

# CAPITULO 2

---

## **“ANTECEDENTES GENERALES”**



## CAPITULO 2: ANTECEDENTES GENERALES

### 2.1. ASPECTOS RELACIONADOS CON LOS SITIOS CONTAMINADOS CON COPs EN CHILE

El tema de los sitios contaminados es tal vez la problemática ambiental menos abordada en nuestro país. Se trata de una contaminación difícil de ver y cuyos efectos podrían llegar a notarse varios años después de la ocurrencia de un hecho de contaminación. Sin embargo, esta problemática está adquiriendo cada vez una mayor relevancia, lo que se manifiesta por ejemplo en las acciones tomadas por las autoridades y por la comunidad en general frente a una serie de acontecimientos que constituyen riesgos ambientales, tales como los acopios de suelos contaminados con plomo en Arica y Antofagasta, los derrames de petróleo en las Regiones V y X y el caso de la contaminación por asbesto en Maipú. Igualmente, la reciente detección de presencia de dioxinas en la carne de cerdo enviados desde Chile a Corea de Sur añade una nueva dimensión a las implicancias que pueden llegar a tener los sitios contaminados en nuestro país.

La evaluación de riesgos asociados a los sitios contaminados y su posterior gestión es una disciplina que lleva más de 20 años de experiencia en países como Alemania, Holanda, Suecia y Estados Unidos, los que actualmente cuentan con legislación especialmente diseñada para este propósito y con toda una estructura de soporte profesional que abarca cada eslabón de la cadena de gestión de sitios contaminados. Esto se ha traducido en un nivel de conocimiento y experiencia digno de ser analizado, aprendido y, por cierto, adaptado a la realidad de Chile.

En el país se ha comenzado a enfrentar esta problemática de manera más sistemática a partir de los últimos 3 años, en particular con el proyecto FDI ejecutado por Fundación Chile (previamente INTEC) denominado “Riesgos ambientales asociados a sitios contaminados” entre los años 2001 y 2003. Dicho proyecto se enfocó principalmente a la recopilación de metodologías de identificación de sitios y evaluación de riesgos asociados a los mismos, así como a generar propuestas y proveer capacitación a nivel introductoria para los organismos ambientales del país (CONAMA, Servicios de Salud, SAG, SERNAGEOMIN) así como las empresas privadas.

De la experiencia adquirida hasta hoy, surge entonces la necesidad de implementar como primera instancia dicha metodología en aquellos sitios donde pueden existir sustancias nocivas prioritarias para el país, las cuales se encuentran cada vez con mayor frecuencia en el medio ambiente y pueden llegar a constituir un riesgo importante para la salud humana. Algunas de estas sustancias son los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs) los cuales han sido ampliamente estudiados por la ciencia, comprobándose que producen graves impactos a largo plazo en humanos y en la naturaleza<sup>3</sup>.

Dentro del grupo de los COPs existe un particular interés en las dioxinas y los furanos, sustancias químicas bioacumulables y de gran poder cancerígeno. Estos compuestos se producen de manera no intencional, principalmente en el proceso de fabricación de algunos pesticidas, conservantes, desinfectantes o componentes del papel y cuando se queman a bajas temperaturas materiales como algunos productos químicos, gasolina con plomo, plástico, papel o madera. Hasta la fecha en el país sólo se han realizado estudios

preliminares de inventarios de fuentes de dioxinas, furanos, PCB y Plaguicidas<sup>4</sup>, según los cuales existen una gran cantidad de fuentes potenciales de emisión. Sin embargo, aún no se han hecho estudios de caracterización y evaluación del riesgo a la salud que implican los sitios contaminados con COPs.

Algunos tipos de dioxinas son consideradas las sustancias más tóxicas que existen en el planeta, generando impactos a la salud a través de la ingestión de alimentos, especialmente carne y productos lácteos y el consumo de pescado contaminado. Dicha contaminación se produce principalmente por tres factores: el transporte atmosférico a grandes distancias desde las fuentes de emisión, su posterior depositación en el suelo y por ser estos compuestos altamente liposolubles y de presión de vapor muy baja, representando un alto riesgo de bioacumulación.

