

PROTOCOLO PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS A LA SALUD HUMANA ASOCIADO A LOS PCBs

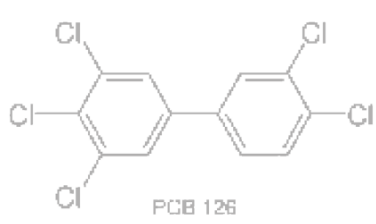
Sitios sensibles y/o
potencialmente contaminados

Lic. Silvia Oliviero Ghetto¹,

1Docente titular Licenciatura en Gestión Ambiental y Desarrollo Sustentable, Universidad Metropolitana de la Educación y el Trabajo de Buenos Aires (UMET). Posgrado en Ingeniería Ambiental, Universidad Tecnológica Nacional (UTN). Cátedra Ambiente, Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Avellaneda (UNDAV), Argentina. soliviero1@yahoo.com.ar

PCB 157

PCB 167

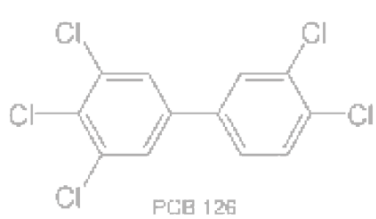


“PROTOCOLO PARA LA EVALUACION DE RIESGOS A LA SALUD ASOCIADOS A LOS PCBs: SITIOS SENSIBLES Y/O CONTAMINADOS”

1. Introducción

El Protocolo ha sido desarrollado para el Programa Nacional de Gestión de PCBs (MAYDS) con el objeto de implementarse en sitios sensibles y potencialmente contaminados: establecimientos educativos, instituciones de atención de la salud, asentamientos urbanos precarios, depósitos de transformadores eléctricos con PCBs en desuso, poblaciones cercanas a plantas generadoras de energía, sitios destinados a la producción de alimentos (zonas urbanas, industriales y rurales), y cualquier otro sitio donde habite población vulnerable.

La metodología seleccionada incluye las etapas siguientes: 1. Planificación y Alcance 2. Identificación del Peligro 3. Evaluación de la Dosis – Respuesta 4. Evaluación de la Exposición 4.1. Monitoreo de la Contaminación Ambiental 5. Caracterización del Riesgo 6. Evaluación y Gestión del Riesgo 6.1. Evaluación del Riesgo 6.2. Manejo del Riesgo 6.3. Percepción y Comunicación del Riesgo 7. Plan de Contingencia y Remediación (*Fig.1*).



“PROTOCOLO PARA LA EVALUACION DE RIESGOS A LA SALUD ASOCIADOS A LOS PCBs: SITIOS SENSIBLES Y/O CONTAMINADOS” (1)

GESTIÓN DE LOS RIESGOS QUÍMICOS Y EMERGENCIAS

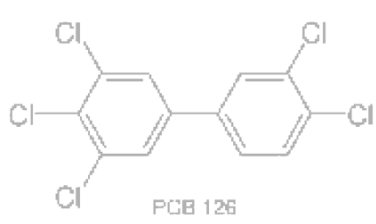
PREVENCIÓN



INTERVENCIÓN



Fig.1



“PROTOCOLO PARA LA EVALUACION DE RIESGOS A LA SALUD ASOCIADOS A LOS PCBs: SITIOS SENSIBLES Y/O CONTAMINADOS” (2)

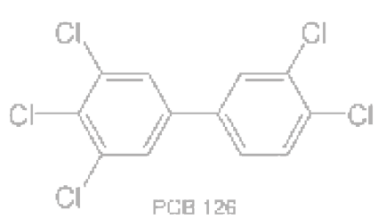
2. Objetivo

El objetivo principal es fortalecer la capacidad técnica-operativa de las autoridades ambientales (nacionales, provinciales, municipales, entes reguladores, autoridad de cuenca, otras) en situaciones que involucren daños potenciales a la población por contaminación con PCBs, brindando una herramienta armonizada para la evaluación y gestión de los riesgos.

3. Antecedentes

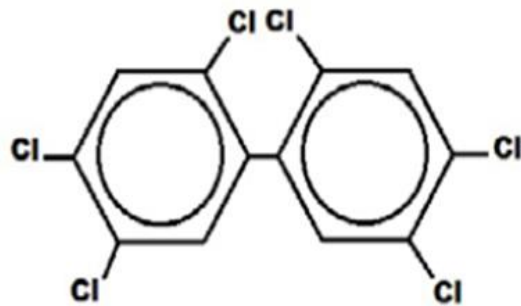
Los Bifenilos Policlorados (PCBs) son compuestos aromáticos clorados y los congéneres coplanares (no-orto y mono-orto) comparten propiedades toxicológicas con las policlorodibenzodioxinas (dioxinas)) por lo que se denominan “símil-dioxina” (*Fig. 2*).

