



Retos y oportunidades ambientales en el dinámico
mercado de electricidad de América del Norte
Informe del Secretariado al Consejo de conformidad con el Artículo 13
del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte

3

Apéndice

**Comentarios recibidos de los gobiernos sobre
*Retos y oportunidades ambientales en el
dinámico mercado de electricidad de América
del Norte: Informe del Secretariado al Consejo
de conformidad con el Artículo 13 del Acuerdo
de Cooperación Ambiental de América del
Norte***

- **Canadá**
- **Estados Unidos**
- **México**

Fecha: Junio de 2002

Informe del Secretariado al Consejo conforme al artículo 13 del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte:

Retos y oportunidades ambientales en el mercado de electricidad en América del Norte

Comentarios de Canadá

Fue éste un buen ejercicio sobre un tema complejo relativo a la integración del dinámico mercado de electricidad en América del Norte. El informe es la culminación de un proceso incluyente y transparente y felicitamos al Secretariado de la CCA por haber elaborado dicho proceso, que incluyó la creación de un Consejo Consultivo sobre Electricidad y Medio Ambiente, en el que estuvieron representados diversos sectores.

El resultado es un informe que presenta una perspectiva del crecimiento futuro y la integración del sector eléctrico y sus implicaciones para el medio ambiente, misma que constituye una base para identificar posibles oportunidades de cooperación.

La perspectiva presentada se basa en conjuntos específicos de datos, análisis y supuestos. Si bien los conjuntos de datos siempre se pueden enriquecer, igual que los análisis y los supuestos, la óptica, tal como está presentada, ofrece un punto de partida para realizar un debate que podría incluir mejoras adicionales de información y análisis.

Las oportunidades de cooperación ambiental se pueden clasificar en cuatro categorías y apuntan a una serie de acciones que el Secretariado considera convenientes para la política de información sobre la materia: administración de la cuenca de aire transfronteriza, instrumentos económicos novedosos, eficiencia energética y energía renovable, y planeación de la información y evaluación de impacto ambiental transfronterizo acumulativo. Los gobiernos también han identificado algunas de las mismas oportunidades y ya emprenden acciones en diversos campos detectados por el Secretariado de la CCA como oportunidades de cooperación. Por ejemplo, están en marcha negociaciones bilaterales entre Canadá y Estados Unidos para explorar el concepto de acuerdo occidental sobre el ozono y otro sobre partículas.

En los demás casos identificados, bien puede haber oportunidades de colaboración en proyectos o evaluaciones para enriquecer nuestra comprensión de los asuntos. Los ministros analizarán estos últimos en la reunión de Consejo en junio y se decidirá un curso de acción determinado.

El informe es un buen punto de partida y contribuirá a una discusión constructiva en torno de asuntos energéticos y medioambientales.

**UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
WASHINGTON, D.C. 20460**

**OFICINA DE ASUNTOS
INTERNACIONALES**

Sra. Janine Ferretti
Directora Ejecutiva
Comisión para la Cooperación Ambiental
393 rue St-Jacques Ouest, Bureau 200
Montreal, Quebec, Canadá H2Y 1N9

Apreciable señora Ferretti,

El gobierno de Estados Unidos agradece la oportunidad de comentar el informe del Secretariado de la CCA "Retos y oportunidades ambientales en el dinámico mercado de electricidad de América del Norte". Queremos agradecer al Secretariado, a los miembros del Consejo Consultivo sobre Electricidad y Medio Ambiente de la CCA y a todos los que contribuyeron a la preparación del informe, los documentos de apoyo y el simposio y talleres relacionados. Los esfuerzos del Secretariado han sentado las bases de un diálogo productivo entre Canadá, Estados Unidos y México sobre la futura estructura del sector de generación de electricidad y los efectos ambientales correspondientes en América del Norte.

Estamos conscientes de que este informe es producto del trabajo del Secretariado preparado conforme al artículo 13 del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte y que no pretende reflejar la opinión de las Partes. Con todo, consideramos que hay algunos puntos importantes que justifican matices y más análisis o discusiones. Y algo más importante: el informe sobreestima el futuro crecimiento, la integración subcontinental y los efectos ambientales asociados con el sector eléctrico. Más aún, el estudio de las necesidades y las oportunidades futuras se enriquecerían de comparaciones más amplias entre los tres países. Nuestros comentarios se analizan con más detalle en el anexo y tienen la intención de complementar los comentarios editoriales que presentamos al Secretariado el 25 de abril

Valoramos la labor del Secretariado para comprender mejor los desafíos del medio ambiente y el comercio que podrían surgir a medida que evoluciona el sector eléctrico. Ahora esperamos tratar estos retos con nuestros vecinos de Canadá y México mediante la CCA y otras relaciones de cooperación.

