



Primera reunión Comité Operativo

Revisión de la Norma primaria de calidad del aire para dióxido de nitrógeno (NO₂)

D. S. N°114, de 2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Resolución Exenta N° 1307, de fecha 23 de octubre de 2019, MMA publicada en el Diario oficial el 30 de octubre de 2019

División de Calidad del Aire

31 de mayo de 2020



Objetivo y contenido de la reunión

- **Objetivo**

Explicar el proceso de revisión de la norma y desafíos.

- **Contenido**

1. Integrantes de C.O.
2. Procedimiento de dictación de Norma
3. Desafíos de la revisión
4. Antecedentes y Estudios



1. Integrantes del Comité Operativo

Resolución Exenta N° 293, del 3 de abril de 2020

1. Ministerio de Hacienda: Lorena Palomo
2. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones: Jaime Román y Andrés Portales
3. Ministerio de Energía: Carolina Gómez y Rubén Guzmán
4. Ministerio de Minería: María de la Luz Vásquez y Eduardo Zúñiga
5. Ministerio de Obras Públicas: Evelyn Galdames y Javiera Espinosa
6. Ministerio de Salud: Felipe Moraga y Walter Folch
7. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo: Marcela Klein y María Gracia Mir
8. Ministerio de Desarrollo Social y Familia: Marcos Rivera y Orietta Valdés
9. Superintendencia del Medio Ambiente* : Isabel Leiva y Juan Pablo Rodriguez

Ministerio de Medio Ambiente

División Jurídica:

Rocio Vera

- División de Información y Economía Ambiental:

Nicolas Trivelli

- División de Calidad del Aire:

