



Plan operacional de Gestión de Episodios Críticos 2021, Coyhaique

SEREMI del Medio Ambiente Región de Aysén

Jimena Cristina Silva Huerta, Ignacio Carrasco Pinuer, Nicolás Smith de la Carrera

04/03/2021

PLAN OPERACIONAL
Gestión de Episodios Críticos 2021
COYHAIQUE

Contenido

1.	CONTEXTO	2
1.1.	Objetivo Principal.....	2
1.2.	Objetivos Específicos.....	3
2.	PLAN OPERACIONAL DE GESTIÓN DE EPISODIOS CRÍTICOS	3
2.1.	Organismos y Servicios Públicos involucrados:.....	3
2.2.	Área:.....	4
3.	PROCEDIMIENTO PARA LA DECLARACIÓN DE EPISODIOS CRÍTICOS.....	5
3.1.	Niveles que determinan situaciones críticas Norma de Calidad de MP10 y MP2,5	5
3.2.	Pronóstico de Episodios.....	6
3.2.1	Monitoreo de la Calidad del Aire.....	6
3.2.2	Pronóstico Meteorológico Regional	7
3.2.3	Modelo de Pronóstico de Calidad de Aire para MP10 y MP2,5	8
3.3	Procedimiento declaración de episodios críticos Ciudad de Coyhaique.	9
4	MEDIDAS PDA COYHAIQUE	10
5	PLAN COMUNICACIONAL 2021	11
5.1	Objetivo:.....	11
5.2	Objetivos Específicos:	11
5.3	Plan de Difusión:	11
5.4	Difusión Presencial.....	11
5.4.1	Organizaciones	11
5.4.2	Programa de Educación Ambiental	12

PLAN OPERACIONAL
Gestión de Episodios Críticos 2021
COYHAIQUE

1. CONTEXTO

A partir del 17 de julio de 2019 se publicó en el Diario Oficial el D.S. N° 7 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante y deroga el D.S. N° 46/2015, el cual solo abordaba medidas para la reducción de emisiones de Material Particulado Grueso (MP10).

Este nuevo Plan de Descontaminación Atmosférica de Coyhaique, aborda medidas para el control de la contaminación por MP10 y Material Particulado Fino MP2,5, en este sentido desde el año 2020, se implementa la Gestión de Episodios Críticos para ambos contaminantes MP10 y MP2,5 a diferencia de años anteriores en que se implementó la alerta sanitaria del Ministerio de Salud para abordar el contaminante MP2,5.-

De acuerdo a lo anterior, el PDA señala en el artículo 38 que “La Seremi del Medio Ambiente de la región de Aysén elaborará y coordinará un Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos (GEC), cuyo objetivo es enfrentar los episodios críticos de contaminación atmosférica por MP10 y MP2,5.

El Plan Operacional se estructurará a partir de las siguientes componentes:

- a) Sistema de seguimiento de la calidad del aire para MP10 y MP2,5.
- b) Sistema de pronóstico de la calidad del aire para MP10 y MP2,5.
- c) Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía.
- d) Procedimiento para la declaración de episodios.
- e) Medidas de prevención y mitigación durante el periodo de gestión de episodios.”

Lo anterior, con el objetivo de prevenir la exposición de la población a altos índices de contaminación.

Para cumplir con este propósito, el PDA contempla, para el control de emisiones de contaminantes, la aplicación de medidas preventivas de carácter permanente y **medidas de prevención y mitigación durante los días de episodios en el periodo comprendido entre el 1 de abril y el 30 de septiembre**, de cada año.

Las medidas aplicadas en forma permanente y durante los episodios son fiscalizadas por los servicios competentes.

1.1. Objetivo Principal

Proteger 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 permanente a niveles de concentración elevados de MP10 y MP2,5.

