



M'Biguá
Ciudadanía y Justicia Ambiental
Fundación

CONOCIENDO LOS BIFENILOS POLICLORADOS

(PCB, PCBS, BPCS)



M'Biguá
Producciones Educativas
2006

PCB

Producción
Ing. Raúl Suárez Montórfano

Edición y diagramación
Tec. Romina Suárez Ríos

2006

M'Biguá, Ciudadanía y Justicia Ambiental es una organización no gubernamental sin fines de lucro, nacida en febrero de 2006, cuyo objeto fundamental es la generación de iniciativas de sociedades sustentables en el ámbito local o regional, de conformidad a lo estipulado en la Constitución Nacional Argentina.

Nuestra misión, en terminos generales propende a: la integración del conocimiento intelectual, en todos sus saberes y diálogos, mediante el impulso y acompañamiento de procesos sociales y políticos de transiciones hacia la sustentabilidad social, ecológica, económica y política en los territorios identificados, trabajando directamente con los pueblos y sus comunidades afectadas por procesos insustentable, más allá de la escala macroeconómica o de las políticas públicas que los impulsen. Contribuye a la educación pública ambiental y la formación de técnicos y profesionales en el campo de la educación, las ciencias, la cultura y las tecnologías vinculadas a la sustentabilidad política, económica, ecológica y social. Promueve la participación coordinada de los actores económicos, sociales e intelectuales, con plena participación de las organizaciones sociales. Preserva el medio ambiente mediante la docencia, la investigación y todas las actividades relacionadas con dicho fin. A los efectos de brindar un marco de protección a los objetivos buscados, M'Biguá desarrolla todas las estrategias sociales e institucionales, en el marco de la democracia, la no violencia y la paz, para construir cotidianamente procesos hacia la justicia ambiental en nuestros territorios y sus sociedades, ejerciendo como esencia misma de su conformación, el acceso a la información socioambiental, a la justicia como poder de contralor de los derechos colectivos y constitucionales y a la justicia social y ambiental en el uso y gestión de nuestras cuencas, aguas y territorios en el ámbito de trabajo ya expuesto precedentemente.



Tejeiro Martinez 543
CP. E3100GFC
Paraná - Entre Ríos - Argentina

0343-4228499
mbigua@mbigua.org.ar
www.mbigua.org.ar



¿Qué son los PCBs?

Los bifenilos policlorados (PCBs), también denominados policlorobifenilos, son productos industriales derivados de la industria petroquímica (hidrocarburos aromáticos clorados) y de los que no se conocen fuentes naturales. En general son una mezcla de hasta 209 compuestos clorados individuales. Son líquidos aceitosos o sólidos, incoloros a amarillo claro. Ciertos PCBs pueden existir como vapor en el aire. No tienen sabor especial y poseen un olor característico comparable a los compuestos clorados (DDT, Gamexane). En el mundo se los conoce comercialmente como "askareles", existiendo ciertas mezclas de PCBs que poseen nombre industrial registrado, por ejemplo Aroclor, Clophen, Clorextol. Fenclor, Inerteen, Kaneclor, Montar. Noflamol. Phenoclor, Pyralene, Santotherm, Sovol, Therminol FR-1, etc.

¿Cuál es la historia de los PCBs?

Los PCBs se han usado ampliamente a escala mundial durante casi 50 años como lubricantes y refrigerantes en transformadores, condensadores y otros equipos eléctricos ya que no son muy combustibles y son muy buenos aislantes. Sus características químicas se descubrieron en 1881 cuando fueron sintetizados en Alemania por Schmitt-Schulz, pero recién en 1929 se empezaron a fabricar en los Estados Unidos.

Quien inició su producción fue la firma Swan Corporation, de St. Louis, Missouri, compañía que fuera posteriormente adquirida por Monsanto en 1935. En Europa la producción se inicia en 1930 en Alemania, a la que posteriormente siguieron Inglaterra, Rusia, Francia, Austria, España, Bélgica y Checoslovaquia. En 1954 se comienzan a fabricar en Japón, país donde a partir de 1969 lo hace Monsanto (en co-inversión con Mitsubishi). También se fabricaron en China. Monsanto fue la única empresa productora de PCBs en EE.UU. y también el primer productor mundial hasta que dejó de fabricarlos a fines de 1976.

