

# MITOS Y REALIDADES ACERCA DE LOS PCBs

Los PCBs (bifenilos policlorados) pueden definirse como una clase de compuestos químicos orgánicos clorados (organoclorados) que se caracterizan por su alta estabilidad, su baja corrosividad y su muy baja inflamabilidad. Sus propiedades fueron descubiertas hace más de 100 años, su uso y producción comercial comenzó en 1929.

Debido a su considerable capacidad aislante y su naturaleza como retardante de llama, los PCBs se utilizaron como enfriadores y aislantes en transformadores, y en otros equipos eléctricos, donde estas propiedades son esenciales, reemplazando así a los fluidos inflamables. De esta manera se logró reducir el peligro de incendios en edificios, hospitales, etc.

Si bien los PCBs se asocian generalmente con la industria eléctrica, no fueron utilizados exclusivamente allí. Se los utilizó también en la composición de tintas para impresión, aditivos para pinturas, en pesticidas, selladores, elementos plásticos y hasta del papel carbónico.

## ▼ PCBs y ambiente

Los PCBs han llegado a contaminar el aire, el agua y el suelo durante su fabricación, uso, manipulación y su disposición, o eliminación, a causa de pérdidas y derrames accidentales durante su transporte, así como por fugas o incendios de los equipos o de los productos que los contenían. Aún hoy pueden ser liberados al ambiente desde los sitios de disposición de residuos, por manejo inapropiado o ilegal de residuos industriales junto con los urbanos, por pérdidas de transformadores eléctricos que contienen PCBs, y durante la combustión de algunos residuos en incineradores.

Como su degradación en el ambiente es lenta, pueden permanecer en él por largo tiempo. Los PCBs pueden viajar largas distancias en el aire debido a que una vez en el ambiente, se desplazan, por ejemplo adheridos a partículas, de esta manera pueden depositarse muy lejos del lugar original de su generación.

Solo una muy baja proporción de estos compuestos se disuelven en agua, quedando junto a algunas partículas en suspensión y en el sedimento del fondo. En el suelo, quedan fuertemente ligadas a la materia orgánica del mismo.

## PCBs y salud ▼

En los seres humanos, los efectos que están fuertemente asociados con exposiciones a los PCBs son problemas de ojos y piel (Cloracné, cambios en la pigmentación de la piel, e irritación crónica de piel y ojos). Estos efectos han sido reportados a continuación de elevadas exposiciones a los PCBs junto a otras sustancias químicas. Los mismos no fueron observados en poblaciones expuestas a niveles ambientales o a través del consumo de pescado o alimento contaminado.

Por otra parte, si bien no existe una conclusión definitiva sobre la correlación entre niveles de exposición a los PCBs y cáncer, la tendencia general adoptada por las oficinas ambientales en todos los países es propender hacia una eliminación racional de este compuesto.

Según estudios realizados en Canadá, Estados Unidos y Alemania, toda la población podría estar expuesta a pequeñas cantidades de PCBs, fundamentalmente a través de alimentos y en mucha menor proporción a través de aire y aguas contaminadas. Como resultado de esto, toda la población podría tener niveles detectables de PCBs en tejidos grasos y sangre. Estos niveles no necesariamente implican efectos adversos para la salud.

Los principales inconvenientes de los PCBs en relación a la salud se basan en que:



\* son compuestos tóxicos que al liberarse al ambiente pueden permanecer en él por largo tiempo, dada su lenta degradación;

\* tienen la propiedad de asimilarse en las grasas y dada su baja degradabilidad tienen tendencia a bioconcentrarse a medida que avanzan en la cadena alimentaria, o sea se acumulan en tejidos grasos de animales y humanos permaneciendo en ellos con consecuencias toxicológicas.

La Agencia Internacional de Cáncer ha llegado a la conclusión de la probable relación entre exposiciones prolongadas a altos niveles de PCBs en ambientes laborales y su aumento de la incidencia de cáncer, particularmente de hígado y riñón. Exposiciones cortas y niveles bajos no tienen impacto significativo en la salud.

La exposición en el ámbito laboral hoy en día es mínima, dado que desde hace una década se viene operando una eliminación gradual de los PCBs como resultado de la existencia de normativa específica de control y restricción en el uso de estas sustancias. No obstante, los trabajadores involucrados en tareas de mantenimiento, almacenamiento, transporte y descontaminación de los PCBs, así como de aceites contaminados con ellos, deben ser capacitados respecto de las medidas de seguridad y usar ropa de protección personal adecuada. En Argentina, la normativa específica de seguridad laboral que se aplica está prevista en las Resoluciones MT y SS N° 369/91 y MTESS N° 295/03.



