

# Gases ecológicos

Una solución económica y segura para el medio ambiente



Reemplazos directos sin modificar, ni cambiar elementos en su sistema de Refrigeración o Aire Acondicionado.

## Guía de referencia para reemplazo de los refrigerantes

RGC	Reemplaza	Carga aproximada de RGC
ONE	R1234yf	40%
TWO	R22 - R407 - R401	40%
FOUR	R502 - R404 - R507	40%
FIVE	R12 - R134 - MO49	40%
TEN	R410 - R32	50%

# Refrigerante ONE

PRODUCTOS SEGUROS PARA EL MEDIO AMBIENTE

Descubra como el Nuevo **Gas Refrigerante ONE de RGC** proporciona una solución óptima y confiable para la conservación del medio ambiente.



Calidad e innovación para tus equipos

## REFRIGERANTE ONE

PRODUCTOS SEGUROS PARA EL MEDIO AMBIENTE

### Reemplazo directo de R1234yf

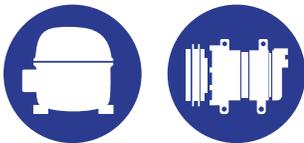
Sin modificar el sistema, ni cambiar elementos o componentes existentes.

#### Beneficios

- Carga aproximada de un 40%
- Ahorro energético
- Alta eficiencia y desempeño
- 0 potencial de SAO

#### Aplicación:

- Unidades de Refrigeración domesticas y comerciales de baja gama.
- Sistemas de A/A automotriz



MADE IN USA

**GWP<3**  
GLOBAL WARNING POTENCIAL

### Remplaza al R1234yf Tabla de presión/temperatura

TEMP		PRESIÓN
°C	°F	(psia)
-40	-40	10.7
-37	-35	12.0
-34	-30	13.5
-31	-25	15.2
-28.8	-20	17.0
-26	-15	19.0
-10	-10	21.1
-23	-5	23.5
-17.7	0	26.0
-15	5	28.7
-12.2	10	31.7
-9	15	34.8
-6.6	20	38.2
-3.8	25	41.8
-1	30	45.7
1.6	35	49.9
4.4	40	54.3
7	45	59.0
10	50	64.0
55	55	69.4
12.7	60	75.0
18	65	81.0
21	70	87.3
23.8	75	94.0
26.6	80	101.0
29	85	108.4
32	90	116.2
35	95	124.4
37.7	100	133.0
40.5	105	142.1
43	110	151.5



# Refrigerante TWO

PRODUCTOS SEGUROS PARA EL MEDIO AMBIENTE



Calidad e innovación para tus equipos

## REFRIGERANTE TWO

PRODUCTOS SEGUROS PARA EL MEDIO AMBIENTE

### Productos seguros para el medio ambiente

Los refrigerantes **TWO** de **RGC** son reemplazo directo de **R22 / 407C** sin necesidad de hacer modificaciones del sistema, ni de cambiar elementos o componentes existentes.

#### Beneficios

- Carga aproximada de un 40%
- Ahorro energético
- Alta eficiencia y desempeño
- 0 potencial de SAO

#### Aplicación:

- Unidades de Refrigeración domesticas y comerciales de baja gama.
- Sistemas de A/A automotriz

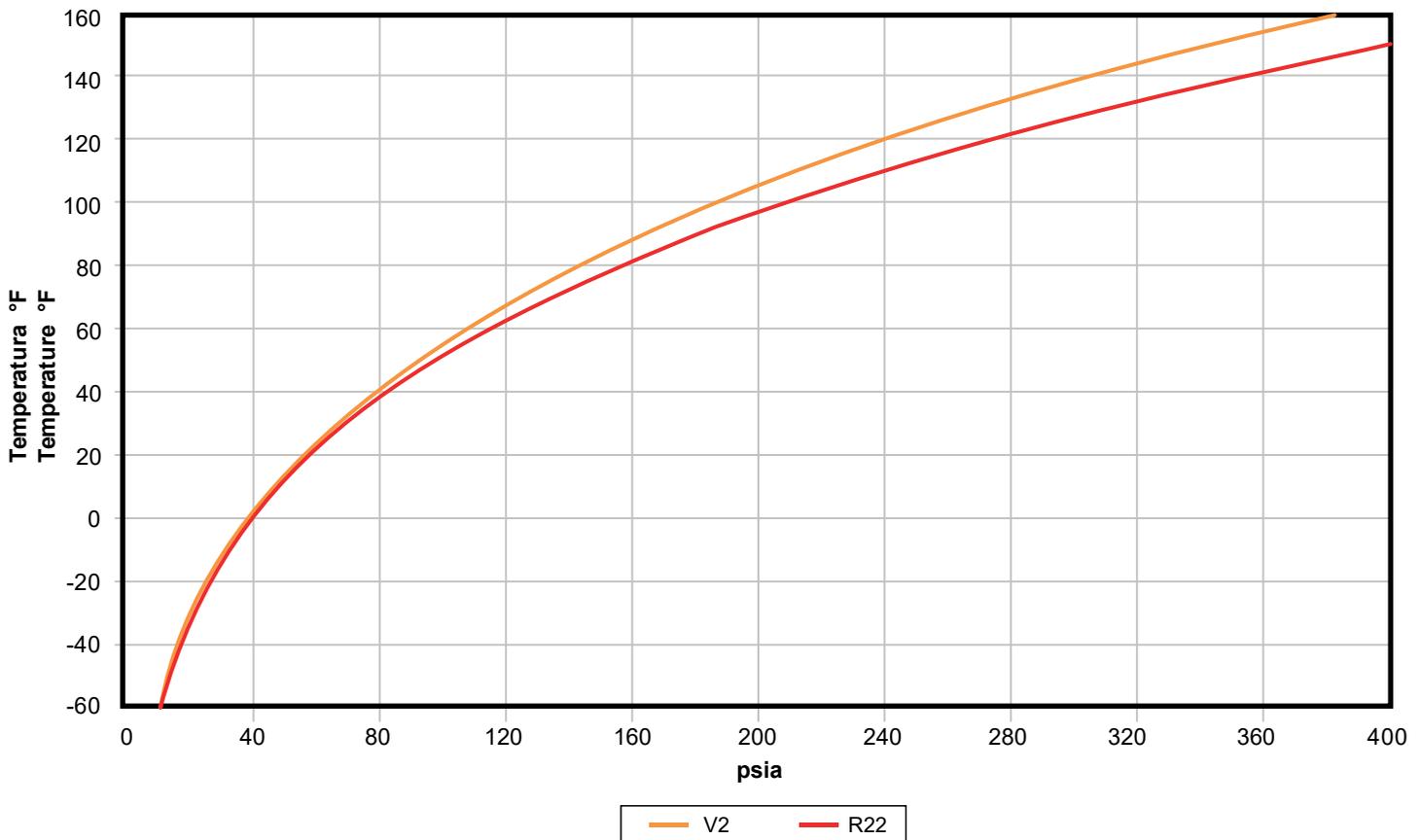


Tabla de presión/temperatura

Temp °C	Burbuja (psia)	Rocío (psia)
-40	18,2	16,4
-37	20,4	18,5
-34	22,8	20,7
-31	25,4	23,2
-29	28,2	25,9
-26	31,3	28,8
-23	34,6	32
-20	38,2	35,4
-17	42,1	39,1
-15	46,2	43,1
-12	50,7	47,4
-9	55,4	51,9
-6	60,5	56,9
-4	65,9	62,1
-1	71,7	67,7
2	77,9	73,7
4	89,4	80,1
7	91,4	86,9
10	98,7	94
13	106,5	101,6
16	114,8	109,7
18	123,4	118,2
21	132,6	127,2
25	142,3	136,7
27	152,4	146,7
29	163,1	157,2
32	174,4	168,3
35	186,1	179,9
38	198,5	192,1
41	211,4	204,9
43	225	218,4



