

Comité Operativo Ampliado

# Revisión de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para $MP_{2,5}$

SESIÓN N°1  
08 de septiembre, 2023



# Tabla de sesión

- Palabras de bienvenida.
- Presentación de integrantes del Comité Operativo Ampliado (COA).
- Procedimiento para la revisión y elaboración de las normas de calidad.
- Función del COA en el proceso de elaboración de una norma de calidad.
- Antecedentes generales del MP<sub>2,5</sub>.
- Planificación de próximas sesiones.



# Presentación de integrantes del Comité Operativo Ampliado (COA)



# Integrantes Comité Operativo Ampliado

000139 VTA

Resolución Exenta N°847, 21 de agosto de 2023, Ministerio del Medio Ambiente, constituye Comité Operativo Ampliado para el proceso de revisión del Decreto Supremo N°12, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 1: Institución y representantes que conforman el COA.

Institución	Representante
Asociación Chilena de Biomasa	Antonio Minte
Gremio de Generadoras de Chile	Carolina Pizarro
Escuela de Salud Pública de la Pontificia Universidad Católica de Chile	Sandra Cortés
ONG FIMA	Catalina Quiñones
SOFOFA	Jorge Cáceres
Colectivo Viento Sur	Eduardo Giesen
SONAMI	Guillermo García
Centro Premio Nobel Mario Molina Chile	Felipe Reyes
Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia	Nicolás Huneus
Unión Comunal de Juntas de vecinos – Aysén	Carlos Díaz
Colegio Médico de Chile	Mauricio Ilabaca
	Patricia Matus
Instituto de Salud Pública de la Universidad Austral de Chile	Melisa Müzenmayer
	Claudio Méndez
	Javiera Corbalán
Consejo para la Recuperación Ambiental y Social de Coronel	Zacarías Álvarez
Departamento de Física de la Universidad de Santiago de Chile	Ernesto Gramsch
Consejo Minero	Sebastián Avilés
Consejo para la Recuperación Ambiental y Social de Quintero, Puchuncaví y Concón (CRAS)	Nielz Cortés
Escuela de Salud Pública de Universidad de Chile	Hernán Varas
	Dante Cáceres



# Integrantes Comité Operativo

Resolución Exenta N°1.337, 04 de noviembre de 2022, Ministerio del Medio Ambiente, constituye Comité operativo para la revisión de la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP<sub>2,5</sub>.

Tabla 2: Institución y representantes que conforman el CO.

Institución	Representantes	
	Titular	Suplente
Superintendencia del Medio Ambiente	Isabel Leiva	Juan Rodríguez
Ministerio de Salud	Walter Folch	Orlando Negrón
Ministerio de Economía, Fomento y Turismo	Claudio Bustamante	David Calderón
Ministerio de Energía	Carolina Gómez	Rubén Guzmán
Ministerio de Obras Públicas	Jorge Oñate	Paulina Jaque
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	Carola Jorquera	Jaime Román
Ministerio de Minería	María de la Luz Vásquez	Rodrigo Román
Ministerio de Ciencia Tecnología, Conocimiento e Innovación	Daniela Navarro Salinas	María Soledad Ugarte



