

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE DERECHO

Seminario de Estudios Jurídico- Económicos

**DIAGNÓSTICO JURÍDICO- ECONÓMICO
DE LA RATIFICACIÓN DE LAS ENMIENDAS DE
MONTREAL Y BEIJING,
AL PROTOCOLO DE MONTREAL
RELATIVO A SUSTANCIAS AGOTADORAS
DE LA CAPA DE OZONO.**

Tesis que para obtener el título de Licenciada en Derecho presenta:

Marcela González Duarte

Asesor: Mtro. Humberto M. Celis Aguilar Álvarez



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

Introducción	Pag. V
Capítulo 1. Antecedentes	
I. Descripción de la problemática	2
II. El Convenio de Viena Para la Protección de la Capa de Ozono	4
a) Objeto	4
b) Antecedentes	4
c) Características del Convenio	4
d) Partes	5
i. Firma	5
ii. Ratificación y Adhesión	6
iii. Reserva	6
iv. Aplicación en México	7
e) Compromisos del Convenio	7
Capítulo 2. El Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono	
I. Objeto	10
II. Antecedentes	10
III. Características.	10
1. Funcionamiento	10
2. Trato diferenciado	11
IV. Partes	12
V. La Reunión de las Partes	12

ÍNDICE

VI. Revisión del Protocolo	16
1. Enmienda	17
a. Enmienda de Londres	17
b. Enmienda de Copenhague	18
c. Enmienda de Montreal	18
d. Enmienda de Beijing	19
2. Ajustes	19
VII. Anexos	20
VIII. Mecanismos establecidos por el Protocolo y sus enmiendas.	20
1. Control de sustancias	20
2. Medidas de control para la eliminación de SAO's.	22
a. Transferencia de producción	23
b. Producción y Consumo	24
c. Importación y exportación	28
i. Motivación	28
ii. Calendarización de implementación de controles	29
iii. Sistema de Licencias	31
iv. Medio ambiente y Comercio	31
a) Antecedentes	31
b) Contraposición entre las cláusulas ambientales y las comerciales	32
c) Prácticas desleales de comercio	33
d) Soluciones	33
3. Mecanismos Financieros y Transferencia Tecnológica	35
4. Presentación de informe	35
5. Incumplimiento de medidas	36
Capítulo 3. México y el Protocolo de Montreal.	
I. Antecedentes	38
II. Consideraciones legales	38

ÍNDICE

III. Determinación de obligaciones para México, en materia de protección de la capa de ozono	39
1. Derivadas del Convenio	39
2. Derivadas del Protocolo	40
IV. Cumplimiento de obligaciones por parte de México	41
1. Mecanismos utilizados por México para cumplir con sus obligaciones	41
a) Asignación de cuotas para la fabricación y/o importación	41
b) Programa Mexicano de Eliminación de CFC's	41
c) Medidas no arancelarias	42
d) Expedición de Normas Oficiales Mexicanas	42
e) Tipificación de delitos federales	43
f) Celebración de convenios voluntarios	44
g) Banco de halones	44
h) Unidad de Protección de la Capa de ozono	44
2. Resultados obtenidos	44
3. Posible situación de incumplimiento	46
 Capítulo 4. México y las ratificaciones de las enmiendas de Montreal y Beijing.	
I. Ratificación reciente de las enmiendas por parte del Senado de la República	49
1. Dictamen de aprobación y vigencia de la Enmienda de Montreal	49
2. Dictamen de aprobación y futura vigencia de la Enmienda de Beijing	51
II. Sustancias reguladas por las disposiciones de las enmiendas de Montreal y Beijing, y su uso en México	52
1. Disposiciones de las enmiendas de Montreal y de Beijing	52
2. Uso en México de los HCFC's, del bromuro de metilo y del bromoclorometano	52

ÍNDICE

III.	Consecuencias jurídicas de la ratificación, en comparación al status anterior de no ratificación, de las enmiendas de Montreal y Beijing	55
	1. Enmienda de Montreal	55
	2. Enmienda de Beijing	60
IV.	Consideraciones económicas respecto de la ratificación de las enmiendas de Montreal y Beijing	72
	1. Enmienda de Montreal	72
	2. Enmienda de Beijing	72
V.	Ruta crítica de ratificación de las enmiendas de Montreal y de Beijing, y status actual	74
	Conclusiones	75
	Bibliografía	82

Introducción

El interés por desarrollar este estudio surge a partir de dos cuestiones: en primer lugar, la problemática ambiental detectada en relación con el deterioro de la capa de ozono y, por lo tanto, la necesidad de la aplicación de instrumentos jurídicos por parte del Estado Mexicano para el control del problema, y en segundo lugar, las recientes ratificaciones hechas, por este último, a las enmiendas de Montreal y Beijing, del Protocolo de Montreal Relativo a Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono; instrumento internacional de regulación y control de las sustancias que afectan la capa de ozono y sus consecuencias de tipo jurídico y económico. Me parece que el estudio que se presenta es de gran actualidad y funcionalidad práctica dadas las condiciones ambientales, económicas y jurídicas inherentes al tema.

En la Decimoquinta Reunión de las Partes del Protocolo de Montreal, del cual México es Parte, nuestro país se comprometió a ratificar las últimas enmiendas de dicho Protocolo: la enmienda de Montreal y la enmienda de Beijing.

En México, las Secretarías de Estado que se encuentran vinculadas con el tema, desde el año 2002 a la fecha han tenido una incansable actividad en relación con la aprobación de las enmiendas; celebraron distintas reuniones intersecretariales para obtener un consenso que permitiera, en primera instancia, proponer la ratificación de las enmiendas al Senado de la República. Como resultado de ello, la enmienda de Montreal se presentó para dictamen y fue aprobada por el Senado de la República en abril del 2006; por su parte, la enmienda de Beijing fue presentada para dictamen y aprobada en marzo del presente año, por las Comisiones Unidas de Relaciones Exteriores, Organismos Internacionales y Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

El objeto del presente trabajo es presentar una visión de las repercusiones jurídico- económicas que México tiene por la reciente ratificación de las enmiendas de Montreal y de Beijing, para efecto de que las consecuencias de

dicha ratificación puedan ser analizadas con objetividad a fin de lograr el consenso y la aplicación deseada en nuestro país.

Para efecto de lo anterior, en el Capítulo Primero se plantea la problemática ambiental, derivada de la presencia en la estratósfera de sustancias agotadoras de la capa de ozono, generadas en su mayoría por la actividad industrial y económica del ser humano. En este mismo apartado, se analiza el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, como instrumento base del Protocolo de Montreal.

Posteriormente, en el Capítulo Segundo, se estudia el Protocolo de Montreal Relativo a Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono, su desarrollo, mecanismos y enmiendas.

En el Capítulo Tercero se estudian y sistematizan las obligaciones generadas por la ratificación de México del Convenio de Viena y de su Protocolo, y el estado de cumplimiento de las mismas.

Finalmente, en el Capítulo Cuarto se hace un estudio y sistematización de las enmiendas de Montreal y de Beijing al Protocolo de Montreal, a efecto de poder analizar las obligaciones que nuestro país ha asumido por su reciente ratificación y su estado de cumplimiento.

Gran parte de la información fue obtenida de documentos internacionales, información proporcionada por las autoridades ambientales de nuestro país y de la página de Internet de la Secretaría del Ozono, perteneciente al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Así, el presente estudio es un documento de carácter técnico- jurídico que trata de desentrañar el contenido de los instrumentos de carácter internacional de los cuales México es Parte, en relación con el control de las sustancias que agotan la capa de ozono y, a partir de ello, establecer de manera sistemática, coherente y accesible, las obligaciones para nuestro país derivadas de la ratificación de los mismos.

Capítulo 1

Antecedentes

I. Descripción de la problemática

El planeta se encuentra recubierto por una capa de ozono, la cual cumple una función vital para la existencia de la vida en el planeta Tierra. Lo anterior se debe a que dicha capa filtra las radiaciones ultra-violeta (UV), perjudiciales para cualquier tipo de vida.

A partir de la década de los setenta, científicos de diversos países y la comunidad internacional iniciaron mediciones del contenido de ozono en la estratosfera, demostrando que dicha capa había sufrido una disminución dramática en su espesor. De acuerdo a los resultados de las investigaciones científicas realizadas, se comprobó que determinadas sustancias, generadas por el ser humano, eran las causantes de dicha disminución y del impacto ambiental negativo.

Estas sustancias fueron denominadas “Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono” (en adelante SAO’s). En la actualidad existen diversas SAO’s, a continuación se enumeran algunas de ellas:¹

- Clorofluorocarbonos (CFC’s);
- Halones;
- Tetracloruro de carbono;
- Metilcloroformo;
- Hidroclorofluorocarbonos (HCFC’s)²;
- Hidrobromofluorocarbonos (HBFC’s);
- Bromoclorometano; y
- Metilbromuro (bromuro de metilo).

El uso de las SAO’s en los últimos sesenta años se incrementó debido a sus excelentes propiedades químicas (no son tóxicos ni inflamables), así como a su amplia gama de aplicaciones industriales, tales como:

- Refrigeración;
- Aire acondicionado;
- Producción de espumas;
- Esterilización de extinguidores;
- Extinguidores;
- Pinturas y recubrimientos;
- Productos como aerosoles y propelentes, y

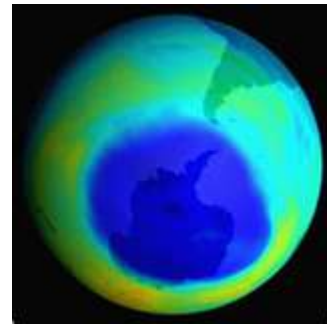
¹ Estas SAO’s no son todas las que existen, sin embargo, son las que regula el Convenio de Viena para la Protección a la Capa de Ozono (en adelante el Convenio) y el Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (en adelante el Protocolo).

² Debido a las consecuencias nocivas de los CFC’s, fueron desarrollados los HCFCs, por contribuir en menor grado al deterioro ambiental, ya que tienen períodos de vida mucho menores y su poder de destrucción del ozono estratosférico es menor. Sin embargo, son sustancias dañinas para la capa de ozono.

➤ Fumigantes.

El que las SAO's tengan la característica de poder destruir la capa de ozono, se debe a su estructura estable, que les permite viajar hasta la estratósfera sin cambio alguno, donde la intensa radiación UV logra romper sus enlaces químicos, liberando el cloro o bromo que contienen. El cloro captura un átomo de la molécula de ozono y lo convierte en oxígeno común, actuando como catalizador y provocando la destrucción de la molécula de ozono sin sufrir ningún cambio, de modo que puede repetir el proceso indefinidamente; en estas condiciones, cada molécula de las SAO's destruye miles de moléculas de ozono.

La disminución de ozono por la presencia de las SAO's, provocó que en 1987, las concentraciones de ozono sobre la Antártida disminuyeran a la mitad de su nivel normal y que se desarrollara un "agujero" que permite la entrada directa de rayos UV a la atmósfera terrestre. Este "agujero" se ha extendido sobre un área del tamaño de Europa. Los científicos del Grupo de Evaluación Tecnológica del Protocolo (GET), estimaron en su último informe del 2006, que el deterioro de la capa de ozono alcanzará su mayor nivel entre los años 2000 y 2010, es decir, en la actualidad.



El hecho de que los rayos UV pasen directamente a la atmósfera ha provocado:

- Aumento en los cánceres de piel sin melanoma,
- Deficiencia del sistema inmunológico del cuerpo humano, cuyo debilitamiento podría aumentar los casos de enfermedades infecciosas,
- Pérdida del fitoplancton, base de la cadena alimenticia marina,³
- Formación de cáncer en la piel para algunas especies animales, como cabras, vacas, gatos, perros, ovejas y animales de laboratorio,
- Afectación a las plantas (i.e., cultivos de arroz y soya), debido a que la radiación UV puede alterar su forma y dañar su crecimiento, cambiar los tiempos de florecimiento, hacer que sean más vulnerables a las enfermedades y que produzcan sustancias tóxicas,
- Incremento de los niveles de ozono en la superficie terrestre, que en las áreas urbanas alcanza concentraciones nocivas para el ser humano, ocasionando problemas respiratorios, y
- El incremento de los niveles de ozono contribuye igualmente a agravar los problemas causados por la lluvia ácida.

³ Bajo el agujero de ozono en la Antártica, la productividad del fitoplancton decreció entre el 6 y el 12 por ciento. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), indica que un 16 por ciento de disminución de ozono podría resultar en un 5 por ciento de pérdida de fitoplancton, lo cual significaría una pérdida de 7 millones de toneladas de pescado por año, alrededor del 7 por ciento de la producción pesquera mundial.

Debido a la gravedad del fenómeno, por su efecto devastador en la salud humana y en los ecosistemas, la comunidad internacional a mediados del decenio de 1970, solicitó al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) que coordinase un Plan Mundial de Acción con el propósito de establecer acuerdos multilaterales en este sentido.

El resultado fue el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (el Convenio) y el Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono (el Protocolo).

Se espera que con la implementación de dichos acuerdos internacionales, se reduzca la emisión de SAO's y, de esta forma, a mediados del siglo XXI, los procesos atmosféricos naturales restauren la capa de ozono a su estado normal.

II. El Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono

a) Objeto

El Convenio ⁴ tiene por principal objeto establecer acciones que eviten el agotamiento de la capa de ozono.

b) Antecedentes

El Convenio constituye el primer resultado de las acciones que la comunidad internacional en su conjunto llevó a cabo, para efecto de resolver el problema del agotamiento de la capa de ozono. En este Convenio se plasmaron los consensos de la comunidad internacional en esta materia.

El Convenio *per se*, no resuelve el problema del agotamiento de la capa de ozono, sin embargo, sienta un importante precedente, pues por primera vez las naciones convinieron en hacer frente a un problema ambiental mundial.

c) Características del Convenio

El Convenio es la particularización de la obligación genérica que tienen los Estados, de ejercer su soberanía, sin afectar los intereses de los demás. De esta forma, el Convenio es la aplicación del Principio 21 de la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, el cual establece que "... los Estados tienen...la obligación de asegurar que las actividades que se lleven a cabo bajo su jurisdicción y control, no perjudiquen el medio de otros Estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional."⁵

⁴ Este Convenio fue adoptado el 22 de marzo de 1985.

⁵ Principio 21 de la Declaración de la Conferencia de la ONU sobre Medio Humano, en el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono.

Es importante establecer que debido a la naturaleza jurídica del Convenio (un tratado ambiental internacional), no se establecen en el cuerpo del mismo obligaciones para las Partes firmantes, ni mecanismos específicos para lograr el objetivo del Convenio. Solamente sienta las bases.

Lo anterior se debe a que los tratados internacionales ambientales, únicamente tienen por objeto establecer compromisos generales (p.e., compromiso para proteger la salud humana y el medio ambiente). El establecimiento de las obligaciones específicas y los mecanismos que permitan alcanzar a la comunidad internacional el objetivo establecido en dichos tratados, se logra por medio de la celebración de protocolos. En el caso específico del Convenio, es mediante el Protocolo que se materializan las obligaciones genéricas contenidas en dicho instrumento internacional.

Ningún protocolo podrá ser ratificado si no ha sido ratificada la convención que le dio origen, y lo mismo aplica para las enmiendas de los protocolos.

El Convenio consta de 21 artículos y dos anexos. Este Convenio internacional prevé la existencia de una Secretaría (encargada de la aplicación del mismo), así como de un órgano denominado “Conferencia de las Partes”, el cual tiene dentro de sus facultades, el examen de la aplicación de dicho Convenio.

d) Partes

De acuerdo al Derecho Internacional Público, “Partes” son las entidades estatales dotadas de soberanía que firman y ratifican o se adhieren a un tratado internacional, en virtud de lo cual se obligan a cumplir con las disposiciones contenidas en él.

Al mes de agosto del año 2007, 191 países han ratificado el Convenio.⁶

Para efecto de establecer las consecuencias de la ratificación del Convenio, es importante distinguir los distintos efectos jurídicos que existen entre la firma de un tratado, su ratificación y su adhesión.

i. Firma

La firma en los tratados internacionales es un formalismo que constituye un respaldo preliminar general, de la voluntad de un Estado para someterse a las disposiciones de un tratado internacional. Sin embargo, la firma no le obliga; simplemente significa que el Estado reúne los requisitos para ratificar el tratado y obliga al mismo a impedir, de buena fe, cualquier actividad que tenga como

⁶ En la página oficial de la UNEP, por sus siglas en inglés (United Nations Environmental Programme), la fecha que aparece es 2007, sin embargo, esta cantidad de países son los que han ratificado actualmente el Protocolo.

objetivo debilitar las metas de dicho tratado (artículo 18 de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados).

No se trata entonces, de una medida jurídicamente vinculante, pero es una indicación de que el país tiene la intención de someter el tratado a un análisis minucioso y de buena fe, para determinar su posición al respecto.

ii. Ratificación y Adhesión

En el Derecho Internacional se dice que un país puede convertirse en un Estado Parte, por la vía de la ratificación o de la adhesión. Ambas representan el compromiso jurídicamente vinculante, de acatar las disposiciones del tratado. La distinción se refiere a que la ratificación está siempre precedida por la firma; la adhesión se da cuando un Estado no ha firmado un tratado, pero desea ser Parte en él, entonces se dice que “se adhiere”.

Tanto la ratificación como la adhesión suponen dos medidas:

- El órgano u órganos apropiados del país (ya sea el Parlamento, el Senado, la Corona o el Jefe de Estado/Gobierno), toman la decisión formal de convertirse en Parte del tratado de conformidad con los procedimientos constitucionales pertinentes en el país.
- El Gobierno (normalmente el Ministerio de Relaciones Exteriores) deposita el instrumento de la ratificación o adhesión en poder del órgano que funcione como depositario, para ese tratado.

El tratado será jurídicamente vinculante en el país, en un plazo a partir de que se haya recibido el instrumento de ratificación o adhesión.

iii. Reserva

Otro de los términos fundamentales que se utilizan en la práctica de la celebración de tratados internacionales es la “reserva”. Este término constituye el acto jurídico unilateral de un Estado, que formará parte del tratado, por el cual se realiza una declaración u observación respecto de alguna de las disposiciones del mismo al momento de firmarlo, ratificarlo o adherirse a él.⁷ Tiene por objeto excluir o modificar alguno de los efectos jurídicos de la disposición a la cual se le hace la reserva.

Las reservas no pueden formularse en cualquier caso, el artículo 19 de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados establece que un Estado podrá formular reservas, con excepción de:

⁷ Artículo 2° de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, letra d).

- a) Que la reserva esté prohibida por el tratado;
- b) Que el tratado disponga que únicamente pueden hacerse determinadas reservas, entre las cuales no figure la reserva de que se trate, o
- c) Que, en los casos no previstos en los apartados a) y b), la reserva sea incompatible con el objeto y el fin del Tratado.

Tanto el Convenio, como el Protocolo, se encuentran en el caso señalado en el inciso a) anterior, debido a que el artículo 18 en ambos instrumentos menciona expresamente que no se podrán formular reservas.⁸

iv. Aplicación en México

La Ley sobre la Celebración de Tratados, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de enero de 1992, define la “firma ad referendum”, como el acto mediante el cual los Estados Unidos Mexicanos hacen constar que, su consentimiento en obligarse por un tratado requiere, para ser considerado como definitivo, de su posterior ratificación.

La misma Ley en comento diferencia el acto por el cual el Senado de la República aprueba los tratados internacionales que firma el Presidente de la República, llamándole a éste “aprobación”. Por su parte, los términos “ratificación”, “adhesión” o “aceptación”, se utilizan como sinónimos y definen al acto por el cual el Estado Mexicano hace constar su consentimiento en el ámbito internacional, para obligarse en los términos de un tratado.

e) Compromisos del Convenio

El Convenio establece los siguientes compromisos a ser asumidos por las Partes:

- Proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos del agotamiento de la capa de ozono;
- Cooperación de los países para lograr una protección conjunta de la capa de ozono y eventualmente su rehabilitación;
- Cooperar en la investigación y el intercambio de información, para comprender y evaluar los efectos de las actividades humanas sobre la capa de ozono y los efectos de la modificación de la capa de ozono sobre la salud humana y el medio ambiente⁹. La información anteriormente referida

⁸ **Convenio de Viena:** Artículo 18: Reservas: No se podrán formular reservas al presente Convenio.

Protocolo de Montreal: Artículo 18: Reservas: No se podrán formular reservas al presente Protocolo.

