

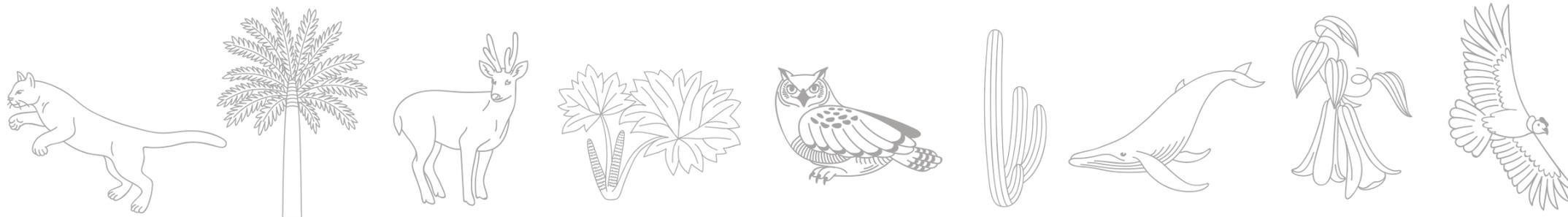
Quinta reunión Comité Operativo

Norma de calidad primaria para Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs)

Resolución Exenta N° 415, de fecha 19 de mayo de 2020, MMA
publicada en el Diario oficial el 5 de junio de 2020

División de Calidad del Aire

10 de febrero de 2022



Objetivo

- Presentar la modificación de la propuesta de Anteproyecto de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para COVs y los resultados del Análisis de impacto económico y social (AGIES)