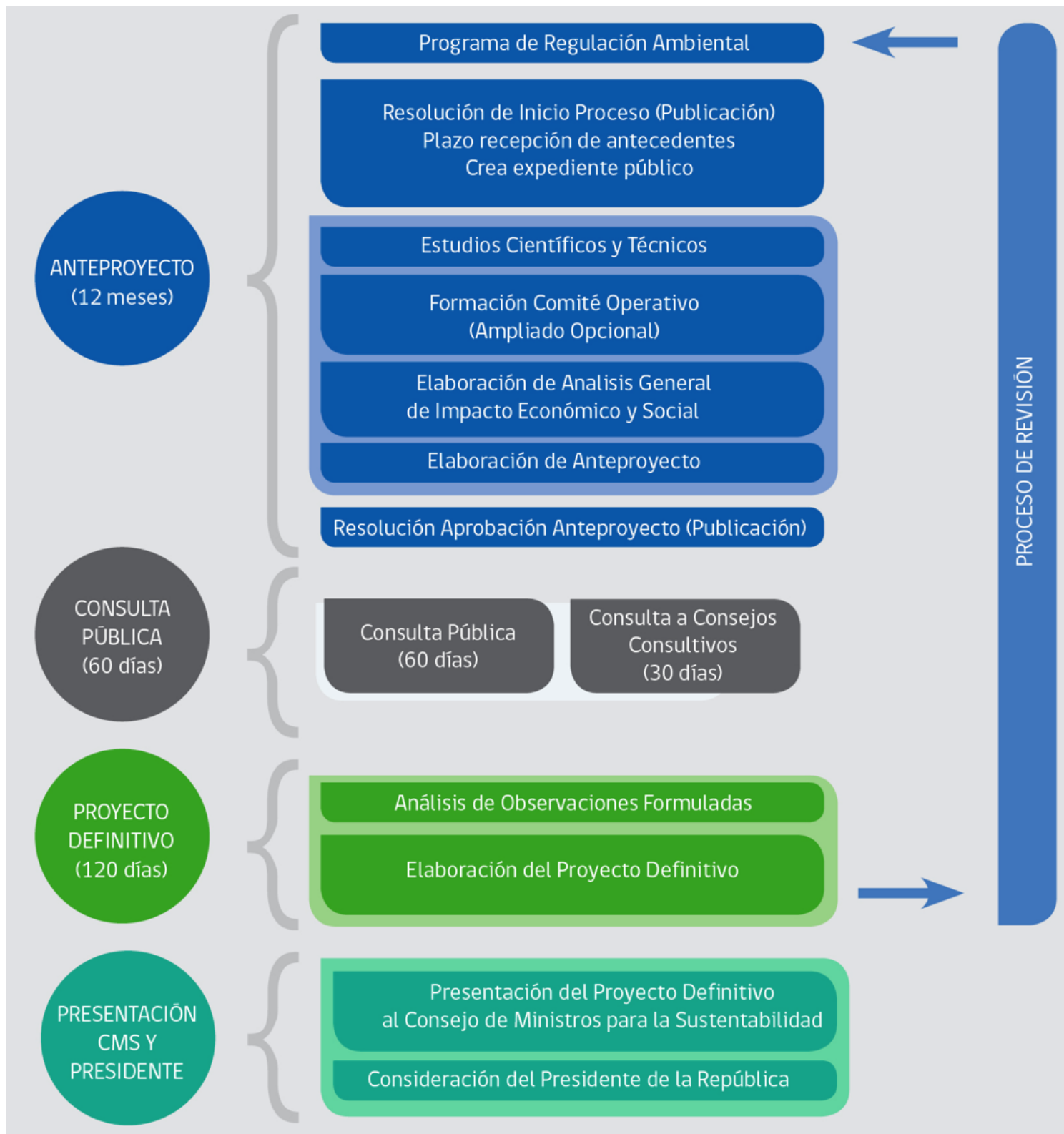
Ivonne Moreno, *Coordinadora*

Roberto Martinez, *Jefe de Dpto.*

Marcelo Fernandez, *Jefe de División*

Nota: Cada sector formalizó su representante y se incluyó en el Expediente público

¿Cuál es el procedimiento para elaboración/ revisión de normas?



D.S. N° 38 de 2012,
MMA
Reglamento para la
dictación de normas
de calidad y de
emisión

Contexto de norma de calidad y emisión

En términos simples la gestión para reducir contaminantes en el aire...



¿Qué son las normas primarias?

Artículo 2°.- 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. Ellas tendrán aplicación en todo el territorio de la República.

¿Qué criterios son necesarios para revisar una norma de calidad?

1. Asegurar efectividad y eficiencia

- Reducción en las emisiones
- Reducciones verificables y fiscalizables
- Reducción de cargas administrativas

2. Revisar los antecedentes considerados para la determinación de la norma

- Valor norma, criterio de excedencia y niveles de emergencia
- Efectos adversos observados, la cantidad de población expuesta y localización, origen del contaminante y la transformación
- Considerar la tendencia de la regulación internacional y OMS
- Utilizar un lenguaje y terminología simplificada

3. Nivel de cumplimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente

4. Cambio en las condiciones ambientales

5. Resultados de las investigaciones científicas que aporten antecedentes nuevos sobre efectos adversos a las personas o a los recursos naturales.

¿ Qué contiene una norma de calidad ambiental?

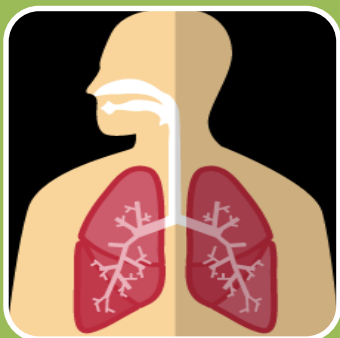
- Los valores de las concentraciones y períodos máximos o mínimos permisibles de elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos o combinación de ellos.
- Cuando corresponda, los valores críticos que determinen las situaciones de emergencia ambiental
- El plazo para su entrada en vigencia; el programa y los plazos de cumplimiento y la forma para determinar cuando se entiende sobrepasada.
- 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.
- Los protocolos, procedimientos, métodos de medición y análisis son establecidos por la Superintendencia del Medio Ambiente.

¿Qué es el dióxido de nitrógeno?



Óxido de nitrógeno

- Molécula inorgánica compuesta por un átomo de N y dos átomos de O, cuyos enlaces tienen dos estructuras resonantes.



