidad del aire.</p> <p>b) Porcentaje de avance del plan de acción anual</p> | <p>a) Si/No</p> <p>b) $(\text{[Número de actividades ejecutadas anual]} / \text{[Número de actividades programadas anual]}) * 100$</p> | <p>a) No se realiza plan de acción anual referente a temáticas del aire durante el año 2017. Se proyecta la elaboración de nuevo plan con plazos y gestión para abordar en relación al año 2019, en conjunto con actividades propuestas por la mesa técnica del plan de descontaminación ambiental</p> <p>b) $1/1 * 100$</p> | No |
| Art. 43.d) | IND | Recomendaciones para mejorar calidad del aire | <p>a) Existencia de herramientas promocionales para mejorar la calidad del aire.</p> <p>b) Cantidad de actividades de capacitación que involucra promocionar la mejora de la calidad de aire</p> | <p>a) Si/No</p> <p>b) Número de actividades de capacitación que involucra promocionar la mejora de la calidad del aire</p> | <p>a) Si, la Seremi del Medio Ambiente hace entrega de afiches informativos, para difundirlos en los eventos del IND.</p> <p>b) Por parte del IND no se realiza este tipo de capacitación, si se realiza capacitación por parte de la Seremi del Medio Ambiente a Gestores que desempeñan su trabajo en terreno para un mejor manejo de la información.</p> | Si |

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|-----------------------|---|--|--|--|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 43.e) | Seremi de Salud | Programa Regional de Promoción de Salud | a) Existencia de Programa Regional de Salud con objetivo referido a la temática de calidad de aire. b) Porcentaje de avance de las actividades planificadas para el objetivo | a) Si/No b) $(\text{[Número de actividades ejecutadas anual]} / \text{[Número de actividades programadas anual]}) * 100$ | a) Si, se cuenta con el Programa Regional de Salud b) Avance en la ejecución del programa del 95% | Si |
| Art. 43.f) | Seremi de Salud | Herramientas de promoción en red de atención pública | a) Existencia de incorporación de herramientas de promoción en salas IRA, salas ERA, salas de espera, servicios de urgencia y otros que forman parte de la red de salud pública en las comunas de la zona saturada. b) Porcentaje de establecimientos que forman parte de la red de salud pública que cuentan con herramientas de promoción | a) Si/No b) $(\text{[Número de establecimiento con herramientas de promoción]} / \text{[Número total de establecimientos que forman parte de la red pública]}) * 100$ | a) Si, se han incorporado herramientas de promoción en Salas IRA, Salas ERA, Salas de espera, Servicios de urgencia y otros, que forman parte de la red de salud pública en la zona saturada. b) La cobertura de un 100% en los establecimientos insertos en la Zona Saturada | Si |
| Art. 43.g) | Seremi de Salud | Información en reuniones y actividades relacionadas con el tema ambiental | Cantidad de módulos para informar respecto de los problemas de calidad del aire en la zona saturada y sobre el Plan de Descontaminación. | Número de módulos realizados | 5 módulos implementados, tales como Gobierno en Terreno, Reuniones, Promoción comunales, Señalética en los CESFAM, Banderines, etc., en las comunas insertas en la Zona Saturada | Si |

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|-----------------------|--|--|--|---|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 43.h) | Seremi de Economía | Acciones de capacitación y difusión PDA a empresas | Porcentaje de capacitaciones y difusiones del PDA a las empresas adheridas a los APL regionales con vinculación al PDA | (Número capacitaciones y difusiones realizadas a empresas adheridas a APL/Número total de empresas adheridas a APL con vinculación al PDA) *100. | Se realizaron las siguientes capacitaciones de APL vinculadas al PDA: 1. Valorización de Residuos Orgánicos APL Maíz. 2. Almacenamiento, secado y registro de humedad; con expositores del MINSAL. Respecto al APL de Leña: 3. Se realizó el día de campo de secado y medición de humedad. 4. Se realizó una charla sobre los principales aspectos de la actual legislación forestal y cómo ésta influye en la comercialización de leña. | Si |