Existen en el mundo algunos casos de contaminación con COPs ampliamente descritos, como por ejemplo lo acontecido en el año 1999 en Bélgica donde se denunció ante la Comisión de Comunidades Europeas la distribución de alimentos para animales gravemente contaminados por dioxinas en granjas de pollos, gallinas y criaderos de cerdos. A consecuencia de este incidente se estima que unos diez millones de belgas ingirieron entre 10 y 15 Kg de PCB (Bifenilos Policlorados) y entre 200 y 300 gramos de dioxinas. A raíz de este hecho, se cree que en los próximos años se produciría un aumento en el número total de casos de cáncer en esta población. Así mismo, en el año 1976 en Seveso, Italia, se contabilizaron 640 casos de irritaciones químicas agudas de la piel, contaminación de suelos, viviendas y animales debido a un accidente en una industria química, liberándose al aire sustancias con una alta concentración de dioxinas. Este accidente trajo graves consecuencias económicas tanto a nivel de la salud de la población como a nivel agrícola y ganadero, ya que se tuvieron que sacrificar miles de animales para impedir la contaminación a través de la cadena trófica y arrancar toda la vegetación del área afectada, como también almacenar en contenedores el agua contaminada.

Dentro del contexto nacional, se puede mencionar el caso de la carne de cerdo contaminada por dioxinas, la cual fue exportada a Corea del Sur durante el mes de Julio del 2003. Se trató de siete toneladas de producto que registraron concentraciones de dioxinas superiores a los niveles permitidos en Corea del Sur. Su hallazgo permite deducir que los cerdos ingirieron este tóxico, posiblemente a través de ali-

mentos contaminados con COPs.

Adicionalmente, el resultado de un estudio efectuado por investigadores estadounidenses tanto a salmones silvestres como en cautiverio, publicado a comienzos de enero de 2004 por la Revista Science, provocó diversas reacciones en la industria del salmón a nivel nacional e internacional. El estudio señalado se basó en el análisis de muestras de salmón recolectadas en 16 ciudades de Europa, Canadá, Chile y Estados Unidos. Los investigadores analizaron el contenido de catorce toxinas en 700 muestras de salmón comercializado en el hemisferio norte, concluyendo que los altos índices de contaminantes organoclorados como PCB, DDT, HCB y dioxinas encontrados en los salmones exceden los límites de seguridad establecidos por la Organización Mundial de la Salud.

Las principales conclusiones del estudio establecen que el nivel de contaminantes de los salmones europeos es significativamente superior a los del resto del mundo y hasta 14 veces mayor que los salmones silvestres. Si bien Chile aparece mencionado en el estudio como parte de los salmones de cultivo con menos toxinas, la industria salmonera chilena podría en el futuro verse afectada por estudios de este tipo, dado que la conclusión principal es que los salmones de cultivo contienen tóxicos, independientemente de dónde sean cultivados, lo que podría afectar seriamente la salud de las personas.

Por otro lado, existen estudios efectuados por el Servicio Agrícola y Ganadero SAG (1999) y Castro (2002) que indican la preocupación sobre la contaminación asociada a las actividades de aserrío de la madera, donde se demuestra la existencia de compuestos como el pentaclorofenol en acopios de aserrines ubicados en las regiones VII, VIII y IX. Además, según estudios efectuados por el SAG (1999) estos lugares presentan dioxinas y furanos en concentraciones que superan considerablemente los niveles máximos tolerados en Europa y EE.UU.

<sup>3</sup> Ritter L. K.R.Solomon, J Forget. Contaminantes orgánicos persistentes. Canadian Network of toxicology Centres. Canadá. 1995

<sup>4</sup> Proyecto GEF-UNEP "Desarrollo de un Plan Nacional de Implementación para la Gestión de Los COPs en Chile".

Esta problemática se ha traducido en restricciones de parte de los Servicios de Salud locales, en términos de que las empresas no pueden trasladar ni deshacerse de grandes volúmenes de aserrín depositado en el interior de sus instalaciones por ser considerado material peligroso. Dichos acopios de aserrín están generando además lixiviados de pentaclorofenol (y probablemente dioxinas) que podrían alcanzar las aguas superficiales y subterráneas.

## 2.2. ASPECTOS LEGALES Y REGLAMENTARIOS

Si bien en Chile no existen normativas específicas relativas a la calidad de los suelos ni directamente relacionada al ámbito de la contaminación y remediación del mismo, existen una serie de acciones que han sido tomadas hasta la fecha, tanto por autoridades públicas como por empresas privadas, respecto de la remediación de sitios contaminados. Dichas acciones han obedecido a razones tales como: políticas de la empresa (en particular para empresas transnacionales), razones comerciales (plusvalía de un terreno, en particular en el proceso de compra y venta de terrenos), exigencias del sector financiero (en particular cuando se trata de empresas extranjeras cuyos bancos financieristas les exigen una evaluación de la posible contaminación presente en el sitio en donde se desarrollará el proyecto), amenaza a la salud de las personas (en donde las autoridades han estimado que existe un riesgo inaceptable que debe ser reparado o disminuido), amenaza a los ecosistemas y accidentes de industrias que han generado gran alarma pública.