⁹ Las investigaciones y observaciones sistemáticas a que las Partes se obligan, deberán versar sobre: Los procesos físicos y químicos que puedan afectar a la capa de ozono; los efectos sobre la salud humana y otros efectos biológicos de la modificación de la capa de ozono, en particular los ocasionados por modificaciones

debe ser proporcionada a la Secretaría de Ozono (la Secretaría) del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA);¹⁰

- Transferencia de conocimiento y tecnología entre las Partes, ya sea directamente o por conducto de organismos internacionales;¹¹
- Adoptar las medidas legislativas o administrativas adecuadas bajo su jurisdicción y cooperar en la coordinación de las políticas apropiadas para controlar, limitar, reducir o prevenir las actividades humanas en su Estado, que tengan o puedan tener efectos adversos sobre la modificación de la capa de ozono, aun cuando esta modificación sea solamente una probabilidad;
- Esta obligación es el fundamento para la expedición de la normatividad interna de los Estados, para la protección de la capa de ozono, la cual debe ser acorde con la Convención;
- Cooperar en la formulación de medidas, procedimientos y normas para la aplicación del Convenio, con el objetivo de adoptar protocolos y anexos, y
- Cooperar con los órganos internacionales competentes para la aplicación efectiva del Convenio y de los Protocolos en que sean Parte.

de las radiaciones solares ultravioleta que tienen efectos biológicos; la incidencia sobre el clima de cualquier modificación de la capa de ozono; las sustancias, prácticas, procesos y actividades que puedan afectar la capa de ozono, y sus efectos acumulativos; las sustancias y tecnologías alternativas; y los asuntos socioeconómicos conexos.

¹⁰ Las funciones de la Secretaría son las siguientes: 1. Disponer los arreglos necesarios para la Conferencia de las Partes, las reuniones de las Partes, sus comités, mesas, grupos de trabajo y grupos de evaluación, así como prestar servicio a los mismos; 2. Disponer los arreglos necesarios para la aplicación de las decisiones que dimanen de esas reuniones; 3. Supervisar la aplicación del Convenio y el Protocolo; 4. Presentar informes a las reuniones de las Partes y al Comité de Aplicación; 5. Representar al Convenio y al Protocolo ante los órganos internacionales competentes; 6. Recibir y analizar datos e información procedentes de las Partes acerca de la producción y el consumo de las sustancias que agotan la capa de ozono; y 7. Brindar información.

¹¹ La transferencia deberá realizarse en la medida en la que ésta sea compatible con leyes, reglamentos y prácticas nacionales y deberá de tomarse en cuenta la situación especial de los países en desarrollo.

Capítulo 2. Protocolo de Montreal

I. Objeto

El Protocolo tuvo por objeto establecer los mecanismos que los signatarios del Convenio debían implementar, para limitar la producción, consumo y, en general, el uso de las SAO's. Los mecanismos de limitación debían estar basados en evidencia científica y en la viabilidad técnica para la eliminación de las mismas.

Actualmente los estudios científicos del GET, pronostican que en el año 2050 se restablecerá la capa de ozono, si ésta evoluciona conforme a lo establecido en dicho Protocolo y la Convención.¹²

II. Antecedentes

Una vez que los países signatarios del Convenio llegaron a un consenso referente a los mecanismos a implementar para el control de las SAO's, se acordó la adopción del Protocolo, para comprometerse en definitiva, a la eliminación gradual de dichas sustancias.

Así, la firma del Protocolo por los Estados Parte de la Convención, resulta ser el cumplimiento de uno de los compromisos establecidos en el Convenio.

III. Características.

1. Funcionamiento

El Protocolo fue firmado por 28 países en septiembre de 1987 y entró en vigor el 1° de enero de 1989. A la fecha, como mencionamos en el capítulo I del presente trabajo, 191 países forman parte del Protocolo.

La lógica utilizada para establecer los mecanismos previstos por el Protocolo, tiene como base la determinación de:

- Las sustancias que deben ser controladas por los países Parte (pudiéndose agregar nuevas sustancias a controlar), y
- La forma en que dichas sustancias deben ser controladas.

Respecto de este último punto, el Protocolo establece los siguientes parámetros:

- **Nivel base:** Se refiere a la cantidad de sustancia producida o consumida en un período determinado, o bien en un año específico. A partir de esta

¹² Informe 2006 del Grupo de Evaluación Tecnológica (GET) del Protocolo.

cantidad de sustancia, se calculan las disminuciones graduales de la misma para los años siguientes.

- **Fecha de congelación:** Es la fecha a partir de la cual un país no debe seguir incrementando la producción o el consumo de SAO's, sino que debe iniciar la reducción del mismo conforme a los plazos establecidos en el calendario que le aplique.
- **Porcentajes de reducción:** Son los porcentajes que se establecen para la reducción gradual en un determinado período de años.
- **Fecha de eliminación:** Es la fecha en la cual el país no podrá consumir ni producir la sustancia.

2. Trato diferenciado

Para efecto de que el Protocolo tuviera eficacia, fue necesario considerar el diferente nivel de desarrollo y de recursos económicos que los países Parte tenían. De esta forma, se determinó que los mecanismos a implementar, que tenían por objeto que los países Parte dejaran de ser productores o consumidores de SAO's, debían establecer un trato diferenciado, pero equitativo, entre los signatarios. Este trato implica que, para aquellos países en vías de desarrollo (caso de México), las obligaciones son diferentes y menores a las que se asignan a los países desarrollados.

El artículo 5 del Protocolo establece las regulaciones especiales para los países en vías de desarrollo. Este mismo artículo establece los parámetros que deben utilizarse para determinar si un país puede, o no, operar al amparo del artículo 5 (si se le considera en vías de desarrollo).

Los parámetros son los siguientes:

- Que figure en la lista de países Parte del Protocolo, que operan al amparo del párrafo primero del artículo 5, aprobada por las Partes para los fines del Protocolo, y
- Que su nivel calculado de producción y consumo per cápita anual sea inferior a 0.3 kg para las sustancias que figuran en el anexo A y de 0.2 kg para las sustancias que figuran en el anexo B.

Las consecuencias de que un país opere bajo el amparo del artículo 5 son:

- Se otorga un trato diferenciado para la eliminación de SAO's, aplicándoles el calendario correspondiente a los países del artículo 5.¹³

¹³ Véase calendario de la página 25 y siguientes.

- Se facilita el acceso a sustancias y tecnologías alternativas, por parte de otros países Parte y organismos internacionales.
- Se estará en posición de recibir de otros países Parte y organismos internacionales: subsidios, ayuda y créditos para la obtención y uso de sustancias y tecnologías alternativas.
- Se otorga un período de gracia de diez años para el cumplimiento de las medidas de control que tengan como fin satisfacer las necesidades básicas internas del país.
- Se podrá presentar una notificación a la Secretaría, en caso de que el país no esté en condiciones de cumplir las medidas de control que le apliquen, a efecto de que no se le inicie un procedimiento de incumplimiento, mientras no se dicte una resolución a dicha notificación.
- Se tendrá acceso al mecanismo financiero para facilitar la transferencia de productos sustitutivos de las SAO's y tecnologías conexas.

IV. Partes

Serán Partes del Protocolo únicamente aquellos países que firmen y ratifiquen, o en su caso se adhieran al mismo. El hecho de haber ratificado el Convenio, no los hace Partes.

En julio del 2007 habían ratificado o se habían adherido al Protocolo, 191 países¹⁴ (todos los países del continente Americano y prácticamente todos aquellos con los que México¹⁵ sostiene relaciones comerciales o diplomáticas). El dato anterior únicamente se refiere a la ratificación del Protocolo inicial, sin sus enmiendas. Al igual que el Protocolo, cada una de las enmiendas tiene que ser ratificada por los países Parte, en forma independiente y solamente así les son aplicables.

V. La Reunión de las Partes

La Reunión de las Partes (RDP's), es la Asamblea que resuelve las cuestiones relativas a la implementación y toma de decisiones necesarias para el funcionamiento del Protocolo.

En estas reuniones se deciden los ajustes, adiciones de anexos que contengan nuevas SAO's a controlar, se examinan solicitudes de las Partes de diversa naturaleza, se revisan informes de la Secretaría, etc.

¹⁴ Tabla de Ratificaciones obtenida de la página de la Secretaría de Ozono, información actualizada hasta el mes de julio del 2007. http://ozone.unep.org/spanish/Ratification_status/

¹⁵ El Estado Mexicano ratificó el Protocolo el 31 de marzo de 1988.

Para efectos del presente trabajo, realizaremos una reseña de las RDP's del año 2000 a la actualidad:

- a) **RDP's -12:** Se realizó en Ouagadougou, Burkina Faso, en 2000. En ella se adoptó la Declaración de Ouagadougou, que alienta a las Partes a tomar medidas para prevenir la producción, el uso y el comercio ilegal de SAO's, y armonizar los códigos de conducta.
- b) **RDP's-13:** Se realizó en 2001, en Sri Lanka. Los delegados de la Reunión de las Partes-13 adoptaron la Declaración de Colombo, que alienta a las Partes a aplicar el debido cuidado al uso de sustancias que podrían ser potenciales agotadoras del ozono (PAO), y definir y utilizar alternativas y tecnologías disponibles, accesibles y a bajo costo, que minimicen el daño ambiental y protejan la capa de ozono.
- c) **RDP's 14:** En la Reunión de las Partes-14, realizada en Roma, Italia, en 2002, las decisiones cubrieron temas tales como la observancia y la interacción con la Organización Mundial del Comercio (OMC), y el reabastecimiento del Fondo Multilateral con 474 millones de dólares para el período 2003-2005.
- d) **RDP's-15:** Como sus predecesoras, la 15ª Reunión de las Partes realizada en Nairobi (Kenya) en noviembre de 2003, produjo decisiones sobre una serie de cuestiones, incluyendo implicaciones de la entrada en vigor de la Enmienda de Beijing. Sin embargo, las Partes no pudieron llegar a un acuerdo sobre las exenciones que permiten el uso del metilbromuro después de 2004 para usos "críticos", cuando no estén disponibles otras alternativas técnica o económicamente viables. Como resultado de estos desacuerdos, los delegados dieron un paso sin precedentes y llamaron a una reunión "extraordinaria" de las Partes.
- e) **PRIMERA REUNIÓN EXTRAORDINARIA DE LAS PARTES:** La primera Reunión Extraordinaria de las Partes del Protocolo de Montreal (RdPEX) se realizó del 24 al 26 de marzo de 2004, en Montreal, Canadá. Las Partes acordaron exenciones por uso crítico del metilbromuro sólo para el año 2005. La introducción del concepto de doble restricción que distingue entre la vieja y la nueva producción de metilbromuro fue central para el logro de este compromiso. Las Partes acordaron una restricción para la producción nueva del 30% de los niveles de las Partes en 1991. Esto significa que, para 2005, las Partes deben usar las reservas actuales si el monto restringido es insuficiente para abastecer sus necesidades autorizadas por uso crítico. Además, las Partes alcanzaron compromisos sobre las condiciones para la aprobación y los informes sobre las exenciones por uso crítico, y los procedimientos de trabajo del Comité de Opciones Técnicas sobre el metilbromuro.

- f) **RDP's-16:** Se realizó en Praga, República Checa, del 22 al 26 de noviembre de 2004. Las Partes adoptaron decisiones sobre el Fondo Multilateral, la ratificación, el cumplimiento y el comercio de SAO's y otros temas, pero no pudieron concluir el trabajo sobre las exenciones del metilbromuro para 2006. Por segunda vez en la historia del Protocolo, las Partes decidieron mantener una reunión extraordinaria de las Partes.
- g) **SEGUNDA REUNIÓN EXTRAORDINARIA DE LAS PARTES:** Se realizó el 1° de julio de 2005, en Montreal, Canadá. Las Partes acordaron los niveles suplementarios de exenciones por uso crítico para 2006, que quedaron sin resolver en la RdP-16. En el marco de esta decisión, las Partes también acordaron que: las exenciones por uso crítico asignadas a nivel nacional que sobrepasen los niveles permitidos por la RdP's, deben surgir de las reservas existentes; las reservas de metilbromuro deben ser informadas; y que las Partes deben "procurar" asignar las exenciones por uso crítico a las categorías especiales especificadas en la decisión.
- h) **RDP's -17:** Se realizó en conjunto con la séptima Conferencia de las Partes para la Convención de Viena, en Dakar, Senegal, del 12 al 16 de diciembre de 2005. Además de aprobar las exenciones de usos esenciales de CFC's en inhaladores de dosis medidas para 2006 y 2007, las exenciones por uso crítico suplementarias para 2006 y las exenciones por uso crítico para 2007, las Partes autorizaron la producción y consumo de metilbromuro de las Partes que no operan al amparo del Artículo 5 para laboratorio y uso analítico, y solicitaron al Panel de Evaluación Tecnológica y Económica (PETE) que informe sobre tales usos al Grupo de Trabajo de Composición Abierta (GTCA-26), con miras a adoptar una lista ilustrativa de usos en la próxima Reunión de las Partes. También se tomaron decisiones sobre la observancia, la ratificación, los agentes de procesos y la presentación de información sobre metilbromuro en los espacios de fumigación, y las Partes acordaron, entre otras cosas: reabastecer el Fondo Multilateral con 470.4 millones de dólares para 2006-2008; extender el Fondo Fiduciario para la investigación y observación pertinentes a la Convención de Viena; realizar un seminario de expertos en los márgenes del GTCA-26 para considerar cuestiones mencionadas en el Informe Especial del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (PETE) sobre la Salvaguarda de la Capa de Ozono y el Sistema Mundial Climático, y los términos de referencia de un estudio para el desarrollo de un sistema de vigilancia del movimiento fronterizo de SAO's controladas. Además, solicitaron al GTCA-26 que considere exenciones tempranas para los usos esenciales de inhaladores de dosis medidas por las Partes que operan bajo el amparo del Artículo 5.
- i) **RDP's-18:** Tuvo lugar en Nueva Delhi, India, del 30 de octubre al 3 de noviembre de 2006. Constó de una serie de sesiones preparatorias, celebradas del 30 de octubre al 1° de noviembre, y una serie de sesiones de alto nivel, celebradas los días 2 y 3 de noviembre.

Dentro del desarrollo de la reunión se dieron los avances logrados en la **EVALUACIÓN CIENTÍFICA DEL AGOTAMIENTO DEL OZONO CORRESPONDIENTE A 2006**, y las principales conclusiones que de ella se extrajeron fueron las siguientes:

- Se confirmó que los niveles de las SAO's presentes en la atmósfera habían alcanzado su nivel récord a principios del decenio de 1990 y que estaban decreciendo según lo previsto y en concordancia con la disminución de la producción de SAO's, lo que demostraba que el Protocolo estaba surtiendo efecto.
- No obstante, en cuanto a los niveles futuros, hay cierta incertidumbre respecto de las emisiones de bancos de CFC, la producción de HCFC (que está aumentando) y el transporte en la atmósfera de esas sustancias.
- Para la fecha del informe, el agotamiento de la capa de ozono a nivel mundial está en su máximo nivel. Se espera que para el año 2049 se logrará una recuperación a los niveles anteriores a 1980 en las latitudes medias, cuatro años más tarde de lo que se había calculado en la evaluación de 2002; la diferencia se debe a mejores cálculos de las emisiones de los bancos y a una producción de HCFC-22 superior a la prevista.
- Se espera que para el año 2065 desaparezca el agujero de la capa de ozono sobre el Antártico, es decir, quince años más tarde del pronóstico de la evaluación de 2002, pero ello obedece a un mayor conocimiento del transporte en la atmósfera y no a defectos del Protocolo.
- Se informó que al 30 de octubre de 2006, 184 Partes habían ratificado la enmienda de Londres del Protocolo, 175 Partes habían ratificado la enmienda de Copenhague del Protocolo y 149 Partes habían ratificado la enmienda de Montreal del Protocolo, mientras que sólo 118 Partes habían ratificado la enmienda de Beijing.
- En esta reunión, México solicitó la modificación de sus datos de nivel básico correspondientes al año 1998 en relación con el consumo de la sustancia controlada del grupo II del anexo B (tetracloruro de carbono) de cero toneladas PAO a 187,517 toneladas PAO, solicitud que fue aceptada en virtud de que nuestro país presentó suficiente información para justificar su petición. Por lo anterior, los datos de nivel básico ya revisados se utilizarán para calcular el nivel básico de consumo de tetracloruro de carbono en nuestro país al año 2005 y en adelante.

El 11 de Septiembre de 2007 se celebró la **RDP's 19**. Dentro de los temas que se trataron estuvieron: las metas de la eliminación de las SAO's para 2010;

eliminación acelerada de HCFCs y fondos suficientes para su reabastecimiento para las Partes del artículo 5; cuestiones presupuestarias; presentación de informes diversos en relación con las SAO's y el agotamiento de la capa de ozono y su relación con el cambio climático; propuestas de nuevas sustancias de vida corta que pudieran sustituir a las SAO's que deben eliminarse; comercio ilegal e importaciones de SAO's, y exenciones a las mismas para ciertas industrias como la aeroespacial e inhaladores.¹⁶ Uno de los acuerdos de la reunión fue la Decisión XIX: Prevención de la comercialización de metilbromuro que es nociva para las Partes que operan al amparo del párrafo 1 del Artículo 5, ya que en el reporte del 2006 se evidencia que los países que operan al amparo del artículo 5, reciben mayor cantidad de metil bromuro del que reportan en su consumo y ello genera que consuman más de esta sustancia. También se solicitó al Grupo de evaluación científica, al Grupo de evaluación de efectos ambientales y al Grupo de evaluación tecnológica y económica, que se actualizara el reporte 2006 para ser entregado en diciembre del año 2010. Asimismo, se presentó el informe resumido del debate celebrado durante el "Diálogo sobre los desafíos principales a que se enfrentará el Protocolo de Montreal en el futuro", celebrado en Nairobi, Kenia, el 2 y 3 de junio del año 2007, del cual se desprende que, de los datos correspondientes a 2005 comunicados por las Partes, los países desarrollados habían reducido la producción y el consumo de más del 99% de los niveles básicos y que los países en desarrollo lograron reducciones del 80% de SAO's; en el Informe de evaluación científica de 2006 se aportaron nuevas pruebas de que las concentraciones de sustancias que agotan el ozono en la estratósfera disminuían, lo que demuestra que con el tiempo la capa de ozono se puede recuperar, así como que el Protocolo había logrado también una participación casi universal; sin embargo, se señaló la necesidad de conocer mejor los vínculos entre el cambio climático y la protección de la capa de ozono.¹⁷

VI. Revisión del Protocolo

Para la revisión del Protocolo existen dos formas:

1. Enmendarse: se agregan nuevas sustancias, o se hacen modificaciones a las disposiciones.
2. Ajustarse: se afectan las medidas de control ya incluidas en el Protocolo.

¹⁶ Esta información no es oficial y fue obtenida de la página del boletín de negociaciones de la tierra: <http://www.iisd.ca/vol19/enb1957s.html#CUESTIONES%20DE%20HCFC:%20El%20informe%20del%20PETE%20sobre%20el%20tratamiento%20de%20HCFCs>.

¹⁷ Informe resumido del debate celebrado durante el Diálogo sobre los desafíos principales a que se enfrentará el Protocolo de Montreal en el futuro. <http://ozone.unep.org/spanish/highlights.shtml>

1. Enmienda

Como se comentó anteriormente, las enmiendas sólo son aplicables a las Partes que ratifican específicamente la enmienda.

El artículo 9 del Convenio establece el procedimiento para realizar enmiendas, tanto al Convenio como a los Protocolos.¹⁸ La ratificación, aprobación o aceptación de las enmiendas debe ser notificada por escrito. Las enmiendas adoptadas por las Partes que las hayan aceptado, entrarán en vigor al nonagésimo día después de que se haya recibido la notificación de su ratificación, aprobación o aceptación.

Posteriormente, las enmiendas entrarán en vigor respecto de cualquier otra Parte, noventa días después de la fecha en que dicha Parte haya depositado su instrumento de ratificación, aprobación o aceptación de las enmiendas.

El Protocolo ha sufrido las siguientes enmiendas:

- a) 1990: enmienda de Londres;
- b) 1992: enmienda de Copenhague;
- c) 1997: enmienda de Montreal, y
- d) 1999: enmienda de Beijing.

En todas esas enmiendas se fueron añadiendo nuevas SAO's a controlar bajo el Protocolo, y/o se acordaron nuevas fechas de reducción y/o eliminación de las distintas sustancias.

A continuación se analizará cada una de las enmiendas hechas al Protocolo:

a) Enmienda de Londres

La enmienda entró en vigor el 10 de agosto de 1992, México la ratificó el 11 de octubre de 1991 y por virtud de la misma se introdujeron los siguientes acuerdos:

- Introdujo “medidas de control”, tanto para la producción como para el consumo de tres nuevos grupos de sustancias que constituyeron el Anexo B del Protocolo¹⁹.

¹⁸ El procedimiento para realizar enmiendas es el siguiente: cualquiera de las Partes podrá proponer enmiendas. El texto de cualquier enmienda propuesta, será comunicado a las Partes por la Secretaría por lo menos seis meses antes de la RDP en que se proponga su adopción. En la RDP respectiva, las Partes harán todo lo posible por llegar a un acuerdo sobre la enmienda. En caso de que no exista consenso la enmienda se adoptará, en último recurso, por el voto afirmativo de las dos terceras partes presentes y votantes en la reunión y será presentada a todas las Partes por el Depositario para su ratificación, aprobación o aceptación.

¹⁹ Véase el apartado referente a las sustancias controladas en la página 21 y siguiente.