**TWO Presión del vapor vs. Temperatura**



### Ingredientes

Gases de petróleo licuados (CAS No) 78-98-6 - 100%

### Especificaciones

Estado físico:	gas
Aspecto:	gas claro e incoloro
Olor:	inodoro
Punto de congelación:	-151.67°C (305°F)
Punto de ebullición:	-46.67°C (52 °F)
Temperatura de auto-ignición:	467.22°C (873°F)
Presión de vapor:	861.5kPa (125psi) a 22.1°C (70°F)
Densidad relativa de vapor a 20°C:	1.52
Densidad relativa/Gravedad específica:	0.5066 (agua = 1)
Límite inferior de inflamabilidad:	2,15%.
Límite superior de inflamabilidad:	9.6%.



**TWO: Punto de burbuja (estándar)**

Temperatura	Presión (líquido)	Presión (vapor)	Densidad (líquido)	Densidad (vapor)	Entalpía (líquido)	Entalpía (vapor)	Entropía (líquido)	Entropía (vapor)
(°C)	(psia)	(psia)	(lb/ft <sup>3</sup> )	(lb/ft <sup>3</sup> )	(Btu/lb)	(Btu/lb)	(Btu/R-lb)	(Btu/R-lb)
-40	18,2	18,2	36,1	0,2	45,3	220,3	0,2	0,6
-37	20,4	20,4	35,9	0,2	48,0	222,0	0,2	0,6
-34	22,8	22,8	35,7	0,2	50,7	223,6	0,2	0,6
-31	25,4	25,4	35,4	0,3	53,5	225,2	0,2	0,6
-29	28,2	28,2	35,2	0,3	56,3	226,9	0,2	0,6
-26	31,3	31,3	35,0	0,3	59,1	228,5	0,2	0,6
-23	34,6	34,6	34,8	0,3	61,9	230,0	0,2	0,6
-20	38,2	38,2	34,6	0,4	64,7	231,6	0,2	0,6
-17	42,1	42,1	34,4	0,4	67,5	233,2	0,2	0,6
-15	46,2	46,2	34,2	0,4	70,4	234,7	0,2	0,6
-12	50,7	50,7	33,9	0,5	73,3	236,3	0,2	0,6
-9	55,4	55,4	33,7	0,5	76,2	237,8	0,2	0,6
-6	60,5	60,5	33,5	0,6	79,2	239,3	0,2	0,6
-4	65,9	65,9	33,3	0,6	82,1	240,8	0,2	0,6
-1	71,7	71,7	33,0	0,7	85,1	242,2	0,2	0,6
2	77,9	77,9	32,8	0,7	88,2	243,7	0,2	0,6
4	84,4	84,4	32,5	0,8	91,2	245,1	0,3	0,6
7	91,4	91,4	32,3	0,8	94,3	246,6	0,3	0,6
10	98,7	98,7	32,1	0,9	97,4	248,0	0,3	0,6
13	106,5	106,5	31,8	1,0	100,5	249,3	0,3	0,6
16	114,8	114,8	31,5	1,1	103,7	250,7	0,3	0,6
18	123,4	123,4	31,3	1,1	106,8	252,0	0,3	0,6
21	132,6	132,6	31,0	1,2	110,1	253,3	0,3	0,6
25	142,3	142,3	30,7	1,3	113,3	254,6	0,3	0,6
27	152,4	152,4	30,5	1,4	116,6	255,9	0,3	0,6
29	163,1	163,1	30,2	1,5	120,0	257,1	0,3	0,6
32	174,4	174,4	29,9	1,6	123,3	258,3	0,3	0,6
35	186,1	186,1	29,6	1,7	126,7	259,5	0,3	0,6
38	198,5	198,5	29,3	1,9	130,2	260,6	0,3	0,6
41	211,4	211,4	29,0	2,0	133,7	261,7	0,3	0,6
43	225,0	225,0	28,7	2,1	137,2	262,8	0,3	0,6

**TWO : Punto de rocío (estándar)**

Temperatura	Presión (líquido)	Presión (vapor)	Densidad (líquido)	Densidad (vapor)	Entalpía (líquido)	Entalpía (vapor)	Entropía (líquido)	Entropía (vapor)
(°C)	(psia)	(psia)	(lb/ft <sup>3</sup> )	(lb/ft <sup>3</sup> )	(Btu/lb)	(Btu/lb)	(Btu/R-lb)	(Btu/R-lb)
-40	16,4	16,4	35,9	0,2	45,4	227,3	0,2	0,6
-37	18,5	18,5	35,7	0,2	48,1	228,8	0,2	0,6
-34	20,7	20,7	35,5	0,2	50,9	230,2	0,2	0,6
-31	23,2	23,2	35,3	0,2	53,6	231,6	0,2	0,6
-29	25,9	25,9	35,1	0,3	56,4	233,0	0,2	0,6
-26	28,8	28,8	34,9	0,3	59,2	234,4	0,2	0,6
-23	32,0	32,0	34,7	0,3	62,0	235,8	0,2	0,6
-20	35,4	35,4	34,5	0,3	64,9	237,2	0,2	0,6
-17	39,1	39,1	34,3	0,4	67,7	238,6	0,2	0,6
-15	43,1	43,1	34,1	0,4	70,6	240,0	0,2	0,6
-12	47,4	47,4	33,8	0,4	73,5	241,4	0,2	0,6
-9	51,9	51,9	33,6	0,5	76,4	242,7	0,2	0,6
-6	56,9	56,9	33,4	0,5	79,4	244,1	0,2	0,6
-4	62,1	62,1	33,2	0,6	82,4	245,4	0,2	0,6
-1	67,7	67,7	32,9	0,6	85,4	246,8	0,2	0,6
2	73,7	73,7	32,7	0,7	88,4	248,1	0,2	0,6
4	80,1	80,1	32,5	0,7	91,4	249,4	0,3	0,6
7	86,9	86,9	32,2	0,8	94,5	250,7	0,3	0,6
10	94,0	94,0	32,0	0,9	97,6	252,0	0,3	0,6
13	101,6	101,6	31,7	0,9	100,7	253,2	0,3	0,6
16	109,7	109,7	31,5	1,0	103,9	254,5	0,3	0,6
18	118,2	118,2	31,2	1,1	107,1	255,7	0,3	0,6
21	127,2	127,2	30,9	1,2	110,3	256,9	0,3	0,6
25	136,7	136,7	30,7	1,3	113,6	258,1	0,3	0,6
27	146,7	146,7	30,4	1,4	116,9	259,3	0,3	0,6
29	157,2	157,2	30,1	1,5	120,2	260,4	0,3	0,6
32	168,3	168,3	29,8	1,6	123,6	261,5	0,3	0,6
35	179,9	179,9	29,5	1,7	127,0	262,6	0,3	0,6
38	192,1	192,1	29,2	1,8	130,5	263,6	0,3	0,6
41	204,9	204,9	28,9	1,9	133,9	264,6	0,3	0,6
43	218,4	218,4	28,6	2,1	137,5	265,5	0,3	0,6

