

## Artículos

# LA GESTIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS EN CHILE: UNA EXPERIENCIA DESDE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PROYECTOS DE SANEAMIENTO

Felipe Arévalo Cordero y Carlos Valdés Osorio

*El primero es abogado Pontificia Universidad Católica de Chile, socio del equipo de Medio Ambiente PPU Chile, magíster en Derecho Administrativo y profesor de Recursos Naturales de la Universidad del Desarrollo y de Derecho Ambiental en la Universidad de Los Andes; mientras que el segundo es licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad de Chile, y asociado del equipo de Medio Ambiente PPU Chile.*

### **La gestión de suelos contaminados en Chile: una experiencia desde la evaluación ambiental de proyectos de saneamiento**

*El presente artículo analiza la gestión de suelos contaminados en Chile, donde destaca la ausencia de una normativa específica y sistemática que regule adecuadamente dicha problemática. La carencia de normativa pertinente se ha traducido de facto en la radicación de los análisis metodológicos y técnicos de la remediación de suelos contaminados en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, instrumento ambiental de análisis caso-específico y, por tanto, insuficiente para la generación de políticas públicas o reglas generales para el saneamiento de suelos contaminados. Lo anterior, además de presentar limitaciones de carácter público regulatorio, ha implicado, en la práctica, una alta incerteza jurídica y técnica para los interesados en desarrollar proyectos de saneamiento de suelos. En la mayoría de los casos, esto se acompaña de una significativa dispersión de criterios de evaluación por parte de las autoridades competentes que ha complejizado de manera relevante su autorización y posterior ejecución.*

#### **PALABRAS CLAVE:**

Remediación de suelos, Suelos contaminados, Medioambiente, Evaluación ambiental.

## Contaminated soil management in Chile: an experience from the environmental assessment of remediation projects

*This article analyses how contaminated soil is managed in Chile, highlighting that there are no specific or systematic rules to deal with this issue. For this reason, the methodological and technical analyses of contaminated soil remediation are carried out using the Environmental Impact Assessment System, an environmental instrument for case-specific analyses that is inadequate to issue public policies or general rules for contaminated soil remediation. This situation, combined with the public law limitations, has led to much legal and technical uncertainty for those interested in developing soil remediation projects. Also, in most cases, the competent authorities have not issued a single clear set of rules for assessing the projects, which has made it much more difficult to obtain the required approvals and thus implement the projects..*

### KEYWORDS:

Soil remediation, contaminated soils, the environment, environmental assessment.

FECHA DE RECEPCIÓN: 14-3-2025

FECHA DE ACEPTACIÓN: 21-3-2025

Arévalo Cordero, Felipe; Valdés Osorio, Carlos (2025). La gestión de suelos contaminados en Chile: una experiencia desde la evaluación ambiental de proyectos de saneamiento. *Actualidad Jurídica Uría Menéndez*, 67, pp. 101-118 (ISSN: 1578-956X).

## 1. Introducción

---

En las últimas tres décadas, el marco jurídico chileno ha evidenciado un significativo progreso en materia ambiental. En la actualidad, se encuentra dotado de una estructura orgánica sólida tanto en el ámbito legal como reglamentario, lo que da lugar a la creación de derechos para los individuos y a la imposición de obligaciones al Estado, conforme al mandato constitucional de protección del medio ambiente.

Según se analizará en lo sucesivo, constitucionalmente en el artículo 19 N.º 8 se reconoce el derecho de las personas a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, y se establece el deber del Estado de velar porque dicho derecho no sea afectado. Lo mismo cabe decir respecto de la tutela de la preservación de la naturaleza.

A nivel legal, tras la promulgación de la Ley N.º 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente en el año 1994 ("Ley N.º 19.300" o "LBGMA"), se han dictado una serie de cuerpos normativos que establecen diversos deberes, tales como la institucionalidad ambiental, participación ciudadana, acceso a la información ambiental, conservación del patrimonio ambiental, cambio climático, etc. Estos deberes buscan proteger el medioambiente en su conjunto y cada uno de sus componentes, entre los que el suelo es uno de los principales.

En efecto, el componente suelo corresponde a un recurso natural esencial en el cual naturalmente se desarrolla la actividad del ser humano y que cumple, además, la importante función de ser el soporte mecánico y fuente de nutrientes para el crecimiento de plantas y microorganismos y donde la fauna se desarrolla también<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Miguel Perales, Carlos de (2007). *Régimen jurídico español de suelos contaminados*. Madrid: Editorial Thomson Civitas, p.23.

Por su parte, la afectación al suelo<sup>2</sup> altera las características físicas, químicas y biológicas de este, repercutiendo en su capacidad productiva y uso. Asimismo, un suelo impactado supone no solo un efecto ambiental adverso sobre el mismo componente, sino también un potencial riesgo para la salud humana o para otros elementos del medioambiente (aguas subterráneas, flora, fauna, etc.).

Desde una perspectiva internacional, distintos organismos, dentro de los que se encuentra la Organización de Naciones Unidas (“ONU”) a través de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (“FAO”<sup>3</sup>) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (“PNUMA”), advierten que la contaminación de suelos ha sido identificada como una de las principales amenazas para distintos ámbitos, a saber, la capacidad del suelo para proporcionar servicios ecosistémicos, incluida la producción de alimentos inocuos y suficientes, lo que compromete, a modo ejemplar, la seguridad alimentaria<sup>4</sup>.

La regulación del componente suelo en Chile exhibe un notable rezago, especialmente en lo que concierne a la gestión de suelos contaminados. En la actualidad, dicha regulación se realiza únicamente de manera indirecta a través de (i) instrumentos de planificación territorial enfocados en usos residenciales; (ii) normativas para el cierre de faenas mineras; y (iii) regulaciones de actividades agrícolas y forestales, entre otros.

A este respecto, de acuerdo con las últimas versiones del *Informe País: Estado del Medio Ambiente en Chile*<sup>5</sup>, los principales problemas de degradación de suelos en Chile corresponden a la degradación física (erosión, compactación, anegamiento), degradación química (acidificación, salinización, contaminación) y degradación biológica (pérdida de materia orgánica y de biodiversidad).

Conforme al mismo estudio existen distintas causas que explicarían la degradación del suelo, las cuales pueden ser analizadas a partir de cuatro aspectos fundamentales<sup>6</sup>: (i) ordenamiento territorial; (ii) contaminación; (iii) pérdida de los suelos; y (iv) cambio climático.