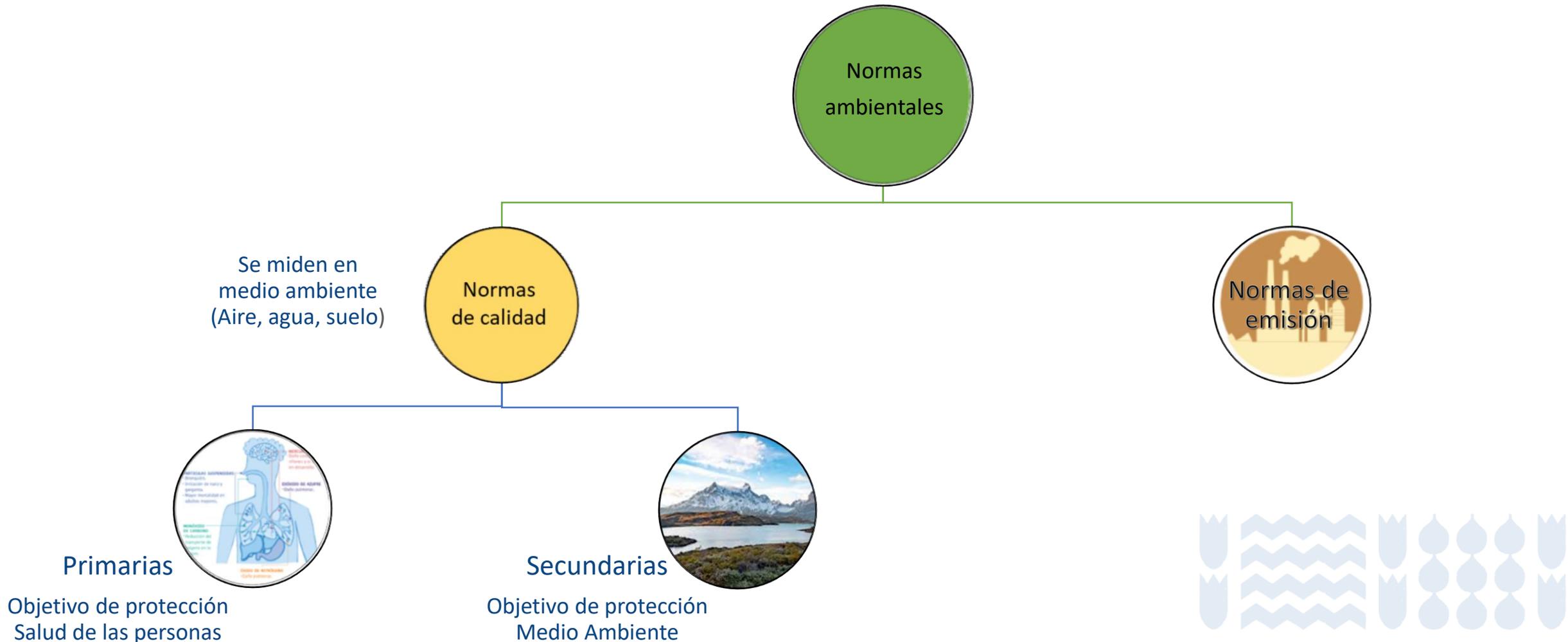
# Procedimiento para la revisión y elaboración de las normas de calidad



# ¿Qué es una norma ambiental?

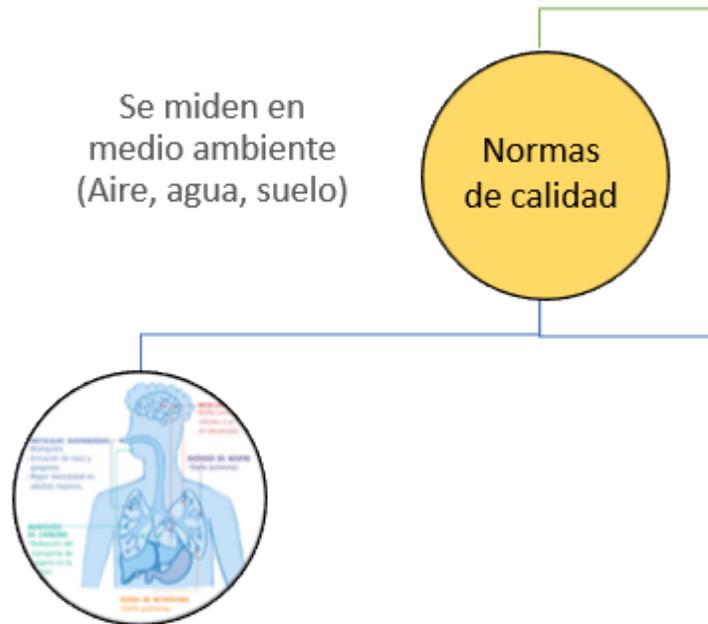
000141

Las normas ambientales son disposiciones legales que establecen, por acuerdo entre los distintos sectores de la sociedad, cuáles serán los niveles de sustancias contaminantes que serán consideradas aceptables y seguros para proteger la salud de las personas y el medio ambiente.