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|---------------------------|--|---|--|---|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 44 | Seremi del Medio Ambiente | Material pedagógico y herramientas educativas en materia de calidad del aire | <p>a) Material educativo generado en el año t sobre calidad del aire</p> <p>b) Entrega de material de difusión, herramientas sobre calidad del aire a JUNJI y Seremi de Educación</p> | <p>a) $(\text{N}^\circ \text{ material pedagógico generado en el periodo de gestión de episodios} / \text{N}^\circ \text{ de material pedagógico planificado por la mesa de educación para el desarrollo sustentable}) * 100$</p> <p>b) Si / No</p> | <p>a) $1/1 * 100 = 100\%$</p> <p>b) Si. La Mesa de Educación para el Desarrollo Sustentable generó en el año 2016 un calendario ambiental, que incorpora recomendaciones asociadas a la Gestión de Episodios Críticos del PDA. Durante el año 2017 se imprimieron 1000 ejemplares de este calendario. Mediante Ord. N°234/2017 se envió material de difusión a la Seremi de Educación (500 calendarios) para ser distribuidos en los establecimientos educacionales ubicados en la zona saturada del Valle Central. Mediante Ord. N° 235/2017 se envió material de difusión a JUNJI (150 calendarios), para ser distribuidos en los jardines infantiles de su dependencia, ubicados en la zona saturada del Valle Central.</p> | Si |

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|---------------------------|---|---|---|---|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 44 | Seremi de Educación | Distribución de material pedagógico y herramientas educativas | Distribución anual del material y herramientas generadas por la Mesa Regional de Educación para el Desarrollo Sustentable a los establecimientos educacionales de la zona saturada. | Si/No | Mediante Ordinario 234 del 3 de agosto de 2017 se envió material de difusión a la Seremi de Educación correspondiente a 500 calendarios ambientales, para ser distribuidos en los establecimientos educacionales ubicados en la zona saturada del Valle Central. | Si |
| Art. 45 | Seremi del Medio Ambiente | Línea temática Unidad de Educación Ambiental | Incorporar las temáticas de calidad del aire y Plan de Descontaminación en la zona saturada en los programas de la Unidad de Educación Ambiental | (N° de programas de la unidad de educación ambiental que incorporan las temáticas de calidad del aire y plan de descontaminación / N° total de programas de la unidad de educación ambiental) *100. | 2/3*100=67% Incorporación de la temática en SNCAE y FPA. Como parte del Programa de Educación y Difusión 2017 se había comprometido la participación de la encargada de educación ambiental de la Seremi del Medio Ambiente en 2 reuniones de municipios, para promover la certificación ambiental de los municipios de la zona saturada que aún no se encuentran certificados. Esta actividad no se pudo cumplir. | Si |

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|---------------------------|------------------------|--|--|--|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 46 | Seremi del Medio Ambiente | Taller de capacitación | <p>a) Taller de Capacitación Anual realizado</p> <p>b) Cantidad de Municipios y organizaciones sociales de la zona afecta al PDA capacitadas</p> | <p>a) Si / No</p> <p>b) (Número de municipios y organizaciones sociales capacitadas) / (N° Municipios y organizaciones sociales planificadas) *100</p> | <p>a) Si.</p> <p>b) $8/17 * 100 = 47\%$ Como parte del Programa de Educación y Difusión 2017 no se contó con presupuesto para la ejecución de esta actividad. Dado lo anterior, en el mes de diciembre y con el fin de suplir esta actividad, se incluyó en la reunión con municipios de la zona saturada una presentación sobre la Ley N° 20.920 que establece Marco para la Gestión de Residuos, Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, el rol de las municipalidades y Fondo para el Reciclaje, la que fue realizada por el profesional a cargo de este tema en la Seremi del Medio Ambiente.</p> | Si |

Análisis:

En relación a la temática "Programa de difusión y educación" se recopiló la siguiente información, para el año 2017

