



un futuro sin tóxicos

Lograr que los niveles de bajo contenido de los COPs sean suficientemente bajos para proteger la salud humana y el medio ambiente:

¡Mantengan la promesa de eliminar los COPs!

Una reseña para los delegados a la triple COP 24 abril-5 Mayo, Ginebra, Suiza

Marzo de 2017

El Convenio de Estocolmo busca reducir o eliminar todas las liberaciones de contaminantes orgánicos persistentes (COPs), para lo cual en su **artículo 6** incluye **medidas para reducir o eliminar las liberaciones derivadas de las existencias y los desechos**. Esto incluye el establecimiento de **“niveles de bajo contenido de COPs”, que son una herramienta de crucial importancia** para el control de liberaciones potenciales de COPs debidas al **manejo inadecuado de los desechos con COPs**. Los niveles de bajo contenido de COPs (NBCCs) define el valor a partir del cual se considera que los desechos son **desechos de COPs**, y, por lo tanto, deberán eliminarse **“de un modo tal que el contenido del contaminante orgánico persistente se destruya o transforme en forma irreversible” (artículo 6.1 d ii)**. Los NBCCs son de crucial importancia para definir cuáles son los métodos adecuados y las opciones para eliminar los desechos de COPs.

Actualmente existe evidencia altamente convincente de que la contaminación ambiental es una de las principales causas de muerte en los países de ingresos bajos y medios. Estos países son los que tienen una menor capacidad de gestión o mitigación de estas amenazas debido a su falta de experiencia y conocimientos técnicos, su limitada capacidad tecnológica y sus escasos recursos financieros. Por lo tanto, el establecimiento de niveles de bajo contenido de COPs (NBCC ó LPCL por sus siglas en inglés) para varios COPs está sujeto a decisiones críticas de esta triple Conferencia de Partes lo que va a tener implicaciones significativas tanto para los países de ingresos bajos y medios como para las naciones más industrializadas.

Los niveles establecidos para el bajo contenido de COPs no deberían estar bajo la indebida influencia de intereses creados que buscan minimizar los costos del cumplimiento normativo o bien facilitar movimientos transfronterizos generalizados de desechos contaminados con COPs con fines de lucro. Para la mayoría de los COPs, no se ha establecido ningún otro valor límite para definir cuándo se deben considerar los desechos que contengan estos COPs como desechos peligrosos. Los NBCCs adoptados desempeñarán el papel de definir ciertos desechos como desechos peligrosos según contengan algunos de los COPs que aparecen en la lista del Convenio de Estocolmo. La aplicación de NBCCs estrictos para las dioxinas y los retardantes de llama bromados contenidos en los desechos electrónicos y otros COPs será la *única herramienta regulatoria global* que se pueda utilizar para evitar la importación y exportación de estos desechos contaminados, en muchos casos desde países con una legislación más estricta hacia países con leyes o controles más débiles.

Si se toma la decisión de adoptar NBCCs ‘débiles’ utilizando los niveles propuestos más elevados como el umbral para definir los desechos de COPs, entonces se expandirá y acelerará el movimiento transfronterizo de materiales contaminados con COPs, como los desechos de los incineradores y los suelos contaminados. Es muy probable que el flujo de estos materiales contaminados sea de países desarrollados a países en desarrollo, donde los costos de la gestión son más bajos y las regulaciones son más débiles. Si se permite que esto suceda, entonces se socavarán permanentemente los objetivos de los Convenios de Estocolmo y de Basilea a expensas de la salud humana y el medio ambiente. Breivik, Gioia *et al.* (2011), ya demostraron que este efecto se debe a la exportación de desechos que contienen COPs desde países desarrollados a África y Asia. Un NBCC débil consagrará esta práctica, lo cual expondrá de manera innecesaria a nuevas poblaciones a los COPs cuando se transporten materiales contaminados como ‘materiales de construcción’ u otros productos sin restricciones.

Si fueran suficientemente estrictos los NBCCs para los retardantes de llama bromados (éteres difenílicos polibromados, hexabromociclododecanos y otros), podrían contribuir a DETENER los movimientos transfronterizos de desechos electrónicos. IPEN, por lo tanto, recomienda que se adopten los siguientes niveles y NBCCs para COPs específicos.

Dioxinas y furanos – Las dibenzodioxinas policloradas y los dibenzofuranos policlorados (PCDD/PCDF): IPEN apoya la adopción de un NBCC de 1 ng TEQ-OMS/g (1 ppb)¹ para desechos de PCDD/PCDF con base en niveles que protejan la salud humana y el medio ambiente.