# ¿Qué es una norma ambiental?

000141 VTA



## Primarias

Objetivo de protección  
Salud de las personas

## Criterios a considerar<sup>1</sup>:

- La gravedad y la frecuencia del daño y de los efectos adversos observados;
- La cantidad de población expuesta;
- La localización, abundancia, persistencia y origen del contaminante en el medio ambiente, y
- La transformación ambiental o alteraciones metabólicas secundarias del contaminante

<sup>1</sup> Artículo 25 del D.S. N°38, del año 2012, del MMA (<https://bcn.cl/2kahs>)



# ¿Qué son las normas primarias de calidad ambiental?

El D.S. N° 38, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión, establece la siguiente definición:

*“Artículo 2º.- Las normas primarias de calidad ambiental son aquellas que establecen los valores de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos, permisibles de elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos, o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la vida o salud de la población, definiendo los niveles que originan situaciones de emergencia.*

*Tales normas se establecerán mediante decreto supremo dictado por el Ministerio que llevará las firmas del Ministro del Medio Ambiente, en adelante el Ministro, y del Ministro de Salud, y serán publicadas en el Diario Oficial. Elas tendrán aplicación en todo el territorio de la República.”*

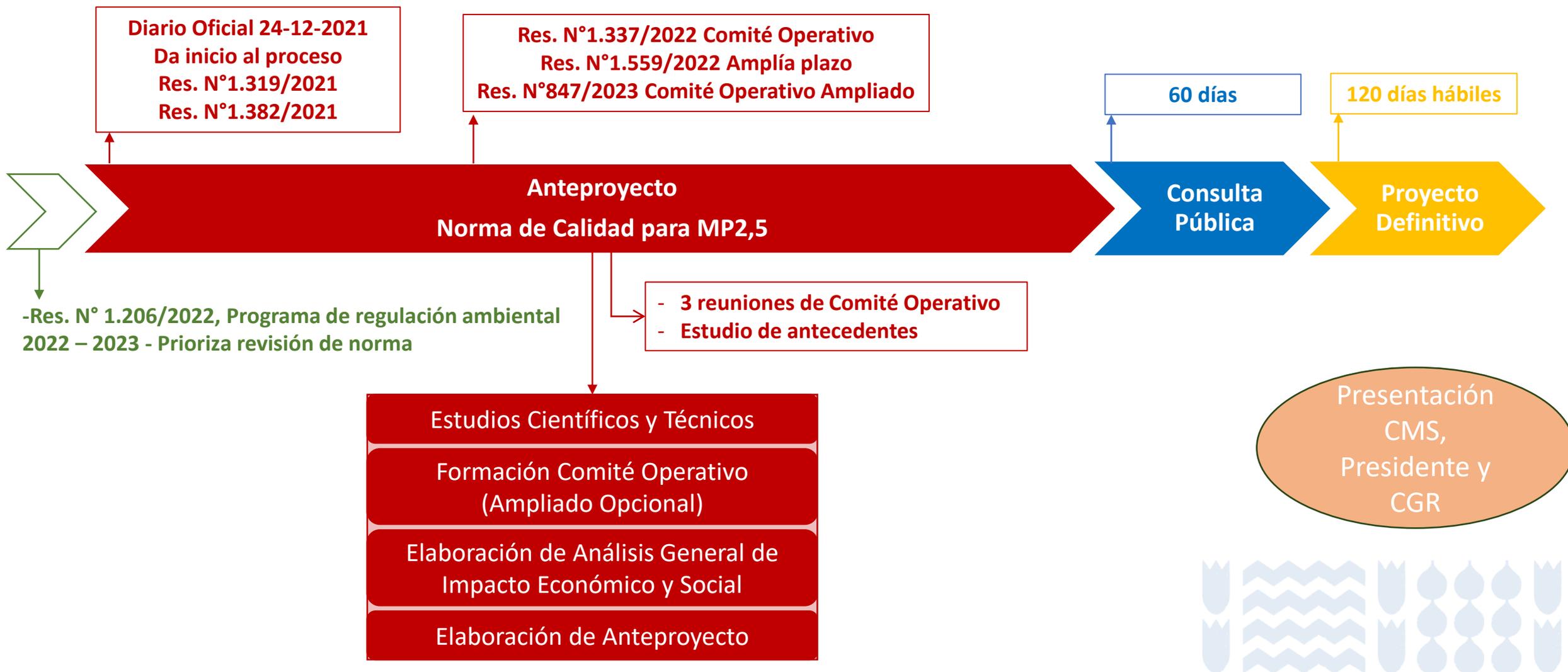


# Contenidos de una norma

1. Los valores de las concentraciones y períodos máximos o mínimos permisibles de elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos, biológicos o combinación de ellos.
2. Cuando corresponda, los valores críticos que determinen las situaciones de emergencia ambiental.
3. El plazo para su entrada en vigencia; el programa, los plazos de cumplimiento y la forma para determinar cuándo se entiende sobrepasada.
4. Se verificará mediante mediciones en donde existan asentamientos humanos o en los medios cuyo uso previsto afecte, directa o indirectamente, la salud de la población.
5. Los protocolos, procedimientos, métodos de medición y análisis son establecidos por la Superintendencia del Medio Ambiente.



# Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión (D.S. N°38/2012, MMA)



# Normas en elaboración o revisión - Sección Normas

## Normas de Calidad del Aire



1. Norma primaria de calidad del Aire para COV Benceno (Publicado 11 de mayo de 2023)