Sin embargo, dichos estudios e iniciativas legislativas no incorporan adecuadamente el fenómeno de la contaminación. En nuestra opinión, abordar esta forma de afectación resulta fundamental y prioritario, dados los riesgos y efectos ambientales y sobre la salud humana que un suelo contaminado puede generar.

2 A modo de ejemplo la afección al suelo puede concretarse en forma de erosión, degradación química/biológica, empobrecimiento, o contaminación, entre otros. Así, dichas afecciones pueden, a su vez, tener diversas causas, sea la urbanización, la minería, la agricultura o la industria, entre otras.

A este respecto, sin perjuicio de que el análisis de sus consecuencias pueda materializarse en un importante número de casos en la contaminación de aguas subterráneas, dicho estudio debe ser practicado de manera independiente teniendo presente sus características especiales y consecuencias diversas.

3 Por sus siglas en inglés.

4 AO y GTIS (2015). *Estado Mundial del Recurso Suelo (EMRS) – Resumen Técnico*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura y Grupo Técnico Intergubernamental del Suelo, Roma, Italia. Consultado en línea en: <https://www.fao.org/documents/card/en?details=51265>.

5 Estos informes son elaborados por la Universidad de Chile en conjunto con distintas organizaciones públicas y privadas, internacionales y nacionales. Consultado en línea en: <https://uchile.cl/publicaciones/206797/informe-pais-estado-del-medio-ambiente-y-del-patrimonio-natural-2022>.

6 Dichos aspectos según se analizará posteriormente son abordados por el Proyecto de Ley Marco de Suelos presentado por las Senadoras señoras Aravena y Carvajal y Senadores Castro, Elizalde y Pizarro (Boletín N.º 14.714-01). Consultado en línea en: <https://www.camara.cl/legislacion/ProyectosDeLey/tramitacion.aspx?prmID=15204&prmbOLETIN=14714-01>.

De este modo, y como consecuencia de la carencia de normativa sustantiva para la gestión de suelos contaminados, el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“SEIA”), ha adquirido un rol protagónico. En efecto, en nuestro país, la gestión de los suelos contaminados ha sido evaluada casi de manera exclusiva en esta sede, debiendo sortear distintos desafíos, algunos de los cuales serán analizados en lo sucesivo.

## 2. Aspectos generales de la regulación normativa de la gestión de suelos contaminados en Chile

---

### 2.1. Análisis de la normativa ambiental referente a la gestión de suelos contaminados

Una de las características principales del escenario actual de la normativa que regula los suelos contaminados en Chile es su carencia de contenido y aspectos sustantivos. Asimismo, de las normas existentes, se advierte una evidente falta de organicidad y sistematización tanto a nivel legal como reglamentario. En efecto, la regulación en torno a este recurso se encuentra dispersa en diversos cuerpos normativos de distinta jerarquía y especificidad.

En este sentido, la Contraloría General de la República (“CGR”) ha sostenido desde el año 2022 que las autoridades ambientales del país no han elaborado instrumentos de gestión que *“definan los estándares ambientales para la protección, recuperación y remediación<sup>7</sup> de los suelos contaminados”<sup>8</sup>*, situación que se traduce necesariamente en la inexistencia de un estándar normativo que permita calificar a un terreno contaminado de conformidad con los parámetros y elementos evaluados que considere los potenciales riesgos para la vida y salud de las personas y el medio ambiente<sup>9</sup>.

A mayor abundamiento, la misma institución puntualiza que *“la ausencia de una norma limita y dificulta el accionar de los órganos de la Administración del Estado, respecto de la determinación de la existencia y magnitud de los riesgos asociados a la contaminación del suelo, la definición de los usos considerando su condición y la determinación de la necesidad de remediar el mismo con la finalidad de minimizar los riesgos identificados, así como la adopción de medidas de gestión por parte de las entidades competentes”<sup>10</sup>*.

---

7 De acuerdo con lo establecido en la Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes del Ministerio del Medio Ambiente (Resolución Exenta N.º 406/2013), podemos entender el concepto de *remediación* como aquella reducción del riesgo a la salud humana o al medio ambiente a niveles aceptables. Por su parte, el referido documento complementa señalando que la forma e intensidad de la intervención quedará establecida en función del tipo y detalle de la evaluación de riesgo realizada en el sitio.

8 Contraloría General de la República, Informe Final N.º 27/2022 del Departamento de Medio Ambiente, Obras Públicas y Empresas Unidad del Medio Ambiente, sobre auditoría a las acciones desarrolladas por los órganos de la Administración del Estado para gestionar los riesgos para la vida y la salud de las personas en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, por exposición a contaminantes presentes en el aire, agua y suelo.

9 No obstante, dicha preocupación sí ha sido objeto de diversos análisis y estudios desde el año 2010 a 2020, sin perjuicio de no alcanzar una materialización en alguna regulación sistemática.

10 Informe Final N.º 27/2022, p. 15.

Desde la perspectiva administrativa regulatoria se identifican distintas políticas que han intentado abordar la problemática de la falta de una normativa estructurada respecto al componente suelo<sup>11</sup>, sin un éxito probado que permita definir un estándar para que aquellos sitios identificados como potencialmente contaminados puedan ser remediados y, con ello, reducir o, en su caso, mitigar o minimizar el impacto que su presencia pueda ocasionar<sup>12</sup>.

A este respecto, se encuentra en elaboración la norma primara de calidad ambiental para suelos en Chile<sup>13</sup>, para lo cual se conformó un Comité Operativo en el que participan distintas instituciones del Estado con el objeto de brindar un enfoque multidisciplinario al análisis de esta problemática.

Adicionalmente, a la época de este trabajo se encuentran en tramitación y discusión, iniciativas legislativas que buscan normar el componente suelo<sup>14</sup>. Pese a no poder prever el nivel de desarrollo y calidad que pueden tener, debemos destacar una especial preocupación tanto del Poder Ejecutivo como del Legislativo sobre la situación de este recurso durante los últimos años<sup>15</sup>. Sin embargo, en ninguna de dichas iniciativas legislativas se hace alusión directa al fenómeno de la contaminación como una causa de la alteración sobre el componente suelo, ni menos aún a obligaciones para su gestión y posterior remediación, situación que resulta altamente preocupante.

#### i. Regulación medioambiental respecto al componente suelo

A nivel constitucional es posible identificar un conjunto de disposiciones<sup>16-17</sup> que tienen por finalidad la protección ambiental, pero no se identifica ninguna referencia directa a alguno de los componentes específicos del medio ambiente.

