

**TABLAS DE CONDUCTORES
ELECTRICOS DEL
CÓDIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD
UTILIZACIÓN**

Dirección General de Electricidad
Dirección de Normas





2007

Tabla 1

(Ver Reglas 030-004, 050-104, 070-012, 070-2212,
150-000, 150-742, 220-008 y 220-016, y Tablas 5A, 5C y 19)

Capacidad de corriente en A de conductores aislados – Al aire libre

Basada en temperatura ambiente: 30 °C al aire y 20 °C en tierra

Sección nominal del conductor [mm ²]	Cables multipolares				Cables unipolares			
	Método de instalación de acuerdo a la NTP 370.301 (IEC 60364-5-523)							
	Dos conductores de carga		Tres conductores de carga		Dos conductores de carga al contacto		Tres conductores de carga en triángulo	
								
	Método E		Método E		Método F		Método F	
Aislamiento	PVC	XLPE o EPR	PVC	XLPE o EPR	PVC	XLPE o EPR	PVC	XLPE o EPR
Temperatura	70 °C	90 °C	70 °C	90 °C	70 °C	90 °C	70 °C	90 °C
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,5	22	26	18,5	23	-	-	-	-
2,5	30	36	25	32	-	-	-	-
4	40	49	34	42	-	-	-	-
6	51	63	43	54	-	-	-	-
10	70	86	60	75	-	-	-	-
16	94	115	80	100	-	-	-	-
25	119	149	101	127	131	161	110	135
35	148	185	126	158	162	200	137	169
50	180	225	153	192	196	242	167	207
70	232	289	196	246	251	310	216	268
95	282	352	238	298	304	377	264	328
120	328	410	276	346	352	437	308	383
150	379	473	319	399	406	504	356	444
185	434	542	364	456	463	575	409	510
240	514	641	430	538	546	679	485	607
300	593	741	497	621	629	783	561	703
400	-	-	-	-	754	940	656	823
500	-	-	-	-	868	1083	749	946
630	-	-	-	-	1005	1254	855	1088

Nota1: Se asume conductores circulares para secciones hasta e inclusive 16 mm². Valores para dimensiones mayores están relacionados a la forma de los conductores y puede ser aplicado a conductores circulares.

Nota 2: Los métodos de instalación son detallados en la Tabla 3 y están de acuerdo a la NTP 370.301.

Nota 3: Véase la Tabla 5A para los factores de corrección a ser aplicados por efectos de mayor temperatura ambiente.

Nota 4: Véase la Tabla 5C para los factores de reducción por grupos de más de un circuito o de más de un cable multipolar a ser usados con las capacidades de corriente nominal de las Tablas 1 y 2.

Nota 5: Véase Tabla 5E para los factores de reducción para grupos de circuitos al aire libre.




Nota 6: Para calibres AWG véase la Tabla 1 – Alternativa para calibres AWG, la que será vigente sólo hasta el 2007-12-31.

Tabla 1 (Continuación)

(Ver Reglas 030-004, 050-104, 070-012, 070-2212,
150-000, 150-742, 220-008 y 220-016, y Tablas 5A, 5C y 19)

Capacidad de corriente en A de conductores aislados – Al aire libre

Basada en temperatura ambiente: 30 °C al aire y 20 °C en tierra

Sección nominal del conductor [mm ²]	Cables unipolares									
	Método de instalación de acuerdo a la NTP 370.301 (IEC 60364-5-523)						Conductores con aislamiento mineral a 85 °C y conductores con aislamiento a temperaturas mayores a 90 °C			
	Tres conductores de carga, en un plano									
	Al contacto	Espaciado								
		Horizontal		Vertical						
										
