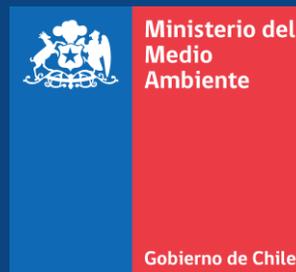


# Primera reunión Comité Operativo Anteproyecto Norma Primaria de Calidad Ambiental para Suelos

División de Recursos Naturales y Biodiversidad  
Ministerio del Medio Ambiente



# Objetivo y contenido de la reunión

- **OBJETIVO**

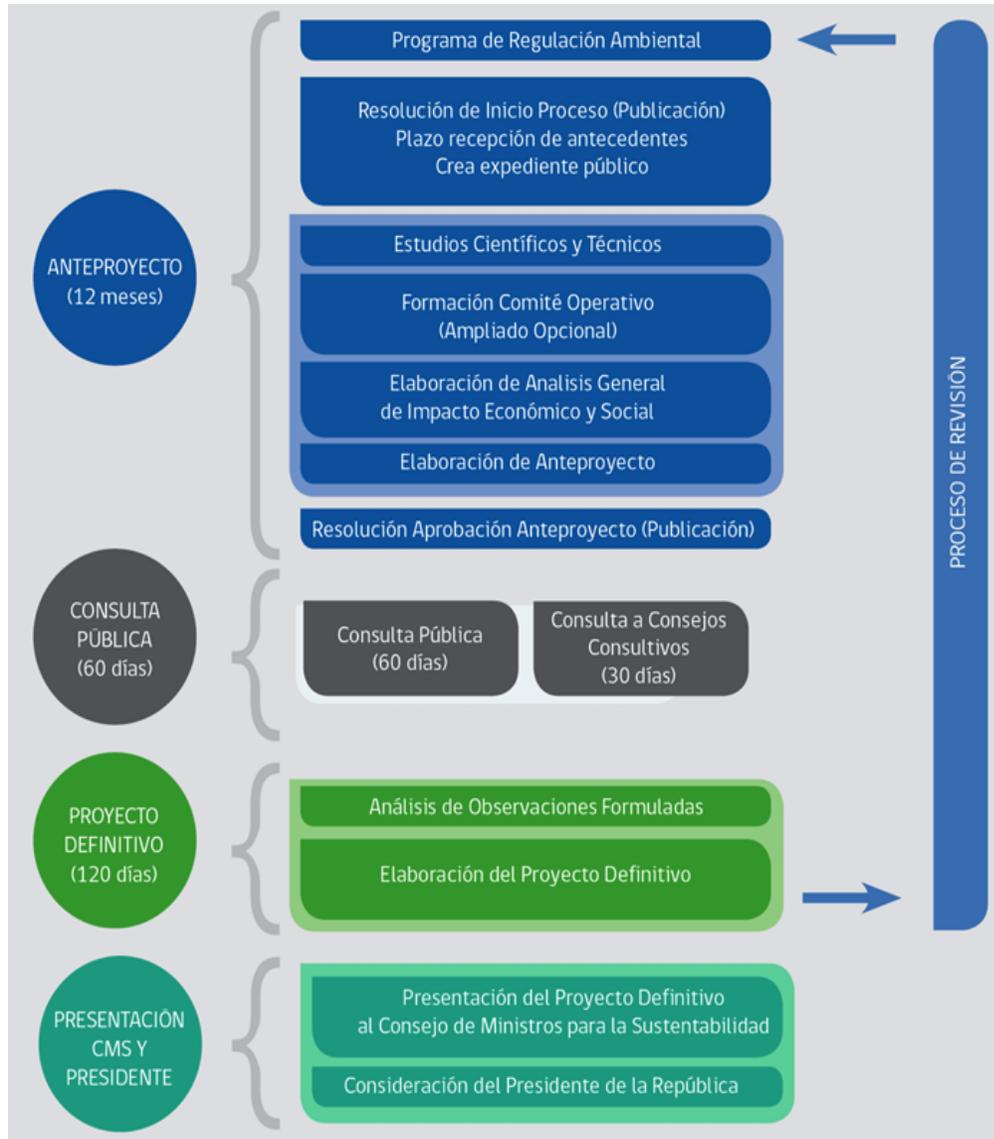
- Explicar el proceso de elaboración del anteproyecto de norma y desafíos

- **CONTENIDO**

1. Integrantes del Comité Operativo
2. Proceso de dictación de Norma
3. Antecedentes y estudios
4. Conformación Comité Operativo Ampliado



# PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE NORMAS



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



# PROCESO NPCA SUELOS

- Se priorizó la elaboración de la norma en el Programa de Regulación Ambiental para el periodo 2022-2023.
- La elaboración del anteproyecto de norma se inició mediante Resolución Exenta N° 309/2003, del 06 de abril de 2023, dictada por el Ministro del MMA.
- Se publicó en el Diario Oficial el 21 de Abril de 2023.