- Se desarrolló el Programa de Difusión y Educación de acuerdo a lo informado por la SEREMI del Medio Ambiente, con 100% de ejecución de actividades planificadas anualmente.
- La SEREMI de Educación indicó que no se realizó plan de acción anual referente a temáticas del aire durante el año 2017 y que proyecta la elaboración de nuevo plan con plazos y gestión para abordar en relación al año 2019, en conjunto con actividades propuestas por la mesa técnica del plan de descontaminación ambiental.
- El IND indica que respecto a la incorporación de herramientas de promoción (tales como videos, dípticos, pendón u otros), sobre recomendaciones para mejorar la calidad del aire en sus actividades de capacitación, se utilizaron afiches informativos entregados por la SEREMI del Medio Ambiente, para difundirlos en los eventos del IND. Sin embargo, también indica que no se realizan actividades de capacitación que involucran promocionar la mejora de la calidad del aire.
- La SEREMI de Salud también informó la existencia del Programa Regional de Promoción de la Salud con objetivo referido a la temática de calidad de aire., con un avance en la ejecución de actividades del 95%, de las actividades programadas. Para el mismo período, la SEREMI de Salud indica la existencia de incorporación de herramientas de promoción en Salas IRA, Salas ERA, Salas de espera, Servicios de Urgencia y otros, que forman parte de la red de salud pública en las comunas de la Zona Saturada en un 100 % de los establecimientos; e informa la implementación de 5 módulos para información respecto de los problemas de calidad en la zona saturada y el PDA.
- La SEREMI de Economía informó la realización de 4 acciones de capacitación y difusión del PDA a las empresas adheridas a los APL regionales con vinculación al PDA, en el período comprendido entre los años 2015-2017.
- Respecto a la generación en cada periodo de vigencia de la gestión de episodios, de material pedagógico impreso o virtual y herramientas educativas para trabajar la temática de calidad del aire con las familias, docentes y alumnos, la SEREMI del Medio Ambiente reporta que la Mesa de Educación para el Desarrollo Sustentable generó en el año 2016 el diseño de un calendario ambiental, que incorpora recomendaciones asociadas a la Gestión de Episodios Críticos del PDA Valle Central y que durante el año 2017 se imprimieron 1000 ejemplares de este calendario. Respecto a la entrega y distribución de este material se informa que mediante el Ord. N°234 del 3 de agosto de 2017 se envió material de difusión a la SEREMI de Educación correspondiente a 500 calendarios ambientales, para ser distribuidos en los establecimientos educacionales ubicados en la zona saturada del Valle Central y que mediante el Ord. N°235 del 3 de agosto de 2017 se envió material de difusión a JUNJI correspondiente a 150 calendarios ambientales, para ser distribuidos en los jardines infantiles de su dependencia, ubicados en la zona saturada del Valle Central.
- En relación a la incorporación de la temática de calidad del aire y Plan de Descontaminación en la zona saturada en los programas de la Unidad de Educación Ambiental, la SEREMI del Medio Ambiente informó la incorporación de la temática en el Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos y en el Fondo de Protección Ambiental.
- Finalmente la SEREMI del Medio Ambiente informó que respecto a la realización de talleres anuales de capacitación a municipios y representantes de organizaciones sociales como parte del Programa de Educación y Difusión 2017, no se contó con presupuesto para la ejecución de esta actividad. Sin embargo, que se suplió esta actividad, realizando en el mes de diciembre una presentación sobre la Ley Marco para la Gestión de Residuos, Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, el rol de las municipalidades y Fondo para el Reciclaje, en reunión con municipios de la zona saturada.

10. Temática “Programas complementarios”

| Medidas de tipo No regulatoria | | | | | Resultados | |
|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|---|--------------------|---|----------------------------------|
| Art. PDA | Organismo responsable | Nombre de la medida | Indicador | Fórmula de cálculo | Año 2017 | Presenta grado de Implementación |
| Art. 49 | MMA | Actualización inventario de emisiones | Existencia de inventario de emisiones actualizado para los principales contaminantes atmosféricos de la zona saturada | Si/No | Durante el año 2016 se ejecutó el estudio "Actualización Inventario de Emisiones Zona Saturada del Valle Central de la Región de O'Higgins", que finalizó en abril del 2016 y con este se da cumplimiento al compromiso de actualizar al año 5 del PDA, el inventario de emisiones de los principales contaminantes atmosféricos de la zona saturada. | Si |

Análisis:

En relación a la temática “Programas complementarios”, el Ministerio del Medio Ambiente informó que durante el año 2016 se ejecutó el estudio "Actualización Inventario de Emisiones Zona Saturada del Valle Central de la Región de O'Higgins" que finalizó en abril de 2016 y con este se da cumplimiento al compromiso de actualizar al año 5 del PDA, el inventario de emisiones de los principales contaminantes atmosféricos de la zona saturada.

4.2 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 2017 aprobado por la Resolución Exenta N° 1209/2016 de la SMA, se priorizaron las siguientes medidas vigentes al año 2017, de competencia de esta Superintendencia:

- **Uso y mejoramiento de la calidad de la leña**, fiscalizando los establecimientos que comercializan leña en el valle central de la Región de O'Higgins. (Artículo 4 del Plan), con el objeto de verificar el cumplimiento de los requerimientos técnicos de la Norma Chilena Oficial N° 2907/2005 para la "leña seca", existencia de instrumentación para verificar el contenido de humedad de la leña (xilohigrómetro), forma de comercialización de producto y existencia de información al consumidor.
- **Control de emisiones industriales**, sobre calderas con una capacidad térmica nominal entre 3 y 50 megavatios térmicos (MWt), secadores que procesan granos y semillas, fundiciones de hierro y acero con capacidad de fusión sea igual o superior a 1.000 toneladas mensuales, panaderías y grupos electrógenos. (Artículos 19 al 27 del Plan).