Método F	Método G		Método G							
Aislamiento /Tipo	PVC	XLPE o EPR	PVC	XLPE o EPR	PVC	XLPE o EPR	Aislamiento mineral MI	AI AIA	A, AA FEP, FEPB	TFE *
Temperatura	70 °C	90 °C	70 °C	90 °C	70 °C	90 °C	85 °C	125 °C	200 °C	250 °C
1	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1,5	-	-	-	-	-	-	27	-	-	-
2,5	-	-	-	-	-	-	34	43	498	67
4	-	-	-	-	-	-	46	57	63	93
6	-	-	-	-	-	-	60	75	80	120
10	-	-	-	-	-	-	83	105	115	170
16	-	-	-	-	-	-	115	140	150	235
25	114	141	146	182	130	161	150	185	200	320
35	143	176	181	226	162	201	185	230	250	400
50	174	216	219	275	197	246	230	290	310	500
70	225	279	281	353	254	318	290	360	390	625
95	275	342	341	430	311	389	355	435	470	770
120	321	400	396	500	362	454	405	500	545	905
150	372	464	456	577	419	527	480	590	-	-
185	427	533	521	661	480	605	540	655	-	-
240	507	634	615	781	569	719	635	785	-	-
300	587	736	709	902	659	833	740	910	-	-
400	689	868	852	1085	795	1008	880	1090	-	-
500	789	998	982	1253	920	1169	1000	1235	-	-
630	905	1151	1138	1454	1070	1362	-	-	-	-
* Solamente Níquel y Níquel con recubrimiento de Cobre.										

Nota1: Se asume conductores circulares para secciones hasta e inclusive 16 mm². Valores para dimensiones mayores están relacionados a la forma de los conductores y puede ser aplicado a conductores circulares.

Nota 2: Los métodos de instalación son detallados en la Tabla 3 y están de acuerdo a la NTP 370.301.

Nota 3: Véase la Tabla 5A para los factores de corrección a ser aplicados por efectos de mayor temperatura ambiente.

Nota 4: Véase la Tabla 5C para los factores de reducción por grupos de más de un circuito o de más de un cable multipolar a ser usados con las capacidades de corriente nominal de las Tablas 1 y 2.

Nota 5: Véase Tabla 5E para los factores de reducción para grupos de circuitos al aire libre.

Nota 6: Para calibres AWG véase Tabla 1 – Alternativa para calibres AWG, la que será vigente sólo hasta el 2007-12-31.

Tabla 1 (Continuación)

(Ver Reglas 030-004, 050-104, 070-012, 070-2212,
150-000, 150-742, 220-008 y 220-016, y Tablas 5A, 5C y 19)

Capacidad de corriente en A de conductores aislados unipolares – Al aire libre

Alternativa para calibres AWG (*)

Basada en temperatura ambiente del Aire de 30 °C

AWG	Sección [mm ²]	TW, TWF	THW, THHW, THHWF, XHHW	THWN-2, XHHW-2
		Temperatura		
		60 °C	75 °C	90 °C
16	1,31	-	-	24
14	2,08	25	30	35
12	3,31	30	25	40
10	5,26	40	50	55
8	8,37	60	70	80
6	13,30	80	95	105
4	21,15	105	125	140

Factores de corrección por efectos de mayor temperatura ambiente (Nota 3)

Temperatura ambiente [°C]	Para temperatura ambiente distinta a 30 °C, se debe multiplicar por los siguientes factores		
31-35	0,91	0,94	0,96
36-40	0,82	0,88	0,91
41-45	0,71	0,82	0,87
46-50	0,58	0,75	0,82
51-55	0,41	0,67	0,76
56-60	-	0,58	0,71
61-70	-	0,33	0,58
71-80	-	-	0,41

(*) Esta tabla es de aplicación sólo hasta el 2007-12-31.

Nota 1: Esta tabla es de uso solamente para los conductores con calibre AWG para los tipos de conductores especificados.

Nota 2: Para temperaturas ambientes mayores a 30 °C se debe considerar los factores de corrección indicados. En este caso no es de aplicación la Tabla 5A, por cuanto las temperaturas de operación son diferentes.

Nota 3: Véase la Tabla 5C para los factores de reducción por grupos de más de un circuito o de más de un cable multipolar a ser usados con las capacidades de corriente nominal de las Tablas 1 y 2.







Nota 4: Véase la Tabla 5E para los factores de reducción para grupos de circuitos al aire libre.

Tabla 2

(Ver Reglas 030-004, 050-104, 070-012, 070-2212,
150-000, 150-742, 220-008 y 220-016, y Tablas 5A, 5C y 19)

Capacidad de corriente en A de conductores aislados – En canalización o cable

Basada en temperatura ambiente: 30 °C al aire y 20 °C en tierra

Sección nominal del conductor [mm ²]	Método de instalación de acuerdo a la NTP 370.301 (IEC 60364-5-523)											
	A1		A2		B1		B2		C		D	
												
