

# DIARIO OFICIAL

DE LA REPÚBLICA DE CHILE  
Ministerio del Interior y Seguridad Pública

I  
SECCIÓN

## LEYES, REGLAMENTOS, DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ORDEN GENERAL

Núm. 43.182

Viernes 18 de Febrero de 2022

Página 1 de 8

### Normas Generales

CVE 2088017

#### MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

#### ANTEPROYECTO PLAN DE PREVENCIÓN Y DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA LA PROVINCIA DE QUILLOTA Y LAS COMUNAS DE CATEMU, PANQUEHUE Y LLAILLAY

(Extracto)

Mediante resolución exenta N° 82, del 31 de enero de 2022, del Ministerio del Medio Ambiente, se aprobó el anteproyecto mencionado y se ordenó someterlo a consulta pública. La misma resolución ordenó publicarlo en extracto que es del tenor siguiente:

#### ANTECEDENTES GENERALES

A través del DS N° 107, de 2018, del Ministerio del Medio Ambiente, se declaró zona saturada por material particulado respirable MP10, como concentración anual, y latente por MP10, como concentración diaria, a la provincia de Quillota y a las comunas de Catemu, Panquehue y Llailay de la provincia de San Felipe de Aconcagua, de la Región de Valparaíso.

Posteriormente, mediante el DS N° 11, de 2021, del Ministerio del Medio Ambiente, se declaró zona latente por Dióxido de Azufre SO<sub>2</sub> como concentración anual y de 24 horas, a la comuna de Catemu.

Por lo que, mediante la resolución exenta N° 1.105, de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, se dio inicio al proceso de elaboración del Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica por Material Particulado MP<sub>10</sub> como concentración anual y latente por Material Particulado MP<sub>10</sub> como concentración diaria, a la provincia de Quillota y a las comunas de Catemu, Panquehue y Llailay de la provincia de San Felipe de Aconcagua; mientras que a través de la resolución exenta N° 1.112, de 2021, del Ministerio del Medio Ambiente, se dio inicio al proceso de elaboración del Plan de Prevención Atmosférica por Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>) como concentración anual y de 24 horas para la comuna de Catemu. Acumulándose ambos procesos, mediante la resolución exenta N° 1.445, de 20 de diciembre de 2021, del Ministerio del Medio Ambiente.

El Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) regirá en las comunas de Quillota, La Calera, La Cruz, Hijuelas, Nogales, Catemu, Panquehue y Llailay, y tiene como objetivo dar cumplimiento y recuperar los niveles establecidos en las normas primarias de calidad ambiental de aire asociadas a los contaminantes Material Particulado Respirable (MP<sub>10</sub>) y Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), respectivamente. Para ello, se considera un plazo de implementación de 10 años, periodo necesario para que las fuentes reguladas se adapten y den cumplimiento a las exigencias contenidas en el presente Plan.

Las metas de calidad del aire para MP<sub>10</sub> y SO<sub>2</sub> acordes a las emisiones de las principales fuentes reportadas para estos contaminantes, son las siguientes:

Tabla 1: Metas de Calidad del Aire para MP<sub>10</sub>

Contaminante	Promedio Anual (2019) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Norma Anual ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Meta del Plan ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Reducción	
				( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	Porcentaje
MP <sub>10</sub>	73	50	49	24	33%

Fuente: elaboración propia.

CVE 2088017

Director: Juan Jorge Lazo Rodríguez  
Sitio Web: www.diarioficial.cl

Mesa Central: 600 712 0001 Email: consultas@diarioficial.cl  
Dirección: Dr. Torres Boonen N°511, Providencia, Santiago, Chile.

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N°19.799 e incluye sellado de tiempo y firma electrónica avanzada. Para verificar la autenticidad de una representación impresa del mismo, ingrese este código en el sitio web www.diarioficial.cl

Tabla 2: Metas de Calidad del Aire para SO<sub>2</sub>

Contaminante	Promedio Trianual (2018-2020) (ppbv)	Norma Anual (ppbv)	Meta del Plan (ppbv)	Reducción	
				ppbv	Porcentaje
SO <sub>2</sub>	21,29	23	18,17	3,12	15%

Fuente: elaboración propia.

