



**Programa de las
Naciones Unidas
para el Medio Ambiente**

Distr.: General
8 de noviembre de 2010

Español
Original: Inglés



**Comité Intergubernamental de Negociación encargado de
elaborar un instrumento jurídicamente vinculante
a nivel mundial sobre el mercurio**

Segundo período de sesiones

Chiba (Japón), 24 a 28 de enero de 2011

Tema 3 del programa provisional*

**Preparación de un instrumento jurídicamente
vinculante a nivel mundial sobre el mercurio**

**Documento de orientación sobre la optimización de procesos
dirigidos a reducir las emisiones de mercurio provenientes de la
combustión del carbón en centrales eléctricas**

Nota de la Secretaría

1. La esfera de asociación relacionada con la combustión del carbón de la Asociación Mundial sobre el Mercurio del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente ha elaborado un documento de orientación que puede servir como instrumento para ayudar a determinar cuáles son las opciones más adecuadas para satisfacer las necesidades específicas de cada país en relación con la reducción de las emisiones de mercurio en las centrales eléctricas de carbón.
2. En el documento se resumen las prácticas que pueden reducir las emisiones de mercurio procedentes de centrales eléctricas de carbón y se centra la atención en la información necesaria para desarrollar métodos óptimos para reducir las emisiones de mercurio en países que constituyen principales fuentes de emisiones.
3. En el anexo de la presente nota figura el resumen ejecutivo del documento de orientación. El documento se reproduce tal como se recibió, sin que haya sido objeto de edición oficial. La versión íntegra del documento puede conseguirse en inglés únicamente como documento UNEP/(DTIE)/Hg/INC.2/INF/5. El Comité tal vez desee tener en cuenta el documento de orientación, en especial al examinar la reducción de las emisiones de mercurio a la atmósfera.

*

UNEP/(DITE)/Hg/INC.2/1.

Anexo

Documento de orientación sobre la optimización de procesos

Resumen ejecutivo

1. En el documento de orientación sobre la optimización de procesos se resumen las prácticas para la reducción de las emisiones de mercurio aplicables a centrales eléctricas de carbón. Las emisiones de mercurio procedentes de la combustión del carbón en las centrales eléctricas y calderas industriales constituyeron cerca del 26% de las emisiones antropógenas de mercurio en 2005. Por consiguiente, es importante reducir la cantidad de emisiones de mercurio producidas por este sector.
2. El documento de orientación es una herramienta para ayudar a determinar métodos de control de las emisiones de mercurio, en muchos casos un beneficio colateral de la reducción de emisiones de otros contaminantes. Es una herramienta que pueden emplear las distintas centrales eléctricas de carbón. El documento de orientación prevé la posibilidad de una selección preliminar de una estrategia de control del mercurio para una central eléctrica determinada.
3. Entre las prácticas y tecnologías con las que se pueden reducir las emisiones de mercurio están las medidas de aumento de las eficiencias energéticas, las medidas de control previas a la combustión (por ejemplo, mezclado del carbón, limpieza del carbón), optimización de otras (única) tecnologías de control de contaminantes atmosféricos para aprovechar al máximo la remoción de mercurio, tecnologías de control específico del mercurio y tecnologías de control de múltiples contaminantes. Las estrategias de control figuran a continuación:
 - La inyección de carbono activado ha quedado demostrada en varios sistemas a escala real y es actualmente una tecnología comercial. La inyección de carbono activado debe emplearse conjuntamente con un dispositivo de control de la materia particulada, por ejemplo, un precipitador electrostático o filtro de tejido. Se ha observado una reducción de las emisiones de mercurio de más del 90%. Los carbonos activados tratados químicamente permiten emplear tasas de inyección de carbono más bajas para un mismo volumen de remoción de mercurio que los carbonos activados no tratados.
 - Mejorar los distintos aspectos de funcionamiento de una vieja caldera puede reducir las emisiones de mercurio hasta un 7%. Se podrían renovar muchas de las centrales existentes y de ese modo aumentar tanto la eficiencia como la producción y a la vez reducir las emisiones de mercurio. Con los métodos convencionales de limpieza del carbón es posible eliminar, como media, el 30% del mercurio; los datos muestran elevadas tasas de remoción de mercurio según el origen del carbón. El tratamiento químico del carbón permite una reducción de hasta el 70% de las emisiones de mercurio. La selección y mezcla del carbón permite reducir las emisiones de mercurio en aproximadamente el 80%. El uso de aditivos halógenos, concretamente el bromo, hace posible una reducción de las emisiones de más del 80%.
 - Mejorar la eficiencia operacional de los sistemas de precipitadores electrostáticos o filtros de tejido puede aumentar los niveles de captura del mercurio en aproximadamente un 30% y un 80 %, respectivamente. Cabe esperar que los sistemas de desulfuración de gases de combustión puedan eliminar aproximadamente un 90% del mercurio. La reducción catalítica selectiva puede aumentar la cantidad de mercurio oxidado hasta aproximadamente un 85% mejorando de ese modo la captura mediante la desulfuración de gases de combustión.
 - Las tecnologías de control de múltiples contaminantes ofrecen la ventaja comparativa de aplicar un sistema capaz de controlar distintos contaminantes de manera simultánea, incluido el mercurio. Sin embargo, por regla general estas tecnologías requieren de más años de demostración antes de que se consideren totalmente idóneas.
4. La metodología relativa al proceso de selección de la estrategia de control del mercurio se presenta en el documento de orientación en forma de “árbol de decisiones”. Ésta es una herramienta para proporcionar ayuda al usuario en la selección preliminar de una estrategia óptima de control del mercurio mediante el análisis de la configuración y operación de equipos de control de otros contaminantes (SO_x, NO_x, materia particulada). En función de los resultados de ese análisis, el usuario puede realizar una selección preliminar de la tecnología de control del mercurio, incluso una

tecnología específica del mercurio. La selección definitiva se puede confirmar utilizando uno de los múltiples modelos predictivos complejos. No obstante, el árbol de decisiones sólo tiene en cuenta los tipos de controles mencionados anteriormente. Además, será necesario tener en cuenta el funcionamiento de la central y las medidas previas a la combustión a que se hace referencia en el segundo acápite del párrafo 3 *supra*.

5. Los residuos de los sistemas de control del mercurio deben manejarse con sumo cuidado a fin de mitigar los riesgos para el medio ambiente. El mercurio capturado en la desulfuración de gases de combustión (DGC) queda como partículas de cenizas volantes y yeso de desulfuración. Algunos ensayos de lixiviación realizados en lodos húmedos procedentes de la DGC y pruebas de fijación en lodos húmedos procedentes de la DGC han demostrado una lixiviación excesiva del mercurio.

6. En el documento de orientación se presentan tendencias de los costos generales derivados del control del mercurio procedente de centrales eléctricas de carbón. Se ofrece una idea clara de los costos de la inyección de carbono activado y las cifras reales de las operaciones en los Estados Unidos de América. Resulta difícil evaluar el costo del beneficio colateral del control del mercurio ya que depende de múltiples variables, tales como el origen y la calidad del carbón, el grado de renovación necesario para los controles de la materia particulada, o el régimen de operación específico de la desulfuración de gases de combustión. Por esos motivos, en el documento de orientación se presentan únicamente los costos relativos, los cuales deben ser abordados como indicadores de las tendencias de los costos. Además, al seleccionar una opción de control del mercurio, es preciso tener siempre en cuenta las condiciones económicas existentes a nivel local.