Aislamiento	PVC		PVC		PVC		PVC		PVC		PVC	
Temperatura	70 °C		70 °C		70 °C		70 °C		70 °C		70 °C	
Cantidad de conductores	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Cobre												
1,5	14,5	13,5	14	13	17,5	15,5	16,5	15	19,5	17,5	22	18
2,5	19,5	18	18,5	17,5	24	21	23	20	27	24	29	24
4	26	24	25	23	32	28	30	27	36	32	38	31
6	34	31	32	29	41	36	38	34	46	41	47	39
10	46	42	43	39	57	50	52	46	63	57	63	52
16	61	56	57	52	76	68	69	62	85	76	81	67
25	80	73	75	68	101	89	90	80	112	96	104	86
35	99	89	92	83	125	110	111	99	138	119	125	103
50	119	108	110	99	151	134	133	118	168	144	148	122
70	151	136	139	125	192	171	168	149	213	184	183	151
95	182	164	167	150	232	207	201	179	258	223	216	179
120	210	188	192	172	269	239	232	206	299	259	246	203
150	240	216	219	196	-	-	-	-	344	299	278	230
185	273	245	248	223	-	-	-	-	395	341	312	258
240	321	286	291	261	-	-	-	-	461	403	361	297
300	367	328	334	298	-	-	-	-	530	464	408	336

Nota1: En las columnas del 4, 5 y 8 al 25 se asume conductores circulares para secciones hasta 16 mm². Valores para dimensiones mayores están relacionados a la forma de los conductores y puede ser aplicado a conductores circulares.

Nota 2: Los métodos de instalación son detallados en la Tabla 3 y están de acuerdo a la NTP 370.301.

Nota 3: Véase la Tabla 5A para los factores de corrección a ser aplicados por efectos de mayor temperatura ambiente.

Nota 4: Véase la Tabla 5B para los factores de corrección para cables embutidos en ductos para resistividades térmicas de suelo distintas de 2,5 K.m/W, con el método de instalación D.

Nota 5: Véase la Tabla 5C para los factores de reducción por grupos de más de un circuito o de más de un cable multipolar a ser usados con las capacidades de corriente nominal de las Tablas 1 y 2.

Nota 6: Véase la Tabla 5D para los factores de reducción para más de un circuito en ductos enterrados.

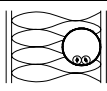
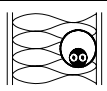
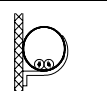


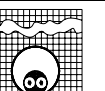
Nota 7: Para calibres AWG véase la Tabla 2 – Alternativa para calibres AWG, la que será vigente sólo hasta el 2007-12-31.

Tabla 2 (Continuación)

(Ver Reglas 030-004, 050-104, 070-012, 070-2212,
150-000, 150-742, 220-008 y 220-016, y Tablas 5A, 5C y 19)

Capacidad de corriente en A de conductores aislados – En canalización o cable

Basada en temperatura ambiente: 30 °C al aire y 20 °C en tierra

Sección nominal del conductor [mm ²]	Método de instalación de acuerdo a la NTP 370.301 (IEC 60364-5-523)											
	A1		A2		B1		B2		C		D	
												
Aislamiento	XLPE o EPR		XLPE o EPR		XLPE o EPR		XLPE o EPR		XLPE o EPR		XLPE o EPR	
Temperatura	90 °C		90 °C		90 °C		90 °C		90 °C		90 °C	
Cantidad de conductores	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
	1											
Cobre	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1,5	19	17	18,5	16,5	23	20	22	19,5	24	22	26	22
2,5	26	23	25	22	31	28	30	26	33	30	34	29
4	35	31	33	30	42	37	40	35	45	40	44	37
6	45	40	42	38	54	48	51	44	58	52	56	46
10	61	54	57	51	75	68	69	60	80	71	73	61
16	81	73	76	68	100	88	91	80	107	96	95	79
25	106	95	99	69	133	117	119	105	138	119	121	101
35	131	117	121	109	164	144	146	128	171	147	146	122
50	158	141	145	130	198	175	175	154	209	179	173	144
70	200	179	183	164	253	222	221	194	269	229	213	178
95	241	216	220	197	306	269	265	233	328	278	252	211
120	278	249	253	227	354	312	305	268	382	322	287	240
150	318	285	290	259	-	-	-	-	441	371	324	271
185	362	324	329	295	-	-	-	-	506	424	363	304
240	424	380	386	346	-	-	-	-	599	500	419	351
300	486	435	442	39	-	-	-	-	693	576	474	396

Nota1: En las columnas del 4, 5 y 8 al 25 se asume conductores circulares para secciones hasta 16 mm². Valores para dimensiones mayores están relacionados a la forma de los conductores y puede ser aplicado a conductores circulares.

