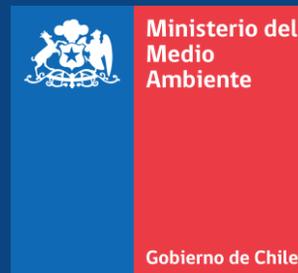


Comité Operativo

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

SESIÓN N°6  
20 diciembre, 2023

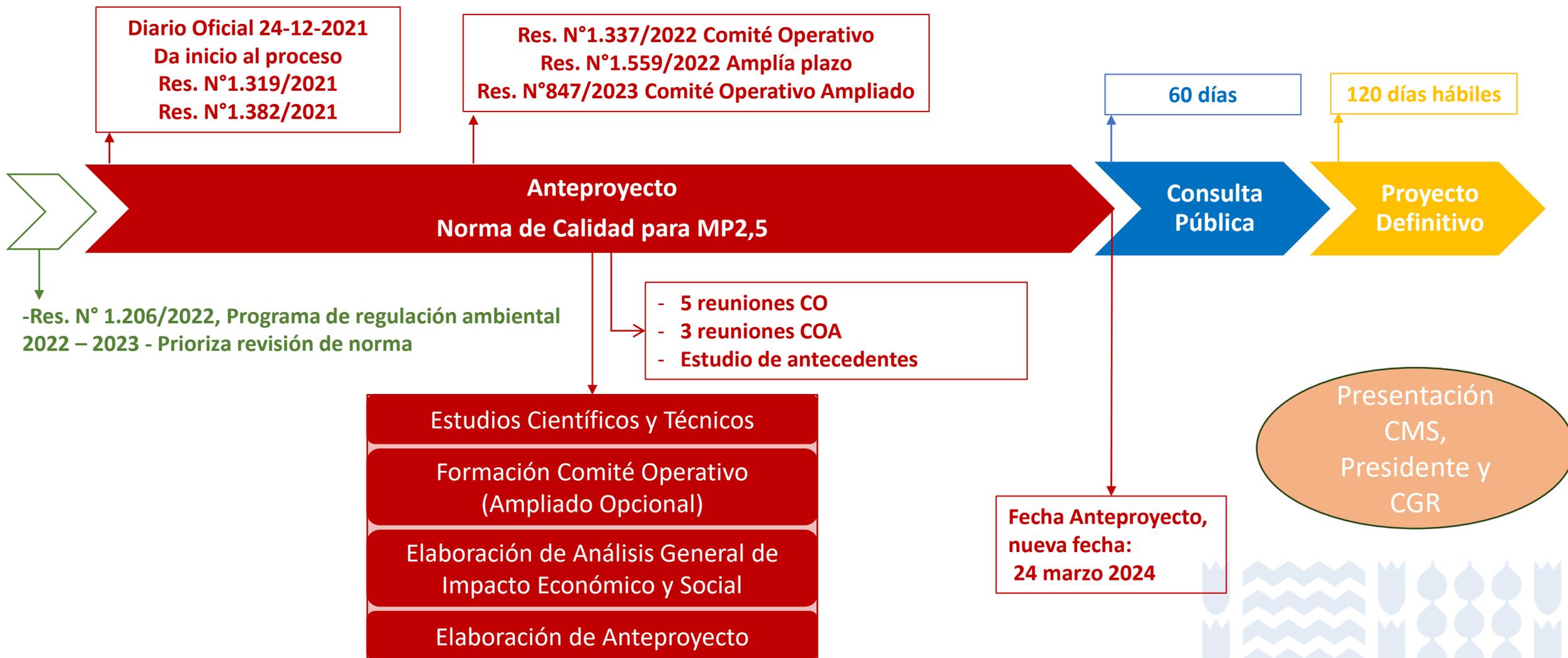


# Tabla de sesión

Objetivo: Discutir y definir valores normativos.



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



# 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 Electroógenos: 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 000372

### 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)

### LEY DE BIOCOMBUSTIBLES SOLIDOS

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)

# Consideraciones

- Revisión de los antecedentes nacionales e internacionales.
- Principio de no regresión, principio de progresividad.
- Población expuesta y efectos en salud.
- Costos y Beneficios
- Transición socio ecológica justa.
- Interacción con otras políticas.
- Trabajo conjunto con otros sectores.
- Comité Operativo.

En materia de DDHH existe la obligación de los Estados de garantizar la progresividad de los mismos, de lo que se desprende, la prohibición de regresividad de ellos.



