

GUÍA RÁPIDA DE CONSULTA PARA PARTIDAS ARANCELARIAS DE SAO Y SUS ALTERNATIVAS

SUSTANCIAS QUE AGOTAN LA CAPA DE OZONO (SAO)

Nombre/ Grupo	Nombre químico	Fórmula	# ASHRAE	Grupo de seguridad ASHRAE	# CAS ²	# NU ³	PAO ⁴	PCG ⁵	Código SA (VI Emienda Panamá)
Anexo A. Grupo I (CFC) - IMPORTACION PROHIBIDA									
CFC-11	Tetrafluorometano	CF ₄ /CCl ₂ F ₂	R-11	AI	75-69-4	1017	1.0 ¹	4000	2903.7710.00
CFC-12	Diclorodifluorometano	CF ₂ Cl/CCl ₂ F ₂	R-12	AI	75-71-8	1028	1.0	2400	2903.7720.00
CFC-113	Triclorofluorometano	C ₂ F ₃ Cl/CCl ₂ F ₂	R-113	AI	75-15-1	1958	0.8	4800	2903.7730.00
CFC-114	Diclorotetrafluorometano	C ₂ F ₄ Cl ₂ /CCl ₂ F ₂	R-114	AI	76-14-2	1958	1.0	4000	2903.7741.00
CFC-115	Cloropentafluorometano	C ₂ F ₅ Cl/CCl ₂ F ₂	R-115	AI	76-15-3	1020	0.6	4000	2903.7742.00
Anexo A. Grupo II (Halones) - IMPORTACION PROHIBIDA									
Halon-1211	Bromodifluorometano	CF ₂ Br/CCl ₂ F ₂	R-12B1	AI	363-59-3	1974	3.0	4000	2903.7610.00
Halon-1301	Bromotrifluorometano	CF ₃ Br/CCl ₂ F ₂	R-13B1	AI	75-63-8	1009	10.0	4000	2903.7620.00
Halon-2402	Dibromotetrafluorometano	C ₂ F ₄ Br ₂ /CCl ₂ F ₂	R-14B2	AI	124-73-2	6.0	6.0	4000	2903.7630.00
Anexo B. Grupo I (Otros CFC) - IMPORTACION PROHIBIDA									
CFC-13	Clorotrifluorometano	CF ₂ Cl/CCl ₂ F ₂	R-13	AI	75-72-9	1022	1.0	4000	2903.7751.00
Anexo B. Grupo II - IMPORTACION PROHIBIDA									
Tetraclorometano o tetracloruro de carbono	CCl ₄			BI	56-23-5	1846	1 ¹	4000	2903.14.00.00
Anexo B. Grupo III - IMPORTACION PROHIBIDA									
1,1,1-tricloroetano o metil cloroforno	C ₂ H ₃ Cl ₃			R-140a	71-55-6	2831	0.1	4000	2903.1910.00
Anexo C. Grupo I (HCFC) - IMPORTACION CONTROLADA									
HCFC-22	Clorodifluorometano	CH ₂ Cl/CHClF ₂	R-22	AI	75-45-6	1018	0.055	1810	2903.7100.00
HCFC-123	Diclorotrifluorometano	C ₂ HClF ₂ /CCl ₂ F ₂	R-123	BI	306-83-2	1018	0.02-0.06	77	2903.7200.00
HCFC-124	Clorotetrafluorometano	C ₂ H ₂ Cl ₂ /CCl ₂ F ₂	R-124	AI	2837-89-0	1018	0.02-0.04	609	2903.7754.00
HCFC-141	Diclorofluoroetano	C ₂ H ₂ Cl/CCl ₂ F ₂	R-141	AI	1717-00-6	1018	0.005-0.07	725	2903.7300.00
HCFC-141b	1,1-dicloro-1-fluoroetano	CH ₂ Cl ₂ /CH ₂ ClF	R-141b	A2	1717-00-6	1018	0.11	725	2903.7300.00
HCFC-142	Clorodifluoroetano	C ₂ H ₂ Cl/CCl ₂ F ₂	R-142	AI	75-68-3	1018	0.008-0.07	2310	2903.7400.00
HCFC-142b	1-cloro-1,1-difluoroetano	CH ₂ Cl/CCl ₂ F ₂	R-142b	A2	75-68-3	1018	0.065	2310	2903.7400.00
HCFC-225	Dicloropentafluoroetano	C ₂ HClF ₂ /CCl ₂ F ₂	R-225	AI	127564-92-5	1018	0.02-0.07	4000	2903.7500.00
Anexo C. Grupo II (HFCO) - IMPORTACION CONTROLADA									
HFCO-22B1	Bromodifluoroetano	CH ₂ Br/CHBrF ₂		AI	1511-62-2	1018	1.0	4000	2903.79.90.00
Anexo C. Grupo III - IMPORTACION PROHIBIDA									
Bromoclorometano	CH ₂ BrCl				74-97-5	1062	0.12	4000	2903.79.90.00
Anexo E. Grupo I - IMPORTACION CONTROLADA									
Bromuro de metilo (Bromometano o Metilbromuro)	CH ₃ Br				74-83-9	1062	0.6	4000	2903.39.40.00