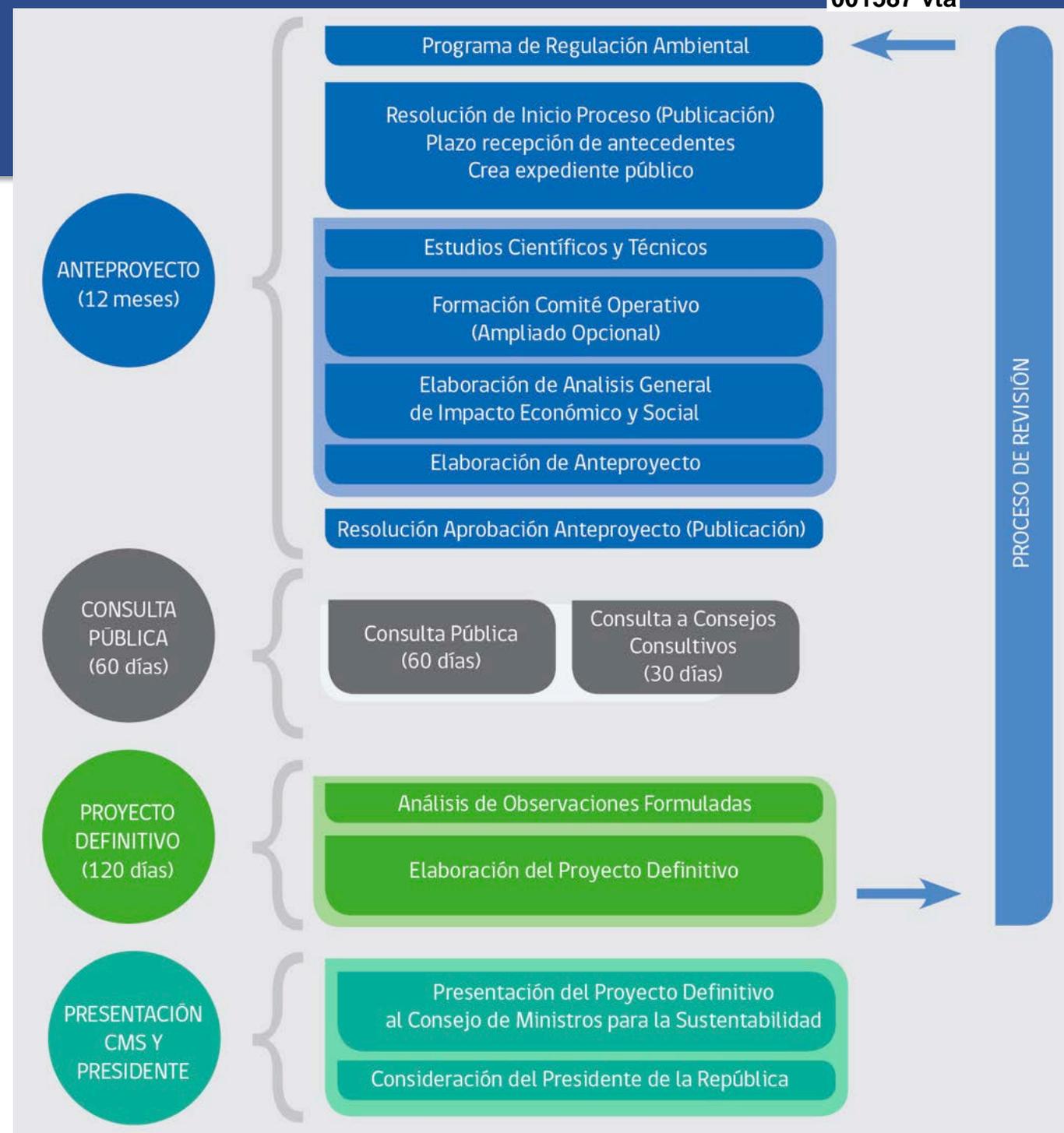


Tabla

- **Primera presentación:** Modificaciones y fundamentos a la propuesta de Anteproyecto de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para COVs.
Expositor: Roberto Martinez, jefe de la División de Calidad del Aire, Ministerio del Medio Ambiente
Tiempo: 30 minutos de exposición y 15 minutos de preguntas
- **Segunda presentación:** Resultados del AGIES del Anteproyecto
Expositor: Nicolás Trivelli, profesional de la División de Información y Economía Ambiental, Ministerio del Medio Ambiente
Tiempo: 30 minutos de exposición y 15 minutos de preguntas
- **Informe respecto a las siguientes actividades**

Pasos siguientes

- Reunión de Comité Operativo Ampliado: Próximas semanas
- Plazo de anteproyecto: 28 de febrero de 2022
- Publicación en el Diario Oficial y Diario de Circulación nacional: Primera semana de marzo 2022
- Inicio de consulta pública: Segunda semana de marzo de 2022



Expediente electrónico

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

Ministerio del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

EXPEDIENTES ELECTRÓNICOS Planes y Normas

Normas de Calidad Normas de Emisión Planes Búsqueda

Normas de Calidad > Norma primaria de calidad del aire para Compuestos Organicos Volatiles COVs > 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..

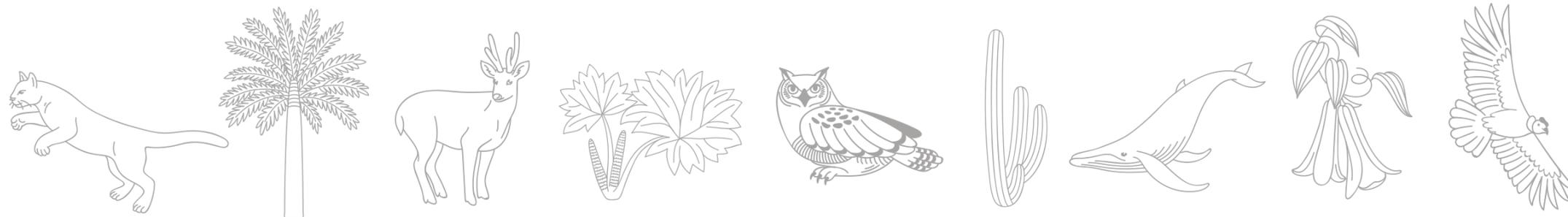
Ficha **Expediente**

Nombre Norma primaria de calidad del aire para Compuestos Organicos Volatiles COVs

Estado En elaboración

Documentos Publicados

N°	N° Folio	Documento	Materia	Remitido por	Fecha de Publicación
1	1 - 2	Resolución Inicio Anteproyecto	Resolución de Inicio	Ministerio del Medio Ambiente	19-05-2020
2	3 - 7	Resolución exenta N° 440 / 2020, Programa de regulación ambiental 2020 - 2021	Prog. Regulación	Ministerio del Medio Ambiente	26-05-2020
3	8	Publicación Diario Oficial	Publicación D.O.	Ministerio del Medio Ambiente	05-06-2020



Análisis General de Impacto Económico y Social

Anteproyecto de la NPCA para
Compuestos Orgánicos Volátiles
COVs



001589

**CHILE LO
HACEMOS
TODOS**

Departamento de
Economía Ambiental

Febrero 2022



Análisis General de Impacto Económico y Social

Es una herramienta que permite entregar información técnico-económica para la toma de decisiones sobre medidas de descontaminación ambiental, enfocada en el Análisis Costo Beneficio (ACB), pero no limitado a él.

Carácter y alcance:

- **General:** Es un indicador y no debieras ser considerado como el único criterio de decisión de una política pública (Arrow et al., 1997).

Evalúa

- **Beneficios:** externalidades positivas que tiene una normativa.

Ej: Efectos en salud evitados, protección al medio ambiente (e.g. biodiversidad), etc.

- **Costos:** costos **adicionales** que la normativa introduce a los agentes de la sociedad.