En cambio, a nivel legal, sí se identifican regulaciones en relación con el componente suelo, pero con distintos niveles de profundidad y desarrollo. Así, en materia ambiental, la Ley N.º 19.300 en su artículo 39 dispone que *“La ley velará porque el uso del suelo se haga en forma racional, a fin de evitar su pérdida y degradación”*.

A nuestro juicio, la norma transcrita ocupa un lugar central en relación con la regulación de suelos en nuestro ordenamiento jurídico. A este respecto, el legislador dispuso para el

11 Dentro de estas políticas públicas destacan (cronológicamente) las siguientes: (a) El Plan Nacional de Conservación de Suelos de la Comisión Nacional del Medio Ambiente del año 1994; (b) El Desarrollo de un marco regulador para los proyectos de remediación ambiental en Chile de la Comisión Nacional del Medio Ambiente del año 2007; y, (c) La Política Nacional para la gestión de sitios con presencia de contaminantes de la Comisión Nacional del Medio Ambiente del año 2009.

12 Informe Final N.º 27/2022, p. 15.

13 Resolución Exenta N.º 309 de fecha 6 de abril de 2023 emitida por el Ministerio del Medio Ambiente por medio de la que se da inicio a la elaboración del anteproyecto de la norma primaria de calidad ambiental para suelos de Chile.

14 Sin perjuicio de su desarrollo en capítulos posteriores, destacan (i) el Proyecto de Ley Marco de Suelos presentado por las Senadoras señoras Aravena y Carvajal y Senadores Castro, Elizalde y Pizarro (Boletín N.º 14.714-01) y (ii) el Anteproyecto de norma primaria de calidad ambiental para Suelos.

15 En efecto, a propósito de la discusión legislativa de este proyecto de Ley Marco de Suelos, desde el Ejecutivo, se ingresó a fines de enero de 2024 una indicación sustitutiva que reemplaza el texto completo del proyecto de ley, junto con decretar distintas urgencias para su discusión.

16 *“Artículo 19.- La Constitución asegura a todas las personas: 8º. - “El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza. La ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente”*.

17 Asimismo, a propósito del derecho de propiedad regulado en la Constitución Política de la República en su artículo 19 N.º 24, al referirse a la función social que debe cumplir este derecho, la que contempla dentro de sus elementos la conservación del patrimonio ambiental.

recurso suelo una aplicación especial del mandato de desarrollo sustentable que contempla la LBGMA<sup>18</sup>.

La norma dispone que será la ley la que deba plasmar dicho principio en la regulación que establezca las normas sobre el uso del suelo<sup>19</sup> desde una perspectiva ambiental. El referido artículo ha sido utilizado como la piedra angular para la elaboración de políticas públicas o dictación de guías metodológicas o instructivos.

Complementariamente, con la dictación el año 2010 de la Ley N.º 20.417, que crea la institucionalidad ambiental del país<sup>20</sup>, la Administración del Estado se encuentra facultada para formular normas reglamentarias en materia de la protección de suelos, las cuales deben contener medidas para evitar su contaminación.

Teniendo presente la falta de regulación directa tanto del recurso suelo como su contaminación y remediación, resulta necesario analizar los instrumentos actualmente existentes por medio de los que, en la práctica, se ha evaluado (y en algunos casos aprobado) la gestión de suelos contaminados. En este sentido, a partir de la naturaleza de los instrumentos regulatorios existentes, es posible clasificar su aplicabilidad al componente suelo desde una perspectiva preventiva y reactiva.

Desde las actividades preventivas, es posible advertir (i) la elaboración de políticas, planes, programas y guías por parte de la Administración del Estado<sup>21</sup>; (ii) el mandato legal de gestionar un uso racional de suelos; y (iii) la evaluación ambiental de proyectos en el SEIA relacionados con el saneamiento y remediación de suelos contaminados.

Desde una perspectiva reactiva, y a propósito de la entrada en vigencia de la Ley N.º 21.600, que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas ("Ley N.º 21.600"), en el numeral 1 del artículo 3.º se incorpora el concepto de *área degradada*. Dicho concepto se define como aquel *ecosistema o parte de él*

18 El literal g) del artículo 2 de la LBGMA define que el desarrollo sustentable corresponde al proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, considerando el cambio climático de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras.

19 Autores como el profesor Jorge Bermúdez han señalado que la citada disposición no produce más efecto que el de ser una declaración que el legislador de la LBGMA, en su momento, manifestó por la sustentabilidad del uso del recurso suelo, por lo que no se obliga directamente al Congreso Nacional a legislar sobre dicho tema. Para más información véase BERMÚDEZ, Jorge (2014). *Fundamentos de Derecho Ambiental*. Segunda Edición. Ediciones Universitarias de Valparaíso, Chile, pp. 258-259.

20 La referida ley creó el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.

21 A mayor abundamiento, el artículo 42 de la LBGMA indica que "El Ministerio del Medio Ambiente conjuntamente con el organismo público encargado por la ley de regular el uso o aprovechamiento de los recursos naturales en un área determinada, exigirá, cuando corresponda, la presentación y cumplimiento de planes de manejo de los mismos, a fin de asegurar su conservación. Estos incluirán, entre otras, las siguientes consideraciones ambientales: a) Mantenimiento de caudales de aguas y conservación de suelos (...)"

Por su parte el artículo 70 de la Ley N.º 19.300 señala: "Corresponderá especialmente al Ministerio: (g) **Proponer políticas y formular normas, planes y programas en materia de residuos y suelos contaminados**, así como la evaluación del riesgo de productos químicos, organismos genéticamente modificados y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente, sin perjuicio de las atribuciones de otros organismos públicos en materia sanitaria" (énfasis agregado).

Por último, en el artículo 81 de la LBGMA, se faculta al SEA para "Uniformar los criterios, requisitos, condiciones, antecedentes, certificados, trámites, exigencias técnicas y procedimientos de carácter ambiental que establezcan los ministerios y demás organismos del Estado competentes, mediante el establecimiento, entre otros, de guías trámite".

*cuyo elementos físicos, químicos o biológicos han sido alterados de manera significativa con pérdida de biodiversidad, o presenta alteración de su funcionamiento, estructura o composición, causado por actividades o perturbaciones antropogénicas que son frecuentes o severas.* De este modo, es razonable sostener que la contaminación de suelos se encontraría, al menos de una perspectiva teórica, contemplada como fenómeno dentro de la definición de área degradada, pudiendo resultarle aplicable las principales normas y regulaciones en esta materia.