En los años ´60 comienza en el mundo la preocupación sobre la alta persistencia de los PCBs en el ambiente, y posteriormente, las investigaciones confirmaron que algunos congéneres de los PCBs se degradan muy lentamente, permaneciendo de 3 semanas a 2 años en el agua, más de 6 años en suelos y sedimentos y más de 10 años en peces pudiendo acumularse en la cadena alimentaria (*Fig. 3*).

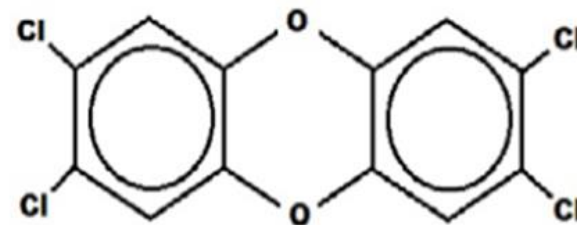


“PROTOCOLO PARA LA EVALUACION DE RIESGOS A LA SALUD ASOCIADOS A LOS PCBs: SITIOS SENSIBLES Y/O CONTAMINADOS” (3)

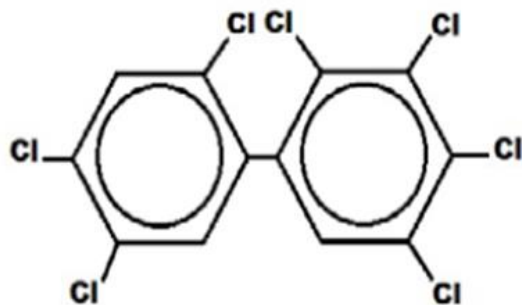
2, 2', 4, 4', 5, 5' - hexaclorobifenilo

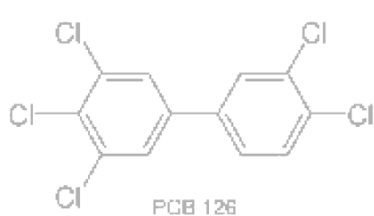


2, 3, 7, 8 - tetraclorodibenzo-p-dioxina



2, 2', 3, 4, 4', 5, 5' - heptaclorobifenilo





“PROTOCOLO PARA LA EVALUACION DE RIESGOS A LA SALUD ASOCIADOS A LOS PCBs: SITIOS SENSIBLES Y/O CONTAMINADOS” (4)

ANTECEDENTES

- YUSHO (JAPÓN, 1968) Y YU-CHENG (TAIWAN, 1982)

Aceite de arroz contaminado con PCBs

- CONTAMINACIÓN DEL RÍO HUDSON (USA, 1984)

Descargas producidas durante 30 años por GENERAL ELECTRIC Co. finalizando en 1977

- CONTAMINACIÓN ALIMENTO PARA AVES DE CRIADERO (BÉLGICA, 1999)

Contaminación con aceite mineral con PCBs

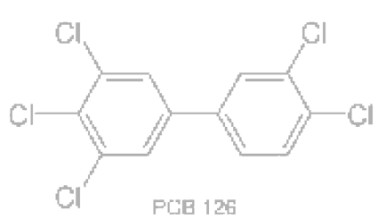
- DENUNCIA DE CASOS DE CÁNCER EN POBLACIÓN (ARGENTINA, 2000)

Derrames y Explosiones de Transformadores en la vía pública

- CONTAMINACIÓN DE ELECTRODOMÉSTICOS DE CONSUMO MASIVO (ARGENTINA, 2005)

Radiadores eléctricos importados de China

Fig.3



“PROTOCOLO PARA LA EVALUACION DE RIESGOS A LA SALUD ASOCIADOS A LOS PCBs: SITIOS SENSIBLES Y/O CONTAMINADOS” (5)

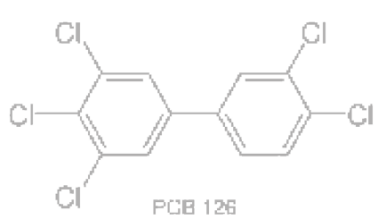
Los PCBs fueron clasificados como Agentes Cancerígenos del Grupo I (IARC, 2013).