Se estima que la producción mundial total superó las 1,5 millones de toneladas sin contar las producciones de Rusia y China (países de los que se desconocen datos), de los cuales 600.000 toneladas corresponden a los EE.UU. Gran parte de la producción de Monsanto en los EE.UU. fue exportada a otros países de América Latina y del mundo.

Debido a la abrumadora evidencia de acumulación en el ambiente y de los efectos nocivos producidos por estos compuestos en la salud humana comenzaron a ser prohibidos o retirados en el mundo: en Japón (1974), EE.UU. (1976), Canadá y Suecia. A principios de 1980 le siguieron Francia, Alemania

(Bayer en 1983), España, Reino Unido y Checoslovaquia (1983). En Rusia la producción continuó hasta 1990.

¿Qué uso se les ha dado a los PCBs?

Los PCBs son muy buenos conductores del calor pero excelentes aislantes eléctricos, no se degradan con su uso, químicamente estables, muy solubles en solventes, poco solubles en aceite, no solubles en el agua y muy poco inflamables. Estas características físico-químicas lo convirtieron en un producto ideal para ser utilizados por la industria eléctrica, principalmente en transformadores y condensadores. También fueron utilizados en muchas aplicaciones como ser:

- Fluidos hidráulicos
- Plaguicidas
- Pinturas
- Aceites de corte (en la industria metalmeccánica)
- Revestimientos de frenos
- Aceites lubricantes (en compresores de aire, de gas natural, de heladeras)
- Pinturas
- PVC y neopreno
- Tratamiento de textiles
- Papel para copias sin carbón
- Adhesivos
- Selladores de juntas
- Tintas de impresión
- Materiales aislantes en la industria eléctrica
- Balastos de tubos fluorescentes y luces de neón
- Artefactos eléctricos con condensadores (motores monofásicos, heladeras, televisores, radios, equipos de audio, hornos de microondas, etc.)
- Aceite para microscopios
- Sistemas de transferencia de calor (radiadores)
- Retardadores de fuego
- Plastificantes
- Componentes de resinas y gomas sintéticas como el caucho
- Ceras
- Agentes anti-polvo

¿Qué sucede con los PCBs cuando entran al ambiente?

-Los PCBs entraron al aire, al agua y al suelo durante su manufactura, uso y disposición; a través de derrames accidentales, y escapes durante su transporte; y por escapes y/o incendio de equipos que los contenían.

-Los PCBs aún pueden liberarse al ambiente desde sitios de almacenaje de residuos peligrosos que

los contienen, por disposición ilegal o inapropiada de residuos industriales y productos de consumo, en escapes de transformadores antiguos que contienen PCBs y al quemar ciertos residuos en incineradores. Los PCBs no se degradan fácilmente en el ambiente por lo que permanecen ahí por largo tiempo. Los PCBs han sido tipificados por las Naciones Unidas como un Contaminante Orgánico Persistente (COP).

-Los PCBs pueden viajar largas distancias en el aire y ser depositados en áreas distantes del lugar de liberación por lo que contaminan todo el planeta. En agua, una pequeña porción de los PCBs puede permanecer disuelta, pero la mayor parte se adhiere a partículas orgánicas y a sedimentos del fondo. Los PCBs también se adhieren fuertemente al suelo.

-Se ha encontrado PCBs en el aire y en la lluvia, en la carne vacuna, productos lácteos, en el esperma del ser humano, en la leche materna, en pingüinos de la Antártida y en poblaciones nativas del Ártico.

-Los PCBs son muy persistentes, se bioacumulan en las cadenas alimentarias debido a su solubilidad en las grasas. Una vez que entran en los ríos, tarde o temprano, llegan a los océanos acumulándose en los peces y en las aves y mamíferos que se alimentan de ellos. En las grasas de los mamíferos marinos que se encuentran en la cima de la cadena alimentaria de los océanos, la concentración de PCBs llega a ser millones de veces superior a la concentración del mar en que viven.

-Los PCBs pasan de generación en generación del reino animal; a través de los huevos en aves y peces, y de la placenta y leche materna, en los mamíferos, incluyendo al ser humano.