2. Norma primaria de calidad de aire para NO<sub>2</sub> (elaboración de proyecto definitivo)
3. Norma primaria de calidad del aire para As (elaboración de proyecto definitivo)
- 4. Norma primaria de calidad del aire para MP<sub>2.5</sub> (elaboración de anteproyecto)** ←
5. Norma primaria de calidad del aire para SO<sub>2</sub> (elaboración de anteproyecto)
6. Norma primaria de calidad de aire para O<sub>3</sub> (elaboración de anteproyecto)
7. Norma primaria de calidad del aire para CO (elaboración de anteproyecto)
8. Norma primaria de calidad del aire para Pb (elaboración de anteproyecto)
9. Norma secundaria de calidad del aire para SO<sub>2</sub> (elaboración de anteproyecto)
10. Norma secundaria de calidad del aire para MPS en la cuenca del río Huasco (elaboración de anteproyecto)

## Normas de Emisión



1. Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas (en consulta ciudadana)
2. Norma de Emisión para Fundiciones de Cobre y Fuentes Emisoras de Arsénico (elaboración de anteproyecto)
3. Norma de Emisión de material particulado, para los artefactos que combustioneen o puedan combustionar leña y pellet de madera (elaboración de anteproyecto)

# Función del COA en el proceso de elaboración de una norma de calidad



# Marco Normativo

D.S. N°38 de 2012, Art. 7° , inciso tercero:

“El Ministro podrá convocar, cuando lo estime pertinente, a un Comité Operativo Ampliado constituido por los integrantes del comité operativo y persona naturales o jurídicas, ajenas a la administración del Estado, que serán designados por el Ministro a propuesta del Comité Operativo.

El Ministro, o quien lo represente, presidirá y coordinará ambos Comités, debiendo levantar acta de los temas debatidos y de los acuerdos adoptados”



Comité Operativo (Artículo 70. letra x, Ley N°19.300) Al Ministerio le corresponderá: Crear y presidir comités y subcomités operativos formados por representantes de los ministerios, servicios y demás organismos competentes para el estudio, consulta, análisis, comunicación y coordinación en determinadas materias relativas al medio ambiente.



# Rol y funciones del Comité Operativo Ampliado

Una **instancia colaborativa** con el objetivo de dar a conocer los avances en la elaboración del anteproyecto; transparentar los intereses de los sectores involucrados, y recabar antecedentes técnicos, científicos, sociales y/o económicos, a ser considerados en el proceso.

