



INFORME DE APLICACIÓN
PLAN OPERACIONAL PARA LA GESTIÓN DE
EPISODIOS CRÍTICOS Y RESULTADOS GEC
EN EL MARCO DEL
PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA
DE TEMUCO Y PADRE LAS CASAS

TEMPORADA 1º abril – 30 septiembre 2016
DS N°8/2015 del MMA

INDICE

	N° página
1. ANTECEDENTES Y CONTEXTO.....	3
2. INFORME POR COMPONENTES DEL PLAN OPERACIONAL PARA LA GESTIÓN DE EPISODIOS CRÍTICOS AÑO 2016	5
2.1 COMPONENTE 1: SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE.....	5
2.2 COMPONENTE 2: SISTEMA DE PRONÓSTICO DE LA CALIDAD DEL AIRE PARA MP10 y MP2,5.....	7
2.3 COMPONENTE 3: PROCEDIMIENTO PARA LA DECLARACIÓN DE EPISODIOS CRÍTICOS.....	8
2.4 COMPONENTE 4: MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DURANTE EL PERIODO DE GESTIÓN DE EPISODIOS.....	10
2.5 COMPONENTE 5: PLAN COMUNICACIONAL DE DIFUSIÓN A LA CIUDADANÍA.....	13
3. RESULTADOS DE CALIDAD DE AIRE 2016 EN PERIODO GEC	20
4. ANEXOS.....	24

1. ANTECEDENTES Y CONTEXTO

Las comunas de Temuco y Padre Las Casas fueron declaradas como zona saturada por Material Particulado Respirable (MP10) a través del D.S. N°35 de 2005, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES) y posteriormente también declaradas zona saturada por Material Particulado Fino MP2,5 través del D.S. N°02 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente.

Dado esto último, luego de ejecutadas y finalizadas todas las etapas correspondientes para la elaboración de un Plan, se publicó en el Diario Oficial el día 17 de noviembre de 2015 el D.S N°8 del 2015 del **Ministerio del Medio Ambiente** que establece el **Plan de Descontaminación Atmosférica por MP 2,5, para las comunas de Temuco y Padre Las Casas y de actualización del Plan de Descontaminación por MP10, para las mismas comunas** en adelante PDA

Este PDA, que se convierte en el primer Plan del Chile destinado a solucionar la contaminación por MP2,5 y es parte del compromiso presidencial de finalizar el periodo con 14 nuevos planes de descontaminación, tiene por objetivo dar cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10 y a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable fino MP2,5, en un plazo de 10 años.

Para lograr dicho objetivo a largo plazo, el PDA contempla medidas de carácter permanente y estructural, que darán una solución sostenible en el tiempo al problema de contaminación del aire. Dado que, la principal fuente emisora de material particulado es la combustión residencial de leña, utilizada para calefacción de las viviendas, las medidas de carácter estructural dicen principalmente relación con la renovación del actual parque de estufas a leña por equipos de calefacción más limpios y eficientes, y por otro lado, con el mejoramiento térmico de las viviendas, lo que permitirá un ahorro en el uso de combustibles y por tanto una disminución importante de las emisiones en el caso de uso de leña.

Sin embargo, mientras las medidas estructurales de carácter permanente se van implementando de forma gradual y por tanto, su efecto en un mejoramiento de la calidad del aire es también gradual, es necesario contar con medidas de prevención y mitigación, de rápida implementación, con el objeto de enfrentar los días de episodios de contaminación (alerta, preemergencia o emergencia). Dichas medidas de prevención y mitigación, están contenidas en el capítulo VII del PDA, que define el **Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos**.

El Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos, que acorde a lo establecido en el D.S. N°8 del 2015 se aplicará desde el 1º de abril hasta el 30 de septiembre de cada año, se define entonces como un conjunto de medidas y acciones que tienen por objetivo enfrentar los episodios críticos de contaminación por material particulado respirable MP10 y MP2,5.

Se establece como objetivo general del Plan Operacional de GEC la protección de la salud de la población a través de una respuesta eficiente y oportuna, que permita anticiparse, en la medida de lo posible, a las situaciones de riesgo como consecuencia de una exposición a niveles de concentraciones elevadas de material particulado respirable MP10 y/o MP2,5. Y como objetivos específicos:

- Seguimiento permanente de la calidad del aire por Material Particulado MP10 y MP2,5, de las condiciones de ventilación, y la elaboración de pronósticos entre el 1º abril y el 30 de septiembre.
- Adopción de medidas de prevención y mitigación durante todo el período de vigencia del Plan Operacional, otorgando una difusión adecuada a la población.

El PDA, en su **artículo 63**, establece que la SEREMI del Medio Ambiente de la región de La Araucanía coordinará, entre el 1º de abril y 30 de septiembre de cada año, el Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos, el cual contará con la participación de distintos organismos y servicios públicos competentes. Por otro lado, también establece que éste Plan Operacional se estructura a partir de las siguientes 5 componentes:

1. Sistema de seguimiento de la calidad del aire para material particulado MP10 y MP2,5.
2. Sistema de pronóstico de la calidad del aire para MP10 y MP2,5.
3. Procedimiento para la declaración de episodios.
4. Medidas de prevención y mitigación durante el periodo de gestión de episodios.
5. Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía.

El PDA establece que para la aplicación de la GEC, la zona saturada se subdividirá en zonas territoriales de gestión de episodios, las cuales pueden ser modificadas y definidas cada año, antes del 1º de abril, mediante resolución de la SEREMI del Medio Ambiente de La Araucanía. Estas zonas territoriales serán informadas oportunamente a la ciudadanía. Para el año 2016 las zonas seleccionadas fueron las mismas que las del año 2015 definidas en el marco de la Alerta Sanitaria, un solo gran polígono, el mismo para pre emergencia y emergencia, sin alternancia.

El PDA establece las medidas que serán aplicadas en GEC, según el nivel de calidad de aire que se pronostique. En caso de Alerta es solo preventivo, en cambio en Preemergencia y Emergencia se establecen restricciones. La fiscalización de dichas medidas está a cargo de la Seremi de Salud, quienes aplicarán multas acorde al código sanitario.

El presente informe tiene por objetivo consolidar, informar y dar cuenta pública de las gestiones desarrolladas por la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de La Araucanía, respecto de cada una de las componentes del Plan Operacional para enfrentar los Episodios Críticos del 2016 en Temuco y Padre Las Casas, detallándose las actividades desarrolladas durante el periodo de vigencia, las zonas de aplicación, y las medidas de mitigación aplicadas y fiscalizadas por los servicios competentes, así como también los resultados obtenidos en calidad de aire en ese periodo como resultado de la aplicación de la GEC.

2. INFORME POR COMPONENTES DEL PLAN OPERACIONAL PARA LA GESTIÓN DE EPISODIOS CRÍTICOS AÑO 2016

2.1. COMPONENTE 1: SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE

Respecto a este punto el PDA señala en su **Artículo 64**, lo siguiente “el Ministerio del Medio Ambiente mantendrá de manera permanente un sistema de seguimiento de la calidad del aire para material particulado, que considera el monitoreo de MP10 y MP2,5, junto a parámetros meteorológicos para ambos contaminantes en la zona saturada. En dichas estaciones se realizará además, el seguimiento de los niveles que definen la ocurrencia de episodios críticos de contaminación para dichos contaminantes. La SEREMI del Medio Ambiente de La Araucanía informará periódicamente el número de días con episodios críticos de MP2,5 y MP10, y su intensidad, según los estados de calidad del aire de: Bueno, Regular, Alerta, Preemergencia y Emergencia Ambiental, según la siguiente tabla:”

Tabla 1. Categorías de calidad del aire para MP10 y MP2,5.

Calidad del Aire	MP10 µg/m ³ N	MP2,5 µg/m ³
BUENO	0 - 149	0 - 50
REGULAR	150 - 194	51 - 79
ALERTA	195 - 239	80 - 109
PREEMERGENCIA	240 - 329	110 - 169
EMERGENCIA	≥ 330	≥ 170

Fuente: D.S. N° 59/1998 - Norma primaria material particulado respirable MP10
D.S. N° 12/2011 - Norma primaria Material particulado fino MP2,5.

Para dar cumplimiento a lo señalado en este artículo, las zonas saturadas de Temuco y Padre Las Casas cuentan con 3 Estaciones de Monitoreo de Calidad del Aire y Meteorología, que registran en tiempo real el Material Particulado MP10 y MP2,5, como otros contaminantes normados y variables meteorológicas, de manera continua los 365 días del año.

Figura 1. Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire (EMCA); Las Encinas, Museo Ferroviario y Padre Las Casas.



Esta red está bajo la operación del Ministerio del Medio Ambiente, específicamente, del Departamento de Redes de Monitoreo, perteneciente a la División de Calidad de Aire y Cambio Climático. Los datos recopilados son validados e integrados al sistema de administración de información Airviro, el cual está físicamente instalado en un servidor externo que permanece conectado en forma permanente al Laboratorio de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire, el cual se encuentra en dependencias del Ministerio del Medio Ambiente, para la adquisición de datos en tiempo real, lo cual a su vez es publicado en la página denominada “Sistema de Información Nacional de Calidad de Aire SINCA”: <http://sinca.mma.gob.cl/>, desde donde la ciudadanía, en forma permanente, puede hacer seguimiento a la calidad de aire en Temuco y Padre Las Casas, así como también un seguimiento a los niveles que definen la ocurrencia de episodios críticos de contaminación para MP10 y MP2,5.

Figura 2. Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire.



Sin desmedro de lo anterior, la Seremi del Medio Ambiente Araucanía, acorde a lo establecido en el Plan Operacional de Episodios Críticos 2016, emitió cada día desde el 1º de abril al 30 de septiembre un Reporte Diario de calidad del Aire para MP2,5 y un reporte resumen mensual tanto para MP2,5 como para MP10, en donde se contabilizaron cada una de las categorías de calidad de aire, esto con el objeto de dar cumplimiento al compromiso de informar periódicamente el número de días con episodios críticos de MP2,5 y MP10, y su intensidad, según los estados de calidad del aire de: Bueno, Regular, Alerta, Preemergencia y Emergencia Ambiental.