### Análisis General del Impacto Económico y Social

Las reducciones obtenidas a partir de la implementación de las medidas del Plan, generarán beneficios tales como la reducción de los casos de mortalidad y de efectos adversos en la salud humana, con la consecuente disminución de costos en el sistema de salud. Adicionalmente, la reducción de material particulado posee otros beneficios no cuantificados en este análisis como mejora en la visibilidad, disminución de efectos negativos en la biodiversidad y ecosistemas, mejoras en la percepción general y la actividad turística en particular y calidad de vida de la población, entre otros.

Los beneficios valorizados con la aplicación de las medidas del Plan, se estiman en US\$218 millones, para un horizonte de evaluación de 10 años. Es importante destacar que la mayoría de los beneficios son atribuibles a la disminución de los casos de mortalidad. Por otro lado, los costos totales estimados alcanzan los USD\$88 millones en valor presente, asociados principalmente a costos de inversión y operación para medidas de abatimiento y fiscalización. De esta forma se tiene una relación Beneficio/Costo de 2,48.

## RESUMEN DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS POR EL PLAN

### 1. CONTROL DE EMISIONES DE FUENTES PUNTUALES

#### 1.1 REGULACIÓN DE CALDERAS

- Las calderas existentes y nuevas, de potencia térmica nominal mayor o igual a 300 kWt, deberán cumplir con límites máximos de emisión para MP, SO<sub>2</sub> y NOx.
- Las calderas nuevas y existentes, cuya potencia sea mayor o igual a 10 MWt y menor a 20 MWt, deberán disponer de la instrumentación necesaria para cuantificar las variables que permitan estimar sus emisiones anuales.
- Para acreditar el cumplimiento de los límites máximos de emisiones de MP, NOx y SO<sub>2</sub>, las calderas de potencia térmica mayor o igual a 20 MWt deberán implementar un sistema de monitoreo continuo desde su entrada en operación.
- Todos los titulares de establecimientos que cuenten con calderas de potencia mayor a 300 kWt en el territorio de la zona que aplica el Plan, deberán presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente, una declaración que detalle el tipo de calderas con las que cuentan.

#### 1.2 FUNDICIÓN CHAGRES DE ANGLOAMERICAN

Fundición Chagres deberá reducir las emisiones de material particulado y Dióxido de Azufre de acuerdo al cronograma presentado en la siguiente tabla:

Tabla 3: Emisiones Máximas Permitidas para Fundición Chagres

Emisiones máximas permitidas	EMISIONES DE MP (t/año)	EMISIONES DE SO <sub>2</sub> (t/año)
Antes de la Publicación del Presente Decreto	-	14.400
Desde la publicación del presente decreto	564	9.000
En el plazo de 3 años contados desde la publicación del presente decreto	344	7.650

Fuente: elaboración propia.

- Fundición Chagres deberá verificar el cumplimiento de las medidas exigidas en el Plan mediante las siguientes acciones:

- Elaborar un informe anual sobre el cumplimiento de los límites de emisión de MP definidos para su establecimiento.
- Las emisiones de material particulado (MP) en chimenea serán determinadas semestralmente utilizando mediciones isocinéticas.
- Deberá implementar y validar un sistema de monitoreo continuo de emisiones de SO<sub>2</sub> en la chimenea principal.
- Deberá presentar un Plan Operacional a la Seremi del Medio Ambiente para enfrentar situaciones de Emergencias Ambientales, en caso que ocurran.
- Fundición Chagres deberá mantener el análisis de Arsénico en los filtros de MP<sub>10</sub> para las estaciones correspondientes a su red.

