



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

## HONORABLE ASAMBLEA:

92  
A las Comisiones Unidas de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Cambio Climático, y de Estudios Legislativos, Segunda, de la LXIV Legislatura del Senado de la República, les fueron turnados los dictámenes que quedaron pendientes en alguna de sus fases, correspondientes a la LXIII Legislatura, para su nuevo análisis y elaboración del dictamen correspondiente, entre los cuales se encuentra la Minuta con Proyecto de Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de eliminación de bifenilos y policlorados.

Estas Comisiones Unidas, con fundamento en los artículos 72 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 86, 89, 90, fracciones XIII y XXI, 94 y demás relativos de la Ley Orgánica del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, así como los artículos 113, numeral 2; 117; 135, numeral 1, fracción I; 150, numerales 2 y 3; 178; 182; 183; 186; 187; 188, numeral 1; 190; 191; 192, y demás aplicables del Reglamento del Senado de la República, somete a consideración de los integrantes de esta Honorable Asamblea el presente dictamen, de acuerdo con la siguiente:

### METODOLOGÍA

En el apartado de *Antecedentes* se da constancia del proceso legislativo de la minuta de referencia, desde su presentación hasta la elaboración del presente dictamen.

En el apartado de *Contenido* se señala el objeto de la minuta materia del presente dictamen, así como el texto del proyecto de decreto propuesto.

En el apartado de *Consideraciones* estas Comisiones dictaminadoras realizan el análisis técnico y jurídico pormenorizado de la minuta, con el objeto de valorar la procedencia del proyecto de decreto planteado o realizar las modificaciones que resulten procedentes.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

## ANTECEDENTES

1. La LXIII legislatura del Congreso de la Unión abarcó del 1º de septiembre de 2015 al 31 de agosto de 2018. Durante dicho periodo, los Legisladores y Grupos Parlamentarios que integraron dicha Legislatura presentaron diversas iniciativas y se remitieron Minutas que fueron turnadas a la entonces Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y a la Comisión de Estudios Legislativos, Segunda, algunas de las cuales quedaron pendientes de dictaminación y/o aprobación por parte del Pleno del Senado de la República.

2. El 1º de septiembre de 2018 inició la LXIV Legislatura, y el 25 de septiembre de 2018 el Pleno del Senado de la República aprobó el Acuerdo de la Junta de Coordinación Política por el que se constituyen y se integran las comisiones ordinarias que funcionarán durante dicha Legislatura, cuyos numerales 21 y 32 de su ANEXO UNO establecen la constitución e integración de la Comisión de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Cambio Climático, y de la Comisión de Estudios Legislativos, Segunda, respectivamente.

3. Mediante el Oficio No. DGPL-1P1A.-3126.23, de fecha 13 de noviembre de 2018, la Mesa Directiva de la LXIV Legislatura del Senado de la República turnó a la Comisión de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Cambio Climático, los dictámenes que quedaron pendientes en alguna de sus fases, correspondientes a la LXIII Legislatura, para su nuevo análisis y elaboración del dictamen correspondiente, entre los cuales se encuentra la Minuta con Proyecto de Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de eliminación de bifenilos y policlorados.

4. La iniciativa que dio origen a esta Minuta fue presentada el 25 de abril de 2017, por los Diputados Martha Sofía Tamayo Morales y César Octavio Camacho Quiroz, y turnada en esa misma fecha a la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Cámara de Diputados para su análisis y dictamen.

5. El 30 de noviembre del 2017 fue emitido el dictamen respectivo, por la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Cámara de Diputados, mismo que el



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

14 de diciembre del 2017 fue aprobado en el Pleno y remitido como Minuta al Senado de la República mediante el oficio No. D.G.P.L. 63-II-4-2855.

6. A través del oficio No. DGPL-2R3A.-148, de fecha 07 de febrero de 2018, la Mesa Directiva del Senado de la República turnó la Minuta con Proyecto de Decreto a las Comisiones Unidas de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y de Estudios Legislativos, Segunda, de la LXIII Legislatura, para su estudio y dictamen correspondiente.

### CONTENIDO

La Minuta con Proyecto de Decreto que se dictamina, tiene como finalidad reformar y adicionar los artículos 3º, 5º y 170 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), para implementar las prohibiciones que establecen los tratados internacionales en materia de compuestos orgánicos persistentes sobre el uso y tratamiento de los bifenilos policlorados.

Para ello, se propone incluir las definiciones de "bifenilos policlorados" y "contaminante orgánico persistente" en el artículo 3º de la LGEEPA; así como incorporar un párrafo a la fracción VI del artículo 5º de la LGEEPA para facultar a la Federación a dar cumplimiento a los compromisos internacionales en materia de compuestos orgánicos persistentes, para establecer procesos tecnológicos que contribuyan a la reducción, desincorporación, manejo adecuado y destrucción bifenilos policlorados. Por otro lado, se propone modificar el artículo 170 de la LGEEPA para incluir como medida de seguridad el retiro de equipos o infraestructura y la prohibición de uso de materiales o residuos peligrosos, como a continuación se transcribe:

**DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.**

Artículo Único.- Se reforma la fracción III del artículo 170, y se adicionan las fracciones III Bis y VII Bis al artículo 3º., y un párrafo segundo a la



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

fracción VI del artículo 5º. de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para quedar como sigue:

ARTÍCULO 3o.- ...

I.- a III.- ...

**III Bis.- Bifenilos policlorados: Compuestos químicos que comprenden la molécula bifenilo policlorada;**

IV.- a VII.- ...

**VII Bis.- Contaminante Orgánico Persistente: Sustancias orgánicas tóxicas, resistentes a la degradación, bioacumulables que permanecen en el ambiente por largos periodos;**

VIII. a XXXIX.- ...

**ARTÍCULO 5o.-** Son facultades de la federación:

I.- a V.- ...

VI.- ...

**En el caso de los Compuestos Orgánicos Persistentes como los Bifenilos Policlorados, se dará cumplimiento a los compromisos internacionales adquiridos por el Estado mexicano, relativos a la reducción, desincorporación, manejo adecuado y destrucción, mediante procesos tecnológicos que la Secretaría autorizará, en apego a dichos tratados;**

VII.- a XXII.- ....

**ARTÍCULO 170.- ...**



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

I.- y II.- ...