En Argentina se promulgó la Ley Nro. 25670 de Presupuestos Mínimos para la Gestión y Eliminación de PCBs, estableciendo el año 2010 para la eliminación del uso de equipos y transformadores eléctricos conteniendo PCBs en una concentración superior a 50 ppm

4. Metodología y Desarrollo

Una evaluación de riesgos químicos es un proceso por el cual se analiza la información disponible para estimar la probabilidad de que se produzcan efectos y/o impactos como consecuencia de una acción o actividad y la magnitud de los mismos. Las evaluaciones de riesgos para la salud tratan de identificar la probabilidad y magnitud de los posibles efectos adversos sobre las poblaciones o comunidades; no sobre individuos.

Es una herramienta que permite determinar los niveles de riesgo, clasificándolos mediante un rango numérico, por ejemplo de 1 a 10; o como BAJO, MEDIO y ALTO, y en función de ello decidir las medidas de mitigación o correctivas necesarias para minimizar los efectos adversos a la salud humana y el ambiente.



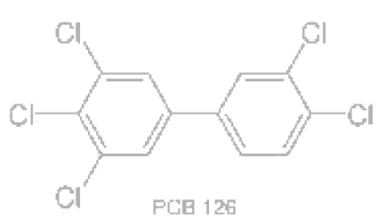
“PROTOCOLO PARA LA EVALUACION DE RIESGOS A LA SALUD ASOCIADOS A LOS PCBs: SITIOS SENSIBLES Y/O CONTAMINADOS” (6)

Las metodologías que fueron seleccionadas para la elaboración del Protocolo son las siguientes:

- 1- “Human Health Evaluation Manual”, USEPA, Rev. 2010.
- 2- “WHO Human Health Risk Assessment Toolkit: Chemicals Hazards”, IPCS, 2010.
- 3- “Evaluación de Riesgos Químicos”, PNUMA, 2000.
- 4- “Metodología de identificación y evaluación de riesgos para la salud en sitios contaminados”,

Fernando Díaz Barriga, OPS/CEPIS/PUB/99.34

La evaluación de la exposición a los PCBs tiene por objeto: (1) Estudiar las rutas de emisión o liberación y el comportamiento durante el transporte. (2) Identificar las vías de ingreso y contacto con los seres humanos. (3) Cuantificarlas para determinar las dosis o concentraciones a las que van a estar expuestos los receptores seleccionados (*Fig. 4*).



“PROTOCOLO PARA LA EVALUACION DE RIESGOS A LA SALUD ASOCIADOS A LOS PCBs: SITIOS SENSIBLES Y/O CONTAMINADOS” (7)