PLAN OPERACIONAL
Gestión de Episodios Críticos 2021
COYHAIQUE

1.2. Objetivos Específicos

- Realizar seguimiento permanente de la calidad del aire, las condiciones de ventilación y temperatura.
- Elaborar pronósticos de la calidad del aire para MP10 y MP2,5 entre el 1 abril y el 30 de septiembre.
- Asesorar a la autoridad en la toma de decisión para el pronóstico del episodio entre el 1 de abril y el 30 de septiembre.
- Difundir las medidas que corresponde tomar por parte de la ciudadanía en cada episodio, en forma clara y oportuna.
- Fiscalizar, por parte de los organismos competentes, las prohibiciones y restricciones en el periodo GEC para que sean cumplidas.

2. PLAN OPERACIONAL DE GESTIÓN DE EPISODIOS CRÍTICOS

El Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos, consiste en actividades de levantamiento y análisis de información de calidad del aire y variables meteorológicas, coordinadas multisectorialmente para la aplicación y fiscalización del cumplimiento de las medidas de control aplicadas, y de comunicación a la población durante todo el período que comprende **desde el 01 de abril al 30 de septiembre**.

2.1. Organismos y Servicios Públicos involucrados:

- Intendencia Regional,
- SEREMI del Medio Ambiente,
- Superintendencia del Medio Ambiente,
- SEREMI de Salud,



Figura 1. Roles de los Organismos Públicos en PDA y GEC

PLAN OPERACIONAL
Gestión de Episodios Críticos 2021
COYHAIQUE

2.2. Área:

Se considera la aplicación de este plan operacional al área bajo el polígono de zona saturada por MP10 y MP2,5 de Coyhaique y su área circundante.

