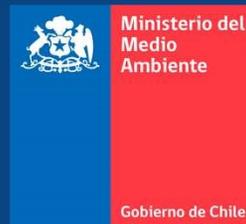


**COMITÉ OPERATIVO**  
**SESIÓN N°2**

**Revisión Norma Primaria y Norma  
Secundaria de calidad del aire para SO<sub>2</sub>  
-Dióxido de Azufre-**

27 de junio de 2024





## TABLA SESIÓN 2

### 1) INTRODUCCIÓN (CONTEXTO)

### 2) PRESENTACIÓN DE LOS EFECTOS ADVERSOS EN SALUD Y MEDIOAMBIENTE RELACIONADOS A SO<sub>2</sub>

Presenta: Luis Cifuentes y Valentina Strappa, GreenLab DICTUC - CITUC

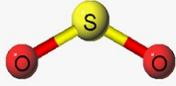
### 3) DISCUSIÓN DE LA CONFORMACIÓN DE COMITÉ OPERATIVO AMPLIADO

Modera: Gabriel Mendoza, División de Educación Ambiental y Participación Ciudadana MMA

### 4) PRÓXIMOS PASOS



## Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>)



### CONTEXTO

¿Qué es?

Gas incoloro, contaminante, muy reactivo  
Un precursor de particulado fino (contribuye a la formación de partículas finas que viajan lejos de su lugar de origen)  
Puede convertirse en ácido sulfúrico contribuyendo a la acidificación

Efectos en la Salud

La exposición a concentraciones de SO<sub>2</sub> en el aire produce efectos agudos y crónicos  
Efectos Agudos → Exacerbación del asma, respiratorio, mortalidad (evidencia de asociaciones positivas consistentes con las concentraciones a corto plazo y mortalidad respiratoria. Dolor de cabeza, irritación de ojos, nariz y garganta.  
Efectos Crónicos → Desarrollo de enfermedades respiratorias como asma crónica, enfermedades cardiovasculares, aumento de la mortalidad

Efectos en el medioambiente

Efectos en la vegetación  
Efectos Agudos → Daño foliar, metabólico, citotóxico, fitotóxico  
Efectos Crónicos → Fitotóxico

Formación

Combustibles y minerales que contienen S (carbón, minerales)  
→ Termoeléctricas, Fundiciones de cobre, Calderas industriales, Fábricas de celulosa y papel, Cementeras, Refinerías de petróleo, Plantas de procesamiento químico



## ESTUDIO DE ANTECEDENTES EN CURSO



### “ESTUDIO DE ANTECEDENTES PARA LA REVISIÓN DE LAS NORMAS PRIMARIAS DE CALIDAD DEL AIRE SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, PB Y CO, Y NORMA SECUNDARIA PARA SO<sub>2</sub>”

#### OBJETIVO

“Contar con antecedentes sobre la nueva evidencia científica en salud y recursos naturales, según sea el caso, la tendencia de la normativa nacional e internacional, las consideraciones y enfoques utilizados en la evaluación económica y social de las normas ambientales para fortalecer la fundamentación de la revisión de las **normas de calidad primaria y secundaria de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)** y de las normas de calidad primaria para ozono (O<sub>3</sub>), plomo (Pb) y monóxido de carbono (CO), considerando los costos y desafíos asociados a diferentes escenarios regulatorios”.

Informe Final 23 agosto 2024



## PROCESOS NORMATIVOS EN EXPEDIENTES DE LAS NORMAS

<https://planesynormas.mma.gob.cl>

Ministerio del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

EXPEDIENTES ELECTRÓNICOS  
Planes y Normas

Normas de Calidad Normas de Emisión Planes Búsqueda

Búsqueda por Región

Bienvenida

Aquí encontrará información relativa a los procesos de elaboración y revisión de normas de calidad ambiental y de emisión, así como Planes de Prevención y/o Descontaminación, según lo estipula el DS N° 39/12 y DS N° 38/12 del Ministerio de Medio Ambiente, respectivamente. Este portal, contribuirá al acceso de la información en forma expedita, reflejada en los expedientes públicos de cada proceso normativo.

\*\* La presente plataforma web aún se encuentra en proceso de poblamiento de datos para los distintos procesos de planes y normas. Se espera completar la información de los procesos faltantes en el corto plazo.