-Si éstos compuestos son sometidos a temperaturas elevadas pueden generar residuos químicos de mayor toxicidad que la sustancia original. También aumenta su toxicidad cuando el compuesto posee mayor cantidad de cloro.

¿Cómo pueden las personas estar expuestas a los PCBs?

Aunque se ha dejado de producir PCBs en el mundo el problema está lejos de resolverse ya que se estima que aún el 70 % de lo producido a escala mundial se encuentra todavía en uso en equipos eléctricos y artículos de consumo. Los PCBs pueden ser absorbidos por la piel, así como por la nariz y la boca; para la mayoría de la población, la principal ruta de entrada al cuerpo humano es el consumo de alimentos o agua con cantidades residuales muy pequeñas de ese contaminante que no son percibidas por los sentidos.

Las personas pueden estar expuestas de las siguientes maneras:

-Usando equipos eléctricos fabricados hace más de treinta años. Estos artículos pueden dejar escapar pequeñas cantidades de PCBs al aire cuando se calientan durante su funcionamiento y así constituir una fuente de exposición de la piel.

-Comiendo alimentos contaminados. Las principales fuentes de PCBs en la dieta son pescados (especialmente aquellos recogidos en lagos, ríos, arroyos o lagunas contaminadas), carnes y productos lácteos.

-Respirando aire cerca de sitios de acumulación de desechos, volcaderos de residuos sólidos urbanos o donde se hayan producido accidentes de escape de productos que contenga PCBs. Tomando agua de pozo u otras fuentes que se encuentren contaminadas.

-En el trabajo durante la reparación o mantenimiento de transformadores con PCBs u otros equipos eléctricos, accidentes, incendios y escapes de transformadores, luces fluorescentes y otros artefactos eléctricos antiguos; y desechos de materiales con PCBs.

¿Cómo los PCBs afectan la salud?

La peligrosidad de la exposición humana a los PCBs se conoció a nivel internacional gracias a la difusión que recibieron dos accidentes de intoxicación masiva, uno en Yusho (Japón) y otro en Yucheng (Taiwán), por ingestión en ambos casos de alimentos cocidos con aceite de arroz contaminado accidentalmente con PCBs y que provocaron anomalías en la piel (acné y parches de pigmentación), problemas de la vista y respiratorios, fatiga, anorexia, malformaciones en fetos humanos (efectos teratogénicos) y neurotóxicos en los niños, además de alteraciones en esperma y reducción de la fertilidad. Si bien estos efectos se presentaron en personas expuestas a grandes concentraciones de PCBs, estudios realizados en los EE.UU. (Lago Michigan, Lago Ontario, Nueva York y Carolina del Norte) han encontrado también problemas de desarrollo neurológico en niños expuestos a concentraciones mucho menores, en exposiciones ambientales, madres que comieron peces contaminados y niños amamantados con leche materna contaminada con PCBs.

Una vez que los PCBs entran al ser humano permanecen en los tejidos grasos entre 25 y 75 años, pues se resisten a su transformación metabólica. De todos los mamíferos, el ser humano es el que más lentamente excreta los PCBs y no se conoce hasta el momento ningún método que acelere este proceso.

Los PCBs no permanecen inertes en el cuerpo humano sino que provocan una respuesta biológica.



Sus efectos en la salud reproductiva de las mujeres son motivo de gran preocupación ya que dañan el desarrollo del cerebro del feto al afectar particularmente las hormonas tiroideas.

La exposición en útero tiene impactos negativos a largo plazo en la función intelectual infantil, además de causar problemas en la coordinación psicomotora, la memoria y el reconocimiento visual. La exposición a PCBs durante el embarazo a sido relacionada directamente con bajo peso al nacer y con abortos espontáneos.

¿Cuándo se conocieron los efectos nocivos de los PCBs?