Zona Saturada por MP10 y MP2,5 en la ciudad de Coyhaique y su área circundante

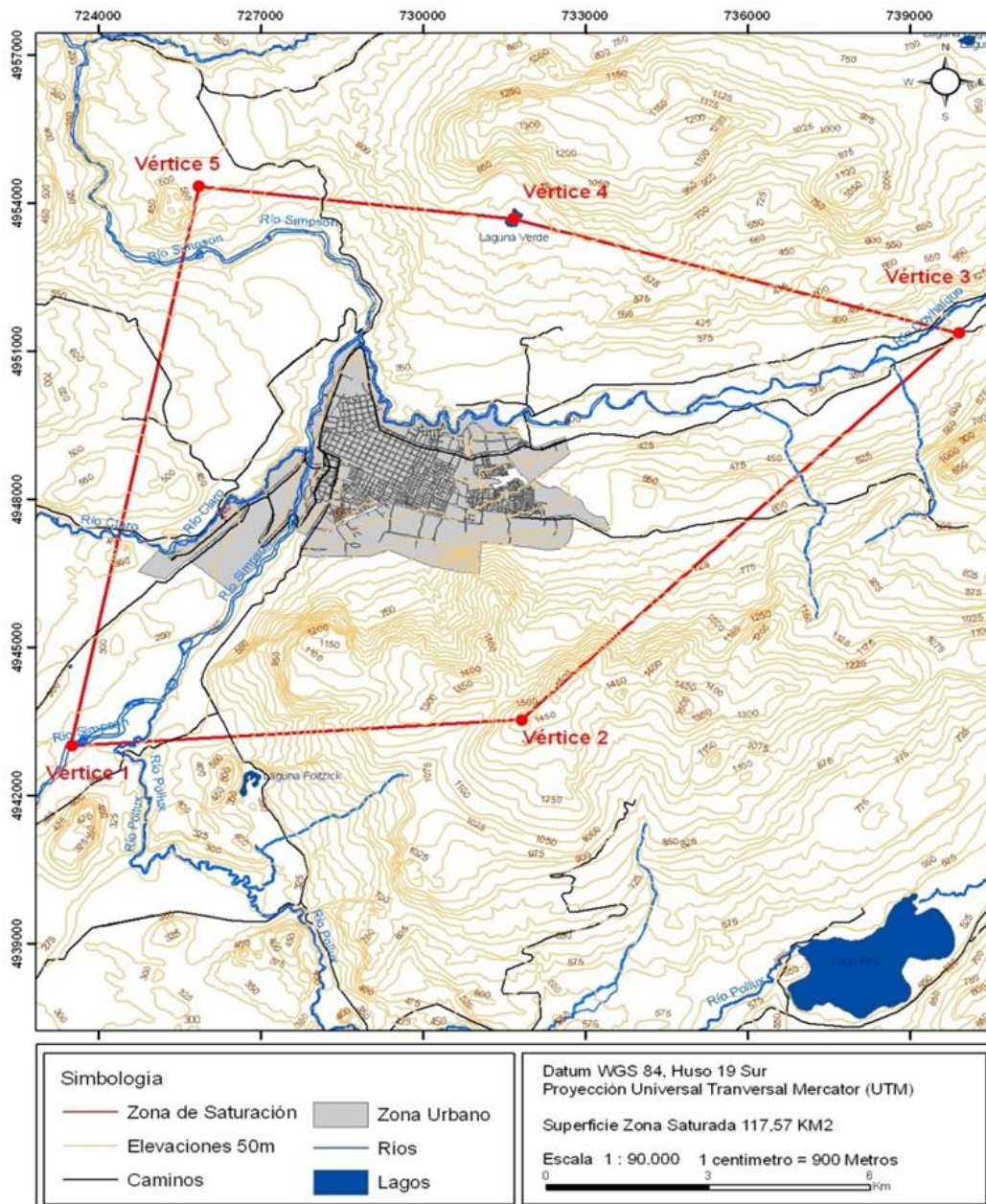


Figura 2. Polígono de la Zona Saturada de Coyhaique y su Área Circundante.