III.- La neutralización, **retiro de los equipos o infraestructura y la prohibición de uso**, o cualquier acción análoga que impida que materiales o residuos peligrosos generen los efectos previstos en el primer párrafo de este artículo.

...

### **Transitorios**

**Primero.** El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**Segundo.** Todas las dependencias de la administración pública federal que estén involucradas en la regulación de los contaminantes orgánicos persistentes, deberán adecuar sus reglamentos, lineamientos, programas y demás acciones realizadas, con el contenido de reforma en un plazo que no exceda de un año, contado a partir de la entrada en vigor del presente Decreto.

**Tercero.** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá tomar las medidas necesarias para adecuar los programas y planes que se estén llevado en relación a la regulación de los contaminantes orgánicos persistentes con el contenido de la presente reforma.

**Cuarto.** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales observará el cumplimiento anual de la desincorporación y destrucción, ambientalmente adecuados de los Bifenilos Policlorados.

### **CONSIDERACIONES**

Los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) —conocidos internacionalmente por su acrónimo en inglés *POPs* (*Persistent Organic Pollutants*)— son sustancias químicas



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

que representan una amenaza para la salud humana y el medio ambiente, por ser sustancias resistentes a la degradación, ser bioacumulables y por tener el potencial para transportarse a larga distancia, pudiendo llegar a regiones en las que nunca se han producido o utilizado. Asimismo, estas sustancias pueden introducirse en los tejidos de los seres vivos, afectando a la salud humana cuando los niveles de concentración aumentan<sup>1</sup>.

Entre los diversos COPs se encuentran los "bifenilos policlorados" (PCBs, por sus siglas en inglés)<sup>2</sup>, que se tratan de una familia de 209 compuestos químicos que están formados con 2 a 10 átomos de cloro unidos a bifenilos, que es una molécula compuesta por dos anillos de benceno<sup>3</sup>. Los PCBs fueron sintetizados por primera vez en 1881 en Alemania y posteriormente producidos en el sector industrial en 1929 por la empresa Monsanto<sup>4</sup>. Por sus características, los PCBs se utilizaron para la elaboración de una amplia gama de productos industriales y de consumo, como fluidos dieléctricos y refrigerantes, ya que son resistentes al fuego, muy estables, no conducen electricidad y tienen baja volatilidad a temperaturas normales; asimismo, son insolubles en agua, químicamente estables, altamente aislantes, con punto de ebullición a altas temperaturas y no inflamables (+170°C)<sup>5</sup>.

La Convención de Estocolmo establece que estos compuestos se utilizan en la industria como fluidos de intercambio de calor, en transformadores y condensadores eléctricos, y como aditivos en pintura, papel de copia sin carbón y plásticos. De los 209 tipos diferentes de PCB, 13 exhiben una toxicidad tipo dioxina. Su persistencia en el medio ambiente corresponde al grado de cloración, y las vidas medias pueden variar de 10 días a un año y medio.<sup>6</sup> Los PCB son tóxicos para los peces, los matan a dosis más altas y causan fallas de desove a dosis más bajas. La investigación también vincula los PCB con la falla reproductiva y la supresión del sistema inmune en varios animales salvajes, como las focas y el visón. Grandes cantidades de

<sup>1</sup> Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación o Medio Ambiente (2017). *Contaminantes Orgánicos Persistentes: COP*. España. Marzo de 2017. Disponible en: <http://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/productos-quimicos/contaminantes-organicos-persistentes-cop/>

<sup>2</sup> Montague, P. (1993). *The History of Chlorinated Diphenil (PCBs)*. N° 327-1993; citado en Indymedia. *Los bifenilos policlorados*. Disponible en:

[http://barcelona.indymedia.org/usermedia/application/5/Los\\_bifenilos\\_policlorados.pdf](http://barcelona.indymedia.org/usermedia/application/5/Los_bifenilos_policlorados.pdf)

<sup>3</sup> EPA (2017). *Learn about Polychlorinated Biphenyls (PCBs)*. 19 de enero de 2017. United States Environmental Protection Agency. Disponible en: <https://www.epa.gov/pcbs/learn-about-polychlorinated-biphenyls-pcbs> (Consultado en julio de 2019).

<sup>4</sup> *Los bifenilos policlorados*. Op. Cit.

<sup>5</sup> *Ídem*.

<sup>6</sup> Convención de Estocolmo, sitio de internet oficial, página consultada el 04 de noviembre de 2019, <http://chm.pops.int/TheConvention/ThePOPs/The12InitialPOPs/tabid/296/Default.aspx>



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

personas han estado expuestas a los PCB a través de la contaminación de alimentos. El consumo de aceite de arroz contaminado con PCB en Japón en 1968 y en Taiwán en 1979 causó la pigmentación de las uñas y las membranas mucosas e hinchazón de los párpados, junto con fatiga, náuseas y vómitos. Debido a la persistencia de los PCB en los cuerpos de sus madres, los niños nacidos hasta siete años después del incidente de Taiwán mostraron retrasos en el desarrollo y problemas de comportamiento. Los PCB también suprimen el sistema inmune humano y están listados como probables carcinógenos humanos.<sup>7</sup>

Sin embargo, desde los años 60 comenzó a haber una preocupación sobre la persistencia de los PCBs en el ambiente y en animales, ya que existen diversas investigaciones que confirmaron que algunos congéneres de los PCBs se degradan muy lentamente y pueden acumularse en la cadena alimentaria. Se ha señalado que desde su emisión, pueden permanecer desde 3 semanas a hasta 2 años en el agua, así como 6 años en suelos y sedimentos y más de 10 años en peces adultos. Asimismo, los PCBs se absorben por la vía gastrointestinal, por vía inhalatoria y por contacto cutáneo, y una vez que ingresan al organismo, se distribuyen en los tejidos, se acumulan en la piel y en el tejido adiposo<sup>8</sup>.

La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés), ha señalado que los PCB pueden causar una serie de efectos a la salud, toda vez que en diversos estudios que se han realizado en animales, se ha demostrado que éstos pueden causar cáncer, así como otros efectos severos en el sistema inmunológico, reproductivo, nervioso y endocrinológico, entre otros. De la misma manera, en estudios realizados a humanos, igualmente se ha demostrado que pueden causar estos efectos cancerígenos y de otro tipo en los sistemas orgánicos<sup>9</sup>.

