

Protocolo de Montreal:
sustancias que agotan la capa
de ozono y otras sustancias
contaminantes





Algunas mercancías que cruzan las fronteras son consideradas “ambientalmente nocivas” para la salud humana o para los ecosistemas; por sus características peligrosas, por su mal uso potencial, o por su impacto a la biodiversidad o a las especies. Estos productos incluyen químicos prohibidos o restringidos, desechos peligrosos y tóxicos, organismos vivos modificados y especies de flora y fauna silvestres en peligro de extinción. Muchos de ellos están controlados por acuerdos multilaterales ambientales (AMAs) y otros tratados, como la Convención de Armas Químicas.



El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) es la voz del medio ambiente en el Sistema de las Naciones Unidas.



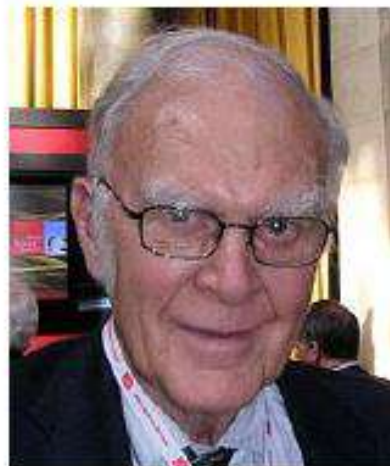
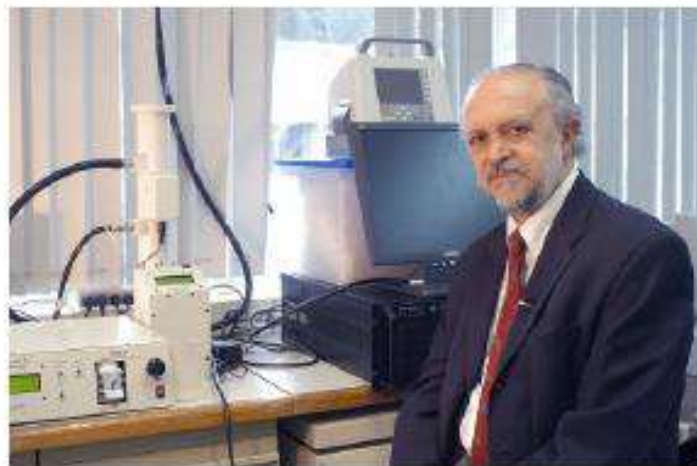
Es un acuerdo internacional que controla la producción y consumo de sustancias químicas específicas de manufactura sintética que destruyen la capa de ozono (SAO), el escudo protector del planeta. El ozono es un gas que se presenta de forma natural en la atmósfera. La gran cantidad de ozono que se encuentra en la parte superior de la atmósfera, conocida como estratosfera (20 a 50 Km), es frecuentemente nombrada "capa de ozono", esta capa envuelve todo el globo terráqueo y actúa como filtro para la dañina radiación ultravioleta (UV).



El Protocolo de Montreal



A comienzos de 1974, un científico mexicano (Mario Molina) y otro de EE.UU. (Sherwood Rowland) anunciaron que si la industria continuaba liberando a la atmósfera un millón de toneladas al año de gases clorofluorocarbonados (CFC), comúnmente llamados freones, el ozono se disminuiría causando efectos nocivos a la naturaleza y al hombre. Incluso hicieron un enfático llamado para prohibir el uso de esos gases. En 1995 les otorgaron el Premio Nobel.



José Mario Molina - Pasquel





Convención de Viena para la Protección de la capa de Ozono y Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono



Secretaría del Ozono.- El Secretariado del Convenio de Viena de 1985 para la Protección de la Capa de Ozono y del Protocolo de Montreal de **1987**; En octubre de **2016**, todas las Partes del Protocolo de Montreal adoptaron la **Enmienda de Kigali**.



Los nombres de las SAO

Las sustancias agotadoras del ozono son conocidas bajo una variedad de nombres y números:

- » Nombres químicos abreviados o completos, (CHCIF₂, HCFC 22).
- » Nombres comerciales, (FREON 22, Genetron 22).
- » Números CAS, (75-45-6).
- » Números NU, (1018).
- » Números ASHRAE. (R-22).

Números ASHRAE

La designación de la ASHRAE (siglas en inglés para la Sociedad Americana de Ingenieros en Calefacción, Refrigeración, y Aire acondicionado)

para los refrigerantes se define en su estándar 34-1997, en la "Designación numérica y clasificación de seguridad de refrigerantes".

Ejemplo del número ASHRAE: R-123

Donde "R" significa refrigerante.