Un resumen de las medidas del Plan fiscalizadas durante el año 2017, se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1. Medidas fiscalizadas del Plan durante el año 2017

| Materia | Artículos | Vigencia |
|--|-----------|--|
| Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de la leña | 4 | A partir de 02 de febrero del 2014 |
| Control de emisiones industriales | 19-20 | Calderas nuevas a partir del 05 de agosto del 2013 y para calderas existentes a partir del 06 de agosto del 2015. |
| | 21-22 | Secadores que procesan granos y semillas nuevos a partir del 05 de agosto del 2013 y para secadores que procesan granos y semillas existentes a partir del 06 de agosto del 2015. |
| | 23-24 | Minimización de emisiones fugitivas por transporte y almacenaje al aire libre o secado de semillas y granos a partir del 06 de agosto del 2014. Fundiciones de hierro y acero nuevas a partir del 05 de agosto del 2013 y para fundiciones de hierro y acero existentes a partir del 06 de agosto del 2015. |
| | 25 | Reducción de emisiones fugitivas de MP en todas las acciones mecánicas del proceso de fundiciones de hierro y acero, a partir de 06 de agosto de 2014. |
| | 27 | Panaderías nuevas a partir del 05 de agosto del 2013 y para panaderías existentes a partir del 06 de agosto del 2015. Deber de información grupos electrógenos, a partir de 06 de agosto del 2014. |

En función de lo establecido en el programa y subprograma de fiscalización ambiental de la SMA para el año 2017, la Tabla 2 presenta el número de actividades de fiscalización realizadas por SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins y la Superintendencia del Medio Ambiente.

Respecto de las actividades de fiscalización realizadas por la Seremi de Salud de la Región de O'Higgins, de acuerdo a lo reportado mediante sus oficinas: ORD. N° 1485, del 30 de junio del 2017, ORD. N° 1486, del 30 de junio del 2017, ORD. N° 1743, del 07 de agosto del 2017 y ORD. N° 2013, del 07 de septiembre del 2017; las actividades de fiscalización ejecutadas por la Seremi se enfocaron en medidas de tipo sectorial, esto es, la fiscalización de la prohibición de uso de chimeneas de hogar abierto (4), la fiscalización por quema de residuos (6) y la prohibición del uso de artefactos a leña de uso residencial que no cumplan con lo establecido en la norma de emisión de material particulado para artefactos a leña y derivados de la madera, durante el período de gestión de episodios críticos (26); medidas que se informan a esta Superintendencia en el marco de la verificación del avance de las medidas del PDA de O'Higgins, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Exenta SMA N° 913/2016 y la Resolución Exenta SMA N°1421/2017.

Tabla 2. Número de actividades de fiscalización ejecutadas por la SMA año 2017

| Servicio | Materia | Artículo(s) | N° actividades realizadas | N° actividades programadas (*) |
|-----------------|--------------------------------|-------------|---------------------------|--------------------------------|
| SMA | Regulación comercio de leña | 4 | 23 | 30 |
| | Control emisiones industriales | 19-25 y 27 | 57 | 50 |
| Seremi de Salud | Regulación comercio de leña | 4 | --- | 15 |
| | Control emisiones industriales | 19-25 y 27 | --- | 70 |

(*) El número de actividades definidas por materia establece un marco referencial para el total de actividades por servicio a ejecutar.

De acuerdo a lo presentado en la Tabla 2, es posible establecer el cumplimiento de las actividades programadas por la Superintendencia del Medio Ambiente.

El resultado de las actividades de fiscalización se presenta en la Tabla 3, constatándose que 58 de ellas, en las cuales se presentaron hallazgos, a la fecha se encuentran en revisión por parte de la SMA y aquellas (22) en donde se constató la conformidad del aspecto fiscalizado, se encuentran publicadas en el Sistema de Fiscalización Ambiental de esta Superintendencia, disponible en la página web.

Tabla 3. Número de actividades que resultaron con hallazgos en la fiscalización

| Medidas | Con Hallazgos | Sin Hallazgos |
|-----------------------------------|---------------|---------------|
| Regulación comercio de leña | 14 | 9 |
| Control de emisiones industriales | 44 | 13 |
| Total | 58 | 22 |

De las actividades ejecutadas por la SMA, es posible indicar que se detectó una disminución de los puntos de comercio de leña dentro del área urbana de las principales ciudades de la región (Rancagua, San Fernando, Rengo) debido al aumento de la demanda de otras materias de combustión más limpia, tales como pellet, parafina y gas. Esta disminución fue comprobada tomando como referencia el catastro de puntos de venta de leña del Consejo de Producción Limpia de la Región de O'Higgins, los cuales varios de ellos se encontraban cerrados al momento de la fiscalización el año 2017. De un total de 32 locales de venta de leña en la ciudad de Rancagua, 18 de ellos no existen o se encuentran cerrados permanentemente.

