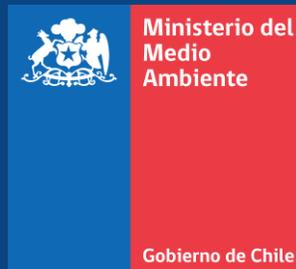


# Revisión de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para Suelos

**Presentación Comité Operativo Ampliado/Sesión N° 3**

**Resolución Exenta N° 259/2024, 18 marzo 2024, MMA**

División de Recursos Naturales y Biodiversidad del Ministerio del Medio Ambiente



# Tabla de la Sesión

- I. Avances Recientes
- II. Propuesta de Parámetros, para NPCA sobre el Suelo
- III. Propuesta de próximas sesiones
- IV. Preguntas



# I. Avances Recientes



# Ampliación del Plazo del Anteproyecto

- Mediante la RESOLUCIÓN EXENTA N°: 01611/2025, se amplía por doce meses el plazo para la elaboración del Anteproyecto de la Norma Primera de Calidad Ambiental para Suelos de Chile, contados desde el día 7 de abril de 2025.
- A la fecha quedan algunas actividades pendientes para la elaboración del Anteproyecto de la norma:
  - a) Realización de reuniones adicionales con integrantes del Comité Operativo, con el objeto de **determinar los contaminantes definitivos a normar** y los valores de concentración aceptados según el uso del suelo.
  - b) Realización de nuevas sesiones del Comité Operativo Ampliado, con el objeto de dar a conocer los avances y recibir información técnica válida para la elaboración del Anteproyecto de norma.
  - c) Finalización de la Consultoría que tiene por objeto levantar antecedentes para la evaluación económica de la norma de calidad de suelo, necesarios para la elaboración del **Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES)**.
  - d) Elaboración del AGIES, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 15 del D.S. N° 38, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente.
  - e) Revisión jurídica del Anteproyecto de norma.



## AMPLIA PLAZO PARA LA ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE LA NORMA PRIMARIA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA SUELOS DE CHILE.

### RESOLUCIÓN EXENTA N°: 01611/2025

Santiago, 21/ 03/ 2025

#### VISTOS:

Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Organos de la Administración del Estado; en el Decreto Supremo N° 38, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; en la Resolución Exenta N° 309, de 2023, del Ministerio del Medio Ambiente, que Da inicio a la elaboración del Anteproyecto de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para Suelos de Chile; en la Resolución Exenta N° 699, de 2023, del Ministerio del Medio Ambiente, que conforma el Comité Operativo que participará en el proceso de elaboración de la Norma Primera de Calidad Ambiental para Suelos de Chile; en la Resolución Exenta N° 259, de 2024, del Ministerio del Medio Ambiente, que constituye Comité Operativo Ampliado para la elaboración de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para Suelos de Chile; en la Resolución Exenta N° 341, de 2024, del Ministerio del Medio Ambiente, que Amplia plazo para la elaboración del Anteproyecto de la Norma Primera de Calidad Ambiental para Suelos de Chile; en el Memorandum N° 2.980, de 2025 de la División de Recursos Naturales del Ministerio del Medio Ambiente, que solicita ampliar plazo para la elaboración del Anteproyecto que indica; en la Resolución N° 36, de 2024, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón; y,