Nota 2: Los métodos de instalación son detallados en la Tabla 3 y están de acuerdo a la NTP 370.301.

Nota 3: Véase la Tabla 5A para los factores de corrección a ser aplicados por efectos de mayor temperatura ambiente.

Nota 4: Véase la Tabla 5B para los factores de corrección para cables embutidos en ductos para resistividades térmicas de suelo distintas de 2,5 K.m/W, con el método de instalación D.

Nota 5: Véase la Tabla 5C para los factores de reducción por grupos de más de un circuito o de más de un cable multipolar a ser usados con las capacidades de corriente nominal de las Tablas 1 y 2.

Nota 6: Véase la Tabla 5D para los factores de reducción para más de un circuito en ductos enterrados.

Nota 7: Para calibres AWG véase la Tabla 2 – Alternativa para calibres AWG, la que será sólo hasta el 2007-12-31.

Tabla 2 (Continuación)

(Ver Reglas 030-004, 050-104, 070-012, 070-2212,
150-000, 150-742, 220-008 y 220-016, y Tablas 5A, 5C y 19)

Capacidad de corriente en A de conductores aislados – En canalización o cable

Basada en temperatura ambiente: 30 °C al aire y 20 °C en tierra

Sección nominal del conductor [mm ²]	Conductores con aislamiento mineral a 90 °C y conductores con aislamiento a temperaturas mayores a 90 °C			
Aislamiento	Aislamiento mineral MI	Al AIA	A, AA FEP, FEPB	TFE *
Temperatura	90 °C	125 °C	200 °C	250 °C
Cantidad de conductores	No más de 3 conductores			
1	26	27	28	29
Cobre				
1,5	22	-	-	-
2,5	27	34	35	45
4	34	44	46	62
6	42	55	58	79
10	60	75	80	110
16	78	97	110	135
25	100	125	140	165
35	125	155	175	200
50	150	190	215	240
70	190	240	265	290
95	225	290	320	345
120	260	330	360	390
150	300	380	-	-
185	330	430	-	-
240	400	500	-	-
300	455	570	-	-

* Solamente Níquel y Níquel con recubrimiento de Cobre

Nota 1: Esta tabla es de uso solamente para los conductores con calibre AWG para los tipos de conductores especificados.

Nota 3: Véase la Tabla 5A para los factores de corrección a ser aplicados por efectos de mayor temperatura ambiente.

Nota 4: Véase la Tabla 5B para los factores de corrección para cables embutidos en ductos para resistividades térmicas de suelo distintas de 2,5 K.m/W, con el método de instalación D.

Nota 5: Véase la Tabla 5C para los factores de reducción por grupos de más de un circuito o de más de un cable multipolar a ser usados con las capacidades de corriente nominal de las Tablas 1 y 2.

Nota 6: Véase la Tabla 5D para los factores de reducción para más de un circuito en ductos enterrados.

Nota 7: Para calibres AWG véase la Tabla 2 – Alternativa, la que será vigente sólo hasta el 2007-12-31.

Tabla 2 (Continuación)

(Ver Reglas 030-004, 050-104, 070-012, 070-2212,
150-000, 150-742, 220-008 y 220-016, y Tablas 5A, 5C y 19)

**Capacidad de corriente en A de conductores aislados – En canalización o cable
Alternativa para calibres AWG (*)**

Basada en temperatura ambiente de 30 °C

AWG	Sección [mm ²]	TW, TWF	THW, THHW, THHWF, XHHW	THWN-2, XHHW-2
		Temperatura		
		60 °C	75 °C	90 °C
16	1,31	-	-	18
14	2,08	20	20	25
12	3,31	25	25	30
10	5,26	30	35	40
8	8,37	40	50	55
6	13,30	55	65	75
4	21,15	70	85	95

Factores de corrección por efectos de mayor temperatura ambiente (Nota 3)

Temperatura ambiente [° C]	Para temperaturas ambiente distintas a 30 °C, se debe multiplicar por los siguientes factores		
31-35	0,91	0,94	0,96
36-40	0,82	0,88	0,91
41-45	0,71	0,82	0,87
46-50	0,58	0,75	0,82
51-55	0,41	0,67	0,76
56-60	-	0,58	0,71
61-70	-	0,33	0,58
71-80	-	-	0,41

(*) Esta Tabla es de aplicación sólo hasta el 2007-12-31.