Dichos reportes (un total de 183 reportes diarios entre el 1º de abril y 30 de septiembre) fueron enviados a la base de datos de correos electrónicos de medios de comunicación local y otros usuarios. Los reportes diarios fueron enviados de lunes a domingo entre las 10:00 y 11:00 hrs.; y

los reportes mensuales (se elaboraron 6 reportes mensuales de abril a septiembre) se subieron a la web (<http://portal.mma.gob.cl/plan-operacional-de-gestion-de-episodios-criticos-de-temuco-y-padre-las-casas/>). Esto último sin desmedro de la elaboración de los reportes tipo resumen o minutas que solicitan permanentemente los medios de comunicación.

Cabe señalar que el reporte diario se enfocó principalmente al MP2,5, esto con el objeto de no confundir a la población, dado que las categorías de MP2,5 y MP10 la mayoría de la veces son distintos, representado siempre el MP2,5 la peor condición. En Anexo 1 se adjunta formato del reporte diario.

2.2. COMPONENTE 2: SISTEMA DE PRONÓSTICO DE LA CALIDAD DEL AIRE PARA MP10 y MP2,5

Respecto a este punto el PDA señala en su **Artículo 65**, lo siguiente *“Desde la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial, la SEREMI del Medio Ambiente de La Araucanía implementará un sistema de pronóstico de calidad del aire para material particulado MP10 y MP2,5, conforme lo establecido en las normas de calidad del aire vigentes. Dicho sistema de pronóstico contemplará el uso de una o más metodologías de pronóstico que permitan prever al menos con 24 horas de anticipación la evolución de las concentraciones de contaminantes y la posible ocurrencia de episodios críticos, según los umbrales de calidad del aire indicados en el artículo anterior. Será responsabilidad del Ministerio del Medio Ambiente la elaboración de las metodologías de pronóstico de calidad del aire y su oficialización para su aplicación en la zona de interés mediante resolución fundada. El Ministerio del Medio Ambiente evaluará anualmente la capacidad de pronóstico de las metodologías, con el objeto de desarrollar y mantener un mejoramiento continuo en el desempeño del sistema de pronóstico.”*

Para dar cumplimiento a lo señalado en este artículo, se han desarrollado e implementado durante la GEC 2016 las siguientes herramientas predictivas:

Pronóstico Meteorológico Estadístico operado por la DMC

El Ministerio del MMA durante el año 2016 utilizó un sistema de pronóstico de tipo estadístico (estocástico) para MP2,5 y MP10, consistente en ecuaciones de regresión lineal múltiple que integran variables meteorológicas de superficie y altura, la calidad de aire registrada y un Potencial Meteorológico de Contaminación Atmosférica (PMCA) elaborado por expertos. Dicho sistema, fue desarrollado y validado durante los años anteriores, esto es desde 2006 a 2013 por el Centro Nacional del Medio Ambiente de la Universidad de Chile (CENMA).

La operación de este sistema de pronóstico está a cargo de la Dirección Meteorológica de Chile, trabajo que se enmarca en un convenio de cooperación entre la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) y el MMA.

Sistema Nacional de Pronóstico de Calidad de Aire WRF-MMA (WRF/Chem CO tracer)

El MMA durante el 2014 implementó un moderno sistema de pronóstico del tipo determinístico utilizando el modelo meteorológico WRF acoplado a un modulo de química atmosférica. Esta herramienta, permite modelar a escala regional las emisiones, transporte, mezcla, y las transformaciones químicas de gases y aerosoles integrando en el análisis los efectos de la meteorología. El funcionamiento de este sistema de pronóstico durante el 2016, estuvo a cargo del Departamento de Redes de Monitoreo dependiente de la División de Calidad de Aire del MMA.

Los principales resultados que entrega diariamente la operación del modelo, consiste en pronósticos de niveles de calidad de aire para MP2,5 y MP10 con un alcance máximo de 72 horas, para cada una de las estaciones ubicadas en la zona saturada, así como meteorología de superficie y altura (T°, dirección e intensidad del Viento, humedad relativa y precipitaciones, perfil de temperaturas de la atmósfera), permitiendo apoyar con esta información la toma de decisión del pronóstico.

Oficialización Metodologías de Pronóstico de Calidad del Aire

El Ministerio del Medio Ambiente emitió la Resolución Exenta N°355 del 03.05.2016, que aprueba *Metodología de pronóstico de calidad de aire para Material Particulado Respirable MP2,5, para la aplicación de los Planes de Descontaminación que indica*, publicada en el Diario Oficial el día 17.05.2016.

Por otro lado, la metodología de pronóstico para MP10, establecida por el MMA, fue aprobada por la Resolución Exenta N°1214 de fecha 11.11.16.

2.3. COMPONENTE 3: PROCEDIMIENTO PARA LA DECLARACIÓN DE EPISODIOS CRÍTICOS

Respecto a este punto el PDA señala en su **Artículo 67**, lo siguiente *“El procedimiento para la declaración de un episodio crítico de MP2,5 y, o MP10 será el siguiente:*

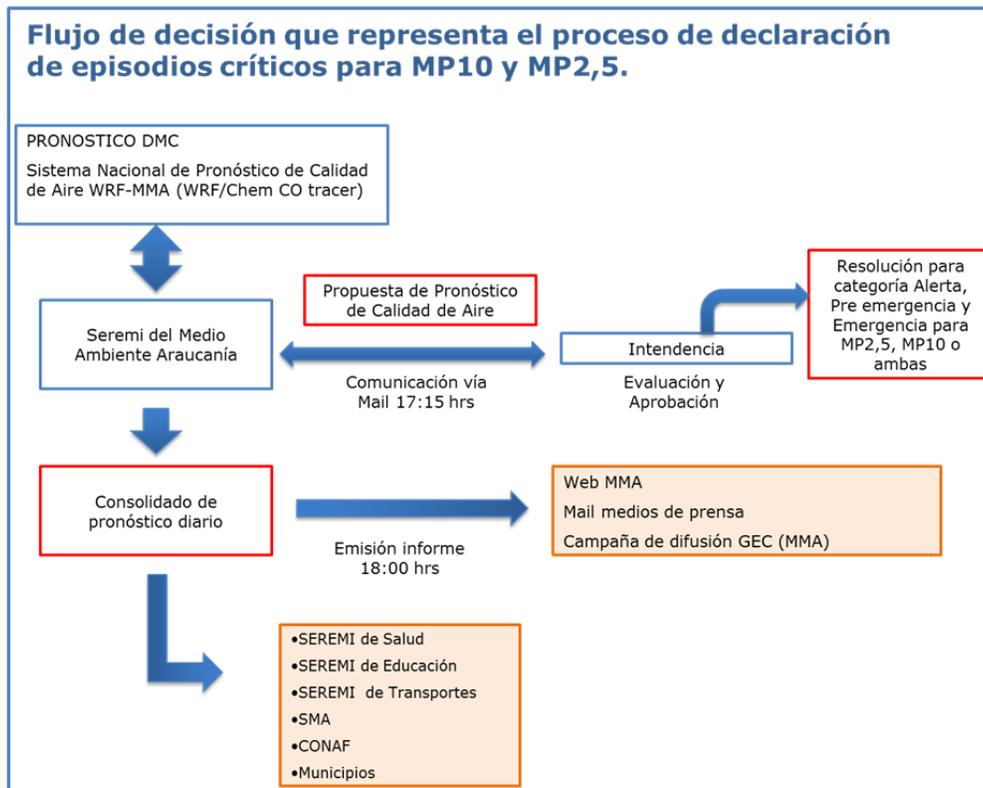
- a) *La SEREMI del Medio Ambiente de La Araucanía informará diariamente a la Intendencia Regional de La Araucanía la evolución de la calidad del aire y de las condiciones de ventilación, así como los resultados del sistema de pronóstico de calidad del aire, durante la vigencia del Plan Operacional.*
- b) *La Intendencia Regional de La Araucanía declarará la condición de episodio crítico cuando corresponda, a través de una resolución, que será comunicada oportunamente a los servicios competentes. Asimismo, la Intendencia hará públicas las medidas de prevención y/o mitigación que se adoptarán durante las situaciones de episodios críticos de contaminación.*
- c) *En el caso de que se presenten niveles que definen situaciones de pre emergencia y emergencia para MP2,5, y, o MP10 que no hubieran sido previstas por el sistema de*

pronóstico de calidad del aire, corresponderá al Intendente informar oportunamente de la situación a la ciudadanía.

- d) Ante la posibilidad de un cambio en las condiciones meteorológicas en forma posterior a la hora de comunicación del pronóstico, que asegure una mejoría tal en el estado de calidad del aire que invalide los resultados entregados por el sistema de pronóstico, respecto a la superación de alguno de los niveles que definen situaciones de emergencia, el Intendente podrá dejar sin efecto la declaración de episodio crítico o adoptar las medidas correspondientes a los niveles menos estrictos, cumpliendo con las mismas formalidades a que está sujeta la declaración de estas situaciones.

Para dar cumplimiento a lo señalado en este artículo, se definió e implementó durante la GEC 2016 el siguiente protocolo para la declaración de un episodio crítico, el cual se plasma en el siguiente esquema:

Figura 3. Flujo de decisión para el proceso de declaración de episodio crítico para MP10 y MP2,5.