Efectos en salud

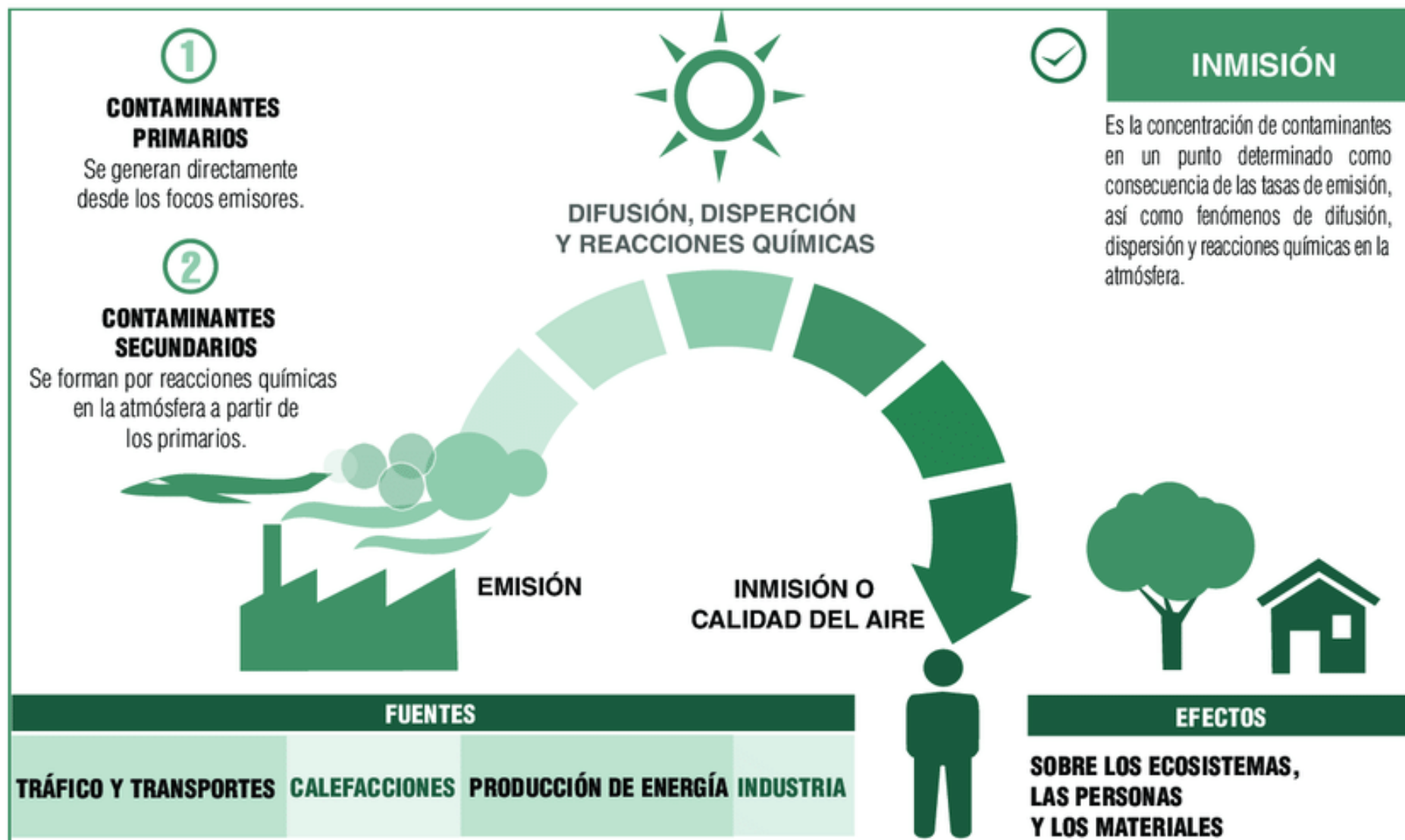
- El dióxido de nitrógeno es un gas tóxico con efectos importantes en la salud que puede irritar los pulmones disminuyendo la función pulmonar. Los individuos con enfermedades como asma y bronquitis son especialmente sensibles, además de los niños y adultos mayores.