En este sentido, la Ley N.º 21.600 dispone que el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas ("SBAP") será el órgano competente para declarar aquellas "áreas degradadas"<sup>22</sup>. Para estos efectos, dicha norma también encarga la elaboración de los denominados *planes de restauración ecológica*<sup>23</sup>, que deberán contener las medidas o acciones que se llevarán a cabo para restaurar dicha superficie.

Es del caso señalar que la Ley N.º 21.600 radica en el propio SBAP la ejecución de los planes referidos no incorporando ni incentivando, al menos expresamente, la participación de particulares en esta materia. En efecto, solo agrega que, en el escenario en que el plan de restauración recaiga en predios de propiedad privada, se requerirá el consentimiento y participación de los respectivos propietarios<sup>24</sup>, sin regular adecuadamente mecanismos de fomento para que estos puedan colaborar activamente en la recuperación de áreas degradadas.

Pese al avance regulatorio que puede significar la incorporación de planes para hacerse cargo de sitios degradados, cabe advertir que el análisis de dichos efectos radica sobre un estado de incerteza e indefinición, pues, a la época de este análisis, las principales instituciones incorporadas por dicha regulación aún no se encuentran en funcionamiento. Asimismo, fuertemente influenciado por lo anterior, faltan precedentes que permitan advertir los criterios de las autoridades competentes sobre esta materia.

Por su parte, desde la perspectiva responsiva (es decir, frente a un daño o afectación actual y generalmente con un posible responsable identificado), la normativa ambiental considera diversos tipos de responsabilidades vinculadas con la contaminación de suelos: (i) responsabilidad administrativa (materializados en procesos sancionatorios sectoriales y ambientales); (ii) responsabilidad ambiental (a ser declarada judicialmente solo en caso de la existencia de un daño ambiental<sup>25</sup>); y, (iii) responsabilidad penal (vinculada con ciertos

22 Conforme lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley N.º 21.600, "el Servicio, mediante resolución, podrá declarar áreas determinadas como áreas degradadas, a fin de recuperar su estructura, composición y funciones.

Un reglamento dictado por el Ministerio del Medio Ambiente y suscrito también por el Ministerio de Agricultura y el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo establecerá los criterios científico-técnicos y el procedimiento para la identificación de tales áreas".

23 De acuerdo con el numeral 24 del artículo 3.º de la Ley SBAP, se definen como un *plan de manejo destinado a reponer o reparar un área degradada a una calidad similar a la que tenía con anterioridad a su pérdida, disminución o menguado*.

24 Inciso final, artículo 33 de la Ley N.º 21.600.

25 Pese a que excede el alcance de este estudio, es del caso señalar que la responsabilidad ambiental en Chile se encuentra latamente normada, existiendo Tribunales Ambientales dedicados a su análisis, conceptos legales que definen de manera concreta qué se entiende por daño ambiental, entre otras.

tipos penales que castigan la contaminación del medio ambiente y que incluyen el componente suelo).

Pese a que los instrumentos explicados han sido relevantes para dotar de ciertos lineamientos básicos para la gestión de los suelos contaminados, la carencia de normativa sustantiva se ha traducido, en los hechos, en la radicación del análisis de las metodologías técnicas y alcances jurídicos de proyectos de remediación en el SEIA, siendo este, al menos en nuestra opinión, el único instrumento de gestión ambiental que ha permitido analizar, desde la casuística, distintas alternativas de remediación.

Esta realidad presenta severas restricciones y complicaciones para lograr la remediación material y efectiva de los suelos contaminados en Chile, si se considera específicamente la naturaleza jurídica del SEIA correspondiente a un instrumento de gestión ambiental de carácter preventivo, de tercer orden<sup>26</sup>, que tiene por propósito realizar análisis caso-específicos y no definir reglas o criterios generales para la implementación de actividades de saneamiento ambiental.

Así, en el marco de la evaluación ambiental de proyectos, se ha desarrollado gran parte del *know how* con que se cuenta a la fecha respecto a la gestión de los suelos contaminados. En efecto, el sometimiento a evaluación ambiental de ciertos proyectos específicos ha permitido de manera excepcional conocer y evaluar propuestas de gestión y remediación de suelos contaminados. A este respecto, las normas de referencia que tienen presente para su regulación las metodologías y la elección de las técnicas de remediación son presentadas por los titulares de dichos proyectos y evaluadas en el referido sistema de evaluación ambiental.

Nuevamente atendiendo la falta de normativa nacional que regule la tantas veces mencionada remediación de suelos, resulta relevante repasar brevemente la normativa internacional que ha dado forma y sustento a la evaluación caso-específica de este tipo de proyectos en el marco del SEIA.

## ii. Normativa internacional respecto a la regulación de la gestión de suelos contaminados considerada en el marco SEIA

Desde una perspectiva internacional, a la época de este análisis, no existen convenios ni acuerdos internacionales vinculantes suscritos por Chile centrados específicamente en la

---

26 Conforme con ordenamiento ambiental vigente a la fecha, en Chile se identifican tres categorías de instrumentos de gestión ambiental, saber:

- i) De primer orden: aquellos consistentes específicamente en Políticas Públicas.
- ii) De segundo orden: correspondientes a Normas de Emisión; Normas de Calidad, Planes de Prevención y Descontaminación; Planes Reguladores; y Evaluación Ambiental Estratégica.
- iii) De tercer orden: Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Al respecto, la distinción en comento guarda relación, principalmente, con el alcance de los instrumentos de gestión ambiental. Así las cosas, el SEIA, entendido como un instrumento que conoce únicamente de aquellos proyectos o actividades ingresados a este en atención al análisis de la concurrencia de las tipologías de ingreso dispuestas en el artículo 10.º de la Ley N.º 19.300 y artículo 3.º del RSEIA, realizado eminentemente por los titulares de estos, es categorizado como un instrumento de gestión ambiental de tercer orden.

prevención, el control y la remediación de la contaminación del suelo. No obstante, una serie de convenios apoyan parcialmente este objetivo<sup>27</sup>.

El Estado de Chile ha ratificado distintas convenciones, declaraciones y acciones de los organismos internacionales que tienen directa relación con el uso sustentable de los suelos (v. gr., la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación<sup>28</sup>). Asimismo, participa de iniciativas de la ONU para la Alimentación y la Agricultura para proteger los suelos a través de la Alianza Mundial por el Suelo (“AMS”)<sup>29</sup>.

Adicionalmente, la incorporación de Chile en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (“OCDE”) el 11 de enero de 2010<sup>30</sup> ha permitido constatar de manera palpable el atraso que presenta el país en materia de suelos. En este sentido, la gran mayoría de los países miembros de la OCDE cuentan con regulación específica relativa a la protección y gestión de suelos contaminados<sup>31</sup>, y se observa que países de Latinoamérica como Uruguay y Argentina han tenido avances sustanciales en la materia en las últimas dos décadas.