Propuesta de Pronóstico de Calidad de Aire: Todos los días, entre el 1º de abril y 30 de septiembre, la Seremi del Medio Ambiente Araucanía analizó la información emanada de la Dirección Meteorológica de Chile especialmente para MP10, la cual está disponible alrededor de las 17:00 hrs, y analizó el modelo del Sistema Nacional de Pronóstico de la Calidad del aire WRF-MMA. Con estos antecedentes, más el PMCA, junto a la evolución de las condiciones de ventilación y las condiciones meteorológicas de la zona saturada de Temuco y Padre Las Casas se

propuso a Intendencia de la Región de La Araucanía, la **condición esperada de calidad del aire** para MP10 y MP2,5 para el día siguiente. Esto se realizó vía correo electrónico entre las 17:15 y 17:30 hrs. de lunes a domingo.

Consolidado de Pronóstico Diario: Una vez que se recibió el visto bueno, o en su defecto la condición adoptada por intendencia, se elaboró un **consolidado de pronóstico diario** acorde a la categoría correspondiente, el que contenía el pronóstico para MP2,5 y MP10, y las medidas que se aplicarán según la categoría preponderante. A partir de las 18:00 hrs. se procede a difundir este consolidado para conocimiento de la comunidad a través de la prensa y se envía a las instituciones públicas relacionadas. Ente abril y septiembre se emitieron 183 consolidados de pronóstico, ver en anexo 2 formatos tipo de los consolidados de pronósticos en las 5 categorías: bueno, regular, alerta, pre emergencia y emergencia.

Resolución de Episodio: la condición de episodio crítico en categoría Alerta, Preemergencia o Emergencia, se declara a través de una resolución firmada por el Intendente. En este contexto, la intendencia, previa propuesta de la Seremi del Medio Ambiente del pronóstico de la calidad del aire para el día siguiente, entre el 1° de abril y 30 de septiembre, emitió un total de 100 resoluciones para declarar el episodio crítico correspondiente en las categorías alerta, preemergencia y emergencia, acorde a la siguiente distribución por categoría:

Alerta	Preemergencia	Emergencia	Total de resoluciones
35	34	31	100

Ver en anexo 3 un ejemplo de resolución para la categoría emergencia para MP2,5.

2.4. COMPONENTE 4: MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DURANTE EL PERIODO DE GESTIÓN DE EPISODIOS.

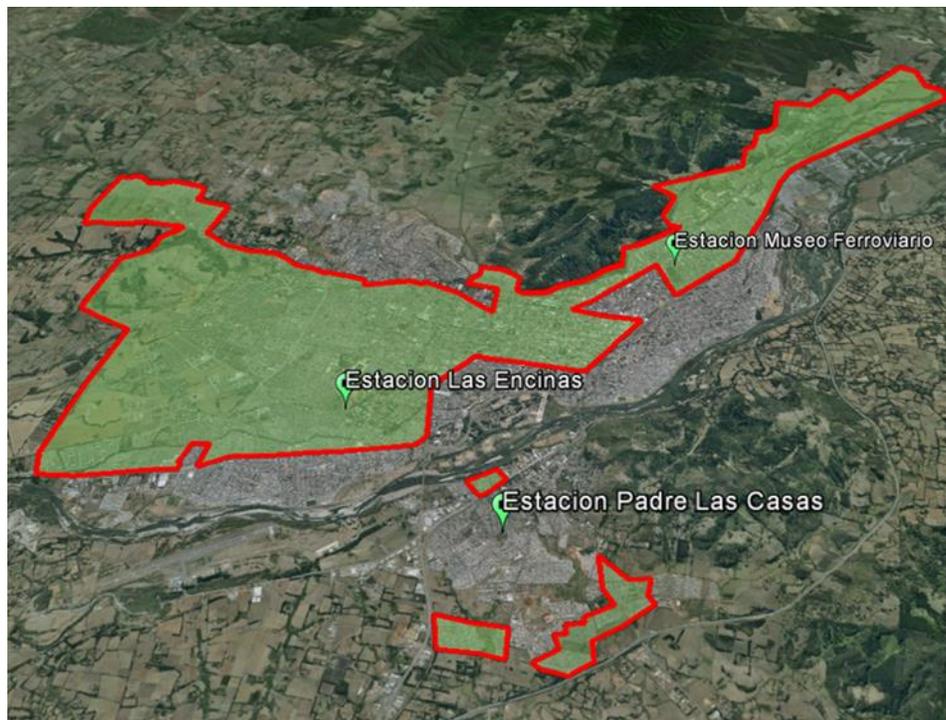
2.4.1. Zonas Territoriales de Aplicación de Medidas.

Primero que todo señalar, que en los primeros años de ejecución del PDA, las medidas de prevención y mitigación que se aplicarán en la gestión de episodios críticos serán en ciertas zonas territoriales de la zona saturada de Temuco y Padre Las Casas, tal como lo señala el **Artículo 68**: *“La zona saturada se subdividirá en zonas territoriales de gestión de episodios, las cuales serán definidas cada año, antes de la entrada en vigencia del Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos, mediante resolución de la SEREMI del Medio Ambiente de La Araucanía. Estas zonas territoriales serán informadas oportunamente a la ciudadanía. En la misma resolución, la SEREMI del Medio Ambiente establecerá el horario de inicio de las prohibiciones de 24 horas.”*

En este contexto, a través de la Resolución Exenta N° 243 del 29.03.2016 de la Seremi del Medio Ambiente de la Región de La Araucanía, estableció los sectores y villas en los cuales se aplicaron las medidas durante el 2016. Se adjunta resolución en anexo 4.

En el cuadro siguiente se presenta un cuadro estimativo del número de hogares afectados a las restricciones GEC durante la temporada 2016 y en la imagen adjunta se pueden visualizar los sectores afectados a las medidas:

Figura 4. Zonas territoriales para la aplicación de medidas y/o restricciones GEC 2016.



Comuna	Número hogares afecto a Restricción (aproximado)	% del Total
Temuco	39.642	56%
Padre las Casas	865	10%

2.4.2. Medidas a Aplicar Durante la Gestión de Episodios Críticos - año 2016.

Las medidas de prevención y mitigación que se han aplicado en el periodo de GEC 2016 están establecidas en el **Artículo 69** del PDA. Las medidas de mitigación, los 2 primeros años del PDA, se enfocan principalmente a la calefacción domiciliar, sumándose medidas a calderas industriales a partir del año 2018. También se incorporan medidas de prevención que dicen relación con las clases de educación física en la zona saturada.

Medidas asociadas a calefacción domiciliaria:

Las medidas y restricciones establecidas, acorde al PDA, para el año 2016 que apuntan específicamente al uso residencial de leña, fueron las siguientes por categoría:

Tabla 2. Medidas preventivas y/o mitigación para episodios críticos.

CATEGORÍA	MEDIDAS	ZONAS
ALERTA	Se entregarán recomendaciones para la protección de la salud y se hará un llamado a un uso responsable y eficiente de la calefacción, para evitar pasar de la categoría de alerta a preemergencia.	Toda la Zona Saturada
PREEMERGENCIA	Se prohibirá el uso de más de un artefacto a leña por vivienda entre las 18:00 y las 06:00 hrs. No se permitirán humos visibles provenientes de la vivienda, entre las 18:00 y las 06:00 hrs., según metodología que establecerá la Autoridad Sanitaria, mediante acto administrativo. Se prohibirá el funcionamiento de calderas a leña con una potencia térmica nominal menor a 75 kWt. entre las 18:00 y las 06:00 hrs.	Zonas territoriales de gestión de episodios críticos
EMERGENCIA	Se prohibirá el uso de artefactos a leña entre las 18:00 y las 06:00 hrs. Se prohibirá el funcionamiento de calderas a leña con una potencia térmica nominal menor a 75 kWt, entre las 18:00 y las 06:00 hrs.	Zonas territoriales de gestión de episodios críticos

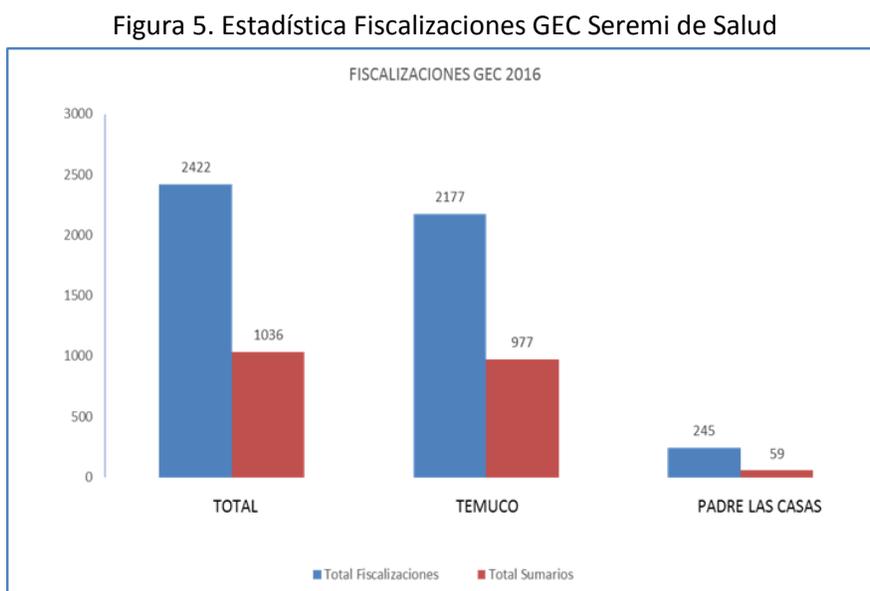
Medidas asociadas a clases de educación física:

- La SEREMI de Educación de la Región de La Araucanía comunicó a los establecimientos educacionales de la zona saturada, el inicio del Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos y las medidas que éstos deben ejecutar en caso de declaración de un episodio crítico. Esta gestión se realizó a través del Ordinario N°732, de fecha 24.05.2016, en donde se señaló, entre otras cosas, que la SEREMI de Educación informará diariamente el pronóstico de la calidad del aire a través de la página web www.raucania.mineduc.cl. En dicho ordinario también se señaló que cada establecimiento educacional es responsable de mantenerse informado diariamente sobre la evolución de los niveles de calidad del aire y de las condiciones de ventilación, y de la implementación de medidas de prevención y mitigación, en el caso en que se haya declarado una condición de episodio crítico.
- La SEREMI de Educación estableció que en días de Alerta, Preemergencia y Emergencia se suspenden las actividades deportivas y las clases de educación física y salud realizadas al aire libre, acto respaldado por la Res Exenta N°1080 del 24.05.2016.

