

# Protección de la capa de ozono: aspectos legales

*Protection of ozone layer: legal aspects*  
*Protection de la couche d'ozone: aspects légaux*

## Redactoras:

Angelina Constans Aubert  
*Ingeniero Técnico Químico*

Montserrat Solórzano Fàbrega  
*Licenciada en Derecho*

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES  
DE TRABAJO

*En esta NTP se presenta un resumen de la legislación de la Unión Europea, aplicable directamente a España, a partir del Reglamento (CE) nº 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de septiembre de 2009 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono. Esta NTP sustituye la 706 y está actualizada a 19.8.2010.*

*Aunque en la nomenclatura química formal se usa el término "halo-carbonos", en la legislación europea de referencia se emplea el término "halo-carburos". Dado que se incluyen citas literales de la misma se ha mantenido el término "halo-carburos" en todo el texto.*

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

## 1. INTRODUCCIÓN

Se ha comprobado que las emisiones continuadas de sustancias que agotan la capa de ozono (SAO) la deterioran considerablemente. Existen pruebas de la disminución de la carga atmosférica de estas sustancias y se han observado señales tempranas de recuperación. Sin embargo, no se prevé que la recuperación de la capa de ozono hasta el nivel de concentraciones existentes antes del 1980 tenga lugar antes de mediados del siglo XXI.

Hay que tener en cuenta que, en la actualidad, muchas alternativas a las SAO tienen un elevado potencial de calentamiento global. Por lo tanto, siempre que se disponga de alternativas técnicamente viables con un potencial de calentamiento reducido, es necesario minimizar y eliminar la producción de las SAO.

Debido a que el Reglamento (CE) nº 2037/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de junio de 2000, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono, ha sido modificado en diversas ocasiones y de forma sustancial, el mismo se ha refundido en el nuevo Reglamento (CE) nº 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de septiembre de 2009, el cual es aplicable a partir del 1 de enero de 2010.

### Antecedentes

La Decisión 88/540/CEE del Consejo, de 14 de octubre de 1988, aprueba en nombre de la Comunidad Económica Europea el Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono de 1985 y el Protocolo de Montreal de 1987 relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono (DOCE L 297 de 31.10.1988) adoptando posteriormente las enmiendas que se hacen al Protocolo.

La Comunidad Europea, que ya había publicado el Reglamento (CE) nº 3093/1994 de acuerdo con el Convenio de Viena y el Protocolo de Montreal, creyó necesario adoptar medidas adicionales para garantizar una protección suficiente de la salud humana y del medio ambiente

de los efectos nocivos de dichas emisiones, publicando el Reglamento (CE) nº 2037/2000, ahora sustituido por el Reglamento (CE) nº 1005/2009.

Debido a la amplia disponibilidad de tecnologías y sustancias alternativas de sustitución de las SAO, es necesario establecer medidas de control más estrictas que las fijadas en el Reglamento 2037/2000 y en el Protocolo. En virtud del mismo, a partir de 2010 los hidroclorofluorocarburos vírgenes no se podrán utilizar para el mantenimiento y revisión de los aparatos de aire acondicionado. A la vez se ha eliminado la producción e introducción en el mercado de los clorofluorocarburos, otros clorofluorocarburos totalmente halogenados, los halones, el tetracloruro de carbono, el 1,1,1-tricloroetano, los hidrobromofluorocarburos, el bromoclorometano y el bromuro de metilo, se prohíbe así la comercialización de dichas sustancias y los aparatos que los contengan. Salvo algunas excepciones para usos esenciales y para necesidades básicas de las Partes de acuerdo con el artículo 5 del Protocolo.

Debido a las continuas innovaciones que se producen, la Comisión ha de proceder a la revisión periódica de este Reglamento y presentar propuestas, en particular respecto a las exenciones y excepciones previstas cuando estén disponibles alternativas viables, desde el punto de vista técnico y económico. Así como adaptar los Anexos del mismo a las decisiones de las partes para asegurar el cumplimiento del Protocolo.

## 2. REGLAMENTO (CE) Nº 1005/2009

El Reglamento (CE) nº 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, sobre sustancias que agotan la capa de ozono (DOCE L 286 de 31.10.2009) es directamente aplicable a los Estados miembros como el Reglamento (CE) 2037/2000, anterior, al que deroga. A continuación se reproducen y detallan algunos aspectos de dicho reglamento.