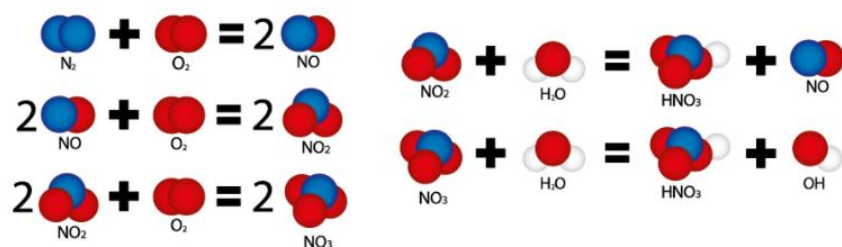
- Es un gas tóxico de color marrón-amarillento y es irritante.
- Responsable de la coloración pardo, que es visible preferentemente durante los meses de invierno en Santiago y muchas otras ciudades del mundo.

• Referencia imagen: <https://www.ndtv.com/india-news/3-of-the-largest-nitrogen-dioxide-emission-hotspots-are-in-india-study-1939549>

Fuentes de emisión principales

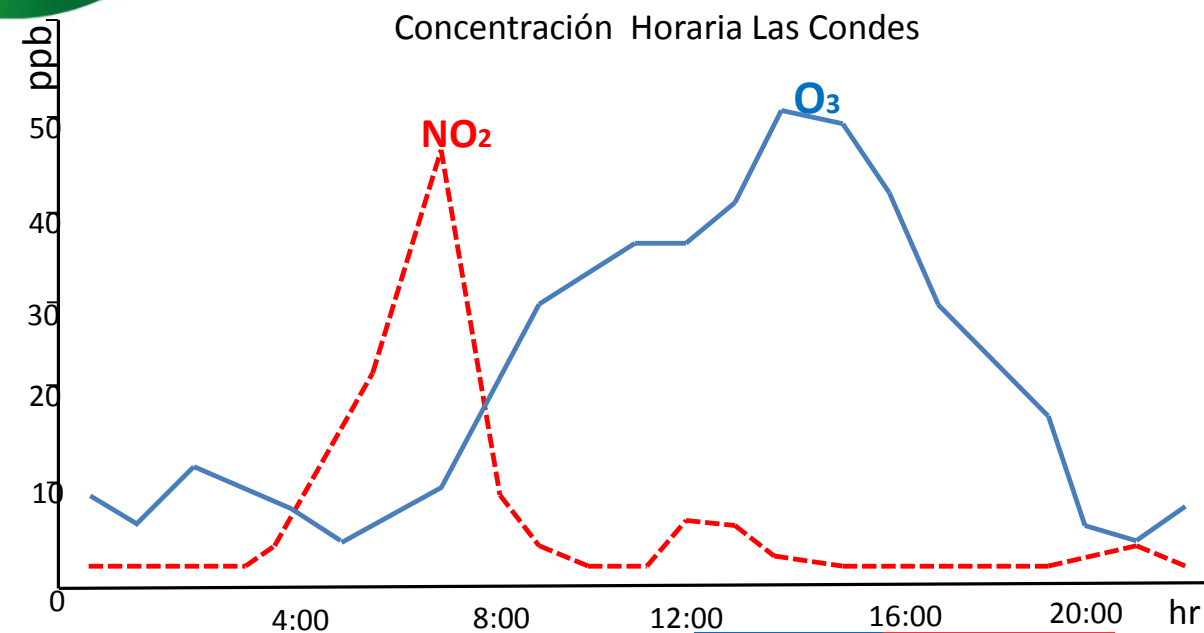
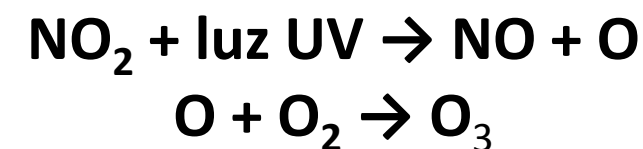


Reacciones en atmósfera



Referencia de imagen: <http://www.cemcaq.mx/contaminacion/bioxido-de-nitrogeno-no2>

Por su parte, el dióxido de nitrógeno (NO_2), producido de fuentes móviles y estacionarias, por acción de la luz ultravioleta del sol, se fragmenta formando ozono (O_3).