## DIARIO OFICIAL

DE LA REPUBLICA DE CHILE  
Ministerio del Interior y Seguridad Pública

**I**  
SECCIÓN

LEYES, REGLAMENTOS, DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ORDEN GENERAL

Núm. 43.532

Viernes 21 de Abril de 2023

Página 1 de 2

Normas Generales

CVE 2303535

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

DA INICIO A LA ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE LA NORMA  
PRIMARIA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA SUELOS DE CHILE

(Resolución)

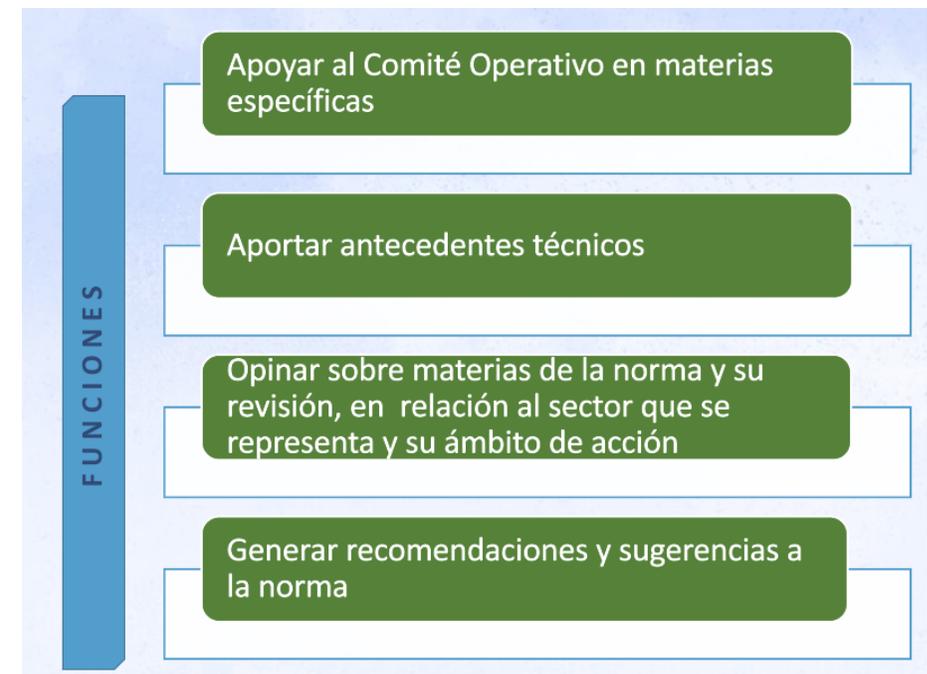
Núm. 309 exenta.- Santiago, 6 de abril de 2023.

Vistos:



# PROCESO NPCA SUELOS

- Se creó un expediente que tiene toda la información del proceso, en la página de [www.planesynormas.mma.gob.cl](http://www.planesynormas.mma.gob.cl)
- Se recibieron antecedentes hasta el 21 de julio al correo electrónico [npcasuelos@mma.gob.cl](mailto:npcasuelos@mma.gob.cl)
- Se conformó un Comité Operativo, donde participan las instituciones del Estado con injerencia en la materia. Resolución Exenta N°0699 del 19 de julio 2023.
- Se constituirá un Comité Operativo Ampliado, constituido por el Comité Operativo, y personas naturales o jurídicas, ajenas a la administración del Estado.



# INTEGRANTES DEL COMITÉ OPERATIVO

## Resolución Exenta N°0699 (19 julio 2023)

1. Servicio Agrícola y ganadero: Carolina Gálmez y Elías Araya
2. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones: Jaime Román y Carola Jorquera
3. Ministerio de Energía: Carolina Gómez y Lidia Gutiérrez
4. Ministerio de Obras Públicas: Manuel Donoso y María de los Ángeles Espinoza
5. Ministerio de Bienes Nacionales: Camila Ferrada y Francisca Poblete
6. Superintendencia del Medio Ambiente: Christian Calderón y Claudia Pastore (División de Fiscalización) y Osvaldo de la Fuente y Constanza Lavanderos (Fiscalía)
7. Ministerio de Salud: Roxana Tessada y Alejandra Pérez
8. Ministerio de Minería: Miguel Mellado y María de la Luz Vásquez