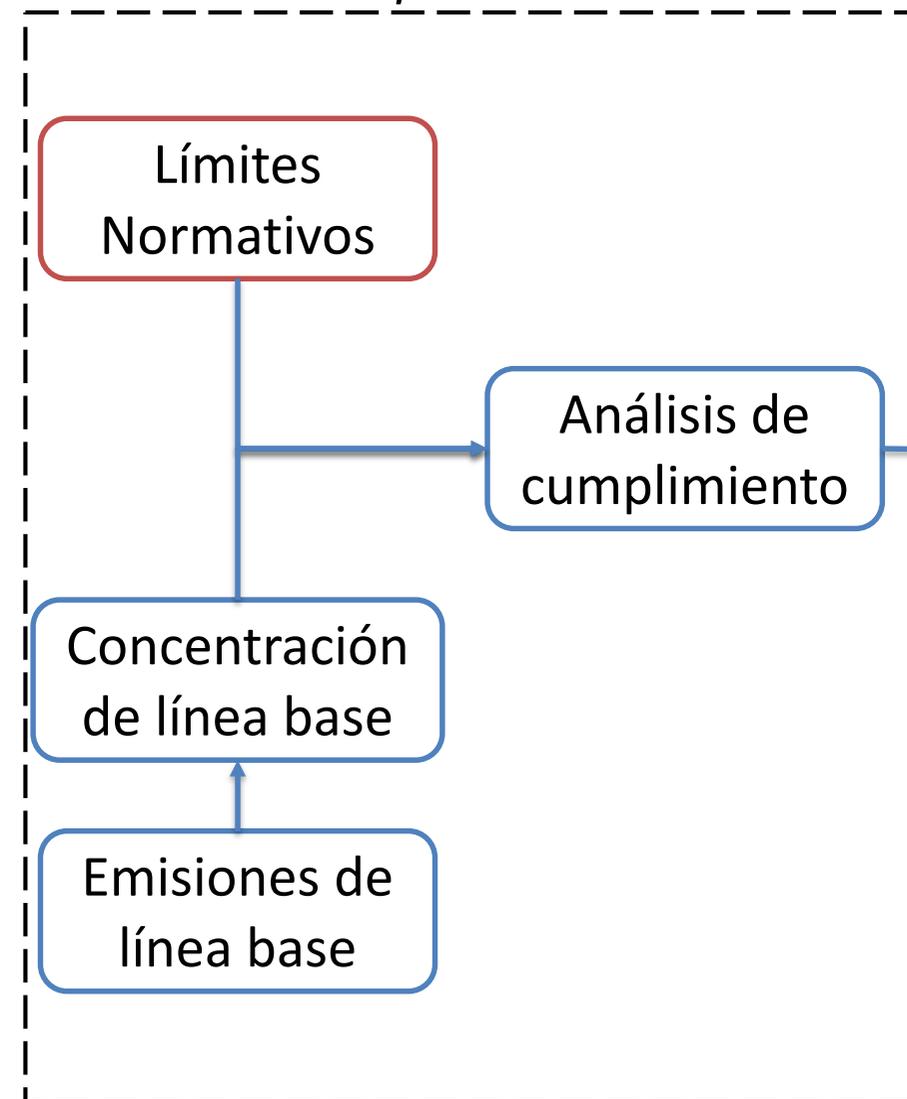
Ej: inversión, operación y mantención para medidas de abatimiento, monitoreo, fiscalización, entre otros.