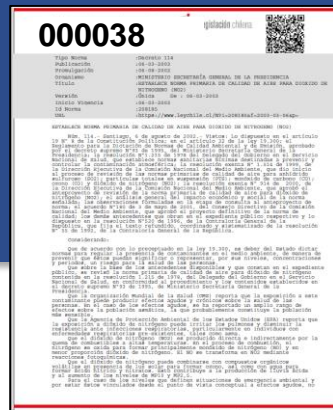
Evolución de la Normativa en Chile



Estándar $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ppbv)

Anual	100 (53)	Se mantiene	Ordena nuevo proceso
1 hora	No se estableció	400 (213)	Ordena nuevo proceso
Niveles de Emergencia	No se estableció	Nivel 1: 1.130 – 2.259 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ (601 - 1.201 ppbv) Nivel 2: 2.260 – 2.999 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$. (1.202 - 1.595 ppbv) Nivel 3: igual o superior a 3.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ (1.596 ppbv o superior).	Ordena nuevo proceso

Métodos de medición establecidos



Artículo 8, D.S. N° 114: la medición de la concentración de dióxido de nitrógeno en el aire se realizará mediante cualquiera de los siguientes métodos de medición

- a. Quimioluminiscencia
- b. Los que se basen en el método modificado de Griess-Saltzman
- c. Espectrometría de absorción óptica diferencial, con calibración in situ, y,
- d. Un método de medición de referencia o equivalente designado o aprobado por la EPA o por las Directivas de la Comunidad Europea

Estudios realizados

(1) “Análisis de antecedentes y evaluación de impactos para revisar las normas NO₂, O₃ Y CO”, licitación N°608897-161-LE15, realizada por el Instituto de Salud Poblacional de la Universidad de Chile. 2016



RESULTADOS

- I. Descripción de contaminantes: desde la fuente a la exposición.
- II. Efectos en salud, aspectos fundamentales de la evaluación de evidencia en salud, evidencia EPA, OMS, otras fuentes, nueva evidencia internacional, evidencia Chile.
- III. Normas de Calidad del Aire, desarrollo histórico de la política de Salud Ambiental en Estados Unidos: Clean Air Act.
Revisión internacional (Estados Unidos, Unión Europea, Canadá, México, China, Perú, Colombia, Sudáfrica, Suiza, Australia).
Normas de Calidad del Aire en Chile. Propuesta de escenarios regulatorios.
- IV. Fundamentos y experiencia internacional en gestión de episodios (Estados Unidos, Unión Europea, Reino Unido, China, México).
Normativa de gestión de episodios en Chile. Propuesta de gestión de episodios.
- V. Estrategias de Evaluación Económica y Social de Normas de Contaminación atmosférica. Análisis Costo Beneficio (ACB) y estructura del ACB en evaluación de políticas ambientales, más otras metodologías de evaluación.

Estudios realizados

(2) "Estudio de antecedentes para la revisión de norma de NO₂, D.S. N°114 del 2002, del MINSEGPRES", Licitación N°608897-11-LE19 realizada por o2b Consultores Asociados S.A.