Es por ello que, desde 1979, fue prohibida la producción de PCBs por el Congreso de los Estados Unidos, y posteriormente en el 2001 en el "Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes" fueron incorporados como COP, en su Anexo A Parte II, en donde se establecen diversas medidas que los distintos Estados parte

<sup>7</sup> Ídem.

<sup>8</sup> Susana Isabel García (2004). *La contaminación ambiental con Bifenilos y su impacto a la salud pública*. P. 2. Disponible en: [http://www.msal.gob.ar/images/stories/ministerio/intoxicaciones/policlorados/bifenilos\\_policlorados.pdf](http://www.msal.gob.ar/images/stories/ministerio/intoxicaciones/policlorados/bifenilos_policlorados.pdf). (Consultado en enero de 2019).

<sup>9</sup> EPA (2017). *Op. Cit.*



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

deberán adoptar para reducir las fuentes y las exposiciones a PCBs y eliminar su uso de manera paulatina, a más tardar en los años 2025 y 2028, respectivamente.

En ríos y lagos, los PCB quedan adheridos a sedimentos en los que pueden quedar enterrados durante mucho tiempo antes de ser liberados al agua y al aire. Los PCB presentes en el aire pueden llegar al suelo con la lluvia o la nieve, o simplemente al depositarse las partículas por efecto de la gravedad.<sup>10</sup>

Los PCB liberados al ambiente tienden a acumularse en organismos vivos tanto por absorción del medio ambiente a lo largo del tiempo (bioacumulación) como a lo largo de la cadena alimentaria (biomagnificación). Los PCB permanecen almacenados en los tejidos grasos mucho más que en los músculos u otras partes del cuerpo. Los seres humanos pueden acumular BPC de los alimentos. En promedio, en los seres humanos, la concentración de BPC en los tejidos grasos es más de cien veces mayor que en los alimentos que consumen.<sup>11</sup>

La siguiente tabla presenta las cantidades de BPC encontradas en el medio ambiente o en productos alimenticios en varios estudios, así como la Ingesta Diaria Tolerable (TDI) establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Las cifras no representan la exposición media a nivel global, sino los resultados de estudios específicos con una escala geográfica y temporal limitada.<sup>12</sup>

La comisión de expertos de la OMS estableció que la población en general está expuesta a niveles bajos de PCB presentes en el aire que respira, especialmente en el interior, aunque también en el exterior. Sin embargo, en las instalaciones de eliminación de (o donde se concentran) PCB, la concentración de estas sustancias en el aire puede ser bastante más elevada, lo que supone una mayor exposición para los trabajadores.<sup>13</sup>

<sup>10</sup> Concise International Chemical Assessment Document. Published under the joint sponsorship of the United Nations Environment Programme, World Health Organization, Geneva, 2003.

<sup>11</sup> Bis

<sup>12</sup> Bis

<sup>13</sup> Concise International Chemical Assessment Document 55. Published under the joint sponsorship of the United Nations Environment Programme, World Health Organization Geneva, 2003.





DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

Type of Environment	Environmental Level*	Daily Intake	GreenFacts comments	See question
<b>Outdoor Air</b>				
-Urban (N. America)	Average 5 ng per m <sup>3</sup> Range 1 -10 ng/m <sup>3</sup>	On average approximately 1.5 ng per kg body weight per day	This average daily intake is calculated for an average adult male inhaling 23 m <sup>3</sup> of Urban outdoor air per day and weighing 70 kg	<a href="#">3.3</a>
-Rural (Arctic & Antarctic)	0.02 to 0.5 ng per m <sup>3</sup>	-	-	-
Indoor Air (in PCB disposal facilities, measured for various Aroclors)	850 to 40 000 000 ng per m <sup>3</sup>	-	Lower PCB levels found in homes and laboratories – e.g. 100-310 ng/m <sup>3</sup>	<a href="#">3.3</a>
Drinking Water (in the USA)	less than 100 ng per litre	less than 3 ng per kg body weight per day (USA population)	This average daily intake is calculated for an average adult drinking 2 litres per day and weighing 70 kg	<a href="#">3.4</a>
Food (USA)	-	3–5 ng per kg body weight per day (adults) 2–12 ng per kg body weight per day (children)	-	<a href="#">3.1</a>
Breast milk (in a single study on breastfeeding Canadian women)	6 000 ng per kg whole breast milk	less than 1000 ng per kg body weight per day (during the intake from these 3 PCB's accounts for 60%period of the overall toxicity found in Japanese foodbreast feeding)	This daily intake was calculated by GreenFacts from a single study assuming an infant weighing 6 kg that would drink less than a kg of breast milk.	<a href="#">3.2</a>
Tolerable Daily Intake (TDI)**	-	20 ng per kg body weight per day (averaged over the whole life)**	Calculated by applying an uncertainty factor of about 300 to the above LOAEL**	<a href="#">7.2</a>

\* Environmental PCB levels may have decreased since these measurements were made.  
 \*\* In order to determine whether or not PCBs constitute a significant risk to the average human, the Average Daily Intake (ADI) can be compared with the Tolerable Daily Intake (TDI) which has been established for PCBs.

- The Tolerable Daily Intake (TDI) of PCBs for humans has been set at 20 ng per kg body weight per day (over the whole life).
- This has been determined from the Lowest Observed Adverse Effect Level (LOAEL) of one specific PCB mixture, Aroclor 1254, on the immune systems of rhesus monkeys.
- The protective uncertainty factor of 300 used in calculating the human Tolerable Daily Intake (TDI) from the lowest observed LOAEL data is thought to protect humans sufficiently because
  - Aroclor 1254 contains several quite toxic individual PCBs
  - Rhesus monkeys are thought to be more sensitive to PCBs than humans

Es importante destacar que el panel de expertos de la OMS establece una concentración máxima tolerable diaria de 20 ng de PCB por Kg/peso corporal/día. Nuestro marco normativo y algunas directrices técnicas de la Comisión Federal de Electricidad establecen un rango de tolerancia de 50 ppm en aceites dieléctricos de origen mineral de tres de los PCB más tóxicos que se conocen. Es importante recordar que el Convenio de Estocolmo establece en el apartado (d) del apartado II que *“Excepto para las operaciones de mantenimiento o reparación, no permitir la recuperación para su reutilización en otros equipos que contengan líquidos con una concentración de bifenilos policlorados superior al 0,005%.”*

La literatura disponible menciona que de todas las aplicaciones que pueden establecerse como riesgosas para la liberación de BPCs al ambiente, destacan las instalaciones e infraestructura para la generación y transmisión de energía eléctrica a partir básicamente de la presencia de BPCs diseñados como refrigerantes dieléctricos o aceites dieléctricos minerales contaminados por BPCs.