Nota 1: Esta tabla es de uso solamente para los conductores con calibre AWG para los tipos de conductores especificados.

Nota 2: Para temperaturas ambiente mayores a 30 °C se debe considerar los factores de corrección indicados. En este caso no es de aplicación la Tabla 5A, por cuanto las temperaturas de operación son diferentes.

Nota 3: Véase la Tabla 5B para los factores de corrección para cables embutidos en ductos para resistividades térmicas de suelo distintas de 2,5 K.m/W, con el método de instalación D.

Nota 4: Véase la Tabla 5C para los factores de reducción por grupos de más de un circuito o de más de un cable multipolar a ser usados con las capacidades de corriente nominal de las Tablas 1 y 2.

Nota 5: Véase la Tabla 5D para los factores de reducción para más de un circuito en ductos enterrados.

Tabla 3
Métodos de instalación referenciales
(NTP 370.301 - IEC 60364-5-523)

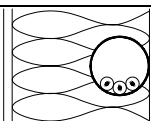
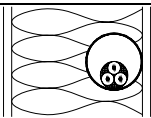
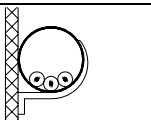
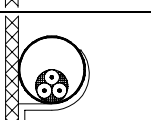
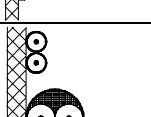
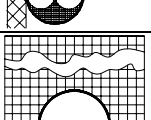
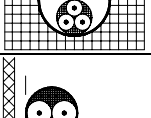
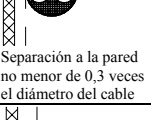
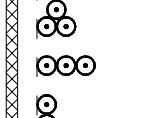
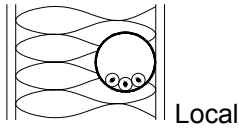
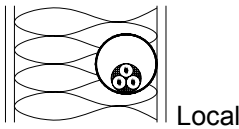
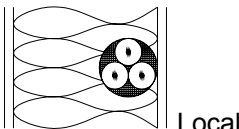
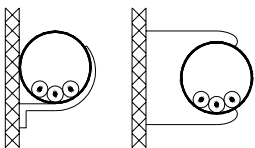
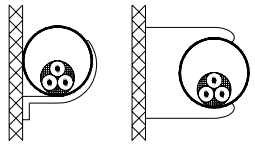
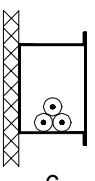
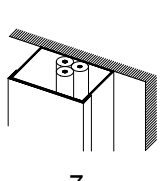
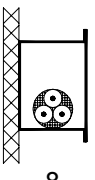
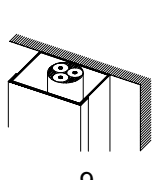
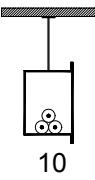
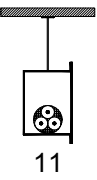
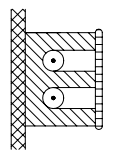
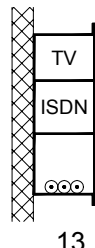
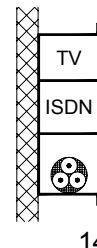
Método referencial de instalación		Tabla y columna						Factor de temperatura ambiente	Factor de reducción por agrupamiento
		Capacidades de corriente nominal para circuitos simples							
		Aislamiento PVC		Aislamiento XLPE / EPR					
		Número de conductores							
		2	3	2	3				
1	2	3	4	5	6	7	8		
	Conductores aislados dentro de un tubo empotrado en una pared	A1	Tabla 2 Col. 2	Tabla 2 Col. 3	Tabla 2 Col. 14	Tabla 2 Col. 15	Tabla 5A	Tabla 5C	
	Cable multipolar en un tubo empotrado dentro de una pared	A2	Tabla 2 Col. 4	Tabla 2 Col. 5	Tabla 2 Col. 16	Tabla 2 Col. 17	Tabla 5A	Tabla 5C	
	Conductores aislados dentro de un tubo sobre una pared de madera	B1	Tabla 2 Col. 6	Tabla 2 Col. 7	Tabla 2 Col. 18	Tabla 2 Col. 19	Tabla 5A	Tabla 5C	
	Cable multipolar dentro de un tubo sobre una pared de madera	B2	Tabla 2 Col. 8	Tabla 2 Col. 9	Tabla 2 Col. 20	Tabla 2 Col. 21	Tabla 5A	Tabla 5C	
	Cable unipolar o multipolar sobre una pared de madera	C	Tabla 2 Col. 10	Tabla 2 Col. 11	Tabla 2 Col. 22	Tabla 2 Col. 23	Tabla 5A	Tabla 5C	
	Cable multipolar en ductos enterrados	D	Tabla 2 Col. 12	Tabla 2 Col. 13	Tabla 2 Col. 24	Tabla 2 Col. 25	Tabla 5A	Tabla 5D	
 Separación a la pared no menor de 0,3 veces el diámetro del cable	Cable multipolar al aire libre	E	Cobre Tabla 1		Cobre Tabla 1		Tabla 5A	Tabla 5C	
 Separación a la pared no menor de un diámetro del cable	Cables unipolar, en contacto al aire libre	F	Cobre Tabla 1		Cobre Tabla 1		Tabla 5A	Tabla 5C	
 Al menos un diámetro del cable	Cables unipolar, espaciados al aire libre	G	Cobre Tabla 1		Cobre Tabla 1		Tabla A	-	