- Integró “medidas de control de comercio” con Estados no Partes respecto de estas mismas sustancias, así como de productos que contuvieran CFC’s y Halones.
- Incluyó el mecanismo financiero que se establece en el artículo 10, para proveer a los países en desarrollo, de herramientas técnicas y financieras que les permitan estar en la posibilidad de cumplir con los controles establecidos en el Protocolo.
- Introdujo a los HCFC’s, como sustancias de transición para la eliminación de los CFC’s y Halones. Respecto a los HCFC’S, solamente obliga a las Partes a realizar los reportes de producción y consumo de los mismos sin establecer medidas de control.

b) Enmienda de Copenhague

Entró en vigor el 14 de junio de 1994, México la ratificó el 16 de septiembre de 1994 y se acordaron los siguientes puntos:

- Medidas de control para los HCFC’s anexados en la enmienda de Londres.
- Inclusión de HBFC’s y bromuro de metilo, como nuevas SAO’s bajo control, estableciendo medidas de control para su producción y consumo.

c) Enmienda de Montreal

Entró en vigor el 10 de noviembre de 1999, México la ratificó el 28 de julio de 2006 y en ella se acordó lo siguiente:

- Creación de un sistema de concesión de licencias (adelante se desarrolla con más detalle).
- Control de comercio con Estados que prohíben la importación y/o exportación de bromuro de metilo a países no Parte.
- Prohibición y desaliento de la exportación de tecnología que utilice o tenga por objeto producir bromuro de metilo.
- Desaliento del otorgamiento de créditos o cualquier tipo de ayuda, para la producción o consumo de bromuro de metilo, a países que no sean Parte de las medidas de control de dicha sustancia.
- Cuando el término para la eliminación de la sustancia haya fenecido y el país no lo haya cumplido, el país debe prohibir la exportación de sustancias recicladas, derivadas de SAO’s para uso interno no esencial, para otro fin que no sea su destrucción.

d) Enmienda de Beijing

Entró en vigor el 25 de febrero del 2002, México la ratificó el 12 de septiembre de 2007, y en ella se acordó lo siguiente:

- Medidas de control para la producción de HCFC's.
- Se integra al bromoclorometano como una nueva SAO bajo control, imponiéndosele medidas de control para su producción y consumo.
- Restricciones al comercio respecto a los HCFC's y al bromoclorometano, con países que no sean Partes.
- Se limita la transferencia de tecnología para la producción o utilización de HCFC's y bromoclorometano, a países que no sean Parte.
- Se establece el nivel de base para el calendario de eliminación de HCFC's de países que no forman parte del artículo 5. Y para los países del artículo 5 establece que se podrá superar un 15 % este nivel base.
- Se establece el año del nivel base para la eliminación de HCFC's para los países que operan al amparo del artículo 5 (año 2015), estableciéndose como fecha de congelación el 2016.
- Se limita el otorgamiento de créditos y la transferencia de tecnología para el desarrollo del consumo o la producción de HCFC's y bromoclorometano, a países no Parte.
- Se establece la obligación de presentar datos relativos al bromuro de metilo utilizado para aplicaciones de cuarentena.

Los Estados que ratifiquen la enmienda, tendrán todas las obligaciones que se establezcan en la última versión del Protocolo.

2. Ajustes

El Protocolo ha sido ajustado para acelerar los calendarios de disminución en el consumo y la producción de SAO's. Lo anterior se lleva a cabo a través de estudios periódicos de carácter científico y tecnológico que fundamentan los cambios que se realizan.

Ajuste	Medida de control
Londres	Se adelantó el calendario para dejar de producir o consumir sustancias del anexo A.
Copenhague	Se adelantó el calendario para dejar de producir o consumir sustancias de los anexos A y B.
Viena	Se adelantó el calendario para dejar de producir o consumir sustancias del anexo E, y se revisaron los niveles de base para los países del artículo 5.
Montreal	Se adelantó el calendario para dejar de producir o consumir sustancias del anexo E.
Beijing	Se revisaron los niveles de las necesidades básicas internas de los países del artículo 5.

VII. Anexos

Los anexos al Convenio o a los Protocolos tienen un procedimiento especial de aprobación. Las Partes tienen la posibilidad de oponerse al anexo propuesto en los seis meses siguientes a que se reciba la comunicación de la creación del mismo, mediante notificación por escrito. Si no lo hacen y transcurre este plazo, el anexo entrará en vigor para todas aquellas Partes que no se hayan opuesto.

VIII. Mecanismos establecidos por el Protocolo y Enmiendas.

Para efecto de que el Protocolo pueda cumplir con su objetivo, fue necesario establecer distintos tipos de mecanismos, los cuales para su buena operación fueron reformados a través de las enmiendas antes descritas.

A continuación se presentan los mecanismos previstos en el Protocolo, estando ya integradas las enmiendas, que al mismo se le han implementado.

1. Control de sustancias

En el Protocolo se controlan las sustancias que presentan un alto potencial de agotamiento del ozono.

El control de las sustancias implica el establecimiento de límites que los países que ratifican el Protocolo y sus enmiendas, están obligados a respetar. Las

sustancias controladas son definidas en el Protocolo como “...una sustancia enumerada en el anexo A, en el anexo B, en el anexo C o en el anexo E, de este Protocolo, bien se presente aisladamente o en una mezcla. Incluye los isómeros de cualquiera de esas sustancias, con excepción de los señalados específicamente en el anexo pertinente, pero excluye toda sustancia o mezcla controlada que se encuentre en un producto manufacturado, salvo si se trata de un recipiente utilizado para el transporte o almacenamiento de esa sustancia.”²⁰

A continuación se señalan las sustancias controladas que se establecen en los anexos A, B, C y E del mismo. Se pretende que las Partes eliminen gradualmente el consumo y la producción de todas las SAO’s, de acuerdo al calendario que se expondrá más adelante.

Las SAO’s controladas por el Protocolo son las siguientes:

ANEXO	DENOMINACIÓN	UTILIDAD
A ²¹	Grupo I: Clorofluorocarbonos (CFC-11, CFC-12, CFC-113, CFC-114 y CFC-115)	Sistemas de refrigeración, aire acondicionado, espumado, aerosoles, limpieza de partes electrónicas, agentes esterilizadores, etc. Tienen múltiples usos en la construcción, la industria automotriz y la fabricación de envases.
A ²²	Grupo II: Halones (halón 1211, halón 1301 y halón 2402)	Utilizados como agentes extintores en el mundo, en el combate contra incendios, asimismo se utilizaron para la inertización de explosiones.
B ²³	Grupo I: Otros CFC completamente halogenados (CFC -13, CFC-111, CFC-112, CFC-211, CFC-212, CFC-213, CFC-214, CFC-215, CFC-216, CFC-217)	Tienen las mismas utilidades que los CFC’s regulares.
B ²⁴	Grupo: II Tetracloruro de carbono CCl ₄	Se usa para combatir incendios, para los pesticidas, la limpieza en seco, y para fumigar cereales. Es más destructivo que el más dañino de los CFC.
B ²⁵	Grupo III: 1,1,1-tricloroetano (metilcloroformo); C ₂ H ₃ CL ₃	El metilcloroformo es muy usado para la limpieza de metales.
C ²⁶	Grupo I: HCFC’S	Surgen como sustitutos de los CFC’s, (sustancia agotadora de la capa de ozono, pero en menor medida que los CFC’s.).

²⁰ Artículo 1º, párrafo 4 del Protocolo de Montreal.

²¹ Integrado en el Protocolo de Montreal original, que entró en vigor el 1º de enero de 1989.

²² Integrado en el Protocolo de Montreal original, que entró en vigor el 1º de enero de 1989.

²³ Integrado en la enmienda de Londres, que entró en vigor el 10 de agosto de 1992.

²⁴ Integrado en la enmienda de Londres, que entró en vigor el 10 de agosto de 1992.

²⁵ Enmienda de Copenhague, que entró en vigor el 14 de julio de 1994.

C ²⁷	Grupo II: HBFC	Hay poca información respecto de su utilización, por lo anterior se propuso su eliminación desde 1996, ya que no tienen gran repercusión en la industria.
C ²⁸	Grupo III: Bromoclorometano CH ₂ BrCl	Se utiliza para extinguidores de incendios, síntesis orgánica, intermediario biocida y solvente reactivo.
E ²⁹	Metilbromuro CH ₃ Br	Se utiliza como un fumigante de múltiples aplicaciones y se usa en algunos procesos químicos y en la síntesis orgánica. ³⁰

2. Medidas de control para la eliminación de SAO's.

Las medidas de control para eliminar el uso de las SAO's, se dirigen a cuatro actividades:

- Producción de SAO's: cantidad de SAO's que se generan en el país, menos la cantidad de SAO's destruidas y las SAO's utilizadas como materia prima.
- Importación de SAO's: cantidad de SAO's que un determinado país ingresa a través de sus fronteras.
- Exportación de SAO's: cantidad de SAO's que un determinado país despacha fuera del país, a través de sus fronteras.
- Consumos de SAO's: cantidad que deriva de los anteriores parámetros, ya que difícilmente se podría medir el consumo "real" de un país. Por lo anterior, el Protocolo prevé una fórmula para el cálculo del mismo, la cual corresponderá a la producción más las importaciones menos las exportaciones de SAO's del país de que se trate.

Para llevar a cabo un control de las sustancias en comento, se instrumentó un sistema de calendarización para establecer las actividades reguladas y los grados y tiempos de dicho control.

En el presente apartado se presentan tablas que contienen el resumen de la calendarización de las medidas de control para la eliminación de SAO's (producción y consumo; importación y exportación). Las tablas reflejan lo

²⁶ Integrado en la enmienda de Londres, que entró en vigor el 10 de agosto de 1992.

²⁷ Integrado en la enmienda de Copenhague, que entró en vigor el 14 de julio de 1994.

²⁸ Integrado en la enmienda de Beijing, que entró en vigor el 25 de febrero del 2002.

²⁹ Integrado en la enmienda de Copenhague, que entró en vigor el 14 de julio de 1994.

³⁰ A diferencia de los CFC y Halones, el bromuro de metilo también se encuentra en la naturaleza y se cree que alrededor del 50% del bromuro de metilo encontrado en la atmósfera es emitido por fuentes naturales.

establecido en el Protocolo, con todas sus enmiendas, incluidas las de Beijing y Montreal.³¹ Los países que ratifiquen el Protocolo y todas sus enmiendas están obligados con dicho calendario.

Es posible concluir que las principales obligaciones del Protocolo surgen, precisamente, de las medidas de control impuestas, ya que los Estados Parte deben cumplir con las fechas establecidas, tanto para la eliminación del consumo y producción de SAO's, como para la importación y exportación de las mismas, con países que no fueran Parte del Protocolo o alguna de las enmiendas que les aplique.

a) Transferencia de producción

En el párrafo 5 del artículo 2 del Protocolo, se establece la posibilidad de que toda Parte pueda transferir derechos de producción a otra Parte, en cualquier proporción del nivel calculado de su producción establecido en el Protocolo, siempre que el total de todos los niveles calculados de producción de las Partes interesadas, con respecto a cada grupo de sustancias controladas, no supere los límites de producción establecidos. Cada una de las Partes interesadas deberá notificar a la Secretaría esas transferencias de derechos de producción, especificando las condiciones de transferencia y el período al que se aplica.

³¹ La información de las tablas que se muestran fue extraída del Manual del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la Capa de Ozono, 7ª. edición (2006).

b) Producción y Consumo

➤ Clorofluorocarbonos

Partes que no operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5 ³²		Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5 ³³	
Nivel de base:	1986	Nivel de base:	Promedio de 1995 a 1997
Congelación: ³⁴	1° de julio de 1989	Congelación:	1° de julio de 1999
Reducción de 75 por ciento:	1° de enero de 1994	Reducción de 50 por ciento:	1° de enero de 2005
Reducción de 100 por ciento:	1° de enero de 1996 (con posibles exenciones para usos esenciales)	Reducción de 85 por ciento:	1° de enero de 2007
		Reducción del 100 por ciento:	1° de enero de 2010 (con posibles exenciones para usos esenciales)

➤ Halones

Partes que no operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5		Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5	
Nivel de base:	1986	Nivel de base:	Promedio de 1995 a 1997
Congelación:	1° de enero de 1992	Congelación:	1° de enero de 2002
Reducción de 100 por ciento:	1° de enero de 1994 (con posibles exenciones para usos esenciales).	Reducción de 50 por ciento:	1° de enero de 2005
		Reducción de 100 por ciento:	1° de enero de 2010 (con posibles exenciones para usos esenciales)

³² Países Parte en el Protocolo que no se consideran como países en desarrollo para los efectos del mismo y que no se encuentran en la “ lista de Partes clasificadas como Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5 del Protocolo de Montreal”.

³³ Países en desarrollo que se encuentran en la “ lista de Partes clasificadas como Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5 del Protocolo de Montreal”.

³⁴ Fecha a partir de la cual un país no puede seguir incrementando su producción o consumo, sino por el contrario debe empezar a disminuirlos de conformidad con el calendario de reducción.

➤ Otros CFC completamente halogenados

Partes que no operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5		Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5	
Nivel de base:	1989	Nivel de base:	Promedio de 1998 a 2000
Reducción de 20 por ciento:	1° de enero de 1993	Reducción de 20 por ciento:	1° de enero de 2003
Reducción de 75 por ciento:	1° de enero de 1994	Reducción de 85 por ciento:	1° de enero de 2007
Reducción de 100 por ciento:	1° de enero de 1996 (con posibles exenciones para usos esenciales)	Reducción de 100 por ciento:	1° de enero de 2010 (con posibles exenciones para usos esenciales)

➤ Tetracloruro de carbono

Partes que no operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5		Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5	
Nivel de base:	1989	Nivel de base:	Promedio de 1998 a 2000
Reducción de 85 por ciento:	1° de enero de 1995	Reducción de 85 por ciento:	1° de enero de 2005
Reducción de 100 por ciento:	1° de enero de 1996 (con posibles exenciones para usos esenciales)	Reducción de 100 por ciento:	1° de enero de 2010 (con posibles exenciones para usos esenciales)

➤ 1,1,1-tricloroetano (metilcloroformo)

Partes que no operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5		Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5	
Nivel de base:	1989	Nivel de base:	Promedio de 1998 a 2000
Congelación:	1° de enero de 1993	Congelación:	1° de enero de 2003
Reducción de 50 por ciento:	1° de enero de 1994	Reducción de 30 por ciento:	1° de enero de 2005
Reducción de 100 por ciento:	1° de enero de 1996 (con posibles exenciones para usos esenciales)	Reducción de 70 por ciento:	1° de enero de 2010

➤ HCFC

Partes que no operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5: Consumo		Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5: Consumo	
Nivel de base:	Consumo de HCFC en 1989 + 2,8% del consumo de CFC en 1989.	Nivel de base:	2015.
Congelación:	1996.	Congelación:	1° de enero de 2016
Reducción de 35 por ciento:	1° de enero de 2004	Reducción de 100 por ciento:	1° de enero de 2040
Reducción de 65 por ciento:	1° de enero de 2010		
Reducción de 90 por ciento:	1° de enero de 2015		
Reducción de 99,5 por ciento:	1° de enero de 2020 y, en lo sucesivo, consumo restringido para la reparación de equipos de refrigeración y acondicionamiento de aire existentes en esa fecha.		
Reducción de 100 por ciento:	1° de enero de 2030		
Partes que no operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5: Producción		Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5: Producción	
Nivel de base:	Producción de HCFC en 1989 + 2,8% de la producción de CFC en 1989 y el consumo de HCFC en 1989 + 2,8 por ciento del consumo de CFC en 1989.	Nivel de base:	Promedio de la producción y el consumo en 2015.
Congelación:	1° de enero de 2004, al nivel de base de la producción.	Congelación:	1° de enero de 2016, al nivel de base de la producción.

➤ HBFC

Partes que no operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5		Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5	
Reducción de 100 por ciento:	1° de enero de 1996 (con posibles exenciones para usos esenciales).	Reducción de 100 por ciento:	1° de enero de 1996 (con posibles exenciones para usos esenciales).

➤ Bromoclorometano

Partes que no operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5			
Reducción de 100 por ciento:	1° de enero de 2002 (con posibles exenciones para usos esenciales).		

➤ Metilbromuro

Partes que no operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5		Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5	
Nivel de base:	1991	Nivel de base:	Promedio de 1995 a 1998
Congelación:	1° de enero de 1995	Congelación:	1° de enero de 2002
Reducción de 25 por ciento:	1° de enero de 1999	Reducción de 20 por ciento:	1° de enero de 2005
Reducción de 50 por ciento:	1° de enero de 2001	Reducción de 100 por ciento:	1° de enero de 2015 (con posibles exenciones para usos críticos).
Reducción de 70 por ciento:	1° de enero de 2003.		
Reducción de 100 por ciento:	1° de enero de 2005 (con posibles exenciones para usos críticos).		

Sin perjuicio de lo anterior, el Protocolo prevé que los países que operan al amparo del artículo 5, puedan producir o consumir SAO's, en cantidades superiores a las arriba señaladas, para satisfacer las necesidades básicas internas del país. Es aquí en donde se encuentra una de las causas por las cuales

el Protocolo ha tenido éxito, ya que de esta forma no se perjudicará a la industria interna.³⁵

En resumen, el actual cronograma para la eliminación de SAO's es:

Las Partes que no operan al amparo del Artículo 5, deben eliminar su producción y consumo de: halones para 1994; CFC, CTC y metilcloroformo para 1996; bromoclorometano para 2002 y metilbromuro para 2005. El consumo de HCFC's debe concluir en 2030 (con metas interinas anteriores a esas fechas), y su producción debe ser estabilizada en 2004.

Las Partes que operan al amparo del Artículo 5, deben eliminar su producción y consumo de bromoclorometano para 2002. Estas Partes todavía deben eliminar: producción y consumo de CFC's, halones y CTC para 2010; metilcloroformo y metilbromuro para 2015; y el consumo de HCFC's para 2040 (con metas interinas de reducción antes de la eliminación total). La producción de HCFC's en los países que operan bajo el amparo del Artículo 5 debe ser estabilizada para 2016. Hay excepciones a estas eliminaciones para permitir ciertos usos que carezcan de alternativas factibles o en circunstancias específicas.

c) Importación y exportación.

i. Motivación

El Protocolo establece restricciones comerciales con países que no sean Parte del mismo. Estas restricciones versan sobre la prohibición de importar/exportar sustancias controladas con países que no acuerden como vinculantes las medidas de control vigentes para determinada sustancia.

Las restricciones comerciales tienen las siguientes razones:

- Debido a que las restricciones comerciales tienen por efecto que los países no Parte queden fuera del comercio internacional de SAO's, la industria interna de estos países puede verse gravemente afectada. Por lo anterior, se genera un factor de presión para los países que no son Parte, a fin de que se integren al Convenio y al Protocolo.
- Se evita la posibilidad de que la producción de SAO's migre a países que no son Parte y que no se encuentran comprometidos a cumplir con los controles y límites para las SAO's.
- Se desalienta la exportación de tecnología para producir y utilizar sustancias controladas (salvo aquella que contribuya a reducir la emisión de las mismas) a países no Parte.

³⁵ Lo anterior se encuentra señalado a lo largo del desarrollo de las medidas de control establecidas en el Protocolo, para cada sustancia. (artículos 2 a 2I del Protocolo).

- No se apoya el otorgamiento de nuevos subsidios, asistencia, créditos y garantías que faciliten la producción de sustancias controladas, a países no Parte.

ii. Calendarización de implementación de controles

A continuación presentamos un resumen que contiene las fechas límite en las que los países Parte del Protocolo y sus enmiendas, deberán de detener las importaciones y exportaciones de las SAO's hacia los países que no son Parte.³⁶

SAO's	Fecha límite de importación de países no Partes	Fecha límite de exportación a países no Partes
CFC	1990	1993
Halones	1990	1993
Otros CFC'S	1993	1993
Tetracloruro de carbono	1993	1993
Metilcloroformo	1993	1993
HBFC	1995	1995
Bromoclorometano	2003	2003
Metilbromuro	1990	2000
Productos que contienen CFC's y/o Halones ³⁷	1993	----
HCFC	2004	2004 ³⁸

³⁶ Esta tabla fue elaborada en base al artículo 4 del Protocolo, en su forma enmendada hasta la Enmienda de Beijing.

³⁷ Las Partes aprobaron el anexo D que contiene una lista de los productos que contienen CFC y halones. Las Partes que no hayan presentado objeciones al anexo les aplica la prohibición. Estos productos incluyen: i) unidades de acondicionamiento de aire para automóviles y camiones (estén o no incorporados en vehículos); ii) equipo de bombeo para acondicionamiento de aire/calefacción y refrigeración doméstica y comercial; por ejemplo, refrigeradores, congeladores, deshumidificadores, enfriadores de agua, máquinas de hacer hielo, y unidades de bombeo de acondicionamiento de aire y calefacción; iii) productos de aerosol, salvo los aerosoles de uso médico; iv) extintores de incendio portátiles; v) tableros, paneles y cubiertas de tubos aislantes; y vi) pre – polímeros.