NOTAS

- Grupos de seguridad de ASHRAE (American Society for Heating Refrigeration & Air Conditioning Engineers):
 - AI Sin propagación de llama y baja toxicidad
 - A2L Baja inflamabilidad y baja toxicidad
 - A2 Inflamable y baja toxicidad
 - A3 Alta inflamabilidad y baja toxicidad
 - A3+ Alta inflamabilidad y alta toxicidad
- # CAS: Número CAS (Chemical Abstract Services)
- # NU: Número de Naciones Unidas para algunas sustancias químicas
- # PAO: Potencial de Agotamiento del Ozono
- # PCG: Potencial de Calentamiento Global

ALGUNAS SUSTANCIAS QUE NO AGOTAN LA CAPA DE OZONO

Nombre/ Grupo	Nombre químico	Fórmula	# ASHRAE	Grupo de seguridad ASHRAE	# CAS ²	# NU ³	PAO ⁴	PCG ⁵	Código SA (VI Emienda Panamá)
Hidrofluorocarbonos (HFC)									
HFC-23	Trifluorometano	CHF ₃	R-23	AI	75-46-7	1984	0	14800	2903.39.22.00
HFC-32	Difluorometano	CH ₂ F ₂	R-32	A2L	75-10-5	3252	0	675	2903.39.21.00
HFC-125	Pentafluoroetano	CF ₃ CHF ₂	R-125	AI	354-33-6	3220	0	3500	2903.39.34.00
HFC-134a	1,1,1-tetrafluoroetano	CF ₃ CH ₂ F/C ₂ H ₅ F ₅	R-134a	AI	811-97-2	3159	0	1430	2903.39.33.00
HFC-143a	1,1,1-trifluoroetano	CF ₃ CH ₂ F	R-143a	A2L	420-46-2	2035	0	4470	2903.39.32.00
HFC-152a	1,1-difluoroetano	CHF ₂ CH ₃	R-152a	A2	75-37-6	1030	0	124	2903.39.31.00
HFC-161	Fluoroetano	C ₂ H ₅ F	R-161	AI	95508-16-0	0	0	0	2903.39.39.00
HFC-227ea	Heptafluoroetano	C ₂ F ₆	R-227ea	AI	431-89-0	0	0	3220	2903.39.90.00
HFC-245fa	1,1,1,3-pentafluoroetano	CF ₃ CH ₂ CF ₂	R-245fa	BI	460-73-1	0	0	1030	2903.39.90.00
HFC-365mfc	1,1,1,3,3-pentafluorobutano	CF ₃ CH ₂ CF ₂ CH ₃	R-365mfc	AI	95508-16-0	0	0	794	2903.39.90.00
Merchas de hidrofluorocarbonos (HFCs)									
R-404A	HFC-143a/HFC-125/HFC-134a		R-404A	AI	3337	0	0	3922	3824.78.00.00
R-407A	HFC-32/HFC-125/HFC-134a		R-407A	AI	3338	0	0	2107	3824.78.00.00
R-407B	HFC-32/HFC-125/HFC-134a		R-407B	AI	3339	0	0	2800	3824.78.00.00
R-407C	HFC-32/HFC-125/HFC-134a		R-407C	AI	3340	0	0	1774	3824.78.00.00