No evalúa

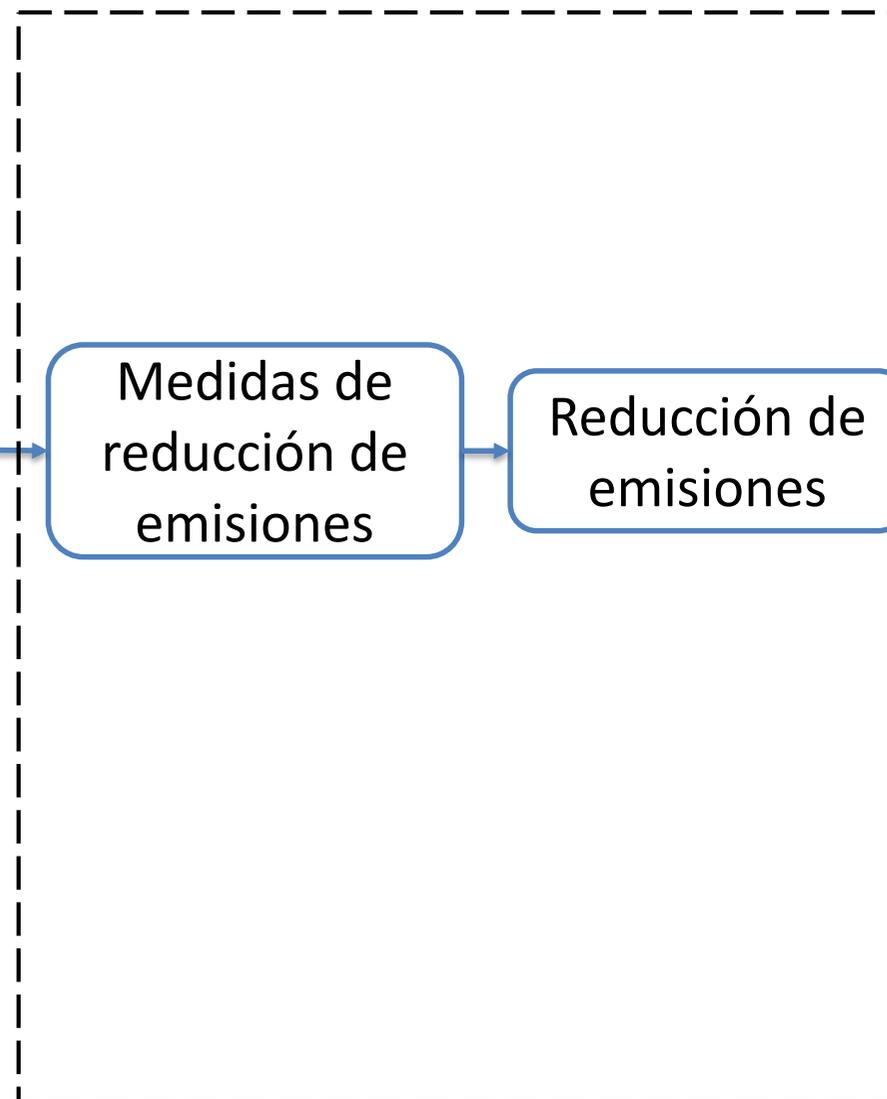
- No es un análisis macroeconómico

Ej: No evalúa ingeniería de proyectos, cambio de precios o tarifas, cambios en empleo, etc.