³⁸ Actualmente existe una controversia derivada de la interpretación del artículo 4, respecto de los HCFC's. La disposición regula la exportación e importación de HCFC's a países que no son Parte del Protocolo, incluida en la enmienda de Beijing. En el párrafo 9 del artículo 4 se establece que “a los efectos del presente artículo, la expresión ‘Estado que no sea Parte en el presente Protocolo’ incluirá, por lo que respecta a cualquier sustancia controlada, a todo Estado... que no haya convenido en aceptar como vinculantes las medidas de control vigentes en relación con dicha sustancia”. En el párrafo 8 del artículo 4 se establece, sin embargo, que podrán permitirse las importaciones y exportaciones “de y a cualquier Estado que no sea Parte en este Protocolo” si la Reunión de las Partes (RDP) determina que ese Estado cumple cabalmente las medidas de control y las disposiciones comerciales del Convenio y ha presentado datos a tal efecto. Surge una cuestión de interpretación acerca de cómo los Estados Partes en la Enmienda de Beijing deben aplicar los

No obstante lo anterior, los países no Parte que cumplan con ciertas disposiciones contenidas en el Protocolo, (p.e., reducción conforme al calendario de algunas sustancias, reportar datos, etc), tienen la posibilidad de someter por medio de una solicitud a la RDP's, la petición de seguir comercializando SAO's con los países Parte.

nuevos controles comerciales porque, por primera vez en la historia del Protocolo, se han impuesto medidas de control para una misma sustancia: los HCFC, en dos enmiendas diferentes (Copenhague y en Beijing). Así pues, el problema consiste en cómo los Estados Partes en la Enmienda de Beijing deben interpretar lo dispuesto en el párrafo 9 del artículo 4 en lo que se refiere a quién debe considerarse como "Estado que no sea Parte en el presente Protocolo" y, por tanto, debe ser objeto de restricciones comerciales de la importación/exportación de HCFC a partir del 1º de enero de 2004. Al examinar esa cuestión en la 15ª RDP en Montreal y al examinar las observaciones presentadas por los Estados a la Secretaría, se han planteado varias interpretaciones del párrafo 9 del artículo 4:

- Algunos Estados opinan que, con respecto al comercio de HCFC, la mención que se hace en el párrafo 9 del artículo 4 a "medidas de control", debe entenderse que se refiere a las primeras medidas de control relativas al consumo que se establecen en la Enmienda de Copenhague. Según esa opinión, siempre que un Estado haya ratificado la Enmienda de Copenhague, los Estados Parte en la Enmienda de Beijing deberían considerar que ese Estado ha convenido en aceptar como vinculantes las medidas de control vigentes en relación con los HCFC y, por tanto, deberían considerarlo como un Estado Parte y por lo tanto no prohibir el comercio de HCFC con ese Estado.
- Otros han indicado que la versión que figura en el párrafo 9 del artículo 4 a las "medidas de control", se refiere a las medidas de control del consumo que figuran en la Enmienda de Copenhague y las medidas de control de la producción que figuran en la Enmienda de Beijing. Según esa interpretación, los Estados Partes en la Enmienda de Beijing deberían considerar, a un Estado, a los fines del comercio de HCFC, como Estado Parte, únicamente si ha ratificado o se ha adherido a las Enmiendas de Copenhague y Beijing.
- En una tercera opinión se interpretan las "medidas de control" de forma distinta según un Estado sólo consuma o consuma y produzca HCFC. Así pues, un Estado que produzca HCFC recibiría el trato de un Estado que no es Parte si no hubiera convenido en aceptar como vinculantes las medidas de control de la producción de la Enmienda de Beijing, mientras que un Estado que sólo consume, pero no produce, HCFC sólo sería considerado por los Estados Partes en la Enmienda de Beijing como un Estado que no es Parte, para los fines del comercio de HCFC, si no fuese Parte en las medidas de control del consumo establecidas en la Enmienda de Copenhague.
- Una cuarta opinión es que el párrafo 9 del artículo 4 debe interpretarse de forma que un Estado que no haya convenido en aceptar como vinculante la Enmienda de Beijing debe ser considerado como Estado que no es Parte a los fines, no sólo de la producción *per se*, sino respecto de sus exportaciones de HCFC. Siempre que un Estado sea Parte en las medidas de control del consumo de la Enmienda de Copenhague, le estaría permitido importar y (por tanto consumir) HCFC de los Estados Partes en la Enmienda de Beijing. No obstante, cuando un Estado produzca HCFC se le consideraría como un Estado que no es Parte a los fines de sus exportaciones de HCFC a los Estados Partes en la Enmienda de Beijing, a menos que haya convenido en aceptar como vinculantes las medidas de control de la producción establecidas en la Enmienda de Beijing.
- En quinto lugar, varios Estados han señalado que la referencia que figura en el párrafo 9 del artículo 4 a las "medidas de control vigentes" debe tener en cuenta que las medidas de control vigentes para las Partes que operan al amparo del artículo 5 son diferentes en realidad, en cuanto a los plazos, a las que se aplican a las Partes que operan al amparo del artículo 2. En el caso de los HCFC, no habrá medidas de control del consumo o de la producción en vigor para las Partes que operan al amparo del artículo 5 hasta 2016.

A la fecha no existe aún consenso sobre la interpretación de las enmiendas, por lo que pueden suscitarse posibles controversias a este respecto.

iii. Sistema de Licencias

Para efecto del control de importaciones y exportaciones de las sustancias controladas, el Protocolo establece que los Estados Parte del Protocolo instalen un sistema de concesión de licencias para la importación y exportación de SAO's.

De acuerdo al Protocolo, este sistema debió implementarse el 1 de enero del 2000. Para aquellos países que operen al amparo del artículo 5, tienen la posibilidad de posponer esta fecha hasta el 2005, para las SAO's del anexo C, y hasta el 2002, para el bromuro de metilo.

Después de tres meses de que el Estado Parte haya implementado su sistema de licencias, deberá dar aviso a la Secretaría del funcionamiento del mismo.

La Secretaría publica una lista de los Estados que se encuentran obligados a implementar el sistema de licencias y otra lista de los Estados que no se encuentran obligados³⁹ y que, sin embargo, ya han implementado su sistema de licencias. Este fue el caso de México, ya que implementó su sistema de licencias desde antes de ratificar la enmienda de Montreal.

iv. Medio ambiente y Comercio

Es posible que se pueda entender que la prohibición para importar y exportar las sustancias reguladas por el Protocolo, vaya en contra de los acuerdos comerciales internacionales firmados por las Partes signatarias del Protocolo.

En virtud de lo anterior, en el presente apartado se analiza la relación de las cláusulas ambientales y las comerciales y la forma en que deberán ser interpretadas en forma conjunta.

a) Antecedentes

Existe una relación que se ha incrementado con el paso del tiempo, entre los tratados internacionales comerciales y los tratados internacionales ambientales.

Esta relación tuvo su origen cuando la comunidad internacional fue consciente de la necesidad de conciliar los tratados ambientales y los tratados comerciales internacionales, pues por un lado las normas y regulaciones ambientales son violatorias en varias ocasiones del libre comercio, y por el otro, el libre comercio, al

³⁹ No se encuentran obligados por no haber ratificado la enmienda de Montreal, ya que fue en esta enmienda en la cual se incluyó la obligación de establecer el sistema.

estimular el crecimiento económico, aumenta la producción⁴⁰, pudiéndose generar consecuencias negativas para el medio ambiente.⁴¹

La forma en que los intereses comerciales y ambientales trataron de ser conciliados, fue a través de la inclusión de cláusulas ambientales en los acuerdos comerciales, y viceversa, como por ejemplo:

- Uso de medidas comerciales para asegurar que los productos importados cumplan con las medidas de protección al medio ambiente⁴². (El Protocolo constituye un acuerdo que limita la producción y comercialización de sustancias que agotan la capa de ozono (SAO's).
- Empleo de medidas comerciales para asegurar que los procesos de producción en los países cumplen con las normas de protección al medio ambiente global.

Sin embargo, la inclusión de este tipo de cláusulas ha traído problemas, porque la conjunción armoniosa de lo ambiental y comercial no es fácil dado las diferencias intrínsecas de cada uno de ellos.

b) Contraposición entre las cláusulas ambientales y las comerciales

Debido a la naturaleza de cada una de estas cláusulas, surgen contraposiciones entre las mismas, las cuales son:

1. Existen opiniones que establecen que los tratados ambientales violan el principio de “la nación más favorecida”⁴³, debido a que permiten comerciar ciertos productos con ciertos países y con otros no.
2. Los tratados ambientales aplican el llamado “principio precautorio”, el cual señala que “... la falta de evidencia científica concluyente, no justifica la inacción, especialmente cuando las consecuencias de la inacción podrían ser devastadoras o cuando los costos de la acción son insignificantes”⁴⁴. Este principio se encuentra en contradicción con el principio de “evidencia

⁴⁰ El aumento de producción, sin una debida regulación, puede generar un aumento en la emisión de gases y efluentes contaminantes, una mayor tasa de explotación de recursos naturales y, eventualmente, el agotamiento de los mismos.

⁴¹ Otra de las posturas ambientalistas en el debate que se analiza, es la de los grupos de personas que opinan que la premisa de: libre comercio igual a crecimiento económico, es falsa; por ello están en contra de la liberalización comercial o de cualquier tipo.

⁴² Lo anterior se encuentra regulado por los Acuerdos Comerciales Multilaterales de la OMC sobre Barreras Técnicas al Comercio y la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias.

⁴³ El Principio de “la Nación Más Favorecida” establece que entre los países que son miembros de la OMC, no deben existir diferencias entre el trato comercial que se le da a los productos fabricados al interior de una nación y el que se le da a productos similares importados de otros países.

⁴⁴ PNUMA, División de Tecnología, Industria y Economía, Unidad de Economía y Comercio, Instituto Internacional para el Desarrollo Sustentable, *Manual de Medio Ambiente y Comercio*, (Canada, 2001.p.23)

científica razonable” aplicable según las reglas de la OMC, que postula que solamente ante la evidencia de que se está efectivamente causando un daño al medio ambiente o a la salud se podrán implementar dichas medidas.

c) Prácticas desleales de comercio

Uno de los puntos más controversiales de la relación entre las cláusulas ambientales y comerciales, es el resultado que se produce de la interacción de ambas para efecto del comercio. La interacción de ambas cláusulas puede dar origen a prácticas desleales de comercio. A continuación se enumeran algunas de ellas:

1. Pueden existir diferencias entre las normas internas ambientales de los países, pudiendo ser las de algunos países más laxas que otras. En este sentido, los países cuyo nivel de normas es menos exigente, pueden obtener ventajas competitivas injustificadas con respecto de los países cuyas normas ambientales son más estrictas (*ecodumping*).⁴⁵
2. Los estándares internacionales de calidad y de protección al medio ambiente pueden establecerse no únicamente como medidas para proteger al medio ambiente, sino también como medidas proteccionistas a las exportaciones provenientes de los países en desarrollo⁴⁶.

d) Soluciones

La comunidad internacional ha desarrollado diversas soluciones para resolver la problemática existente entre las cláusulas comerciales y las ambientales. Entre dichas soluciones se encuentran:

1. Los acuerdos regionales deben prever un marco adecuado para la adopción de prácticas económicas ambientalmente amigables, en donde se estimule la transferencia de tecnología de unos países a otros.
2. Las medidas comerciales acordadas entre las Partes en un acuerdo ambiental, aunque sean incompatibles con las normas de la OMC, pueden considerarse como *Lex specialis* en el Derecho Internacional Público, y no deben provocar problemas jurídicos en la OMC. Bajo el principio de la *Lex specialis*, si todas las Partes en un Tratado establecen otro Tratado más

⁴⁵ Competencia desleal que se torna posible a partir de las ventajas competitivas que pueden obtener ciertos países a partir de que su regulación ambiental es menos estricta en comparación con la de otros países.

⁴⁶ Ejemplo de lo anterior es el caso de la prohibición a la importación por parte de Estados Unidos, al atún Mexicano, porque los métodos de captura en México no cumplían con las estipulaciones para no capturar delfines.

especializado, las disposiciones del segundo deberían prevalecer sobre las del primero.⁴⁷

3. El artículo XX del GATT contiene una cláusula de compatibilidad que establece que las regulaciones de la OMC se deben interpretar de tal manera que no afecten los derechos y las obligaciones de las Partes de los acuerdos internacionales de medio ambiente. De lo anterior se desprende, que dichas disposiciones no pueden anularse, aun cuando muestren incompatibilidad con las disposiciones comerciales de la OMC.⁴⁸
4. Cláusulas que establezcan la preeminencia de los acuerdos ambientales sobre las cláusulas comerciales del Tratado en caso de incompatibilidad (i.e., el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), en su artículo 104, establece que las obligaciones de los acuerdos ambientales internacionales deben prevalecer sobre el Tratado en caso de incompatibilidad -dentro de estos acuerdos se encuentra el Protocolo).⁴⁹
5. Cláusulas por las cuales se requiera que toda medida que se adopte respecto de un producto, respete el principio de trato nacional y no restrinja el comercio más allá de lo necesario para alcanzar los objetivos legítimos como salvaguardar el medio ambiente, la vida animal, vegetal y la salud de la población.⁵⁰

⁴⁷ Criterio que cuenta con el apoyo del Comité Sobre Comercio y Medio Ambiente (CCMA) de la OMC. *Trade and Environment in the GATT/WTO*-(Back ground note by the Secretariat. B. Outline. High Level Symposium on Trade and Environment. Ginebra, 15-16 de Marzo de 1999, p. 11).

⁴⁸ Lo anterior es sostenido por la Secretaría del Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES). *The Relationship between the Convention on the International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora and the WTO*. Communication from the CITES Secretariat. (WT/CTE/W7165). 13 de Octubre de 2000, p. 3

⁴⁹ “Artículo 104. Relación con tratados en materia ambiental y de conservación:

1. En caso de incompatibilidad entre este Tratado y las obligaciones específicas en materia comercial contenidas en:

- a. La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres, celebrada en Washington el 3 de marzo de 1973, con sus enmiendas del 22 de junio de 1979;
- b. El Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono, del 16 de septiembre de 1987, con sus enmiendas del 29 de junio de 1990;
- c. El Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, del 22 de marzo de 1989 a su entrada en vigor para México, Canadá y Estados Unidos;
o
- d. Los tratados señalados en el Anexo 104.1.

Estas obligaciones prevalecerán en la medida de la incompatibilidad siempre que, cuando una Parte tenga la opción entre medios igualmente eficaces y razonablemente a su alcance para cumplir con tales obligaciones, elija la que presente menor grado de incompatibilidad con las demás disposiciones del Tratado.

2. Las Partes podrán acordar por escrito la modificación del Anexo 104.1, para incluir en él cualquier enmienda a uno de los acuerdos a que se refiere el párrafo 1, y cualquier otro acuerdo en materia ambiental o de conservación. “

⁵⁰ Dicho acuerdo se encuentra establecido en el Acuerdo sobre Barreras Técnicas al Comercio (ABTC).

De lo anterior se desprende que ya existen disposiciones tanto en la OMC como en otros Tratados comerciales (TLCAN), que establecen la correlación que debe existir entre las cláusulas ambientales y comerciales, no debiendo existir ningún conflicto.

3. Mecanismos Financieros y Transferencia Tecnológica.

Para efecto de que los países en vías de desarrollo pudieran participar en el control de SAO's, los signatarios del Protocolo acordaron facilitar el acceso a sustancias y tecnologías alternativas y seguras para el ambiente a las Partes que fueran países en desarrollo. El Protocolo prevé que las Partes adoptarán todas las medidas factibles para garantizar la transferencia de los mejores productos sustitutivos y tecnologías conexas, en condiciones justas y en los términos más favorables.

Se estableció igualmente el compromiso de otorgar directamente o por medio de algún organismo multilateral, la concesión de subvenciones, ayuda, créditos, garantías o programas de seguro a los países en desarrollo.

En el artículo 10 del Protocolo se establece este mecanismo financiero que comprende un fondo multilateral que sufragará, a título de donación o en condiciones concesionadas, los "*costos adicionales acordados*" en que incurran los países en desarrollo que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5, para que puedan cumplir las medidas de control previstas en el Protocolo. También financia los servicios de Secretaría del Fondo. Los recursos del fondo son obtenidos de las contribuciones de las Partes que no operan al amparo del artículo 5.

4. Presentación de informes

El Protocolo obliga a las Partes a presentar ante la Secretaría datos estadísticos sobre la producción, el consumo, las importaciones y las exportaciones de cada una de las sustancias controladas por el Protocolo anualmente.

Cada país debe presentar sus datos a más tardar tres meses después de la fecha en que se constituya en Parte. Los datos anuales deberán ser presentados a más tardar nueve meses después del final del año al que se refieren esos datos.

En caso de que una Parte opere al amparo del artículo 5, puede presentar una notificación a la Secretaría, en caso de que no esté en condiciones de cumplir las medidas de control, a pesar de haber adoptado todas las medidas a su alcance. Dichas notificaciones serán analizadas por las Partes y decidirán qué medidas adoptar. Durante el período que medie entre la notificación y la decisión acerca de las medidas apropiadas, el procedimiento de incumplimiento no se invocará contra la Parte notificante.

5. Incumplimiento de medidas

El Protocolo establece un procedimiento para el incumplimiento. A diferencia del procedimiento establecido en el Convenio, el cual es fundamentalmente judicial, el procedimiento del Protocolo es conciliatorio y ayuda a las Partes para que cumplan, antes de tomar otras medidas. El Comité de Instrumentación, es el órgano que actúa como intermediario para resolver las disputas relativas al incumplimiento.

Dependiendo del tipo de incumplimiento, se podrá aplicar alguna de las medidas contenidas en la “lista indicativa de medidas”. Las medidas son recomendadas por el Comité de Instrumentación y son las siguientes:

- Prestación de asistencia, incluida la necesaria para reunir y notificar datos;
- Asistencia técnica;
- Transferencia de tecnología;
- Asistencia financiera;
- Transferencia de información;
- Capacitación;
- Advertencias y,
- Suspensión de derechos y prerrogativas específicos establecidos en el Protocolo.

Capítulo 3

México y el Protocolo de Montreal

I. Antecedentes

México forma parte de los siguientes acuerdos internacionales:

- Convenio de Viena, que fue firmado el primero de abril de 1985 y ratificado por México el 14 de septiembre de 1987.
- Protocolo de Montreal, que fue firmado el 6 de septiembre de 1987 y ratificado por México el 31 de marzo de 1988.
- Enmienda de Londres, ratificada por México el 11 de octubre de 1991.
- Enmienda de Copenhague, ratificada por México el 16 de septiembre de 1994.
- Enmienda de Montreal, ratificada por México el 28 de julio de 2006.
- Enmienda de Beijing, aprobada por el Senado de la República el 15 de marzo de 2007. Como vimos anteriormente las enmiendas entran en vigor a los 90 días de que se realice el depósito o notificación en el organismo internacional. El Instrumento fue enviado al depositario de la enmienda el 12 de septiembre de 2007, por lo que la probable fecha de entrada en vigor de la misma es el 10 de diciembre de 2007.

II. Consideraciones legales

De acuerdo al sistema legal mexicano, los Tratados Internacionales (debidamente ratificados por la Cámara de Senadores), se encuentran por encima de las leyes federales y por debajo de lo establecido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.⁵¹

El Convenio, el Protocolo y las enmiendas a éstos, constituyen acuerdos internacionales (genéricamente hablando), que una vez ratificados, implican:

- a) Que no deben contraponerse a la Constitución.
- b) En caso de existir contraposición con alguna ley federal, deberá de prevalecer lo que estipule el Tratado.

⁵¹ Lo anterior se confirma según la tesis jurisprudencial: “Tratados internacionales. son parte integrante de la ley suprema de la unión y se ubican jerárquicamente por encima de las **leyes** generales, **federales** y locales. Interpretación del artículo 133 constitucional.” Semanario judicial de la federación y su gaceta XXV, abril del 2007, tesis: p. ix/2007.

- c) Un compromiso por parte de todas las autoridades del Estado frente a la comunidad internacional.

El Estado Mexicano tiene el compromiso, ante la comunidad internacional, de cumplir cabalmente con las obligaciones que se derivan del Convenio y el Protocolo.

A continuación, se presentará un análisis de las obligaciones que se originan para México de dichos acuerdos internacionales y el cumplimiento que se tiene de los mismos.

III. Determinación de las obligaciones para México, en materia de protección de la capa de ozono.

1. Derivadas del Convenio

Los compromisos adquiridos por México, al ratificar el Convenio, son los siguientes:

- a) Proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos del agotamiento de la capa de ozono.
- b) Cooperar con los demás Estados Parte para lograr una protección conjunta de la capa de ozono y eventualmente su rehabilitación.
- c) Cooperar con los demás Estados Parte y organismos internacionales, a la investigación y el intercambio de información.
- d) En su caso, transferir conocimiento y tecnología entre las Partes, ya sea directamente o por conducto de organismos internacionales.
- e) Adoptar las medidas legislativas o administrativas para el cumplimiento del Convenio y cooperar en la coordinación de las políticas públicas apropiadas para controlar, limitar, reducir o prevenir las actividades humanas que tengan o puedan tener efectos adversos sobre la capa de ozono.
- f) Cooperar con los demás Estados Parte, en la formulación de medidas, procedimientos y normas para la aplicación del Convenio, con el objetivo de adoptar Protocolos y anexos.
- g) Cooperar con los órganos internacionales competentes para la aplicación efectiva del Convenio y de los Protocolos en que sean Parte.