Asimismo, y de lo desprendido de las propias fiscalizaciones del PDA para el Valle Central de la Región de O'Higgins, se constata aún el desconocimiento por parte de algunos regulados, tales como las empresas de secado de granos y semillas y grupos de electrógenos, de sus obligaciones ambientales en esta materia.

5. Conclusiones

Considerando la información aportada por cada uno de los servicios con responsabilidad en el Plan de descontaminación de O'Higgins, ha sido posible concluir que el grado de implementación de las medidas vigentes al año 2017 corresponde al 87%, de las 67 medidas vigentes para reportar.

La metodología de trabajo implementada por primera vez por parte de esta Superintendencia logró recolectar información objetiva del estado de avance de las medidas y los instrumentos del Plan, no obstante, se identifica como necesidad reforzar la comunicación y el trabajo con los servicios con responsabilidad en las medidas del instrumento, de manera de que se comprenda el objetivo de la metodología implementada.

En esta línea es que se evaluarán los indicadores y medios de verificación establecidos por los distintos organismos sectoriales con participación en el Plan de Descontaminación de Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, para hacer las modificaciones correspondientes que permitan dar efectivamente cuenta del avance de cada medida e instrumento del PDA, si es que corresponde.

Referencias

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

- D.S. N° 15, del 05 de agosto del 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.
- Resolución Exenta N° 913/2016. Dicta instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental, Superintendencia del Medio Ambiente.
- Resolución Exenta N°1209, del 27 de diciembre de 2016, 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 2017.
- Resolución Exenta N°1421, del 24 de noviembre de 2017, 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 el Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.
- Ordinario N°828, del 02 de abril de 2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que solicita reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales del Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) para el Valle Central de la Región del Libertador Bernardo O’Higgins.
- Ordinario N°1738, del 12 de octubre de 2018, de la Intendencia del Gobierno Regional de O’Higgins, que reenvía respuesta a solicitudes formuladas en Ord. N°282/2017 y Ord. N°283/2017.
- Oficio Ordinario N°180609, del 13 de febrero del 2018, del Ministerio del Medio Ambiente, que envía registro y reporte 2017 para los Planes que indica.
- Oficio DNO N°5831, del 29 de agosto de 2018, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que envía reporte de reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales del Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) para el Valle Central de la Región del Libertador Bernardo O’Higgins.
- Ordinario N°57, del 09 de enero de 2018, de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de O’Higgins, que envía resumen PDA diciembre 2017.
- Ordinario N°1023, del 24 de enero de 2018, de la SEREMI del Medio Ambiente de la Región de O’Higgins, que envía reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales PDA Valle Central 2017.
- Ordinario N°228, del 12 de abril de 2018, de la SEREMI de Agricultura de la Región de O’Higgins, envía respuesta a ORD. N°823.

- Oficio N°1498, del 31 de octubre de 2018, de la SEREMI de Transporte de la Región de O'Higgins, que informa lo consultado.
- Ordinario N°133-2018, del 14 de noviembre de 2018, de la SEREMI de Economía de la Región de O'Higgins, que envía respuestas antecedentes.
- Ordinario N°3525, del 15 de noviembre de 2018, de la SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins, que remite información solicitada.
- Ordinario N°1638, del 30 de octubre de 2018, de la Dirección Regional de O'Higgins del Servicio Agrícola y Ganadero, que informa lo que indica.
- Ordinario N°336/2018, del 12 de diciembre de 2018, de la Corporación Nacional Forestal Región del General Libertador Bernardo O'Higgins, que envía información solicitada.
- Ordinario N°065009, del 10 de diciembre de 2018, del Instituto de Desarrollo Agropecuario Región del General Libertador Bernardo O'Higgins, que informa sobre compromisos PDA.
- Ordinario N°037, del 09 de abril de 2018, de la Dirección de Obras de la Ilustre Municipalidad de Rengo, que informa Plan de Descontaminación.
- Oficio N°15, del 17 de octubre de 2018, de la Dirección de Obras de la Ilustre Municipalidad de Mostazal, que informa sobre cumplimiento de exigencia de acondicionamiento térmico.
- Ordinario N°00843, del 26 de octubre de 2018, de la Ilustre Municipalidad de Coinco, que envía información de indicadores PDA año 2017.
- Ordinario N°711, del 07 de noviembre de 2018, de la Ilustre Municipalidad de Codegua, que envía información solicitada.