Tabla 4
Instrucciones por métodos de instalación
para obtener la capacidad de corriente nominal
(NTP 370.301 - IEC 60364-5-523)

Item Nro.	Métodos de instalación	Descripción	Referencia del método de instalación a ser usado para obtener la capacidad de corriente nominal (ver Tabla 3)
1	2	3	4
1	 Local	Conductores aislados o cables unipolares en tubo en una pared ¹⁾	A1
2	 Local	Cables multipolar en tubo en una pared ¹⁾	A2
3	 Local	Cable multipolar directamente en una pared ¹⁾	A1
4		Conductores aislados o cables unipolares dentro de un tubo sobre una pared de madera o mampostería o espaciada menos de 0,3 veces el diámetro del tubo desde la pared.	B1
5		Cable multipolar dentro de un tubo sobre una pared de madera o mampostería, o espaciada menos de 0,3 veces el diámetro del tubo desde la pared	B2

¹⁾ El revestimiento interior de la pared tiene una conductancia térmica de no menos de 10 W/m².K

Tabla 4 (Continuación)
Instrucciones por métodos de instalación
para obtener la capacidad de corriente nominal

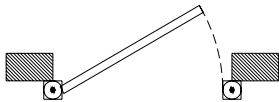
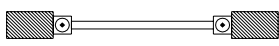
Item Nro.	Métodos de instalación	Descripción	Referencia del método de instalación a ser usado para obtener la capacidad de corriente nominal (ver Tabla 3)
1	2	3	4
6 7	 6	Conductores aislados o cables unipolares en canales fijados sobre una pared de madera - tendido horizontalmente ¹⁾ - tendido verticalmente ¹⁾	B1
8 9	 7		
8 9	 8	Cable multipolar en canales fijados sobre una pared de madera - tendido horizontalmente ¹⁾ - tendido verticalmente ¹⁾	En deliberación (puede usarse B2)
8 9	 9		
10 11	 10	Conductores aislados o cable unipolar en canales suspendidos ¹⁾	B1
10 11	 11	Cable multipolar en canales suspendidos ¹⁾	B2
12		Conductores aislados o cable unipolar tendido en molduras ²⁾	A1
13 14	 13	Conductores aislados o cable unipolar en canales de zócalo.	B1
13 14	 14	Cable multipolar en canales de zócalo	B2

Se debe tener cuidado cuando el cable está tendido verticalmente y la ventilación es restringida. La temperatura ambiente en la parte superior de la sección vertical puede ser incrementada considerablemente. El tema está en deliberación.

¹⁾ Los valores dados para los métodos de instalación B1 y B2 en la Tabla 2 son para un simple circuito. Donde haya más de un circuito en el canal de zócalo el factor de reducción por agrupamiento dado en la Tabla 5C es aplicado, independientemente de la presencia de una partición o barrera interna.

²⁾ Se asume que la conductividad térmica del alojamiento es pobre por el material de construcción y el espacio de aire posible. Se debe usar los métodos de referencia B1 o B2 cuando la construcción es térmicamente equivalente a los métodos de instalación 6 u 8.