2. Derivadas del Protocolo

Para la determinación de las obligaciones que nuestro país tiene al haber ratificado el Protocolo, es necesario considerar que México es uno de los países regulados por el párrafo 1 del artículo 5, en donde se otorga un trato especial a los países en vías de desarrollo.

Por lo anterior, bajo el Protocolo, México recibe la siguiente regulación especial:

- Tiene un trato diferenciado para la eliminación de SAO's, de conformidad con el calendario correspondiente a los países del artículo 5.⁵²
- Tiene acceso a sustancias y tecnologías alternativas, por parte de otros países Parte y organismos internacionales.
- Puede recibir por parte de otros países Parte y organismos internacionales: subsidios, ayuda y créditos para la obtención y uso de sustancias y tecnologías alternativas.
- Tiene un período de gracia de diez años para el cumplimiento de las medidas de control que tengan como fin satisfacer las necesidades básicas internas del país.
- Puede presentar una notificación a la Secretaría, en caso de que el país no esté en condiciones de cumplir las medidas de control que le apliquen, a efecto de que no se le inicie un procedimiento de incumplimiento, mientras no se dicte una resolución a dicha notificación.
- Tiene acceso al mecanismo financiero para facilitar la transferencia de productos sustitutos de las SAO's y tecnologías conexas.

El calendario que le aplica a México para regular las SAO's, es el siguiente:

⁵² Véase el calendario de la página 25 y siguientes.

SAO	Porcentaje de reducción en países en vías de desarrollo
CFCs	0% en 1999 50% en 2005 85% en 2007 100% en 2010
Halones	0% en 2002 50% en 2005 100% en 2010
Tetracloruro de carbono	85% en 2005 100% en 2010
1,1,1-Tricloroetano	0% en 2003 30% en 2005 70% en 2010 100% en 2015
HBFCs	100% en 1996
HCFCs	0% en 2016 100% en 2040 ⁵³
Bromuro de Metilo	0% en 2002 20% en 2005 100% en 2015

IV. Cumplimiento de las obligaciones por parte de México

1. Mecanismos utilizados por México para cumplir con sus obligaciones

Para cumplir con las obligaciones derivadas del Convenio y el Protocolo, y las enmiendas de Londres, Copenhague, Montreal y Beijing; el Gobierno Federal y la iniciativa privada buscaron los mecanismos necesarios para que la eliminación de las SAO's se diera gradualmente en nuestro país. Los mecanismos implementados fueron los siguientes:

- a) Asignación de cuotas para la fabricación y/o importación de CFC's a cada empresa fabricante y/o importadora de CFC's, en base al consumo histórico de las mismas.
- b) Implementación del "Programa Mexicano de Eliminación de CFC's", el cual tenía por objeto la eliminación de esta sustancia a más tardar en el año dos

⁵³ Esta fecha se estableció en la enmienda de Beijing y es la que aplica para los países del artículo 5, sin embargo, en estricto derecho, esta disposición se encontrará vigente en México a partir de que entre en vigor la enmienda referida. Podría interpretarse que la obligación vigente en México respecto de los HCFC's, son los controles anteriores establecidos en la enmienda de Copenhague. Esta enmienda no diferencia entre países del artículo 5 y países desarrollados, por lo que, en tanto no entre en vigor la enmienda de Beijing, en México aplica el calendario de reducción y fechas base, de los países desarrollados.

mil,⁵⁴ fijando para ello una disminución gradual de la oferta de CFC's, tomando como base la oferta histórica de los mismos al mercado.

c) Imposición de medidas no arancelarias para la importación de SAO's:

La Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST), publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF), el 22 de enero de 1996, las "Reglas del Procedimiento para la Obtención de Autorizaciones de Importación de Mercancías Sujetas a Regulación por parte de las Dependencias que integran la CICOPLAFEST".

En estas reglas se prevé el procedimiento para obtener los permisos para importar algunas SAO's, que forman parte de las sustancias tóxicas sujetas a regulación.⁵⁵

Este procedimiento consiste en que los interesados en importar estas sustancias, deben obtener de la Dirección General de Salud Ambiental de la Secretaría de Salud, una autorización de importación para plaguicidas y sustancias tóxicas, sujetas a control por el Programa Mexicano de Protección de la Capa de Ozono. El trámite se presenta ante esta Dirección en los formatos autorizados por la CICOPLAFEST, acompañado de varios anexos. La Aduana por la cual se ingresa la mercancía, requerirá de la autorización para permitir el ingreso.

El procedimiento de la CICOPLAFEST, equivale al sistema de licencias que introdujo en el Protocolo, la enmienda de Montreal.

d) Expedición de Normas Oficiales Mexicanas:

Por medio de la expedición de Normas Oficiales Mexicanas (NOM's), el Gobierno Federal reguló a las sustancias controladas. Las NOM's emitidas son las siguientes:

NOM-EM-125-ECOL-1998⁵⁶: Establece las "Especificaciones de protección ambiental y la prohibición del uso de compuestos clorofluorocarbonos en la fabricación e importación de refrigeradores, refrigeradores-congeladores y congeladores electrodomésticos, enfriadores de agua, enfriadores-calentadores de agua y enfriadores-calentadores de agua para beber con o

⁵⁴ Actualmente se ha disminuido el 87% del consumo de CFC's en el país.

⁵⁵ Lo anterior, de conformidad con el Acuerdo publicado en el DOF de fecha 16 de enero de 1996, que establece la "Clasificación y codificación de mercancías cuya importación está sujeta a regulación por parte de las Dependencias que integran la CICOPLAFEST."

⁵⁶ Las normas de emergencia son normas que se expiden por períodos determinados, para hacer frente pronto a situaciones en los casos necesarios, pero una vez que cesen las condiciones que motivaron su expedición, o una vez que expire el plazo para el cual fueron creadas, dejarán de tener vigencia.

sin compartimiento refrigerador, refrigeradores para uso comercial y acondicionadores de aire tipo cuarto”.

- Con esta NOM se prohíbe la fabricación e importación de refrigeradores y demás artículos refrigerantes que contuvieran CFC´s.
- El 25 de marzo de 1999 se expidió un aviso de prórroga de dicha norma, con la intención de extender el período de vigencia de la misma hasta septiembre de 1999.
- Con lo anterior se ha logrado la eliminación del consumo del 87 % de esta sustancia desde 1989 al año 2005.

NOM- 021- ENER/SCFI/ECOL-2000 “Eficiencia energética, requisitos de seguridad al usuario y eliminación de clorofluorocarbonos (CFC´s) en acondicionadores de aire tipo cuarto. Límites, métodos de prueba y etiquetado”. Expedida en el año 2000.

- El objetivo de esta norma es la eliminación de los CFC´s.
- Su punto 6.3. prohíbe utilizar a partir del 2003, CFC´s en los acondicionadores de aire tipo cuarto.

NOM- 022- ENER/SCFI/ECOL-2000 “Eficiencia energética, requisitos de seguridad al usuario y eliminación de clorofluorocarbonos (CFC´s) para aparatos de refrigeración comercial autocontenidos. Límites, métodos de prueba y etiquetado”. Expedida en el 2002.

- El objetivo de esta norma es la eliminación de los CFC´s.
- Su punto 6.3. prohíbe utilizar a partir del 2003, CFC´s en los aparatos de refrigeración comercial autocontenidos.

e) Tipificación de delitos federales.

El Código Penal Federal tipifica, en el artículo 414, como conducta delictiva, el producir, almacenar, traficar, importar, exportar y en general manejar SAO´s, de manera ilícita o sin aplicar las medidas de prevención correspondientes y que como resultado, se cause daño al medio ambiente.

Este delito se persigue por querrela por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

La pena establecida para este delito es de uno a nueve años de prisión. En caso de que la cantidad de la sustancia de que se trate sea menor a los 200 litros, se podrá aplicar solamente la mitad de la pena que se determine.

f) Celebración de convenios voluntarios.

Existen 52 convenios que la industria mexicana ha celebrado con organismos internacionales, siendo éstos aprobados por la RDP. El objeto de estos convenios es el cumplimiento de las medidas de control establecidas en el Protocolo.

Por medio de los convenios, se acuerdan obligaciones particularizadas para empresas o personas físicas (industrias) mexicanas, para utilizar sustancias y tecnologías alternativas que no dañen al medio ambiente.

g) Operación del Banco de halones.

Desde diciembre de 2004, se encuentra en operación el Banco de Halones Mexicano, que propiciará el reciclaje y reuso de halones en el sistema de control de incendios.

h) Creación de la Unidad de Protección de la Capa de Ozono.

Desde la creación en 1991 de esta Unidad, se han desarrollado proyectos por 76.8 millones de dólares. En el año 2003 se realizó la mayor inversión en proyectos, con un total de 32.5 millones de dólares.

2. Resultados obtenidos

- a) En los últimos 14 años se ha reducido en más de un 87 % el consumo de CFC`s, debido a la ejecución de más de 100 proyectos para la sustitución del uso de estas sustancias en los refrigeradores domésticos, comerciales, aires acondicionados, aerosoles, solventes y espumas de poliuretano.
- b) La industria manufacturera nacional que produce aparatos de refrigeración comercial autocontenidos, se reconvirtió en un 100%.
- c) Desde 1990 los productos en aerosol distribuidos en México utilizan propelentes alternativos y, a partir de 1997, todos los refrigeradores domésticos y comerciales producidos en nuestro país se encuentran libres de CFC`s.
- d) En 2005 se ha eliminado el uso de CFC´s en la producción de espumas de poliuretano, con lo que se han dejado de utilizar más de 600 toneladas de este compuesto en más de 200 empresas de nuestro país.

- e) En coordinación con el Fideicomiso de Ahorro de Energía, se ha impulsado un mecanismo de financiamiento para la sustitución de enfriadores centrífugos, el cual ha sido reconocido dentro de las esferas del Protocolo, como el proyecto más exitoso en este tema. Se han sustituido 11 enfriadores industriales y comerciales.
- f) Actualmente está en ejecución un plan para eliminar el consumo de CFC's en los servicios de refrigeración, mediante la capacitación de técnicos, el establecimiento de centros de acopio para la recuperación y reciclaje de esta sustancia, así como la conversión de equipos que aún utilizan dicha sustancia como refrigerante.
- g) Se desarrolló un sistema para vigilar la importación y exportación de sustancias agotadoras de la capa de ozono, en coordinación con la Administración General de Aduanas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y la Comisión Federal para la Prevención contra Riesgos Sanitarios de la Secretaría de Salud.
- h) Igualmente, están en marcha proyectos para brindar asistencia técnica y capacitación a los usuarios de Bromuro de Metilo -sustancia que se utiliza como plaguicida para la fumigación de suelos y sistemas de almacenamiento de granos y harinas, para reducir en 20% su consumo en el año 2005, de acuerdo a los compromisos de nuestro país ante el Protocolo.
- i) El 9 de septiembre de 2005, México cerró su producción de CFC'S. El Gobierno de México acordó con el Protocolo el cierre anticipado de la planta de producción de CFC's de la empresa Quimobásicos ubicada en Monterrey, Nuevo León; con lo cual nuestro país se adelantó cuatro años a lo establecido por el Protocolo. Con ello se eliminará totalmente la producción de CFC's en América del Norte favoreciendo la eliminación, no sólo en México, sino en toda América Latina y otras regiones del mundo.
- j) Se pusieron en marcha proyectos para brindar asistencia técnica y capacitación a los usuarios de bromuro de metilo, para reducir en 20% el consumo en el año 2005.
- k) Implementación del Sistema de Información y Monitoreo de Importaciones, Exportaciones y Producción de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SISSAO), que es un instrumento para el registro estadístico, así como una medida para persuadir la importación ilegal de dichas sustancias. A través del SISSAO, se obtiene información actualizada para las entidades involucradas con el comercio de dichas sustancias, para las empresas que las utilizan y para el público en general. Este sistema lo administra la SEMARNAT y se desarrolló en coordinación con la Administración General de Aduanas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Comisión

Federal para la Prevención contra Riesgos Sanitarios de la Secretaría de Salud.

- l) El cumplimiento de nuestro país frente al Protocolo ha sido exitoso. Hasta la fecha, solamente se rebasaron los niveles referentes al nivel básico de la sustancia controlada del grupo II del anexo B (tetracloruro de carbono), ya que en 2005 se reportaron 89,540 toneladas de consumo, lo cual excede nuestro nivel de consumo máximo permitido de 9,376 toneladas.⁵⁷
- m) En la 18ª RDP's, México fue seleccionado como uno de los miembros que representan a las Partes que operan al amparo del párrafo primero del artículo 5, durante un año con efecto a partir del 1º de enero de 2007. En esta reunión, México solicitó la modificación de sus datos de nivel básico correspondientes al año 1998 en relación con el consumo de la sustancia controlada del grupo II del anexo B (tetracloruro de carbono) de cero toneladas PAO a 187,517 toneladas PAO, solicitud que fue aceptada en virtud de que nuestro país presentó suficiente información para justificar su petición. Por lo anterior, los datos de nivel básico ya revisados se utilizarán para calcular el nivel básico de consumo de tetracloruro de carbono en nuestro país al año 2005 y en adelante.

3. Posible situación de incumplimiento

A través de la Decisión XVIII/30: Incumplimiento en 2005 por México de las medidas de control del Protocolo que rigen el consumo de la sustancia controlada del grupo II del anexo B (tetracloruro de carbono), se mencionó que en 1992, el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral para la Aplicación del Protocolo aprobó el programa para nuestro país con una suma de \$83,209,107.00 dólares con cargo al Fondo Multilateral para facilitar el cumplimiento por México, de conformidad con el artículo 10 del Protocolo. Sin embargo, en el 2005, México notificó un consumo anual de la sustancia controlada del grupo II del anexo B (tetracloruro de carbono) de 89,540 toneladas PAO, lo cual excede nuestro nivel de consumo máximo permitido de 9,376 toneladas PAO de dicha sustancia en ese año, por lo que se encuentra en una situación de incumplimiento de las medidas de control relativas al tetracloruro de carbono especificadas en el Protocolo.

Derivado de lo anterior, nuestro país presentó un plan de acción para asegurar su rápido retorno a una situación de cumplimiento de las medidas de control relativas al tetracloruro de carbono especificadas en el Protocolo y observar que, con arreglo a ese plan y sin perjuicio del funcionamiento del mecanismo financiero del Protocolo, México se comprometió concretamente a:

- a) Reducir su consumo de tetracloruro de carbono de 89,540 toneladas PAO en 2005, de la manera siguiente:

⁵⁷ La información fue obtenida del Informe brindado por México en la 18ª RDP's.

- A 9,376 toneladas PAO en 2008.
- A cero toneladas PAO en 2009.

b) Vigilar el funcionamiento de su sistema de concesión de licencias de importación y exportación de SAO's, que incluye cupos de importación.

Así, en la medida en que México procure cumplir y cumpla las medidas de control especificadas en el Protocolo, podrá seguir recibiendo el mismo trato que las Partes que cumplen sus obligaciones. En este sentido, México debería seguir recibiendo asistencia internacional para poder cumplir sus compromisos, pero en caso de que no retorne a una situación de cumplimiento a su debido tiempo, la Reunión de las Partes considerará la posibilidad de adoptar medidas conforme al punto C de la lista indicativa de medidas, las cuales podrían incluir la posibilidad de que se ponga fin al suministro de tetracloruro de carbono, al que se debe el incumplimiento, para que las Partes exportadoras no contribuyan a que se perpetúe una situación de incumplimiento.

Capítulo 4

México y las ratificaciones de las enmiendas de Montreal y Beijing

I. Ratificación reciente de las enmiendas por parte del Senado de la República.

México es Parte de las enmiendas de Montreal y Beijing.

1. Dictamen de aprobación y vigencia de la enmienda de Montreal

A las Comisiones Unidas de Relaciones Exteriores, Organismos Internacionales y de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, les fue turnada el 8 de diciembre de 2005, para su estudio y elaboración de dictamen la enmienda de Montreal.

Las Comisiones estuvieron integradas de la siguiente manera:

Comisión de Relaciones Exteriores y Organismos Internacionales

Sen. Carlos Medina Plascencia

Presidente

Sen. Jorge Abel López Sánchez
Secretario

Sen. Jorge Emilio González Martínez
Secretario

Sen. Adrián Alanís Quiñones

Sen. Sadot Sánchez Carreño

Sen. Tomás Vázquez Vigil

Sen. Carlos Manuel Villalobos
Organista

Sen. Carlos Madrazo Limón

Comisión de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca

Sen. Verónica Velasco Rodríguez

Presidenta

Sen. Víctor Manuel Méndez Lanz
Secretario

Sen. Héctor Larios Córdova
Secretario

Sen. Emilia Patricia Gómez Bravo

Sen. José Adalberto Castro Castro

Sen. Jorge Abel López Sánchez

Sen. Jorge Rubén Nordhausen González

Sen. Carlos M. Villalobos Organista

Sen. Eduardo Ovando Martínez

Sen. Víctor Manuel Torres Herrera

Sen. José Carlos Cota Osuna

Sen. Ricardo Gerardo Higuera

Dicha comisión dictaminadora consideró “... *que resulta esencial que las acciones y compromisos incorporados en los instrumentos de referencia, deben cumplirse plenamente y al unísono por los países parte, ya que el control y erradicación de las sustancias nocivas a la capa de ozono, está en función precisamente de la implementación plena de tales acciones y el cumplimiento de dichos compromisos.*”⁵⁸

Así, las Comisiones que dictaminaron la propuesta consideraron procedente la ratificación de la enmienda de Montreal, razonando: “ *Por consiguiente, reconocemos expresamente, el sentido y alcance de las reglas que integran el instrumento internacional en estudio y por ende, aceptamos la responsabilidad internacional de satisfacer las obligaciones y derechos que se consagran en ellas, conforme a la buena fe; reglas en las que se manifiesta un evidente respeto a la soberanía nacional, a la seguridad de las relaciones internacionales, se ajustan a las normas imperativas del derecho internacional y, desde luego, a las normas fundamentales de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.*”⁵⁹

Lo anterior fue aprobado por 66 votos a favor por el siguiente:

⁵⁸ Dictamen de aprobación de la enmienda de Montreal por parte del Senado de fecha 19 de abril del 2006, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio del mismo año.

⁵⁹ Idem.

DECRETO

Artículo Único.- Se aprueban las Enmiendas del Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono, 1987, adoptadas durante la Novena Reunión de las Partes, celebrada en Montreal del quince al diecisiete de septiembre de mil novecientos noventa y siete.

SALÓN DE COMISIONES DE LA HONORABLE CÁMARA DE SENADORES. México, D. F., a 28 de marzo de 2006.⁶⁰

El instrumento de aceptación, firmado por el Ejecutivo Federal, fue depositado ante el Secretario General de las Naciones Unidas el veintiocho de julio del 2006, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 13 del Convenio, y su inicio de vigencia fue a partir del veinticinco de octubre de dos mil seis. Asimismo, dicha enmienda fue publicada en el DOF el 6 de septiembre de 2006.

2. Dictamen de aprobación y futura vigencia de la enmienda de Beijing.

A las Comisiones Unidas de Relaciones Exteriores, Organismos Internacionales y de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, les fue turnada para su estudio y dictamen la enmienda de Beijing el 10 de octubre de 2006, considerándola procedente y por lo cual tuvieron a bien emitir el siguiente:

PROYECTO DE DECRETO

Artículo Único.- Se aprueba la Enmienda de Beijing que Modifica el Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono, adoptada el tres de diciembre de mil novecientos noventa y nueve por la XI Conferencia de las Partes.

*SALÓN DE COMISIONES DE LA HONORABLE CÁMARA DE SENADORES.
México, D. F., a 14 de febrero de 2007.*

La ratificación del instrumento internacional fue depositado en la ONU el 12 de septiembre del año 2007, y su vigencia está programada para el 10 de diciembre de 2007, 90 días después del depósito como lo indica el Protocolo. La enmienda será publicada en el Diario Oficial de la Federación en fechas próximas a su entrada en vigor. Actualmente, la Secretaría de Relaciones Exteriores está en espera de la confirmación del depósito del instrumento y su inicio de vigencia por parte de la ONU.

⁶⁰ Idem.

II. Sustancias reguladas por las disposiciones de las enmiendas de Montreal y Beijing, y su uso en México.

1. Disposiciones de las Enmiendas de Montreal y de Beijing.

La enmienda de Montreal como anteriormente se mencionó, en forma sustancial regula las actividades relacionadas con el bromuro de metilo (comercio, exportación de tecnología, producción y consumo).