**TWO : Punto de burbuja (métrico)**

Temperatura	Presión (líquido)	Presión (vapor)	Densidad (líquido)	Densidad (vapor)	Entalpía (líquido)	Entalpía (vapor)	Entropía (líquido)	Entropía (vapor)
(°C)	(kPa)	(kPa)	(kg/m <sup>3</sup> )	(kg/m <sup>3</sup> )	(kJ/kg)	(kJ/kg)	(kJ/K-kg)	(kJ/K-kg)
-40	126,0	125,5	578,0	3,0	105,2	512,1	0,6	2,5
-35	154,0	153,8	572,0	3,6	116,6	519,0	0,7	2,4
-30	187,0	186,7	566,0	4,3	128,2	525,8	0,7	2,4
-25	225,0	224,8	560,0	5,1	139,9	532,5	0,8	2,4
-20	269,0	268,6	553,0	6,0	151,7	539,1	0,8	2,4
-15	319,0	318,6	547,0	7,1	163,7	545,6	0,9	2,4
-10	375,0	375,3	541,0	8,3	175,8	552,0	0,9	2,4
-5	439,0	439,3	534,0	9,6	188,2	558,3	1,0	2,4
0	511,0	511,2	527,0	11,1	200,7	564,4	1,0	2,4
5	591,0	591,5	520,0	12,8	213,4	570,5	1,1	2,4
10	681,0	680,8	513,0	14,7	226,3	576,4	1,1	2,4
15	780,0	779,6	506,0	16,8	239,5	582,1	1,2	2,4
20	889,0	888,7	498,0	19,2	252,8	587,7	1,2	2,4
25	1009,0	1009,0	491,0	21,8	266,5	593,1	1,2	2,4
30	1140,0	1140,0	482,0	24,7	280,4	598,2	1,3	2,4
35	1283,0	1283,0	474,0	28,0	294,6	603,2	1,3	2,4
40	1440,0	1440,0	465,0	31,7	309,1	607,8	1,4	2,4
45	1609,0	1609,0	456,0	35,8	324,0	612,1	1,4	2,4
50	1793,0	1793,0	446,0	40,4	339,2	616,1	1,5	2,3
55	1992,0	1992,0	436,0	45,7	354,9	619,6	1,5	2,3
60	2207,0	2207,0	425,0	51,7	371,1	622,5	1,6	2,3
65	2439,0	2439,0	413,0	58,6	387,8	624,8	1,6	2,3
70	2688,0	2688,0	400,0	66,7	405,3	626,2	1,7	2,3
75	2956,0	2956,0	385,0	76,3	423,6	626,5	1,7	2,3
80	3243,0	3243,0	369,0	88,0	443,1	625,2	1,8	2,3
85	3552,0	3552,0	349,0	103,1	464,5	621,5	1,8	2,3
90	3884,0	3884,0	323,0	124,6	489,4	613,1	1,9	2,2
95	4429,0	4429,0	308,0	308,0	509,0	509,0	1,9	1,9

**TWO : Punto de rocío (métrico)**

Temperatura	Presión (líquido)	Presión (vapor)	Densidad (líquido)	Densidad (vapor)	Entalpía (líquido)	Entalpía (vapor)	Entropía (líquido)	Entropía (vapor)
(°C)	(kPa)	(kPa)	(kg/m <sup>3</sup> )	(kg/m <sup>3</sup> )	(kJ/kg)	(kJ/kg)	(kJ/K·kg)	(kJ/K·kg)
-40	113,1	113,1	575,3	2,7	105,5	528,4	0,6	2,5
-35	139,7	139,7	569,5	3,2	116,9	534,4	0,7	2,5
-30	170,9	170,9	563,7	3,9	128,5	540,3	0,7	2,4
-25	207,2	207,2	557,7	4,7	140,2	546,2	0,8	2,4
-20	249,0	249,0	551,6	5,6	152,1	552,0	0,8	2,4
-15	297,0	297,0	545,4	6,6	164,1	557,8	0,9	2,4
-10	351,6	351,6	539,0	7,7	176,3	563,6	0,9	2,4
-5	413,5	413,5	532,5	9,0	188,6	569,3	1,0	2,4
0	483,2	483,2	525,9	10,5	201,2	574,8	1,0	2,4
5	561,3	561,3	519,1	12,1	213,9	580,3	1,1	2,4
10	648,4	648,4	512,1	14,0	226,9	585,7	1,1	2,4
15	745,1	745,1	504,8	16,0	240,0	591,0	1,1	2,4
20	852,0	852,0	497,4	18,3	253,4	596,1	1,2	2,4
25	969,8	969,8	489,6	20,9	267,1	601,0	1,2	2,4
30	1099,0	1099,0	481,6	23,8	281,0	605,8	1,3	2,4
35	1241,0	1241,0	473,3	27,0	295,2	610,3	1,3	2,4
40	1395,0	1395,0	464,5	30,6	309,7	614,5	1,4	2,4
45	1563,0	1563,0	455,4	34,7	324,6	618,5	1,4	2,4
50	1746,0	1746,0	445,7	39,3	339,8	622,0	1,5	2,4
55	1944,0	1944,0	435,5	44,5	355,5	625,2	1,5	2,3
60	2158,0	2158,0	424,5	50,4	371,6	627,7	1,6	2,3
65	2389,0	2389,0	412,8	57,2	388,4	629,6	1,6	2,3
70	2639,0	2639,0	399,9	65,2	405,8	630,7	1,7	2,3
75	2907,0	2907,0	385,7	74,7	424,0	630,6	1,7	2,3
80	3197,0	3197,0	369,4	86,3	443,4	628,9	1,8	2,3
85	3510,0	3510,0	349,9	101,3	464,6	624,8	1,8	2,3
90	3849,0	3849,0	324,0	122,6	489,2	616,0	1,9	2,2
95	4409,0	4409,0	306,1	306,1	509,9	509,9	1,9	1,9

# Refrigerante FIVE

PRODUCTOS SEGUROS PARA EL MEDIO AMBIENTE

Descubra como el Nuevo **Gas Refrigerante ONE de RGC** proporciona una solución óptima y confiable para la conservación del medio ambiente.