## Gestión de los PCBs

En el ámbito internacional se encuentran regulada en dos convenios internacionales:

-Convenio de Basilea sobre el control de los Movimientos transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, donde los PCBs se encuentran en un listado de desechos sometidos a control y el

-Convenio de Estocolmo sobre Reducción y Eliminación de Contaminantes Orgánicos Persistentes, en el que se establece como plazo máximo el año 2025 para la eliminación del uso de los mismos en los equipos.

En relación a la gestión nacional, nuestro país se encuentra adherido a ambos convenios, en consonancia con sus términos y en el marco de la Ley 24.051 de Residuos Peligrosos, en donde se incluye a los PCBs dentro de las categorías de control (Anexo I – Y 10 ). Se dictaron además :

Resol. MTSS N° 369/ 1991 que fija los procedimientos para la utilización , almacenamiento y manejo de PCBs en el ámbito laboral .

Resol. Interministerial conjunta MTE y FRH 0209 / 2001 y MS 0437/2001 que prohíbe la producción, comercialización e importación de PCBs .

Resol. 249 /2002 de la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, donde se prohíbe el ingreso en todo el territorio nacional de PCBs, así como de todo material que los contenga o esté contaminado con ellos, cualquiera fuera la forma de uso que se haya adoptado.

En Noviembre del 2002 se dicta la Ley Nacional N° 25.670 de Presupuestos mínimos para la gestión y eliminación de PCBs, que contempla su eliminación para el año 2010, crea un Registro Nacional Integrado de Poseedores, define la cantidad de PCB que debe tener un fluido para considerarse contaminado ( > 0,005 % en peso o sea 50 ppm ) en conformidad con lo considerado en los convenios internacionales firmados. Por tratarse de una Ley de presupuestos mínimos de protección ambiental, en los términos del Art. 41 de la Constitución Nacional, permite a las jurisdicciones locales el desarrollo de normas complementarias.

La Ley Nacional fue reglamentada en Julio de 2007, mediante Decreto (PEN) N° 853, en donde se dice que:

La fiscalización de las operaciones asociadas a PCBs, que implican actividades de control de gestión ambiental, se harán en las jurisdicciones donde ocurran y por autoridades locales.

El transporte de PCBs no podrá ser restringido por jurisdicciones locales cuando ello afecte la gestión racional ambiental adecuada de los mismos .



*La autoridad de aplicación promoverá la afectación en el ámbito del Estado Nacional de predios para el almacenamiento, tratamiento y otras tareas que correspondan, previamente a la operatoria de exportación.*

*Se promoverá la descontaminación y eliminación de PCBs dentro del territorio nacional, minimizando los movimientos transfronterizos.*

*Se promoverán acciones para la identificación y acceso a instrumentos económicos y financieros a fin de lograr el cumplimiento de la Ley N° 25670, tanto en el sector público como en el privado.*

*Los casos de contaminación de matrices no porosas, estarán sujetos a las obligaciones de la Ley, cuando la concentración supere los 10 microgramos por 100 centímetros cuadrados, medida por el "Ensayo de Hisopado" (USEPA)*

## Gestión de PCBs en la Provincia de Santa Fe

*La Secretaría de Medio Ambiente de Santa Fe dictó las Resoluciones N° 0267/02, N° 0046/03 y N° 0035/04 con referencia a la gestión de PCBs, por las cuales todas las Empresas y Cooperativas de la Provincia están obligadas a presentar el inventario de sus transformadores y protocolos de análisis de PCBs de sus fluidos aislantes.*

*Se cuenta en esta Secretaría, con una Base de Datos que permite la identificación de todos los transformadores urbanos de la Provincia, construida con la documentación recibida por parte de los poseedores. La Base contiene el inventario de los mismos y se va completando la información adjuntando los protocolos de análisis de cada transformador inventariado. Esto constituye una herramienta fundamental que permite responder a las inquietudes de organizaciones y ciudadanos sobre situaciones particulares de transformadores, a partir de datos básicos aportados por los interesados, como ser su ubicación. En forma periódica se envía la información actualizada de la Base de Datos al Registro Nacional de Poseedores de PCBs, creado en el marco de la Ley 25.670 a partir de la convocatoria de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación .*

*La Secretaría ha fiscalizado:*

*Muestreos y determinaciones analíticas de los aceites aislantes de transformadores correspondientes a las presentaciones formales que los poseedores hicieron ante la misma, verificando datos de identificación y ubicación de los equipos, en forma programada o a pedido de Municipios, Comunas u otras organizaciones.*

*Procesos de remoción de suelos contaminados con PCBs.*

*Procedimientos de descontaminación realizados por diferentes empresas, con el objetivo de proceder, en el caso que corresponda, a su posterior habilitación como empresa operadora o descontaminadora de PCBs, luego son inscriptas en el Registro Provincial de Operadores de Residuos Peligrosos .*

*Descontaminación de aceite de transformadores, realizados "in situ" por parte de las empresas habilitadas a tal fin por la Secretaría.*