Los dígitos iniciando por la derecha:

1° - el 3, indica átomos de flúor (3).

2° - el 2, indica átomos de Hidrógeno, se resta uno, menos 1 (1).

3° - el 1, indica átomos de Carbono, se suma uno, mas 1 (2).

Los átomos de Cloro se calculan de acuerdo al "F", "H" y "C" por lo tanto, R-123 contiene $6-3(\text{F})-1(\text{H}) = 2$ átomos de Cloro.

R-123 representa al Dicloro-Trifluoro - Etano o C₂HCl₂F₃ (HCFC-123).

29.03 Derivados halogenados de los hidrocarburos.

3824.70 Mezclas que contengan derivados halogenados de metano, etano o propano:



Categorías principales de las Sustancias agotadoras de la capa de ozono

[Perhalogenados (CFC)]		[(HCFC) y (HBCFC)]	
Anexo A, grupo I	Cloro flúor carbonos (CFCs)	Anexo C, grupo I	Hidro cloro fluoro carbonos (HCFCs)
Anexo A, grupo II	Halones (bromo cloro fluoro carbonos)	Anexo C, grupo II	Hidro bromo fluoro carbonos (HBFCs)
Anexo B, grupo I	Otros Cloro Flúor carbonos (CFCs)	Anexo C, grupo III	Bromo cloro metano
Anexo B, grupo II	Tetra cloruro de carbono	Anexo E, grupo I	Bromuro de Metilo
Anexo B, grupo III	Metil cloroformo	Refrigerantes	Mezclas

29.03	Derivados halogenados de los hidrocarburos.
2903.1	- Derivados clorados de los hidrocarburos acíclicos saturados:
2903.2	- Derivados clorados de los hidrocarburos acíclicos no saturados:
2903.3	- Derivados fluorados, derivados bromados y derivados yodados, de los hidrocarburos acíclicos:
2903.7	- Derivados halogenados de los hidrocarburos acíclicos con dos halógenos diferentes, por lo menos:
2903.8	- Derivados halogenados de los hidrocarburos ciclánicos, ciclénicos o cicloterpénicos
2903.9	- Derivados halogenados de los hidrocarburos aromáticos:

Refrigerantes libres de halógenos

Amoniaco	NH ₃
Dióxido de Carbono	CO ₂
Butano, Isobutano	C ₄ H ₁₀
Propano	C ₃ H ₈

R 717	2814.10.01.00
R-744	2811.21.03.01
R-600, R-600a	2901.10.05.01
R290	2711.12.01.00

Grupo de sustancias que no agotan la capa de ozono sin embargo repercuten en el calentamiento global

Grupo Hidro flúor carbonos (HFC)

HFC -134a	1,1,1,2 - Tetrafluoroetano	CF ₃ CH ₂ F	2903.39.99.99
HFC -152a	1,1 - Difluoroetano	CHF ₂ CH ₃	2903.39.99.02
HFC -125	Pentafluoroetano	CF ₃ CHF ₂	2903.39.99.99

Grupo de mezclas de Hidro flúor carbonos (HFC)

Mezclas de Hidro fluoro carbonos	(HFCs) _n H _m F _x	R-404A, R-508A	3824.78.01.00
----------------------------------	---	----------------	---------------

38.24

Preparaciones aglutinantes para moldes o núcleos de fundición; productos químicos y preparaciones de la industria química o de las industrias conexas (incluidas las mezclas de productos naturales), no expresados ni comprendidos en otra parte.

3824.7

- Mezclas que contengan derivados halogenados de metano, etano o propano.





PNUMA - Acuerdos Multilaterales Ambientales



La Organización Mundial de Aduanas (OMA), trabaja actualmente con los tratados encaminados a la protección al ambiente, como es el caso del Convenio de **Basilea** sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, el Protocolo de **Cartagena** sobre seguridad de la biotecnología, la Convención sobre la prohibición de **armas químicas** y sobre su destrucción, la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES), el Protocolo de **Montreal** sobre las sustancias que agotan la capa de ozono, el Convenio de **Róterdam** sobre el procedimiento de acuerdo fundamentado previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional y el Convenio de **Estocolmo** sobre contaminantes orgánicos persistentes, todos ellos, apoyados por la **INTERPOL**.