Es importante recordar que como ya se ha mencionado anteriormente, durante el proceso de destilación del crudo para la producción de aceites dieléctricos minerales,



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

pueden producirse diversos compuestos aromáticos entre los que también destacan los Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) [Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PHA)], los cuales están también considerados como compuestos altamente tóxicos y cancerígenos.

Por lo cual, estas Comisiones Unidas coinciden con la preocupación de los legisladores promoventes respecto a actualizar y armonizar un marco normativo adecuado para la regulación y eliminación de los PCBs. No obstante, aunque actualmente existe una sólida regulación esta solo contempla el tratamiento, manejo y disposición final de material contaminado con PBCs en México pero no contempla la prohibición y eliminación de su uso, conforme a lo dispuesto en el "*Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes*", el cual fue ratificado por el Poder Ejecutivo Federal y aprobado por el Senado de la República el 3 de diciembre de 2002, adquiriendo el carácter de Ley Suprema, en los términos del artículo 133 constitucional<sup>14</sup>.

Debe señalarse que, derivado de estos compromisos internacionales, en 2006 el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en acuerdo con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), realizaron una fase exploratoria para identificar la necesidad de un proyecto específico para la eliminación y disposición final de BPCs<sup>15</sup>. Asimismo, en 2007 se realizó con recursos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés) la "Fase Preparatoria para desarrollar una propuesta de proyecto a gran escala a nivel nacional para la eliminación de BPCs"<sup>16</sup>.

En abril de 2009 se inició el proyecto "Manejo y Destrucción Ambientalmente Adecuados de BPCs en México", el cual integró fondos para su realización del GEF, la SEMARNAT y la Secretaría de Energía (SENER), con el objetivo de "Minimizar el riesgo de exposición a Bifenilos Policlorados (BPCs) de la población mexicana vulnerable y del medio ambiente, además de cumplir con los requerimientos de cumplimiento de la Convención de Estocolmo para el manejo y destrucción

<sup>14</sup> "Artículo 133. Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión..."

<sup>15</sup> UNDP y SEMARNAT. *Manejo y Destrucción Ambientalmente Adecuados de Bifenilos Policlorados en México*. UNDP, GEF y SEMARNAT. Disponible: <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/libros2009/CD001283.pdf>

<sup>16</sup> *Idem*.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

adecuados de BPCs<sup>17</sup>. Durante los seis años de ejecución del Proyecto de referencia, se apoyó la destrucción de más de 1,099 toneladas de BPCs mediante el acompañamiento técnico y financiero a más de 132 unidades productivas y sitios sensibles (instituciones de educación superior, hospitales y pozos de agua potable), principalmente a través de la destrucción de transformadores contaminados<sup>18</sup>.

Igualmente, para los PBCs que aún se encuentran contenidos en el país, su paulatina eliminación se encuentra regulada desde 2001 por la entonces norma oficial mexicana "NOM-133-SEMARNAT-2000, Protección ambiental-Bifenilos Policlorados (BPCs)-Especificaciones de manejo"<sup>19</sup>, que tuvo por objeto establecer las especificaciones de protección ambiental para el manejo de equipos, equipos eléctricos, equipos contaminados, líquidos, sólidos y residuos peligrosos que contengan o estén contaminados con bifenilos policlorados y los plazos para su eliminación, mediante su desincorporación, reclasificación y descontaminación.

Posteriormente, en el 2003 se publicó en el DOF la modificación a la "NOM-133-SEMARNAT-2000, Protección Ambiental-Bifenilos Policlorados (BPCs) Especificaciones de manejo", a través de la cual se efectuó el cambio de la fecha límite de eliminación de equipos BPCs, equipos eléctricos BPCs y residuos peligrosos BPCs. El 20 de marzo de 2007 y derivado de la revisión quinquenal de la NOM-133-SEMARNAT-2000, se ratificó su contenido y se definieron las especificaciones de protección ambiental para el manejo de equipos, equipos eléctricos, equipos contaminados, líquidos, sólidos y residuos peligrosos que contengan o estén contaminados con bifenilos policlorados y los plazos para su eliminación, mediante su desincorporación, reclasificación y descontaminación, conforme a lo siguientes acciones:

- Inscribirse como empresa generadora (poseedora) de bifenilos policlorados, incluyendo el inventario de los mismos a más tardar tres meses después de la entrada en vigor de la norma;

<sup>17</sup> *Idem.*

<sup>18</sup> PNUD (2016). *México establece las bases para el manejo adecuado de bifenilos policlorados*. 10 de mayo del 2016. Disponible en: <http://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/presscenter/articles/2016/05/10/m-xico-establece-las-bases-para-el-manejo-adecuado-de-bifenilos-policlorados.html>

<sup>19</sup> Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de diciembre de 2001.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

- Eliminar los equipos, equipos eléctricos y residuos BPCs que tuviera desincorporados y almacenados antes de la publicación de la norma dentro del año siguiente a su entrada en vigor;
- Eliminar los equipos, equipos eléctricos y residuos BPCs que tuviera en uso, a más tardar el 31 de diciembre de 2008, y
- Eliminar los residuos generados durante el periodo de desincorporación y equipos desincorporados dentro de los 9 meses siguientes a su desincorporación.