Atentamente,

Judith E. Ayres
Administradora Adjunta

Anexo

Comentarios del gobierno de EU sobre

“Retos y oportunidades ambientales en el dinámico mercado de electricidad de América del Norte”, informe del Secretariado al Consejo conforme al artículo 13 del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte, abril de 2002

- El cuadro 2 sería mucho más útil si mostrara el comercio de electricidad entre todas las Partes por separado y en total. Se deberían distinguir las cifras reales de las proyecciones.
- En la sección titulada “Impactos ambientales transfronterizos y a grandes distancias” los mapas serían de mayor utilidad si combinaran la información de los tres países y tal vez si se superpusiera la información de los patrones del viento con la correspondiente a la generación y tipo de combustible. El título del inciso menciona efectos ambientales, pero el apartado no presenta información sobre la magnitud de las repercusiones de las emisiones transfronterizas ni de los efectos de tales emisiones.
- Es poco probable que la metodología empleada para calcular el futuro crecimiento de las emisiones atmosféricas de contaminantes de la nueva capacidad de generación eléctrica (véanse las páginas 23-27) permita obtener resultados confiables por diversas razones. Primero, los cálculos se basan en lo declarado por las centrales eléctricas, los inversionistas y los planificadores de la política energética sobre sus planes de construir nueva capacidad de generación. Los cálculos de los “valores límite altos” se basan en el improbable supuesto de que toda la capacidad anunciada se va a construir, pese a reconocer en el ensayo correspondiente sobre antecedentes que “es probable que sólo una fracción de estos proyectos se concrete”. Lo autoprogramado en torno de la nueva capacidad es, asimismo, menos confiable a medida que se extiende el horizonte de tiempo. Por ejemplo, en el escenario de los valores límite bajos se autorregistra una capacidad muy pequeña de capacidad planeada de 2004 a 2007. Segundo, las futuras emisiones son una función de diversas variables, incluidos factores socioeconómicos, los precios del combustible y los avances en la generación y los costos de control de las emisiones. La generación o la demanda de electricidad es un indicador más relevante de las emisiones futuras que de la capacidad futura. La capacidad general es significativamente más elevada que los niveles de generación por cuestiones de confiabilidad. Tercero, y más importante, las proyecciones del Secretariado no toman en cuenta la neutralización de las reducciones en las emisiones de las fuentes existentes que van a resultar de los programas de reglamentación actuales y previstos, control de emisiones y mejoras tecnológicas. Estas tres razones conducen a sobreestimar las emisiones futuras que provendrán del sector de electricidad.
- Para evaluar los efectos acumulativos de los cambios futuros en el sector eléctrico sobre la calidad del aire, es necesario comprender cómo las emisiones de las fuentes existentes se modificarán en el futuro y cómo se reglamentarán y controlarán las nuevas fuentes. Con respecto a Estados Unidos, el informe no analiza las

implicaciones de los programas de topes y canjes existentes y propuestos para las centrales eléctricas, que casi con seguridad acomodarán nuevas fuentes bajo los topes. De ser así, las nuevas fuentes (por definición del “tope”) no conducirían a mayores emisiones generales en el país “con topes de emisiones”. Sería más importante examinar las posibilidades (y los posibles remedios) de que las plantas generadoras se ubiquen fuera de una región cubierta por topes de emisiones pero que vendan la energía de vuelta a dicha zona.