Tabla 4 (Continuación)
Instrucciones por métodos de instalación
para obtener la capacidad de corriente nominal

Item Nro.	Métodos de instalación	Descripción	Referencia del método de instalación a ser usado para obtener la capacidad de corriente nominal (ver Tabla 3)
1	2	3	4
15		Conductores aislados dentro de un tubo o cable unipolar o multipolar en marcos de puertas ¹⁾	A1
16		Conductores aislados dentro de un tubo o cable unipolar o multipolar en marcos de ventanas ¹⁾	A1
¹⁾ Se asume que la conductividad térmica del alojamiento es pobre por el material de construcción y el espacio del aire posible. Se debe usar los métodos de referencia B1 o B2 cuando la construcción es térmicamente equivalente a los métodos de instalación 6 ú 8.			

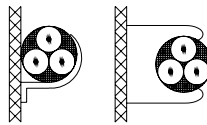
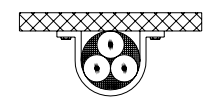
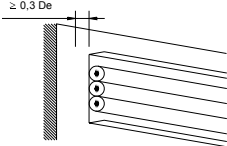
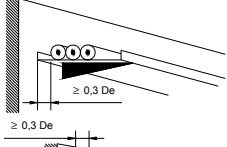
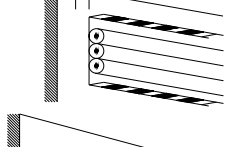
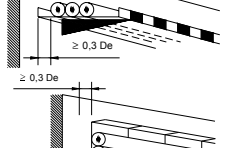
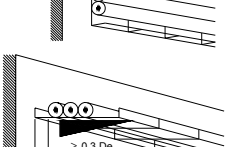
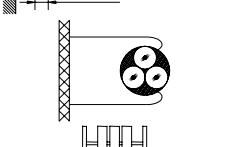
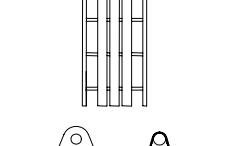
20		Cable unipolar o multipolar: - fijados sobre o espaciados a menos de 0,3 veces el diámetro del cable desde una pared de madera	C
21		- fijado directamente sobre un techo de madera	C con ítem 3 de la Tabla 5C
Nota: Se debe tener cuidado cuando el cable está tendido verticalmente y la ventilación es restringida. La temperatura ambiente en la parte superior de la sección vertical puede ser incrementada considerablemente.			

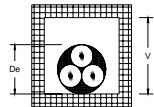
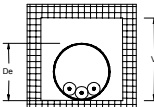
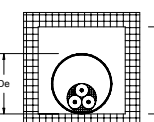
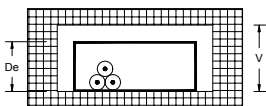
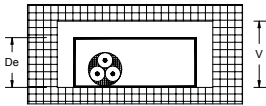
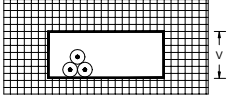
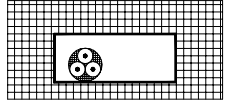
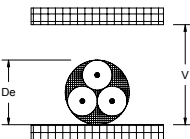
Tabla 4 (Continuación)
Instrucciones por métodos de instalación
para obtener la capacidad de corriente nominal

Item Nro.	Métodos de instalación	Descripción	Referencia del método de instalación a ser usado para obtener la capacidad de corriente nominal (ver Tabla 3)
1	2	3	4
30		– sobre bandeja no perforada	con ítem 2 de la Tabla 5C ¹⁾
31		– sobre bandeja perforada	E o F con ítem 4 de la Tabla 5C ¹⁾
32		– sobre soportes o sobre una malla de alambre	E o F
33		– espaciado a más de 0,3 veces el diámetro del cable desde la pared	E o F con ítem 4 o 5 de la Tabla 5C o método G ¹⁾
34		– sobre bandeja de escalera	E o F
35		Cable unipolar o multipolar suspendido de soporte, o incorporando un cable de soporte	E o F
36		Conductores desnudos o aislados, sobre aisladores	G

Se debe tener cuidado cuando el cable está tendido verticalmente y la ventilación es restringida. La temperatura ambiente en la parte superior de la sección vertical puede ser incrementada considerablemente.

¹⁾ Para ciertas aplicaciones puede ser más apropiado el uso de factores específicos, por ejemplo la Tabla 5E.