Los problemas que causan los PCBs en la salud fueron conocidos por Monsanto y por las empresas eléctricas que lo utilizaban por los efectos sobre sus trabajadores, a pocos años de iniciada su fabricación y uso. En 1937, ocho años después del comienzo de su producción, la Escuela de Salud Pública de Harvard discutió con representantes de Monsanto, General Electric, el Servicio de Salud Pública de los EE.UU., la Corporación Halowax y otros, los efectos sistémicos de algunos hidrocarburos clorados (incluidos los PCBs), dándose a conocer casos severos de cloroacné (enfermedad de la piel caracterizada por ser muy dolorosa y producir erupciones, quistes y pústulas) y se informó de muertes de trabajadores que habían estado expuestos en la producción o utilización de los PCBs. Pese a ello prefirieron continuar su lucrativo negocio, pues no tenían sustituto en el mercado.

Las primeras evidencias de la biocumulación de los PCBs se conocieron por estudios suecos publicados en 1966 por la Universidad de Estocolmo. A fines de 1971, representantes de Westinghouse confirmaron que los PCBs se concentraban en la cadena alimenticia pero se recomendó continuar con su uso.

En agosto del 2003, después de décadas de litigio, Monsanto y Solutia Inc. Aceptaron pagar 700 millones de dólares para desarrollar un programa de limpieza en Alabama (lugar en que Monsanto produjo PCBs hasta 1976), entre otras acciones, y dar respuesta así a los 20.000 habitantes de Anniston, Alabama por la contaminación causada por la producción de estos contaminantes.

¿Los PCBs producen cáncer?

Está probado que los PCBs causan cáncer en los animales. La International Agency for Research on Cancer (IARC) -Agencia Internacional para la

Investigación del Cáncer- de la Organización Mundial de la Salud (OMS) los cataloga como 2A (Probables Carcinógenos Humanos, con limitaciones en los datos para humanos y suficientes en animales). Especialmente, la exposición a los PCBs se han relacionado con el cáncer de mama.

Se han realizado estudios epidemiológicos de los trabajadores de fábricas de transformadores del sector eléctrico y de incineradores de residuos urbanos expuestos a los PCBs, mostrando un incremento en la incidencia de cáncer de cerebro, del hígado y de los conductos biliares, además de otros tipos de tumores malignos en los trabajadores expuestos al contaminante.

Se ha observado además, un incremento significativo en la mortalidad por estos tumores. En la década de 1980, los investigadores empezaron a comprobar que los trabajadores expuestos a los PCBs en EE.UU. estaban muriendo de cáncer de piel y probablemente de cáncer de cerebro. Públicamente Monsanto y Westinghouse afirmaron que ellos siempre informaron de forma completa a sus trabajadores acerca de los peligros de la exposición a los PCBs, pero durante la década del 1990 mas de 1000 obreros demandaron a Westinghouse por los daños a su salud y por las mentiras que recibieron por parte de la empresa.

¿Cómo se pueden reducir los riesgos a exposición de los PCBs?

Se está expuesto a los PCBs al comer pescado o animales silvestres capturados en áreas contaminadas. Debe advertírsele a los niños que no jueguen con aparatos antiguos, artículos eléctricos o transformadores, ya que pueden contener PCBs. Los niños deben ser disuadidos de jugar en suelos cerca de sitios de deposición de residuos urbanos, desechos peligrosos no controlados y en áreas donde se incendió un transformador.

Si alguien está expuesto a PCBs en el trabajo, es posible que lleve estas sustancias al hogar en su ropa, cuerpo o herramientas. En ese caso, debe ducharse y cambiarse de ropa antes de dejar el trabajo y esa ropa debe mantenerse y lavarse separada de otra ropa.

¿Hay algún examen médico que demuestre que se ha estado expuesto a los PCBs?

Hay exámenes médicos y pruebas de laboratorio para medir el contenido de PCBs en la sangre, tejido graso y leche materna, aunque no están disponibles rutinariamente. La mayoría de la gente

normalmente tiene bajos niveles de PCBs en el cuerpo ya que casi todo el mundo ha estado expuesto a los PCBs en el ambiente. Estos exámenes pueden demostrar si sus niveles de PCBs son elevados, lo que indicaría exposición en el pasado a niveles de PCBs mayores que lo normal, pero no pueden determinar cuándo o por cuánto tiempo estuvo expuesto, o como, cuándo y cuánto le podrá afectar la salud.

¿Que prohibiciones existen en el mundo para la utilización de los PCBs?