### Ministerio del Medio Ambiente

- **División de Recursos Naturales y Biodiversidad:** Carla Riveros Pérez y Jorge Herreros de Lartundo

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



# DIFERENCIAS ENTRE NORMAS DE CALIDAD Y DE EMISIÓN

	 Norma primaria de calidad ambiental	 Norma secundaria de calidad ambiental	 Norma de emisión
Objetivo	Protección de la <b>vida</b> o la <b>salud</b> de la <b>población</b>	Protección o conservación del <b>medio ambiente</b> , o la preservación de la <b>naturaleza</b>	Protección de la <b>salud humana</b> y del <b>medio ambiente</b>
Receptores	<b>Una especie:</b> personas	<b>Múltiples</b> especies y <b>diversos</b> hábitats	<b>Múltiples</b> especies (incluidas personas) y <b>diversos</b> hábitats
Límites establecidos	Concentración ambiental	Concentración ambiental	Emisión de contaminantes
Punto de control	Medio ambiente (río, lago, bahía)	Medio ambiente (río, lago, bahía)	Efluente de fuente emisora (tubería)
Ámbito de aplicación	Nacional	Territorio específico	Nacional o territorio específico
Instrumentos Asociados	Deriva en Plan de Prevención y/o Descontaminación	Deriva en Plan de Prevención y/o Descontaminación	

Para el componente suelo, se elaborará una **Norma Primaria de Calidad Ambiental para Suelos de Chile**



# ¿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.

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





Algunos efectos de contar con una norma primaria de calidad ambiental permitirá, entre otras cosas:

1. Identificar cuándo a un sitio deben asociarse medidas de gestión adecuadas para prevenir y/o proteger la salud de la población.
2. Los propietarios, poseedores y/o tenedores de sitios pueden realizar procedimientos de verificación de los niveles existentes, comparándolos con los de la norma, y así poder determinar la pertinencia o no de realizar una o más de las acciones a ellos asociadas por la misma; y,
3. Permite contar con un estándar nacional para efectos de determinar si se generan o presentan los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300.



## Antecedentes necesarios para el proceso de elaboración de la norma

- a) Identificar y caracterizar los elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, o combinación de ellos
- b) Describir la distribución del contaminante en el país, identificando el nivel actual, natural o antropogénico, existente en los respectivos medios
- c) Recopilar la información disponible acerca de los efectos adversos producidos por la exposición en la población (epidemiológico y toxicológico)
- d) Identificar las vías, fuentes, rutas y medios de exposición
- e) Describir los efectos independientes, aditivos, acumulativos, sinérgicos, inhibidores de los elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos, o combinación de ellos.



## Criterios a considerar para una norma primaria de calidad ambiental

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



# ¿QUÉ CONTIENE UNA NORMA DE CALIDAD?

1. Artículo 26: Los valores de las concentraciones y períodos máximos o mínimos permisibles de elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos o combinación de ellos.
2. Artículo 28: Cuando corresponda, los valores críticos que determinen las situaciones de emergencia ambiental
3. El plazo para su entrada en vigencia; el programa y los plazos de cumplimiento y la forma para determinar cuándo se entiende sobrepasada.
4. Los protocolos, procedimientos, métodos de medición y análisis son establecidos por la Superintendencia del Medio Ambiente



# ANTECEDENTES

El Ministerio ha realizado estudios que otorgan los antecedentes para la elaboración de la norma, los que serán complementados con el proceso de recepción de antecedentes en el marco del proceso normativo.

## Estudio 1 (2020-2021)

“Análisis de metodologías internacionales y determinación de contaminantes a normar en suelo”

1. Normas técnicas, administrativas y legales específicas en todos los países analizados.
2. Metodología por fases de investigación acción en los países analizados.
3. Niveles de referencia en base a riesgo a la salud humana.
4. Propuesta de contaminantes a normar (45)

## Estudio 2 (2020-2021)

“Elaboración de lineamientos estratégicos con miras al desarrollo de instrumentos normativos y de gestión de suelos”

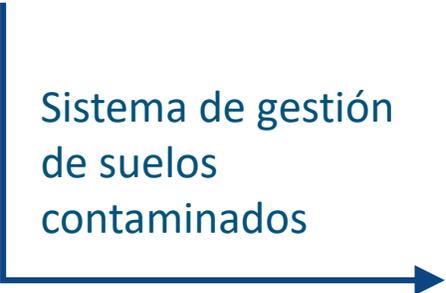
1. Análisis información existente de muestreos de suelo. Mayor muestreo en zona norte, principalmente metales.
2. Cuestionario a instituciones públicas.
3. Definición 13 lineamientos estratégicos para la gestión de suelos contaminados.