- Sería conveniente aprovechar el documento de discusión “Cálculos de la futura contaminación atmosférica proveniente de la nueva generación de electricidad” con objeto de que el informe aproveche el estudio de los principales campos en que se podrían necesitar más y mejores datos comparables para la evaluación de los efectos medioambientales
- En la página 26, segundo párrafo, el informe supone erróneamente una contraposición entre ciertas herramientas reglamentarias como las normas para la calidad del aire y otras como los programas de topes y canjes. De hecho, estos dos instrumentos son en esencia complementarios y no se deben comparar; lo que se debe comparar es un programa reglamentario basado en normas de emisiones específicas por planta frente a un programa de topes y canjes. El gobierno de EU apoya con plena convicción el uso de programas de topes y canjes, en cuya implantación tiene una amplia experiencia.
- El uso del término “nacional” en el título del cuadro 4 es confuso pese a la explicación de la nota al pie, pues “nacional” con frecuencia es sinónimo de “total”. El informe debería mejor emplear la frase “de cada país”. El periodo aplicable debe aparecer en el título del cuadro y éste debería aclarar que el “inventario de referencia” de cada país se basa en datos (algunos calculados) de varios años entre 1995 y 1998. La última oración de la nota al pie omite mencionar las otras clases de actividades que pudieran reducir las emisiones, como las medidas de conservación y eficiencia energéticas.
- Es una exageración decir que el proyecto de BC Hydro sea un indicio “del surgimiento de un verdadero mercado de América del Norte” (página 28, primer párrafo). Es más adecuada la aseveración que se hace en otra parte del párrafo: “lejos de la integración perfecta”. Cabe señalar que el Comité Consultivo cita el proyecto de BC Hydro y desarrollos relacionados sólo como evidencia de nuestras “crecientes interconexiones regionales” (página 38, primer párrafo).
- Más importante aún, el informe no distingue entre la integración de América del Norte y lo que podría ser un escenario dominante más probable: una integración regional más localizada.
- En la página 28 cuarto párrafo, un análisis más pormenorizado de las restricciones de transmisión y las posibilidades de ocuparse de ellas de aquí a 2007 contribuiría a ofrecer una imagen más precisa de la rapidez con la que se podría alcanzar la

integración (sobre todo entre EU y México) y por ende las fechas de los posibles efectos ambientales regionales.

- El inciso “Normatividad y reglamentación” (páginas 31-32) sugiere que el asunto de los refugios para la contaminación es más complejo de lo que se ilustra en la sección titulada “Refugios de la contaminación, halos y conglomerados de generación” (p. 28). Las consideraciones medioambientales son sólo un componente de una mezcla compleja de factores, incluidos los costos de producción y reubicación, aranceles e impuestos, que pueden influir en la localización de las inversiones.
- Dado que evaluación de impacto ambiental (EIA) del acceso abierto realizado por la Comisión Federal de Regulación de la Energía de EU (FERC) fue uno de los primeros intentos para analizar las repercusiones ambientales de la reestructuración del sector eléctrico, convendría que en el documento de discusión se incluyese una “revisión retrospectiva”, aunque sólo se aplicara a EU. Si bien el informe destaca correctamente las conclusiones del documento de discusión, también cabe destacar que Woolf *et al.* encontraron que la EIA de la FERC es precisa en muchos sentidos.
- En la página 29 el informe asevera que “la experiencia recabada en Estados Unidos a partir de la competencia sugiera que la apertura favoreció al carbón por encima de otras opciones de combustible. Si bien el escenario de que “la competencia favorece al carbón” en la EIA de la FERC para la Orden 888 podría haberse acercado a la proyección de los volúmenes de emisiones de 2000, ello no necesariamente implica que los dueños u operadores de las centrales eléctricas elijan el carbón frente a otros combustibles en respuesta a la introducción de la competencia. El documento de discusión sobre la “revisión retrospectiva” de Woolf *et al.* señala que: 1) el escenario de que “la competencia favorece al carbón” subestimó la generación de las tres principales categorías de combustible y el error de predicción de la generación a base de carbón fue la más pequeña, y 2) muchos otros factores pueden haber contribuido a modificar los patrones de emisión relacionadas con la electricidad después de la emisión de la Orden 888, algunos no atribuibles directamente a la mayor competencia, incluido el crecimiento económico general.
- En la página 31, segundo párrafo, el informe plantea que un aumento en los precios del gas natural en 2007 (horizonte del análisis del informe) podría conducir a decisiones generalizadas de cambiar la inversión de las plantas de generación que usan gas por las que empleen combustibles “más sucios”. Esto exagera el nivel de los precios del gas natural como factor decisivo que deja de lado otros factores. No está de más destacar que éstos (la construcción de las plantas que usan gas suelen ser menos caras que otras plantas que queman combustible fósil, son más fáciles de ubicar, toman menos tiempo de construcción y emiten menos contaminantes) influyen de igual manera o acaso más en las decisiones de los inversionistas en cuanto a la clase de combustible.
- En la página 31, segundo párrafo, es debatible la afirmación de que los efectos en la salud y el medio ambiente en el corto plazo “dependerán en buena medida de las

oportunidades con que las fuentes de generación más ‘limpias’ puedan competir en términos favorables con los combustibles más ‘sucios’”. La política ambiental — incluidos qué contaminantes se reglamentan, qué tan estrictas serán las normas, qué tan a fondo se aplican y las zonas geográficas en que se aplican— parecería constituir un factor aún más importante.