## Objeto

“El presente Reglamento establece normas sobre la producción, importación, exportación, introducción en el mercado, uso, recuperación, reciclado, regeneración y destrucción de las sustancias que agotan la capa de ozono, sobre la comunicación de información acerca de dichas sustancias y sobre la importación, exportación, introducción en el mercado y uso de los productos y aparatos que contienen o dependen de estas sustancias”.

## Ámbito de aplicación

“El presente Reglamento se aplica a las sustancias reguladas, a las sustancias nuevas y a los productos y aparatos que contienen o dependen de sustancias reguladas”.

## Definiciones

A continuación se exponen algunas de las definiciones contenidas en el artículo 3 que se consideran de interés.

- **Sustancias reguladas**  
“Las sustancias enumeradas en el anexo I, incluidos sus isómeros, ya sea solas o en mezcla e independientemente de que sean sustancias vírgenes, recuperadas, recicladas o regeneradas”. Las sustancias reguladas del anexo I de dicho Reglamento se indican en la tabla 1.
- **Sustancias nuevas**  
“Las sustancias enumeradas en el anexo II, tanto si están aisladas como mezcladas, ya sean vírgenes, recuperadas recicladas o regeneradas”. Dichas sustancias están descritas en la tabla 2.
- **Agentes de transformación**  
“Las sustancias reguladas usadas como agentes de transformación química en las aplicaciones enumeradas en el anexo III”.
- **Potencial de agotamiento de ozono o PAO**  
“La cifra especificada en los anexos I y II que representa el efecto potencial de cada sustancia regulada o sustancia nueva sobre la capa de ozono”. (Ver tabla 1 y 2).
- **Nivel calculado**  
“Una cantidad que se calcula multiplicando la cantidad de cada sustancia y sumando, para cada uno de los grupos de sustancias reguladas que figura en el anexo I, considerado separadamente, las cifras resultantes”.
- **Aplicaciones de cuarentena**  
“Los tratamientos para evitar la introducción, el asentamiento o la propagación de plagas cuarentenarias (incluidas las enfermedades), o para asegurar su control oficial”. Dicho control es el efectuado por una autoridad nacional competente.
- **Productos y aparatos que dependen de sustancias reguladas**  
“Productos y aparatos que no funcionan sin sustancias reguladas, exceptuando los productos y aparatos utilizados para la producción, transformación, recuperación, reciclado, regeneración o destrucción de sustancias reguladas”.

## Prohibiciones

El capítulo II del Reglamento regula las *Prohibiciones*, el cual comprende:

- Artículo 4. “Queda prohibida la producción de sustancias reguladas”.
- Artículo 5 apartado 1: “Quedan prohibidos el uso y la introducción en el mercado de sustancias reguladas”.

- Artículo 6 apartado 1: “Queda prohibida la introducción en el mercado de productos y aparatos que contengan sustancias reguladas o dependan de ellas”.

## Exenciones y excepciones

El capítulo III establece las *exenciones y excepciones* de las sustancias reguladas:

### *Materias primas*

En el artículo 7 de dicho capítulo se especifica que: “podrán producirse, introducirse en el mercado y utilizarse sustancias reguladas como materias primas”.

“Los recipientes de tales sustancias llevarán una etiqueta con una indicación clara que estas solo pueden utilizarse como materias primas”. La Comisión podrá determinar la forma y contenido de la misma.

### *Agentes de transformación*

En el artículo 8 precisa que: “Las sustancias reguladas solo podrán usarse como agentes de transformación en instalaciones en servicio el 1 de septiembre de 1997 y si las emisiones son insignificantes”. Estas sustancias deben ir etiquetadas especificando que solo pueden utilizarse como agentes de transformación.

La Comisión si procede, debido a nueva información o a la evolución técnica o a las decisiones adoptadas por las partes, modificará el anexo III y la cantidad máxima de sustancias reguladas que podrán utilizarse como agentes de transformación o emitirse a partir de la utilización de éstos.

### *Usos esenciales de laboratorio y análisis de sustancias reguladas distintas de los hidroclorofluorocarburos*

Artículo 10: “Las sustancias reguladas distintas a los hidroclorofluorocarburos podrán producirse, introducirse en el mercado y utilizarse para usos de laboratorio y análisis, siempre que estén registradas y autorizadas”.