#### CONSIDERANDO:

- 1.- Que, mediante Resolución Exenta N° 309, de 2023, del Ministerio del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial con fecha 6 de abril de 2023, se dio inicio a la elaboración del Anteproyecto de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para Suelos de Chile.
- 2.- Que, mediante Resolución Exenta N° 699, de 2023, del Ministerio del Medio Ambiente, se conformó el Comité Operativo que participará en el proceso de elaboración de la Norma Primera de Calidad Ambiental para Suelos de Chile.
- 3.- Que, mediante Resolución Exenta N° 259, de 2024, del Ministerio del Medio Ambiente, se conformó el Comité Operativo Ampliado para la elaboración de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para Suelos de Chile.
- 4.- Que, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 12, del Decreto Supremo N° 38, de 2012, que aprueba el Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión ("D.S. N°12/2012"), la etapa de elaboración del Anteproyecto de norma durará 12 meses.
- 5.- Que, mediante Resolución Exenta N° 341, de 01 de abril de 2024, del Ministerio del Medio Ambiente, se amplió en 12 meses el plazo para la elaboración del anteproyecto de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para Suelos de Chile, contados desde el 06 de abril de 2024.
- 6.- Que, la División Recursos Naturales y Biodiversidad del Ministerio, mediante Memorandum N° 2.980, de 06 de marzo de 2025, ha solicitado la ampliación del plazo para la elaboración del Anteproyecto de elaboración de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para Suelos, por un total de 12 meses adicionales, toda vez que, a la fecha no se han realizado la totalidad de las actividades requeridas para la elaboración del Anteproyecto de la norma, encontrándose pendientes las siguientes actividades:
  - a. Realización de reuniones adicionales del Comité Operativo, con el objeto de definir los contaminantes a normar y los valores de concentración aceptados según el uso del suelo, dentro de otros aspectos clave para la elaboración de la norma.
  - b. Realización nuevas sesiones del Comité Operativo Ampliado, con el objeto de prestar apoyo técnico en la elaboración del Anteproyecto de norma.
  - c. Finalización de la Consultoría que tiene por objeto levantar antecedentes para la evaluación económica de la norma de calidad de suelo, necesarios para la elaboración del Análisis General de Impacto Económico y

# II. Propuesta de Parámetros Inorgánicos, para NPCA sobre el Suelo

ELEMENTO	TOXICIDAD	VÍAS DE EXPOSICIÓN	OBSERVACIONES MINSAL
As	1	INGESTIÓN: Más común, a través de ingesta de agua o alimentos INHALACIÓN: Poco común (polvo contaminado) DÉRMICA: Muy poco probable	Parámetro de importancia sanitaria, debido a su carácter cancerígeno, como su prevalencia población de 9% sobre 35 ug/L (total país muestra) y (ENS 2017) Ref.: Ministerio de Salud. Informe Encuesta Nacional de Salud 2016-2017: Medición de exposición a metales pesados y metaloides [internet]. Santiago de Chile; 2018, 38 p. [27.05.2024]. Disponible en: <a href="https://goo.gl/oe2iVt">https://goo.gl/oe2iVt</a>
Cd	1	INHALACIÓN: Más común, a través de vapores INGESTIÓN: A través de agua o alimentos ya que se acumula en cultivos. DÉRMICA: Muy poco probable	Metal clasificado como 1 por la IARC, y es de interés sanitario. En el caso del cadmio, la movilidad en el suelo está determinada por características como pH y %MO
Cr	1	INHALACIÓN: Más común, a través de vapores, polvo o aerosoles INGESTIÓN: A través de agua o alimentos contaminados DÉRMICA: Muy poco probable	Existen diferencias significativas si la exposición ocurre a Cr (III) o Cr(VI), de esta forma se sugiere realizar una especiación química del Cr al momento de la evaluación de riesgo. Respecto a su factor de carcinogenicidad, este se ha evaluado en exposición prolongada al cromo asociada con cáncer del pulmón en trabajadores expuestos a niveles en el aire 100 a 1,000 veces más altos que los que se encuentran naturalmente en el ambiente (CDC-ASTDR)
Hg	3	INHALACIÓN: Más común, a través de vapores INGESTIÓN: A través del consumo de pescados y mariscos DÉRMICA: Muy poco probable	Contaminante de interés sanitario
Ni	2B	INHALACIÓN: Más común, a través de polvo o vapores INGESTIÓN: A través de agua o alimentos ya que se acumula en cultivos. DÉRMICA: Puede ser absorbido	Contaminante de interés sanitario
Pb	2B	INHALACIÓN: Más común, a través de polvo o vapores INGESTIÓN: A través de agua o alimentos ya que se acumula en cultivos. DÉRMICA: Muy poco probable	Contaminante de interés sanitario, sobre todo por el efecto en la salud de niños/niñas
Cu	2B	INHALACIÓN: Más común, a través de polvo o vapores INGESTIÓN: A través de agua o alimentos ya que se acumula en cultivos. DÉRMICA: Muy poco probable	<a href="https://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp132.pdf">https://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp132.pdf</a>
Cianuro		INHALACIÓN: Más común y peligrosa (vapores) INGESTIÓN: A través de agua o alimentos ya que se acumula en cultivos. DÉRMICA: Muy poco probable	<a href="https://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp8.pdf">https://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp8.pdf</a>