2.4.3. Fiscalización.

La SEREMI de Salud es la institución encargada de la fiscalización de las medidas a adoptar en pre emergencia y emergencia por el sector residencial (calefacción domiciliaria), lo cual se ha materializado en operativos de fiscalización en las zonas de restricción a partir de las 18:00 hrs., patrullando 10 sectores del polígono, en los días en que se han decretado dichas categorías (entre preemergencia y emergencia un total de 65 ocasiones entre el 1° de abril y 30 de septiembre), generando procesos sancionatorios en caso de incumplimientos de lo dispuesto en el PDA.

La Seremi de Salud realizó en GEC 2016 las siguientes fiscalizaciones y sumarios por comuna:



Fuente: Seremi de Salud Araucanía

2.5. COMPONENTE 5: PLAN COMUNICACIONAL DE DIFUSIÓN A LA CIUDADANÍA

2.5.1. Acciones ejecutadas del Plan Comunicacional GEC 2016

El plan comunicacional se hizo cargo durante el año 2016 de las acciones definidas en el artículo 66 del PDA, de la siguiente forma:

Tabla 3. Plan comunicacional para la gestión de episodios críticos, año 2016.

TAREA	PLAN COMUNICACIONAL
a) Poner a disposición de la comunidad la información de calidad del aire obtenida	Los datos de calidad de aire emanados de las 3 estaciones de monitoreo de Temuco y Padre Las Casas, y la categoría correspondiente (bueno, regular, alerta, preemergencia, emergencia) se mantuvieron y se mantienen en línea en el sitio: http://sinca.mma.gob.cl/ .

<p>desde la red de monitoreo de la Calidad del Aire en Temuco y Padre Las Casas.</p>	<p>La Seremi del Medio Ambiente Araucanía emitió diariamente entre el 1º de abril hasta el 30 de septiembre, un Reporte diario de la calidad del aire, señalando el máximo promedio móvil constatado en las 3 estaciones de monitoreo de Temuco y Padre Las Casas, y un resumen del número de días en las categorías definidas (bueno, regular, alerta, preemergencia, emergencia) acorde a la peor condición de las 3 estaciones. Este reporte del día anterior se envió, a través de correo electrónico masivo, entre las 10:00 y 11:00 hrs., de lunes a domingo, a una base de datos conformada por 188 cuentas de correos electrónicos, pertenecientes a los principales medios de comunicación de Temuco y Padre Las Casas, autoridades y encargados de fiscalización. Dicho correo fue enviado a través de una plataforma de envío de correos masivos (PhpList) con un remitente denominado: reporteaire@mma.gob.cl. Ver el formato del reporte en Anexo 1.</p> <p>Durante la GEC 2016 se elaboraron y enviaron masivamente 183 reportes.</p>
<p>b) Informar diariamente a la comunidad el pronóstico de calidad del aire para MP2,5 y MP10, es decir, el estado de la calidad del aire esperado para el día siguiente.</p>	<p>Con el objeto de dar a conocer y difundir el inicio de la temporada de GEC 2016, el día 30 de marzo se realizó un desayuno- punto de prensa con medios de comunicación locales, en donde las Autoridades dieron a conocer implementación de la primera GEC en el marco del PDA. Se anuncian las medidas que regirán en días en que la contaminación atmosférica llegue a niveles críticos y presenten riesgo para la salud de la población, y se da a conocer el polígono de restricción.</p> <p>Una vez que, acorde al procedimiento establecido para la declaratoria de un episodio crítico, se contó con el visto bueno desde Intendencia a la propuesta de pronóstico, se envió un consolidado de pronóstico para el día siguiente. Este consolidado se envió, a través de correos electrónicos, entre las 18:00 y 18:30 hrs de lunes a domingo, a una base de datos conformada por 188 cuentas de correos electrónicos, pertenecientes a los principales medios de comunicación de Temuco y Padre Las Casas, autoridades relacionadas y encargados de fiscalización. Dicho correo fue enviado a través de una plataforma de envío de correos masivos (PhpList) con un remitente denominado: Pronosticoaire@mma.gob.cl. Ver el formato del consolidado para cada categoría en el Anexo 2.</p> <p>Durante la GEC 2016 se elaboraron y enviaron masivamente 183 pronósticos para el día siguiente.</p> <p>Se ejecutó entre el 1º de abril y el 30 de septiembre, la campaña denominada: “Apoyo a la difusión de la Gestión de Episodios Críticos en el marco del Plan de Descontaminación Atmosférica PDA de Temuco y Padre Las Casas, temporada 2016”, en cuyo marco se difundió diariamente el consolidado de pronóstico de calidad del aire para MP2,5 y MP10, a través de medios de comunicación; (1) digitales (www.airetemuco.cl) y redes sociales (Facebook, Twitter y Instagram) y (2) radiales.</p>

	<p>Adicionalmente, se publicó el pronóstico diario de calidad de aire, recomendaciones y medidas en la página http://alertas.mma.gob.cl/, la cual contiene el pronóstico de todas las ciudades afectas a alerta sanitaria o que cuentan con un Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos.</p>
<p>c) Informar diariamente a la comunidad de las medidas y/o acciones de prevención y mitigación que se deberán implementar.</p>	<p>El consolidado de pronóstico consideró las medidas asociadas a cada categoría. Este consolidado de pronóstico como ya se mencionó anteriormente, se envió a través de correo electrónico masivo, entre las 18:00 y 18:30 hrs. de lunes a domingo, a una base de datos conformada por 188 cuentas de correos electrónicos, pertenecientes a los principales medios de comunicación de Temuco y Padre Las Casas, autoridades relacionadas y encargados de fiscalización. El correo se envió a través de una plataforma de envío de correos masivos (htpList) con un remitente denominado: Pronosticoaire@mma.gob.cl.</p> <p>Se ejecutó entre el 1º de abril y el 30 de septiembre, la campaña denominada: “Apoyo a la difusión de la Gestión de Episodios Críticos en el marco del Plan de Descontaminación Atmosférica PDA de Temuco y Padre Las Casas, temporada 2016”, en donde, se difundieron y fortalecieron las recomendaciones y medidas asociadas al pronóstico de calidad del aire para MP2,5 y MP10, a través de medios de comunicación: (1) digitales (www.airetemuco.cl) y redes sociales (Facebook, Twitter y Instagram) y (2) radiales. Además de otras actividades que se detallan en el punto 2.5.2. El costo de la campaña fue de M\$20.000.</p> <p>Adicionalmente, se publica el pronóstico diario de calidad de aire, recomendaciones y medidas en la página http://alertas.mma.gob.cl/, la cual contiene el pronóstico de todas las ciudades afectas a alerta sanitaria o que cuentan con un Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos.</p>
<p>d) Enviar diariamente información a los organismos que deben implementar medidas y/o acciones definidas en el Plan Operacional, en especial los días que se haya declarado un episodio crítico de contaminación atmosférica por MP2,5 y, o MP10.</p>	<p>El consolidado de pronóstico, ya mencionado, que contiene la categoría de calidad de aire esperada para el día siguiente, recomendaciones y medidas correspondientes, fue enviado diariamente entre las 18:00 y 18:30 hrs, a través del correo masivo señalado, a las siguientes instituciones que deben fiscalizar las mediadas en GEC o fortalecer la fiscalización medidas estructurales del PDA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seremi de Salud • Superintendencia de Medio Ambiente • Seremi de Transportes • CONAF • Municipio de Temuco • Municipio de Padre Las Casas.

2.5.2. Campaña “Apoyo a la Difusión de la Gestión de Episodios Críticos en el Marco del PDA de Temuco y Padre Las Casas, temporada 2016”

La campaña comunicacional, puesta en marcha desde el 1º de abril de 2016, con una inversión de M\$20.000, tuvo por objetivo “Promover y difundir la información relacionada con el Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos (GEC) del PDA de Temuco y Padre Las Casas, a través de medios masivos de comunicación”. En este contexto, se buscó informar diariamente el pronóstico de calidad de aire, las medidas de prevención y/o mitigación para los episodios críticos de contaminación y recomendaciones generales relacionadas con calidad de aire, para lo cual, se definieron los siguientes objetivos específicos:

- a. Implementar un sistema de difusión de la información de pronósticos de calidad del aire en los meses de Gestión de Episodios Críticos (GEC) en las comunas de Temuco y Padre Las Casas.
- b. Apoyar la difusión de las medidas asociadas a la Gestión de Episodios Críticos (GEC) en las comunas de Temuco y Padre Las Casas.

Esta campaña se desarrolló a través de dos medios masivos de comunicación:

- (1) **Medios digitales**, con la presencia del landing page www.airetemuco.cl y una gestión permanente de redes sociales en Facebook, Twitter e Instagram; y
- (2) **Medios radiales**, con la difusión de mensajes informativos en dos radioemisoras de alcance local en las comunas de Temuco y Padre Las Casas.