ESTOCOLMO



ROTTERDAM



CARTAGENA



Interpol



BASILEA

ADUANAS VERDES



CITES



OPAQ



PNUMA



Convenio de Basilea sobre los Movimientos Transfronterizos de Residuos Peligrosos y su Eliminación

www.basel.int



Estos desechos incluyen: desechos farmacéuticos, drogas y medicinas; desechos procedentes de la producción, fórmulas y uso de disolventes orgánicos; baterías de desecho a base de plomo y ácido; algunos ensamblados eléctricos y electrónicos de desecho; desechos de vidrio de tubos de rayos catódicos; asbestos de desecho; aceite/agua de desecho, hidrocarburos/agua en emulsiones; y desechos de naturaleza explosiva no sujetos a otra legislación.

38.25 - Productos residuales de la industria química o de las industrias conexas, no expresados ni comprendidos en otra parte; desechos y desperdicios municipales; lodos de depuración; los demás desechos citados en la Nota 6 del presente Capítulo.



Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP)

www.pops.int



STOCKHOLM
CONVENTION

**Derivados
clorados**

**Éteres
halogenados**

El Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes está dirigido a la protección de la salud humana y del medio ambiente de un grupo de químicos peligrosos denominados contaminantes orgánicos persistentes (COPs).

El Convenio es un acuerdo global para proteger la salud humana y el medio ambiente de las sustancias químicas que permanecen intactas en el ambiente por periodos prolongados, se distribuyen extensamente en la geografía y se acumulan en el tejido adiposo de humanos y de animales. Son tóxicos tanto para los seres humanos como para la vida silvestre.



Los 12 COP llamados la docena sucia

Aldrina	2903.82.99.00
Clordano	2903.82.04.00
DDT (Dicloro Difenil Tricloroetano)	2903.92.04.00
Dieldrina	2910.40.01.00
Endrina	2910.50.01.00
Heptacloro	2903.82.02.00
Mirex	2903.83.01.00
Toxafeno	2903.89.99.99
Hexaclorobenzeno	2903.92.01.00
Bifenilos Policlorinado (PCBs)	2903.99.99.99
Dioxinas Cloradas	2932.99.99.99
Furanos Clorinados	2932.19.99.01

Los nuevos COP regulados

Alfa Hexaclorociclohexano	2903.81.04.00
Beta Hexaclorociclohexano	2903.81.04.00
Clordecona	2914.71.01.00
Pentabromodifenil éter	2909.30.10.99
Octabromodifenil éter	2909.30.10.99
Hexabromobifenilo	2903.94.01.00
Lindano	2903.81.04.00
Pentaclorobenzeno	2903.93.01.00
Ácido Perfluorooctano sulfónico, sus sales y Perfluorooctano	2904.31.01.00 2904.3



Convenio de Rotterdam sobre el Procedimiento de Acuerdo Fundamentado Previo (PIC) aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional.
www.pic.int

Capítulo 28 Compuestos de Mercurio de la Partida 28.52.

Capítulo 29 Productos químicos orgánicos.

Capítulo 38 Productos diversos de las industrias químicas.

Notas de subpartida.

- 1 Las subpartidas 3808.52 y 3808.59 comprenden únicamente los productos de la partida 38.08, que contengan una o más de las sustancias siguientes:
Ver listado.
- 2 Las subpartidas 3808.61 a 3808.69 comprenden únicamente productos de la partida 38.08, que Contengan: Ver listado.
- 3 Las subpartidas 3824.81 a 3824.88 comprenden únicamente las mezclas y preparaciones que contengan una o más de las sustancias siguientes:
Ver listado.

Químicos y pesticidas	CAS	Sistema Armonizado	
		Puro	Formulado
Ácido 2,4,5-Triclorofenoxyacetico y sus sales y ésteres	93-76-5	2918.91.01.00	3808.59.99.99
Aldrina	309-00-2	2903.82.99.00	3808.59.99.99
Binapacrilto	485-31-4	2916.16.01.00	3808.59.99.99
Captafol	2425-06-1	2930.80.01.00	3808.59.02.00
Clordane	57-74-9	2903.82.04.00	3808.59.02.00
Clordimeformo	6164-98-3	2925.21.01.00	3808.59.99.99
Clorobencilato	510-15-6	2918.18.01.00	3808.59.99.99
DDT (Dicloro Difenil Tricloroetano)	50-29-3	2903.92.04.00	3808.52.01.00
Dieldrina	60-57-1	2910.40.01.00	3808.59.99.99
2-Metil-4,6-dinitrofenol (DNOC) y sus sales (amonio, potasio y sodio)	534-52-1; 2980-64-5; 5787-96-2; 2312-76-7	2908.92.01.00	3808.91 / 93
Dinoseb y sus sales	88-85-7	2908.91.01.00	3808.59.99.99
Dinoseb acetato	2813-95-8	2915.36.01.00	3808.59.99.99