- El informe de 1999 de la CCA, *La electricidad en América del Norte: algunas implicaciones ambientales del Tratado de Libre Comercio de América del Norte* (Serie 6 medio ambiente y comercio, pp. 351-352) identifica cuatro escenarios de los posibles efectos ambientales de una integración mayor de los mercados de electricidad de América del Norte: 1) “las normas incongruentes relativas a las emisiones, así como la incertidumbre regulatoria, podrían originar mayor contaminación”; 2) “los sistemas abiertos —combinados con las garantías del TLC para el comercio y la inversión libres de toda la región— podrían mejorar la calidad ambiental al acelerar la rotación de capitales”; 3) “la liberalización del comercio podría abrir nuevos mercados a las tecnologías y los combustibles que suponen una generación de energía más limpia”, y 4) “los incentivos y regulaciones podrían redundar en beneficio del uso eficiente y de recursos renovables”. El presente informe no presenta un argumento convincente de por qué se destacó el primero de estos cuatro escenarios en detrimento de los demás.
- Como se señala en la sección “Normatividad y reglamentación”, los tres países guardan diferencias considerables. Sería conveniente que el informe se ocupara de analizar país por país los programas básicos y las herramientas del manejo de la calidad del aire, incluidas las normas de calidad del aire, los actuales programas del sector energético, el acceso de transmisión, así como la aplicación y el cumplimiento de la legislación. Es preciso realizar un análisis comparativo básico de esa naturaleza antes de que tenga sentido explorar los desafíos asociados con el manejo transfronterizo de la calidad del aire (p. 34) y el canje de emisiones a través de la frontera (p. 35).
- En la página 32 del informe se enriquecería si analizara la notificación, las consultas y la evaluación de los efectos transfronterizos de la contaminación atmosférica de las actividades en marcha y propuestas que se realizan al amparo del Acuerdo sobre Calidad del Aire EU-Canadá.
- En la página 33 convendría que el informe examinara el mayor potencial para el desarrollo coordinado y la comercialización de las innovaciones tecnológicas que pueden resultar de los mercados de electricidad integrados en América del Norte.
- En la página 34 el informe sugiere que los programas estatales de energía renovable de EU podrían considerarse como posibles barreras al comercio internacional. Convendría que el informe realizara un examen de aspectos relevantes similares en los tres países. Si bien el documento “Disposiciones del TLCAN y el sector eléctrico” brinda un análisis de gran utilidad, el potencial de los desafíos comerciales podrían ser más teóricos que reales. Algunos estados de la Unión Americana ya han

dispuesto una cuota mínima de energía renovable. No hemos encontrado alguna controversia comercial relacionada con normas o definiciones de energía renovables discrepantes y no vemos indicios de que surja alguna barrera comercial por diferencias en las definiciones.

**COMENTARIOS DEL GOBIERNO DE MÉXICO A LOS DOCUMENTOS DEL ESTUDIO
“RETOS Y OPORTUNIDADES AMBIENTALES EN EL DINÁMICO MERCADO DE
ELECTRICIDAD DE AMÉRICA DEL NORTE”
ELABORADO POR LA CCA**

Comentario General

Los documentos presentados por la Comisión de Cooperación Ambiental de América del Norte en referencia al mercado de electricidad de la región, integran un amplio análisis sobre la situación actual y perspectivas futuras de la generación de electricidad en Canadá, Estados Unidos y México en el plano del tema de impacto ambiental e incorporando un análisis de políticas energéticas.

El principal problema que se plantea es el de la contaminación en regiones geográficamente compartidas pero jurisdiccionalmente divididas. En particular, se manifiesta preocupación, sin referirse específicamente a México, respecto a que las diferencias en las reglamentaciones ambientales resulten en preferencias de ubicación de plantas de generación y plantea reiteradamente, la recomendación de establecer políticas ambientales más compatibles entre los tres países.

