



Control del mercurio en América del Norte

Se prevén importantes reducciones en el uso y las emisiones de mercurio en América del Norte en términos del acuerdo alcanzado por Canadá, Estados Unidos y México.

El Plan de Acción Regional de América del Norte (PARAN) sobre mercurio, adoptado por los tres países a través de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) de América del Norte, proporciona un marco estratégico, acciones específicas, metas y calendarios para reducir los usos y emisiones de mercurio en la región.

¿Qué es el mercurio?

El mercurio es un elemento natural del medio ambiente que puede existir en diversas formas, ya sea como elemento o en un compuesto químico. De manera más familiar, el mercurio es un líquido brillante plateado a temperatura ambiente que se puede hallar en los termómetros comunes para la fiebre. El mercurio orgánico, conocido como metilmercurio, es su forma más tóxica. Una parte de las emisiones de mercurio al medio ambiente procede de fuentes y procesos naturales, como erupciones volcánicas, incendios forestales o la erosión. Las emisiones procedentes de actividades humanas, conocidas como “emisiones antropogénicas”, incluyen la quema de carburantes, la producción de carbón-electricidad, la incineración de residuos, la ruptura de aparatos con mercurio, las descargas de aguas y lodos residuales, la minería, la fundición y otros procesos industriales.

Aunque existe un cierto debate entre los científicos, estas emisiones antropogénicas de mercurio se consideran aproximadamente iguales o mayores que las de fuentes naturales. En algunas áreas, las emisiones antropogénicas exceden sustancialmente las de fuentes naturales, mientras que en otras ocurre lo contrario. Las tasas de depósito de mercurio en la mayor parte de los cuerpos de agua estudiados a la fecha son ahora varias veces superiores a como eran en épocas preindustriales. Debido a que el mercurio es una sustancia de ocurrencia natural, no se le puede eliminar por completo del medio ambiente, pero las concentraciones en la biosfera se pueden reducir si se limitan las emisiones y, posiblemente, si se tratan los materiales contaminados para reducir la capacidad del mercurio de entrar al medio ambiente.

El PARAN sobre mercurio

El PARAN sobre mercurio elaborado por Canadá, Estados Unidos y México es un plan de acción integral que se ocupa de la reducción en las emisiones de mercurio de las actividades humanas a través de América del Norte. Su meta es la reducción significativa de los niveles de mercurio en el medio ambiente de la región hasta alcanzar los atribuibles en exclusiva a las fuentes naturales. El plan contiene alrededor de 85 acciones individuales agrupadas en seis categorías principales:

- Manejo de las emisiones atmosféricas de mercurio. Ello incluye la meta de 50 por ciento de reducción en las emisiones nacionales de mercurio hacia 2006 de las principales fuentes estacionarias, con base en las emisiones de 1990. Ello incluye el sector de generación de electricidad, así como fuentes industriales y comerciales.
- Manejo del mercurio en procesos, operaciones y productos. Incluye la adopción de prácticas de manejo de ciclo de vida, opciones de sustitución y acciones específicas en los sectores de automotores, electricidad y odontología, así como en varios otros sectores.
- Enfoques de manejo de residuos. Incluye acciones en los residuos de combustión y procesos industriales, incineración de residuos y tratamiento de aguas residuales.
- Investigación, monitoreo, modelado e inventarios. Incluye el trabajo para contar con datos comparables y coherentes entre Canadá, Estados Unidos y México.
- Actividades de comunicación. Incluye un programa de desarrollo de la conciencia en América del Norte y difusión sobre las prácticas idóneas.
- Instrumentación y cumplimiento. Requiere de que cada uno de los países elabore un plan de instrumentación para abordar cómo y cuándo se emprenderán las acciones del PARAN.

El PARAN ha dado ya como resultado algunos aspectos exitosos, entre otros:

- Se han completado proyectos para identificar y cuantificar los sitios de América del Norte en donde el mercurio podría ser una preocupación importante, y
- Un inventario de emisiones atmosféricas de las principales fuentes estacionarias de mercurio en México, para completar inventarios similares a los elaborados para Canadá y Estados Unidos.