Químicos y pesticidas	CAS	Sistema Armonizado	
		Puro	Formulado
1,2 - dibromoetano (EDB)	106 - 93- 4	2903.31.01.00	3808.59
Dicloruro de etileno	107 - 06-2	2903.15.01.00	3808.59
Óxido de etileno (Oxirano)	75-21 - 8	2910.10.01.00	3808.59 3824.81
Fluoroacetamida	640-19 -7	2924.12.99.00	3808.59
HCH (isómeros mezclados)	608-73-1	2903.	3808.50
Heptacloro	76-44-8	2903.82.02.00	3808.59
Hexaclorobenceno	118 - 74-1	2903.92.01.00	3808.59
Lindano	58-89-9	2903.81.04.00	3808.59.02.00
Monocrotofos	6923 - 22- 4	2924.12.99.00	3808.59
Paratión	56-38-2	2920.11.01.00	3808.59.02.00
Toxafeno (canfedor)	8001 - 35- 2	2903.89.99.99	3808.59

Químicos y pesticidas	CAS	Sistema Armonizado	
		Puro	Formulado
Metamidofos	10265-92-6	2930.80.99.00	3808.59
Fosfamidón y mezcla de isómeros (E)&(Z)	13171-21-6	2924.12.03.00	3808.59
Metil paratión	298-00-0	2920.11.03.00	3808.59
Pentadorofenol y salsas y ésteres	87-86-5	2908.11.01.00 2908.19.99.00 - sales	3808.59 3808.91/94, 99
Tetraetil de plomo	78-00-2	2931.10.01.00	
Tetrametil de plomo	75-74-1	2931.10.01.00	
fosfato de Tris (2,3 dibromopropilo)	126-72-7	2919.10.01.00	
Asbestos		2524.10.03.00 - Crocidolita 2524.90.99.01/02 - demás	
Compuestos de Mercurio incluyendo los compuestos inorgánicos y orgánicos del mercurio		28.52	3808.



**CBD**

Protocolo de Cartagena sobre
Seguridad de la Biotecnología
(Convenio sobre la Diversidad
Biológica)
www.biodiv.org

Artículo 18
manejo, transporte,
empaquetado e identificación.

El Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología es un tratado internacional que busca proteger la diversidad biológica de riesgos potenciales que originan los organismos vivos modificados (OVM) producidos por la biotecnología moderna. Tales organismos son con frecuencia llamados organismos genéticamente modificados, OGM.

Sujetos al procedimiento de acuerdo fundamentado previo (AFP); tiene por objeto asegurar que el exportador proporcione la información que la Parte de importación necesita para tomar una decisión informada acerca de permitir la importación de un OVM en su territorio.

Paso 1: Notificación por el exportador. Paso 2: Acuse de recibo de la notificación por parte del importador. Paso 3: Adopción de decisiones.



Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES),
www.cites.org

**NORMA Oficial Mexicana
NOM-059-SEMARNAT-2010**

La CITES

- » Regula el comercio internacional con especímenes de especies de flora y fauna silvestre enlistados en tres apéndices, sobre la base de un sistema de permisos y certificados.
- » Para las especies del Apéndice I, en peligro de extinción, el comercio internacional está generalmente prohibido, y para las de los apéndices II y III, el comercio internacional está permitido, pero bajo regulación.

Protección ambiental -Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio -Lista de especies en riesgo.



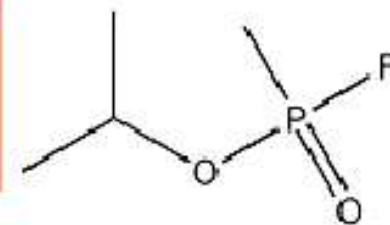
Organización para la Prohibición de las Armas Químicas (OPAQ) – Convención sobre Armas Químicas

www.opcw.org

La Convención es un tratado internacional por el que se prohíbe el desarrollo, la producción, el almacenamiento, la transferencia y el empleo de armas químicas, y se dispone además la destrucción de estas armas en un plazo de tiempo específico.

Sarín: Metil fosfono fluoridato de O- isopropilo; CAS: 107-44-8

sarín, también conocido como "agente nervioso Gas B" o GB, es un compuesto órgano fosforado





UNODC

United Nations Office on Drugs and Crime

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC)
www.unodc.org/unodc/en/organized-crime/law-enforcement.html



www.interpol.int de Interpol



MARCANDO EL PASO
— EN EL CUMPLIMIENTO DEL —
COMERCIO EXTERIOR
Y ADUANAS

www.tlcasociados.com.mx



tlc@tlcasociados.com.mx