#### 1.3 CEMENTOS MELÓN S.A.

Cementos Melón deberá reducir las emisiones de material particulado de acuerdo al cronograma presentado en la siguiente tabla:

Tabla 4: Emisiones Máximas Permitidas para Cemento Melón

Emisiones máximas permitidas	EMISIONES DE MP (t/año)
Desde la publicación del presente decreto	156
En el plazo de 3 años contados desde la publicación del presente decreto	95

Fuente: elaboración propia.

- Adicionalmente, la empresa deberá cumplir con las siguientes medidas:

- Implementación y mantención de un sistema de humectación.
- Control, monitoreo y registro de la operación de aspersores.
- Sistema de control de polvo en canchas.
- Cierre lateral de parte del Lado Nororiente Nave Grúas-Puente.

- Cemento Melón S.A. deberá presentar a la Seremi del Medio Ambiente un informe de inventario de emisiones de todos sus procesos.

- Implementar y validar un sistema de monitoreo continuo de emisiones de MP, NOx y SO<sub>2</sub> en la chimenea del horno.

#### 1.4 CRISTALERÍAS CHILE S.A.

Cristalerías Chile S.A. deberá reducir las emisiones de material particulado de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 5: Emisiones Máximas Permitidas para Cristalerías Chile S.A.

Emisiones máximas permitidas	EMISIONES DE MP (t/año)
Desde la publicación del presente decreto	16

Fuente: elaboración propia.

- Adicionalmente deberán implementar y validar un sistema de monitoreo continuo de emisiones de MP, NOx y SO<sub>2</sub> y de caudal en la chimenea principal de salida de gases de los hornos.

#### 1.5 TERMOELÉCTRICAS

Todas aquellas termoeléctricas existentes deberán cumplir un límite máximo de emisión para material Particulado de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 6: Límite Máximo de Emisión para termoeléctricas

Combustible	Material Particulado (MP)(mg/m <sup>3</sup> N)	Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )(mg/m <sup>3</sup> N)	Óxidos de Nitrógeno (NOx)(mg/m <sup>3</sup> N)
Sólido	30	200	200
Líquido	30	10	120
Gas	n.a.	n.a.	50

n.a.: no aplica

## 1.6 DISPOSICIONES GENERALES DE FUENTES PUNTUALES

- Las fuentes fijas, nuevas o existentes, que operen dentro de la zona declarada, deberán presentar un informe Técnico con el reporte de emisiones.
- Las fuentes emisoras que deban implementar monitoreo continuo de algún contaminante y que se encuentren en el período previo a su implementación y validación, deberán acreditar anualmente sus emisiones a través de mediciones discretas.
- Los datos que se obtengan del monitoreo continuo de emisiones deberán estar en línea con los sistemas de información de la Superintendencia del Medio Ambiente.

## 2. CONTROL DE EMISIONES DE FAENAS MINERAS

### 2.1 MINERA EL SOLDADO

Minera El Soldado deberá reducir las emisiones de material particulado de acuerdo al cronograma presentado en la siguiente tabla:

Tabla 7: Emisiones máximas permitidas para Minera El Soldado

Emisiones máximas permitidas	EMISIONES DE MP10 (ton/año)
Desde la publicación del presente decreto	1.333
En el plazo de 3 años contado desde la publicación del presente decreto	937

Fuente: elaboración propia.

### 2.2 FAENAS MINERAS NUEVAS

Las faenas mineras nuevas de categorías A, B y C deberán cumplir con los siguientes límites de eficiencia de captura de emisiones de MP para los procesos que se indican en la siguiente tabla:

Tabla 8: Límites de eficiencia de captura

Proceso	Eficiencia
Chancadores	90%
Harneros u otro sistema de clasificación abierto	80%
Transferencia Correas/Transporte Mineral Seco	95%
Pilas de almacenamiento	95%
Molienda	90%

Fuente: elaboración propia.