Los PCBs están incluidos en la lista de las doce sustancias químicas de mayor toxicidad por las Naciones Unidas. La mayoría de estos compuestos, que fueron establecidos en la Convenio de Estocolmo como los más peligrosos, estuvieron sujetos a una inmediata prohibición. En el caso de los PCBs, y debido a que éste se utiliza en equipos que están aún en actividad, el Programa Ambiental de las Naciones Unidas, en su informe "PCBs Transformers" - publicado en mayo del 2002 - consideró necesario controlar el funcionamiento de los equipos y reemplazarlos gradualmente antes del año 2025.

Desde 1976 los PCBs pueden usarse en la Comunidad Europea en los llamados "sistemas cerrados" (sin posibilidad de contacto con el medio ambiente).

En los Estados Unidos, la producción de esta sustancia está prohibida desde 1977 y en Alemania desde 1983.

El Convenio de Estocolmo, firmado por nuestro país el 23 de mayo de 2001 y ratificado por el Congreso Nacional a fines del año 2004, establece el compromiso de todas las naciones signatarias a no fabricar, no utilizar y a eliminar este contaminante a partir de su puesta en vigencia en Mayo de 2004.

¿Qué prohibiciones hay en nuestro país sobre el uso de los PCBs?

Actualmente en nuestro país está prohibida su producción y comercialización, no así la utilización de los equipos que lo contienen. Sin embargo, la Resolución N° 437/01 del Ministerio de Salud y del Ministerio de Trabajo, Empleo y Formación de Recursos Humanos establece que "los equipos que contienen PCBs y se encuentren en uso deberán ser reemplazados gradualmente antes del año 2010".

Además, Argentina, a través de Resolución N° 249/02 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, prohibió el ingreso en el territorio nacional de PCBs, así como de todo material

que lo contenga o esté contaminado, cualquiera sea la forma de uso que se haya adoptado.

Actualmente, se cuenta con legislación sobre la prohibición de uso y eliminación de los PCBs. La Ley Nacional N° 25.670 llamada de "Presupuestos mínimos para la gestión y eliminación de los PCB's" fue promulgada en el año 2003 aunque aún se encuentra sin reglamentar.

Por su parte, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación ha lanzado el "Plan Nacional de Minimización y Eliminación Ambientalmente Racional de PCBs y material contaminado".

¿Qué establece la Ley Nacional N° 25.670 de Presupuestos Mínimos para la Gestión y Eliminación de los PCBs?

Entre los puntos destacados de la Ley N° 25.670 citamos los siguientes:

- Estipula a que compuestos químicos orgánicos se los denomina PCBs y por lo tanto incluidos en la Ley.
- Prohíbe la instalación de equipos que contengan PCBs.
- Prohíbe la importación e ingreso al territorio nacional de los PCBs y de todo tipo de equipo que los contengan.
- Crea el Registro Nacional de Poseedores de PCBs, fijando plazos perentorios para la inscripción de los responsables alcanzados por la Ley.
- Legisla que todo equipo que contenga PCBs en el país debe ser descontaminado antes del fin del año 2010.
- Obliga a todo poseedor a presentar antes del año 2005, un plan de eliminación de los PCBs bajo su tenencia.
- Establece sanciones a quienes no cumplan con las disposiciones contenidas en su texto.

¿Cuál ha sido la gestión de los PCBs en Entre Ríos?

Cuando se conocieron en el mundo las consecuencias en la salud derivadas de la existencia de los PCBs, las organizaciones ambientalistas hicieron sonar la voz de alarma y se comenzó una campaña de concientización a nivel gubernamental y de la población en general. Desprenderse de los PCBs pasó a ser una imperiosa necesidad.

A fines del año 2000 se firmó un acuerdo entre las autoridades provinciales y el mayor distribuidor de energía de la provincia, la empresa EDEERSA, para la detección y eliminación de los PCBs contenidos en los transformadores y demás equipos propiedad de dicha empresa.