PLAN OPERACIONAL
Gestión de Episodios Críticos 2021
COYHAIQUE

DATOS POLÍGONO DE SATURACIÓN

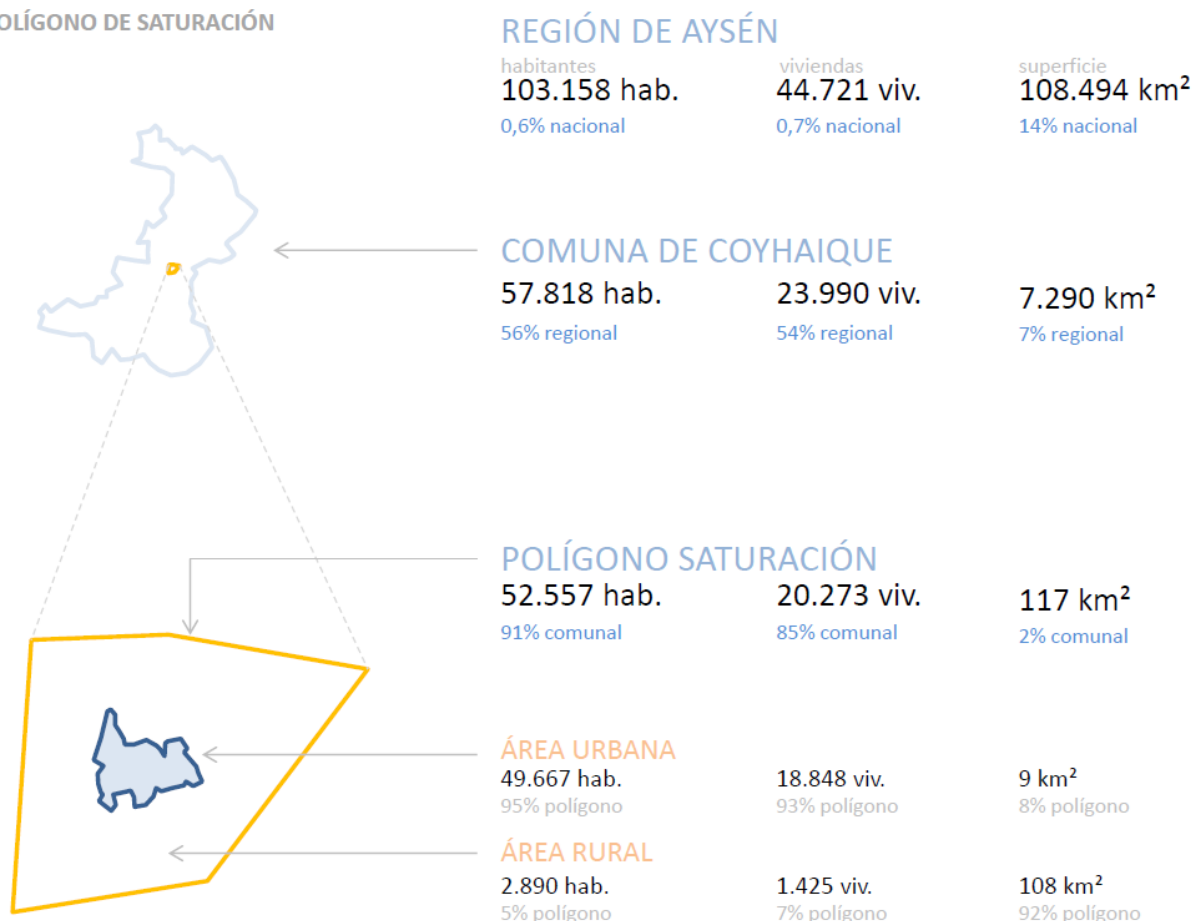


Figura 3. Polígono de la Zona Saturada de Coyhaique y su Área Circundante (corresponde a la zona urbana y rural de la zona saturada). Fuente: Censo 2017 - INE

3. PROCEDIMIENTO PARA LA DECLARACIÓN DE EPISODIOS CRÍTICOS

3.1. Niveles que determinan situaciones críticas Norma de Calidad de MP10 y MP2,5

Según las Normas de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable para MP10¹ y MP2,5, los niveles que originan situaciones de episodios críticos son aquellos a los cuales el valor calculado como promedio se encuentre en el respectivo rango señalado en la Tabla 1:

¹Norma de Calidad del Aire para material particulado MP10 aprobada por el D.S. N° 59, de 1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

PLAN OPERACIONAL
Gestión de Episodios Críticos 2021
COYHAIQUE

Niveles	MP10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$] en 24 horas	MP2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$] en 24 horas
Alerta	195 - 239	80-109
Preemergencia	240 - 329	110-169
Emergencia	330 ó superior	170 ó superior

Tabla 1. Niveles que determinan las situaciones de Episodios Críticos para Material Particulado Respirable MP10 y MP2,5.

3.2. Pronóstico de Episodios

Para el pronóstico de episodios críticos se cuenta con un **Sistema de Seguimiento de la Calidad del Aire**, desarrollado por el MMA, las partes que componen este sistema son:

3.2.1 Monitoreo de la Calidad del Aire

El Ministerio del Medio Ambiente (MMA), cuenta con una Red de Monitoreo Calidad del Aire a nivel nacional, en el caso de Coyhaique se cuenta con 2 estaciones de monitoreo continuo (ver *Figura 4*), que registran concentraciones de MP10 y MP2,5, algunos gases y variables meteorológicas.

Esta red está bajo la operación del MMA, específicamente, del Departamento de Redes de Monitoreo, perteneciente a la División de Calidad del Aire y Cambio Climático. La información y registro histórico está disponible públicamente en la página web <http://sinca.mma.gob.cl>.

PLAN OPERACIONAL

Gestión de Episodios Críticos 2021

COYHAIQUE

The image is a screenshot of the SINCA (Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire) website. At the top, there is a header with the SINCA logo and navigation links: SINCA, DOCUMENTACIÓN, PREGUNTAS FRECUENTES, EN LINEA, BÚSQUEDA, and INFORMACIÓN HISTÓRICA. Below the header, there is a section titled "Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire". The main content area contains a paragraph of text and a map of Coyhaique. The text states: "COMUNICADO: LAS ESTACIONES DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE DE CERRO NAVIA, QUILICURA (REGIÓN METROPOLITANA) Y TALCA LA FLORIDA (REGIÓN DEL MAULE) PRESENTAN TRABAJOS EN EL ENTORNO, POR LO QUE SE PODRAN OBSERVAR IMPACTOS EN LOS DATOS HORARIOS QUE NO SON REPRESENTATIVOS DE LA CONDICIÓN GENERAL DE CADA REGIÓN." The map shows the city of Coyhaique with two monitoring stations marked with green dots and labeled "Coyhaique I" and "Coyhaique II".