Posteriormente, el 23 de febrero de 2016 se publicó en el DOF la "NOM-133-SEMARNAT-2015 Protección ambiental-Bifenilos Policlorados (BPCs)-Especificaciones de manejo", en la que se confirman diversas acciones tendientes a la eliminación de los bifenilos policlorados, a cargo de los poseedores de equipos eléctricos (capacitores, transformadores y balastras), incluyendo:

- 1) Identificar el equipo BPCs o si están contaminados con BPCs conforme a determinados lineamientos que establece la norma;
- 2) Contar con una bitácora de mantenimiento, en el tratamiento de equipos BPCs, en donde el poseedor registrará algunos datos (como razón social y RFC) de la empresa que lo realizó, así como la concentración de BPCs posterior al tratamiento;
- 3) Contar con un programa de mantenimiento preventivo;
- 4) Presentar ante la SEMARNAT un reporte anual en escrito libre que incluya el inventario actualizado de equipos BPCs, residuos peligrosos BPCs y residuos tratados durante el año. En el caso de los grandes generadores de residuos peligrosos, la información correspondiente a dichos residuos BPCs, se presentará en la Cédula de Operación Anual;
- 5) Contar con un programa para desincorporarlos, considerando que dicha desincorporación debe concluir en 2025;
- 6) Una vez realizado el tratamiento de residuos peligrosos BPCs, los generadores deben contar con los comprobantes correspondientes;
- 7) Se deben contratar a empresas para la prestación de servicios de manejo de residuos peligrosos BPCs que cuenten con autorizaciones vigentes expedidas por la Secretaría;



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

- 8) Los residuos peligrosos BPCs se deben acondicionar antes de enviarse al almacén temporal de residuos peligrosos, cumpliendo con las disposiciones establecidas en la Ley y su Reglamento;
- 9) El transporte de residuos peligrosos BPCs solamente podrá realizarse por vía terrestre o marítima;
- 10) El transportista deberá estar capacitado y contar con el equipo y materiales necesarios para contener derrames que se pudieran presentar durante el transporte de los equipos y residuos;
- 11) Las unidades de transporte que se contaminen por contacto directo con líquidos BPCs o residuos peligrosos BPCs, deben someterse a las actividades de limpieza conforme a la normatividad aplicable y vigente;
- 12) El tratamiento llevarse a cabo a través de los retrolavado y la extracción líquido-líquido, y
- 13) Los procesos de eliminación de BPCs, son incineración, gasificación, plasma, pirólisis, y químico catalítico.

A pesar de todos estos avances antes señalados, la Parte II del Anexo A el Convenio e Estocolmo establece: "*Con respecto a la eliminación del uso de los bifenilos policlorados en equipos (por ejemplo, transformadores, condensadores u otros receptáculos que contengan existencias de líquidos) a más tardar en 2025*", lo que establece una fecha límite que no se contempla actualmente en la legislación ni el marco normativo mexicano.

En el mismo capítulo II del anexo A el Convenio también se establece:

*(b) Conforme a las prioridades mencionadas en el apartado a), las Partes promoverán las siguientes medidas de reducción de la exposición y el riesgo a fin de controlar el uso de los bifenilos policlorados:*

- (i) Utilización solamente en equipos intactos y estancos y solamente en zonas en que el riesgo de liberación en el medio ambiente pueda reducirse a un mínimo y la zona de liberación pueda descontaminarse rápidamente;*
- (ii) Eliminación del uso en equipos situados en zonas relacionadas con la producción o la elaboración de alimentos o alimentos para animales;*
- (iii) Cuando se utilicen en zonas densamente pobladas, incluidas escuelas y hospitales, adopción de todas las medidas razonables de protección*



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

*contra cortes de electricidad que pudiesen dar lugar a incendios e inspección periódica de dichos equipos para detectar toda fuga;*

Dichas medidas establecen las directrices para confinar posibles materiales contaminados con BPCs del ambiente y la población, sin embargo, las explosiones y los incendios de equipos eléctricos no son raros, por lo cual se hace necesaria la creación de un mapa de riesgos de acuerdo con los criterios de densidad poblacional y fragilidad ecológica.

La norma mexicana mencionada anteriormente, solo establece los lineamientos técnicos para el manejo y la eliminación de equipo eléctrico (disposición final) contaminado o que contenga BPC, sin embargo, no establece las directrices técnicas para la eliminación del uso (prohibición) de los BPC en aceites dieléctricos nuevos. Este aspecto es la razón por la cual estas Comisiones dictaminadoras consideran que la legislación nacional y el marco normativo derivado están en discordancia con el Convenio de Estocolmo el cual establece la eliminación y la prohibición del uso de BPC mientras que el marco legal y normativo mexicanos establecen solo directrices para el manejo y eliminación (disposición final) del equipo contaminado con BPC.

El Convenio de Estocolmo establece la prohibición y eliminación del uso de PCB, lo cual se refiere a la presencia de este tipo de compuestos en aplicaciones y productos que los contengan y que están en contacto directo con el medio ambiente mientras que en los términos de nuestro marco regulatorio y legal varios instrumentos técnicos nacionales como la *NORMA Oficial Mexicana NOM-133-SEMARNAT-2015, Protección ambiental-Bifenilos Policlorados (BPCs)-Especificaciones de manejo*, se establecen solo directrices de manejo y eliminación (disposición final), además que establecen en esa disposición concentraciones permisibles de PCB tales como hasta 50 ppm en residuos sólidos tal como aparece en la tabla 2 de dicha norma.

**TABLA 2**  
**LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA EMISIONES DE BPCs AL MEDIO AMBIENTE EN PROCESOS DE TRATAMIENTO O QUÍMICOS CATALÍTICOS.**

EMISIONES	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE
Emisión a la atmósfera	0,5 µg/m <sup>3</sup>
Agua residual	5 µg/l



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

---

Sólidos residuales*	<50 mg/kg
---------------------	-----------

---

\* Los resultados deben ser mg/kg base seca

Estos lineamientos de la NOM para manejo y eliminación de BPC que ya existen, con concentraciones de tolerancia en su liberación al ambiente, han dado pauta para que otros instrumentos normativos como la Norma Mexicana NMX –J-123- ANCE-2008 de la CFE limite la identificación de 209 posibles BPC a solo tres: los arocloros 1242, 1254 y 1260 dejando fuera la posible presencia de otros 206 BPC que conforman esta familia de compuestos prohibidos y además permite manejar rangos de tolerancia de hasta 50 ppm de BPC en aceites dieléctricos nuevos que se usen en equipos destinados a operar en zonas densamente pobladas donde habitan grandes concentraciones de habitantes y lugares de alta fragilidad ambiental y posibilitando por tanto, el uso de límites de contaminación de BPC superiores a las dosis letales descritas por trabajos internacionales que demuestran que 20 ng/Kg/día de este compuesto en una persona representan alto riesgo a su salud y a su vida.