## Resultados “Análisis de metodologías internacionales y determinación de contaminantes a normar en suelo”

Alemania, Australia (Queensland)  
Brasil (Sao Paulo), Canadá (British Columbia), España (País Vasco y Andalucía), México, Estados Unidos (California), Países Bajos – Italia.

Sistema de gestión  
de suelos  
contaminados



- Normas técnicas, administrativas y legales específicas
- Sistema de información de base
- Autoridad y cadena de responsabilidades.
- Criterio de cuándo evaluar suelos contaminados.
- Niveles de referencia (en base a riesgo salud) /objetivos/estándares.
- Criterios de remediación y procedimiento para levantar condición de contaminación.
- Criterios y metodologías claras.
- Catastros y registros de suelos contaminados y remediados.
- Background parte de la definición de la gestión.
- Acreditaciones de consultores o laboratorios.



## Contaminantes prioritarios para suelo

### Relevancia Internacional

- Contaminantes normados en países evaluados
- Interés sanitario OMS
- Contaminantes relevantes EPA

### Relevancia Nacional

Normas de emisión, Normas de calidad, Norma agua potable.

Existencia de análisis laboratorio nacional

Tipo	Elemento
TPH (4)	Fracción 1 C6-C10, Fracción 2 >C10-C16, Fracción 3 >C16-C34, Fracción 4 >C34-C40
Metales (12)	Antimonio, Arsénico, Berilio, Cadmio, Cobre, Plomo, Níquel, Selenio, Zinc, Cromo, Mercurio, Talio
BTEXN (5)	Benceno, Etilbenceno, Naftaleno, Tolueno, Xilenos
Pesticidas clorados (7)	Clordano, DDT, DDE, DDD, Dieldrin, Pentaclorofenol, Endrina, Epóxido de heptacloro, Hexaclorobenceno, Lindano
Organoclorados (7)	Tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano, Cloroformo, Cloruro de metileno, Tetracloroetileno, Tricloroetileno, Cloruro de vinilo
PAH (7)	Benz [a] antraceno, Benzo [a] pireno, Benzo [b] fluoranteno, Benzo [k] fluoranteno, Dibenzo [a,h] antraceno, Indeno [1,2,3-cd] pireno, Criseno
Otros (3)	Fenol, Cianuro, PCB (bifenilos policlorados)



# Resultados estudio "Elaboración de lineamientos estratégicos con miras al desarrollo de instrumentos normativos y de gestión de suelos"

## 1

30 estudios del MMA  
14 estudios externas SSPP  
12 Proyectos SEIA

96% analizó metales  
33% analizó Hidrocarburos  
(TPH – PAH – BTEX)

8.278 muestras de suelo  
77% Hasta Coquimbo  
22% Hasta Araucanía  
1% Hasta Magallanes

## 2

Normativa nacional (sanitaria,  
minería, agrícola, lodos,  
polimetales, Seia)

Propuestas de gestión  
CONAMA

Casos Corte Suprema

Convenios internacionales  
(Minamata, Estocolmo, AMS)

## 3

Cuestionario (15 instituciones)  
**Comité:** MINSAL – SAG – MINVU –  
MinMinería – Uchile – PUC – ONG  
Suelo Sustentable  
**Otros:** Cochilco – Sonami – Enap –  
CChC

- El que contamina paga
- suelos abandonados Estado responsable.
- Investigación en proyectos, cambios de uso de suelo, transacción suelo.
- MMA servicio responsable y competente.
- Abordar suelo y agua subterránea.
- PAS remediación.

## Resultados estudio “Elaboración de lineamientos estratégicos con miras al desarrollo de instrumentos normativos y de gestión de suelos”

Legislativo (L)  
Gestión (G)  
Metodológico (M)  
Gobernanza (Go)

1. Generación de una norma de suelos (L/M).
2. Elaboración instrumento normativo para Planes de remediación (L)
3. Definición de responsabilidades y exigencias de remediación (G/L/Go).
4. Definición de cuándo realizar investigación de contaminación de suelos (G/L).
5. Incorporar suelos contaminados en los IPT's (L/G/Go).

6. Definición de cuándo se requiere evaluación de riesgo a la salud (G/M).
7. Separación de ER del proceso de EIA en proyectos de remediación (G/Go).
8. Implementar sistemas de registros de industrias con apc y sppc (G).
9. Definición de autoridades y relación entre organismos (Go).