Por su parte, la enmienda de Beijing regula las actividades relacionadas con los HCFC's, y al bromoclorometano (como una nueva SAO bajo control); imponiendo medidas de control para su producción, consumo, restricciones al comercio, transferencia de tecnología y otorgamiento de créditos. En esta misma enmienda también se incluyó la presentación de informes del bromuro de metilo utilizado para aplicaciones de cuarentena (p.e., para vegetales).

Para efecto de analizar el impacto de la ratificación de dichas enmiendas por México, es necesario analizar primero el uso del bromuro de metilo, de los HCFC's y del bromoclorometano.

2. Uso en México de los HCFC's, del bromuro de metilo y del bromoclorometano.

a) HCFC's.

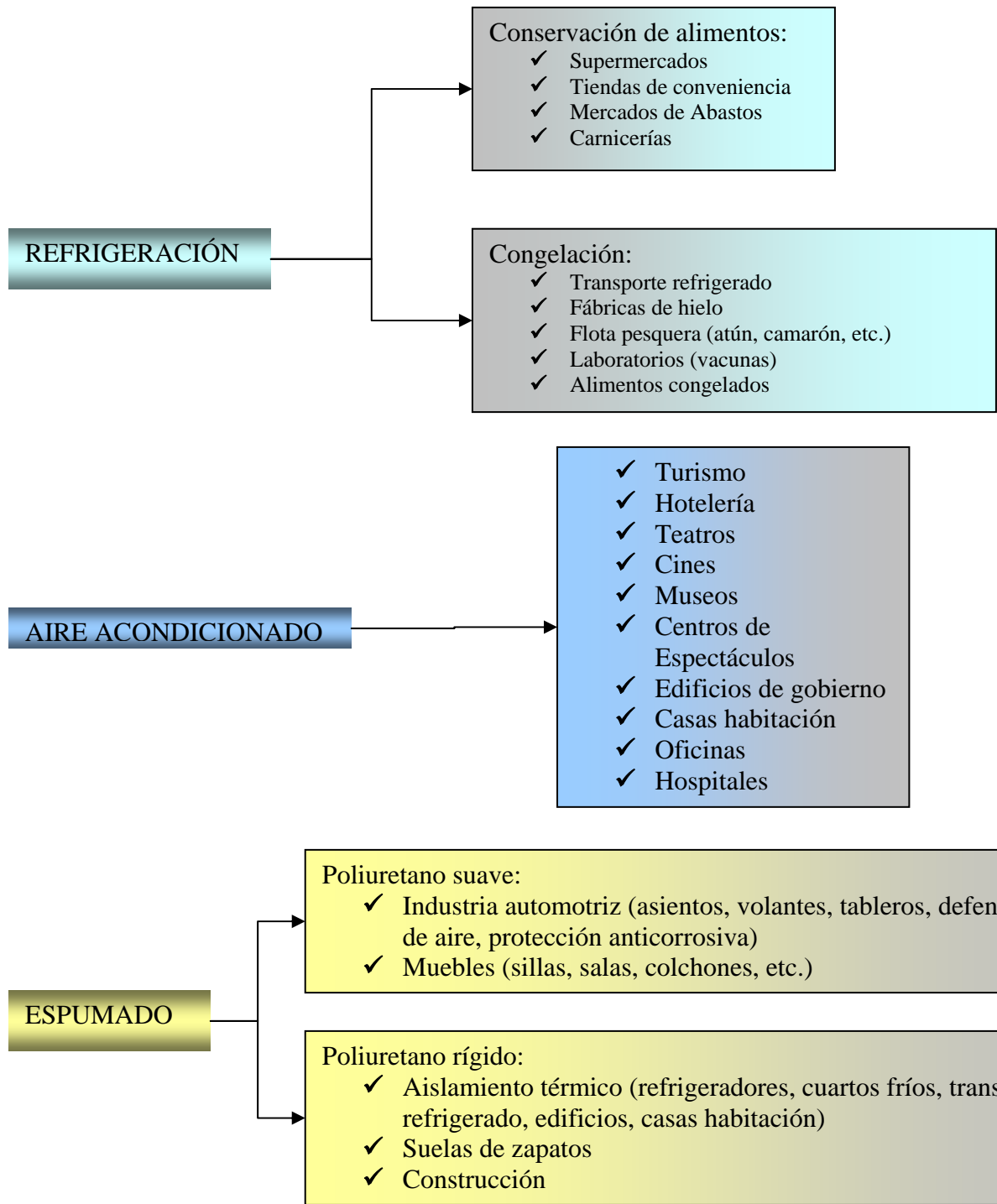
En México⁶¹:

- Se **consumen 14526.33 toneladas métricas anuales** de HCFC's (datos del año 2005).
- Nuestro país **produce** alrededor de **8776 toneladas métricas.**
- La **exportación es de 5422.33 toneladas métricas.**

La mayor parte de estas exportaciones se destinan a Estados Unidos.

A continuación se presenta una gráfica en donde se reflejan las actividades que en México se realizan con los HCFC's y los CFC's.

⁶¹ Información obtenida del informe de la SEMARNAT a la Secretaría de Ozono del PNUMA del año 2005.

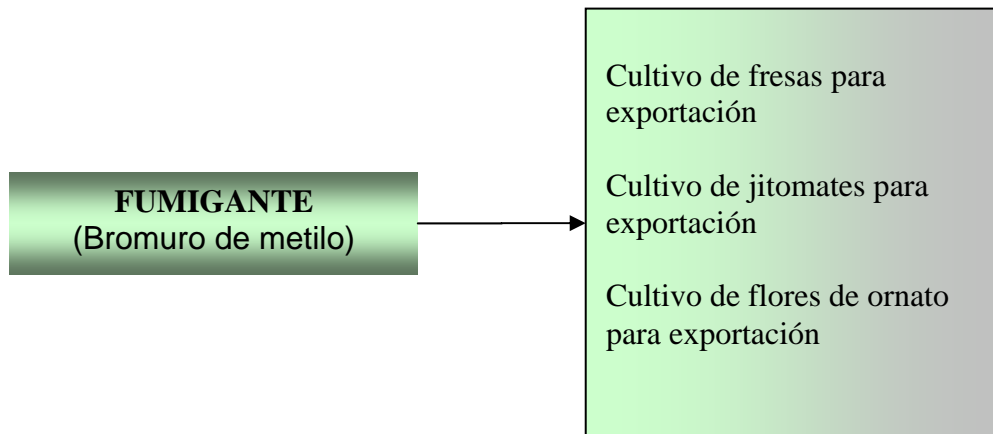


b) Bromuro de Metilo

En México⁶²:

- Se **consumen 1725 toneladas métricas al año** (datos del año 2005).
- Se **importan 1826.2 toneladas métricas al año** (datos del año 2005).
- Se exportan 101.13 toneladas métricas al año (datos del año 2005).
- En México no se produce.

A continuación se presenta un diagrama en donde se refleja el uso que en México se le da a esta sustancia:



c) Bromoclorometano

Su uso no es representativo en México.

⁶² Idem.

III. Consecuencias jurídicas de la ratificación, en comparación al status anterior de no ratificación, de las enmiendas de Montreal y Beijing

1. Enmienda de Montreal

DISPOSICIÓN	DERECHO	OBLIGACIÓN	CONSECUENCIA JURÍDICA DE RATIFICAR	CONSECUENCIA JURÍDICA DE NO RATIFICAR	IMPORTANCIA EN EL MERCADO NACIONAL
Se insertan los párrafos 1 ^{qua} y 2 ^{qua} del art. 4. ⁶³ Bromuro de metilo		Prohibición de la importación y/o exportación de bromuro de metilo a países que no son Parte. ⁶⁴	México se obliga a no comercializar bromuro de metilo, con países no Parte. A su vez, México puede importar y exportar el bromuro de metilo con países Parte.	México no puede importar ni exportar bromuro de metilo con aquellos países que son Parte de la enmienda (p.e., Estados Unidos, la Unión Europea, Canadá, etc.)	El bromuro de metilo se utiliza como plaguicida agrícola en la producción de fresas, jitomates y flores de ornato de exportación. Actualmente se importan 1826.21 toneladas anuales, provenientes de Estados Unidos.

⁶³ 1 qua. En el plazo de un año a partir de la entrada en vigor del presente párrafo, toda Parte prohibirá la importación de la sustancia controlada que figura en el anexo E, de cualquier Estado que no sea Parte en el presente Protocolo.

2 qua. Transcurrido un año a partir de la entrada en vigor del presente párrafo, toda Parte prohibirá la exportación de la sustancia controlada que figura en el anexo E a Estados que no sean Partes en el presente Protocolo.

⁶⁴ Para los efectos del artículo 4, como Estado no Parte se consideran aquellos que no hayan aceptado como vinculantes las medidas de control vigentes para la sustancia de que se trate. En este sentido, es posible que exista una doble interpretación acerca de los países que se consideran, o no, Parte:

- La primera interpretación (bajo la cual se elaboró la presente tabla y conclusiones del trabajo), determina que un país no se considerará Parte si no ha ratificado todas las enmiendas que impongan medidas de control para una determinada sustancia. En el caso específico del bromuro de metilo y de los HCFC's, deberán de ser ratificadas las enmiendas de Montreal y Beijing, para que un país sea considerado como Parte.
- La segunda interpretación estriba en que un país se considerará como parte si ha ratificado alguna de las enmiendas en las que se impongan medidas de control para una determinada sustancia, aunque dicha enmienda no sea la única que imponga medidas de control para esa sustancia. En este caso, con la ratificación de la enmienda de Copenhague será suficiente para que un país se considere como Parte.

DISPOSICIÓN	DERECHO	OBLIGACIÓN	CONSECUENCIA JURÍDICA DE RATIFICAR	CONSECUENCIA JURÍDICA DE NO RATIFICAR	IMPORTANCIA EN EL MERCADO NACIONAL
<p>Modificación a los párrafos 5, 6 y 7 del artículo 4.⁶⁵</p> <p>Bromuro de metilo</p>		<p>a) Prohibición y desaliento de la exportación de tecnología que utilice o tenga por objeto producir bromuro de metilo, a países no Parte.</p> <p>b) Abstenerse de conceder nuevos créditos o cualquier tipo de ayuda destinada a facilitar la producción de bromuro de metilo a países que no sean Parte.</p>		<p>México como país regulado por el primer párrafo del artículo 5 (país en vías de desarrollo), no está en posición de recibir tecnología, ni apoyo económico para producir el bromuro de metilo, de países Parte.</p>	<p>El bromuro de metilo se utiliza como plaguicida agrícola en la producción de fresas, jitomates y flores de ornato de exportación.</p> <p>Actualmente se importan 1826.21 toneladas anuales, provenientes de los Estados Unidos.</p>

⁶⁵ Las palabras “ y en el grupo II del anexo C”, se sustituyeron por: “y en el grupo II del anexo C y en el anexo E”, para quedar como sigue:

5. Toda Parte se compromete a desalentar de la manera más efectiva posible la exportación a cualquier Estado que no sea Parte en el presente Protocolo, de tecnología para la producción y la utilización de sustancias controladas que figuran en los anexos A, B grupo **II- C y en el anexo E.**
6. Las Partes se abstendrán de conceder nuevas subvenciones, ayuda, créditos, garantías o programas de seguros para la exportación a Estados que no sean Partes en este Protocolo, de productos, equipo, fábricas o tecnologías que pudieran facilitar la producción de sustancias controladas que figuran en los anexos A, B, grupo **II-C y en el anexo E.**
7. Las disposiciones de los párrafos 5 y 6 no se aplicarán a productos, equipo, fábricas o tecnologías que mejoren el confinamiento, la recuperación, el reciclado o la destrucción de sustancias controladas, que fomenten el desarrollo de sustancias sustitutivas o que de algún modo contribuyan a la reducción de las emisiones de sustancias controladas que figuran en los anexos A, B, **II- C y en el anexo E.**

DISPOSICIÓN	DERECHO	OBLIGACIÓN	CONSECUENCIA JURÍDICA DE RATIFICAR	CONSECUENCIA JURÍDICA DE NO RATIFICAR	IMPORTANCIA EN EL MERCADO NACIONAL
<p>Modificación al art. 4, párrafo 8.⁶⁶</p> <p>HCFC's y el bromocloro-metano</p>	<p>Derecho de solicitar ante la RDP que, aun cuando un país no sea Parte, pueda importar y exportar SAO's, si cumple con:</p> <p>a) Los controles relativos a todas las SAO's, con excepción de los HCFC's y el bromocloro-metano.</p> <p>b) Los controles relativos al comercio con Estados no Partes.</p> <p>c) Presentar datos relativos a estas sustancias.</p>		<p>Esta disposición está dirigida para aquellos países que no vayan a ser Parte.</p>	<p>México podrá acogerse a este beneficio, si cumple con los siguientes requisitos:</p> <p>a) Cumplir con los controles relativos a todas las SAO's (con excepción del bromuro de metilo, HCFC's, y bromocloro-metano, ya que estas sustancias se añadieron en las enmiendas de Montreal y Beijing.</p> <p>b) Cumplir con los controles relativos al comercio con Estados no Partes.</p> <p>c) Presentar datos relativos a estas sustancias.</p>	

⁶⁶ La palabra "2G", se sustituyó por la palabra "2H", para quedar como sigue:

No obstante lo dispuesto en este artículo, podrán permitirse las importaciones mencionadas en los párrafos 1 a 4 *ter* del presente artículo, de y a cualquier Estado que no sea Parte en este Protocolo si en una reunión de las Partes se determina que ese Estado cumple cabalmente lo dispuesto en los artículos 2, 2A a 2E, artículo **2G y 2H** y el presente artículo y ha presentado datos a tal efecto en la forma prevista en el artículo 7.

DISPOSICIÓN	DERECHO	OBLIGACIÓN	CONSECUENCIA JURÍDICA DE RATIFICAR	CONSECUENCIA JURÍDICA DE NO RATIFICAR	IMPORTANCIA EN EL MERCADO NACIONAL
Se inserta el artículo 4A. ⁶⁷		En caso de que no se cumplan con los plazos establecidos para la eliminación de producción de una sustancia, no se podrán exportar las cantidades usadas, recicladas o regeneradas de esa sustancia, para otra cosa que no sea su destrucción.	México no puede exportar, para cualquier fin (solamente para destrucción), SAO's usadas recicladas o regeneradas, cuando no haya cumplido con la eliminación de la producción para consumo interno para aquellos usos distintos a los no esenciales, de dicha sustancia.	Si no se cumple con la obligación de eliminación en relación con sustancias que México ya se encontraba obligado a suprimir (HBFC,s), no se tendrá la obligación de prohibir la exportación de dicha sustancia para su reciclaje o regeneración.	

⁶⁷ **Artículo 4A: Control del comercio con Estados que sean Partes en el Protocolo**

1. En el caso de que transcurrida la fecha que le sea aplicable para la supresión de una sustancia controlada, una Parte no haya podido, pese a haber adoptado todas las medidas posibles para cumplir sus obligaciones derivadas del Protocolo, eliminar la producción de esa sustancia para el consumo interno con destino a usos distintos de los convenidos por las Partes como esenciales, esa Parte prohibirá la exportación de cantidades usadas, recicladas y regeneradas de esa sustancia, para cualquier fin que no sea su destrucción.
2. El párrafo 1 del presente artículo se aplicará sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 11 del Convenio y en el procedimiento relativo al incumplimiento elaborado en virtud del artículo 8 del Protocolo.

DISPOSICIÓN	DERECHO	OBLIGACIÓN	CONSECUENCIA JURÍDICA DE RATIFICAR	CONSECUENCIA JURÍDICA DE NO RATIFICAR	IMPORTANCIA EN EL MERCADO NACIONAL
Se inserta el art. 4B. ⁶⁸		Las Partes se comprometen a establecer y poner en práctica un sistema de concesión de licencias para importación y exportación de SAO's.	México se encuentra obligado a establecer un sistema de concesión de licencias. Sin embargo, nuestro país ya cuenta con este sistema, por lo que no representa una nueva acción a implementar a partir de la ratificación, en su caso.	México no tendría la obligación de establecer el sistema de concesión de licencias.	

⁶⁸ **Artículo 4B: Sistema de licencias:**

1. Las Partes establecerán y pondrán en práctica, para el 1º de enero de 2000 o en el plazo de tres meses a partir de la entrada en vigor del presente artículo para cada una de ellas, un sistema de concesión de licencias para la importación y exportación de sustancias controladas nuevas, usadas, recicladas y regeneradas enumeradas en los anexos A, B y C.
2. Sin perjuicio de lo dispuesto en el párrafo 1 del presente artículo, si una Parte que opera al amparo del párrafo 1 del artículo 5 decide que no está en condiciones de establecer y poner en práctica un sistema para la concesión de licencias para la importación y exportación de sustancias controladas enumeradas en los anexos C y E, podrá posponer la adopción de esas medidas hasta el 1º de enero de 2005 y el 1º de enero de 2002, respectivamente.
3. En el plazo de tres meses a partir de la fecha en que introduzcan su sistema de licencias, las Partes informarán a la Secretaría del establecimiento y el funcionamiento de dicho sistema.
4. La Secretaría preparará y distribuirá periódicamente a todas las Partes una lista de las Partes que le hayan informado de su sistema de licencias y remitirá esa información al Comité de Aplicación para su examen y la formulación de recomendaciones pertinentes a las Partes.

2. Enmienda de Beijing

DISPOSICIÓN	DERECHO	OBLIGACIÓN	CONSECUENCIA JURÍDICA DE RATIFICAR	CONSECUENCIA JURÍDICA DE NO RATIFICAR	IMPORTANCIA EN EL MERCADO NACIONAL
Se modifica el artículo 2, párrafo 5. ⁶⁹ HCFC's	Se añaden los HCFC's al artículo, por lo que entran dentro de las sustancias que pueden ser suministradas por la transferencia de derechos de producción.	Notificar a la Secretaría de Ozono, las transferencias de derechos de producción que se realicen, especificando las condiciones de transferencia y el período al que se apliquen.	a) Estamos en la posibilidad de transferir a otros países parte de nuestros derechos de producción de HCFC's . b) En caso de transferencia, debemos de realizar la correspondiente notificación a la Secretaría.	Nos deja fuera de la posibilidad de transferir parte de nuestros derechos de producción de HCFC's .	Los HCFC's son las sustancias alternativas y de transición para la eliminación de CFC's , por lo que son muy importantes para la industria mexicana de: refrigeración, aire acondicionado y espumado, entre otros. Nuestro país produjo 8776 toneladas de HCFC's en el 2005. Asimismo, se importaron 11172.66 toneladas de esta sustancia, proveniente de los Estados Unidos.

⁶⁹ Las palabras "2A a 2E" se sustituyeron por las palabras "2ª a 2F", para quedar como sigue:

5 Toda Parte podrá, por uno o más períodos de control, transferir a otra Parte cualquier proporción del nivel calculado de su producción establecido en los artículos **2A a 2F** y artículo 2H, siempre que el total de todos los niveles calculados de producción de las Partes interesadas con respecto a cada grupo de sustancias controladas no supere los límites de producción establecidos en esos artículos para ese grupo. Cada una de las Partes interesadas deberá notificar a la Secretaría esas transferencias de producción, especificando las condiciones de la transferencia y el período a que se aplica.

DISPOSICIÓN	DERECHO	OBLIGACIÓN	CONSECUENCIA JURÍDICA DE RATIFICAR	CONSECUENCIA JURÍDICA DE NO RATIFICAR	IMPORTANCIA EN EL MERCADO NACIONAL
Se modificó el párrafo 8 del artículo 2F. ⁷⁰ HCFC's		Se establecen límites para la producción de HCFC's, en función del "nivel de base de producción" (bajo fórmula de cálculo). En una interpretación conjunta de esta disposición con la prevista en el artículo 5, párrafo 8 ter, inciso a) (se analiza más adelante), la disposición bajo estudio, únicamente aplica a los países desarrollados.	México como país en desarrollo, está obligado a limitar la producción de los HCFC's de acuerdo al "nivel de base de producción" marcados en la disposición que se estudia, a partir de enero de 2016.	En el 2016 no se estará obligado a limitar la producción de los HCFC's en los niveles establecidos. ⁷¹	Los HCFC's son las sustancias alternativas y de transición para la eliminación de CFC's. Son muy importantes para la industria mexicana de: refrigeración, aire acondicionado, espumado, etc. En México ⁷² : se consumen 14526.33 toneladas métricas anuales de los HCFC's (datos del año 2005), se producen 8776 toneladas métricas, se exportan 5422.33 y se importan 11,172.66, mayormente de E.U.