En la década de los 60, se presentaron accidentes por derrames de BPC utilizados como aislantes dieléctricos en transformadores, por lo que se optó por usar aplicaciones con niveles de tolerancia de estos compuestos en los llamados sistemas cerrados, es decir, en transformadores y en equipos de transmisión o potencia estancos o herméticos. Este tipo de uso lo encontraban viable en aquel momento ya que utilizaban aceites dieléctricos minerales con concentraciones permisibles de BPC en sistemas cerrados, donde teóricamente se limitaba el contacto de dicho aceite dieléctrico mineral con el ambiente y con las personas. Desafortunadamente, la práctica demostró que debido a los relativamente bajos índices de inflamación e ignición de los aceites dieléctricos minerales inferiores a los 180°C, la explosión y los incendios en este tipo de equipos no eran eventos raros, por el contrario, se demostró que este tipo de sistemas también representaban un serio riesgo a la salud de la población y al ambiente, especialmente en zonas densamente pobladas.

Con base en las consideraciones anteriores, respecto a que los aceites minerales contenidos en equipos eléctricos, están directamente en presencia de grandes concentraciones de personas y algunos incluso en contacto con cuerpos de agua en zonas de alta fragilidad ambiental, estas Comisiones Dictaminadoras estiman necesario destacar las siguientes observaciones:



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

1. Los transformadores y subestaciones eléctricas pueden contener BPCs en concentraciones por arriba de las dosis máximas permisibles de 20 ng/Kg/día en zonas de alta densidad poblacional y áreas ambientales de alta fragilidad, especialmente en manglares, Áreas Naturales Protegidas, zonas costeras, etc.
2. Debe armonizarse con el marco legal internacional una prohibición total al uso y movimiento transfronterizo de materiales que contengan o estén contaminados por BPCs. Es decir, cero ppm., para aceites dieléctricos minerales nuevos.
3. Los materiales derivados de petróleo como los aceites dieléctricos minerales y otras aplicaciones pueden contener otros compuestos altamente tóxicos y cancerígenos como los Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) y también están en contacto directo con la población, lo cual debe restringir su uso en áreas de alto riesgo.
4. Existe una fecha de vencimiento para el uso de materiales que contengan o estén contaminados por BPCs, es decir, para el 2025, por lo que la decisión de un calendario de retiro y prohibición debería establecerse por medio de la legislación actual y esto resulta impostergable.
5. El rango de 50 ppm que maneja la normatividad vigente se usa para calificar la calidad de aceites minerales nuevos, en discordancia con el Convenio de Estocolmo debido a que dicho instrumento establece ese rango de tolerancia solo para aceites que se estén reciclando, no para aceites minerales nuevos. Por tanto, la "NOM-133-SEMARNAT-2000, Protección ambiental-Bifenilos Policlorados (BPCs)-Especificaciones de manejo" debe considerar cero ppm para aceites dieléctricos minerales nuevos y así poder homologar otros instrumentos técnicos como la Norma Mexicana NMX -J-123- ANCE-2008 de la CFE.
6. Se recomienda establecer un calendario de retiro y un mapa de riesgo para eliminar de forma paulatina y gradual el uso de aplicaciones como el aceite dieléctrico mineral contaminado con BPCs + HAPs e impulsar su reemplazo con aceites dieléctricos minerales con cero ppm de BFCs y HAPs en zonas de alta densidad poblacional y en zonas de alta fragilidad ambiental.
7. Derivada de esta reforma legislativa, será necesario también modificar la NOM-133-SEMARNAT-2015, Protección ambiental-Bifenilos Policlorados (BPCs)-Especificaciones de manejo, a fin de alinearla con las modificaciones de prohibición de ingreso de nuevas concentraciones de BPCs.





DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

En términos de lo anterior, estas Comisiones dictaminadoras estiman necesario modificar la Minuta enviada por la Colegisladora para incluir en el artículo 5, fracción VI, segundo párrafo, de la LGEEPA que *"En el caso de los Compuestos Orgánicos Persistentes como los Bifenilos Policlorados, se dará cumplimiento a los compromisos internacionales adquiridos por el Estado mexicano, relativos a la **prohibición, reducción, desincorporación, manejo adecuado y destrucción, mediante procesos tecnológicos que la Secretaría autorizará, en apego a dichos tratados**"*, en virtud de que solo algunas de esas obligaciones en materia de COPs ya están reguladas de manera general en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; y en el caso de los BPCs, desde el 2001 están limitadas e insuficientemente regulados de manera específica mediante la NOM-133-SEMARNAT-2015, Protección ambiental-Bifenilos Policlorados (BPCs)-Especificaciones de manejo, que se creó para dar cumplimiento a las obligaciones que establece el Convenio de Estocolmo.

De la misma manera, es procedente incluir la prohibición dentro del artículo 170 de la LGEEPA como una medida de seguridad del retiro de equipos o infraestructura contaminados o con presencia de BPCs, pues este tipo de medidas están establecidas por el Convenio de Estocolmo y los instrumentos operativos que le siguieron y a los cuales México se ha adherido. Es por ello, que resulta necesario armonizar la LGEEPA con el marco legal internacional no solo en lo que se refiere al manejo y disposición final sino también especificar que existe la prohibición, que debe procederse al retiro del equipo contaminado con BPCs.

Estas Comisiones Dictaminadoras estiman procedente incluir los conceptos de "bifenilos policlorados" y de "contaminante orgánico persistente" de manera explícita en el cuerpo de la LGEEPA dada su relevancia, así como también dentro del catálogo de definiciones que contempla la LGEEPA en su artículo 3o, toda vez que dicho instrumento legal no contempla este término al cual México está obligado a reconocer y regular. Los BPCs actualmente están insuficientemente regulados tanto en la legislación como en la NOM-133-SEMARNAT-2015 con respecto al Convenio de Estocolmo que, como se expuso anteriormente, establece las diversas acciones que se realizan para lograr su identificación, manejo, tratamiento de eliminación y procedimiento para la evaluación de su eliminación antes del 2025, pero no establece expresamente la eliminación de su uso y la prohibición, lo cual derivó en una NOM limitada respecto a lo establecido por el Convenio de Estocolmo que en su



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

Anexo 2 establece expresamente la obligación de eliminar estos compuestos y prohibir que la contaminación por BPCs se incremente vía un rango permisible por encima de la dosis máxima recomendada.