En este aspecto, una de las acciones concretas que el país ha adoptado con respecto al problema de los sitios contaminados con COPs ha sido la firma del Convenio de Estocolmo, cuyo objetivo es proteger la salud humana y el medio ambiente frente a los doce compuestos denominados la “docena sucia”, que conforman el listado de COPs, sin embargo, aún falta su ratificación para que el documento se transforme en Ley del Estado.

Adicionalmente, existen en el país algunas resoluciones que fijan el uso, eliminación, restricción, caducidad, importación, transporte y almacenamiento de los plaguicidas COPs de uso agrícola<sup>5</sup> que dejan a Chile en una buena posición respecto de las exigencias del Convenio en ese ámbito específico, sin embargo aún falta avanzar con respecto a las normativas asociadas a la eliminación de los PCBs, como también de aquellos compuestos de producción no intencionales: las dioxinas y furanos.

Por otra parte en el artículo 6.1, específicamente en las letras c y d del Convenio, se exigen medidas adecuadas en relación con los residuos peligrosos, para lo cuales hoy en día el país cuenta con un Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, el cual establece un conjunto de disposiciones que dan cumplimiento al criterio previsto en dichos artículos. No obstante, en cuanto a la identificación y saneamiento de sitios contaminados con productos químicos, no existe actualmente una normativa con regulaciones específicas sobre la materia.

Así mismo, el mencionado Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos expresa en forma detallada lo concerniente a la generación de residuos, obligando a la fuente a establecer un Plan de Manejo de residuos Peligrosos, como el almacenamiento, transporte e instalaciones de eliminación de los mismos (rellenos de seguridad, incineración, entre otros), donde se especifica que en los rellenos de seguridad no podrán eliminarse dioxinas, furanos, y PCBs como medidas de gestión.

Por otro lado, en la Ley de Bases del Medio Ambiente se establecen instrumentos de gestión ambiental, tales como: Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, normas de calidad ambiental, normas de emisión y planes de prevención y descontaminación; estos instrumentos conjuntamente están orientados a facilitar el cumplimiento de estándares ambientales, como también establecer exigencias que constituyen un soporte normativo clave en la gestión de sitios contaminados. A su vez, la Ley menciona un sistema de responsabilidad por daño ambiental, que se sustenta en el principio “el que contamina paga”.

A pesar de que se ha mencionado la falta de normativa específica para la remediación de sitios contaminados, existen normativas que abarcan aspectos atribuibles a la gestión de estos sitios (Tabla 1). A continuación se presenta un resumen de las principales normas vigentes en el país que tienen relación (en mayor o menor grado) con la gestión de los sitios contaminados:

<sup>5</sup> Aldrin, Dieldrin, Endrin, Heptacloro, Toxafeno, Mirex, DDT, Clordano, Hexaclorobenceno. SAG.

**TABLA 1: RESUMEN DE NORMATIVA VIGENTE ASOCIADA A SITIOS CONTAMINADOS**

Documentos Legales	Año	Organismo	Título	Modificado
Ley 19.300	1994	Ministerio de Secretaria General de la Presidencia	Bases del Medio Ambiente	Ley 19.372/1995
DS N°30	1997	Ministerio de Secretaria General de la Presidencia	Reglamento del SEIA	DS N°95/02
DS N° 93	1995	Ministerio de Secretaria General de la Presidencia	Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión	
DS N°94	1995	Ministerio de Secretaria General de la Presidencia	Reglamento que fija el procedimiento y etapas para establecer planes de prevención y de descontaminación	
DFL 725	1968	Ministerio de Salud	Código Sanitario	Ley 19.806/02
DFL N°1	1989	Ministerio de Salud	Autorización sanitaria expresa, en lo referente a la acumulación y disposición final de residuos pertinentes al N° 44	
<b>Reglamentación para aire</b>				
DS N°144	1961	Ministerio de Salud	Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
DS N°594,	2000	Ministerio de Secretaria General de la Presidencia	Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en lugares de trabajo, pertenecientes al Título IV de Contaminación ambiental.	DS N°57 /2003
DS N°59	1998	Ministerio de Secretaria General de la Presidencia	Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia	DS N°45/2001
DS N°47	1992	MINVU	Ordenanza General de urbanismo y Construcciones, establece medidas de manejo destinadas a evitar las emisiones de polvo	DS N°142/2003
DS N°89	1998	MINVU	Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones (Modifica al DS N°47, en su art.5.8.3)	DS N°202/1999
DS N°75	1987	MTT	Establece condiciones para el transporte de carga	DS N°78/1997