Solicita pronunciamiento a  
**MINSAL: Oficio N° 2020/25 de Fecha 28/03/2025.**



OFICIO ORDINARIO N° 02020/2025

ANT.: ORD. B32/N°2121 de fecha 13 junio 2023. Y OF. ORD. MMA N° 240510 del 5 de febrero de 2024

MAT.: Solicita pronunciamiento sobre información, proceso Norma Primaria de Calidad Ambiental para suelos de Chile

Santiago, 28/03/2025

DE: DANIELA ILONA MANUSCHEVICH VIZCARRA  
JEFATURA  
DIVISIÓN DE RECURSOS NATURALES Y BIODIVERSIDAD  
A: WALTER FOCH ARIZA  
MINISTERIO DE SALUD

Junto con saludar, a través del presente y en virtud de su participación en el proceso de elaboración de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para suelos de Chile (Oficio del ANT.: ORD. B32/N°2121 de fecha 13 junio 2023); informo a usted que, durante la quinta sesión del Comité Operativo, llevada a cabo el día 26 de marzo 2025 en dependencias de este Ministerio, se presentó una propuesta de parámetros a normar (orgánicos e inorgánicos), actualizada en función de los análisis y discusiones previas. Esta nueva lista actualiza la lista enviada en el oficio MMA N° 240510 del 5 de febrero de 2024.

En consideración de sus competencias y en el foco de la norma, orientada a la protección de la salud de las personas, solicito a Usted su pronunciamiento en las siguientes materias:

- Definición de contaminantes a normar, considerando sus argumentaciones técnicas para cada uno de ellos.
- Aprobación o modificación del método de cálculo propuesto por el MMA, para la determinación de valores de concentración.
- Definición de los factores de exposición a utilizar en el punto anterior.
- Definición del nivel de riesgo aceptable para contaminantes cancerígenos.

Le adjunto Planilla Excel con la propuesta de los potenciales contaminantes a normar, y que fue presentada en la reunión del Comité Operativo.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,

IARC	AGENCIA INTERNACIONAL PARA LA INVESTIGACION DEL CÁNCER
GRUPO 1	Carcinogénico para los humanos: Hay suficiente evidencia de que la sustancia causa cáncer en humanos. Ejemplos incluyen el tabaco, el asbesto y el arsénico.
GRUPO 2A	Probablemente carcinogénico para los humanos: Hay evidencia limitada en humanos y suficiente en animales de experimentación, lo que sugiere que la sustancia puede causar cáncer. Ejemplos incluyen el consumo de carne roja y el trabajo en ciertas industrias.
GRUPO 2B	Probablemente carcinogénico para los humanos: Hay evidencia limitada en humanos y menos que suficiente en animales de experimentación. Esto sugiere que hay algunas razones para sospechar q a sustancia podría causar cáncer.
GRUPO 3	No clasificado como carcinogénico para los humanos: No hay suficiente evidencia de carcinogenicidad en humanos o en animales de experimentación. Esto no significa que la sustancia sea segura, solo que no se puede clasificar en los grupos anteriores.