## REFRIGERANTE FIVE

PRODUCTOS SEGUROS PARA EL MEDIO AMBIENTE

### Sustituto de R134a

Sin modificar el sistema, ni cambiar elementos o componentes existentes

#### Beneficios

- Carga aproximada de un 40%
- Ahorro energético
- Alta eficiencia y desempeño
- 0 potencial de SAO

#### Aplicación:

- Unidades de Refrigeración domesticas y comerciales de baja gama.
- Sistemas de A/A automotriz

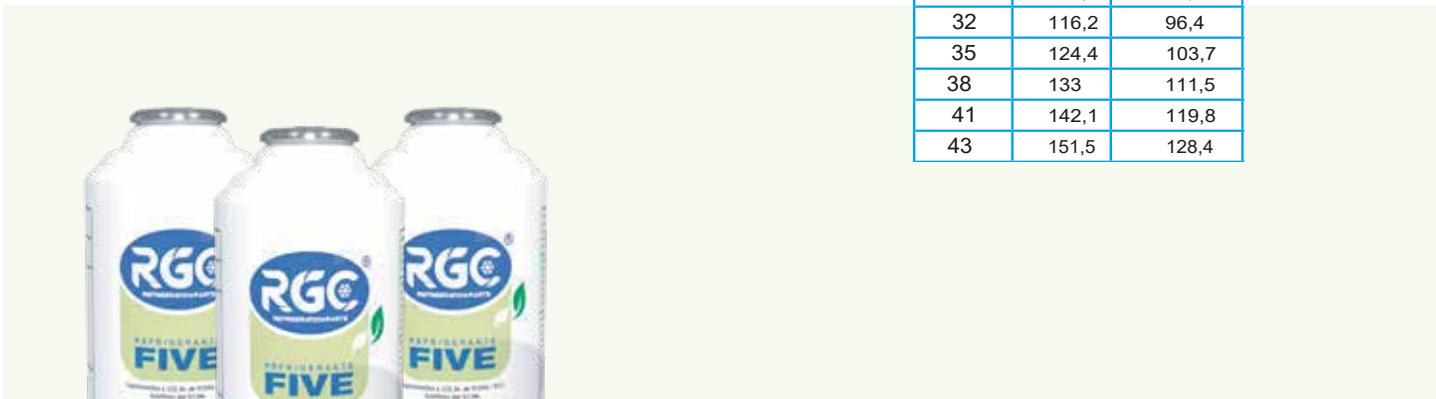


Tabla de presión/temperatura

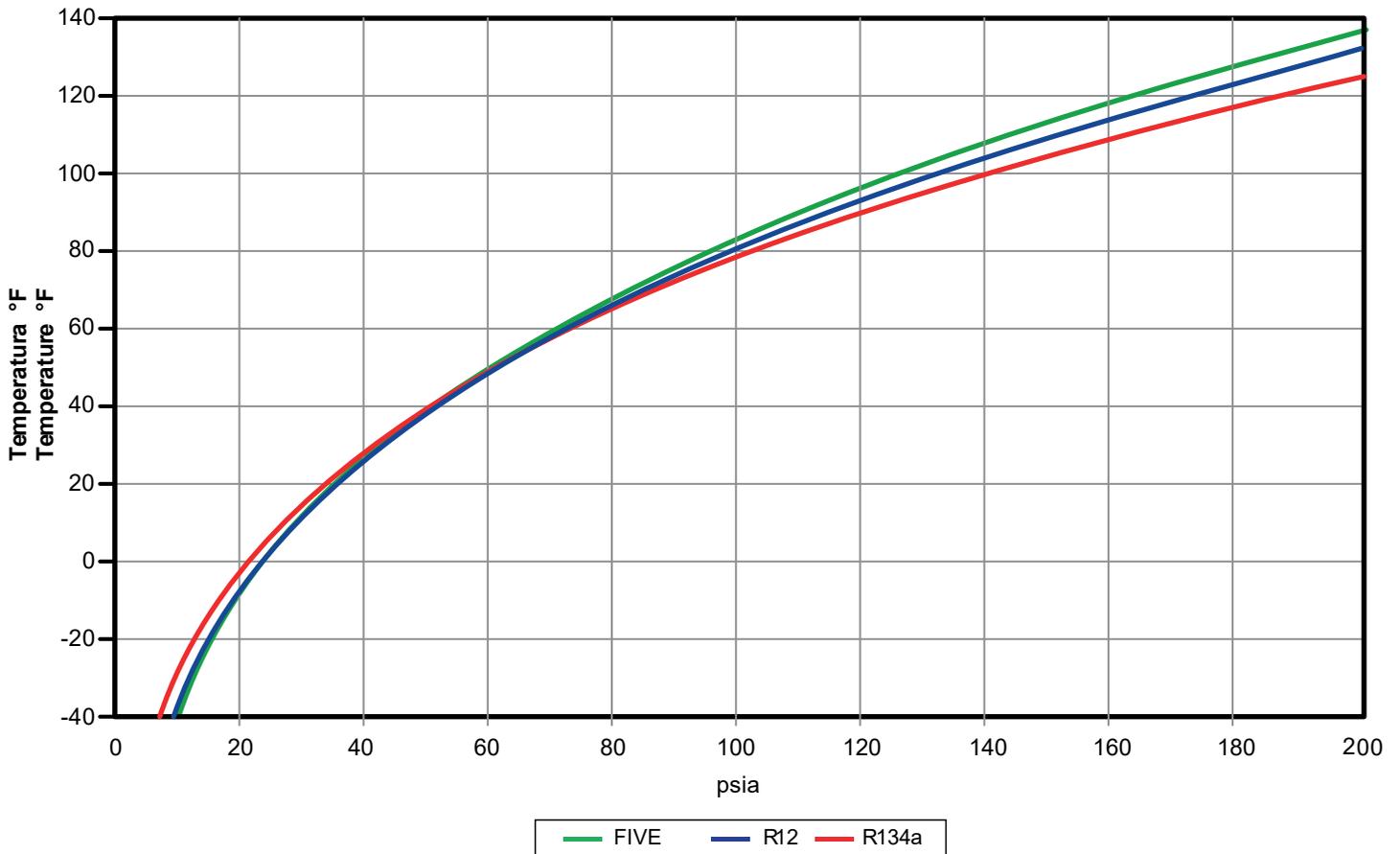
Temp	Burbuja	Rocío
°C	(psia)	(psia)
-40	10,7	7
-37	12	8
-34	13,5	9,2
-31	15,2	10,4
-29	17	11,8
-26	19	13,3
-23	21,1	15
-20	23,5	16,8
-17	26	18,8
-15	28,7	21
-12	31,7	23,4
-9	34,8	25,9
-6	38,2	28,7
-4	41,8	31,7
-1	45,7	34,9
2	49,9	38,4
4	54,3	42,2
7	59	46,2
10	64	50,5
13	69,4	55
16	75	59,9
18	81	65,1
21	87,3	70,7
25	94	76,5
27	101	82,8
29	108,4	89,4
32	116,2	96,4
35	124,4	103,7
38	133	111,5
41	142,1	119,8
43	151,5	128,4



**GWP<3**  
GLOBAL WARNING POTENCIAL



**FIVE Presión del vapor vs. Temperatura**



**Ingredientes:**

Gases de petróleo, licuados (CAS No) 68476-85-7	- 99%
Odorante	- 0.75%
Colorante	- 0.25%

**Especificaciones**

Estado físico:	Gas
Aspecto:	Claro, incoloro.
Olor:	Olor añadido.
Punto de congelación:	-176.67 °C (-286 °F)
Punto de ebullición:	-37.8 °C (-36.1 °F)
Temperatura de auto-ignición:	674.44 °C (1246 °F)
Presión de vapor:	482.6 kPa (70 psi) at 21.1 °C (70 °F)
Densidad relativa de vapor a 20 °C:	1.64
Densidad relativa:	0.53 (water = 1)
Gravedad específica:	0.53
Log Pow:	< 1
Límite inferior de inflamabilidad:	2.6%
Límite superior de inflamabilidad:	9%