⁷⁰ Toda Parte que produzca una o más de estas sustancias (HCFC's) velará por que en el período de 12 meses contados a partir del 1° de enero de 2004, y en cada período sucesivo de 12 meses, su nivel calculado de producción supere, anualmente, el promedio de:

- La suma de su nivel calculado de consumo en 1989 de las sustancias controladas enumeradas en el Grupo I del anexo C y el 2,8% de su nivel calculado de consumo en 1989 de las sustancias controladas enumeradas en el Grupo I del anexo A;
- La suma de su nivel calculado de producción en 1989 de las sustancias controladas enumeradas en el Grupo I del anexo C y el 2,8% de su nivel calculado de producción en 1989 de las sustancias controladas enumeradas en el Grupo I del anexo A. No obstante, a fin de satisfacer las necesidades básicas internas de las Partes que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5, su nivel calculado de producción podrá superar ese límite hasta en una cantidad igual al 15% de su nivel calculado de producción de las sustancias controladas enumeradas en el Grupo I del anexo C definidas *supra*.

⁷¹ Ver nota número 53.

⁷² Informe de la SEMARNAT a la Secretaría de Ozono del PNUMA del año 2005.

DISPOSICIÓN	DERECHO	OBLIGACIÓN	CONSECUENCIA JURÍDICA DE RATIFICAR	CONSECUENCIA JURÍDICA DE NO RATIFICAR	IMPORTANCIA EN EL MERCADO NACIONAL
Se añade el artículo 2I. ⁷³ Bromocloro- metano		Se establecen los controles para el bromocloro- metano , estableciendo fecha de eliminación total de esta sustancia para el 2002. Lo anterior aplicará salvo que las Partes decidan permitir un nivel de producción y consumo necesario para satisfacer los usos necesarios.	México se obliga a la eliminación del bromocloro- metano.	México no tendría la obligación de eliminar el bromocloro- metano.	De acuerdo a lo investigado, no hay mercado de esta sustancia en México.

⁷³ Artículo 2I: Bromoclorometano

Cada Parte velará por que en el período de 12 meses contados a partir del 1° de enero de 2002, y en cada período sucesivo de 12 meses, su nivel calculado de consumo y producción de las sustancias controladas enumeradas en el Grupo III del anexo C no sea superior a cero. Este párrafo se aplicará salvo en la medida en que las Partes decidan permitir un nivel de producción o consumo necesario para satisfacer los usos esenciales según lo acordado por ellos.

DISPOSICIÓN	DERECHO	OBLIGACIÓN	CONSECUENCIA JURÍDICA DE RATIFICAR	CONSECUENCIA JURÍDICA DE NO RATIFICAR	IMPORTANCIA EN EL MERCADO NACIONAL
<p>Se añaden los párrafos 1quin y 1sex del artículo cuarto.⁷⁴</p> <p>HCFC's y bromocloro-metano</p>		<p>a) Se prohíbe la importación de HCFC's de países que no sean Parte a partir del 2004.</p> <p>b) Se prohíbe la importación de bromoclorometano de países que no sean Parte a partir del 25 de febrero del 2003.</p>	<p>México sólo puede importar HCFC's y bromocloro-metano de países Parte, teniendo que prohibir la importación de dichas sustancias de países no Parte.</p>	<p>México podrá importar HCFC's de cualquier país. Sin embargo, como más adelante se verá, los países que sean Parte, no podrán exportarle a México HCFC's.</p>	<p>Los HCFC's son las sustancias alternativas y de transición para la eliminación de CFC's. Son muy importantes para la industria mexicana de: refrigeración, aire acondicionado, espumado etc. En México⁷⁵: se consumen 14526.33 toneladas métricas anuales de los HCFC's (datos del año 2005), se producen 8776 toneladas métricas, se exportan 5422.33 y se importan 11,172.66, mayormente de EE.UU.</p>

⁷⁴ *1quin*. Al 1º de enero de 2004, cada Parte prohibirá la importación de sustancias controladas enumeradas en el Grupo I del anexo C de cualquier Estado que no es Parte en el presente Protocolo.

1sex. En el plazo de un año contado a partir de la fecha de entrada en vigor del presente párrafo, cada Parte prohibirá la importación de las sustancias controladas enumeradas en el Grupo III del anexo C de cualquier Estado que no es Parte en el presente Protocolo.

Nota: estos párrafos no aparecen en la versión electrónica del Protocolo que proporciona el PNUMA en la siguiente dirección: <http://www.unep.org/ozone/docs/Montreal-Protocol-Booklet-sp.doc>

⁷⁵ Informe de la SEMARNAT a la Secretaría de Ozono del PNUMA de 2005.

DISPOSICIÓN	DERECHO	OBLIGACIÓN	CONSECUENCIA JURÍDICA DE RATIFICAR	CONSECUENCIA JURÍDICA DE NO RATIFICAR	IMPORTANCIA EN EL MERCADO NACIONAL
<p>Se añaden los párrafos 2^{quin} y 2^{sex} del artículo cuarto.⁷⁶</p> <p>HCFC's y bromocloro-metano</p>		<p>a) Se prohíbe la exportación de HCFC's a países que no sean Parte a partir del 2004.</p> <p>b) Se prohíbe la exportación de bromocloro-metano a países que no sean Parte a partir del 25 de febrero del 2003.</p>	<p>México no puede exportar HCFC's ni bromocloro-metano a países que no sean Parte, a partir de que entren en vigor estas disposiciones. Sólo podrá hacerlo con países Parte.</p>	<p>A México no le podrán exportar ni HCFC's, ni bromocloro-metano de países Parte, por no ser Parte.</p>	<p>Los HCFC's son las sustancias alternativas y de transición para la eliminación de CFC's. Son muy importantes para la industria mexicana de: refrigeración, aire acondicionado, espumado, etc. En México⁷⁷: se consumen 14526.33 toneladas métricas anuales de los HCFC's (datos del año 2005), se producen 8776 toneladas métricas, se exportan 5422.33 y se importan 11,172.66, mayormente de E.U.</p>

⁷⁶ 2^{quin}. Al 1º de enero de 2004, cada Parte prohibirá la exportación de sustancias controladas enumeradas en el Grupo I del anexo C a cualquier Estado que no es Parte en el presente Protocolo.

2^{sex}. En el plazo de un año contado a partir de la fecha de entrada en vigor del presente párrafo, cada Parte prohibirá la exportación de las sustancias controladas enumeradas en el Grupo III del anexo C a cualquier Estado que no es Parte en el presente Protocolo.

⁷⁷ Informe de la SEMARNAT a la Secretaría de Ozono del PNUMA de 2005.

DISPOSICIÓN	DERECHO	OBLIGACIÓN	CONSECUENCIA JURÍDICA DE RATIFICAR	CONSECUENCIA JURÍDICA DE NO RATIFICAR	IMPORTANCIA EN EL MERCADO NACIONAL
Se modificaron los párrafos 5, 6 y 7 del artículo 4. ⁷⁸ HCFC's y bromocloro-metano		a) Prohibición y desaliento de la exportación de tecnología que utilice o tenga por objeto producir HCFC's o bromocloro-metano a países que no sean Parte. b) Abstenerse de conceder nuevos créditos o cualquier tipo de ayuda destinada a facilitar la producción de HCFC's o bromocloro-metano a países que no sean Parte.	En caso de que México dejara de ser considerado como país al amparo del artículo 5, y estuviese en la posibilidad de exportar tecnología u otorgar créditos a países en vías de desarrollo, sólo puede hacerlo con aquellos que son países Parte.	A México no le podrán transferir tecnología que utilice o produzca HCFC's o bromocloro-metano, ni ayuda financiera que apoye dicha producción, de países Parte.	

⁷⁸ Las palabras “anexos A, B grupo II- C y en el anexo E”, se sustituyeron por: “A, B, C Y E”, para quedar como sigue:

5. Toda Parte se compromete a desalentar de la manera más efectiva posible la exportación a cualquier Estado que no sea Parte en el presente Protocolo de tecnología para la producción y la utilización de sustancias controladas que figuran en los **anexos A, B, C Y E**.
6. Las Partes se abstendrán de conceder nuevas subvenciones, ayuda, créditos, garantías o programas de seguros para la exportación a Estados que no sean Partes en este Protocolo de productos, equipo, fábricas o tecnologías que pudieran facilitar la producción de sustancias controladas que figuran en los **anexos A, B, C Y E**.
7. Las disposiciones de los párrafos 5 y 6 no se aplicarán a productos, equipo, fábricas o tecnologías que mejoren el confinamiento, la recuperación, el reciclado o la destrucción de sustancias controladas, que fomenten el desarrollo de sustancias sustitutivas o que de algún modo contribuyan a la reducción de las emisiones de sustancias controladas que figuran en los anexos **A, B, C Y E**.

DISPOSICIÓN	DERECHO	OBLIGACIÓN	CONSECUENCIA JURÍDICA DE RATIFICAR	CONSECUENCIA JURÍDICA DE NO RATIFICAR	IMPORTANCIA EN EL MERCADO NACIONAL
Se modifica el párrafo 8 del artículo 4. ⁷⁹ HCFC's y bromocloro-metano	Derecho de solicitar ante la RDP que, aún cuando un país no sea Parte del Protocolo, pueda importar y exportar SAO's, si cumple con: a) controles relativos a todas las SAO's, b) controles de comercio con Estados no Parte y c) presenta datos de todas las SAO's, a excepción de los relativos a HCFC's y bromocloro metano.		Enmienda dirigida para aquellos países que no vayan a ser Parte.	México podrá acogerse a este beneficio, si cumple con los siguientes requisitos: a) cumplir con los controles relativos a todas las SAO's, (a excepción de los HCFC's y bromoclorometano, ya que estas sustancias se incluyeron en la enmienda de Beijing). b) cumplir con los controles relativos al comercio con Estados no Parte y c) presentar datos de todas las SAO's, a excepción de los relativos a HCFC's y bromoclorometano.	

⁷⁹ Las palabras “2A a 2E y artículos 2G y 2H”, se sustituyen por “2A a 2I”, para quedar como sigue:
No obstante lo dispuesto en este artículo, podrán permitirse las importaciones mencionadas en los párrafos 1 a 4 *ter* del presente artículo, de y a cualquier Estado que no sea Parte en este Protocolo si en una reunión de las Partes se determina que ese Estado cumple cabalmente lo dispuesto en los artículos 2, **2A a 2I** y el presente artículo y ha presentado datos a tal efecto en la forma prevista en el artículo 7.

DISPOSICIÓN	DERECHO	OBLIGACIÓN	CONSECUENCIA JURÍDICA DE RATIFICAR	CONSECUENCIA JURÍDICA DE NO RATIFICAR	IMPORTANCIA EN EL MERCADO NACIONAL
Se modifica el artículo 5, párrafo 8ter, inciso a), última oración. ⁸⁰ HCFC's		Establece que a partir del 1º de enero del 2016 , las Partes que operan al amparo del art. 5, deberán cumplir con las medidas de control establecidas en el párrafo 8 del artículo 2F, relativas a los HCFC's . Establece el nivel base para la eliminación de HCFC's para los países que operan al amparo del artículo 5, que es el 2015, previendo como fecha de congelación el 2016.	A partir del 1º de enero del 2016, México debe congelar su producción y consumo de HCFC's. ⁸¹	No se estará obligado a limitar su consumo y producción.	Los HCFC's son las sustancias alternativas y de transición para la eliminación de CFC's. Son muy importantes para la industria mexicana de: refrigeración, aire acondicionado, espumado, etc. En México ⁸² : se consumen 14526.33 toneladas métricas anuales de los HCFC's (datos del año 2005), se producen 8776 toneladas métricas , se exportan 5422.33 y se importan 11,172.66 , mayormente de E.U.

⁸⁰ 8 ter. De conformidad con el párrafo 1 bis supra:

- a) Toda Parte que opere al amparo del párrafo 1 del presente artículo velará por que en el período de doce meses contado a partir del 1º de enero de 2016, y en cada período sucesivo de doce meses, su nivel calculado de consumo de las sustancias controladas que figuran en el grupo I del anexo C no supere, anualmente, su nivel calculado de consumo en 2015. Al 1º de enero de 2016, toda Parte que opera al amparo del párrafo 1 del presente artículo deberá cumplir con las medidas de control establecidas en el párrafo 8 del artículo 2F y, como base para el cumplimiento de estas medidas de control, utilizará el promedio de sus niveles calculados de producción y consumo en 2015;

⁸¹ ver nota número 53

⁸² Informe de la SEMARNAT a la Secretaría de Ozono del PNUMA de 2005.

DISPOSICIÓN	DERECHO	OBLIGACIÓN	CONSECUENCIA JURÍDICA DE RATIFICAR	CONSECUENCIA JURÍDICA DE NO RATIFICAR	IMPORTANCIA EN EL MERCADO NACIONAL
Se modifica el párrafo 2 del artículo 7. ⁸³ Bromocloro- metano	Se excluye la presentación de datos de 1989 del bromocloro- metano.		No se tiene que presentar datos referentes al bromocloro- metano.		

⁸³ 2 Las palabras “anexos B y C” se sustituyen por las palabras “anexo B y los grupos I y II del anexo C”, para quedar como sigue:
 Toda Parte proporcionará a la Secretaría datos estadísticos sobre su producción, importaciones y exportaciones de cada una de las sustancias controladas:

- enumeradas en el **anexo B y los grupos I y II del anexo C**, correspondientes al año 1989;
- enumeradas en el anexo E, correspondientes al año 1991, o las estimaciones más fidedignas que sea posible obtener de dichos datos, cuando no se disponga de ellos, a más tardar tres meses después de la fecha en que hayan entrado en vigor para esa Parte las disposiciones del Protocolo referentes a las sustancias enumeradas en los anexos B, C y E, respectivamente.

DISPOSICIÓN	DERECHO	OBLIGACIÓN	CONSECUENCIA JURÍDICA DE RATIFICAR	CONSECUENCIA JURÍDICA DE NO RATIFICAR	IMPORTANCIA EN EL MERCADO NACIONAL
Se modifica el artículo 7, párrafo 3. ⁸⁴		Obligación de presentar datos relativos a la cantidad anual de bromuro de metilo utilizado para aplicaciones de cuarentena. Los datos se comunicarán a más tardar nueve meses después del final del año a que se refieran.	México está obligado a presentar ante la Secretaría, informes anuales de bromuro de metilo utilizado en aplicaciones de cuarentena.	No existe la obligación de presentar estos datos.	En México se consumen 1927.34 toneladas métricas al año (datos del año 2005) y se importan 1826.21 toneladas métricas al año (datos del año 2005), se exportan 101.13 toneladas y no se produce.

⁸⁴ 3. Toda Parte proporcionará a la Secretaría datos estadísticos de su producción anual (tal como se define en el párrafo 5 del artículo 1) de cada una de las sustancias controladas enumeradas en los anexos A, B, C y E indicará, por separado, para cada sustancia:

Las cantidades utilizadas como materias primas,

Las cantidades destruidas mediante tecnologías aprobadas por las Partes, y

Las importaciones de y exportaciones a Partes y Estados que no son Partes, respectivamente, respecto del año en que las disposiciones referentes a las sustancias enumeradas en los anexos A, B, C y E, respectivamente, hayan entrado en vigor para esa Parte, así como respecto de cada año subsiguiente. **Cada Parte proporcionará a la Secretaría datos estadísticos sobre la cantidad anual de sustancias controladas enumeradas en el anexo E utilizadas para aplicaciones de cuarentena y previas al envío. Los datos se comunicarán a más tardar nueve meses después del final del año a que se refieran.**

DISPOSICIÓN	DERECHO	OBLIGACIÓN	CONSECUENCIA JURÍDICA DE RATIFICAR	CONSECUENCIA JURÍDICA DE NO RATIFICAR	IMPORTANCIA EN EL MERCADO NACIONAL
Se modifica el artículo 17. ⁸⁵		Los Estados que ratifiquen la enmienda estarán obligados a asumir, inmediatamente después de la fecha en que entre en vigor la enmienda para ese Estado, los controles establecidos para todas las SAO'S y los relativos al comercio de sustancias con países no parte.	De manera general, debemos cumplir con todos los controles establecidos en el Protocolo, tomando en cuenta que somos Parte de los países artículo 5.	Solamente debemos de cumplir con las obligaciones establecidas en el Protocolo original y las derivadas de las enmiendas de Londres y Copenhague.	

⁸⁵ **Artículo 17:** Partes que se adhieran al Protocolo después de su entrada en vigor:

Con sujeción a las disposiciones del artículo 5, cualquier Estado u organización de integración económica regional que pase a ser Parte en el presente Protocolo después de la fecha de su entrada en vigor asumirá inmediatamente todas las obligaciones previstas en el artículo 2, así como las previstas en los artículos 2A a 2I y en el artículo 4, que sean aplicables en esa fecha a los Estados y organizaciones de integración económica regional que adquirieron la condición de Partes en la fecha de entrada en vigor del Protocolo.

DISPOSICIÓN	DERECHO	OBLIGACIÓN	CONSECUENCIA JURÍDICA DE RATIFICAR	CONSECUENCIA JURÍDICA DE NO RATIFICAR	IMPORTANCIA EN EL MERCADO NACIONAL
Anexo C Bromocloro- metano		Se añade como SAO el bromocloro- metano	Obligación de tratar al bromocloro- rometano como sustancia SAO y aplicarle los controles establecidos para ella en el Protocolo.	No estamos obligados a tratar a esta sustancia como SAO.	

IV. Consideraciones económicas respecto de la ratificación de las enmiendas de Montreal y Beijing

A continuación se señalan las consecuencias de índole económica, a partir de la ratificación de las enmiendas en comento:

1. Enmienda de Montreal

- México puede estar en el comercio del bromuro de metilo. Como país Parte de la enmienda, puede exportar e importar dicha sustancia con los países Parte de la enmienda.
- En México se consumen 1927.34 toneladas métricas al año (datos del año 2005), se importan 1826.21 toneladas métricas al año (datos del año 2005), se exportan 101.13 toneladas y no se produce esta sustancia.
- En México, el bromuro de metilo se utiliza como fumigante para el cultivo de las fresas, jitomates y flores de ornato de exportación.
- México puede recibir ayuda económica, así como transferencia de tecnología para la producción del bromuro de metilo.

De lo anterior se infiere, que si México no produce y tiene que importar bromuro de metilo para satisfacer las necesidades internas, fue económicamente positivo ratificar la enmienda, pues de lo contrario el país se quedaría fuera del comercio internacional.

2. Enmienda de Beijing

a) HCFC's.

- México está obligado a controlar la producción de los HCFC's, para que ésta no rebase los límites establecidos por la fórmula referida en la enmienda. Esta obligación entra en vigor hasta el 1 de enero de 2016. Mientras tanto, México no se encuentra obligado a controlar la producción de los HCFC's.⁸⁶
- México puede:
 - Transferir derechos de producción de HCFC's.
 - Importar y exportar HCFC's a los países que son Parte.
 - Recibir ayuda económica, así como transferencia de tecnología para la producción de HCFC's.

⁸⁶ Véase nota número 53.

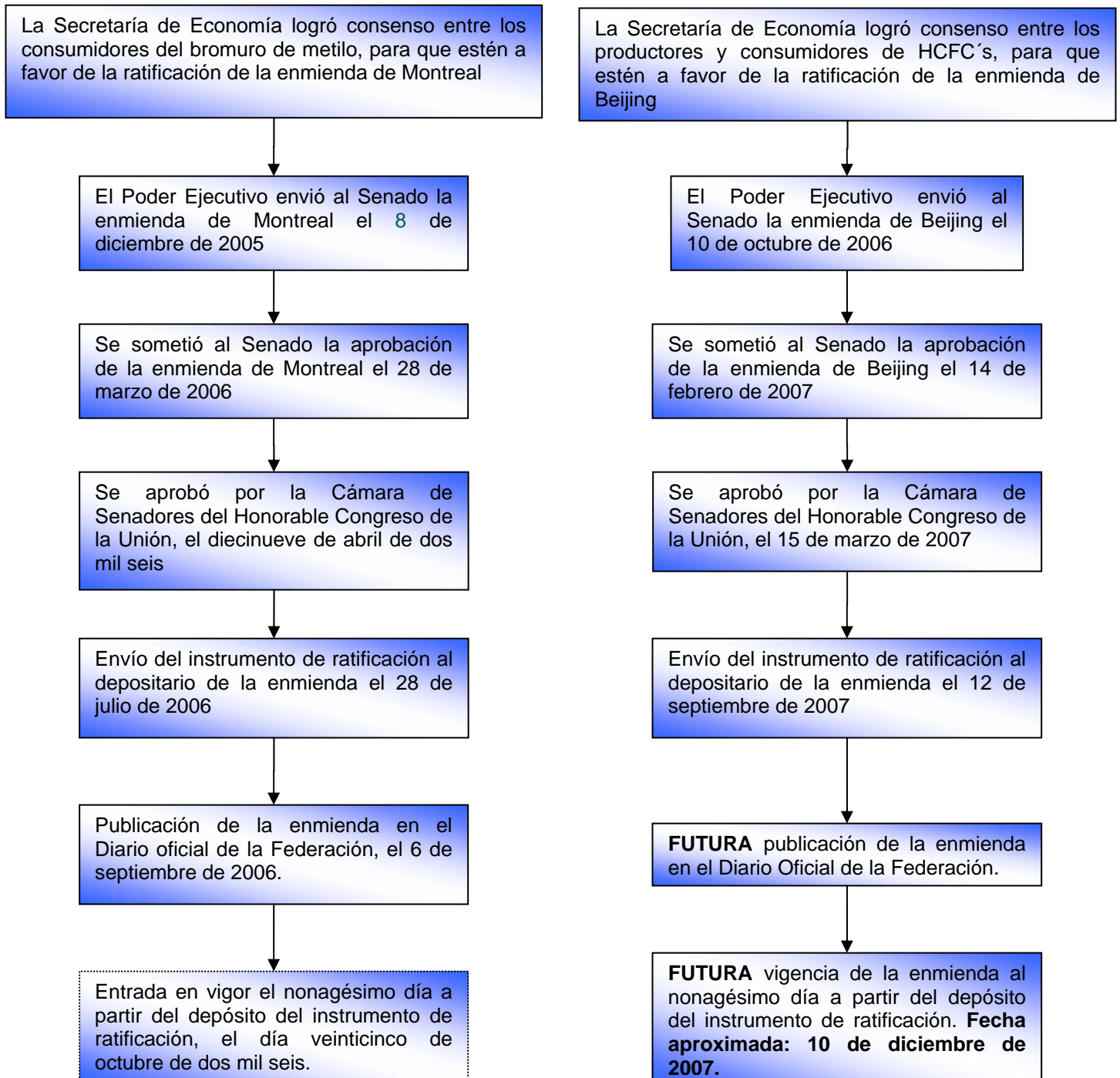
- México, en el año 2005, consumió 14,526.33 toneladas métricas de HCFC's, se produjeron 8776 toneladas métricas, se exportaron 5422.33 y se importaron 11,172.66, principalmente de EE.UU.
- México utiliza los HCFC's como sustancia de transición para la eliminación de CFC's.
- Los HCFC's son utilizados para la industria de refrigeración y aire acondicionado.