El relevamiento de los transformadores contaminados precisó alrededor de 600 de ellos con



contenidos inaceptables de PCBs sobre un total de aproximadamente 9000. Los trabajos de eliminación se realizaron importando temporalmente desde los Estados Unidos de Norteamérica una planta móvil de descontaminación, con autorización de la Secretaría de Industria de la Nación, y con escasa intervención de la Secretaría Nacional de Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente, principal organismo interesado y responsable de las cuestiones ambientales. Esta planta móvil estuvo en la provincia solo doce días, entre los meses de abril y mayo de 2001, y trabajó en las localidades de Los Conquistadores, Chajarí, San José y Basavilbaso, en plantas de EDEERSA.

Esta operación fue fiscalizada por la Dirección General de Desarrollo, Ecología y Control Ambiental de Entre Ríos y por el Ente Regulador Provincial de la Energía (EPRE) a través de la intervención de laboratorios privados y de la Facultad de Ingeniería Química de Santa Fe, que fueron contratados para la realización del control de todo este proceso. Por otra parte, el EPRE prestó conformidad a la utilización del equipo importado para las tareas de descontaminación.

Logró así EDEERSA ser declarada como una empresa "Libre de PCB's" en Entre Ríos, pero la comunidad provincial está lejos de desprenderse de tal amenaza para su salud y la de sus generaciones venideras, ya que aún resta realizar los controles y descontaminar alrededor de 11.000 transformadores en la provincia, pertenecientes a cooperativas de distribución eléctrica y particulares.

En el proceso de descontaminación mencionado no fueron invitadas a participar, las organizaciones ecologistas, razón por la que éstas requirieron de los entes oficiales responsables a los anteriormente nombrados se suma la Municipalidad de Paraná información precisa y detallada de la operación para conocer entre otras cosas cuál fue la garantía de control y trabajo independiente en la toma de las muestras, tomar vista de sus resultados y de las fiscalizaciones externas de los organismos imparciales de control, información sobre el manejo de los residuos originados en la descontaminación, conocimiento de los lugares donde se encontraban instalados sobre todo en la ciudad, los transformadores que contenían PCBs (fundamental para comprobar el estado de contaminación del suelo y de las napas de agua de las zonas, y a la vez aislar el espacio del juego y tránsito ambulatorio de niños y vecinos), cuáles fueron los lugares donde se realizaron los trabajos y dónde se almacenó el peligroso contaminante, si se hacen o hicieron controles de PCBs en nuestros ríos, aguas corrientes, pozos de provisión de agua y pescado que se consume y algunas otras precisiones sobre la descontaminación llevada a cabo por EDEERSA.

Los resultados a estos pedidos fueron escasos y algunos ignorados impidiéndose al movimiento ecologista reunir, por esta vía, información valiosa

destinada a preservar la salud de los habitantes de Paraná y de toda la provincia. En todos los casos, los organismos oficiales transmitieron información suministrada por la empresa. No surgió de la información brindada, que personal de los entes oficiales hayan actuado verificando las acciones de EDEERSA y/o sus comitentes. No existió ninguna mención al control de la toma de muestras y sus resultados. Esta falta de información creó dudas sobre muchos aspectos de la "descontaminación" llevada a cabo y deja cabos sueltos que deben necesariamente ser esclarecidos ante la sociedad.

En este marco, durante los años 2000 y 2001, se realizaron fuertes intentos por parte de EDEERSA de instalar en diversos lugares de la provincia (Basavilbaso, Paraná, El Palenque) una planta permanente para el tratamiento de PCBs, iniciativa altamente beneficiosa en lo económico para los responsables de la contaminación pero inaceptable para preservar la salud de los habitantes de nuestra provincia. Nuevamente el movimiento ecologista entrerriano jugó un papel relevante para impedir que esto se concretara, lo que hubiera determinado consecuencias políticas a nivel nacional, sumamente delicadas y no debatidas. En particular se hubiera imposibilitado la exportación para la eliminación de PCBs de todas las provincias argentinas, conforme a la aplicación del Convenio de Basilea. De acuerdo a este convenio, la existencia de una planta de tratamiento de eliminación de PCBs en un país, determinaría que el mismo ya no podría exportar los elementos contaminados. Lo que nos habilitaba al tratamiento de estos residuos no solo de Entre Ríos sino de todo el país, abriéndose además la posibilidad de que ingresaran de otros países de proximidad territorial.