A este respecto, uno de los países que ha desarrollado una normativa específica es España, ordenamiento con el que Chile comparte una tradición común y principios jurídicos similares, lo que facilita su utilización como elemento de análisis comparativo.

De conformidad con la reciente Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular<sup>32</sup>, los principios básicos en relación con los suelos contaminados (principios fundantes a su vez del Real Decreto 9/2005)<sup>33</sup>, son (i) la asignación de responsabilidad a los causantes de la contaminación (si son varios, responderán de sus obligaciones solidariamente), siguiendo el principio “*quien contamina paga*” (solo subsidiariamente responderán, por este orden, los propietarios y los poseedores del suelo con-

27 Dentro de estos convenios podemos mencionar a modo ejemplar los siguientes: (i) El Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación; (ii) El Convenio de Rotterdam para la Aplicación del Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo a Ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos Objeto de Comercio Internacional; (iii) El Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes; (iv) El Convenio de Minamata sobre el Mercurio.

28 La promulgación de esta Convención fue materializada por medio del Decreto N.º 2.065 del Ministerio de Relaciones exteriores de 13 de febrero de 1998. Dicha norma puede ser revisada en el siguiente enlace: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=96299>.

29 La AMS es una iniciativa global de la FAO establecida el año 2012 como un instrumento de cooperación y colaboración de todos los actores relacionados con el suelo, cuya materialización es la asesoría y acompañamiento en programas regionales, elaboración de políticas públicas, entre otras. En este sentido, la AMS fue concebida como un mecanismo para desarrollar una fuerte alianza interactiva y una mejorada colaboración para implementar avances en la gobernanza de los recursos del suelo del planeta.

30 Materializada el año 2010, luego de haber cumplido y acreditado una serie de exigencias de carácter ambiental. A nivel constitucional, cabe mencionar el inciso 2 de su artículo 5.º, en virtud del cual se incorporan a nuestro bloque de constitucionalidad los tratados internacionales firmados y ratificados por Chile.

31 OECD (2014). *Regulatory Enforcement and Inspections*. OECD Best Practice Principles for Regulatory Policy, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/9789264208117-en>.

32 Norma que deroga la anterior Ley 22/2011, de Residuos y Suelos Contaminados, que actualizó y amplió las disposiciones relativas a los suelos contaminados contempladas originalmente en la Ley 10/1998. La Ley 7/2022 mantiene esencialmente el régimen jurídico anterior e incluye disposiciones relativas a las actividades potencialmente contaminantes de los suelos, al procedimiento de declaración de contaminación de suelos, así como a los sujetos responsables de la descontaminación y recuperación de estos suelos, incluyendo la posibilidad de hacerlo por la vía convencional o voluntaria.

33 Complementando el análisis conviene tener a la vista la *Guía Técnica de aplicación del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados*.

taminado<sup>34,35</sup>)<sup>36</sup>; y que (ii) la evaluación por riesgo para la salud humana o el medio ambiente (que se realizará conforme a los criterios y estándares fijados reglamentariamente por el Gobierno, en función de la naturaleza de los suelos y de sus usos) corresponde a la piedra angular en la que debe basarse la gestión de suelos contaminados<sup>37</sup>.

Por su parte, desde la perspectiva de la identificación y reconocimiento de un suelo contaminado, conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 9/2005, los requisitos esenciales copulativos<sup>38</sup> para que un suelo sea considerado como contaminado desde una perspectiva legal son los siguientes<sup>39</sup>: (i) que las características del suelo hayan sido alteradas de forma negativa; (ii) que la causa de esta alteración provenga de la introducción de componentes de carácter químico; (iii) que estos componentes provengan de la actividad humana; (iv) que constituyan un riesgo inaceptable para la salud humana o el medio ambiente; y, que así sea declarado por la Administración<sup>40</sup>.

Tanto los principios como los estándares de gestión de residuos (y de suelos contaminados) implementados en España se encuentran fuertemente influenciados por distintas normas y estrategias comunitarias, entre las que destacan (i) la Directiva 2004/35/CE sobre responsabilidad ambiental; y la (iii) Estrategia de la UE para la Protección del Suelo para 2030, que establece los principios y objetivos para la protección del suelo en la Unión Europea<sup>41</sup>, destacando la importancia de una gestión sostenible y abordando situaciones de contaminación del suelo que plantean riesgos inaceptables para la salud y para el medioambiente.

Pues bien, según veremos, precisamente dichos elementos han sido recogidos en la práctica de evaluación de proyectos en Chile ante la carencia de normativa que establezca una metodología para la realización de este tipo actividades.

34 Procede señalar que, no obstante, en los supuestos de bienes de dominio público en régimen de concesión, en defecto del causante de la contaminación, responderán subsidiariamente, por este orden, el poseedor y el propietario.

35 Conviene advertir que, en cualquier caso, los responsables subsidiarios podrán repercutir el coste de las actuaciones que hubieran llevado a cabo en la recuperación de un suelo contaminado al causante de la contaminación.

36 Es relevante tener en consideración que al sujeto responsable de la descontaminación y recuperación del suelo no se le podrá exigir que lleve a cabo estas acciones por encima de los niveles exigidos para el uso del suelo contaminado en el momento en que se produjo la contaminación. Así, en caso de haber un cambio de uso del suelo que determine la exigencia de niveles más altos, será el promotor de dicho uso quien deba adoptar las medidas adicionales para ello.

37 Es importante señalar que la Ley 7/2022 tiene el carácter de legislación básica de protección del medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las Comunidades Autónomas de dictar normas adicionales de protección, por lo que podremos encontrarnos más disposiciones sobre esta cuestión en los distintos territorios españoles.

38 VARGA PASTOR, Aitana de la (2016). La protección del suelo: un reto para las administraciones públicas. *Revista de Derecho Administrativo y Constitucional*, n.º 64, p. 14.

39 Según se establece en la definición de *suelo contaminado* recogida en el artículo 2.j) del Real Decreto 9/2005.

40 Ídem, p. 18. En efecto, tal y como recoge también Aitana de la Varga, se precisa que sea declarado mediante resolución administrativa expresa, por lo que se exige que, para que el suelo sea declarado como contaminado efectivamente, se tramite un procedimiento administrativo que culmine con una resolución expresa.

41 Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones: Estrategia de la UE para la protección del suelo para 2030. Aprovechar los beneficios de unos suelos sanos para las personas, los alimentos, la naturaleza y el clima.