### 2.3 DISPOSICIONES GENERALES FAENAS MINERAS NUEVAS Y EXISTENTES

Los titulares de faenas mineras nuevas y existentes, de categorías A, B y C deberán cumplir las siguientes medidas utilizando las mejores tecnologías disponibles (MTD):

- a. Un sistema de captación de polvo en las correas transportadoras, puntos de transferencia o de descarga de las mismas.

- b. El transporte de material desde las faenas al exterior de la planta, deberá efectuarse en vehículos acondicionados para ello y que cumplan con los requisitos establecidos para el transporte de carga.
- c. Los caminos de circulación de las instalaciones (interiores y/o de conexión entre plantas o faenas) deberán mantenerse estabilizados, para evitar la resuspensión de material particulado.
- d. Un sistema de limpieza de ruedas y tolvas de camiones a la salida de cada instalación hacia caminos pavimentados.
- e. En el caso que alguna de las áreas productivas del establecimiento y que por la naturaleza de sus procesos, generen emisiones de polvo se encuentre a menos de 500 metros de centros poblados, cursos de agua, cultivos o áreas pobladas, deberá construir y mantener siempre en buenas condiciones una barrera cortaviento.

Los titulares de faenas mineras de clasificación A, B o C, deberán implementar un plan operacional con acciones y medidas durante tronaduras, de tal manera de evitar que el material particulado impacte a las áreas pobladas cercanas y recursos naturales.

### 3. CONTROL DE EMISIONES DE QUEMAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES

- Prohibición en toda la zona sujeta al plan del uso de fuego para quemar desechos agrícolas y forestales. Salvo que mediante resolución fundada, la Corporación Nacional Forestal ("Conaf") autorice quemas.
- Se prohíbe en toda la zona sujeta al plan las quemas en el área urbana, y/o que se efectúen en la vía pública o en los recintos domiciliarios.
- Se prohíbe en los predios agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal dentro de la zona declarada, el control de heladas mediante la quema libre de basuras, neumáticos, plásticos, envases de agroquímicos, plásticos de invernadero, cueros y residuos industriales en general.
- El SAG en coordinación con los respectivos Municipios, desarrollará un plan de disposición de residuos agrícolas como envases de agroquímicos, plásticos de invernadero.
- Se realizarán anualmente un plan de educación y difusión de alternativa al uso de fuego, además de un taller de capacitación a los Municipios y representantes de organizaciones sociales.

### 4. CONTROL DE EMISIONES PLANTAS DE EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS

- Las actividades que se realicen en la zona declarada y que impliquen procesos de extracción, molienda, chancado, harneo de áridos y su uso para mejoramiento de superficie metálica (granallado), o aquellas instalaciones que manejan áridos para hormigones, asfaltos o suelos, deberán cumplir con las siguientes medidas:
  - a. Todos los procesos reducción de tamaño, deberán estar equipados con sistemas de captación de polvo.
  - b. Humectar material de excavación, carga y descarga, o bien utilizar barreras cortaviento para su ejecución.
  - c. Las correas transportadoras, puntos de transferencia o de descarga de las mismas, deberán incluir un sistema de captación de polvo.
  - d. El transporte de áridos fuera de las plantas de extracción, procesamiento o manejo de áridos, deberá efectuarse en vehículos acondicionados para ello, y deberá transportarse al menos, bajo 10 cm del límite superior de la tolva.
  - e. Se deberá construir y mantener siempre en buenas condiciones una barrera cortaviento, en todo el perímetro de las plantas de áridos.
  - f. Los caminos al interior de las instalaciones deberán mantenerse estabilizados y/o humectarse permanentemente, o bien aplicar supresores de polvo.
  - g. Uso permanente de sistemas de supresión y colección de polvo en aquellos puntos de traspaso de material o en operaciones de chancado o molienda.
- La Seremi del Medio Ambiente en coordinación con los Municipios, deberán elaborar una Ordenanza Municipal, que incorpore aspectos relativos a la regulación de extracción de áridos en sus comunas, taza o volumen máximos de extracción de áridos, entre otros.
- La Seremi de Salud en coordinación con los Municipios, deberán elaborar un catastro de las plantas de extracción, procesamiento o manejo de áridos, y se diseñará un programa de fiscalización.