De lo anterior se concluye, que las limitantes que impone la enmienda en cuanto a la producción de esta sustancia entran en vigor hasta el 2016, y mientras tanto, más que representar limitaciones, la enmienda brinda beneficios. Entre los beneficios que aporta es el que se pueda tener acceso a la transferencia de tecnología que pudiera ayudar a afrontar el compromiso de control de producción del año 2016.

b) Bromoclorometano

- México está obligado a eliminar el consumo y producción de bromoclorometano.
- México puede formar parte del comercio entre los países Parte, pudiendo tanto importar como exportar.
- De acuerdo a lo investigado, en México el bromoclorometano no es importante ni se encuentra en el mercado. Es importante aclarar que quizá esta falta de información se deba a que sólo hasta que entre en vigor la enmienda de Beijing, se tendrá obligación de entregar informes acerca de dicha sustancia. Lo anterior implica que no exista información a la que se pueda acceder en relación con este tema.

V. Ruta crítica de ratificación de las enmiendas de Montreal y de Beijing, y status actual



Conclusiones

1. De acuerdo a los estudios científicos, el agotamiento de la capa de ozono se debe a la acumulación de las sustancias denominadas “Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono” (SAO’s); las cuales son producidas por las actividades desarrolladas por el ser humano.
2. El agotamiento de la capa de ozono permite la entrada directa de rayos UV a la atmósfera terrestre, que a su vez provoca efectos perjudiciales en la salud humana y en los ecosistemas.
3. Los niveles de sustancias que agotan el ozono presentes en la atmósfera alcanzaron su nivel récord a principios del decenio de 1990 y están decreciendo según lo previsto y en concordancia con la disminución de la producción de las SAO’s, lo que demuestra que el Protocolo de Montreal funciona.
4. No obstante lo anterior, en cuanto a los niveles futuros, hay cierta incertidumbre respecto de las emisiones de bancos de CFC, la producción de HCFC (que está aumentando) y el transporte en la atmósfera de esas sustancias.
5. Actualmente el agotamiento de la capa de ozono a nivel mundial está en su máximo nivel. Se espera que para el año 2049 se logre una recuperación a los niveles anteriores a 1980 en las latitudes medias, **cuatro años más tarde de lo que se había calculado en la evaluación de 2002**, la diferencia se debe a mejores cálculos de las emisiones de los bancos y a una producción de HCFC-22 superior a la prevista.
6. También se espera que para el año 2065 desaparezca el agujero de la capa de ozono sobre el Antártico, es decir, quince años más tarde del pronóstico de la evaluación de 2002, pero ello obedece a un mayor conocimiento del transporte en la atmósfera y no a defectos del Protocolo de Montreal.
7. **Los compromisos que fueron asumidos por México al ratificar el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono son:** Protección de la salud humana y el medio ambiente contra los efectos del agotamiento de la capa de ozono; protección conjunta de la capa de ozono y eventualmente su rehabilitación; investigación e intercambio de información; transferencia de conocimiento y tecnología entre las Partes; y la implementación de políticas apropiadas para controlar, limitar, reducir o prevenir las actividades humanas en su Estado.

8. **El Protocolo de Montreal tiene** por objeto establecer los mecanismos que los signatarios del Convenio de Viena debían implementar, para limitar la producción, el consumo y, en general, el uso de las SAO's (entró en vigor el 1° de Enero de 1989).
9. **Los mecanismos desarrollados por el Protocolo establecen** las sustancias que deben ser controladas (pudiéndose agregar nuevas sustancias a controlar) y la forma en que deben ser controladas.
10. **El Protocolo establece un trato diferenciado para los países en vías de desarrollo. En el artículo 5** del mismo se establecen las regulaciones especiales, las cuales principalmente son: un calendario especial para la eliminación de las SAO's, para los países artículo 5; acceso a sustancias y tecnologías alternativas; posibilidad de recibir por parte de otros países Parte y organismos internacionales ayuda y créditos; período de gracia para el cumplimiento de las obligaciones; y acceso al mecanismo financiero. México forma parte de los países al amparo del artículo 5.
11. El Protocolo prevé que los países que operan al amparo del artículo 5, puedan producir o consumir SAO's, en cantidades superiores a las establecidas, para satisfacer las necesidades básicas internas del país.
12. Como parte de los mecanismos de control establecidos por el Protocolo, se encuentra la restricción de comercio de las sustancias controladas con los países no Parte. Las razones de dichas restricciones se deben a que pueden funcionar como factor de presión para los países que no son Parte (para que se integren al Convenio y al Protocolo), pueden evitar la posibilidad de que la producción de SAO's migre a países que no son Partes y, finalmente, desalientan la exportación de tecnología para producir y utilizar las sustancias controladas.
13. **Otro de los medios de control** establecidos por el Protocolo es la obligación de implementar por parte de los países Parte **un sistema de licencias** que controlen las importaciones y exportaciones de las sustancias controladas.
14. Las **restricciones al comercio** de las sustancias controladas impuestas por el Protocolo de Montreal, pudieran considerarse en contra de los principios de comercio internacional. Ante ello, la comunidad internacional ha adoptado las siguientes soluciones: adopción de prácticas económicas ambientalmente amigables; la adopción del criterio consistente en que las medidas comerciales acordadas entre las Partes en un acuerdo ambiental, aunque sean incompatibles con las normas de la OMC, se pueden considerar como *Lex specialis* (tratado más especializado), y por lo tanto, sus disposiciones deben prevalecer sobre las del primero (normas de comercio de la OMC); el artículo XX del GATT contiene una cláusula de compatibilidad que establece que las regulaciones de la OMC se deben

interpretar de tal manera que no afecten los derechos y las obligaciones de las Partes de los acuerdos internacionales de medio ambiente; la integración de cláusulas que establezcan la preeminencia de los acuerdos ambientales sobre las cláusulas comerciales del tratado en caso de incompatibilidad; y la integración de cláusulas por las cuales se requiera que toda medida que se adopte respecto de un producto, respete el principio de trato nacional y no restrinja el comercio más allá de lo necesario para alcanzar los objetivos legítimos como salvaguardar el medio ambiente, la vida animal, vegetal y la salud de la población.

15. **El Protocolo también establece mecanismos financieros y de transferencia tecnológica, como el fondo multilateral** que sufragará a título de donación o en condiciones concesionadas, los "costos adicionales acordados" en que incurran los países en desarrollo que operan al amparo del párrafo 1 del artículo 5, para que puedan cumplir las medidas de control previstas en el Protocolo.

16. **En caso de que exista un incumplimiento de las medidas establecidas por el Protocolo**, la comunidad internacional podrá aplicar alguna de las medidas contenidas en la "lista indicativa de medidas". Las medidas son recomendadas por el Comité de Instrumentación. Las medidas podrán ser las siguientes: prestación de asistencia (incluida la necesaria para reunir y notificar datos); asistencia técnica; transferencia de tecnología; asistencia financiera; transferencia de información; capacitación; advertencias; y la suspensión de derechos y prerrogativas específicos establecidos en el Protocolo.

17. **Al haber ratificado el Protocolo, México como país del artículo 5 recibe la siguiente regulación especial:** eliminación de SAO's, aplicándose el calendario correspondiente a los países del artículo 5; acceso a sustancias y tecnologías alternativas; recibir subsidios, ayuda y créditos para la obtención y uso de sustancias y tecnologías alternativas; período de gracia de diez años para el cumplimiento de las medidas de control; acceso al mecanismo financiero para facilitar la transferencia de productos sustitutivos de las SAO's y tecnologías conexas.

18.El calendario aplicable a México para regular las SAO's, es el siguiente:

SAO	Porcentaje de reducción en países en vías de desarrollo
CFCs	0% en 1999, 50% en 2005, 85% en 2007, 100% en 2010
Halones	0% en 2002, 50% en 2005, 100% en 2010
Tetracloruro de carbono	85% en 2005, 100% en 2010
1,1,1-Tricloroetano	0% en 2003, 30% en 2005, 70% en 2010, 100% en 2015
HBFCs	100% en 1996
HCFCs	0% en 2016, 100% en 2040
Bromuro de Metilo	0% en 2002, 20% en 2005, 100% en 2015

19. Para cumplir con sus obligaciones, México ha llevado a cabo las siguientes actividades:

- a) Asignación de cuotas para la fabricación y/o importación de CFC's a cada empresa fabricante y/o importadora de CFC's;
- b) Implementación del "Programa Mexicano de Eliminación de CFC's (con esto se redujo el 87% del consumo de CFC's en el país);
- c) Imposición de medidas no arancelarias para la importación de SAO's, tales como la obtención de permisos para importar algunas SAO's, que forman parte de las sustancias tóxicas sujetas a regulación;
- d) Expedición de Normas Oficiales Mexicanas: NOM-EM-125-ECOL-1998 (prohíbe la fabricación e importación de refrigeradores y demás artículos refrigerantes que contuvieran CFC's), NOM- 021- ENER/SCFI/ECOL-2000, NOM- 022- ENER/SCFI/ECOL-2000;
- e) Tipificación de la conducta de producir, almacenar, traficar, importar, exportar, y en general, manejar SAO's, de manera ilícita o sin aplicar las medidas de prevención correspondientes como delito federal;
- f) Celebración de convenios voluntarios.
- g) Operación del Banco de halones, que propicia el reciclaje y reuso de halones en el sistema de control de incendios.
- h) Creación de la Unidad de Protección de la Capa de Ozono, para el desarrollo de proyectos. En el año 2003 se realizó la mayor inversión en proyectos, con un total de 32.5 millones de dólares.

20. El cumplimiento de nuestro país frente al Protocolo ha sido exitoso. Hasta la fecha, solamente se rebasaron los niveles referentes al nivel básico de la sustancia controlada del grupo II del anexo B (tetracloruro de carbono), ya que en 2005 se reportaron 89,540 toneladas de consumo, lo cual excede nuestro nivel de consumo máximo permitido de 9,376 toneladas.
21. **La enmienda de Beijing** regula las actividades relacionadas con **los HCFC's, y al bromoclorometano** (como una nueva SAO bajo control); imponiéndoseles medidas de control para su producción, consumo, restricciones al comercio, transferencia de tecnología y otorgamiento de créditos.
22. México, en el año 2005, consumió 14, 526.33 toneladas métricas de HCFC's, se produjeron 8776 toneladas métricas, se exportaron 5422.33 y se importaron 11,172.66, principalmente de EE.UU. Las actividades que en México se realizan con HCFC's y CFC's son para la industria de la refrigeración y aire acondicionado.
23. **En relación al bromuro de metilo**, en México se consumen 1927.34 toneladas métricas al año (datos del año 2005), se importan 1826.21 toneladas métricas al año (datos del año 2005), se exportan 101.13 toneladas y **no se produce esta sustancia**. Se utiliza como fumigante (cultivo de fresas para exportación, jitomates y flores de ornato).
24. **Si México no hubiera ratificado la enmienda de Montreal y la de Beijing:**
- a) México no podría importar ni exportar bromuro de metilo con aquellos países que son Parte de la enmienda (i.e., Estados Unidos, la Unión Europea, Canadá, etc.).
 - b) México no estaría en posición de recibir tecnología, ni apoyo económico, para producir el bromuro de metilo de países Parte.
 - c) México no tendría la obligación de establecer el sistema de concesión de licencias.
 - d) En el año 2016, México no estaría obligado a limitar la producción de los HCFC's en los niveles establecidos.
 - e) México no tendría la obligación de eliminar el bromoclorometano.
 - f) A México no le podrían exportar HCFC's, ni bromoclorometano, los países Parte, por no ser Parte.

- g) A México no le podrían transferir tecnología que utilice o produzca HCFC's o bromoclorometano, ni ayuda financiera que apoye dicha producción, de países Parte.

25. El status actual de las obligaciones en relación con las enmiendas de Montreal y de Beijing es:

- a) México se obligó a no comercializar bromuro de metilo, con países no Parte. A su vez, México puede importar y exportar el bromuro de metilo con países Parte.
- b) México no puede exportar, para cualquier fin (solamente para destrucción), SAO's usadas, recicladas o regeneradas, cuando no haya cumplido con la eliminación de la producción para consumo interno para aquellos usos distintos a los no esenciales, de dicha sustancia.
- c) México se encuentra obligado a establecer un sistema de concesión de licencias.
- d) Se está en la posibilidad de transferir a otros países, una parte de los derechos de producción de HCFC's, que tiene México.
- e) México, como país en desarrollo, está obligado a limitar la producción de los HCFC's de acuerdo al "nivel de base de producción", a partir de enero de 2016.
- f) México se obligó a la eliminación del bromoclorometano.
- g) México sólo puede importar HCFC's y bromoclorometano de países Parte, teniendo que prohibir la importación de dichas sustancias de países no Parte.
- h) México no puede exportar HCFC's ni bromoclorometano a países que no sean Parte, sólo puede hacerlo con países Parte.
- i) A partir del 1º. de enero del 2016, México debe congelar su producción y consumo de HCFC's.
- j) México está obligado a presentar ante la Secretaría de Ozono del PNUMA, **informes anuales de bromuro de metilo** utilizado en aplicaciones de cuarentena, a partir de que entre en vigor la enmienda de Beijing.
- k) México está obligado a tratar al **bromoclorometano** como sustancia SAO y aplicarle los controles establecidos para ella en el Protocolo.
- l) Debe cumplir con todos los controles establecidos en el Protocolo, tomando en cuenta que somos Parte de los países artículo 5.

Bibliografía

1. Birnie W, Patricia y Boyle, Alan, *Basic Documents on International Law and Environment*, (Claredon Press, Oxford, 1995).
2. Brañes, Raúl, *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*, (Ed. Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, Fondo de Cultura Económica, 2ª. ed., México, 2000).
3. GATT/WTO, *Trade and Environment in the - Back ground note by the Secretariat. B. Outline*. (High Level Symposium on Trade and Environment, Ginebra, 15-16 de Marzo de 1999).
4. Lawrence, Peter M, *International legal regulation for protection of the ozone layer: some problems of implementation*, *Journal of Environmental Law*, Vol. 2, No. 1 (Oxford University Press, 1990).
5. PNUMA, Secretaría de Ozono, *Manual del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la Capa de Ozono*, 7ª., edición (2006).
6. PNUMA, Secretaría de Ozono, *Manual del Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono*, 7ª., edición (2006).
7. Sands, Philippe, *Principles of International Environmental Law, volume I, Frameworks, Standards and Implementation*, (Manchester University Press, Manchester and New York, 1990).

Hemerografía

1. Acción Ozono, Industria y Medio Ambiente del PNUMA, No. 23, julio de 1997, publicación trimestral.
2. Acción Ozono, Industria y Medio Ambiente del PNUMA, No. 26, abril de 1998, publicación trimestral.
3. Acción Ozono, Industria y Medio Ambiente del PNUMA, No. 30, abril de 1999, publicación trimestral.
4. American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers INC, artículo "*La Enmienda de Beijing*", boletín informativo de Julio de 2003, vol. 1, no. 1.
5. Celis Aguilar Álvarez, Humberto, "*El Derecho Internacional como Fuente Creadora de Normas Ambientales*", revista PEMEX Lex, no. 73-74, de julio-agosto de 1994, información jurídica, pp. 59-63.
6. CITES, Secretariat, "*The Relationship between the Convention on the International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora and the WTO*". (WT/CTE/W7165).
7. Environmental Protection Agency, "*HCFC's questions and answers*", <http://www.epa.gov>.
8. Kemper, Ronald, artículo "*International Trade and International Technology Transfer to eliminate ozone- depleting substances*". (United Nations, Botswana), *Intl. Environ. Affairs*, Invierno de 1996.
9. Lawrence, Peter M, paper workshop "*Technology Transfer Funds and the Law, Recent Amendments to the Montreal Protocol Substances that Deplete the Ozone layer*". *Journal of Environmental Law*, 1992; Vol. 4, p.p. 15-27.
10. Plancarte García Naranjo, Francisco, Artículo "*La Contaminación Atmosférica*", www.ine.gob.mx.

Disposiciones Legales Internacionales

1. Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio.
2. Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (1994).
3. Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados.
4. Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono.
5. Enmienda de Beijing al Protocolo de Montreal, (acordada en Beijing el 3 de diciembre de 1999).
6. Enmienda de Copenhague al Protocolo de Montreal, (acordada por la cuarta Reunión de las Partes, noviembre de 1992).
7. Enmienda de Londres al Protocolo de Montreal, (acordada por la segunda Reunión de las Partes, julio 1990).
8. Enmienda de Montreal al Protocolo de Montreal, (acordada por la novena Reunión de las Partes, 1997).
9. Protocolo de Montreal Relativo a Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono, (versión original).
10. Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono, en su forma ajustada y/o enmendada en Londres, Copenhague, Viena, Montreal y Beijing.
11. Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

Disposiciones Legales Internas

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
2. Código Penal Federal.
3. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
4. Ley sobre la Celebración de Tratados.
5. *NOM- 021- ENER/SCFI/ECOL-2000*, Eficiencia energética, requisitos de seguridad al usuario y eliminación de clorofluorocarbonos (CFC's) en acondicionadores de aire tipo cuarto. Límites, métodos de prueba y etiquetado".
6. *NOM- 022- ENER/SCFI/ECOL-2000*, Eficiencia energética, requisitos de seguridad al usuario y eliminación de clorofluorocarbonos (CFC's) para aparatos de refrigeración comercial autocontenidos. Límites, métodos de prueba y etiquetado.
7. *NOM-EM-125-ECOL-1998*, Que establece las especificaciones de protección ambiental y la prohibición del uso de compuestos clorofluorocarbonos en la fabricación e importación de refrigeradores, refrigeradores-congeladores y congeladores electrodomésticos, enfriadores de agua, enfriadores-calentadores de agua y enfriadores-calentadores de agua para beber con o sin compartimiento refrigerador, refrigeradores para uso comercial y acondicionadores de aire tipo cuarto.
8. Reglas del Procedimiento para la Obtención de Autorizaciones de Importación de Mercancías Sujetas a Regulación por parte de las Dependencias que integran la CICOPLAFEST.

**Documentos oficiales de la UNEP
obtenidos de la página de Internet:
<http://ozone.unep.org>**

1. Consecuencias de Hacerse o no Parte en el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono y en el Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono (UNEP/OzL.Pro/12/INF/5).
2. Consecuencias de la entrada en vigor de las enmiendas de Beijing, en particular, en relación con el comercio y el abastecimiento de HCFC's (UNEP/OzL.pro.15/7).
3. Reportes de la 12ª., 13ª., 14ª., 15ª., 16ª., 17ª. y 18ª. Reunión de las Partes del Protocolo de Montreal.
4. Reportes de 1ª. y 2ª. Reunión Extraordinaria de las Partes del Protocolo de Montreal.
5. Resumen de las medidas de control en el marco del Protocolo de Montreal, incluidas las relativas a las necesidades básicas internas de las partes que operan al amparo del artículo 5, (UNEP/OzL/pro/BD/1).
6. Tabla de Países, Firmas y Ratificaciones del Convenio de Viena, el Protocolo de Montreal y sus Enmiendas, actualizada a octubre de 2007.
7. UNEP/OzL.Pro.19/2, *"Issues for discussion by and information for the attention of the Nineteenth Meeting of the Parties Montreal"*, Septiembre, 2007.
8. WMO/UNEP, *Executive Summary, Scientific Assessment of Ozone Depletion* (2006).