Por todo lo anteriormente expuesto, los integrantes de las Comisiones Legislativas que suscriben el presente dictamen consideran procedente **aprobar con modificaciones la Minuta con Proyecto de Decreto materia del presente dictamen**, y devolverla a la Cámara de Diputados para efectos de lo dispuesto en el inciso E del artículo 72 constitucional, por lo cual someten a consideración del Pleno del Senado de la República el siguiente:

**DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.**

**Artículo Único.-** Se reforma la fracción III del artículo 170, y se adicionan las fracciones III Bis y VII Bis al artículo 3o. y un párrafo segundo a la fracción VI del artículo 5o. de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para quedar como sigue:

ARTÍCULO 3o.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:

I.- a III.- ...

**III Bis.- Bifenilos policlorados: Compuestos químicos que comprenden la molécula bifenilo policlorada;**

IV.- a VII.- ...

**VII Bis.- Contaminante Orgánico Persistente: Sustancias orgánicas tóxicas, resistentes a la degradación, bioacumulables que permanecen en el ambiente por largos periodos;**

VIII.- a XXXIX.- ...

ARTÍCULO 5o.- Son facultades de la Federación:



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

I.- a V.- ...

VI.- ...

**En el caso de los Compuestos Orgánicos Persistentes como los Bifenilos Policlorados, se dará cumplimiento a los compromisos internacionales adquiridos por el Estado mexicano, relativos a la prohibición de su importación o exportación, eliminación de su producción y utilización, así como la desincorporación, manejo adecuado y destrucción, mediante procesos tecnológicos que la Secretaría autorizará, en apego a dichos tratados;**

VII.- a XXII.- ....

ARTÍCULO 170.- ...

I.- y II.- ...

III.- La neutralización, **retiro de los equipos o infraestructura y la prohibición de uso** o cualquier acción análoga que impida que materiales o residuos peligrosos generen los efectos previstos en el primer párrafo de este artículo.

...

#### **Transitorios**

**Primero.** El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**Segundo.** Todas las dependencias de la administración pública federal que estén involucradas en la regulación de los contaminantes orgánicos persistentes, deberán adecuar sus reglamentos, lineamientos, programas y demás acciones realizadas, con el contenido de reforma en un plazo que no exceda de un año, contado a partir de la entrada en vigor del presente Decreto.

**Tercero.** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá tomar las medidas necesarias para adecuar los programas y planes que se estén realizando en relación a la regulación de los contaminantes orgánicos persistentes con el contenido de la presente reforma.



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

**Cuarto. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales observará el cumplimiento anual de la prohibición de uso, desincorporación y destrucción, disposición final ambientalmente adecuados de los equipos y/o productos en contacto con el ambiente que contengan o estén contaminados con Bifenilos Policlorados.**

**Senado de la República, a los 13 días del mes de noviembre de 2019.**



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

### COMISIÓN DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO

SENADOR	A FAVOR	EN CONTRA	ABSTENCIÓN
Sen. Raúl Bolaños-Cacho Cué Presidente			
Sen. Ricardo Velázquez Meza Secretario			
Sen. María Guadalupe Saldaña Cisneros Secretaria			
Sen. Eva Eugenia Galaz Caletti Integrante			
Sen. María Merced González González Integrante			
Sen. Susana Harp Iturribarria Integrante			
Sen. Jesús Lucía Trasviña Waldenrath Integrante			



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

SENADOR	A FAVOR	EN CONTRA	ABSTENCIÓN
<b>Sen. Freyda Marybel Villegas Canché</b> Integrante			
<b>Sen. Xóchitl Gálvez Ruiz</b> Integrante			
<b>Sen. Alejandra Noemí Reynoso Sánchez</b> Integrante			
<b>Sen. Carlos Humberto Aceves del Olmo</b> Integrante			
<b>Sen. Sylvana Beltrones Sánchez</b> Integrante			
<b>Sen. Verónica Delgadillo García</b> Integrante			
<b>Sen. Alejandra del Carmen León Gastélum</b> Integrante			
<b>Sen. Miguel Ángel Mancera Espinosa</b> Integrante			

# Reunión Extraordinaria de la Comisión de Estudios Legislativos Segunda

**Miércoles 12 de febrero de 2019**

**Sala 3 y 4, planta baja del Hemiciclo del Senado de la Republica**

**DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.**

## COMISIÓN DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS SEGUNDA

### LISTA DE VOTACIÓN






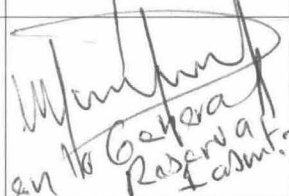


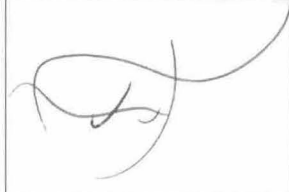
	NOMBRE	A FAVOR	EN CONTRA	ABSTENCIÓN
1.	 Sen. Ana Lilia Rivera Rivera <b>Presidenta</b>			
2.	 Sen. José Erandi Bermúdez Méndez <b>Secretario</b>			
3.	 Sen. Imelda Castro Castro <b>Secretaria</b>			
4.	 Sen. J. Félix Salgado Macedonio <b>Integrante</b>			
5.	 Sen. Jesusa Rodríguez Ramírez <b>Integrante</b>			
6.	 Sen. Joel Molina Ramírez <b>Integrante</b>			

# Reunión Extraordinaria de la Comisión de Estudios Legislativos Segunda

Miércoles 12 de febrero de 2019

Sala 3 y 4, planta baja del Hemiciclo del Senado de la Republica

DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

NOMBRE	A FAVOR	EN CONTRA	ABSTENCIÓN
7.  Sen. Damián Zepeda Vidales Integrante			
8.  Sen. Dante Delgado Integrante			
9.  Sen. María Merced González González Integrante			
10.  Sen. Miguel Ángel Mancera Espinosa Integrante			
11.  Sen. Mario Zamora Gastélum Integrante			
12.  Sen. Nancy de la Sierra Arámburo Integrante			





DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

### COMISIÓN DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA

SENADOR	A FAVOR	EN CONTRA	ABSTENCIÓN
<b>Sen. Ana Lilia Rivera Rivera</b> <b>Presidenta</b>			
<b>Sen. José Erandi Bermúdez Méndez</b> <b>Secretario</b>			
<b>Sen. Imelda Castro Castro</b> <b>Secretaria</b>			
<b>Sen. J. Félix Salgado Macedonio</b> <b>Integrante</b>			
<b>Sen. Jesusa Rodríguez Ramírez</b> <b>Integrante</b>			
<b>Sen. José Molina Ramírez</b> <b>Integrante</b>			



DICTAMEN DE LAS COMISIONES UNIDAS DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y CAMBIO CLIMÁTICO, Y DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS, SEGUNDA, A LA MINUTA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, EN MATERIA DE ELIMINACIÓN DE BIFENILOS Y POLICLORADOS.