- La Seremi de Bienes Nacionales elaborará un programa de fiscalización a terrenos fiscales para el desalojo de las plantas de extracción de áridos ilegales localizadas al interior de la zona del Plan.

## 5. CONTROL DE EMISIONES DE CALEFACCIÓN RESIDENCIAL

### 5.1 REGULACIÓN REFERIDA AL USO Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS ARTEFACTOS

- Prohibición de uso de chimenea de hogar abierto.
- Prohibición de calefactores a leña en establecimientos comerciales y de servicios.
- A contar de 3 años, queda prohibido en el sector urbano de la zona declarada, el uso de calefactores a leña del tipo salamandras y hechizos.
- A contar de 4 años, quedarán prohibidos en el sector urbano de la zona declarada, todos los calefactores que no cumplan con la norma de emisión de material particulado.
- La Seremi del Medio Ambiente, ejecutará un Programa de recambio voluntario de al menos 10.000 calefactores o cocinas que combustionen leña que se encuentren instalados en viviendas de la zona declarada.

### 5.2 REGULACIÓN REFERIDA AL USO Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA LEÑA

- La Seremi del Medio Ambiente se coordinará con las Municipalidades respectivas para la elaboración de una Ordenanza Municipal, con aspectos relativos a formalización de la venta de leña, registro de comerciantes de leña, obtención de patente comercial, venta de leña ambulante o directamente en vehículos.
- A partir de 12 meses, toda la leña que sea comercializada en la zona declarada deberá cumplir los requerimientos técnicos de la Norma Chilena Oficial N° 2907/2005, de acuerdo a la especificación de "leña seca".
- Establece que los comerciantes de leña deberán contar con xilohigrómetro para la venta de esta.
- A partir de 12 meses, se prohíbe en la zona declarada, el uso de leña en calefactores que no cumplan con los requerimientos técnicos de la NCh2907 de acuerdo a la especificación "leña seca".
- El Ministerio de Energía diseñará e implementará una campaña comunicacional asociada a la promoción del buen uso de la biomasa.

### 5.3 REGULACIÓN REFERIDA AL MEJORAMIENTO TÉRMICO DE LAS VIVIENDAS

- La Seremi de Vivienda y Urbanismo, entregará de forma gradual 16.000 subsidios especiales para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes, dentro del plazo de 10 años, en el marco del Programa de Protección del Patrimonio Familiar (PPPF).
- Mejores estándares de aislación térmica para viviendas nuevas y aquellas sujetas a subsidio de acondicionamiento térmico.
- Minvu implementará un plan de capacitación a través de la Entidades de Asistencia Técnicas formuladores de proyectos y/o constructoras, para la aplicación correcta de los estándares establecidos.
- A contar de los 12 meses, se prohíbe el uso y/o instalación en viviendas nuevas que se construyan en áreas urbanas de la zona declarada, de equipos de calefacción a leña.
- A contar de los 12 meses, las edificaciones públicas que se construyan en el área urbana de la zona sujeta al Plan deberán contar con la Certificación de Edificio Sustentable (CES).

## 6. CONTROL DE EMISIONES DE FUENTES MÓVILES

- La Seremi de Transportes y Telecomunicaciones elaborará en el plazo de un año, una resolución que incorpore la obligatoriedad de contar con una superficie de rodado para vehículos livianos y buses urbanos, para evitar la emisión de material particulado. Esta se exigirá a terminales de transporte público.
- La Seremi de Transportes y Telecomunicaciones implementará un control de opacidad del parque de buses urbanos y vehículos de carga.

- Desde la entrada en vigencia del Plan, las respectivas Municipalidades, deberán considerar en sus postulaciones al Fondo de Desarrollo Regional (FNDR) proyectos para que las comunas de las zonas declaradas, cuenten con a lo menos el 96% de los caminos de tránsito vehicular asfaltados o con supresores de polvo con 90% de efectividad.