10. Definición de la forma de evaluar áreas mineralizadas (M).
11. Implementación de un instrumento de muestreo y análisis exploratorio (M).
12. Modificación de la Guía metodológica para la gestión de sppc (M).
13. Implementación de acreditaciones y registro de consultores y laboratorios (M).



# ANTECEDENTES

## Estudio 3 (2022)

“Actualización catastro nacional de suelos con potencial presencia de contaminantes”

1. Definición de actividades potencialmente contaminantes.
2. Identificación de suelos con potencial presencia de contaminantes en todas las regiones en función de las APC definidas.
3. Referenciación cartográfica de cada sppc.

## Estudio 4 (en elaboración)

“Actualización Guía metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes”

1. Identificación de lineamientos u orientaciones para el análisis, evaluación de riesgos y gestión de los suelos con potencial presencia de contaminantes.



## Resultados Estudio “Actualización catastro nacional de suelos con potencial presencia de contaminantes” (2022)



Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes (SPPC), aprobada por la Res. Ex. N° 406 de mayo 2013. La Guía expone los principales procedimientos involucrados en la gestión y busca corroborar la existencia de los tres eslabones básicos del riesgo (fuente-ruta-receptor) en los suelos en estudio. Consta de 3 fases:

FASE 1: Identificación, Priorización y Jerarquización de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes

FASE 2: Evaluación Preliminar Sitio-Específica del Riesgo de SPPC

FASE 3: Evaluación de Riesgo y Plan de Acción.



## CONCEPTOS RELEVANTES



**Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes (SPPC):** Lugar o terreno delimitado geográficamente en el que se desarrollan o han desarrollado actividades potencialmente contaminantes. Incluye a suelos abandonados y activos e inactivos.



**SPPC Activo:** aquel en el cual exista una APC productiva/industrial en operación y exista también un titular definido, responsable de ésta, que puede o no ser el propietario del terreno.



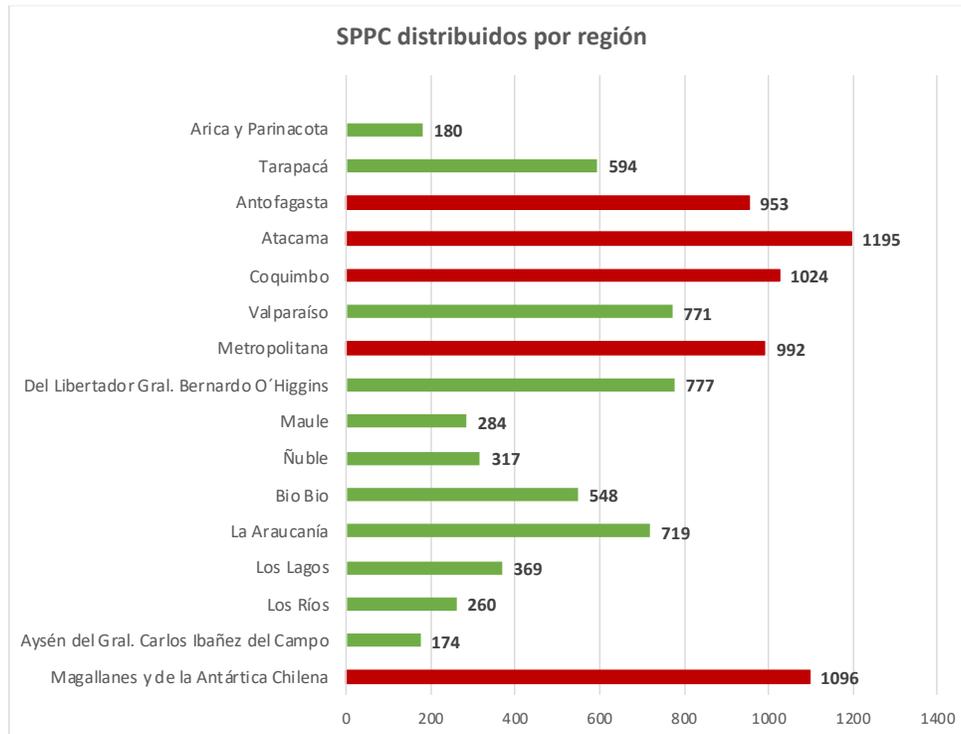
**SPPC Abandonado:** aquel en el que se haya desarrollado una APC en el pasado, de la cual no es posible distinguir o individualizar al titular que ejecutó la acción contaminante, independientemente de que sea el propietario del terreno y/o se trate de un privado o del Estado.