Se debería de prohibir la aplicación de desechos con niveles de PCDD/Fs y DL PCBs que estén por encima de 0.05 ng TEQ-OMS/g (0.05 ppb) a suelos superficiales. Si se adopta el actual NBCC provisional de 15,000 µg TEQ-OMS/kg (15 ppb) como el nivel final, se creará una potencial exposición generalizada debida al movimiento transfronterizo de materiales contaminados con PCDD/DF y DL PCB. Se ha demostrado que los suelos con niveles de concentración de PCDD/DF que se encuentran muy por debajo del límite propuesto de 15 ppb han llevado a concentraciones de COPs en los huevos de gallina que exceden los límites del consumo seguro (DiGangi, Petrlík, 2005).²

COPs bromados – hexabromociclododecano (HBCD) y éteres difenílicos polibromados (PBDE): IPEN recomienda fuertemente que se apruebe un NBCC de 100 mg/kg para HBCD y de 50 mg/kg para PBDEs como niveles finales.

Las recomendaciones de IPEN coinciden con las conclusiones del amplio informe realizado por consultores para la Unión Europea (Potrykus, Milunov *et al.*, 2015). Los consultores recomendaron dos niveles para cada uno de los COPs, prefiriendo los niveles bajos (NBCC1). Para cada uno de los éteres difenílicos polibromados (TetraBDE, PentaBDE, HexaBDE y HeptaBDE) se recomendaron niveles bajos de 10 ppm. Esto implica un NBCC total de 40 ppm para las mezclas de COP de éteres difenílicos polibromados, lo cual es más bajo que la actual recomendación de 50 ppm, aunque se acerca bastante.

Hay evidencia generalizada de que los COPs bromados están entrando en la cadena de reciclaje de los plásticos y están socavando los esfuerzos de hacer una transición hacia una economía circular en la cual se puedan reciclar los plásticos limpios. Se están desplazando los COP de éteres difenílicos polibromados (BDEs) desde artículos y productos con una exposición humana limitada hacia productos que tienen una exposición generalizada entre poblaciones vulnerables, incluyendo artículos como juguetes infantiles (DiGangi, Strakova, 2015) y bajo alfombra para uso doméstico (DiGangi, Strakova, 2011). Es esencial que los delegados adopten NBCCs más bajos, para así evitar que se contamine la cadena de reciclaje de los plásticos con COPs bromados.

Existen quienes han argumentado que la detección de COPs bromados resultará difícil y costosa, y que, por lo tanto, se debería establecer un NBCC más alto que sea más fácil de detectar. Sin embargo, se ha demostrado que el uso de dispositivos de fluorescencia de rayos X permite detectar estos COPs de manera económica y fácil, alcanzando límites de detección similares a los de la cromatografía de gases, que es mucho más costosa, y ciertamente a niveles que reúnen los requisitos de los NBCCs más bajos propuestos. También se han hecho avances en las técnicas de separación por flotación que se han utilizado entre los recolectores de basura del mundo en desarrollo para separar plásticos bromados de

¹ Este nivel también debería incluir los bifenilos policlorados similar a dioxina que no están incluidos en las definiciones de los NBCCs. IPEN sugiere establecer un NBCC de 1 ng TEQ-OMS/g (1 ppb) para los PCDD/Fs y los PCB similares a dioxinas.

² Un caso en Polonia publicado recientemente, demostró que el uso de materiales de construcción de madera tratada con pentaclorofenol contaminados con PCDD/Fs en un nivel de 4 ppb llevó a una grave contaminación del suelo y a que los huevos de gallina excedieran los límites establecidos en la Unión Europea más de diez veces. (Piskorska-Pliszczynska *et al.*, 2016) Piskorska-Pliszczynska, J., P. Strucinski, S. Mikolajczyk, S. Maszewski, J. Rachubik y M. Pajurek (2016). "Pentachlorophenol from an old henhouse as a dioxin source in eggs and related human exposure." *Environmental Pollution* 208, Part B: 404-412.

plásticos limpios con un alto nivel de éxito (Truc *et al.*, 2015). Se trata de un método de separación de costo muy razonable que podría ser mejorado aún más, para asegurar su repetitividad y eficacia.