R-410A	HFC-32/HFC-125		R-410A	AI	3163	0	0	2088	3824.78.00.00
R-417A	HFC-143a/HFC-134a/HFC-600a		R-417A	AI	3143	0	0	2346	3824.78.00.00
R-422A	HFC-143a/HFC-134a/HFC-125		R-422A	AI	3146	0	0	343	3824.78.00.00
R-507A	HFC-143a/HFC-125		R-507A	AI	3985	0	0	3985	3824.78.00.00
R-508A	HFC-23/HFC-116		R-508A	AI	13214	0	0	13214	3824.78.00.00
R-508B	HFC-23/HFC-116		R-508B	AI	13396	0	0	13396	3824.78.00.00
HFO (Hidrofluoroalifáticos)									
HFO-12.3.4yf	2,3,3,3-tetrafluoropropano	CH ₂ =CFCF ₂	R-12.3.4yf	A2L	754-12-1	0	0	4	2903.39.90.00
HFO-1234ze	Trans-1,3,3,3-tetrafluoropropano	CHF=CHF ₂ /C ₂ H ₂ F ₄	R-1234ze	A2L	2918-24-9	0	0	7	2903.39.90.00
HFO-1233zd	Trans-1-cloro-3,3,3-trifluoropropano	CF ₃ CH=CCl	R-1233zd		102867-65-0	0	0	4	2903.79.29.00
HFO-1336mzz-Z	Gs-11,1,4,4,4-hexafluoro-2-buteno	CF ₃ CH=CHCF ₂ /C ₂ H ₂ F ₄	R-1336mzz	AI	692-49-9	0	0	9	2903.39.90.00
Refrigerantes libres de halógenos									
R-717	Amoníaco o amoníaco anhidro	NH ₃	R-717	B2L	7664-41-7	1005	0	0	2814.10.00.00
R-744	Dióxido de carbono	CO ₂	R-744	AI	124-38-9	0	0	1 ¹	2811.21.00.00
HC-600	Butano	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₃ /C ₄ H ₁₀	R-600	A3	106-97-8	0	0	20	2901.10.00.00 ¹
HC-600a	Isobutano	C ₂ H ₅ (CH ₂) ₂ CH ₃ /C ₄ H ₁₀	R-600a	A3	75-28-5	1969	0	3	2901.10.00.00 ¹
HC-290	Propano e n-Propano	C ₃ H ₈ /CH ₃ CH ₂ CH ₃	R-290	A3	74-98-6	1978	0	3	2711.12.00.00
R-170	Eetano	C ₂ H ₆	R-170	A3	74-84-0	0	0	5	2901.10.00.00
Pentano	Pentano	C ₅ H ₁₂		A3	109-66-0	0	0	5	2901.10.00.00
Metilal	Metilal (Dimetoximetano)	C ₂ H ₄ O/CH ₂ (OCH ₃) ₂			109-87-5	1234	0	0	2911.00.00.00
Formiato de Metilo	C ₂ H ₄ O ₂ /HCOOCH ₃				107-31-3	1243	0	0	2915.13.00.00

SÍMBOLOS DE PELIGRO

TOXICO, OXIDANTE, EXPLOSIVO, FLAMABLE, CORROSIVO, IRRITANTE, PELIGROSO PARA EL AMBIENTE, PELIGROSO PARA LA SALUD, GAS PRESURIZADO.



Edición 2020. Unidad Nacional de Ozono del Ministerio de Salud.

VoBo Tovar 6/07/2021