**SPPC Inactivo:** aquel en el que haya existido una APC, cuyo titular está identificado, pero no esté ejecutándose en el momento (pudiendo existir otra actividad no potencialmente contaminante activa).

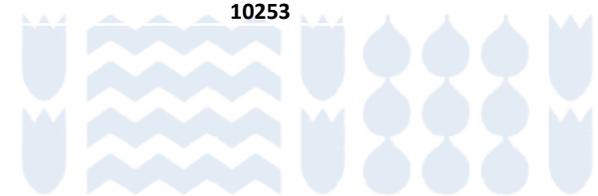


# SPPC A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL



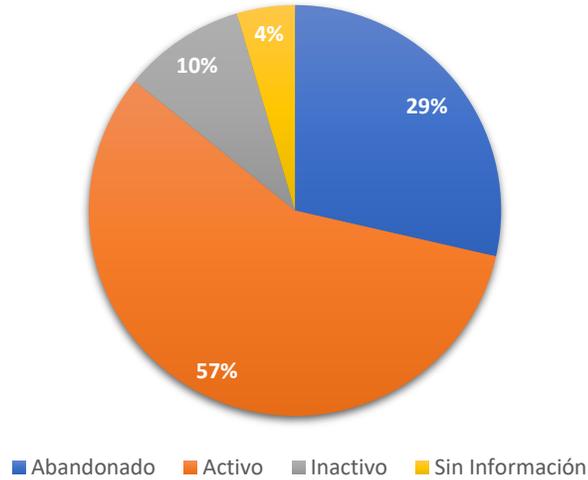
## Actividades potencialmente contaminantes

Actividad	Total
Estaciones de servicio de combustibles	2027
Extracción y procesamiento de mineral cobre, plata, molibdeno y oro	1730
Disposición de Residuos Mineros Masivos	1643
Disposición de residuos sólidos	1519
Desarrollo minero de petróleo y gas	920
Industria Forestal	610
Mal manejo de sustancias peligrosas	370
Talleres mecánicos	358
Minería no metálica	302
Formulación o fabricación de productos químicos	153
Fabricación de muebles a nivel industrial	85
Generación de energía eléctrica > 3MW	83
Maestranzas, astilleros y centros de mantenimientos de aeronaves	74
Reciclaje y valorización de residuos	73
Otra actividad contaminante con evidencia directa de contaminación en suelo	69
Industria de Cemento (portland, siderúrgicos, y puzolánicos), Hormigón, Asfalto y fibrocemento	59
Extracción y procesamiento de mineral de Carbón	49
Puertos	49
Extracción y procesamiento de mineral de Hierro y Acero	45
Tratamiento y revestimiento de metales	16
Industria de la curtiembre	9
Reciclaje de residuos electrónicos y pilas	4
Extracción y procesamiento de mineral de Plomo	2
Reciclaje de baterías de plomo-ácido e industriales	2
Sitios de maniobras militares o campos de tiro	2
<b>Total general</b>	<b>10253</b>