Naftaleno policlorado y bifenilos policlorados (PCN y PCBs): IPEN exhorta fuertemente a los delegados a que adopten un NBCC de 10 ppm para los PCNs y revisen el actual NBCC (provisional) para que los PCBs bajen de 50 ppm a un nuevo nivel de 10 ppm.

Estructuralmente, los PCNs se parecen, física y químicamente, a los PCBs y algunos congéneres tienen una toxicidad semejante, encontrándose entre los congéneres coplanares más tóxicos de los PCBs (Plassche y Schwegler, 2002). Se ha descubierto que las formulaciones de PCB también contienen trazas de contaminación con PCNs. Una evaluación realizada por consultores de la Unión Europea (Potrykus, Milunov *et al.*, 2015) recomendó un rango de NBCCs entre 1 y 10 ppm para el PCN, observando que el nivel final que se adopte no deberá exceder los 10 ppm. Como es probable que el nivel más bajo esté en conflicto con los actuales niveles base de contaminación de suelos, se ha decidido apoyar un nivel de 10 ppm. Además, IPEN exhorta fuertemente a los delegados a que consideren revisar y bajar los NBCCs para los PCBs de 50 ppm a 10 ppm, ya que los escenarios de la estructura, toxicidad y exposición de los PCBs son similares a los de los PCNs. Por lo tanto, sería ilógico mantener concentraciones cinco veces mayores en los NBCCs.

Pentaclorofenol (PCP): IPEN recomienda fuertemente a los delegados adoptar un NBCC de 1 ppm para el pentaclorofenol para proteger la salud humana.

IPEN apoya las recomendaciones de los consultores de la Agencia Ambiental Alemana (UBA por sus siglas en alemán) (Potrykus, Milunov *et al.*, 2015) de establecer un NBCC de 1-10 ppm, en donde 1ppm se considera como el nivel que más protege a la salud humana y al medio ambiente. Se considera que este nivel es el que más protege a la salud humana de la exposición a desechos contaminados con PCP sin caer por debajo de los niveles ambientales base, lo cual plantearía problemas prácticos.

Referencias

Brevik, K., R. Gioia, P. Chakraborty, G. Zhang y K. C. Jones (2011). "Are Reductions in Industrial Organic Contaminants Emissions in Rich Countries Achieved Partly by Export of Toxic Wastes?" *Environmental Science & Technology* 45(21): 9154-9160.

DiGangi, J., Strakova, J. (2015) Toxic Toy or Toxic Waste: Recycling POPs into New Products: *Summary for Decision-Makers*. Brominated flame retardants from electronic waste are present in plastic children's toys. IPEN y Arnika Association.

DiGangi, J., Strakova, J. (2011) A Survey of PBDEs in Recycled Carpet Padding. *Dioxin, PCBs, and Wastes Working Group, IPEN* — abril de 2011 <http://ipen.org/sites/default/files/documents/A-survey-of-PBDEs-in-recycled-carpet-padding.pdf>

DiGangi, J., Petrlik, J. (2005) The Egg Report - Contamination of chicken eggs from 17 countries by dioxins, PCBs and hexachlorobenzene. Dioxin, PCBs and Waste Working Group of the International POPs Elimination Network (IPEN).

Potrykus, A., Milunov, M. y Weißenbacher, J. (2015) Identification of potentially POP-containing Wastes and Recyclates – Derivation of Limit Values. BiPRO GmbH, Munich. On behalf of the Federal Environment Agency (Alemania).

Truc, N., Lee, C., Mallampati, S., Lee, B. (2015) Separation of Hazardous Brominated Plastics from Waste Plastics by Froth Flotation after Surface Modification with Mild Heat-Treatment. *World Academy of Science, Engineering and Technology. International Journal of Environmental and Ecological Engineering* Vol. 2, No. 12, 2015

Van der Plassche, E., Schwegler, A., (2002) Polychlorinated Naphthalenes. Dossier prepared for the third meeting of the UN-ECE Ad hoc Expert Group on POPs. Royal Haskoning Report L0002.A0/R0010/EVDP/TL;

DiGangi, J. and J. Petrlik (2005). The Egg Report - Contamination of chicken eggs from 17 countries by dioxins, PCBs and hexachlorobenzene.

Piskorska-Pliszczynska, J., P. Strucinski, S. Mikolajczyk, S. Maszewski, J. Rachubik y M. Pajurek (2016). "Pentachlorophenol from an old henhouse as a dioxin source in eggs and related human exposure." *Environmental Pollution* **208, Part B**: 404-412.