Como una alternativa no específicamente de política ambiental, se plantea la promoción de “fuentes de generación más limpias”. Sin embargo, las líneas de política propuestas están alejadas de lo que se discute en México, como lo son el sugerir la “incorporación del costo ambiental en las tarifas de electricidad”¹ o el establecimiento de porcentajes mínimos de generación de electricidad a partir de energías renovables².

Asimismo, se considera necesario ampliar las referencias al avance en materia de eficiencia energética, ya que al parecer están planteadas sin un entendimiento claro de lo que ocurre en la región.

Comentarios específicos al Informe del Secretariado.

1. En la página 25-tercer párrafo se menciona que “... *Si los inversionistas y promotores de proyectos energéticos se ubican en zonas donde los costos de cumplimiento son menores (por tener normas ambientales menos exigentes), surge la interrogante ¿son estos lugares “refugios de la contaminación?”., el mero hecho de comparar normas ambientales a ambos lados de las fronteras con el propósito de identificar “refugios de la contaminación” exige tomar en cuenta numerosas circunstancias, tales como la gravedad de la*”. A este respecto y en cualquiera de los tres países, consideramos importante que se tome en cuenta que si un inversionista o promotor desea instalar una central generadora de energía eléctrica en cualquiera de las dos zonas fronterizas de los tres países (México – EUA o EUA – Canadá) para exportar exclusivamente su energía, deberá considerar que debe cumplir con las emisiones permisibles tanto de su país como las del país donde se instale.

¹ Página 40 del Informe al Secretariado

² Página 6 del documento “Assessing Barriers and Opportunities for Renewable Energy in North America”

2. En la página 26-tercer párrafo se menciona que “Actualmente tiene lugar en EUA un intenso debate en torno a las diferencias en las normas de emisión aplicadas a nuevas instalaciones y a instalaciones antiguas eléctricas en operación”. A diferencia de EUA, México sólo cuenta con una norma que regula las fuentes de emisión dependiendo de la capacidad de la caldera, considerando el tipo de combustible y la zona donde se ubique la fuente de emisión (zona metropolitana, zona crítica o resto del país). Por tal motivo, donde se ubique la central generadora de energía eléctrica, mientras cumpla con la norma de emisiones, se cumple con la legislación ambiental nacional; por tal razón, se debe analizar la factibilidad y pertinencia de elaborar una normativa convenida trinacionalmente que permita la instalación de nuevos proyectos de generación de energía eléctrica que cumplan con las emisiones en cualquiera de los tres países. Para el caso de México se debe considerar que debido a circunstancias nacionales, se produce combustóleo con alto contenido de azufre, el cual no es fácil que tenga nichos de mercado para su venta por lo que debe consumirse localmente a través de las centrales termoeléctricas convencionales.
3. En la página 27 en el tema de “Innovación tecnológica” consideramos se debe incluir la generación de energía a base de geotermoeléctricas, ya que en México se ha avanzado considerablemente en este campo.
4. Se considera que en la página 31, las referencias a temas de eficiencia energética están planteadas sin un entendimiento claro de lo que ocurre en la región. Como ejemplo, en el cuarto párrafo se menciona que: “El mayor potencial de las mejoras en eficiencia energética radica en la modificación de los códigos de construcción para lograr mejoras en edificaciones residenciales y comerciales”. Esto puede ser cierto para Canadá y partes de Estados Unidos, pero no para México.
5. En este contexto, se considera conveniente hacer referencia al problema que resulta del flujo de decenas de miles de equipos de segunda mano, principalmente de Estados Unidos a la región norte de México, y que son parte de un serio problema de ineficiencia energética en la región.

Comentarios específicos al documento “Environmental Challenges and Opportunities of the Evolving North American Electricity Market”

1. El artículo está sesgado hacia el mercado eléctrico de EEUU y sus oportunidades en México y Canadá, la presentación y análisis de datos sobre estos dos últimos países es muy limitada.
2. En términos de uso de energía per cápita, México y Canadá son aproximadamente un 30% más intensivos que EEUU (datos 1999). No obstante en términos de emisiones totales de CO₂, EEUU contamina 19 veces más que Canadá y 26 veces más que México. En términos de emisiones de SO₂, EEUU contamina 7.3 veces más que México y 19 veces más que Canadá. En cuanto a emisiones de NO_x, EEUU contamina 21 veces más que México y 20 veces más que Canadá. En cuanto a emisiones de Hg, EEUU emite 19 veces más mercurio que Canadá y casi 39 veces más que México. Si analizamos datos de intensidad de emisiones per cápita: EEUU emite casi nueve veces más CO₂ que México y más de 2 veces lo que emite Canadá; en cuanto a cifras de SO₂, EEUU emite casi tres veces más que México y más del doble que Canadá. En términos de emisiones por Km², EEUU emite más de 5 veces lo que México en cuanto a CO₂, y