### 3. Evaluación ambiental de proyectos de saneamiento de suelos contaminados

---

Habiendo advertido ya la falta de normativa específica de fondo que regule la gestión de suelos contaminados, resulta necesario analizar de manera más detallada la forma en la que el proceso de evaluación ambiental de proyectos (materializado a través del SEIA) ha funcionado respecto de los distintos proyectos de saneamiento o remediación de suelos contaminados.

De acuerdo con la Ley N.º 19.300, la evaluación de impacto ambiental debe entenderse como aquel procedimiento administrativo orientado a determinar si los impactos ambientales de un proyecto o actividad concreta se ajustan a las normas ambientales y sectoriales vigentes<sup>42</sup>. Como tal, contempla mecanismos a través de los cuales se determinan los referidos impactos y su significancia, así como el cumplimiento de las normas ambientales aplicables.

A este respecto, corresponde recordar que el SEIA constituye un instrumento “caso específico”, el cual atiende y evalúa únicamente aquellos proyectos o actividades que se someten a su conocimiento y, por lo tanto, su naturaleza jurídica limita la posibilidad de extraer desde dicho sistema lineamientos generales o sistémicos.

En dicho contexto, el SEIA se presenta como un instrumento robusto de cara a la evaluación de proyectos o actividades que se someten a este, ya sea (i) por cuanto los titulares advierten que dichos proyectos o actividades se enmarcan en alguna de las tipologías de ingreso dispuestas en el artículo 10 de la Ley N.º 19.300 o el artículo 3.º del RSEIA; o (ii) en aquellos supuestos en que el titular del proyecto o actividad resuelve ingresar de manera voluntaria.

Continuando con la evaluación de impacto ambiental en el marco del SEIA, debemos indicar que esta se basa en el análisis de las partes, obras y acciones de un proyecto o actividad a ejecutarse y cómo estas alteran los componentes del medio ambiente involucrados.

Tal ejercicio se realiza previo a la ejecución del proyecto o actividad y, por tanto, se basa en una predicción de la evolución de los componentes ambientales en los escenarios con y sin proyecto. Esto requiere conocer la caracterización de dichos componentes en su estado previo a la ejecución del proyecto, con el propósito de obtener la llamada resolución de calificación ambiental (“RCA”) que corresponde a la autorización de funcionamiento por medio de la cual el proyecto o actividad se encontrará habilitado para ejecutarse.

De esta forma el titular de un proyecto o actividad debe analizar si este se encuentra en el listado de tipologías susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deben someterse al SEIA<sup>43</sup>.

---

42 Lo anterior conforme a lo definido en el literal j) del artículo 2.º de la Ley N.º 19.300.

43 Artículo 10 de la Ley N.º 19.300 y artículo 3º del RSEIA.

Una vez resuelto que el proyecto o actividad debe ser sometido al SEIA, es responsabilidad del titular definir la modalidad de ingreso, ya sea a través de una declaración de impacto ambiental ("DIA") o un estudio de impacto ambiental ("EIA"). Para ello, corresponde realizar un análisis del artículo 11 de la Ley N.º 19.300, donde se establece que los proyectos que se sometan al SEIA requieren la elaboración de un EIA si generan o presentan a los menos uno de los efectos, características o circunstancias ("ECC") allí señaladas.

A partir de las normas referidas, y para efectos del presente análisis, es posible advertir que, de las causales dispuestas en la legislación ambiental vigente, solo una de ellas podría vincularse de manera directa con la reparación, recuperación o saneamiento de un suelo contaminado. Dicha tipología corresponde a los "*proyectos de saneamiento ambiental*" en el marco de la Ley N.º 19.300:

*"Artículo 10. Los Proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes:*

*o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos".*

Por su parte, para efectos de la reparación o recuperación de suelos, destaca la actividad especificada en el literal o.11 del RSEIA, que señala que deberán ser sometidos al SEIA:

*"o.11. Reparación o recuperación de áreas que contengan contaminantes, que abarquen, en conjunto, una superficie igual o mayor a diez mil metros cuadrados (10.000 m<sup>2</sup>), salvo que se trate de medidas que formen parte de una propuesta de plan de reparación a que se refiere el artículo 43 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente".*

Al respecto, la forma en que la referida tipología se encuentra consagrada da cuenta de la existencia previa de contaminación. Lo anterior es fundamental, por cuanto dicho antecedente sirve de sustento para el desarrollo de los proyectos o actividades que se enmarcan dentro de esta tipología en particular.

En dicho contexto, el proyecto o actividad que ingresa al SEIA no tiene por objeto evaluar la ocurrencia del daño ambiental o los hechos que dieron origen a este, sino que se limita a analizar, de manera previa, los potenciales impactos que el proyecto o actividad de reparación o recuperación de áreas contaminadas podría generar al medio ambiente y la salud de la población, principalmente.

En la práctica, corresponde a una vía "*voluntaria*" de analizar un suelo contaminado, pues, por regla general (pese a que sea una causal que obligue a someter una obra o actividad al SEIA que cumpla sus condiciones), es una decisión exclusiva del titular desarrollar dicha actividad, cuyo propósito sea "*sanear*" una superficie contaminada.

Lo anterior, en oposición a los supuestos de reparación o remediación de suelos que devienen de una obligación contemplada en una sentencia que determina la existencia de daño ambiental

y hace responsable de este a una persona determinada, tal como como se abordó en secciones precedentes.

Por su parte, dentro del análisis predictivo que debe realizarse para determinar si las actividades o proyectos que deban someterse al SEIA generan algunos de los ECC contemplados en el artículo 11 de la LBGMA, destacan de manera relevante aquellos contemplados en el literal a) y b) del mismo artículo.

*"Artículo 11.- Los proyectos o actividades enumerados en el artículo precedente requerirán la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, si generan o presentan a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias:*

*a.- **Riesgo para la salud de la población**, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos;*

*b.- Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, **incluidos el suelo, agua y aire**" (énfasis agregado).*

Para la comprobación de estas circunstancias se requiere verificar posibles superaciones en los valores de concentración de elementos y sustancias establecidos en las normas de calidad ambiental y en normas de emisión que serán consideradas para efectos de corroborar el riesgo para la salud de las personas por exposición a los contaminantes y predecir los impactos sobre los recursos naturales renovables, entre los cuales se encuentra el suelo, matriz que —como se expuso anteriormente— no cuenta con normas de calidad ambiental que regulen dichos valores<sup>44</sup>.

Sin perjuicio de lo anterior, estas mismas disposiciones señalan que, frente a la falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del RSEIA<sup>45</sup>.