Dentro de la ejecución de esta campaña, se obtuvieron los siguientes productos:

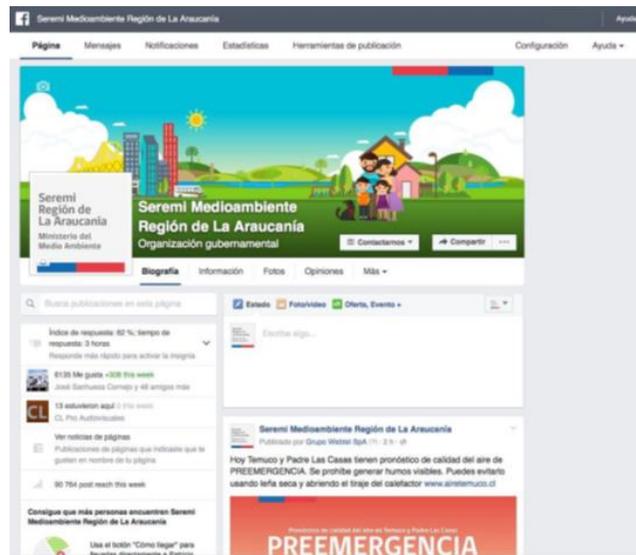
Landing Page

Actualización y mantenimiento del Landing page www.airetemuco.cl, a través del cual se promovió la información diaria del pronóstico de calidad de aire, medidas de prevención y/o mitigación aplicadas en las zonas territoriales y recomendaciones generales. Además estuvo conectado con todas las comunicaciones de las redes sociales y fue un backup (apoyo) de la información de la campaña.



Facebook FanPage

Se actualizó la gráfica del fanpage Seremi Medio Ambiente Región de La Araucanía. Se informó a diario el pronóstico de calidad del aire a través de 3 publicaciones y se patrocinó con Facebook ADS los episodios de Preemergencia y Emergencia para aumentar alcance de las publicaciones y asegurar informar a la población. Se mantuvo patrocinio para la adquisición de nuevos likes y hacer crecer la comunidad. Se mantuvo constante interacción con los usuarios, así como educación de las medidas para ayudar a descontaminar el aire.



Twitter

En la red social Twitter la cuenta informó a diario el pronóstico de calidad del aire, así como consejos y recomendaciones asociadas a las GEC 2016, a través de la publicación de 25 mensajes. Se mantuvo constante interacción y diálogo con la comunidad, así como con referentes e influyentes del área, como el Seremi de Medio Ambiente de La Araucanía y el Subsecretario del Medio Ambiente.



Instagram

Se creó la cuenta SeremiAmbiente9. La cuenta informó a diario a través de 1 publicación diaria el pronóstico de calidad del aire y las medidas asociadas a la GEC. Se redirigió tráfico hacia el fanpage www.airetemuco.cl.



Video Viral

Se desarrolló un video viral para su difusión a través de las plataformas de Facebook y Twitter. La animación de 20 segundos de duración fue profusamente difundida a través del fanpage y de la cuenta de Twitter.



Concursos

Con el objeto de promover y difundir la información entregada en las RRSS, se realizó un concurso en las mismas redes sociales, con premios que consistieron en cargadores solares ecológicos. Se desarrollaron cuatro concursos para activar la participación de la comunidad en la difusión de las GEC a través de publicaciones patrocinadas con un alcance mínimo de 40 mil personas en Temuco y Padre Las Casas. Los concursos contaron con una alta participación.

Frases radiales y difusión en radioemisoras

Se elaboraron 5 frases radiales para la difusión del pronóstico de calidad de aire y las medidas asociadas a GEC (5 frases, una por cada categoría de calidad de aire), estas se emitieron diariamente en 2 radioemisoras con alcance en Temuco y Padre Las Casas (Radio El Conquistador y Radio Positiva FM), para esto se programaron 6 pasadas diarias en días con un pronóstico en categoría de Bueno, Regular y Alerta y 8 pasadas diarias en días donde se pronosticó una Preemergencia y Emergencia, durante toda la temporada de GEC.

Ceremonia de Cierre GEC

Una vez finalizada la temporada de GEC año 2016, se realizó, el día 4 de octubre de 2016, un evento mediático de cierre de campaña con un desayuno al que se invitó a la prensa regional, en donde se presentaron los principales resultados asociados a la gestión de episodios críticos

3. RESULTADOS DE CALIDAD DE AIRE 2016 EN PERIODO GEC

Para evaluar el estado de la calidad del aire para la temporada GEC 2016, se analizaron los registros de las estaciones de monitoreo con representatividad poblacional (EMRP). Temuco y Padre las Casas cuenta con tres estaciones de monitoreo de calidad de aire catalogadas como EMRP, de las cuales, dos se encuentran ubicadas en la comuna de Temuco (Estaciones: Las Encinas y Museo Ferroviario) y una de ellas en la Comuna de Padre Las Casas (Estación Padre Las Casas).

Primero que todo, es importante señalar cual fue la distribución de las distintas categorías de calidad de aire constatadas en el periodo de GEC, así como la distribución de los episodios versus los no episodios.

Gráfico 1: Distribución categorías de la calidad de aire

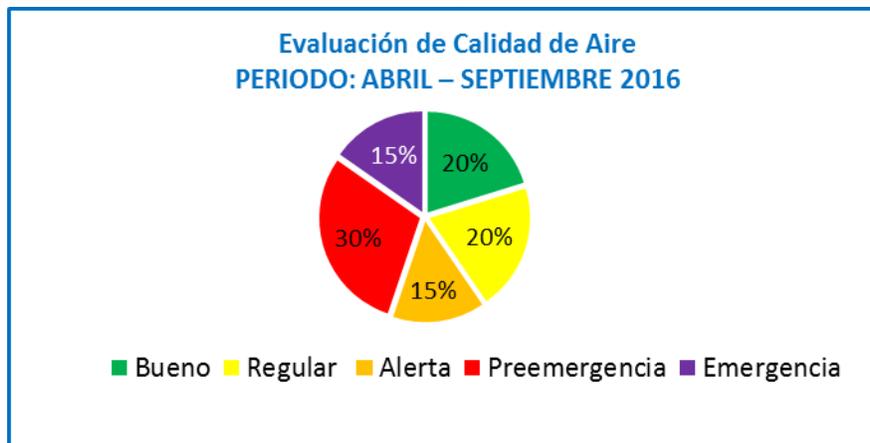
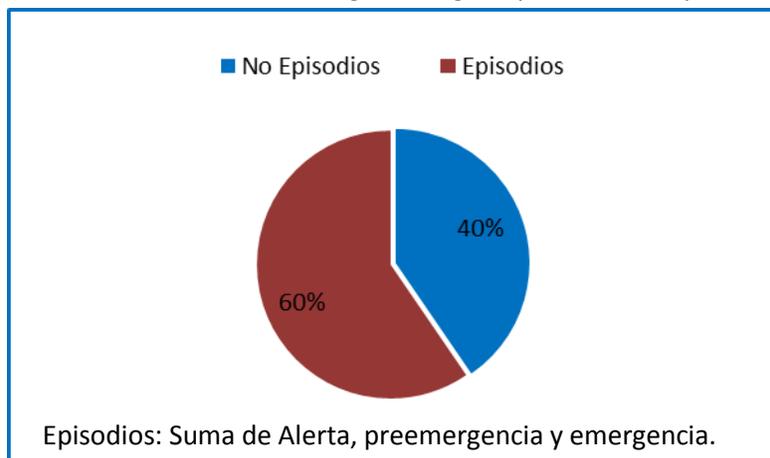
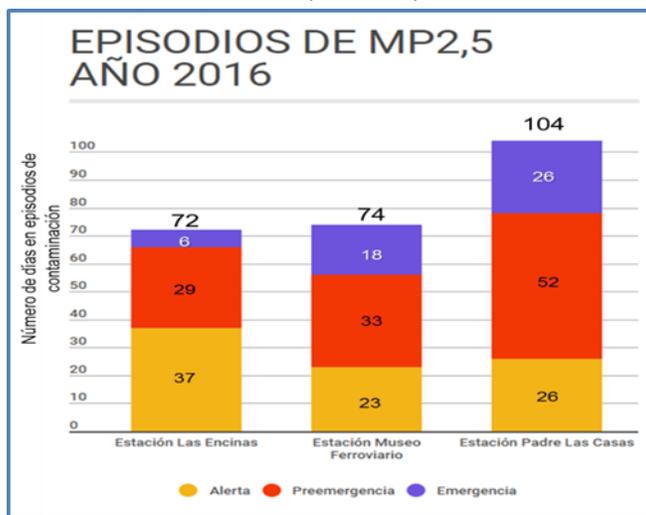


Gráfico 2: Distribución categorías según episodio o no episodio



En este contexto, a continuación se presenta el gráfico 3, en el cual se presenta el número de episodios de material particulado fino MP 2,5 constatados el 2016 por cada una de las estaciones de monitoreo.

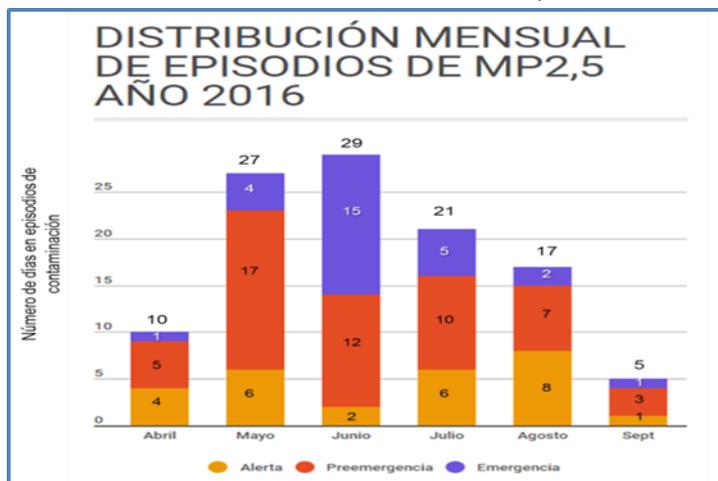
Gráfico 3: Número de días de episodios por estación de monitoreo



De la información expuesta en el gráfico 3, se observa que la mayor cantidad de episodios críticos de MP2,5 (alerta, preemergencia y emergencia) fueron constatados en la estación Padre Las Casas, siendo en promedio un 30% superior que las estaciones ubicadas en la comuna de Temuco. Asimismo, en relación a la cantidad de días en el nivel más crítico de contaminación (categoría de emergencia), se observa que la estación ubicada en la comuna de Padre Las Casas supera (en esta misma categoría) en un 30,7% a la estación Museo Ferroviario y un 76,9% a la estación Las Encinas, ambas de la comuna de Temuco. Esta situación podría explicarse por las escasas zonas territoriales para la aplicación de medidas en la comuna de Padre Las Casas versus la comuna de Temuco.