**FIVE: Punto de burbuja (estándar)**

Temperatura	Presión (líquido)	Presión (vapor)	Densidad (líquido)	Densidad (vapor)	Entalpía (líquido)	Entalpía (vapor)	Entropía (líquido)	Entropía (vapor)
(°C)	(psia)	(psia)	(lb/ft <sup>3</sup> )	(lb/ft <sup>3</sup> )	(Btu/lb)	(Btu/lb)	(Btu/R-lb)	(Btu/R-lb)
-40	10,7	10,7	37,5	0,1	46,7	208,5	0,2	0,5
-37	12,0	12,0	37,3	0,1	49,3	210,1	0,2	0,5
-34	13,5	13,5	37,1	0,2	51,9	211,6	0,2	0,5
-31	15,2	15,2	36,9	0,2	54,6	213,2	0,2	0,5
-29	17,0	17,0	36,7	0,2	57,2	214,8	0,2	0,5
-26	19,0	19,0	36,5	0,2	59,9	216,3	0,2	0,5
-23	21,1	21,1	36,3	0,2	62,6	217,9	0,2	0,5
-20	23,5	23,5	36,1	0,3	65,3	219,5	0,2	0,5
-17	26,0	26,0	35,9	0,3	68,1	221,0	0,2	0,5
-15	28,7	28,7	35,7	0,3	70,8	222,6	0,2	0,5
-12	31,7	31,7	35,5	0,3	73,6	224,2	0,2	0,5
-9	34,8	34,8	35,3	0,4	76,4	225,8	0,2	0,5
-6	38,2	38,2	35,1	0,4	79,2	227,3	0,2	0,5
-4	41,8	41,8	34,9	0,4	82,0	228,9	0,2	0,5
-1	45,7	45,7	34,7	0,5	84,9	230,5	0,2	0,5
2	49,9	49,9	34,5	0,5	87,8	232,0	0,2	0,5
4	54,3	54,3	34,3	0,6	90,7	233,6	0,2	0,5
7	59,0	59,0	34,0	0,6	93,6	235,2	0,3	0,5
10	64,0	64,0	33,8	0,7	96,5	236,7	0,3	0,5
13	69,4	69,4	33,6	0,7	99,5	238,3	0,3	0,5
16	75,0	75,0	33,4	0,8	102,5	239,8	0,3	0,5
18	81,0	81,0	33,1	0,8	105,5	241,4	0,3	0,5
21	87,3	87,3	32,9	0,9	108,5	242,9	0,3	0,5
25	94,0	94,0	32,6	1,0	111,6	244,5	0,3	0,5
27	101,0	101,0	32,4	1,0	114,7	246,0	0,3	0,5
29	108,4	108,4	32,2	1,1	117,8	247,5	0,3	0,5
32	116,2	116,2	31,9	1,2	120,9	249,0	0,3	0,5
35	124,4	124,4	31,6	1,3	124,1	250,5	0,3	0,5
38	133,0	133,0	31,4	1,3	127,3	252,0	0,3	0,5
41	142,1	142,1	31,1	1,4	130,6	253,5	0,3	0,5
43	151,5	151,5	30,8	1,5	133,8	254,9	0,3	0,5

**FIVE: Punto de rocío (estándar)**

Temperatura	Presión (líquido)	Presión (vapor)	Densidad (líquido)	Densidad (vapor)	Entalpía (líquido)	Entalpía (vapor)	Entropía (líquido)	Entropía (vapor)
(°C)	(psia)	(psia)	(lb/ft <sup>3</sup> )	(lb/ft <sup>3</sup> )	(Btu/lb)	(Btu/lb)	(Btu/R-lb)	(Btu/R-lb)
-40	7,0	7,0	35,3	0,1	51,5	222,2	0,2	0,6
-37	8,0	8,0	35,2	0,1	54,2	223,7	0,2	0,6
-34	9,2	9,2	35,1	0,1	57,0	225,3	0,2	0,6
-31	10,4	10,4	34,9	0,1	59,7	226,8	0,2	0,6
-29	11,8	11,8	34,8	0,1	62,4	228,3	0,2	0,6
-26	13,3	13,3	34,6	0,1	65,2	229,8	0,2	0,6
-23	15,0	15,0	34,5	0,2	68,0	231,3	0,2	0,6
-20	16,8	16,8	34,3	0,2	70,8	232,9	0,2	0,6
-17	18,8	18,8	34,2	0,2	73,6	234,4	0,2	0,6
-15	21,0	21,0	34,0	0,2	76,4	235,9	0,2	0,6
-12	23,4	23,4	33,9	0,2	79,2	237,4	0,2	0,6
-9	25,9	25,9	33,7	0,3	82,1	239,0	0,2	0,6
-6	28,7	28,7	33,5	0,3	84,9	240,5	0,2	0,6
-4	31,7	31,7	33,4	0,3	87,8	242,0	0,2	0,6
-1	34,9	34,9	33,2	0,4	90,7	243,5	0,3	0,6
2	38,4	38,4	33,0	0,4	93,6	245,0	0,3	0,6
4	42,2	42,2	32,9	0,4	96,5	246,5	0,3	0,6
7	46,2	46,2	32,7	0,5	99,5	248,1	0,3	0,6
10	50,5	50,5	32,5	0,5	102,4	249,6	0,3	0,6
13	55,0	55,0	32,3	0,6	105,4	251,1	0,3	0,6
16	59,9	59,9	32,1	0,6	108,4	252,5	0,3	0,6
18	65,1	65,1	31,9	0,7	111,4	254,0	0,3	0,6
21	70,7	70,7	31,7	0,7	114,5	255,5	0,3	0,6
25	76,5	76,5	31,6	0,8	117,6	257,0	0,3	0,6
27	82,8	82,8	31,3	0,8	120,6	258,4	0,3	0,6
29	89,4	89,4	31,1	0,9	123,7	259,9	0,3	0,6
32	96,4	96,4	30,9	1,0	126,9	261,3	0,3	0,6
35	103,7	103,7	30,7	1,0	130,0	262,7	0,3	0,6
38	111,5	111,5	30,5	1,1	133,2	264,1	0,3	0,6
41	119,8	119,8	30,3	1,2	136,4	265,5	0,3	0,6
43	128,4	128,4	30,1	1,3	139,7	266,9	0,3	0,6