En ese sentido, la existencia de un literal que, conjugado con las disposiciones del artículo 11, facilita estas acciones, constituye una excepción, ya que son pocos los proyectos que se han sometido a este proceso. Por lo tanto, la gran mayoría de las actividades que estén relacionadas con suelos contaminados (i) no se encuentran dentro de la categoría de proyectos de saneamiento y (ii), en

44 Uno de los motivos que explican la inexistencia de este tipo de norma de calidad en Chile puede encontrarse en los requisitos establecidos en el Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisiones (Decreto N.º 38/2013 del Ministerio del Medio Ambiente). Específicamente, el artículo 24 de la referida norma establece que para la dictación de este tipo de normas se requerirán estudios e investigaciones que permitan identificar los 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 la salud de la población. Asimismo, requiere describir la distribución del contaminante en el país, así como identificar las vías, fuentes, rutas y medios de exposición, toda información que para efectos de la determinación de suelos con presencia de contaminantes no es posible determinar de manera general, debido en parte a que las condiciones de vías de exposición y de receptores son sitio específicas, y no es posible asumir que existe riesgo por el solo hecho de tener concentraciones de contaminantes sobre cierta norma.

45 El artículo 11 del RSEIA dispone que *"Las normas de calidad ambiental y de emisión que se utilizarán como referencia para los efectos de evaluar si se genera o presenta el riesgo indicado en la letra a) y los efectos adversos señalados en la letra b), ambas del artículo 11 de la Ley, serán aquellas vigentes en los siguientes Estados: República Federal de Alemania, República Argentina, Australia, República Federativa del Brasil, Canadá, Reino de España, Estados Unidos Mexicanos, Estados Unidos de América, Nueva Zelandia, Reino de los Países Bajos, República Italiana, Japón, Reino de Suecia y Confederación Suiza. Para la utilización de las normas de referencia, se priorizará aquel Estado que posea similitud en sus componentes ambientales, con la situación nacional y/o local, lo que será justificado razonablemente por el proponente"* (énfasis agregado).

los casos en los que se asocian al literal o.11, estos han sido sometidos al SEIA mediante DIA, existiendo pocos casos de EIA.

Así, a partir de la información disponible en los registros públicos del Servicio de Evaluación Ambiental ("SEA"), es posible advertir la existencia de 42 proyectos de saneamiento ambiental que cuentan con calificación ambiental favorable en los últimos diez años, habiendo ingresado a evaluación ambiental por medio de un EIA solo diecisiete de ellos.

Al respecto, resulta relevante señalar que once de estos corresponden a proyectos impulsados por Municipalidades<sup>46</sup>, fundamentalmente vinculados con el cierre de vertederos. Por su parte, únicamente seis de estos proyectos cuentan con titularidad de un privado, pertenecientes a la industria inmobiliaria (tres), de transporte (uno), minera (uno) y de combustible (uno).

En conclusión, a falta de una regulación robusta en la materia, actualmente el SEIA tiene un rol protagónico en lo que respecta a la evaluación de proyectos o actividades tendientes a reparar o rehabilitar terrenos contaminados. No obstante, el ingreso y posterior calificación ambiental favorable de este tipo de iniciativas han sido limitados y en algunos casos duramente cuestionados. En línea con lo anterior, en la siguiente sección se analizarán, brevemente, los principales desafíos de la presentación de proyectos o actividades de reparación o remediación de suelos en Chile.

## 4. De los desafíos que enfrentan los proyectos de saneamiento en el marco de su evaluación de impacto ambiental a propósito del proyecto "saneamiento del terreno Las Salinas"

---

Según se ha analizado en las secciones anteriores, la gestión de suelos contaminados en Chile, en la práctica, se encuentra sostenida fundamentalmente en la evaluación de proyectos o actividades específicos cuyo propósito es remediar una situación preexistente. En dicho contexto, la presentación y posterior calificación ambiental favorable de este tipo de proyectos o actividades, además de limitadas, no han estado exentas de severas dificultades.

A fin de advertir los principales desafíos que enfrentan este tipo de proyectos, conviene referirnos al proyecto de saneamiento más icónico que se ha evaluado en nuestro país, que corresponde al saneamiento del sitio "Las Salinas" (en adelante, el "Proyecto").

El Proyecto se emplaza en el terreno ubicado en la comuna de Viña del Mar, Provincia y Región de Valparaíso. En el sitio operaron instalaciones industriales, principalmente de almacenamiento de combustibles, entre los años 1919 y 2003. En efecto, el terreno acogió en el pasado el polo energético más relevante en esta industria en el país.

---

46 Una Municipalidad corresponde a una entidad administrativa encargada de la administración de una o varias localidades.

A mediados del siglo XX, y a propósito de la profundización de la vocación turística de la ciudad, se impulsó el desarrollo del sector residencial, que cohabitó entonces con las fábricas, motivo por el que se produjo el cierre progresivo de las actividades industriales históricamente desarrolladas en el sector.

Pese a que en el sitio se implementó una primera fase de limpieza y descontaminación a comienzos del año 2004, este aún conserva compuestos químicos remanentes que hacen necesaria completar su remediación para alcanzar una gestión adecuada de estos.

Durante la evaluación ambiental de dicho proyecto entre los años 2018 y 2020, se debieron enfrentar distintos desafíos como consecuencia de la carencia de normas que regulan la gestión de suelos contaminados.

En este sentido, el titular del Proyecto debió entregar antecedentes que respaldaran científicamente sus características de diseño, particularmente en tres materias: (i) la validación de la metodología de análisis por riesgo; (ii) la elección de las normas de referencia; y (iii) la técnica de remediación a utilizar.

En primer lugar, respecto a la validación de la metodología de análisis por riesgo, el Proyecto se sustentó sobre una "Evaluación de Riesgo para la Salud Humana" ("HHRA<sup>47</sup>").

Esta metodología es reconocida y utilizada ampliamente en todos los países referentes en materia de remediación (Italia, Francia, Alemania, Suecia, Hungría, Australia, Estados Unidos, Canadá, Brasil, España, Bélgica, Países Bajos, Suecia y Reino Unido, entre otros) y a nivel nacional (utilizada para la definición de proyectos de remediación evaluados y aprobados en el SEIA).

Dicha metodología corresponde a un proceso de toma de decisiones basado en riesgo, usado en la evaluación de sitios con presencia de contaminación y en el diseño de las acciones de remediación que buscan eliminar o mitigar los riesgos.