DS N°146	1998	Ministerio de Secretaria General de la Presidencia	Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas	
Res 7077	1976	Ministerio de Salud	Prohíbe incineración como método de eliminación de residuos sólidos en la RM	
<b>Reglamentación para agua</b>				
Ley 18.902	1990	Ministerio de Salud	Crea la Superintendencia de Servicios Sanitarios	Ley 19821/2002
DS N°90	2001	Ministerio de Secretaria General de la Presidencia	Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales	
DS N°594, art.17	2000	Ministerio de Secretaria General de la Presidencia	Referido a aguas contaminadas con productos tóxicos deben ser sometidos previamente a tratamientos de neutralización o depuración.	DS N°57 /2003
DS N°609	1998	OO.PP	Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado	DS N° 3592/2000
DL N°3557	1981	Ministerio de Agricultura	Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola	Ley 19.695/00
DFL N°458	1976	MINVU	Aprueba nueva ley general de urbanismo y construcciones	Ley 19.939/04
DS N°46	2002	Ministerio de Secretaria General de la Presidencia	Establece normas de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas.	
<b>Reglamentación para residuos sólidos</b>				
Res. N°5081	1993	Ministerio de Salud	Establece sistema de declaración y seguimiento de desechos sólidos industriales, para la RM	
DS N°594, art.18,19,20	2000	Ministerio de Secretaria General de la Presidencia	Se aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
DFL N°1, numerado 44 y DS N°745, art.19	1989	Ministerio de Salud	Acumulación, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos deben contar con autorización sanitaria.	
DFL 725, art. 78	1968	Ministerio de Salud	Código Sanitario	Ley 19.806/02
DS N°47, art. 5.8.12	1992	MINVU	Ordenanza General de urbanismo y Construcciones, establece medidas de manejo destinadas a evitar las emisiones de polvo	

Reglamentación para transporte				
DS N°685	1992	RR.EE	Convenio de Basilea, control de movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación.	
DS N°298	1994	MTT	Reglamenta el Transporte de Sustancias Peligrosas	DS N°198/00
NCh 2190	1993	MTT	Sustancias Peligrosas - Marcas para información de riesgos	
NCh 2137	1992	MTT	Sustancias Peligrosas -Embalajes/ Envases -Terminología	

Si bien es cierto las normas anteriormente expuestas reflejan una preocupación por el tema, no clarifican del todo la responsabilidad asociada a la contaminación de sitios y predios con COPs para desarrollar una eficiente gestión de sitios contaminados. Es por ello que se requiere, como primera instancia, contar con un instrumento de política ambiental que establezca los lineamientos específicos sobre la gestión de los sitios contaminados, que involucre aspectos como los referidos en la Tabla 2.

**TABLA 2: EJEMPLOS DE ASPECTOS SUJETOS DE SER REGULADOS EN EL ÁMBITO DE LOS SITIOS CONTAMINADOS**

	Aspectos	Detalle	Parámetros
1	Valores de referencia de calidad ambiental para la salud humana y el medio ambiente, los cuales representan las concentraciones en los distintos componentes del medio ambiente (suelo, agua, aire, sedimento).	<p>Establece los valores o límites máximos tolerable para distintos contaminante bajo diferentes escenarios de usos del suelo, como por ejemplo el uso residencial, agrícola, industrial, entre otros.</p> <p>Establece los valores de referencia a utilizar para los receptores representativos de los niveles tróficos.</p>	Algunos de los contaminantes para los cuales se establecen valores de referencia incluyen: metales, compuestos inorgánicos, hidrocarburos policíclicos aromáticos, hidrocarburos clorados, pesticidas, compuestos orgánicos, entre otros.
2	Variables a evaluar en la caracterización de sitios contaminados que permita determinar el nivel de afectación de un suelo y la concentración del contaminante en el mismo.	Suelo: Análisis de las características físicas, químicas y biológicas que rigen el comportamiento y transporte de los contaminantes.	pH, conductividad eléctrica, materia orgánica, porosidad, densidad, permeabilidad, textura del suelo, profundidad de agua subterránea.