**FIVE: Punto de burbuja (métrico)**

Temperatura	Presión (líquido)	Presión (vapor)	Densidad (líquido)	Densidad (vapor)	Entalpía (líquido)	Entalpía (vapor)	Entropía (líquido)	Entropía (vapor)
(°C)	(kPa)	(kPa)	(kg/m <sup>3</sup> )	(kg/m <sup>3</sup> )	(kJ/kg)	(kJ/kg)	(kJ/K-kg)	(kJ/K-kg)
-40	73,40	73,40	600,80	1,96	108,50	484,70	0,64	2,23
-35	91,20	91,20	595,30	2,40	119,50	491,20	0,69	2,23
-30	112,20	112,20	589,70	2,91	130,60	497,70	0,73	2,22
-25	136,70	136,70	584,00	3,49	141,80	504,30	0,78	2,22
-20	165,20	165,20	578,20	4,17	153,10	510,90	0,82	2,21
-15	198,00	198,00	572,40	4,94	164,60	517,50	0,87	2,21
-10	235,60	235,60	566,50	5,81	176,30	524,00	0,91	2,21
-5	278,20	278,20	560,40	6,79	188,10	530,60	0,96	2,21
0	326,50	326,50	554,20	7,90	200,00	537,20	1,00	2,21
5	380,80	380,80	548,00	9,14	212,10	543,70	1,04	2,21
10	441,50	441,50	541,50	10,53	224,40	550,30	1,09	2,21
15	509,20	509,20	535,00	12,08	236,80	556,80	1,13	2,22
20	584,10	584,10	528,20	13,80	249,40	563,20	1,17	2,22
25	666,90	666,90	521,30	15,71	262,30	569,70	1,22	2,22
30	758,00	758,00	514,20	17,83	275,30	576,00	1,26	2,23
35	857,80	857,80	506,80	20,18	288,50	582,30	1,30	2,23
40	966,80	966,80	499,20	22,79	302,00	588,50	1,34	2,24
45	1085,50	1085,50	491,40	25,67	315,70	594,60	1,39	2,24
50	1214,50	1214,50	483,20	28,88	329,70	600,50	1,43	2,24
55	1354,10	1354,10	474,70	32,44	343,90	606,40	1,47	2,25
60	1505,10	1505,10	465,80	36,40	358,50	612,00	1,52	2,25
65	1667,80	1667,80	456,50	40,83	373,40	617,40	1,56	2,26
70	1842,80	1842,80	446,60	45,80	388,60	622,50	1,60	2,26
75	2030,80	2030,80	436,20	51,41	404,30	627,30	1,65	2,27
80	2232,30	2232,30	425,00	57,79	420,40	631,60	1,69	2,27

**FIVE: Punto de rocío (métrico)**

Temperatura	Presión (líquido)	Presión (vapor)	Densidad (líquido)	Densidad (vapor)	Entalpía (líquido)	Entalpía (vapor)	Entropía (líquido)	Entropía (vapor)
(°C)	(kPa)	(kPa)	(kg/m <sup>3</sup> )	(kg/m <sup>3</sup> )	(kJ/kg)	(kJ/kg)	(kJ/K·kg)	(kJ/K·kg)
-40	48,30	48,30	566,00	1,28	119,80	516,50	0,68	2,43
-35	61,50	61,50	562,00	1,61	131,10	522,90	0,73	2,41
-30	77,30	77,30	557,80	1,99	142,60	529,20	0,78	2,40
-25	96,20	96,20	553,60	2,44	154,10	535,60	0,83	2,39
-20	118,50	118,50	549,20	2,96	165,80	542,00	0,87	2,39
-15	144,70	144,70	544,80	3,57	177,50	548,40	0,92	2,38
-10	175,10	175,10	540,20	4,26	189,40	554,70	0,97	2,37
-5	210,10	210,10	535,50	5,06	201,40	561,10	1,01	2,37
0	250,30	250,30	530,60	5,97	213,50	567,50	1,06	2,37
5	296,10	296,10	525,60	7,00	225,70	573,80	1,10	2,36
10	347,90	347,90	520,50	8,17	238,10	580,10	1,15	2,36
15	406,20	406,20	515,20	9,48	250,60	586,30	1,19	2,36
20	471,60	471,60	509,70	10,94	263,30	592,50	1,23	2,36
25	544,50	544,50	504,00	12,59	276,10	598,70	1,28	2,36
30	625,60	625,60	498,20	14,43	289,10	604,70	1,32	2,36
35	715,20	715,20	492,10	16,48	302,30	610,70	1,36	2,36
40	814,10	814,10	485,70	18,77	315,60	616,50	1,40	2,36
45	922,80	922,80	479,10	21,33	329,20	622,20	1,45	2,36
50	1041,90	1041,90	472,20	24,18	342,90	627,80	1,49	2,36
55	1172,00	1172,00	465,00	27,37	356,90	633,20	1,53	2,36
60	1313,90	1313,90	457,30	30,94	371,10	638,30	1,57	2,37
65	1468,30	1468,30	449,30	34,95	385,60	643,20	1,61	2,37
70	1635,90	1635,90	440,70	39,47	400,40	647,70	1,65	2,37
75	1817,70	1817,70	431,60	44,61	415,50	651,90	1,70	2,37
80	2014,60	2014,60	421,80	50,47	431,00	655,50	1,74	2,36

# Refrigerante FOUR

PRODUCTOS SEGUROS PARA EL MEDIO AMBIENTE



Calidad e innovación para tus equipos

## REFRIGERANTE FOUR

PRODUCTOS SEGUROS PARA EL MEDIO AMBIENTE

### Reemplazo directo de R502, R404A, 408A y 422A

Sin modificar el sistema, ni cambiar elementos o componentes existentes.

#### Beneficios

- Carga aproximada de un 40%
- Ahorro energético
- Alta eficiencia y desempeño
- 0 potencial de SAO

#### Aplicación:

- Unidades de Refrigeración para altas y bajas temperaturas



### Tabla de presión/temperatura

Temp	Burbuja	Rocío
°C	(psia)	(psia)
-40	22,8	17,1
-37	25,4	19,3
-34	28,2	21,7
-31	31,2	24,2
-29	34,5	27
-26	38	30,1
-23	41,8	33,4
-20	45,8	36,9
-17	50,2	40,8
-15	54,9	44,9
-12	59,9	49,4
-9	65,2	54,2
-6	70,9	59,3
-4	76,9	64,8
1	83,3	70,7
2	91,1	76,9
4	97,3	83,5
7	104,9	90,6
10	113	98,1
13	121,5	106
16	130,4	114,4
18	139,9	123,3
21	149,8	132,7
25	160,3	142,6
27	171,2	153
29	182,7	164
32	194,8	175,6
35	207,4	187,8
38	220,6	200,5
41	234,4	213,9
43	248,9	227,9