1.5 veces más SO_2 que nuestro país. En cuanto a emisiones por GW-h producido, EEUU emite 1.22 más CO_2 que México y 3 veces más que Canadá (datos 1998).

3. EEUU basa su generación de electricidad casi en un 50 % en la quema de carbón, que es el combustible más contaminante que existe y solamente en un 14% en Gas Natural y 5 % en Combustóleo. México por el contrario utiliza carbón únicamente en 2 plantas y más del 60% de su generación la hace a través de la quema de combustóleo. Canadá por el contrario, centra cerca del 60% de su generación a través de grandes hidroeléctricas.
4. El incremento en el uso de gas natural tanto en EEUU como en México para los próximos 7 años contribuiría a la reducción importante en la intensidad de emisiones contaminantes (emisiones/GWh), siempre y cuando el abasto de gas natural esté asegurado para ambos países en los siguientes años. No obstante, si los escenarios económicos resultan en alzas importantes en el precio del gas, EEUU regresaría al uso de carbón y México al de combustóleo. Bajo este escenario, y dado que EEUU incrementaría su capacidad en más de 400,000 MW en comparación con un aumento de la capacidad de México en alrededor de 25 MW, EEUU seguiría a la cabeza como el mayor contaminador de América del Norte.
5. Una de las soluciones propuestas en este artículo para atenuar las emisiones de contaminantes en los tres países es establecer líneas de base de emisiones para un mismo año para los tres países y monitorear las reducciones en los años subsiguientes. El artículo ubica como obstáculo principal: las diferencias técnicas y de recursos que tiene cada país para poder inventariar de manera confiable las emisiones contaminantes y establecer las líneas de base. Sin embargo, pudiera ser que el problema principal radique en que los límites de emisión normados en cada país son dispares entre sí porque responden a la realidad económica de cada uno de ellos.
6. Los programas ambientales de EEUU para la construcción de plantas eléctricas nuevas son estrictos, sin embargo las llamadas Plantas del Abuelo (que son las mas contaminadoras) están exentas de su cumplimiento. En contraste México pretende no sólo instalar nuevas plantas de ciclo combinado con equipos minimizadores de emisiones, sino que también planea reconvertir tecnológicamente sus plantas antiguas. Las disparidades en normatividad, programas ambientales y recursos económicos, obligan a diseñar políticas e instrumentos regulatorios y normativos que sean acordes a la realidad de cada país. Estimaciones económicas calculan que para lograr las metas de abasto de electricidad en el periodo 2000-2010, la inversión requerida por México referida al PIB (Inv. Req./PIB = 0.029) es tres mayor que la de EEUU (Inv. Req./PIB = 0.010). Esto significa que México tiene que hacer un esfuerzo tres veces mayor que EEUU para crecer en el abasto de electricidad.
7. Las repercusiones ambientales derivadas de un posible comercio de electricidad en los tres países se centran principalmente en el hecho de que el país exportador de electricidad en principio estaría cargando con el impacto ambiental generado por energía eléctrica que sería consumida finalmente por el país importador. Es decir que la importación de energía trae como consecuencia la exportación del impacto ambiental y viceversa. Esto traería como consecuencia la instalación de plantas generadoras de electricidad en el o los países con normatividad y regulaciones ambientales mas laxas y con mano de obra e insumos baratos. Esto pondría en desventaja desde el punto de vista ambiental a México respecto a sus socios. En este

sentido, resultaría conveniente incorporar el costo ambiental al precio de la energía exportada. Esto no sólo es necesario para fuentes no renovables, ya que la energía generada por las grandes hidroeléctricas tiene un costo ambiental (sobre todo daños a la biodiversidad), que debiera cuantificarse y reflejarse en el precio de la energía generada por esta fuente y exportada a otro país.