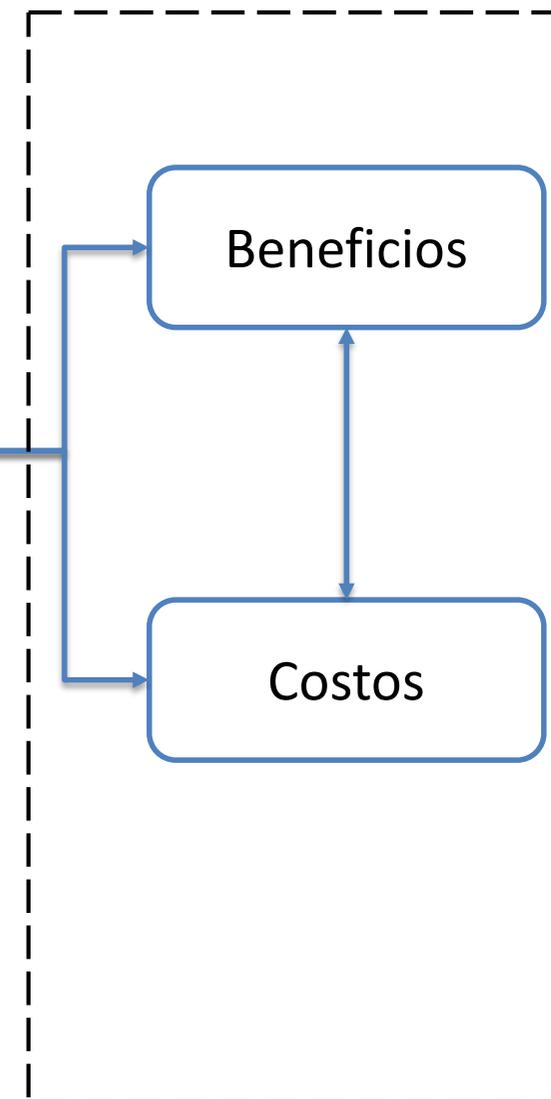
Modelo de cumplimiento normativo

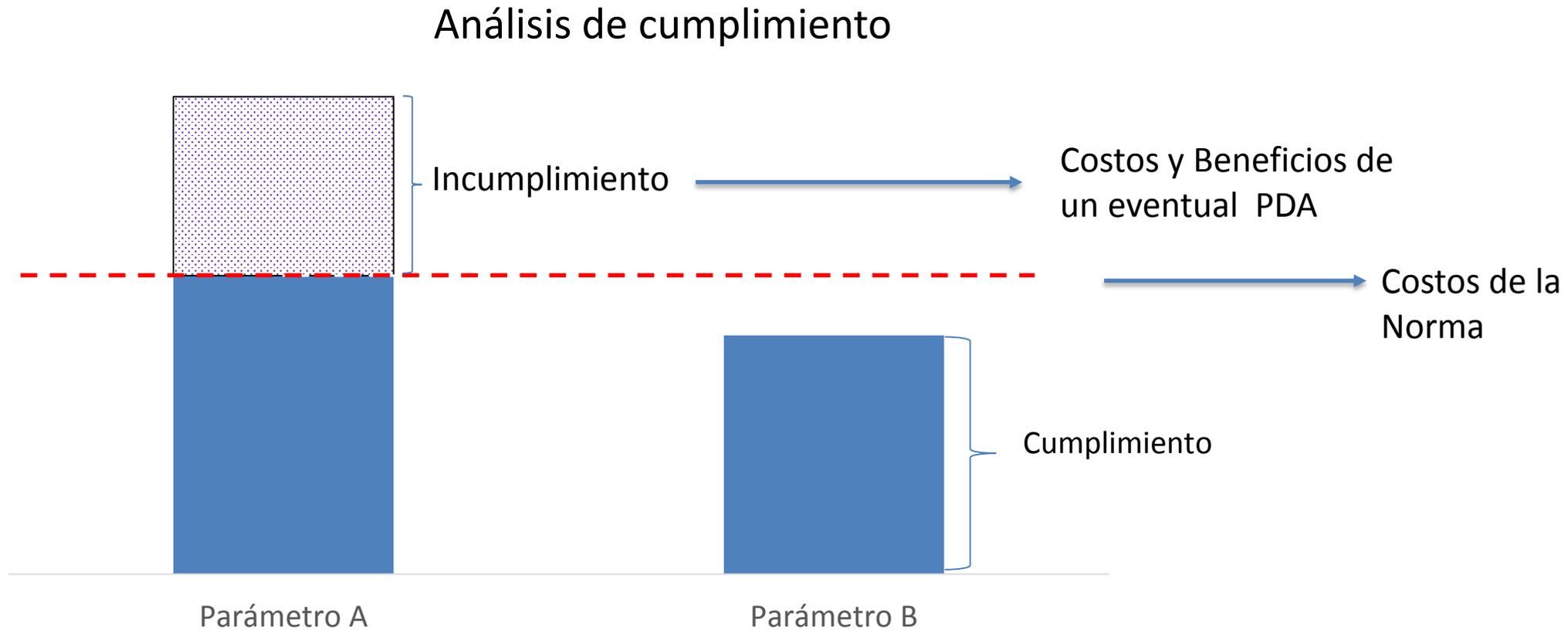


Modelo Emisión-Concentración



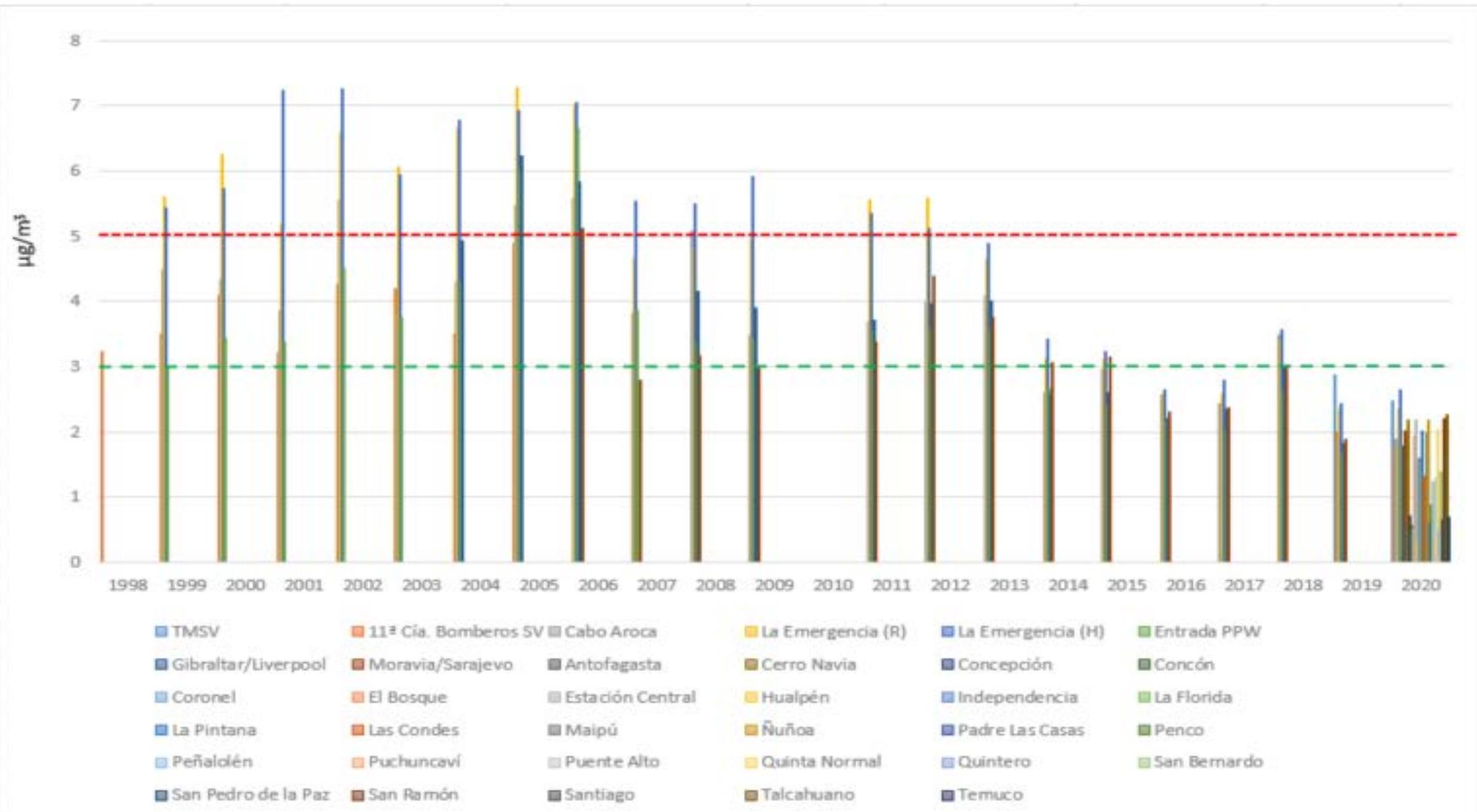
ACB





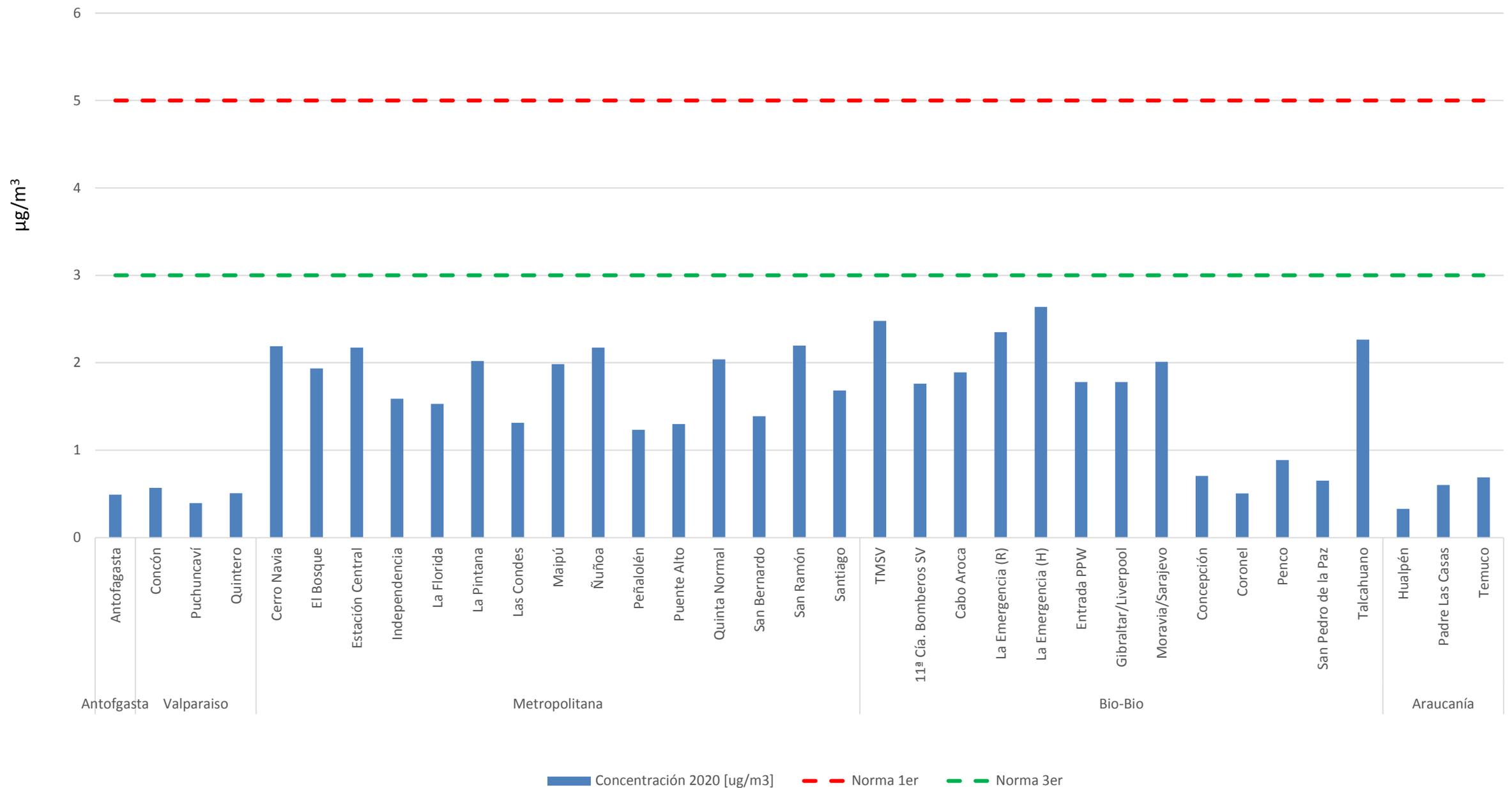
Existirá una evaluación de costos y beneficios, cuando existan incumplimientos a los límites normativos propuestos. De lo contrario solo se evaluarán los costos de la norma.

- Norma propuesta
 - 5.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ desde la publicación
 - 3.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a partir del tercer año.
- Criterio de superación:
 - Promedio aritmético de un año calendario de los valores de concentración, sea mayor o igual al valor normado.