Oficina de Informaciones, Reclamos y Sugerencias

E-PAC Normas y Planes en Consulta Pública

Documentos

- Aprueba Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión
- Aprueba Reglamento para la Dictación de Planes de Prevención y Descontaminación

Aire Agua Ruido Luminica Electromagnéticas

NPCA SO<sub>2</sub>

[https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id\\_expediente=942156](https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=942156)

NSCA SO<sub>2</sub>

[https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id\\_expediente=942155](https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=942155)

**NORMAS**  
CALIDAD DEL AIRE Y DE EMISIÓN

<https://normasaire.mma.gob.cl/>

## PRÓXIMOS PASOS

Reunión	Mes /año	Objetivo
3º Sesión Comité Operativo	Septiembre 2024	<ul style="list-style-type: none"><li>- Evolución y cumplimiento normativo</li><li>- Enfoque internacional</li><li>- Metodologías de monitoreo</li><li>- Fuentes emisoras</li></ul>





Ministerio del  
Medio  
Ambiente

Gobierno de Chile

# Conformación Comité Operativo Ampliado

Revisión Norma Primaria  $\text{SO}_2$  y  
Norma Secundaria de calidad del aire para  $\text{SO}_2$   
-Dióxido de Azufre-

Presentación Comité Operativo | SESIÓN N° 2/2024  
miércoles 27 de junio de 2024



## Rol y funciones del Comités 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

# Comité Operativo Ampliado: Criterios para focalización de actores



Antofagasta (Calama)

Atacama (Copiapó | Paipote y Tierra Amarilla)

Valparaíso (Catemu y Puchuncaví)

O'Higgins (Machalí)

Biobío (Coronel)



## Propuesta MINSAL (Foco región de Atacama)

### Academia

1. CITUC
2. Escuela Salud Pública UC
3. Universidad de Atacama. Facultad de Medicina

### Sociedad Civil/ONG

1. Fundación TERRAM
2. ONG nativos
3. Atacama Limpia ONG
4. Colectivo en Defensa del Medio Ambiente de Atacama (CODEMAA)



## Comité Operativo Ampliado NSCA SO<sub>2</sub>

### Academia / Consultor

1. USACH (Pedro Sanhueza)
2. CR2 (Laura Gallardo)
3. UV (Ana María Córdova)
4. CEAZA
5. Equipo Consultor GreenLab-DICTUC
6. PUC (Francisco Meza)
7. U. de Chile, Forestal (Carmen Luz de la Maza)
8. Centro de Ecología Aplicada

### Regulado / Privado

1. SOFOFA
2. Consejo Minero
3. SONAMI
4. ENAMI FHVL
5. AngloAmerican Chagres
6. CODELCO
7. Altonorte
8. Asociación Gremial de Generadoras

### Sociedad Civil/ONG

1. ONG FIMA
2. ONG Chile Sustentable
3. Fundación Terram
4. Comité Ambiental Comunal de Tierra Amarilla o Unión Comunal de JJVV de Tierra Amarilla (Por confirmar)
5. Corporación Yareta | Calama
6. Catemu en Movimiento
7. Consejo para la Recuperación Ambiental y Social (CRAS) Quintero Puchuncaví | Puchuncaví
8. Comité Ambiental Comunal (CAC) de Machalí o Unión Comunal JJVV de Machalí (Por definir)
9. Consejo para la Recuperación Ambiental y Social (CRAS) Coronel
10. Agrupación Ecológica Tucamanic | Paipote
11. CODEFF (Corporación Defensa Flora y Fauna)

## Comité Operativo Ampliado NPCA SO<sub>2</sub>

### Academia / Consultor

1. USACH (Pedro Sanhueza)
2. CR2 (Laura Gallardo)
3. UV (Ana María Córdova)
4. CEAZA
5. Equipo Consultor GreenLab-DICTUC-CITUC
6. U Antofagasta
7. U de Atacama, Fac. Medicina
8. U Chile, Salud Pública (Macarena Valdés)
9. UC Escuela Salud Pública
10. Centro de Estudios Ambientales

### Regulado / Privado

1. SOFOFA
2. Consejo Minero
3. SONAMI
4. ENAMI FHVL
5. AngloAmerican Chagres
6. CODELCO
7. Altonorte
8. Asociación Gremial de Generadoras

### Sociedad Civil/ONG

1. ONG FIMA
2. ONG Chile Sustentable
3. Fundación Terram
4. Comité Ambiental Comunal de Tierra Amarilla o Unión Comunal de JJVV de Tierra Amarilla (Por confirmar)
5. Corporación Yareta | Calama
6. Catemu en Movimiento
7. Consejo para la Recuperación Ambiental y Social (CRAS) Quintero Puchuncaví | Puchuncaví
8. Comité Ambiental Comunal (CAC) de Machalí
9. Consejo para la Recuperación Ambiental y Social (CRAS) Coronel
10. Consejo Salud CESFAM Paipote
11. Colegio Médico (Patricia Matus)
12. Instituto de Ingenieros de Minas de Chile