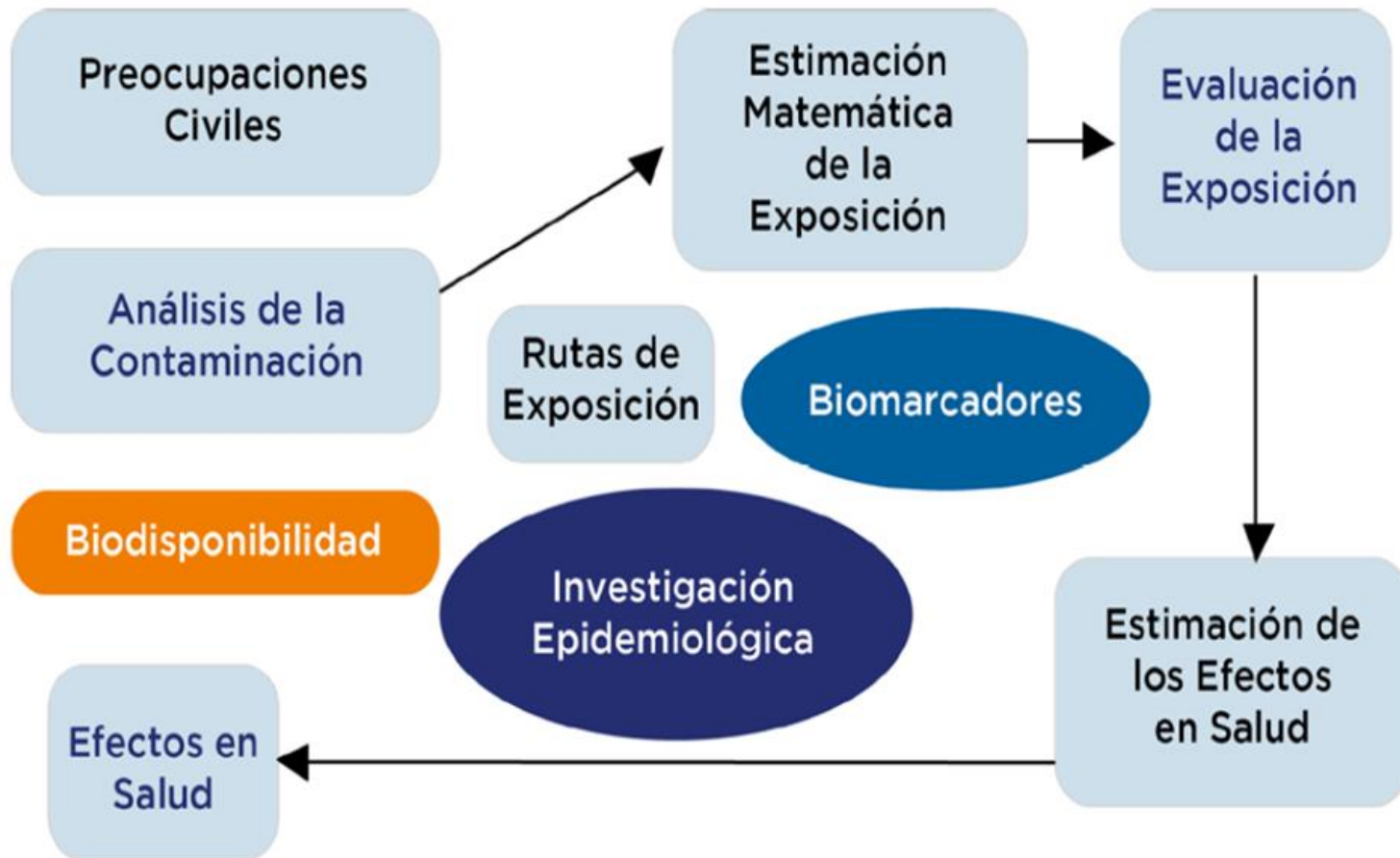
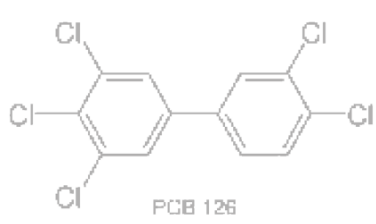


Fig.4



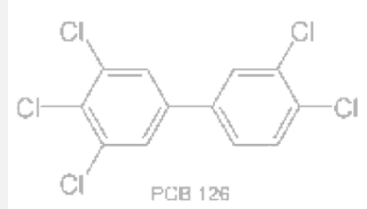
“PROTOCOLO PARA LA EVALUACION DE RIESGOS A LA SALUD ASOCIADOS A LOS PCBs: SITIOS SENSIBLES Y/O CONTAMINADOS” (8)

La caracterización de riesgos se deberá realizar para c/u de los receptores ambientales o de salud que se consideren relevantes; es decir, para c/u de los peligros identificados en la primera fase de la evaluación de efectos. Por ejemplo, para los PCBs, en suelo, sedimentos, peces y leche materna.

El Manejo del Riesgo es un proceso participativo en la toma de la toma de decisiones y deberá incluir a todos los actores involucrados. Por otro lado la comunicación de riesgos ha sido incorporada más recientemente al sistema, dada su relevancia creciente como consecuencia de los conflictos ambientales manifestados por la sociedad civil.

5. Conclusiones

- La metodología de la Evaluación de Riesgos a la Salud Humana y Ambientales (ERSHYA) es un proceso de gestión-administración en el cual se utilizan datos y estudios científicos para estimar y cuantificar los riesgos seleccionados.
- Los factores sociales y económicos tienen un peso importante tanto en la formulación del problema y desarrollo del Modelo Conceptual como en la forma en que serán evaluados y presentados los resultados obtenidos.



“PROTOCOLO PARA LA EVALUACION DE RIESGOS A LA SALUD ASOCIADOS A LOS PCBs: SITIOS SENSIBLES Y/O CONTAMINADOS” (9)

- Generalmente se habla de niveles “aceptables” o “tolerables” para dimensionar los riesgos. En este aspecto debemos preguntarnos “¿que entendemos por riesgo aceptable?”. Para definirlos podemos usar como niveles de base los exigidos por las regulaciones, normas técnicas o procedimientos de buenas prácticas, o bien definirlos para cada caso.
- La aplicación del ERSHYA requiere entre otros: recursos humanos capacitados e interdisciplinarios, recursos económicos, tiempo, instituciones calificadas y transparentes para la generación de datos científicos, participación de la sociedad civil y las organizaciones de interés.
- La planificación de las contingencias o emergencias químicas es una herramienta fundamental para mitigar los efectos ambientales y evitar la pérdida de vidas humanas (*Fig. 5*).