# Escenarios propuestos estudio

Escenarios	Valores ug/m <sup>3</sup>		Observación
	Anual	24 horas	
1	20	50	<p><b>Alcanzar el cumplimiento de la norma vigente (Chile)</b></p> <p>Este escenario no significa que el equipo consultor recomiende no modificar la norma vigente, sino más bien evaluar los costos/beneficios de cumplir con ella, dado que actualmente la mayor parte de las ciudades supera ampliamente estos niveles.</p>
2	15	38	<p><b>Meta intermedia 3 de la última guía de la OMS (OMS 3)</b></p> <p>Norma vigente en Chile es más exigente que Meta Intermedia 2 OMS (25 Anual – 50 Diaria)</p>
3	12	35	<p><b>Norma vigente en Estados Unidos (EPA)</b></p>
4	10	25	<p><b>Meta intermedia 4 de la última guía de la OMS (OMS 4)</b></p> <p>Valores propuestos en la revisión de la norma de la Unión Europea.</p>



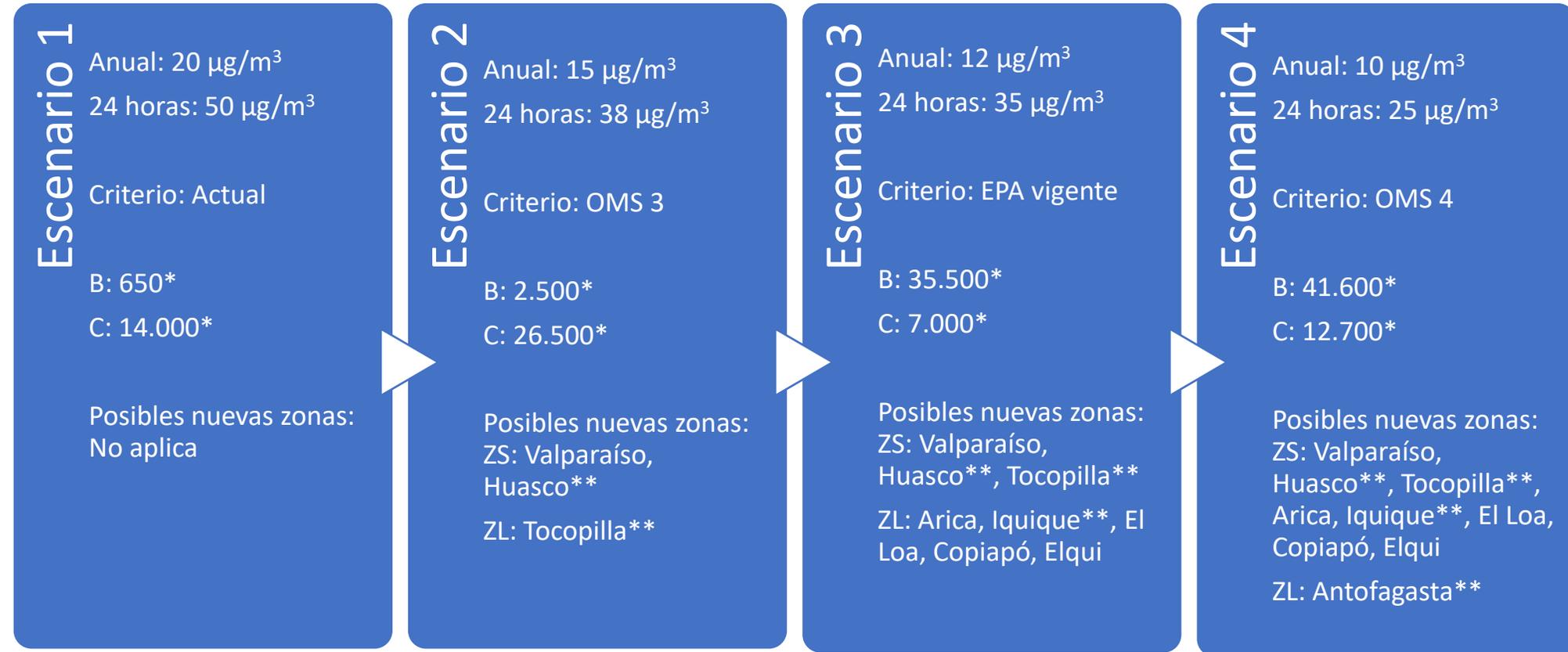
# Niveles que determinan situación de emergencia

- Los escenarios se construyeron en base al aumento en la mortalidad de acuerdo a la relación  $10\mu\text{g}/\text{m}^3 \rightarrow 1\%$  de aumento.
- Para dar gradualidad en la aplicación de la norma se propone aplicar una gradualidad de 3 años para su implementación.

Tabla: Propuesta de niveles que determinan situación de emergencia atmosférica.

Episodio	Actual	Escenario 2	Aumento mortalidad
<b>Norma</b>	<b>50</b>	38	-
<b>Alerta</b>	<b>80-109</b>	68-97	+3%
<b>Preemergencia</b>	<b>110-169</b>	98-157	+3%
<b>Emergencia</b>	<b>≥170</b>	≥158	+6%





## Cambios adicionales:

- Incluir estudios para determinar línea base.
- Especiación del MP<sub>2,5</sub>.
- Gradualidad a tres años niveles que decretan episodios de contaminación atmosférica.

Técnicas de monitoreo y nuevas tecnologías.

\*Miles de millones de USD.

\*\*Se espera reducción de niveles de concentración por descarbonización.

# Propuestas

- Modificar valores normativos a OMS 3
- Gradualidad en la modificación de niveles que decretan episodios de contaminación atmosférica.
- Incorporar estudio que evalúe línea base nacional. Estimación por zonas y forma de contemplarlo en futuras revisiones normativas.
- Especiación del  $MP_{2,5}$ .
- Definir sensores bajo costo.



# 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