Para determinar el periodo en donde se presentaron los episodios críticos de contaminación con mayor frecuencia, a continuación se presenta el gráfico 4, el cual, expone la distribución mensual de los episodios constatados de material particulado fino MP2,5 para el periodo GEC 2016.

Gráfico 4: Distribución mensual de episodios

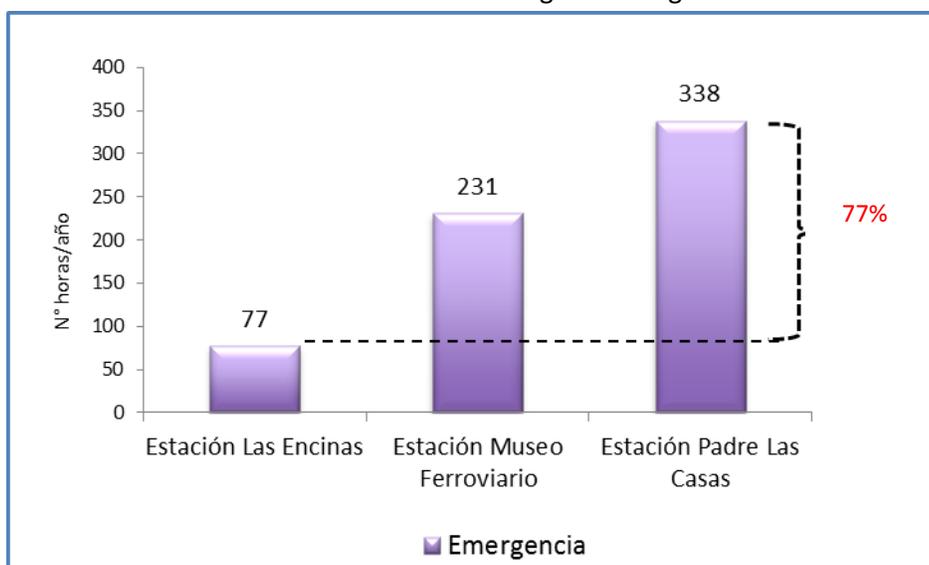


Nota: se considera la peor condición de las 3 estaciones de monitoreo de Temuco y Padre Las Casas

De la información expuesta en el gráfico 4, se observa que los meses que presentaron una mayor cantidad de episodios durante el 2016, fueron los meses de Mayo y Junio, siendo este último el mes que además presentó el mayor número de episodios en el nivel más crítico de material particulado fino MP2,5 (categoría de emergencia).

Dado que uno de los indicadores de efectividad señalados en el PDA, orientados a la relación exposición/dosis de la población es la disminución de la duración de los episodios para MP10 y MP2,5, lo que se puede medir de acuerdo a la disminución del número de horas continuas para promedios móviles de 24 horas por sobre los $195 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivamente, a continuación se presenta un análisis del número de horas continuas en la categoría Emergencia para MP2,5.

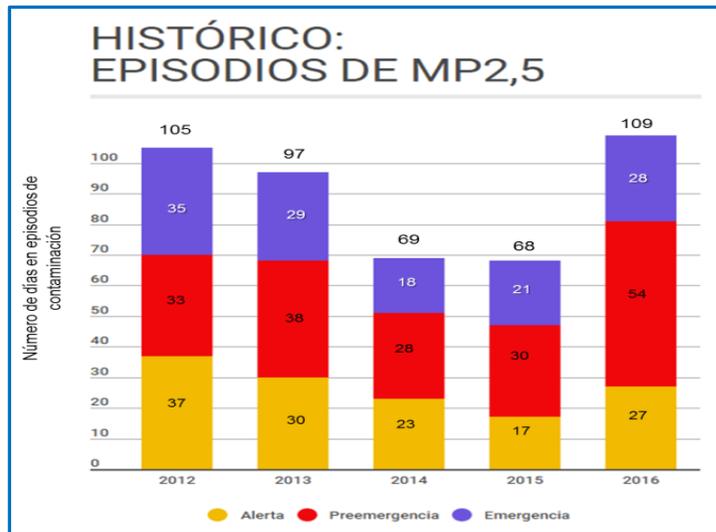
Gráfico 5: Número de horas en la categoría Emergencia año 2016



Se observa que, durante el año 2016, en la estación Padre Las Casas se constató una diferencia de un 77% más en horas en la categoría emergencia que la estación Las Encinas de Temuco, situación que también podría explicarse, como ya se mencionó, por las escasas zonas territoriales para la aplicación de medidas en la comuna de Padre Las Casas versus la comuna de Temuco.

Otro indicador del PDA dice relación con la disminución del número de episodios para MP10 y MP2,5 en categoría Emergencia y Pre emergencia, es por ello que a continuación se presenta un análisis del número de episodios desde el año 2012. Para comparar el número de episodios de MP2,5 constatados durante este 2016 con años anteriores, se presenta el gráfico 6.

Gráfico 6: Número de días por tipo de episodio 2012-2016

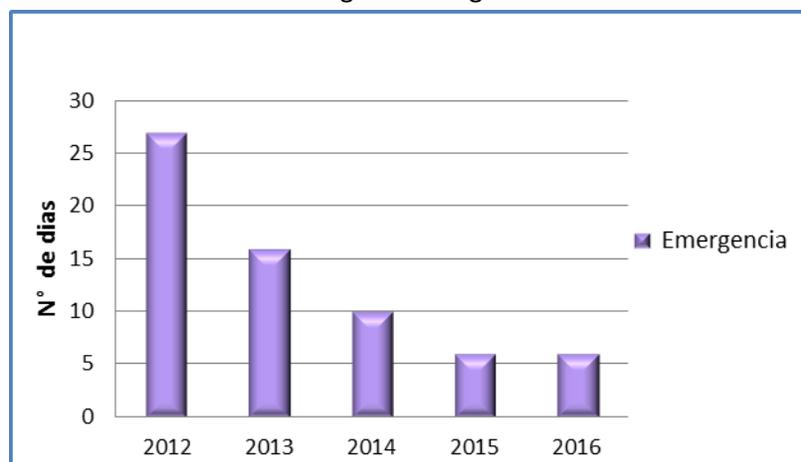


Nota: Para todos los años se considera la peor condición de las 3 estaciones de monitoreo de Temuco y Padre Las Casas

Del gráfico 6, se observa que en el presente año se constató un aumento en el número de episodios de MP2,5. Respecto a esta situación cabe destacar como antecedente complementario directamente vinculado al estado de la calidad de aire de Temuco y Padre Las Casas, que las condiciones meteorológicas durante el 2016 presentaron escenarios adversos en gran parte del periodo asociado al plan operacional para la gestión de episodios críticos (GEC), registrándose un déficit hídrico superior al 60% durante estos meses. Asimismo, las temperaturas mínimas durante el presente año, fueron inferiores a los datos registrados en años anteriores, lo que generó una mayor estabilidad atmosférica y a la vez una mayor demanda energética y por consiguiente un aumento en el uso de la calefacción y generación de emisiones.

Si solo se analiza la estación Las Encinas de Temuco, respecto al número de emergencias, se observa una disminución sostenida del número de días en esta condición hasta el 2015, y el 2016 se mantiene respecto al año anterior, pese a las condiciones meteorológicas desfavorables mencionadas en el párrafo anterior.

Gráfico 7 : Número de días en la categoría emergencia Estación Las Encinas 2012-2016



4. ANEXOS

- **Anexo 1:** Formato de Reporte Diario de la Calidad del Aire
- **Anexo 2:** Formato tipo de consolidado de pronóstico para cada una de las categorías. (Bueno, Regular, Alerta, Pre emergencia o Emergencia).
- **Anexo 3:** Ejemplo de formato de una resolución para declarar un episodio en Emergencia para MP2,5
- **Anexo 4:** Resolución Exenta N° 243 del 29.03.2016 de la seremi del Medio Ambiente de La Araucanía, que establece zonas territoriales de gestión de episodios.

Anexo 1: Formato de Reporte Diario de la Calidad del Aire

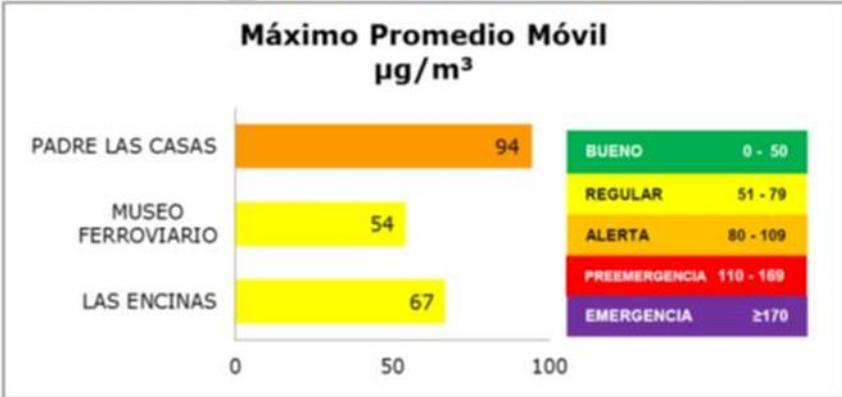




REPORTE DIARIO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN TEMUCO Y PADRE LAS CASAS

Calidad del Aire: MIERCOLES 31 DE AGOSTO DE 2016

Máximo Promedio Móvil $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Categoría	Rango
BUENO	0 - 50
REGULAR	51 - 79
ALERTA	80 - 109
PREEMERGENCIA	110 - 169
EMERGENCIA	≥170

Nota: Se consideran datos validados preliminarmente.