Junio – Diciembre 2020

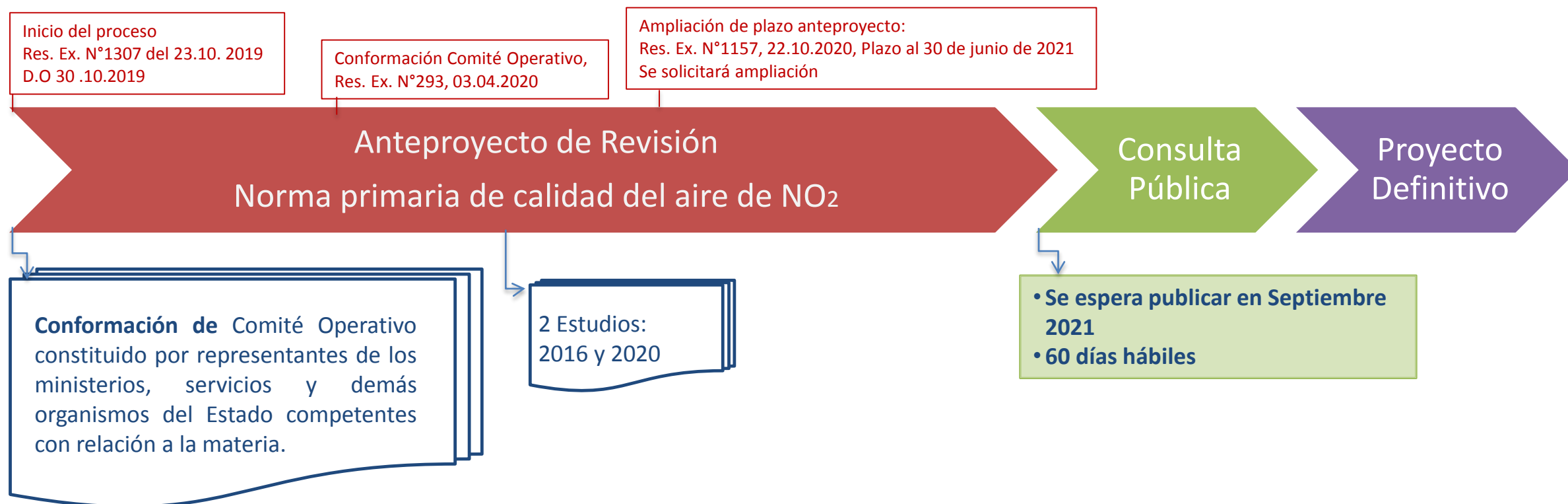
OBJETIVO



Generar los antecedentes técnicos necesarios para fundamentar, a lo menos, tres alternativas de propuestas regulatorias para la revisión de la norma primaria de calidad del aire para dióxido de nitrógeno (NO₂). Además, contar con los antecedentes para elaborar un análisis técnico y económico (AGIES) para la evaluación de los escenarios regulatorios en la revisión de la norma primaria de calidad del aire para dióxido de nitrógeno.

- (1) Situación de calidad del aire por NO₂.
- (2) Revisión de normas de organismos internacionales.
- (2) Propuesta de al menos tres escenarios normativos.
- (3) Antecedentes para AGIES.

Resumen de Hitos y actos administrativos



Próxima reunión

2º reunión C.O. en junio, se espera:

- Estado de cumplimiento normativo SMA
- Situación en diferentes macrozonas
- Resultados de las investigaciones científicas que aporten antecedentes nuevos sobre efectos adversos a las personas o a los recursos naturales

Expediente electrónico

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

Normas de Calidad > Revisión Norma de Calidad Primaria de NO₂, DS N°114 de 2002 > 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 NO₂, DS N° 114 de 2002

Estado En elaboración

Documentos Publicados

N°	N° Folio	Documento	Materia	Remitido por	Fecha de Publicación
1	1-2	Resolución Inicio Anteproyecto	Resolución N° 1307	Ministerio del Medio Ambiente	23-10-2019
2	3-4	Publicación Diario Oficial Res.Ex. N° 1307/2019	Publicación D.O	Ministerio del Medio Ambiente	30-10-2019
3	5	Oficio solicita representante comité operativo	Oficio N° 195559	Ministerio del Medio Ambiente	21-11-2019
4	6	Memo que solicita representante a comité operativo	Memo N° 680/2019	Ministerio del Medio Ambiente	26-11-2019
5	7	Memo que solicita representante a comité operativo	Memo N° 681/2019	Ministerio del Medio Ambiente	26-11-2019
6	8	Oficio designa representante C.O.	Oficio N° 2297	Ministerio de Hacienda	28-11-2019
7	9	Oficio designa representante C.O.	Oficio N° 10209	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo	01-12-2019
8	10	Memo designa representante C.O.	Memo N° 743/2019	Ministerio del Medio Ambiente	03-12-2019
9	11	Oficio designa representante C.O.	Oficio N° 2550	Ministerio de Obras Públicas	05-12-2019
10	12	Memo designa representante C.O.	Memo N° 212/2019	Ministerio del Medio Ambiente	09-12-2019
11	13	Oficio designa representante C.O.	Oficio N° 9574	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	09-12-2019