Particularmente era un preocupación del movimiento ecologista el estado de las gestiones de eliminación de PCBs en las demás prestadoras del servicio eléctrico en Entre Ríos. Existen en la provincia decenas de cooperativas eléctricas, alguna de ellas de gran importancia, que distribuyen la energía eléctrica en importantes ciudades del interior y otras diseminadas a lo ancho y largo del territorio provincial, sin contar con empresas particulares, industrias y otros organismos como la Comisión Mixta de Salto Grande, que poseen transformadores de los cuales se desconoce su potencial contaminación con bifenilos policlorados y los alcances de la contaminación ambiental a que nuestro territorio ha estado sometido durante tantos años.

Sólo se conoce al respecto que no se ha iniciado el replanteo de cuales son los equipos que están contaminados por su alto costo y "falta de presupuesto", configurando un panorama provincial en el que solo se declaró a EDEERSA "libre de PCB" más por motivos comerciales que por el resguardo de la salud de todos los entrerrianos. En efecto, las otras

empresas que actúan en la provincia de Entre Ríos, manifestaron por ese entonces que se ajustarían a lo dispuesto por el Plan Nacional de eliminación de PCBs solo en la medida que logren recibir recursos económicos de éste programa.

Esta situación lleva a que desde el ambientalismo se realice una denuncia en los medios periodísticos de la provincia. En enero de 2004 se publica el documento "PCBs en la tierra de Todos los Verdes" (El Diario de Paraná 13/01/2004 - Interés General) donde se expone la preocupación por la falta de medidas gubernamentales tendientes a solucionar el problema de PCBs y se solicita una urgente intervención de las autoridades provinciales.

La denuncia encuentra eco positivo en el nuevo gobierno asumido en diciembre de 2003 e inmediatamente se invita a la Red Socioambiental de Entre Ríos a una reunión donde participan además, el Ministerio de Salud, la Dirección General de Desarrollo, Ecología y Control Ambiental, la Municipalidad de Paraná y el Ente Provincial Regulador de la Energía. De los intercambios de opiniones surge la necesidad de conformar una comisión multiinstitucional que comienza a funcionar a partir del mes de marzo de 2004 y tiene reconocimiento legal mediante un Decreto que conforma la llamada Comisión Interinstitucional de Energía y Medio Ambiente de la que participan las organizaciones citadas.

De las acciones desarrolladas desde la Comisión se logra conseguir una partida de \$ 500.000 en el Presupuesto Provincial 2005 destinada a las Cooperativas Eléctricas a fin de que cuenten con fondos para la realización del relevamiento de los PCBs en sus transformadores, una Resolución del EPRE creando el Registro de Transformadores propiedad de las distribuidoras eléctricas de la provincia, las normas técnicas para la toma de muestras de aceites en transformadores y un convenio con la Universidad de Entre Ríos Facultad de Ciencias de la Alimentación para realizar en esa casa de estudios los ensayos de laboratorio para detectar los PCBs en las muestras de aceite de los transformadores.

A fines del año 2005 se completa y publica el relevamiento de todos los equipos eléctricos en poder de las cooperativas de electricidad y sus contenidos de PCV, datos que se encuentran en la página web del EPRE (www.epre.gov.ar).

Bibliografía:

- Guía Ciudadana para la aplicación del Convenio de Estocolmo
Fernando Bejarano González Editorial Futura México - 2004.
- ¿Es difícil terminar con los PCBs? Ing. Pablo Bertinat Taller Ecologista de Rosario Documento para la prensa - 2002.
- Bifenilos Policlorados BPCs Silvia Nonna, Victoria Rodríguez y Alberto Capra Revista Ecología y Negocios N° 19 2002.
- Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU. Servicio de Salud Pública Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades.
http://www.atsdr.cdc.gov/es/toxfaqs/es_tfaqs17.pdf
- United State Environmental Agency (EPA)
<http://www.epa.gov/opptintr/pcb>
- Chlorine and environment. An Overview of the Chlorine Industry Ruth Stringer and Paul Johnston - Kluwer Academic Publishers.
- Environment Research Foundation Rachel's Hazardous Waste News USA N° 329 1993.
- The Feminization of Nature, Our Future at risk Deborah Cadbury - London Hamish Hamilton - 1977.