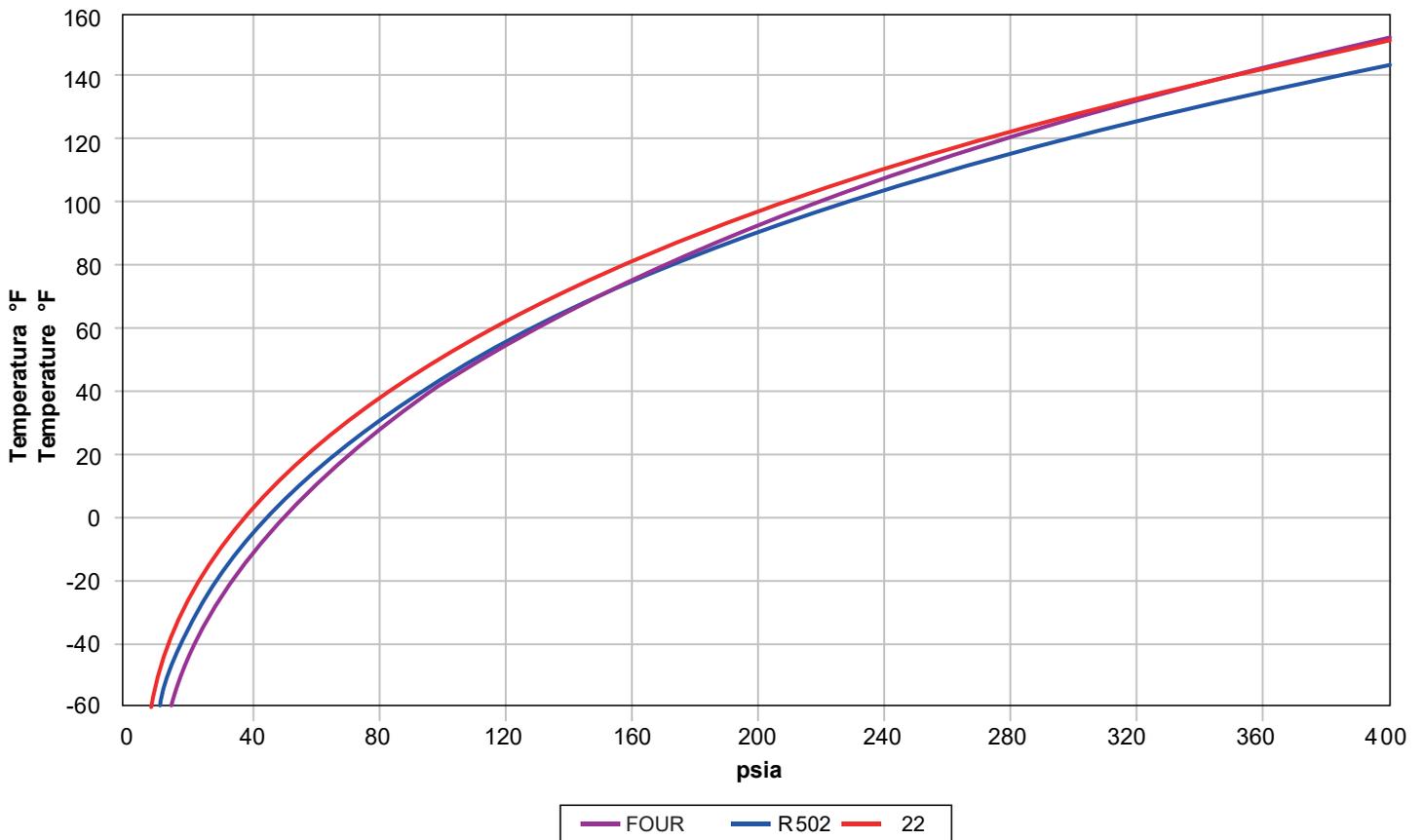


MADE IN  
USA

GWP<3  
GLOBAL WARNING POTENCIAL



**FOUR 2 Presión del vapor vs. Temperatura**



**Ingredientes**

- Gases de petróleo, licuados (CAS No) 68476-85-7 - 99%
- Odorante - 0.75%
- Colorante - 0.25%

**Especificaciones**

- Estado físico: Gas
- Aspecto: Claro, incoloro.
- Olor: Olor añadido.
- Punto de congelación: -176.67 °C (-286 °F)
- Punto de ebullición: -37.8 °C (-36.1 °F)
- Temperatura de auto-ignición: 674.44 °C (1246 °F)
- Presión de vapor: 482.6 kPa (70 psi) at 21.1 °C (70 °F)
- Densidad relativa de vapor a 20 °C: 1.64
- Densidad relativa: 0.53 (water = 1)
- Gravedad específica: 0.53
- Log Pow: < 1
- Límite inferior de inflamabilidad: 2.6%
- Límite superior de inflamabilidad: 9%



## FOUR: Punto de burbuja (estándar)

Temperatura	Presión (líquido)	Presión (vapor)	Densidad (líquido)	Densidad (vapor)	Entalpía (líquido)	Entalpía (vapor)	Entropía (líquido)	Entropía (vapor)
(°C)	(psia)	(psia)	(lb/ft <sup>3</sup> )	(lb/ft <sup>3</sup> )	(Btu/lb)	(Btu/lb)	(Btu/R-lb)	(Btu/R-lb)
-40	22,8	22,8	35,9	0,2	45,7	210,3	0,2	0,6
-37	25,4	25,4	35,7	0,3	48,4	212,1	0,2	0,6
-34	28,2	28,2	35,5	0,3	51,2	214,0	0,2	0,6
-31	31,2	31,2	35,2	0,3	53,9	215,8	0,2	0,6
-29	34,5	34,5	35,0	0,3	56,7	217,6	0,2	0,6
-26	38,0	38,0	34,8	0,4	59,5	219,4	0,2	0,6
-23	41,8	41,8	34,6	0,4	62,4	221,2	0,2	0,6
-20	45,8	45,8	34,4	0,4	65,2	223,0	0,2	0,6
-17	50,2	50,2	34,2	0,5	68,1	224,7	0,2	0,6
-15	54,9	54,9	33,9	0,5	71,0	226,4	0,2	0,6
-12	59,9	59,9	33,7	0,6	73,9	228,1	0,2	0,6
-9	65,2	65,2	33,5	0,6	76,8	229,8	0,2	0,6
-6	70,9	70,9	33,3	0,7	79,8	231,5	0,2	0,6
-4	76,9	76,9	33,0	0,7	82,8	233,2	0,2	0,6
-1	83,3	83,3	32,8	0,8	85,8	234,8	0,2	0,6
2	90,1	90,1	32,6	0,8	88,8	236,4	0,3	0,6
4	97,3	97,3	32,3	0,9	91,9	238,0	0,3	0,6
7	104,9	104,9	32,1	1,0	95,0	239,6	0,3	0,6
10	113,0	113,0	31,8	1,0	98,1	241,1	0,3	0,6
13	121,5	121,5	31,6	1,1	101,3	242,7	0,3	0,6
16	130,4	130,4	31,3	1,2	104,4	244,2	0,3	0,6
18	139,9	139,9	31,0	1,3	107,7	245,7	0,3	0,6
21	149,8	149,8	30,8	1,4	110,9	247,1	0,3	0,6
25	160,3	160,3	30,5	1,5	114,2	248,5	0,3	0,6
27	171,2	171,2	30,2	1,6	117,5	249,9	0,3	0,6
29	182,7	182,7	29,9	1,7	120,9	251,3	0,3	0,6
32	194,8	194,8	29,6	1,8	124,3	252,6	0,3	0,6
35	207,4	207,4	29,3	1,9	127,7	253,9	0,3	0,6
38	220,6	220,6	29,0	2,1	131,2	255,2	0,3	0,6
41	234,4	234,4	28,7	2,2	134,8	256,4	0,3	0,6
43	248,9	248,9	28,3	2,4	138,4	257,5	0,3	0,6