### *Producción, introducción en el mercado y uso de hidroclorofluorocarburos e introducción en el mercado de productos y aparatos que contengan hidroclorofluorocarburos o dependan de ellos*

Sin embargo, a pesar de las *prohibiciones* del artículo 4, podrán producirse hidroclorofluorocarburos siempre y cuando cada productor garantice que:

- El nivel calculado de su producción de hidroclorofluorocarburos en el período comprendido entre el 1 de enero de 2010 y el 31 de diciembre de 2010 y hasta el 31 de diciembre de 2013 no sobrepasa el 35% del nivel calculado de su producción en 1997.
- El nivel calculado de la producción de hidroclorofluorocarburos en el período comprendido entre el 1 de enero de 2014 hasta el 31 de diciembre de 2016 no sobrepasa el 14% del nivel calculado de su producción en 1997.
- El nivel calculado de la producción de hidroclorofluorocarburos en el período comprendido entre el 1 de enero de 2017 hasta el 31 de diciembre de 2019 no sobrepasa el 7% del nivel calculado de su producción en 1997.
- No se producirán hidroclorofluorocarburos después del 31 de diciembre de 2019.

Hay distintas exenciones de uso y comercialización de hidroclorofluorocarburos regenerados y reciclados para el

Grupo	Sustancias reguladas			A <sup>(1)</sup>	Grupo	Sustancias reguladas			A <sup>(1)</sup>
I	CFCL <sub>3</sub>	CFC-11	Triclorofluorometano	1,0	VIII	C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> F <sub>3</sub> Br <sub>2</sub>	HBFC-243 B2	Dibromotrifluoropropano	2,5
	CF <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	CFC-12	Diclorodifluorometano	1,0		C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> F <sub>4</sub> Br	HBFC-244 B1	Bromotetrafluoropropano	4,4
	C <sub>2</sub> F <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>	CFC-113	Triclorotrifluoroetano	0,8		C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> FBr <sub>3</sub>	HBFC-251 B1	Tribromofluoropropano	0,3
	C <sub>2</sub> F <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	CFC-114	Diclorotetrafluoroetano	1,0		C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> F <sub>2</sub> Br <sub>2</sub>	HBFC-252 B2	Dibromodifluoropropano	1,0
	C <sub>2</sub> F <sub>5</sub> Cl	CFC-115	Cloropentafluoroetano	0,6		C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> F <sub>3</sub> Br	HBFC-253 B1	Bromotrifluoropropano	0,8
II	CF <sub>3</sub> Cl	CFC-13	Clorotrifluorometano	1,0		C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> FBr <sub>2</sub>	HBFC-261 B2	Dibromofluoropropano	0,4
	C <sub>2</sub> FCl <sub>5</sub>	CFC-111	Pentaclorofluoroetano	1,0		C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> F <sub>2</sub> Br	HBFC-262 B1	Bromodifluoropropano	0,8
	C <sub>2</sub> F <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>	CFC-112	Tetraclorodifluoroetano	1,0		C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> FBr	HBFC-271 B1	Bromofluoropropano	0,7
	C <sub>3</sub> FCl <sub>7</sub>	CFC-211	Heptaclorofluoropropano	1,0		CHFCI <sub>2</sub>	HCFC-21 <sup>(3)</sup>	Diclorofluorometano	0,040
	C <sub>3</sub> F <sub>2</sub> Cl <sub>6</sub>	CFC-212	Hexaclorodifluoropropano	1,0		CHF <sub>2</sub> Cl	HCFC-22 <sup>(3)</sup>	Clorodifluorometano	0,055
	C <sub>3</sub> F <sub>3</sub> Cl <sub>5</sub>	CFC-213	Pentaclorotrifluoropropano	1,0		CH <sub>2</sub> FCI	HCFC-31	Clorofluorometano	0,020
	C <sub>3</sub> F <sub>4</sub> Cl <sub>4</sub>	CFC-214	Tetraclorotetrafluoropropano	1,0		C <sub>2</sub> HFCl <sub>4</sub>	HCFC-121	Tetraclorofluoroetano	0,040
	C <sub>3</sub> F <sub>5</sub> Cl <sub>3</sub>	CFC-215	Tricloropentafluoropropano	1,0		C <sub>2</sub> HF <sub>2</sub> Cl <sub>3</sub>	HCFC-122	Triclorodifluoroetano	0,080
	C <sub>3</sub> F <sub>6</sub> Cl <sub>2</sub>	CFC-216	Diclorohexafluoropropano	1,0		C <sub>2</sub> HF <sub>3</sub> Cl <sub>2</sub>	HCFC-123 <sup>(3)</sup>	Diclorotrifluoroetano	0,020
C <sub>3</sub> F <sub>7</sub> Cl	CFC-217	Cloroheptafluoropropano	1,0	C <sub>2</sub> HF <sub>4</sub> Cl		HCFC-124 <sup>(3)</sup>	Clorotetrafluoroetano	0,022	
III	CF <sub>2</sub> BrCl	halón-1211	Bromoclorodifluorometano	3,0	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> FCl <sub>3</sub>	HCFC-131	Triclorofluoroetano	0,050	
	CF <sub>3</sub> Br	halón-1301	Bromotrifluorometano	10,0	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	HCFC-132	Diclorodifluoroetano	0,050	
	C <sub>2</sub> F <sub>4</sub> Br <sub>2</sub>	halón-2402	Dibromotetrafluoroetano	6,0	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>3</sub> Cl	HCFC-133	Clorotrifluoroetano	0,060	
IV	CCl <sub>4</sub>	CTC	Tetraclorometano (tetracloruro de carbono)	1,1	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> FCl <sub>2</sub>	HCFC-141	Diclorofluoroetano	0,070	
V	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub> <sup>(2)</sup>	1,1,1-TCA	1,1,1-Tricloroetano (metilcloroformo)	0,1	CH <sub>3</sub> CFCl <sub>2</sub>	HCFC-141b <sup>(3)</sup>	1,1-Dicloro-1-fluoroetano	0,110	
VI	CH <sub>3</sub> Br	bromuro de metilo	Bromometano	0,6	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> F <sub>2</sub> Cl	HCFC-142	Clorodifluoroetano	0,070	
VII	CHFBBr <sub>2</sub>	HBFC-21 B2	Dibromofluorometano	1,00	CH <sub>3</sub> CF <sub>2</sub> Cl	HCFC-142b <sup>(3)</sup>	1-Cloro-1,1-difluoroetano	0,065	