	Aspectos	Detalle	Parámetros
		<p>Contaminante: análisis de las principales características de los contaminantes de interés.</p> <p>Factores climáticos: determinación de los parámetros que influyen en la distribución espacial de la contaminación.</p>	<p>Toxicidad, movilidad, solubilidad, presión de vapor, polaridad, número y tipo de grupos funcionales, entre otros.</p> <p>Temperatura, precipitación, evapotranspiración, dirección del viento predominante, entre otras.</p>
3	Diseño y aplicación de un Plan de muestreo	Determinación del número de muestras dependiendo del tamaño del sitio, definir técnicas de muestreo, localización del punto de muestreo, tamaño y tipo de muestra, procedimiento de recolección de la muestra.	El número de muestras es un ámbito difícil de normar, pues dependerá de variados factores. Sin embargo, podrán existir lineamientos generales.
4	Identificación de sitios contaminados	Toma y análisis de muestras ambientales previa inspección y evaluación preliminar de riesgo en el sitio evaluado.	<p>Historia del sitio, características geológicas, hidrogeológicas, climáticas y topográficas, población potencialmente afectada, biota potencialmente afectada.</p> <p>Concentraciones de los contaminantes encontrados en las matrices ambientales de interés.</p>
5	Mecanismos de Priorización.	Criterio marco que permitirán jerarquizar los sitios en función del riesgo potencial asociado.	<p>Modelo conceptual del sitio mediante el uso de la ficha de inspección<sup>6</sup>.</p> <p>Identificación de las rutas completas de exposición a través de la recopilación de información relativa a: fuentes o medios contaminados (agua, suelo, aire o sedimento), mecanismos de transporte de los contaminantes y receptores potencialmente expuestos.</p>

<sup>6</sup> Ficha de Inspección desarrollada y propuesta por la FCH, proyecto FDI Riesgos asociados a sitios contaminados, 2003, y Ficha adaptada para COPs en el marco del proyecto GEF-UNEP Levantamiento de Sitios Contaminados con COPs, 2004, ambos ejecutados por Fundación Chile.



### 2.3. CATASTRO PRIORIZADO DE SITIOS CONTAMINADOS CON COPs

En un contexto de recursos económicos escasos, resulta necesario contar con un método que permita establecer prioridades frente a la existencia de una gran cantidad de SPC con COPs y, además, busque minimizar los costos de análisis y los posteriores estudios de evaluación de riesgos (que involucran una serie de muestreos y análisis de rutas de exposición) ya que la finalidad es invertir, como primera instancia, en los sitios que presentan un mayor riesgo potencial a la salud de las personas y la preservación de la naturaleza. En efecto, el rol de obtener un Catastro Priorizado de SPC con COPs resulta una herramienta fundamental para la gestión de tales sitios en el país.

En este contexto, el objetivo de obtener un Catastro Priorizado de SC con COPs, mediante la implementación de una metodología de evaluación de riesgo, radica en orientar la toma de decisiones para ejecutar las actividades necesarias (con los costos que esto involucra) que permiten identificar los sitios contaminados. Algunas de estas actividades pueden ser los planes de muestreo, los análisis de laboratorio y las medidas de restauración, mitigación y/o prevención, a ser implementadas en los sitios donde se estime más necesario e inmediato.

Por otra parte, el catastro de sitios contaminados debe ser un proceso dinámico en el tiempo, ya que siempre será posible incorporar nuevos sitios o eliminar sitios sospechosos contenidos en la base de datos, dependiendo de los resultados y antecedentes que vayan siendo recolectados. En efecto, se deben incorporar mecanismos de seguimiento y actualización que permitan, por ejemplo, incorporar nuevos SPC a través de las denuncias de la comunidad y/o mediante la incorporación de posibles emergencias ambientales en las cuales se sospeche la presencia de sustancias COPs (p.e incendios industriales, incineración ilegal de residuos peligrosos y derrames de aceites lubricantes, entre otros) los cuales pueden originar nuevos sitios contaminados. Así, al hablar del catastro, existen al menos dos ámbitos que deben ser considerados, como son sus mecanismos de actualización y la forma de administrar la información contenida en éste. Para ello, se proponen los siguientes mecanismos de seguimiento y actualización del catastro:

- a) Visitas a terreno a sitios sospechosos y aplicación del proceso de inspección preliminar (Ficha de Inspección): durante la inspección a terreno será posible agregar nueva información relativa a los sitios, lo que permitirá avanzar en el proceso de evaluación progresiva.
- b) Sistema de denuncias de la comunidad: El sistema de denuncias más utilizado son sitios web, de manera de facilitar la realización de estas denuncias. Dichas denuncias se deberán realizar conforme a un cierto protocolo que incorpore información mínima del sitio, tales como ubicación, actividad y descripción de las evidencias de contaminación encontradas. A pesar de los beneficios de incorporar a la comunidad al proceso de identificación de SPC, se debe tener presente que las denuncias recopiladas deben ser ponderadas apropiadamente, ya que el malestar de la sociedad civil ante un sitio con potencial presencia de contaminantes puede carecer de fundamento científico y ubicarse fuera del contexto de los riesgos asociados a los sitios contaminados con COPs.
- c) Información adicional generada por servicios públicos y otras instituciones con conocimiento de la temática ambiental. Se podrá generar un procedimiento sistemático de consulta a servicios públicos como SAG, Servicios de Salud, CONAMA, SERNA-GEOMIN, entre otros, sobre sitios sospechosos y potenciales que merezcan ser incorporados al Catastro.

Los mecanismos mencionados permitirán desarrollar un catastro nacional de SC con COPs en dos niveles: un físico y otro digital. El Catastro físico estará constituido principalmente por mapas temáticos, archivos y fichas de inspección en terreno, los que servirán como material de consulta y análisis. El Catastro digital estará constituido por un banco de datos alfanuméricos asociados a un SIG, de manera de visualizar y analizar los sitios en el espacio.

## 2.4. EVALUACIÓN DE RIESGO COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN

La identificación de un sitio contaminado requiere de una evaluación y caracterización de riesgo, el cual nos suministrará información respecto de qué sustancias químicas están presentes, su concentración y distribución espacial, sobre cómo podrán variar en el ambiente desde el sitio hasta los puntos potencialmente receptores y sobre cómo éstos podrán ser afectados. La evaluación de riesgo juega un papel prioritario en la decisión sobre la recuperación de sitios contaminados.

Por ello es clave contar con una metodología estándar desarrollada y adaptada a las realidades nacionales (existe una propuesta de metodología de identificación y evaluación de riesgo presentada a las autoridades ambientales desarrollada en un proyecto del Fondo de Desarrollo e Innovación Tecnológica, FDI) o emplear con ciertas limitaciones algunas de las metodologías internacionales disponibles como por ejemplo la metodología brasileña (CETESB, 1999), Metodología para la Evaluación de Riesgo Preliminar (EPA, 1989), Metodología de España o la Mexicana, entre otros. En cada una de las metodologías mencionadas se van priorizando y definiendo los próximos pasos, dado que en función de los resultados que se obtienen en cada etapa se determina, por ejemplo, si efectivamente se trata de un sitio contaminado y si el sitio requiere saneamiento con urgencia.

La aplicación de estos métodos radica en dos aspectos principales, el primero es permitir una selección de sitios, de manera tal que se eliminen de los análisis posteriores a los sitios que no representan un riesgo relevante, y el segundo, permitir definir y diferenciar entre episodios de contaminación de emergencia y episodios de contaminación crónicos, los cuales se diferencian en la velocidad de respuesta necesaria.

Cabe señalar, que el paso desde sitios potencialmente contaminados (SPC) a sitios sospechosos (SSC) y finalmente a sitios comprobadamente contaminados (SC) es un proceso lento, caro y no exento de dificultades técnicas. De acuerdo a la definición propuesta en el marco de este estudio, para que un sitio sea considerado contaminado no sólo basta la presencia comprobada de la sustancia contaminante bajo estudio (en este caso sustancias COPs), sino que además es necesario que dicho sitio represente riesgos inaceptables para la salud de la población o el medio ambiente en general.

Luego, aún cuando se tenga un sitio comprobadamente contaminado, esto no necesariamente implica que dicho sitio deba ser remediado. En efecto, dicha determinación dependerá de una serie de factores adicionales, tales como: nivel real de riesgo generado, disponibilidad de recursos para la remediación, disponibilidad tecnológica para el saneamiento, costo-beneficio de la remediación, entre otros.