En segundo lugar, en atención a la elección de la norma de referencia utilizada para la evaluación del Proyecto, el titular indicaría que se ceñiría a las siguientes directrices: (i) similitud de condiciones orográficas<sup>48</sup> y climáticas de los Estados contemplados en el listado del RSEIA; y, en caso de existir múltiples normativas aplicables una vez aplicado el criterio esgrimido, priorizar aquella normativa que fuese más conservadora respecto a los compuestos de potencial preocupación con mayor presencia en el sitio.

Así, a partir del análisis precedente, el titular utilizó la norma italiana como normativa de referencia, cuestión que habría sido validada por la autoridad ambiental durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

47 Por sus siglas en inglés de *Human Health Risk Assessment*. La referida metodología se encuentra respaldada por algunos instructivos y guías preparadas tanto por el MMA como por el SEA.

Respecto a la guía enlistada en el número 3), corresponde señalar que, sin perjuicio de que esta fue dictada con posterioridad al ingreso del Proyecto al SEIA, esta ratifica y confirma los lineamientos y criterios seguidos por LS durante el proceso de evaluación ambiental.

48 Derivada de la orografía, que consiste en parte de la geografía física que trata de la descripción de las montañas.

Por último, en lo que respecta a la técnica de remediación utilizada, el titular fundamentó el proceso de biorremediación como base del saneamiento del sitio a partir del análisis de las ventajas y desventajas de un robusto listado de tecnologías de remediación que fueron seleccionadas y evaluadas a partir de pruebas piloto a baja escala.

A partir del Proyecto descrito, particularmente a falta de normativa nacional que regule el tratamiento y establezca estándares de cumplimiento asociados a la recuperación de suelos, es posible advertir los siguientes desafíos de cara a la evaluación ambiental de este tipo de proyectos o actividades:

- i. Ausencia de directrices que determinen elementos a considerar al momento de recuperar o remediar un terreno contaminado (riesgo para la salud, afectación del componente paisajístico, fauna y flora, etc.).

Lo anterior se traduce en que los titulares de este tipo de proyectos se vean enfrentados a un alto estándar de escrutinio por parte de la autoridad ambiental ante el desconocimiento del estado del arte actual relativo a la gestión de suelos contaminados.

- ii. Falta de criterios generales y objetivos que permitan asegurar la idoneidad de la norma de referencia utilizada.
- iii. Multiplicidad de métodos y tecnologías de recuperación y remediación de suelos contaminados aplicables a un mismo terreno.

Pues bien, las condiciones antes señaladas permiten concluir que, respecto de aquellos proyectos que han sido calificados ambientalmente favorable por el SEA, gozan de un alto contenido técnico y sustantivo que permiten, en la práctica, servir de ejemplo para la materialización de otros proyectos de saneamiento de suelos contaminados.

## 5. Conclusiones

---

Pese a que la institucionalidad ambiental en Chile ha tenido importantes avances normativos y se ha consolidado a través de instrumentos de protección ambiental, respecto de la regulación del recurso suelo y, específicamente, de aquellos contaminados, se advierte una importante carencia normativa.

En efecto, es posible advertir que los mayores avances regulatorios respecto al recurso suelo se han desarrollado por medio de planes o políticas de carácter infralegales, y, en la práctica, en la evaluación ambiental de proyectos concretos y específicos que tienen por propósito el saneamiento de suelos contaminados.

El SEIA ha sido el instrumento que ha permitido validar las metodologías, normas de referencia y el tipo de remediación a ejecutar en los suelos contaminados al no existir una estructura normativa que regule específicamente esta materia. De este modo, a partir del análisis del caso más emble-

mático en materia de saneamiento ambiental en Chile, es posible advertir distintos desafíos a los que se han visto expuestos los titulares de este tipo de proyectos.

A este respecto, se ha expuesto a los titulares de este tipo de proyectos a un alto escrutinio de parte de la autoridad ambiental, lo que ha dificultado su calificación ambiental y posterior ejecución, debiendo sostener y respaldar aspectos que, producto de la carencia normativa, deben ser recogidos de regulaciones internacionales, cuestión que redundaría en la importancia de avanzar prontamente en una estructura que permita establecer normas claras para el manejo de los suelos contaminados en Chile.

## Bibliografía

---

BERMÚDEZ, Jorge (2014). *Fundamentos de Derecho Ambiental*. Segunda Edición. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso.

COMISIÓN EUROPEA (2020). *Estrategia de la UE sobre la biodiversidad de aquí a 2030: Reintegrar la naturaleza en nuestras vidas* [COM(2020) 380 final]. Bruselas: Comisión Europea.

FAO y GTIS (2015). *Estado Mundial del Recurso Suelo (EMRS) – Resumen Técnico*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura y Grupo Técnico Intergubernamental del Suelo. Consultado en línea en: <https://www.fao.org/documents/card/en?details=i5126s>.

Guía metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes aprobada mediante la Resolución Exenta N.º 406 del año 2013 del Ministerio del Medio Ambiente.

*Informe Final, Actualización del Catastro Nacional de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes*, desarrollado por IDEAMBIENTE para el Ministerio del Medio Ambiente, licitación de Mercado Público ID: 608897-23-LE22, y en la Resolución Exenta N.º 0359 del 12 de abril del 2022, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba las bases administrativas, técnicas y documentos anexos. Diciembre 2022.

*Informe Final, Elaboración de propuesta de instrumento(s) normativo de gestión y descontaminación de suelos contaminados*, desarrollado por EnSoil para el Ministerio del Medio Ambiente, licitación de Mercado Público ID: 608897-51-LE21, Julio de 2022.

MIGUEL PERALES, Carlos de (2007). *Régimen jurídico español de suelos contaminados*. Madrid: Editorial Thomson Civitas.

OCDE (2024). *OCDE Evaluación de desempeño ambiental: Chile 2024, OECD Environmental Performance Reviews*. París: OECD. Consultado en línea en: <https://doi.org/10.1787/5bc65d36-en>.

Informe Final N.º 27/2022 sobre *Auditoría a las acciones desarrolladas por los órganos de la Administración del Estado para gestionar los riesgos para la vida y la salud de las personas en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, por la exposición a contaminantes presentes en el aire, agua y suelo*, desarrollado por la Contraloría General de la República de fecha 2 de mayo de 2022.

Universidad de Chile (2018): *Informe País: Estado del medio ambiente en Chile*. Santiago: Centro de Análisis de Políticas Públicas.

VARGA PASTOR, Aitana de la (2016). La protección del suelo: un reto para las administraciones públicas. *Revista de Derecho Administrativo y Constitucional*, n.º 64, pp.13-39.