	CHF <sub>2</sub> Br	HBFC-22 B1	Bromodifluorometano	0,74	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> FCl	HCFC-151	Clorofluoroetano	0,005	
	CH <sub>2</sub> FBr	HBFC-31 B1	Bromofluorometano	0,73	C <sub>3</sub> HFCl <sub>6</sub>	HCFC-221	Hexaclorofluoropropano	0,070	
	C <sub>2</sub> HFBBr <sub>4</sub>	HBFC-121 B4	Tetrabromofluoroetano	0,8	C <sub>3</sub> HF <sub>2</sub> Cl <sub>5</sub>	HCFC-222	Pentaclorodifluoropropano	0,090	
	C <sub>2</sub> HF <sub>2</sub> Br <sub>3</sub>	HBFC-122 B3	Tribromodifluoroetano	1,8	C <sub>3</sub> HF <sub>3</sub> Cl <sub>4</sub>	HCFC-223	Tetraclorotrifluoropropano	0,080	
	C <sub>2</sub> HF <sub>3</sub> Br <sub>2</sub>	HBFC-123 B2	Dibromotrifluoroetano	1,6	C <sub>3</sub> HF <sub>4</sub> Cl <sub>3</sub>	HCFC-224	Triclorotetrafluoropropano	0,090	
	C <sub>2</sub> HF <sub>4</sub> Br	HBFC-124 B1	Bromotetrafluoroetano	1,2	C <sub>3</sub> HF <sub>5</sub> Cl <sub>2</sub>	HCFC-225	Dicloropentafluoropropano	0,070	
	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> FBr <sub>3</sub>	HBFC-131 B3	Tribromofluoroetano	1,1	CF <sub>3</sub> CF <sub>2</sub> CHCl <sub>2</sub>	HCFC-225ca <sup>(3)</sup>	3,3-Dicloro-1,1,1,2,2-pentafluoropropano	0,025	
	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>2</sub> Br <sub>2</sub>	HBFC-132 B2	Dibromodifluoroetano	1,5	CF <sub>2</sub> ClCF <sub>2</sub> CHClF	HCFC-225cb <sup>(3)</sup>	1,3-Dicloro-1,1,2,2,3-pentafluoropropano	0,033	
	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>3</sub> Br	HBFC-133 B1	Bromotrifluoroetano	1,6	C <sub>3</sub> HF <sub>6</sub> Cl	HCFC-226	Clorohexafluoropropano	0,100	
	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> FBr <sub>2</sub>	HBFC-141 B2	Dibromofluoroetano	1,7	C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> FCl <sub>5</sub>	HCFC-231	Pentaclorofluoropropano	0,090	
	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> F <sub>2</sub> Br	HBFC-142 B1	Bromodifluoroetano	1,1	C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> F <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>	HCFC-232	Tetraclorodifluoropropano	0,100	
	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> FBr	HBFC-151 B1	Bromofluoroetano	0,1	C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> F <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>	HCFC-233	Triclorotrifluoropropano	0,230	
	C <sub>3</sub> HFBBr <sub>6</sub>	HBFC-221 B6	Hexabromofluoropropano	1,5	C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	HCFC-234	Diclorotetrafluoropropano	0,280	
	C <sub>3</sub> HF <sub>2</sub> Br <sub>5</sub>	HBFC-222 B5	Pentabromodifluoropropano	1,9	C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> F <sub>5</sub> Cl	HCFC-235	Cloropentafluoropropano	0,520	
	C <sub>3</sub> HF <sub>3</sub> Br <sub>4</sub>	HBFC-223 B4	Tetrabromotrifluoropropano	1,8	C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> FCl <sub>4</sub>	HCFC-241	Tetraclorofluoropropano	0,090	
	C <sub>3</sub> HF <sub>4</sub> Br <sub>3</sub>	HBFC-224 B3	Tribromotetrafluoropropano	2,2	C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> F <sub>2</sub> Cl <sub>3</sub>	HCFC-242	Triclorodifluoropropano	0,130	
	C <sub>3</sub> HF <sub>5</sub> Br <sub>2</sub>	HBFC-225 B2	Dibromopentafluoropropano	2,0	C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> F <sub>3</sub> Cl <sub>2</sub>	HCFC-243	Diclorotrifluoropropano	0,120	
	C <sub>3</sub> HF <sub>6</sub> Br	HBFC-226 B1	Bromohexafluoropropano	3,3	C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> F <sub>4</sub> Cl	HCFC-244	Clorotetrafluoropropano	0,140	
	C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> FBr <sub>5</sub>	HBFC-231 B5	Pentabromofluoropropano	1,9	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> FCl <sub>3</sub>	HCFC-251	Triclorofluoropropano	0,010	
	C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> F <sub>2</sub> Br <sub>4</sub>	HBFC-232 B4	Tetrabromodifluoropropano	2,1	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> F <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	HCFC-252	Diclorodifluoropropano	0,040	
	C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> F <sub>3</sub> Br <sub>3</sub>	HBFC-233 B3	Tribromotrifluoropropano	5,6	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> F <sub>3</sub> Cl	HCFC-253	Clorotrifluoropropano	0,030	
	C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> Br <sub>2</sub>	HBFC-234 B2	Dibromotetrafluoropropano	7,5	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> FCl <sub>2</sub>	HCFC-261	Diclorofluoropropano	0,020	
	C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> F <sub>5</sub> Br	HBFC-235 B1	Bromopentafluoropropano	1,4	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> F <sub>2</sub> Cl	HCFC-262	Clorodifluoropropano	0,020	
	C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> FBr <sub>4</sub>	HBFC-241 B4	Tetrabromofluoropropano	1,9	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> FCl	HCFC-271	Clorofluoropropano	0,030	
	C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> F <sub>2</sub> Br <sub>3</sub>	HBFC-242 B3	Tribromodifluoropropano	3,1	IX	CH <sub>2</sub> BrCl	BCM	Bromoclorometano	0,12