Figura 4. Estaciones de monitoreo de Coyhaique.

3.2.2 Pronóstico Meteorológico Regional

Desde el año 2014 el MMA, en el marco de un convenio de cooperación con la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), encargó a la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) el envío diario de parámetros meteorológicos e índices de ventilación para la zona geográfica que comprende desde la Región Metropolitana hasta la Región de Aysén (pronóstico especial para los Ministerios de Medio Ambiente y Salud), lo anterior como apoyo al pronóstico de la calidad del aire, este año se contará con el mismo insumo desde la DMC para la gestión de episodios.

El envío del reporte se realiza al correo electrónico institucional de los profesionales del departamento de calidad del aire de la SEREMI del Medio Ambiente para su revisión y análisis.

PLAN OPERACIONAL
Gestión de Episodios Críticos 2021
COYHAIQUE

3.2.3 Modelo de Pronóstico de Calidad de Aire para MP10 y MP2,5

Coyhaique cuenta con un sistema predictivo de calidad del aire, que entrega un pronóstico para los 3 días siguientes para los contaminantes MP10 y MP2,5. Los resultados del modelo de pronóstico están disponibles diariamente para el equipo de calidad del aire de la SEREMI del Medio Ambiente.

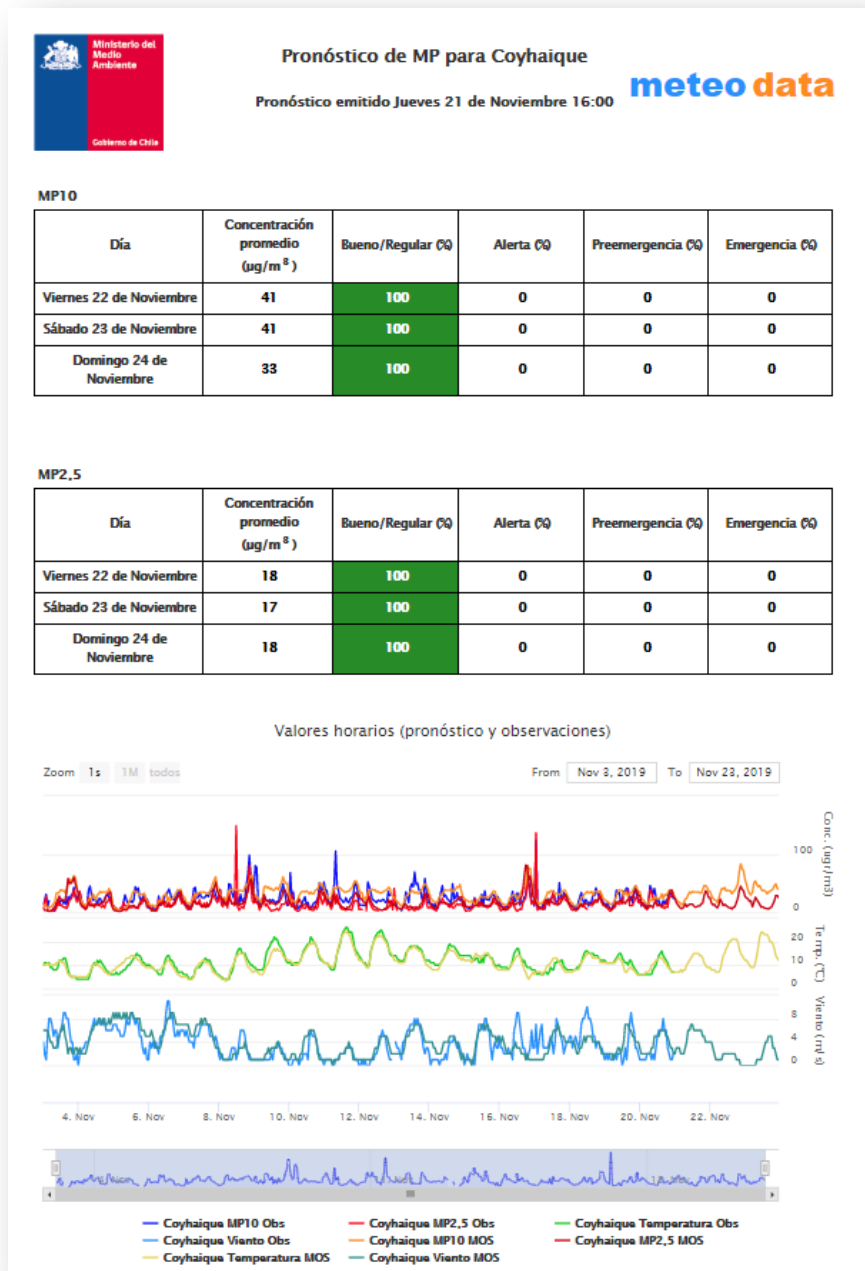


Figura 5. Imagen pronóstico

PLAN OPERACIONAL
Gestión de Episodios Críticos 2021
COYHAIQUE

3.3 Procedimiento declaración de episodios críticos Ciudad de Coyhaique.

El procedimiento que se debe llevar a cabo para declarar los episodios críticos, indicado en el artículo N°42 del PDA para ciudad de Coyhaique, se presenta a continuación:

- a) La SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Aysén, informará diariamente a la Intendencia Regional de Aysén 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 para MP10 y MP2,5, durante la vigencia del Plan Operacional. **La comunicación se realizará por correo electrónico, antes de las 19:00 PM.**
- b) Sin perjuicio de lo anterior, la SEREMI del Medio Ambiente entregará la información necesaria para que Intendencia Regional realice el acto declaratorio mediante resolución y declare la condición de episodio crítico por MP10 y MP2,5 cuando corresponda, a través de una resolución. En caso que se propongan distintos episodios para los dos contaminantes, solo se difundirá el episodio más estricto, el cual generalmente corresponde al MP2,5.
- c) En el caso previsto en el artículo 5 letra a) del D.S. N° 59/98 del MINSEGPRES, relativo a la superación de los niveles que definen situaciones de emergencia, que no hubieren sido previstos por el Sistema de Pronóstico, corresponderá al Intendente informar oportunamente tal situación a la ciudadanía.