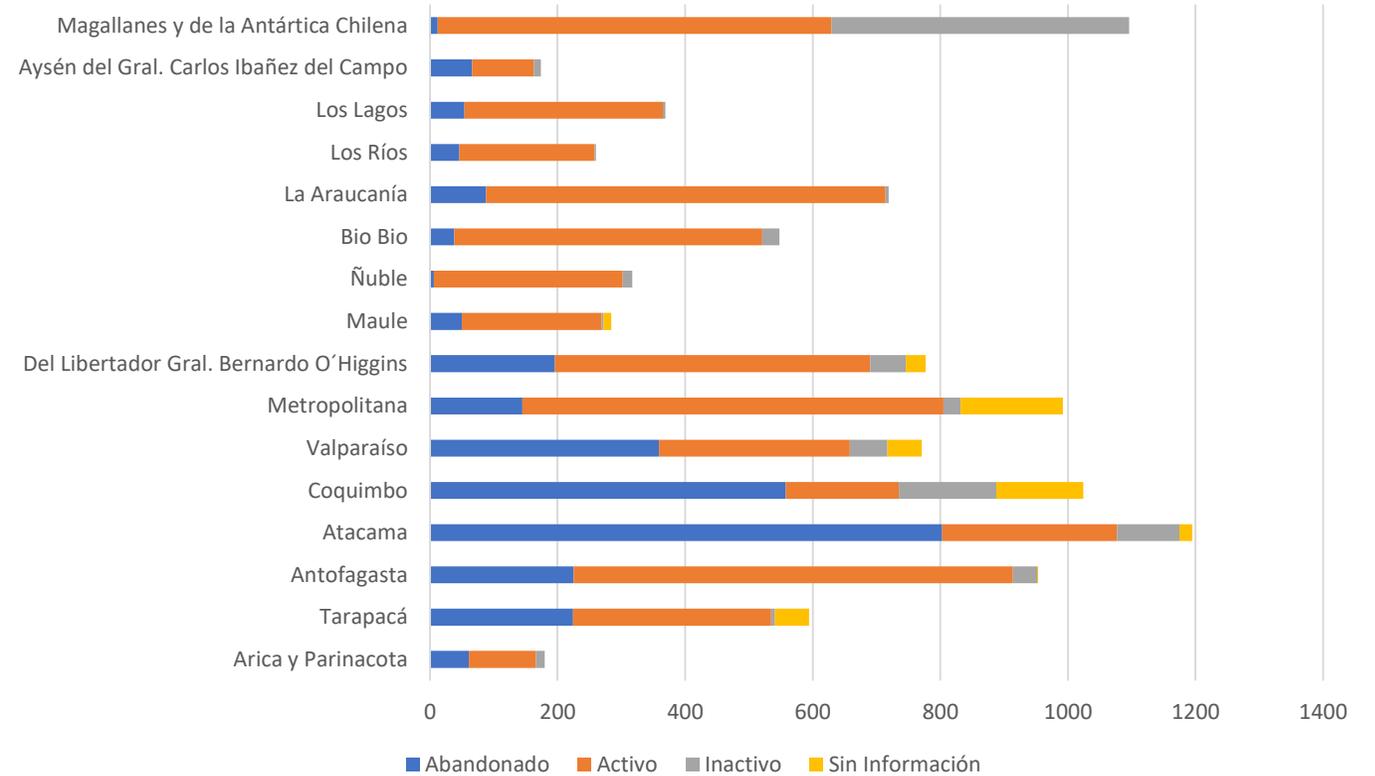


# SPPC A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL

Total general



Estado SPPC por región



# PRÓXIMA REUNIÓN

Segunda reunión del Comité Operativo en septiembre, se espera:

- Propuesta de integrantes para el Comité Operativo Ampliado.
- Revisión de antecedentes del expediente y discusión con foco en la regulación normativa.





# Conformación Comité Operativo Ampliado

## Anteproyecto de Norma Primaria de Calidad Ambiental para Suelos de Chile

Presentación Comité Operativo | SESIÓN N°1/2023  
Jueves 03 de agosto de 2023

Gabriel Mendoza Miranda  
División de Educación Ambiental y Participación Ciudadana  
Ministerio del Medio Ambiente



# Marco normativo

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

“El Ministro podrá convocar, cuando lo estime pertinente, a un Comité Operativo Ampliado constituido por los integrantes del comité operativo y personas 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”



Memorándum N°125/2015 / División Jurídica del MMA.

Instruye sobre Comités Operativos y Ampliados

**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.

# Comité Operativo Ampliado: Consideraciones para su creación

1

- Es facultativa

2

- Se materializa mediante resolución exenta del MMA

3

- Lo componen los miembros del comité operativo y personas naturales o jurídicas ajenas a la administración del Estado

4

- Sus integrantes deberán ser propuestos por el comité operativo

5

- Con la propuesta, el Ministro oficiará a los nominados solicitando su participación

6

- Para las personas jurídicas se solicitará la designación de un representante y un suplente

7

- Con la aceptación del cargo, se procederá a dictar la resolución de constitución del comité ampliado

# 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

# Funcionamiento General

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.