<b>SENADOR</b>	<b>A FAVOR</b>	<b>EN CONTRA</b>	<b>ABSTENCIÓN</b>
<b>Sen. Damián Zepeda Vidales</b> <b>Integrante</b>			
<b>Sen. Dante Delgado Rannauro</b> <b>Integrante</b>			
<b>Sen. Nancy De la Sierra Arámburo</b> <b>Integrante</b>			
<b>Sen. Miguel Ángel Mancera Espinosa</b> <b>Integrante</b>			
<b>Sen. Mario Zamora Gastélum</b> <b>Integrante</b>			
<b>Sen. María Merced González González</b> <b>Integrante</b>			



# Comisión de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Cambio Climático.

## Lista de Asistencia

### SÉPTIMA REUNIÓN ORDINARIA

Sala de Protocolo de la Junta de Coordinación Política del Hemiciclo del Senado de la República.  
miércoles 13 de noviembre, 16:00 horas.

	Sylvana Beltrones Sánchez	Sonora	PRI	
	Verónica Delgadillo García	Jalisco	MC	
	Alejandra del Carmen León Gastélum	Baja California	PT	
	Miguel Ángel Mancera Espinosa	Lista Nacional	PRD	


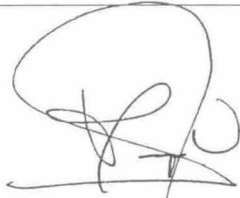



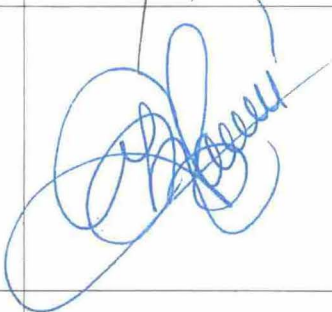



# Comisión de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Cambio Climático.

## Lista de Asistencia

### SÉPTIMA REUNIÓN ORDINARIA

Sala de Protocolo de la Junta de Coordinación Política del Hemiciclo del Senado de la República.  
miércoles 13 de noviembre, 16:00 horas.

	Freyda Marybel Villegas Canché	Quintana Roo	Morena	
	Xóchitl Gálvez Ruiz	Lista Nacional	PAN	
	Alejandra Noemí Reynoso Sánchez	Guanajuato	PAN	
	Carlos Humberto Aceves del Olmo	Lista Nacional	PRI	



## Comisión de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Cambio Climático.

### Lista de Asistencia

#### SÉPTIMA REUNIÓN ORDINARIA

Sala de Protocolo de la Junta de Coordinación Política del Hemiciclo del Senado de la República.  
miércoles 13 de noviembre, 16:00 horas.

Integrantes	Senador (a)	Entidad	GP	Firma
	Eva Eugenia Galaz Caletti	Coahuila	Morena	
	María Merced González González	Hidalgo	Morena	
	Susana Harp Iturribarría	Oaxaca	Morena	
	Jesús Lucía Trasviña Waldenrath	Baja California Sur	Morena	



# Comisión de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Cambio Climático.

## Lista de Asistencia

### SÉPTIMA REUNIÓN ORDINARIA

Sala de Protocolo de la Junta de Coordinación Política del Hemiciclo del Senado de la República.  
miércoles 13 de noviembre, 16:00 horas.

Presidente	Senador (a)	Entidad	GP	Firma
	Raúl Bolaños-Cacho Cué	Oaxaca	PVEM	
Secretarios	Senador (a)	Entidad	GP	Firma
	Ricardo Velázquez Meza	Baja California Sur	Morena	
	María Guadalupe Saldaña	Baja California Sur	PAN	



# Reunión Extraordinaria de la Comisión de Estudios Legislativos Segunda

Miércoles 12 de febrero de 2019

Sala 3 y 4, planta baja del Hemiciclo del Senado de la República

COMISIÓN DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS SEGUNDA	
Lista de Asistencia	
 <p>Sen. Damián Zepeda Vidales Integrante</p>	
 <p>Sen. Dante Delgado Integrante</p>	
 <p>Sen. María Merced González González Integrante</p>	
 <p>Sen. Miguel Ángel Mancera Espinosa Integrante</p>	
 <p>Sen. Mario Zamora Gastélum Integrante</p>	
 <p>Sen. Nancy de la Sierra Arámburo Integrante</p>	






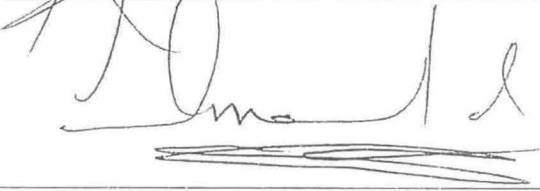


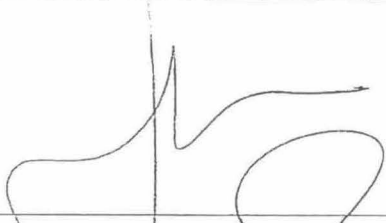



# Reunión Extraordinaria de la Comisión de Estudios Legislativos

## Segunda

Miércoles 12 de febrero de 2019

Sala 3 y 4, planta baja del Hemiciclo del Senado de la Republica

COMISIÓN DE ESTUDIOS LEGISLATIVOS SEGUNDA	
Lista de Asistencia	
NOMBRE	FIRMA
 <p>Sen. Ana Lilia Rivera Rivera Presidenta</p>	
 <p>Sen. José Erandi Bermúdez Méndez Secretario</p>	
 <p>Sen. Imelda Castro Castro Secretaria</p>	
 <p>Sen. J. Félix Salgado Macedonio Integrante</p>	
 <p>Sen. Jesusa Rodríguez Ramírez Integrante</p>	
 <p>Sen. Joel Molina Ramírez Integrante</p>	