RESUMEN MATERIAL PARTICULADO FINO MP2,5 – AÑO 2016

Categoría de Calidad del Aire	Número de días al mes por categoría					
	ZONA SATURADA TEMUCO Y PADRE LAS CASAS					
	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT
BUENO	13	0	0	1	7	-
REGULAR	7	4	1	9	6	-
ALERTA	4	6	2	6	9	-
PREEMERGENCIA	5	17	12	10	7	-
EMERGENCIA	1	4	15	5	2	-
*N° de EPISODIOS	10	27	29	21	18	-

Nota: este cuadro considera la peor condición de las (3) estaciones de monitoreo de calidad de aire de Temuco y Padre Las Casas.

**Episodios: Suma de alerta, preemergencia y emergencia.*



seremiambiente9

www.airetemuco.cl
reporteara@mma.gob.cl

RTR/01.09.16
Unidad de Calidad del Aire
SEREMI del Medio Ambiente
Región de La Araucanía

Anexo 2: Formato tipo de consolidado de pronóstico para cada una de las categorías. (Bueno, Regular, Alerta, Pre emergencia o Emergencia).



Reporte N°07

CONSOLIDADO PRONOSTICO DE CALIDAD DEL AIRE PARA TEMUCO Y PADRE LAS CASAS

Abril 2016
Hoy: **Miércoles 06** | Mañana: **Jueves 07**

PRONOSTICO DE CALIDAD DEL AIRE PARA MP2,5: BUENO
PRONOSTICO DE CALIDAD DEL AIRE MP10: BUENO

Condición Esperada para el día 07 de Abril del 2016



BUENO

Para mañana, se esperan buenas condiciones de ventilación, por lo que la calidad del aire se mantendría en el nivel **BUENO**

MEDIDAS A ADOPTAR EL DÍA JUEVES 07 de Abril del 2016

RECUERDE EN TEMUCO Y PADRE LAS CASAS:



Se exige siempre el uso de leña seca (menor a 25% de humedad).



Se prohíbe siempre el uso de chimeneas de hogar abierto.


seremiambiente9
www.airetemuco.cl
pronosticoaire@mma.gob.cl

Unidad de Calidad del Aire
SEREMI del Medio Ambiente
Región de La Araucanía
RTR/ESU/MSL/PMC



Reporte N°119

CONSOLIDADO PRONOSTICO DE CALIDAD DEL AIRE PARA TEMUCO Y PADRE LAS CASAS

JULIO 2016

Hoy: **Miércoles 27** | Mañana: **Jueves 28**

PRONOSTICO DE CALIDAD DEL AIRE PARA MP2,5: REGULAR
PRONOSTICO DE CALIDAD DEL AIRE MP10: BUENO

Condición Esperada para el día 28 de Julio del 2016



REGULAR

Para el día jueves, se esperan regulares a buenas condiciones de ventilación, por lo que la calidad del aire se mantendría en el nivel **REGULAR**

MEDIDAS A ADOPTAR EL DÍA JUEVES 28 DE JULIO del 2016

RECUERDE QUE EN TEMUCO Y PADRE LAS CASAS:



Se exige siempre el uso de leña seca (menor a 25% de humedad).



Se prohíbe siempre el uso de chimeneas de hogar abierto.

RECOMENDACIONES



Use siempre leña picada, no queme troncos enteros.



Inicie el fuego sólo con papel y astillas secas.



Mantenga el tiraje abierto o semi-abierto, para evitar humos visibles.



seremiambiente9

www.airetemuco.cl
pronosticoaire@mma.gob.cl

Unidad de Calidad del Aire
SEREMI del Medio Ambiente
Región de La Araucanía
RTR/ESU/MSL/PMC



Reporte N°149

CONSOLIDADO PRONOSTICO DE CALIDAD DEL AIRE PARA TEMUCO Y PADRE LAS CASAS

AGOSTO 2016

Hoy: **Viernes 26** | Mañana: **Sábado 27**

PRONOSTICO DE CALIDAD DEL AIRE PARA MP2,5:ALERTA
PRONOSTICO DE CALIDAD DEL AIRE MP10: BUENO

Condición Esperada para el día 27 de agosto del 2016



ALERTA

Para el sábado, se esperan regulares condiciones de ventilación, por lo que se podría presentar un nivel **ALERTA** de calidad del aire para **MP2,5**.

MEDIDAS A ADOPTAR EL DÍA SABADO 27 de agosto del 2016

RECUERDE
EN TEMUCO Y
PADRE LAS CASAS:



Se exige siempre el uso de leña seca (menor a 25% de humedad).



Se prohíbe siempre el uso de chimeneas de hogar abierto.

RECOMENDACIONES



Use siempre leña picada, no queme troncos enteros.



Inicie el fuego sólo con papel y astillas secas.



Mantenga el tiraje abierto o semi-abierto, para evitar humos visibles.



Evite usar más de un artefacto a leña por vivienda.



seremiambiente9

www.airetemuco.cl
pronosticoaire@mma.gob.cl

Unidad de Calidad del Aire
SEREMI del Medio Ambiente
Región de La Araucanía
RTR/ESU/MSL/PMC



Reporte N°155

CONSOLIDADO PRONOSTICO DE CALIDAD DEL AIRE PARA TEMUCO Y PADRE LAS CASAS

SEPTIEMBRE 2016

Hoy: **Jueves 01** | Mañana: **Viernes 02**

PRONOSTICO DE CALIDAD DEL AIRE PARA MP2,5: PRE-EMERGENCIA
PRONOSTICO DE CALIDAD DEL AIRE MP10: REGULAR

Condición esperada para el día 02 de septiembre del 2016



PRE-EMERGENCIA

Para el viernes, se esperan regulares condiciones de ventilación, dificultando la dispersión y favoreciendo la acumulación de contaminantes por lo que se podría presentar un **NIVEL para MP2,5** en la categoría **PRE-EMERGENCIA**.

MEDIDAS A ADOPTAR EL DÍA VIERNES 02 DE SEPTIEMBRE DEL 2016

En las **zonas territoriales de restricción**,
entre las **18:00** y las **06:00** hrs. del día siguiente:



No se permite la emisión de humos visibles de viviendas.



Se prohíbe el uso de calderas a leña con una potencia térmica nominal menor a 75kWt.



Se prohíbe el uso de más de un artefacto a leña por vivienda.

Recuerde durante todo el año y en todo Temuco y Padre Las Casas se exige el uso de leña seca (menor a 25% de humedad) y se prohíbe el uso de chimeneas de hogar abierto.



seremiambiente9

www.airetemuco.cl

pronosticoaire@mma.gob.cl

Unidad de Calidad del Aire
SEREMI del Medio Ambiente
Región de La Araucanía
RTR/ESU/MSL/PMC



Reporte N°63

CONSOLIDADO PRONOSTICO DE CALIDAD DEL AIRE PARA TEMUCO Y PADRE LAS CASAS

JUNIO 2016
Hoy: **Miércoles 01** | Mañana: **Jueves 02**

PRONOSTICO DE CALIDAD DEL AIRE PARA MP2,5: EMERGENCIA
PRONOSTICO DE CALIDAD DEL AIRE MP10: PREEMERGENCIA

Condición Esperada para el día 02 de Junio del 2016



EMERGENCIA

Para el jueves, se esperan malas condiciones de ventilación y bajas temperaturas, dificultando la dispersión y favoreciendo la acumulación de contaminantes por lo que se podría presentar un NIVEL para MP2,5 en la categoría **EMERGENCIA**.

MEDIDAS A ADOPTAR EL DÍA JUEVES 02 de Junio del 2016

En las zonas territoriales de restricción,
entre las 18:00 y las 06:00 hrs. del día siguiente:



Se prohíbe el uso de artefactos a leña.



Se prohíbe el uso de calderas a leña con una potencia térmica nominal menor a 75kWt.

Recuerde durante todo el año y en todo Temuco y Padre Las Casas se exige el uso de leña seca (menor a 25% de humedad) y se prohíbe el uso de chimeneas de hogar abierto.



seremiambiente9

www.airetemuco.cl
pronosticoaire@mma.gob.cl

Unidad de Calidad del Aire
SEREMI del Medio Ambiente
Región de La Araucanía
RTR/ESU/MSL/PMC

Anexo 3: Ejemplo de formato de una resolución para declarar un episodio en Emergencia para MP2,5



RESOLUCIÓN EXENTA N° 1363

MAT: DECLARA EPISODIO CRÍTICO DE CONTAMINACIÓN POR MATERIAL PARTICULADO FINO MP2,5, EN LAS COMUNAS DE TEMUCO Y PADRE LAS CASAS

TEMUCO, 09 de agosto de 2016

VISTOS:

Lo establecido en la Constitución Política de la República, en sus artículos 19 N°8 y N°9; en la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; La ley 20.417, que crea el Ministerio, El Servicio de Evaluación Ambiental y La Superintendencia del Medio Ambiente, La Ley N°19.175, Orgánica Constitucional, sobre Gobierno y Administración Regional, en especial los artículos 2° letra ñ), en concordancia con los artículos 14 y 17 letra c), en el Decreto Supremo N°12 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente que establece la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino MP2,5; en el Decreto Supremo N°2, de 10 de enero de 2013, del Ministerio del Medio ambiente, que declara zona saturada por material particulado fino MP2,5, como concentración diaria, para las comunas de Temuco y Padre Las Casas; en el Decreto Supremo N°8 de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, Plan de Descontaminación Atmosférica por MP2,5 para las comunas de Temuco y Padre Las Casas y de actualización del Plan de Descontaminación por MP10 para las mismas comunas, lo dispuesto en la resolución N°1600, de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija norma sobre exención del trámite de toma de razón, y Lo informado por la Secretaria Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de La Araucanía y la Dirección Meteorológica de Chile, con relación al pronóstico de calidad de aire, su evolución y las condiciones meteorológicas en las comunas de Temuco y Padre Las Casas, para el día **09 de agosto de 2016**;

CONSIDERANDO:

1° Que el Decreto Supremo N°8, de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, estableció un procedimiento para la declaración de episodios críticos en la zona saturada por MP2,5. Dicha zona definida en el Decreto Supremo N°2, de 10 de enero de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que declara zona saturada por material particulado fino MP2,5, como concentración diaria, para las comunas de Temuco y Padre Las Casas.