A: Potencial del agotamiento del ozono.

<sup>(1)</sup>: Estas cifras relativas al potencial de agotamiento del ozono se han calculado conforme a la información científica existente y se revisarán y modificarán periódicamente según las decisiones que tomen las Partes.

<sup>(2)</sup>: Esta fórmula no corresponde al 1,1,2-tricloroetano.

<sup>(3)</sup>: Define la sustancia de mayor posibilidad de comercialización según se indica en el Protocolo.

Tabla 1: Sustancias incluidas en el Anexo I del Reglamento

mantenimiento de aparatos de refrigeración y aire acondicionado y las bombas de calor hasta el 31 de diciembre de 2014. Y hasta el 31 de diciembre de 2019 los hidroclorofluorocarburos podrán introducirse en el mercado para reenvasado y posterior exportación.

Se “podrá autorizar una exención temporal limitada para permitir el uso e introducción en el mercado de hidroclorofluorocarburos y de productos y aparatos que contengan o dependan de ellos si se demuestra que, para un uso concreto, no existen o no pueden utilizarse sustancias de sustitución que sean técnica y económicamente viables”. Aunque “esta exención no podrá autorizarse para un período que vaya más allá del 31 de diciembre de 2019”.

#### *Aplicaciones de cuarentena y previas a la expedición y usos de emergencia del bromuro de metilo.*

A partir del 18 de marzo de 2010, el bromuro de metilo no podrá introducirse en el mercado ni usarse para aplicaciones de cuarentena y previas a la expedición para el tratamiento de mercancías destinadas a la exportación.