- d) En el caso previsto en el artículo 5 letra b) del D.S. N° 59/1998 del MINSEGPRES², que contempla la posibilidad de un cambio en las condiciones meteorológicas posterior a la hora de comunicación del pronóstico, que asegure una mejoría en las condiciones de calidad del aire que invalide los resultados entregados por la metodología de pronóstico, el Intendente puede dejar sin efecto la declaración del 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.
- e) Una vez declarado el episodio crítico por MP2,5, la SEREMI del Medio Ambiente, subirá la información al registro de pronósticos del MMA y que puede visualizarse en la página de acceso público <http://airechile.mma.gob.cl/>.
- f) Dicha información será difundida por redes sociales facebook, twitter, página web airecoyhaique.mma.gob.cl
- g) La SEREMI del Medio Ambiente comunicará a los establecimientos educacionales de la zona saturada, el inicio del Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos y las medidas que éstos deberán ejecutar en caso de declaración de un episodio crítico. Cada establecimiento educacional será responsable de mantenerse informado diariamente sobre la evolución de los

² Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10.

PLAN OPERACIONAL
Gestión de Episodios Críticos 2021
COYHAIQUE

niveles de calidad del aire y de las condiciones de ventilación, así como sobre la implementación de medidas de prevención y mitigación, en el caso en que se haya declarado una condición de episodio crítico.

4 MEDIDAS PDA COYHAIQUE

Las Medidas del PDA para Coyhaique incluyendo las medidas para la Gestión de Episodios Críticos se presentan en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, que en resumen consta de lo siguiente:

Medidas permanentes:

- A. Se prohíbe en forma permanente la utilización de calefactores a leña en establecimientos comerciales y en dependencias de organismos de la Administración del Estado y municipales. Se entiende por establecimiento comercial aquel establecido con patente comercial. *(Fiscalización SMA)*
- B. Se prohíbe en la zona sujeta al Plan, el uso del fuego para la quema de rastrojos, y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta, en los terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal. *(Fiscalización SAG, CONAF y Carabineros de Chile)*
- C. Se prohíbe en la zona sujeta al Plan, la quema de neumáticos, hojas secas, ramas y/o todo tipo de residuos al aire libre, en la vía pública o recintos privados. Corresponderá al Cuerpo de Carabineros la denuncia de las infracciones, conforme a lo dispuesto en el artículo 9 del DS N° 144 de 1961, del Ministerio de Salud. *(Fiscalización Carabineros de Chile)*