PLANIFICACIÓN DE LA EMERGENCIA

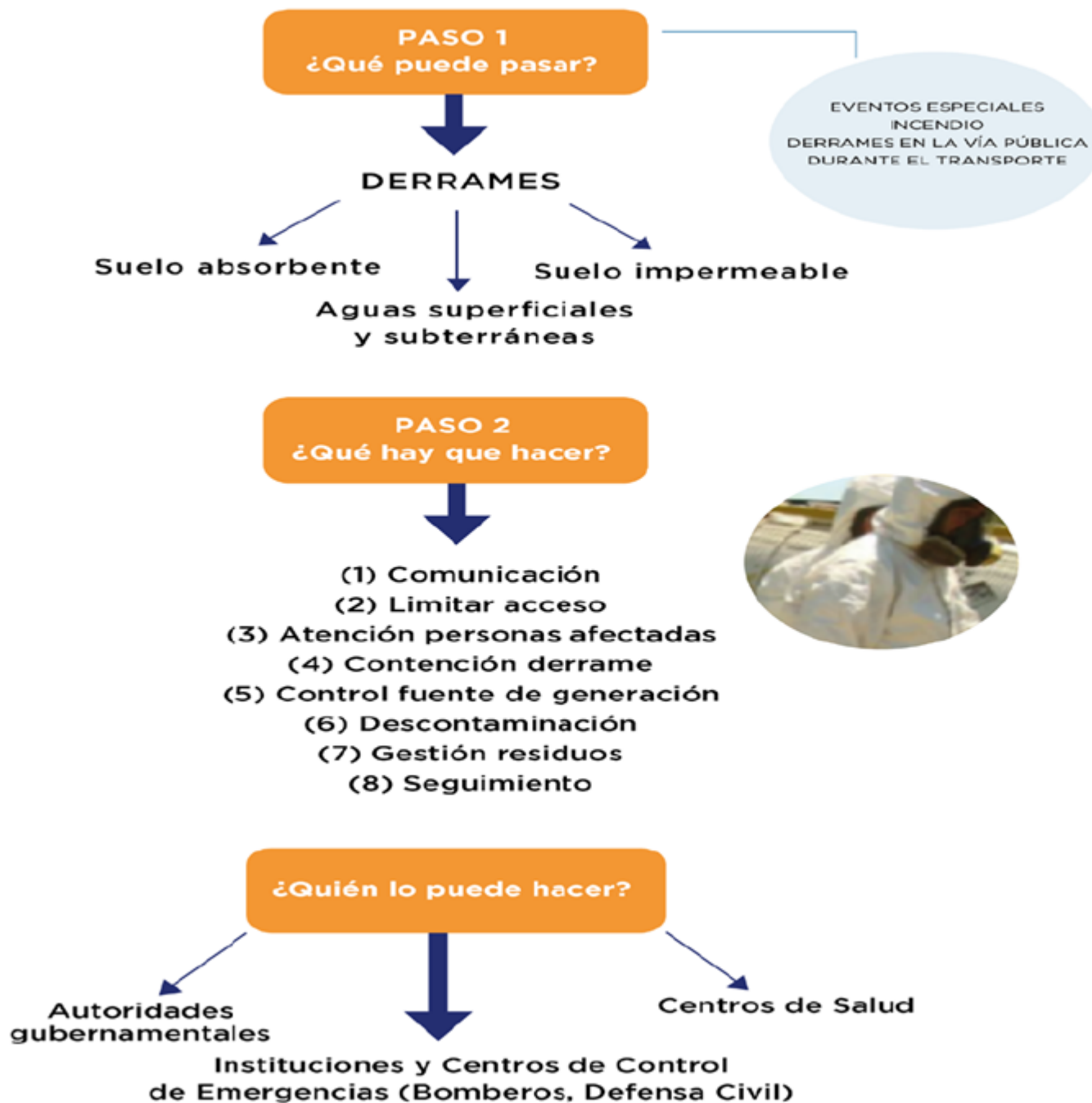


Fig.5