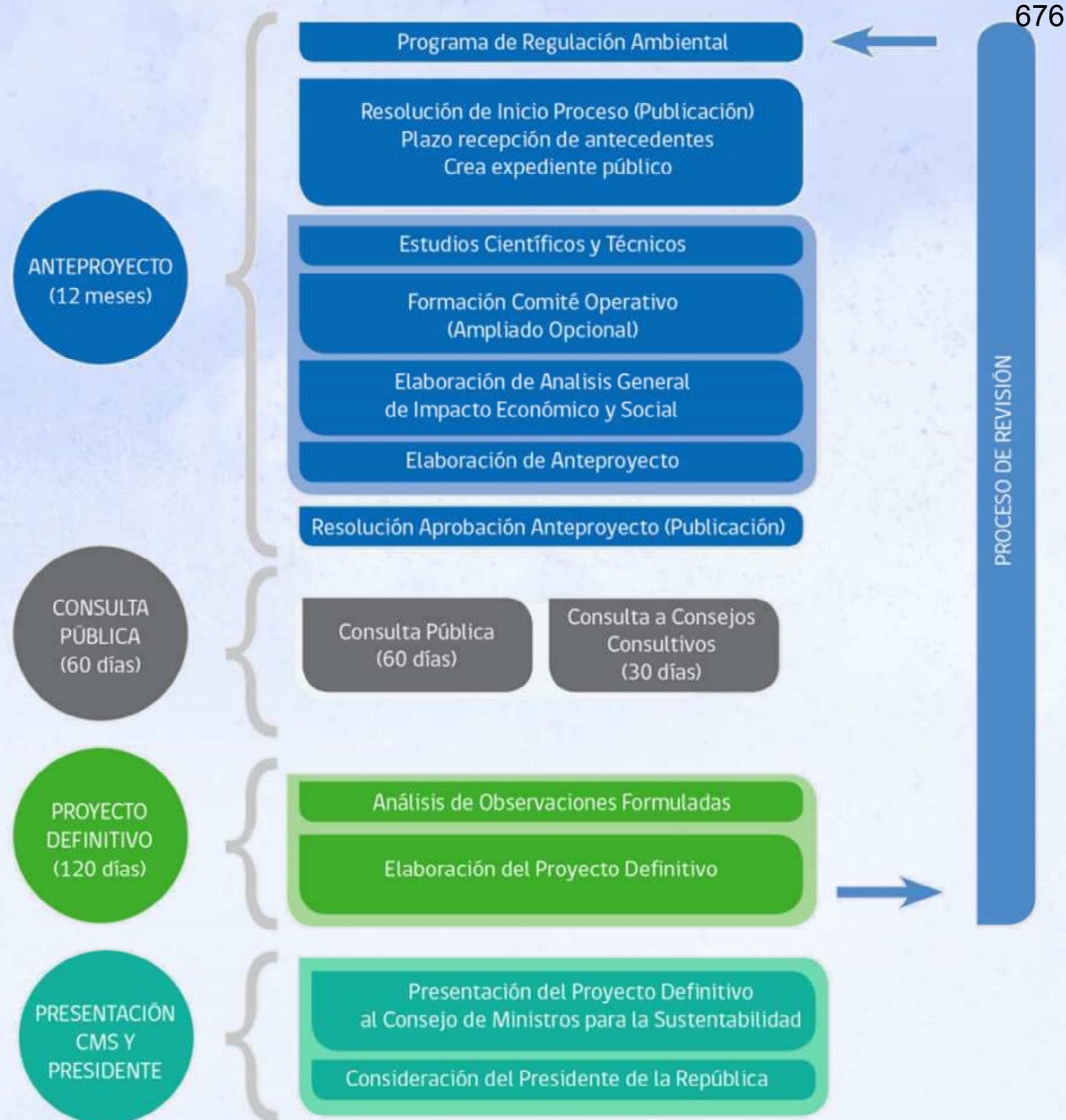
4

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



# Instancias de participación ciudadana en el procedimiento para elaborar/revisar una norma

- D.S. N°38/2012, MMA: Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión (<https://bcn.cl/2kahs>)



# Comité Operativo Ampliado: Criterios para focalización de actores

## Tipologías de actores



## Criterios de relevancia



# Criterios para focalización de actores

## Criterio de interés o influencia de actores

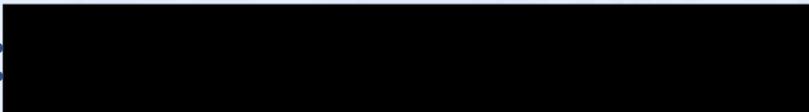
- a) ¿Quiénes podrían verse beneficiados/as o afectados/as por el instrumento normativo?
- b) ¿Quiénes no estando directamente afectados/as, podrían tener un interés en la materia?
- c) ¿Quiénes poseen información o experiencia en torno al instrumento?
- d) ¿Quiénes se ubican en el territorio o “área de influencia directa” del instrumento normativo?
- e) ¿Quiénes impulsan el proceso de regulación ambiental o tienen participación activa en el desarrollo del mismo?
- f) ¿Quiénes han manifestado o han hecho público su interés/opinión frente al proceso de elaboración del instrumento normativo?

# Creación del Comité Operativo Ampliado

## Acuerdo:

1. Envío propuesta de actores relevantes a ser considerados para conformar el Comité Operativo Ampliado, conforme criterios.

Plazo de envío: 01/09/2023

Vía correo electrónico: 



Ministerio del Medio Ambiente

Gobierno de Chile