“En caso de emergencia, cuando las circunstancias lo exijan porque se declare de forma inesperada una plaga o enfermedad, La Comisión podrá, a instancias de la autoridad competente de un Estado miembro, autorizar temporalmente, la producción, la introducción en el mercado y la utilización de bromuro de metilo, siempre que la introducción en el mercado y la utilización de bromuro de metilo estén permitidas con arreglo a la Directiva 91/414/CEE y la Directiva 98/8/CE respectivamente”. Refiriéndose la Directiva 91/414/CEE a la comercialización de productos fitosanitarios y la Directiva 98/8/CE a la comercialización de biocidas.

#### *Usos críticos de los halones y desmantelamiento de aparatos que contienen halones.*

En el apartado 1 del artículo 13 especifica que: “Los halones podrán introducirse en el mercado y usarse para los usos críticos indicados en el anexo VI. La introducción en el mercado de halones podrá efectuarse únicamente por empresas autorizadas por la autoridad competente del Estado miembro de que se trata para almacenar halones para usos críticos”. La Comisión examinará dicho anexo y adoptará plazos para la progresiva eliminación de dichos usos.

En el apartado 3 del mismo artículo también se indica que “Los sistemas de protección contra incendios y los extintores que contengan halones y se utilicen para los usos a que se refiere en el apartado 1 se desmantelarán, a más tardar, en las fechas especificadas en el anexo VI”, el cual ha sido sustituido por el Reglamento UE nº 744/2010.

#### **Control de emisiones**

El control de emisiones se encuentra regulado en el capítulo V y concretamente el artículo 22, sobre la recuperación y destrucción de sustancias reguladas usadas, establece en su apartado 1 que: “Las sustancias reguladas contenidas en aparatos de refrigeración y aire acondicionado y bombas de calor, aparatos que contengan disolventes o sistemas de protección contra incendios y extintores, se recuperarán, durante las operaciones de mantenimiento y revisión de los aparatos o antes de su desmontaje o eliminación, para su destrucción, reciclado o regeneración”.

En el apartado 2 del mismo artículo establece que: “Las sustancias reguladas y los productos que contengan tales sustancias se destruirán únicamente mediante las tecnologías aprobadas enumeradas en el anexo VII”, el cual podrá ser modificado por la Comisión para la incorporación de la evolución tecnológica. Si las sustancias reguladas no forman parte del citado anexo se destruirán con técnicas que sean aceptables desde el punto de vista ambiental y cumplan la legislación comunitaria y nacional sobre residuos.

#### **Sustancias nuevas**

El artículo 24 del capítulo VI regula las *sustancias nuevas*:

- “Queda prohibida la producción, importación, introducción en el mercado, utilización y exportación de las sustancias nuevas incluidas en la parte A del anexo II. Esta prohibición no se aplica a las sustancias nuevas si se usan como materias primas o para usos de laboratorio o análisis”, ni a las importaciones en tránsito, almacenamiento temporal, etc.
- “La Comisión podrá, si procede, incluir en la parte A del anexo II sustancias que estén incluidas en la parte B de ese anexo”.
- La Comisión puede incluir en la parte B del anexo II, cualquier sustancia no regulada cuyo potencial de agotamiento del ozono haya constatado el Comité de

#### **Parte A: Sustancias restringidas en virtud del artículo 24, apartado 1**

Sustancia		Potencial de agotamiento del ozono
CBr <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	Dibromodifluorometano (halón-1202)	1,25

#### **Parte B: Sustancias de las que debe informarse según el artículo 27**

Sustancia		Potencial del agotamiento del ozono (°)
C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> Br	1-Bromopropano (bromuro de n-propilo)	0,02-0,10
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> Br	Bromoetano (bromuro de etilo)	0,1-0,2
CF <sub>3</sub> I	Trifluoroyodometano (yoduro de trifluorometilo)	0,01-0,02
CH <sub>3</sub> Cl	Clorometano (cloruro de metilo)	0,02

(°) Estas cifras relativas al potencial de agotamiento del ozono se han calculado conforme a la información científica existente y se revisarán y modificarán periódicamente según las decisiones que tomen las Partes.

Tabla 2. Anexo II. Sustancias nuevas

Evaluación Científica del Protocolo u otra autoridad reconocida de solvencia equivalente. Ver tabla 2.

### Comunicación de datos

Hay dos sujetos obligados a la comunicación anual de datos a la Comisión: los Estados miembros y las empresas.

Los primeros, a más tardar, cada 30 de junio deben presentar, en formato electrónico, diversa información relacionada en el art. 26 apartado 1 (cantidades de bromuro metilo autorizadas, cantidades de halones utilizados y almacenados, casos de comercio ilegal).