Resultados: Costos

001592



Tipo de costo	Valor presente (MM USD)	Valor porcentual
Inversión estaciones	\$0,78	46%
Monitoreo con tubos pasivos	\$0,80	47%
Operación y Mantenición	\$0,06	4%
Fiscalización	\$0,05	3%
Total	\$1,69	100%

- 1.- Inversión de estaciones: se considera la implementación de estaciones de monitoreo continuo.
- 2.- Monitoreo con tubos pasivos: se considera realizar campañas de monitoreo con tubos pasivos para distintas ciudades del país.
- 3.- Operación y mantención: corresponden a los costos por operar estaciones y campañas con tubos pasivos.
- 4.- fiscalización: consideran los costos por fiscalizar la norma a través de las atribuciones de la SMA.

- Protección de la salud de la población a través del establecimiento de un límite regulatorio en niveles que permitan asegurar la protección de la salud de la población, acorde con los niveles propuestos por la Comunidad Europea (límites normativos idénticos a normativas internacionales).
- Implementación de monitoreos continuos y ampliación de la red de monitoreos discretos a nivel nacional, esto permitirá un mayor control de las concentraciones de benceno en diversas ciudades del país y permitirá a la autoridad ambiental una mayor obtención de datos de concentraciones de otros compuestos orgánicos volátiles para futuras revisiones de la NPCA.
- La emisión de COVs facilitan procesos fisicoquímicos asociados a la formación de material particulado secundario y de ozono troposférico, por lo que indirectamente su regulación induciría a fortalecer el control sobre concentraciones de MP2,5 y ozono.
- Mayor Justicia Social y Ambiental para la población y los territorios (equidad ambiental) debido a la implementación de normativas ambientales en territorios donde históricamente se ha luchado por regular la emisión de diversos contaminantes que afectan a la salud de la población.
- Coherencia regulatoria a nivel nacional, debido a la implementación de un conjunto de instrumentos de gestión ambiental que permiten regular la calidad del aire desde distintos objetivos (norma de calidad, normas de emisión, planes de descontaminación).
- Mejora de la imagen País (recomendaciones OCDE).



**CHILE LO
HACEMOS
TODOS**

Comité Operativo

Norma Primaria de Calidad del Aire para Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs)

10/02/2022



Fundamentos



Antecedentes

El D.S. N°105/2018, Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, comisiona en su artículo 51 la elaboración de una norma primaria de calidad del aire para Compuestos Orgánicos Volátiles.

Los COVs pueden generar impactos negativos en la salud de las personas.

En la atmósfera los COVs encontrados en mayores concentraciones corresponden a: benceno, tolueno, etilbenceno y xileno, conocidos como BTEX.

La EPA y la OMS, a través de la Agencia Internacional de Investigaciones sobre Cáncer (IARC), determinaron que el benceno es un agente carcinogénico para el ser humano, siendo el único entre los BTEX actualmente catalogado como inductor de cáncer, induciendo el desarrollo de leucemias (mieloide y no linfocítica) en el largo plazo.

Fundamentos



Antecedentes

El año 2020 se elaboró la línea base de benceno en las ciudades de Antofagasta, Concón, Quintero, Puchuncaví, Región Metropolitana, Concepción, Talcahuano, Coronel y Temuco, indicando concentraciones entre 0,1 – 16,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Para el territorio nacional, el inventario de emisiones actualizado al año 2018 estima 11.240 toneladas de benceno emitidas por año, principalmente por fuentes como la calefacción residencial a leña, los vehículos a gasolina y las emisiones provenientes de industrias petroquímicas.

Que, el benceno es un contaminante sujeto a oxidaciones y reacciones químicas en la atmosfera, favoreciendo la producción de ozono y material particulado.

Objetivo



La presente norma de calidad ambiental tiene por objetivo **proteger la salud de la población** de aquellos COVs que puedan presentar impactos en la salud por la calidad del aire, específicamente **Benceno**.

Norma de Calidad Primaria para Benceno



1. La norma primaria de calidad de aire para Benceno, será de **5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** como concentración anual de benceno.

2. **A partir del tercer año** de la publicación del decreto la norma de calidad del aire para Benceno será de **3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** como concentración anual de benceno.

Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para Benceno como concentración anual, cuando en cualquier estación monitora calificada como EMRP, el promedio aritmético de **un año calendario** de los valores de concentración mensual, supere el **valor de la norma** que se establece.

Niveles de Emergencia Ambiental para Benceno

Los siguientes niveles originarán situaciones de emergencia ambiental para Benceno, referido a concentraciones de **1 hora** de benceno:

Nivel	Niveles de emergencia expresados como concentración de 1 hora para benceno ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)
1 Alerta	30 - 59
2 Preemergencia	60 - 119
3 Emergencia	120 y superior

	1-hour ($\mu\text{g m}^{-3}$)	24-hour ($\mu\text{g m}^{-3}$)	Annual ($\mu\text{g m}^{-3}$)
Alberta Ambient Air Quality Objectives	30	-	3
Arizona Ambient Air Quality Guidelines	630	51	0.14
European Union Limit Value	-	-	5
Texas Air Monitoring Comparison Value*	387	-	4.6

*Conversion factor used 1 ppb = $3.26 \mu\text{g m}^{-3}$ at 25°C and 101.3 kPa

Metodología de Medición

Las metodologías de medición para el control de la presente norma de calidad serán **establecidas por la Superintendencia del Medio Ambiente** mediante resolución que se publicará en el Diario Oficial, previo informe del Ministerio del Medio Ambiente.