## FUNCIONES

Apoyar al Comité Operativo en materias específicas

Aportar antecedentes técnicos

Opinar sobre materias de la norma y su revisión, en relación al sector que se representa y su ámbito de acción

Generar recomendaciones y sugerencias a la norma



# Funcionamiento

1

El Ministro, o quien lo represente, **presidirá y coordinará** el Comité



2

Deberá levantarse **acta de las reuniones de trabajo** desarrolladas, consignando los temas debatidos y acuerdos que se adopte. Estas actas deberán ser incorporadas en el expediente público de la norma.



3

**Las sesiones se celebrarán** en las dependencias del Ministerio del Medio Ambiente o por los medios remotos que ésta determine, con la debida anticipación y en las oportunidades en que sea convocado.



4

El funcionamiento del Comité Operativo Ampliado **puede extenderse** hasta la fase de elaboración del proyecto definitivo.

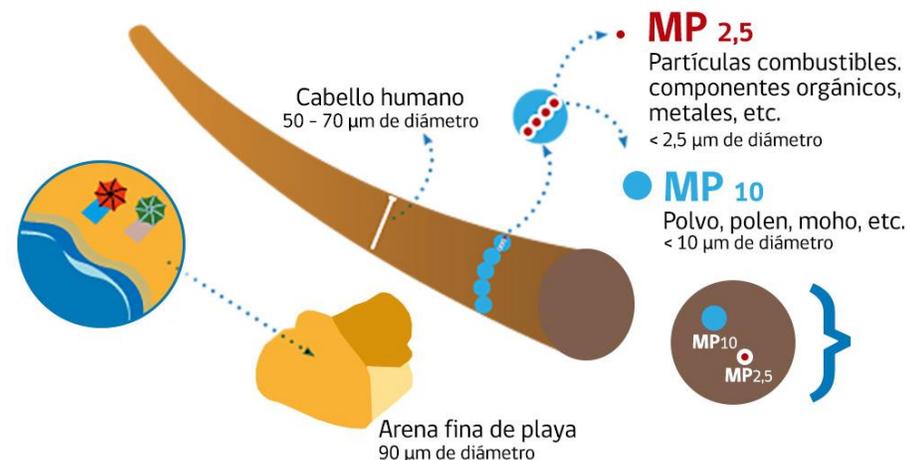


# Antecedentes generales



# ¿Qué es el MP<sub>2,5</sub>?

- Contaminante atmosférico que corresponde a partículas líquidas o sólidas en suspensión con un diámetro aerodinámico menor a 2,5µm.
- Composición química variable y depende de su fuente de emisión.
- Fuentes de emisión antropogénicas (procesos de combustión, actividades industriales, tránsito vehicular, quemas agrícolas, entre otras) y naturales.
- Efectos crónicos y agudos en la salud.



# Normativa Vigente

- **D.S. N°12/2011, MMA**, establece norma primaria de calidad ambiental para  $MP_{2,5}$ .
- Artículo 4, “Establece condiciones de Superación”

Temporalidad	Valor	Criterio
Diario	$>50\mu\text{g}/\text{m}^3$	Percentil 98 de los promedios diarios registrados durante un año
Anual	$>20\mu\text{g}/\text{m}^3$	Promedio trianual

**Tabla 3:** Valores límites de concentración ambiental para el  $MP_{2,5}$  para una temporalidad diaria y anual, según lo dictado en el D.S. N°12/2011, del MMA.

- Artículo 5, “Definición de Niveles que Determinarán Situaciones de Emergencia Ambiental para  $MP_{2,5}$ ”

Nivel	Valor
Alerta	80-109
Pre emergencia	110-169
Emergencia	170 o superior

**Tabla 4:** Niveles que originan situaciones de emergencia Ambiental para  $MP_{2,5}$

- Artículo 6, “Metodología de medición” → Se emplearán instrumentos incluidos en la lista de Métodos Denominados de Referencia y Equivalentes publicada por la US-EPA, o que cuenten con certificación de alguna de las agencias de los países miembros de la Comunidad Europea.