Medidas en días pronosticados con algún episodio:

Alerta	Preemergencia	Emergencia
Llamado al cuidado y uso eficiente de la calefacción		
Prohibición de uso más de un artefacto a leña por vivienda las 24 horas		
	Prohibición de humos visibles por 24 horas en zonas territoriales	Prohibición de humos visibles por 24 horas en zonas territoriales
	Prohibición de funcionamiento de calderas industriales con emisiones mayores a 50 mg/m ³ N de 18:00 a 06:00 hrs.	Prohibición de funcionamiento de calderas industriales con emisiones mayores a 50 mg/m ³ N las 24 horas

PLAN OPERACIONAL
Gestión de Episodios Críticos 2021
COYHAIQUE

La fiscalización de las medidas en episodios pronosticados, corresponderá a la SEREMI de Salud, según Of. Ord. N° 201138 del 12.03.2020.-

5 PLAN COMUNICACIONAL 2021

5.1 Objetivo:

Dar cumplimiento a lo establecido en el capítulo VI Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos del Plan de Descontaminación Atmosférica de Coyhaique.

5.2 Objetivos Específicos:

- Informar oportunamente a la comunidad sobre el episodio decretado y las medidas que corresponden
- Educar y sensibilizar a toda la comunidad sobre la problemática de la contaminación atmosférica en Coyhaique.
- Invitar a la comunidad a ser parte de la solución del problema de contaminación, invitándolos a participar y respetar las medidas decretadas mediante la GEC.

5.3 Plan de Difusión:

Lanzamiento GEC: Se propone realizar un hito comunicacional con la Intendente y SEREMIs para dar inicio al periodo GEC la primera semana de abril, además se gestionarán contactos con medios de comunicación de la comuna de Coyhaique, tanto escritos, digitales, radiales, televisivos y redes sociales, generando entrevistas con contenido del PDA para informar de sus medidas, beneficios, actividades, con énfasis en la Gestión de Episodios Críticos.

Difusión en medios locales regionales: Se contratará un banner en el diario local digital de la región.

Difusión Redes Sociales: Se utilizarán las cuentas institucionales en Twitter y Facebook para difundir el episodio pronosticado.

Difusión Web: Actualización de la medida GEC, resumen de episodios constatados y toda la información relevante y pertinente a la calidad del aire en página web de la SEREMI: airecoyhaique.mma.gob.cl.

Difusión gráfica en Establecimientos Educativos y Gimnasios: La SEREMI del Medio Ambiente, instalará letreros para la adecuada difusión en Establecimientos Educativos y Gimnasios, respecto de las medidas y recomendaciones que se toman en alerta, preemergencia y emergencia.

5.4 Difusión Presencial

5.4.1 Organizaciones

Reuniones con organizaciones comunitarias territoriales de la comuna de Coyhaique, contempladas en el sub programa de educación no formal del Programa de Difusión para Mejorar la Calidad del Aire en Coyhaique.

PLAN OPERACIONAL
Gestión de Episodios Críticos 2021
COYHAIQUE

Serán contempladas organizaciones comunitarias locales, juntas de vecinos, clubes deportivos, entre otros, con la idea de sensibilizar a la comunidad de Coyhaique, respecto a causas y efectos de la contaminación, las medidas de prevención y las acciones que se deben adoptar para ser parte de la solución.

5.4.2 Programa de Educación Ambiental

El Consejo Regional de Aysén, aprobó el financiamiento para la ejecución de un Programa de Educación Ambiental Regional, donde se están realizando distintas acciones dirigidas a establecimientos educacionales, organizaciones comunitarias y público en general para generar sensibilización y entregar información respecto de la contaminación atmosférica y las medidas que se están implementando para enfrentarla.

..//