Monitoreo
Tubos Pasivos

Monitor Automático
Cromatógrafo de gases

ONLINE ANALYSIS OF VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS BY autoGC-MS

TURNKEY STAND-ALONE SOLUTION

MONITORING UP TO 123 COMPOUNDS WITH EXPERTISE
IN AMBIENT AIR FROM CITIES OR INDUSTRIAL AREAS



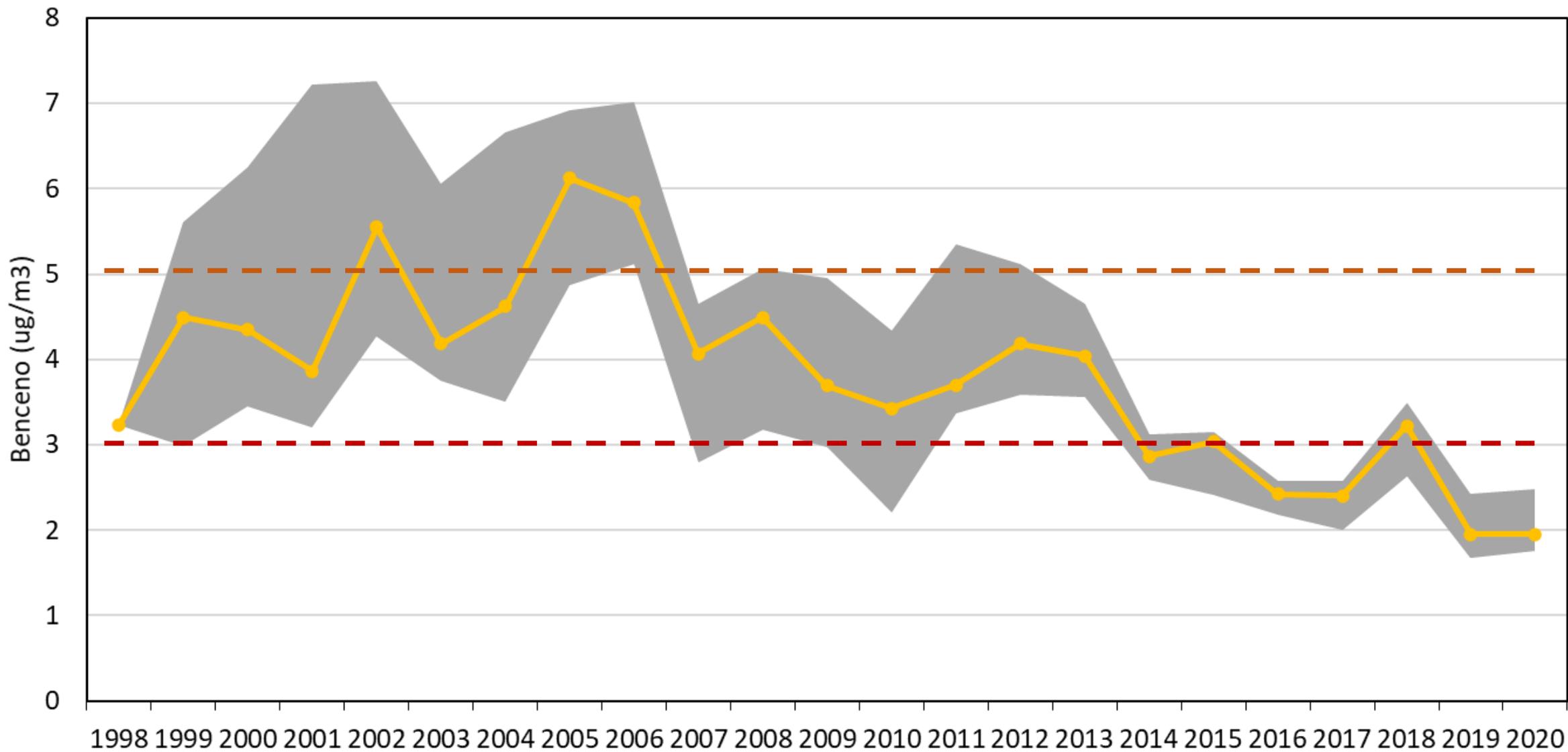
OZONE PRECURSORS : VOCs FROM PAMS. TO14. TO15. OVOCs

RESULTADOS MONITOREO

Benceno

001598

Talcahuano Hualpen



Concentraciones Anuales Campañas de Monitoreo Benceno 2020