Más información en: http://www.cec.org/programs_projects/pollutants_health/smoc/

Cuando el mercurio se deposita en el agua, los microorganismos ayudan a su conversión en metilmercurio, una forma altamente tóxica del mismo. Organismos pequeños, peces y plantas ingieren el mercurio con su alimento. Las concentraciones de metilmercurio aumentan conforme se transfieren hacia arriba en la cadena alimenticia a peces, aves, animales, mamíferos marinos y seres humanos, en un proceso cono-

mente tampoco son fuente de preocupación. No obstante, en algunos casos, otras fuentes de exposición, por ejemplo la inhalación luego de derrames o usos intencionales de mercurio elemental en el trabajo, el hogar o la escuela, pueden ser potencialmente importantes.

El mercurio se puede depositar de manera local, en los ecosistemas acuáticos o terrestres, o puede transportarse grandes distancias en

Efectos del mercurio

Los efectos del mercurio en la salud dependen de su forma química, la ruta de exposición y la cantidad recibida. La exposición a altos niveles de mercurio puede causar inmediatos y graves problemas de salud, entre ellos estremecimientos, convulsiones e incluso la muerte en adultos, pero la exposición prenatal es el mayor de los riesgos para los infantes nonatos, debido a su sensibilidad al mercurio. En los adultos, los efectos a largo plazo del consumo de metilmercurio pueden incluir cambios de personalidad, estremecimientos, pérdida de visión, sordera, pérdida de coordinación y sensibilidad muscular y pérdida de memoria, debido a que los sitios que el mercurio ataca son el cerebro, el sistema nervioso central, riñones y pulmones.

En las mujeres embarazadas, el mercurio puede atravesar la placenta, entrar al feto y acumularse en el cerebro y otros tejidos del mismo, en donde puede causar daño cerebral y otros efectos graves. Los bebés pueden también recibir mercurio a través de la leche materna. En los niños que padecen envenenamiento por mercurio los efectos pueden ir del decrecimiento en la inteligencia a retrasos en el andar y el habla, retraso mental, falta de coordinación, ceguera y ataques.

Se sabe que las personas cuya dieta tiene un alto grado de dependencia de peces, mamíferos marinos y animales silvestres de caza tienen altas concentraciones de mercurio en sangre y cabello. Las poblaciones indígenas del Norte corren un riesgo particular. Cinco por ciento de las mujeres y niños que viven en el Ártico oriental tienen niveles de mercurio en la sangre más altos que los considerados seguros por la Organización Mundial de la Salud. Los datos sobre exposición en las mujeres de EU indican que un porcentaje de hasta ocho por ciento, es decir cuatro millones de mujeres en edad de reproducción, podría estar expuesto a niveles de mercurio que exceden las recomendaciones de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de EU. Ello quiere decir que alrededor de 300 mil bebés nacen cada año en EU con niveles de exposición al mercurio por arriba de los recomendados.



© Alaska Division of Tourism

Cuando el mercurio llega a las regiones polares pasa por un proceso de transformación que lo hace depositarse en la nieve durante el levante del Ártico

cido como biomagnificación. Los más grandes peces y de mayor edad y los ubicados más alto en la cadena alimenticia, como los tiburones, peces espada y algunas especies de agua dulce, tienen mucho mayores concentraciones de mercurio que aquellos que ocupan un lugar más bajo en la cadena alimenticia. La ingestión de peces contaminados es la principal fuente de exposición humana al metilmercurio. Los niveles de mercurio en el agua, incluso en lugares en que los peces no son alimento seguro, por lo general no representan un riesgo importante. Las concentraciones en el aire ambiente usual-

la atmósfera, de un país al otro. Se vaporiza y condensa, depositándose en océanos y cuerpos de agua dulce en donde el ciclo recomienza. A este fenómeno se le conoce como “efecto saltamontes”. Cuando el mercurio llega a las regiones polares pasa por un proceso de transformación que lo hace depositarse en la nieve durante el levante del Ártico; una parte del mercurio entra al medio ambiente biótico y abiótico, el resto se reintroduce a la atmósfera conforme la nieve se derrite. De ahí que la contaminación en el Ártico sea una fuente particular de preocupación internacional.



Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte
393, rue St-Jacques Ouest, bureau 200, Montreal (Quebec) Canadá H2Y 1N9
Tel.: (514) 350-4300
Fax: (514) 350-4314
info@ccemtl.org • www.cec.org