## FOUR: Punto de rocío (estándar)

Temperatura	Presión (líquido)	Presión (vapor)	Densidad (líquido)	Densidad (vapor)	Entalpía (líquido)	Entalpía (vapor)	Entropía (líquido)	Entropía (vapor)
(°C)	(psia)	(psia)	(lb/ft <sup>3</sup> )	(lb/ft <sup>3</sup> )	(Btu/lb)	(Btu/lb)	(Btu/R-lb)	(Btu/R-lb)
-40	17,1	17,1	35,4	0,2	46,0	227,7	0,2	0,6
-37	19,3	19,3	35,2	0,2	48,8	229,1	0,2	0,6
-34	21,7	21,7	35,0	0,2	51,6	230,6	0,2	0,6
-31	24,2	24,2	34,8	0,2	54,4	232,0	0,2	0,6
-29	27,0	27,0	34,6	0,3	57,2	233,4	0,2	0,6
-26	30,1	30,1	34,4	0,3	60,0	234,8	0,2	0,6
-23	33,4	33,4	34,2	0,3	62,9	236,2	0,2	0,6
-20	36,9	36,9	34,0	0,4	65,7	237,6	0,2	0,6
-17	40,8	40,8	33,8	0,4	68,6	239,0	0,2	0,6
-15	44,9	44,9	33,6	0,4	71,6	240,3	0,2	0,6
-12	49,4	49,4	33,4	0,5	74,5	241,7	0,2	0,6
-9	54,2	54,2	33,2	0,5	77,5	243,1	0,2	0,6
-6	59,3	59,3	33,0	0,6	80,4	244,4	0,2	0,6
-4	64,8	64,8	32,7	0,6	83,4	245,8	0,2	0,6
-1	70,7	70,7	32,5	0,7	86,5	247,1	0,2	0,6
2	76,9	76,9	32,3	0,7	89,5	248,4	0,3	0,6
4	83,5	83,5	32,0	0,8	92,6	249,7	0,3	0,6
7	90,6	90,6	31,8	0,8	95,7	251,0	0,3	0,6
10	98,1	98,1	31,6	0,9	98,9	252,2	0,3	0,6
13	106,0	106,0	31,3	1,0	102,0	253,5	0,3	0,6
16	114,4	114,4	31,1	1,0	105,2	254,7	0,3	0,6
18	123,3	123,3	30,8	1,1	108,5	255,9	0,3	0,6
21	132,7	132,7	30,6	1,2	111,7	257,1	0,3	0,6
25	142,6	142,6	30,3	1,3	115,0	258,3	0,3	0,6
27	153,0	153,0	30,0	1,4	118,4	259,4	0,3	0,6
29	164,0	164,0	29,7	1,5	121,7	260,5	0,3	0,6
32	175,6	175,6	29,5	1,6	125,1	261,6	0,3	0,6
35	187,8	187,8	29,2	1,7	128,6	262,6	0,3	0,6
38	200,5	200,5	28,9	1,9	132,1	263,6	0,3	0,6
41	213,9	213,9	28,6	2,0	135,6	264,6	0,3	0,6
43	227,9	227,9	28,2	2,1	139,2	265,5	0,3	0,6

## FOUR: Punto de burbuja (métrico)

Temperatura	Presión (líquido)	Presión (vapor)	Densidad (líquido)	Densidad (vapor)	Entalpía (líquido)	Entalpía (vapor)	Entropía (líquido)	Entropía (vapor)
(°C)	(kPa)	(kPa)	(kg/m <sup>3</sup> )	(kg/m <sup>3</sup> )	(kJ/kg)	(kJ/kg)	(kJ/K-kg)	(kJ/K-kg)
-40	157,3	157,3	574,5	3,666	106,1	488,8	0,6722	2,404
-35	190,3	190,3	568,6	4,373	117,6	496,5	0,7206	2,397
-30	228,4	228,4	562,5	5,18	129,2	504,2	0,7686	2,391
-25	272,1	272,1	556,4	6,099	141	511,7	0,8161	2,385
-20	321,9	321,9	550,1	7,139	152,9	519,1	0,8633	2,38
-15	378,3	378,3	543,7	8,312	164,9	526,3	0,9101	2,376
-10	441,9	441,9	537,2	9,631	177,2	533,5	0,9566	2,372
-5	513,2	513,2	530,5	11,11	189,6	540,4	1,003	2,369
0	592,8	592,8	523,7	12,76	202,2	547,3	1,049	2,366
5	681,2	681,2	516,7	14,61	215	554	1,095	2,364
10	779	779	509,4	16,66	228	560,5	1,14	2,362
15	886,8	886,8	502	18,95	241,3	566,9	1,186	2,36
20	1005	1005	494,3	21,5	254,8	573,1	1,232	2,358
25	1135	1135	486,3	24,33	268,6	579	1,277	2,356
30	1276	1276	478	27,49	282,6	584,7	1,323	2,355
35	1430	1430	469,3	31,01	296,9	590,2	1,369	2,353
40	1597	1597	460,2	34,95	311,6	595,4	1,415	2,351
45	1778	1778	450,7	39,36	326,7	600,2	1,461	2,349
50	1973	1973	440,7	44,34	342,1	604,6	1,508	2,346
55	2183	2183	430	49,97	358	608,5	1,556	2,342
60	2410	2410	418,5	56,41	374,5	611,8	1,604	2,337
65	2653	2653	406,1	63,85	391,5	614,5	1,653	2,33
70	2914	2914	392,5	72,56	409,4	616,2	1,703	2,322
75	3194	3194	377,2	83	428,2	616,6	1,756	2,311
80	3493	3493	359,4	95,96	448,5	615,2	1,811	2,295
85	3812	3812	337,4	113,1	471,1	610,9	1,872	2,272
90	4150	4150	305,4	139,8	499,1	600	1,947	2,231

## FOUR: Punto de rocío (métrico)

Temperatura	Presión (líquido)	Presión (vapor)	Densidad (líquido)	Densidad (vapor)	Entalpía (líquido)	Entalpía (vapor)	Entropía (líquido)	Entropía (vapor)
(°C)	(kPa)	(kPa)	(kg/m3)	(kg/m3)	(kJ/kg)	(kJ/kg)	(kJ/K-kg)	(kJ/K-kg)
-40	118,1	118,1	567,6	2,743	107	529,3	0,6488	2,501
-35	145,9	145,9	562	3,339	118,6	535,3	0,6983	2,488
-30	178,4	178,4	556,2	4,029	130,3	541,2	0,7473	2,475
-25	216,2	216,2	550,3	4,825	142,2	547	0,7958	2,464
-20	259,9	259,9	544,4	5,736	154,2	552,9	0,844	2,455
-15	309,9	309,9	538,3	6,775	166,3	558,7	0,8917	2,446
-10	366,9	366,9	532,1	7,953	178,7	564,4	0,9392	2,438
-5	431,4	431,4	525,7	9,287	191,2	570	0,9863	2,431
0	504,1	504,1	519,1	10,79	203,8	575,6	1,033	2,425
5	585,5	585,5	512,4	12,48	216,7	581	1,08	2,419
10	676,3	676,3	505,5	14,37	229,8	586,3	1,127	2,414
15	777,1	777,1	498,4	16,5	243,1	591,5	1,173	2,409
20	888,7	888,7	491	18,87	256,7	596,6	1,219	2,405
25	1012	1012	483,4	21,53	270,5	601,4	1,266	2,401
30	1147	1147	475,4	24,51	284,5	606,1	1,312	2,396
35	1294	1294	467,1	27,84	298,9	610,5	1,359	2,392
40	1456	1456	458,4	31,58	313,6	614,6	1,406	2,388
45	1632	1632	449,3	35,8	328,6	618,4	1,453	2,384
50	1823	1823	439,7	40,57	344	621,8	1,5	2,378
55	2030	2030	429,4	45,99	359,8	624,7	1,548	2,373
60	2255	2255	418,4	52,2	376,2	627	1,597	2,366
65	2498	2498	406,5	59,39	393,1	628,6	1,646	2,357
70	2761	2761	393,4	67,85	410,7	629,2	1,697	2,347
75	3045	3045	378,8	78	429,3	628,5	1,75	2,334
80	3352	3352	361,7	90,61	449,2	626,1	1,805	2,316
85	3686	3686	340,7	107,3	471,2	620,5	1,866	2,291
90	4052	4052	310,6	132,9	497,9	608,5	1,939	2,25