Comentarios específicos al documento “Estimating Future Air Pollution From New Electric Power Generation”

1. De acuerdo a los resultados de las estimaciones de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), las emisiones del bióxido de carbono y bióxido de azufre tienden a disminuir hacia el 2006 debido al incremento en la utilización de gas natural (combustible limpio) y tecnología de punta con mejor eficiencia para la generación de energía eléctrica (tipo ciclo combinado).
2. En cuanto a las emisiones de óxidos de nitrógeno, de acuerdo a las mismas estimaciones de CFE, entre el 2004 y el 2006 tenderían a estabilizarse.
3. Para conocer el comportamiento de las emisiones de mercurio, CFE estimará estas emisiones de 1995 al 2006. Esta información será entregada a la Secretaría de Energía de México en un futuro próximo.

Comentarios específicos al documento “Diseño y consideraciones legales sobre el comercio de emisiones en América del Norte”

1. Es importante mencionar que con base en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, en aspectos ambientales se tiene una relación no simétrica en materia de política, de mecanismos de regulación y de costos. Por ello se sugiere que sean tomadas en cuenta las siguientes circunstancias:
 - La posibilidad de que países como EUA y Canadá brinden oportunidades de innovación o transferencia tecnológica a México.
 - La diferencia de costos por evitar emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) varía entre los tres países, lo que traerá dificultades para el momento en que se establezca un sistema de comercio de emisiones.
 - El hecho de que los EUA no cree conveniente ratificar el Protocolo de Kyoto puede poner en riesgo el reconocimiento internacional del sistema de comercio de emisiones que se establezca en esta región, mas aún cuando México lo ha ratificado ya. Resultará necesario asegurar que las emisiones de GEI evitadas en México puedan ser comercializadas a nivel internacional.
2. En lo que respecta a la sección sobre la visión general del comercio de emisiones en América del Norte, se menciona los logros y programas que han tenido tanto Canadá como Estados Unidos en materia de reducción de emisiones de SO₂, NO_x y GEI, así como de la eliminación de plomo en las gasolin. Sin embargo, se considera que el documento presentado por la CCA no toma en cuenta los programas, esfuerzos e inversiones que se han realizado en México para la reducción de NO_x, SO₂, GEI y

plomo en las gasolina. Incluir esta información podría enriquecer el contenido del análisis y daría un mejor panorama de la región.

Comentarios específicos al documento “NAFTA Provisión and the Electricity Sector”.

1. En este documento se encuentra establecido en el capítulo 6 punto 602, que la distribución de energía será exclusividad del Estado Mexicano, razón por lo cual el documento **“A Retrospective Review of FERC’s Environmental Impact Statement on Open Transmission Access”** no resulta aplicable a nuestro país.

Comentarios específicos al documento “A Retrospective Review of FERC’s Environmental Impact Statement on Open Transmission Access ”

1. Aunque el documento aporta información relevante para la modelación de escenarios para distintos combustibles y procesos de generación sobre el impacto ambiental, es claro que este capítulo no es aplicable tal cual a nuestro país, debido a que en el TLC México tiene reservadas para el Estado la transmisión y distribución del fluido eléctrico,.

Comentarios específicos al documento “Barreras y Oportunidades de las Energías Renovables en América del Norte”

1. Dadas las diferencias económicas y tecnológicas que existen en los tres países que integran el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC), México no cuenta con la infraestructura que permita el uso de tecnologías para el aprovechamiento de energías renovables ya sea para centros de población o para una industria en particular. No obstante, se reconoce que el desarrollo de energías renovables a gran escala podría traer oportunidades económicas como la creación de empleos para la instrumentación, instalación, y mantenimiento de centrales que generen energía eléctrica a través de tecnología no convencional.
2. Un desarrollo equitativo de estas tecnologías deberá tomar en cuenta que cada país tiene políticas energéticas distintas. En el caso de México, la producción de energía eléctrica por tecnología no convencional es de un 33%, mientras que Canadá y EUA tienen un 54% y un 55% respectivamente. Lo anterior es debido a la disponibilidad de recursos energéticos que tiene cada país, así como a las condiciones geográficas en la región. Es por esta razón que el pretender realizar una política integral resulta complejo. Asimismo, es necesario considerar que los costos tanto de generación como de instalación por Kw/h resultan poco rentables para el caso de México y que pretender eliminar el subsidio de energía eléctrica por este tipo de tecnología podría traer como consecuencia un freno al desarrollo de energías renovables.