Las empresas por su parte, a más tardar, cada 31 de marzo comunicarán (con copia al Estado miembro interesado) los datos especificados en los apartados 2 a 6 (diferentes según se sea productor, importador, exportador, etc.) con respecto a cada sustancia regulada y cada sustancia nueva enumerada en el anexo III.

### Inspección

En el artículo 28 del capítulo VII especifica que “Los Estados miembros efectuarán inspecciones para comprobar que las empresas cumplen lo dispuesto en el presente Reglamento”. La Comisión garantizará el carácter confidencial de la información obtenida.

### Sanciones

El artículo 29 del capítulo VII se especifica que “Los Estados miembros establecerán las normas sobre las sanciones aplicables a las infracciones de lo dispuesto en el

presente Reglamento y tomarán las medidas necesarias para asegurar su cumplimiento. Las sanciones establecidas deberán ser efectivas, proporcionadas y disuasorias. Los Estados miembros notificarán dichas disposiciones a la Comisión a más tardar, el 30 de junio de 2011”, y sus ulteriores modificaciones con la mayor brevedad posible.

### 3. RIESGOS PARA LA SALUD

Las sustancias reguladas son consideradas peligrosas para el medio ambiente y, en consecuencia, tienen o deben tener asignada la frase de riesgo R59 (peligrosos para la capa de ozono). Sin embargo hay que tener presente que en el Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (Reglamento CLP), los elementos que deben figurar en las etiquetas y mezclas peligrosas para la capa de ozono son: Palabra de advertencia: peligro. Indicación de peligro: EUH059 (Peligroso para la capa de ozono).

Por otro lado, la mayoría de las sustancias reguladas no se consideran especialmente peligrosas para la salud de las personas expuestas laboralmente a ellas. Cabe señalar que de las 94 sustancias reguladas, solamente 11 tienen Valores Límite Ambientales (VLA) de exposición profesional como se observa en la tabla 3. La mayoría tienen valores altos excepto el bromometano (bromuro de metilo), el tetracloruro de carbono y el diclorofluorometano. Además hay que resaltar que de las 5 sustancias nuevas citadas en el anexo II del Reglamento, 3 de ellas tienen VLA tal como se indica en la tabla 4.

Los VLA están establecidos por el Instituto Nacional de

AGENTE QUÍMICO		VLA-ED		VLA-EC	
		Ppm	mg/m <sup>3</sup>	Ppm	mg/m <sup>3</sup>
CFCI <sub>3</sub> (CFC 11)	Triclorofluorometano			1000	5720
CF <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> (CFC-12)	Diclorodifluorometano	10	43	1250	5145
C <sub>2</sub> F <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub> (CFC-113)	Triclorotrifluoroetano	1000	7795	1250	9745
C <sub>2</sub> F <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> (CFC-114)	Diclorotetrafluoroetano	1000	7110	( <sup>1</sup> )	
C <sub>2</sub> F <sub>5</sub> Cl (CFC-115)	Cloropentafluoroetano	1000	6420		
CCl <sub>4</sub>	Tetracloruro de carbono	5	32	10	64
C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>	1,1,1-Tricloroetano	100	555	200	1110
CH <sub>3</sub> Br	Bromuro de metilo	1	4		
CHFCI <sub>2</sub> (HCFC-21)	Diclorofluorometano	10	43		
CHF <sub>2</sub> Cl (HCFC-22)	Clorodifluorometano	1000	3600		
CH <sub>2</sub> BrCl (halón 1011)	Bromoclorometano	200	1075		

(<sup>1</sup>) El diclorotetrafluoroetano figura en la tabla de propuestas de modificación de los VLA en el que se ha eliminado el VLA-EC.  
 VLA-ED: Valor Límite Ambiental-Exposición Diaria  
 VLA-EC: Valor Límite Ambiental-Exposición de Corta Duración

Tabla 3: Límite Ambientales de exposición profesional para compuestos incluidos en el anexo I del Reglamento (CE) nº 1005/2009, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono. Documento LEP. INSHT. 2010.

AGENTE QUÍMICO		VLA-ED		VLA-EC	
		Ppm	mg/m <sup>3</sup>	Ppm	mg/m <sup>3</sup>
C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> Br	1-Bromopropano (bromuro de n-propilo)	10			
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> Br	Bromoetano (bromuro de etilo)	5	23		
CH <sub>3</sub> Cl	Clorometano (cloruro de metilo)	50	105	100	210

VLA-ED: Valor Límite Ambiental-Exposición Diaria  
VLA-EC: Valor Límite Ambiental-Exposición de Corta Duración

Tabla 4: Límite Ambientales de exposición profesional para compuestos incluidos en el anexo II del Reglamento (CE) n° 1005/2009, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono. Documento LEP. INSHT. 2010.

Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) en el documento "Límites de exposición profesional para Agentes Químicos en España.", que se publica con periodicidad anual.

A medida que se sustituyan las sustancias reguladas se tendrán que comprobar los efectos nocivos para el trabajador de las sustancias o productos que se usen en su lugar.

#### 4. DISPOSICIONES LEGALES

Disposiciones legales basadas 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 en vigor el 25.6.2010.

##### Legislación española

- *Instrumento de 13.7.1988* por el que se adhirió España al Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono, hecho en Viena el 22.3.1985. (Jef. Est., BOE 16.11.1988).
- *Instrumento de 15.12.1988* por el que se ratifica el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, hecho en Montreal el 16.9.1987 (Jef. Est., BOE 17.3.1989), modificado por:
  - *Decisión de 5.5.1989* por la que se modifica el Anexo A del Protocolo de Montreal (M. As. Ext., BBOOE 15.11.1989, rect. 28.2.1990). Potencial de agotamiento del halon-2402.
  - *Anuncio de 28.1.1991* con Ajustes del Protocolo de Montreal (M. As. Ext., BOE 2.2.1991)
  - *Instrumento de 29.4.1992* de aceptación de la Enmienda del Protocolo de Montreal, adoptada en Londres el 29.6.1990 (Jef. Est., BOE 14.7.1992)
  - *Anuncio de 21.3.1994* con Ajustes del Protocolo de Montreal (M. As. Ext., BOE 29.3.1994)
  - *Instrumento de 19.5.1995* de aceptación de la Enmienda del Protocolo de Montreal adoptada en la Cuarta Reunión de las Partes del Protocolo de Montreal, celebrada en Copenhague del 23 al 25.11.1992 (M. As. Ext., BOE 15.9.1995)
  - *Ajustes del Protocolo de Montreal*, adoptados en la séptima reunión de las Partes del Protocolo de Montreal, celebrada en Viena el 7.12.1995 (M. As. Ext., BOE 15.11.1996).
  - *Ajustes del Protocolo de Montreal*, adoptados en la novena reunión de las Partes del Protocolo de Montreal, celebrada en Montreal el 17.9.1998 (M. As. Ext., BOE 18.11.1998)

- *Instrumento de 30.4.1999* de aceptación de la Enmienda del Protocolo de Montreal, aprobada por la novena reunión de las Partes, el 17.9.1997 (Jef. Est., BOE 28.10.1999)
- *Ajustes del Protocolo de Montreal*, adoptados en la undécima reunión de las Partes del Protocolo de Montreal, celebrada en Beijing el 3.12.1999 (M. As. Ext., BBOOE 18.1., rect. 14.3.2001)
- *Instrumento de 7.2.2002* de aceptación de la Enmienda del Protocolo de Montreal, aprobada por la undécima reunión de las Partes en Pekín el 3.12.1999 (Jef. Est., BOE 22.3.2002).
- *Ajustes del Protocolo de Montreal*, adoptados en la decimonovena reunión de las Partes, en Montreal, del 17 al 21 de septiembre de 2007 (M. As. Ext y Coop., BB.OO.E 6.6; 20.10.2009).
- *Ley 16/2002*, de 1.7 (Jef. Est., BOE 2.7.2002). De prevención y control integrados de la contaminación. *Disposición adicional 2ª. Régimen sancionador relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono*. Dicha ley fue modificada por la Ley 1/2005 de 9.3. (Jef. Est., BOE 10.3.2005) para cuya aplicación y desarrollo se dictaron los Reales Decretos 1315/2005 de 4.11. (M. Presid., BOE 9.11.2005) y 509/2007, de 20.4 (M. M. Amb., BOE 21.4.2007).
- *Real Decreto 795/2010*, de 16.6 (M. Presid., BOE 25.6.2010). Por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan.

##### Legislación comunitaria directamente aplicable en España

- *Reglamento (CE) n° 1005/2009* del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono. DO L 286 de 31.10.2009.
- *Reglamento (CE) n° 1272/2008* del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) n° 1907/2006. DO L 353 de 31.12.2008.
- *Reglamento (UE) n° 744/2010* de la Comisión, de 18 de agosto de 2010, que modifica, por lo que respecta a los usos críticos de los halones, el Reglamento (CE) n° 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.