## II. Propuesta de Parámetros Orgánicos, para NPCA sobre el Suelo

GRUPO	PARÁMETRO	CLASIFICACIÓN IARC
TPH	TPH	
	Fracción 1 C6-C10	1
	Fracción 2 >C10-C16	
	Fracción 3 >C16-C34	
	Fracción 4 >C34-C40	
BTEXN	Benceno	1
	Etilbenceno	2B
	Naftaleno	2B
	Tolueno	3
	Xilenos	3
PAH	Benzo [a] antraceno	2B
	Benzo [a] pireno	1
	Benzo [b] fluoranteno	2B
	Benzo [k] fluoranteno	2B
	Dibenzo [a,h] antraceno	2A
	Indeno [1,2,3-cd] pireno	2B
	Criseno	2B
	Antraceno	2B
ORGANOCOLORADO	Tricloroetileno	1
	Cloruro de vinilo	1
	PCB	1

**SAG:** Oficio N° 243092/24 de Fecha 3/7/2024. Respuesta Oficio 3414/2024 de fecha 25/9/2024



ORD.N° : 1005/2025

ANT. : OFICIO ORDINARIO N° 00191/2025 DEL MMA Y OFICIO ORDINARIO 3414 DE SAG

MAT. : COMPLEMENTA INFORMACIÓN DE CONTAMINANTES ORGÁNICOS PARA NORMA PRIMARIA DE CALIDAD DE SUELOS.

SANTIAGO, 11/03/2025

DE : JEFE DIVISIÓN PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES OFICINA CENTRAL

A : SEÑORITA DANIELA MANUSCHEVICH VIZCARRA JEFA DE LA DIVISIÓN DE RECURSOS NATURALES Y BIODIVERSIDAD MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Junto con saludar y en respuesta a oficio de antecedente, se complementa información proporcionada en oficio 3414 de 2024 de SAG, que incluía información respecto de contaminantes orgánicos, especialmente organos clorados, esta vez con información relacionada a órganos fosforados, ello para ser considerados en la elaboración de la norma primaria de calidad de suelos.

A modo de conocimiento se señala a usted, que actualmente la clasificación organofosforados por ser muy amplia, se divide en organofosfatos, organofosfonatos y organofosfinatos, debido a que no todos tienen los mismos efectos toxicológicos, ecotoxicológicos y medioambientales y se indica lo siguiente:

**Organofosfonatos, organofosfatos, organofosfinatos y organobromados.**

**Situación actual.**

En particular en su tabla se ha señalado "Glifosato" que corresponde a un Organofosfonato, y a "Bromuro de metilo" que corresponde a un organobromado, que está fuera de la clasificación de organofosforados.

De acuerdo con lo anteriormente señalado, informo que: Como contexto para "Bromuro de metilo", Chile ratificó el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono y sus Anexos I y II, mediante Decreto N° 719 de 1989 del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile, y mediante Decreto N° 238 de 1990 que promulga el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono, de 16 de septiembre de 1987. Chile ratificó el Convenio de Róterdam el que fue promulgado mediante Dto. N° 37 de 2005 del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile.

## II. Propuesta de Parámetros Orgánicos, para NPCA sobre el Suelo

GRUPO	ELEMENTO	CLASIFICACIÓN IARC	ORIGEN O USOS
SOLVENTES	Tetracloroetileno (percloroetileno)	2A	Se usa como solvente en limpieza en seco y en procesos industriales
	1,1-DICLOROETILENO	2B	Se usa como solvente y en la fabricación de productos químicos
	1,2 DICLOROETILENO	2A	Se usa como solvente y en la fabricación de productos químicos
PFAS	PFOS (ÁCIDO PERFLUOROOCETANOSULFÓNICO)		Se usa en revestimientos y tratamientos repelentes, espumas
	PFOA (ÁCIDO PERFLUOROOCETANOICO)		Se usan como antiadherentes
COP	DIOXINAS	1	Se producen como subproducto en procesos industriales, como la incineración de residuos, la producción de ciertos herbicidas y en la fabricación de productos químicos



## III. Propuesta de Próximas Sesiones

1. Fecha de Próximas Sesiones y Temas a Desarrollar. Tema Concentraciones



# IV. Preguntas