- La Seremi de Vivienda y Urbanismo, en coordinación con los municipios de la zona sujeta al Plan, gestionará financiamiento sectorial o del FNDR para la implementación de al menos 20 kilómetros de redes de ciclovías o de vialidad ciclo-inclusiva.

- La Seremi del Medio Ambiente se coordinará con las Municipalidades de la zona sujeta al Plan, para solicitar al Gobierno Regional de Valparaíso la formulación de un plan que contenga acciones e iniciativas orientadas a la disminución del polvo de las calles, en todas las comunas que aplica el presente decreto.

## 7. COMPENSACIÓN DE EMISIONES

Todos aquellos proyectos o actividades nuevas y la modificación de aquellos existentes que se sometan o deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental ("SEIA"), deberán compensar sus emisiones totales anuales en un 120%, que impliquen un aumento sobre la situación base, en valores iguales o superiores a los que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 9: Valores que determinan la obligación de compensar

Contaminante	Emisión (ton/año)
MP <sub>10</sub>	5
MP <sub>2,5</sub>	2,5
NO <sub>x</sub>	20
SO <sub>2</sub>	10

Fuente: elaboración propia.

## 8. SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE, DIFUSIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

- Los establecimientos que tienen la obligación de monitorear mediante estaciones de monitoreo de calidad del aire con representatividad poblacional, deberán entregar la supervisión de éstas al Ministerio del Medio Ambiente, para velar por su correcto funcionamiento y entrega oportuna de información a la ciudadanía y los órganos fiscalizadores.

- Para efecto de seguimiento y vigilancia permanente de la calidad del Aire, todos aquellos titulares que cuenten con estaciones de calidad del aire para MP<sub>10</sub> de forma discreta deberán implementar mediciones continuas de este contaminante y mediciones de MP<sub>2,5</sub>.

- El Ministerio del Medio Ambiente dará inicio a los estudios necesarios para el rediseño de la red de monitoreo de calidad del aire de la zona cubierta por el Plan.

- El Ministerio del Medio Ambiente deberá implementar una plataforma de información a la ciudadanía.

- La Seremi del Medio Ambiente, realizará actividades de difusión y educación ambiental, donde se deberá informar a la ciudadanía respecto de los avances del Plan.

## 9. FISCALIZACIÓN, VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN

- La fiscalización del permanente cumplimiento de las medidas que establece el presente decreto, no encomendadas a otros Servicios, será efectuada por la Superintendencia del Medio Ambiente.

- La Superintendencia del Medio Ambiente destinará a 2 fiscalizadores con dedicación exclusiva para la fiscalización de las medidas contempladas en el presente Plan.

- La Superintendencia del Medio Ambiente estará a cargo de la verificación del estado de avance de las medidas e instrumentos del plan.

- La revisión y actualización del presente decreto se realizará en un plazo máximo de 5 años desde su publicación en el Diario Oficial.

**Consulta Pública:** Dentro del plazo de 60 días hábiles contados desde la publicación del presente extracto en el Diario Oficial, cualquier persona natural o jurídica podrá formular observaciones al Anteproyecto de Plan. Las observaciones deberán ser fundadas y presentadas a través de la plataforma electrónica: <http://consultasciudadanas.mma.gob.cl>; o bien, por escrito en

el Ministerio del Medio Ambiente o en la Seremi del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso.

El texto del Anteproyecto del Plan, así como el expediente respectivo, estarán publicados en forma íntegra en el mencionado sitio electrónico, y además se encontrarán disponibles para su consulta en las oficinas de la Seremi del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso, ubicada en Quillota N° 198, segundo piso, acceso por 3 Norte, Viña del Mar.

Lo que transcribo para Ud. para los fines que estime pertinentes.- Marcelo Fernández G., Subsecretario del Medio Ambiente.