**Redes de Monitoreo (36 ciudades)**

- Arica
- Iquique
- Antofagasta
- Tocopilla
- Mejillones
- Calama
- Copiapó
- Huasco
- La Serena
- Coquimbo
- Andacollo
- Concón
- Quintero
- Puchuncaví
- Viña del Mar
- Valparaíso
- R. Metropolitana
- Rancagua
- Rengo
- San Fernando
- Curicó
- Talca-Maule
- Linares
- Chillán-Chillán Viejo
- C. Metropolitano
- Curanilahue
- Los Ángeles
- Temuco-P. Las Casas
- Valdivia
- La Unión
- Osorno
- Puerto Varas
- Puerto Montt
- Puerto Aysén
- Coyhaique
- Cochrane
- Punta Arenas

**Declaraciones de Zonas Saturadas**

- Arica
- Iquique
- Antofagasta
- Tocopilla
- Mejillones
- Calama
- Copiapó
- Huasco
- La Serena
- Coquimbo
- Andacollo
- Concón
- Quintero
- Puchuncaví
- Viña del Mar
- Valparaíso
- R. Metropolitana
- Rancagua
- Rengo
- San Fernando
- Curicó
- Talca-Maule
- Linares
- Chillán-Chillán Viejo
- C. Metropolitano
- Curanilahue
- Los Ángeles
- Temuco-P. Las Casas
- Valdivia
- La Unión
- Osorno
- Puerto Varas
- Puerto Montt
- Puerto Aysén
- Coyhaique
- Cochrane
- Punta Arenas

**Planes de Prevención y Descontaminación**

- Arica
- Iquique
- Antofagasta
- Tocopilla
- Mejillones
- Calama
- Copiapó
- Huasco
- La Serena
- Coquimbo
- Andacollo
- Concón
- Quintero
- Puchuncaví
- Viña del Mar
- Valparaíso
- R. Metropolitana
- Rancagua (en Contraloría)
- Rengo (en Contraloría)
- S. Fernando (en Contraloría)
- Curicó
- Talca-Maule (en proceso)
- Linares (en proceso)
- Chillán-Chillán Viejo
- C. Metropolitano
- Curanilahue
- Los Ángeles
- Temuco-P. Las Casas
- Valdivia
- La Unión
- Osorno
- Puerto Varas (en proceso)
- Puerto Montt (en proceso)
- Puerto Aysén (en proceso)
- Coyhaique
- Cochrane
- Punta Arenas

**Normas de Emisión de Alcance Nacional – Reducción MP y Precursores**

- NE Centrales Termoeléctricas: MP, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> (2011)
- NE Fundiciones de Cobre: MP, SO<sub>2</sub>, As (2013)
- NE Incineración Coincineración: MP, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>. (2012)
- NE Gases TRS (2013)
- NE Calefactores a Leña: MP (2014)
- NE vehs livianos Euro 5: MP, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> (2013)
- NE vehs medianos Euro 5: MP, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> (2013)
- NE vehs. pesados Euro 5: MP, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> (2013)
- Reducción S Gasolina/Diésel max 15 ppm (2013)
- NE Motocicletas: MP, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> (2017)
- NE vehs livianos Euro 6: MP, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> (2020)
- NE vehs medianos Euro 6: MP, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>. (2020)
- NE vehs pesados Euro 6: MP, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>. (en proceso)
- Reducción S Gasolina/Diésel max 10 ppm (2013)
- NE Calderas: MP, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> (en proceso)
- NE Grupos Electrógenos: MP, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>. (2021)
- NE Maquinaria Fuera de Rura: MP, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>.(2021)
- Revisión NE Centrales Termoeléctricas (en proceso)
- Revisión NE Fundiciones de Cobre (en proceso)

- Alertas Sanitarias en ciudades sin Plan MP<sub>2,5</sub>**
- Rancagua
  - Rengo
  - San Fernando
  - Talca
  - Linares
  - Puerto Montt