2° Que, mediante el artículo 67 del referido Decreto Supremo N°08, de 2015, se encomiendan al Intendente las funciones de ejecución, tales como, la declaración mediante resolución, cuando corresponda, de la condición de episodio crítico; comunicarla oportunamente a los servicios competentes; hacer públicas las medidas que serán dispuestas, entre otras.

3° Que el Intendente a su vez, de conformidad a lo dispuesto en el Artículo 2° de la citada Ley N°19.175, le corresponde adoptar todas las medidas necesarias para prevenir y enfrentar situaciones de emergencias o catástrofes.





4° Que de acuerdo al pronóstico de calidad del aire, la evolución de las condiciones de ventilación y las condiciones meteorológicas de la zona saturada de Temuco y Padre Las Casas, es posible concluir un potencial episodio crítico de **Emergencia Ambiental** (Nivel 3) por contaminación de Material Particulado Fino MP2,5, para el día **09 de agosto de 2016**.

RESUELVO:

1. Declárese Episodio Crítico de **Emergencia Ambiental** (Nivel 3) por contaminación por Material Particulado Fino MP2,5, previsto en el Decreto Supremo N°12, del 2011, del Ministerio del Medio ambiente, para el día **09 de agosto de 2016**, en las comunas de Temuco y Padre Las Casas.
2. Comuníquese a los Servicios Públicos competentes la presente resolución, de manera que adopten las medidas sectoriales que corresponden, en virtud de lo dispuesto en el Artículo 63 y siguientes, del Decreto Supremo N°08, del 2015, del Ministerio del Medio Ambiente.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.-



JOSE MONTALVA FEUERHAKE
INTENDENTE (S)
REGIÓN DE LA ARAUCANÍA



Distribución:

- SEREMI del Medio Ambiente Región de La Araucanía ✓
- Superintendencia de Medio Ambiente
- SEREMI de Salud Región de La Araucanía
- SEREMI de Educación Región de La Araucanía
- SEREMI de Agricultura Región de La Araucanía
- SEREMI de Transportes Región de La Araucanía
- Gobierno Regional de La Araucanía
- Corporación Nacional Forestal Región de La Araucanía
- Municipio de Temuco
- Municipio de Padre Las Casas
- Departamento Jurídico Intendencia
- Archivo

Anexo 4: Resolución Exenta N° 243 del 29.03.2016 de la Seremi del Medio Ambiente de La Araucanía, que establece zonas territoriales de gestión de episodios.

 <p>Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile</p>	<p>DEFINE ZONAS TERRITORIALES DE GESTIÓN DE EPISODIOS CRÍTICOS DE CONTAMINACIÓN POR MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE MP10 Y FINO MP2,5, EN LAS COMUNAS DE TEMUCO Y PADRE LAS CASAS</p>
	<p>RESOLUCIÓN EXENTA N° 243</p>
	<p>TEMUCO, 29 MAR. 2016</p>
<p>VISTOS:</p>	
<p>lo establecido en la Constitución Política de la República, en sus artículos 19 N°8 y N°9; en la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N°8 de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, Plan de Descontaminación Atmosférica por MP2,5 para las comunas de Temuco y Padre Las Casas y de actualización del Plan de Descontaminación por MP10 para las mismas comunas; en el Decreto Supremo N°59 de 1998 del MINSEGPRES que establece la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10; en el Decreto Supremo N°12 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente que establece la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino MP2,5; en el Decreto Supremo N°35, de 11 de mayo de 2005, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República (MINSEGPRES), que declara zona saturada por material particulado respirable MP10, como concentración diaria, para las comunas de Temuco y Padre Las Casas; en el Decreto Supremo N°2, de 10 de enero de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que declara zona saturada por material particulado fino MP2,5, como concentración diaria, para las comunas de Temuco y Padre Las Casas; y</p>	
<p>CONSIDERANDO:</p>	
<p>1° Que el Decreto Supremo N°8, de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, estableció en el Artículo 63 y siguientes, los elementos que forman parte del Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos en la zona saturada por MP10 y MP2,5, siendo dicha zona establecida en el Decreto Supremo N°35, de 11 de mayo de 2005 del MINSEGPRES y en el Decreto Supremo N°2, de 10 de enero de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que declaran zona saturada por material particulado respirable MP10 y fino MP2,5, respectivamente, como concentración diaria, para las comunas de Temuco y Padre Las Casas.</p>	
<p>2° Que, mediante el artículo 68 del referido Decreto Supremo N°08, de 2015, se establece que <i>“La zona saturada se subdividirá en zonas territoriales de gestión de episodios, las cuales serán definidas cada año, antes de la entrada en vigencia del Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos, mediante resolución de la SEREMI del Medio Ambiente de La Araucanía. Estas zonas territoriales serán informadas oportunamente a la ciudadanía. En la misma resolución, la SEREMI del Medio Ambiente establecerá el horario de inicio de las prohibiciones de 24 horas”.</i></p>	
<p>3° Que a través de la Resolución Exenta N°J1-06296 del 22 de abril de 2015, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de La Araucanía, estableció zonas territoriales de las comunas de</p>	

Temuco y Padre Las Casas, donde rigieron las prohibiciones definidas por dicha resolución, promulgada en el marco de la Alerta Sanitaria por contaminación atmosférica de la temporada 2015.

4° Que las mencionadas zonas territoriales definidas por la Secretaría Regional Ministerial de Salud de La Araucanía, afectas a restricciones de uso de artefactos de combustión a leña, fueron definidas teniendo en consideración las emisiones y concentraciones contaminantes de material particulado respirable MP10 y fino MP2,5, y la vulnerabilidad de los hogares que forman parte de la zona saturada a fin de establecer su capacidad de cumplimiento, siendo las mencionadas zonas de público conocimiento.

RESUELVO

1.- La zonas territoriales de las comunas de Temuco y Padre Las Casas, en donde se aplicarán, según corresponda, las medidas de prevención y mitigación señaladas en el Artículo N°69 del Decreto Supremo N°8, de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, durante el periodo de gestión de episodios críticos para MP2,5 y/o MP10 correspondiente al periodo entre el 1º de abril al 30 de septiembre de 2016, ambas fechas inclusive, serán los polígonos que se definen a continuación, los cuales son concordantes con las zonas establecidas en la Resolución Exenta N°J1-06296 del 22 de abril de 2015, de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de La Araucanía:

Polígono Temuco: Toda el área comprendida entre los perímetros de las avenidas, calles, villas, condominios, pasajes y callejones que se señalan a continuación, incluidos los mismos:

1. Calle Los Músicos- Estero Raluncoyan- Camino a Tromen Oeste (incluyendo Villas y Condominios Sector Altos del Bosque)- Avda. Lomas del Carmen, continuando por perímetro de este Condominio hasta Avda. Manuel Recabarren- Avda. Caupolicán, exceptuando Villa Vista Verde- Avda. San Martín- Avda. Barros Arana- Avda. Balmaceda- Avda. Caupolicán- Bascuñan Santa María- Avda. Barros Arana, continuando por Camino Viejo a Cajón hasta Camino Pumalal- Panamericana 5 Sur- Sector Los Cantaros- Hacienda Las Mariposas- todo el borde Sureste del Cerro Ñielol- calle Monte Ararat- Avda. Gabriela Mistral- calle Chivilcan- Avda. Prieto Norte- Avda. Pedro de Valdivia- Avda. Gabriela Mistral- Avda. Andes- Avda. Luis Durand- calle Los Físicos.

Polígonos Padre Las Casas: Toda el área comprendida entre los perímetros de las avenidas, calles, villas, condominios, pasajes y callejones que se señalan a continuación, incluidos los mismos:

1. Barrio Cautín, ubicado al norte de la Avda. Guido Beck de Ramberg (entre pasaje Huenalihuen – Avda. Costanera y pasaje Cheuque), incluida Población Indus, de la comuna de Padre Las Casas.
2. Villa Parque Pilmaiquén y Villa Parque Pilmaiquén Oriente.
3. Villa Santa Catalina, Villa Pulmahue II, Villa Pulmahue III, Villa Pulmahue IV, Villa Pulmahue V, Villa Pulmahue VI, Villa Pulmahue VII, Villa Pulmahue VIII, Villa Pulmahue IX, Villa Pulmahue X, Villa Pulmahue XI y Villa Pulmahue XII.

2.- No se hace necesario establecer el horario de inicio de las prohibiciones de 24 horas, ya que no se contemplan dichas restricciones para el año 2016.

3.- Comuníquese a los Servicios Públicos competentes la presente resolución, de manera que adopten las medidas sectoriales que correspondan, en virtud de lo dispuesto en el Artículo N°69, del Decreto Supremo N°08, del 2015, del Ministerio del Medio Ambiente.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.-



MARCO ANTONIO PICHUNMAN CORTÉS
SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DE LA ARAUCANÍA

JCS/CRF/RTR/meq

Distribución:

- Gabinete Subsecretario del Medio Ambiente
- División de Calidad de Aire del MMA
- Superintendencia de Medio Ambiente
- Intendencia Región de La Araucanía
- SEREMI de Salud Región de La Araucanía
- SEREMI de Educación Región de La Araucanía
- SEREMI de Agricultura Región de La Araucanía
- SEREMI de Transportes Región de La Araucanía
- Gobierno Regional de La Araucanía
- Corporación Nacional Forestal Región de La Araucanía
- Municipio de Temuco
- Municipio de Padre Las Casas
- Archivo