**Instrumentos Complementarios**

- LEY MARCO CAMBIO CLIMÁTICO (2022)**
- Establece instrumentos para mitigación de emisiones a nivel sectorial, regional y comunal. 2022
  - Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) 2020
  - Estratégica Climática de Largo Plazo (ECLP) 2021

- LEY DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (2021)**
- Establece exigencias de reducción de consumo energético en ámbitos de la industria, minera, edificaciones y transporte.
  - Estándar obligatorio de eficiencia energética para vehículos livianos nuevos (2022)

- Programa Descarbonización** contribuye a reducir MP y sus precursores en:
- Iquique, Tocopilla, Mejillones, Huasco, Quintero, Puchuncaví y C. Metropolitano.

- Nuevas Normas Primarias de Calidad** contribuyen a reducir precursores de MP:
- NP SO<sub>2</sub> (2019)
  - NP COV (en proceso)
  - NP NO<sub>2</sub> (en proceso)

- Impuesto Verde** contribuye a la reducción del MP, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>:
- Impuesto emisiones industriales (desde 2018)
  - Impuesto emisiones y rendimiento vehs nuevos (2015)

- Programa de Recambio de Calefactores**
- [www.calefaccionsustentable.cl](http://www.calefaccionsustentable.cl)

Calidad Aire en Línea [www.sinca.mma.gob.cl](http://www.sinca.mma.gob.cl)

Gestión de Episodios Críticos en base a pronóstico

Portal Aire Chile [www.airechile.mma.gob.cl](http://www.airechile.mma.gob.cl)

# Normativa Internacional

- Internacional

**Tabla 5:** Normativa diaria y anual vigente en diferentes países.

Temporalidad	Chile	US-EPA	UE	México	Perú
Diaria $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50	35	-	45	50
Anual $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20	12	25	12	25

- Organización Mundial de la Salud (2021)

**Tabla 6:** Valor guía de la OMS y sus respectivos valores intermedios.

Variable	Temporalidad	Intermedio 1	Intermedio 2	Intermedio 3	Intermedio 4	Valor guía
$\text{MP}_{2,5}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Diaria $\mu\text{g}/\text{m}^3$	75	<b>50</b>	37,5	25	15
	Anual $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35	25	15	10	5





# Calendario próximas sesiones

Tabla 7: Planificación tentativa de próximas sesiones.

Sesión	Objetivos	Fecha tentativa
2°	-Efectos en salud asociados a la exposición al MP <sub>2,5</sub> -Análisis normativo del MP <sub>2,5</sub> en Chile	6 octubre
3°	-Escenarios propuestos del estudio -Resultados preliminares de costos y beneficios de escenarios propuestos en el estudio	27 Octubre
4°	-Borrador de Anteproyecto -AGIES (MMA)	Fines de noviembre
5°	-Programa participación ciudadana	Mediados de diciembre



# Expediente electrónico

[https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id\\_expediente=939510](https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=939510)

Ministerio del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## EXPEDIENTES ELECTRÓNICOS Planes y Normas

Normas de Calidad Normas de Emisión Planes Búsqueda

Normas de Calidad > Revisión Norma de Calidad Primaria de MP2.5, D.S. N° 12 de 2011 > Expediente

Según el reglamento de las normas y planes es necesario cumplir con mantener un expediente en el cual se incluya toda la información generada en el proceso de elaboración o revisión de normas..

Ficha Expediente

Nombre Revisión Norma de Calidad Primaria de MP2.5, D.S. N° 12 de 2011

Estado En elaboración

### Documentos Publicados

N°	N° Folio	Documento	Materia	Remitido por	Fecha de Publicación
1	1 - 2	Resolución Inicio Anteproyecto	Resolución N° 1319	Ministerio del Medio Ambiente	22-11-2021
2	3	Rectifica Resolución N° 1319	Resolución N° 1382	Ministerio del Medio Ambiente	09-12-2021
3	4-5	Publicación Diario Oficial	Publicación D.O.	Ministerio del Medio Ambiente	24-12-2021
4	6	Publicación Diario Oficial	Publicación D.O.	Ministerio del Medio Ambiente	24-12-2021