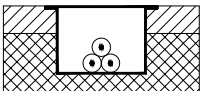
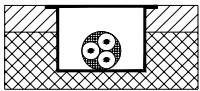
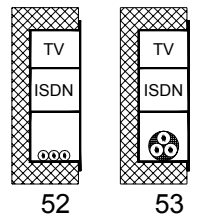
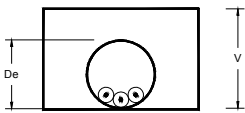
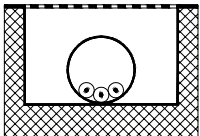
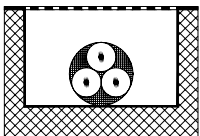
Tabla 4 (Continuación)
Instrucciones por métodos de instalación
para obtener la capacidad de corriente nominal

Item Nro.	Métodos de instalación	Descripción	Referencia del método de instalación a ser usado para obtener la capacidad de corriente nominal (ver Tabla 3)
1	2	3	4
40		Cable unipolar o multipolar en ductos del edificio ^{1), 2)}	$1,5 D_e \leq V < 5 D_e$ B2 $5 D_e \leq V < 50 D_e$ B1
41		Conductor aislado dentro de un tubo en un ducto del edificio ^{1), 3)}	$1,5 D_e \leq V < 20 D_e$ B2 $V \geq 20 D_e$ B1
42		Cable unipolar o multipolar dentro de un tubo en un ducto del edificio	En deliberación
43		Conductores aislados en conducto de sección no circular en un ducto del edificio	$1,5 D_e \leq V < 20 D_e$ B2 $V \geq 20 D_e$ B1
44		Cable unipolar o multipolar en conducto de sección no circular en un ducto del edificio	En deliberación
45		Conductores aislados en conducto de sección no circular en mampostería, teniendo una resistividad térmica no mayor de 2 K.m/W ^{1), 2)}	$1,5 D_e \leq V < 5 D_e$ B2 $5 D_e \leq V < 50 D_e$ B1
46		Cable unipolar o multipolar en conducto de sección no circular en mampostería, teniendo una resistividad térmica no mayor de 2 K.m/W	En deliberación
47		Cable unipolar o multipolar - en falsos techos - en falsos suelos	$1,5 D_e \leq V < 5 D_e$ B2 $5 D_e \leq V < 50 D_e$ B1

Se debe tener cuidado cuando el cable está tendido verticalmente y la ventilación es restringida. La temperatura ambiente en la parte superior de la sección vertical puede ser incrementada considerablemente.

- ¹⁾ V es la menor dimensión o diámetro de un ducto en la mampostería, o la profundidad vertical de un ducto rectangular, en un falso piso o techo.
- ²⁾ D_e es el diámetro externo de un cable multipolar:
- 2,2 veces el diámetro del cable, cuando tres cables unipolares están unidos, o
 - 3 veces el diámetro del cable, cuando tres cables unipolares están apoyados en formación en un plano.
- ³⁾ D_e es el diámetro externo del tubo o la profundidad vertical del conducto de sección no circular.

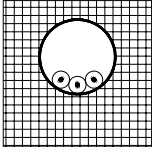
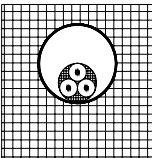
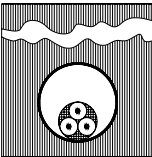
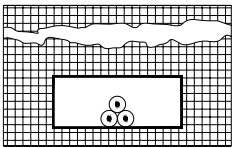
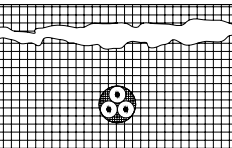
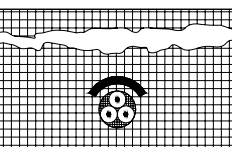
Tabla 4 (Continuación)
Instrucciones por métodos de instalación
para obtener la capacidad de corriente nominal

Item Nro.	Métodos de instalación	Descripción	Referencia del método de instalación a ser usado para obtener la capacidad de corriente nominal (ver Tabla 3)
1	2	3	4
50		Conductores aislados o cable unipolar en canal en el piso	B1
51		Cable multipolar en canal en el piso	B2
52 53		Conductores aislados o cables unipolares en canales empotrados Cable multipolar en canales empotrados	B1 B2
54		Conductores aislados o cables unipolares dentro de un tubo en un ducto de cable no ventilado tendido horizontal o verticalmente ²⁾	$1,5 D_e \leq V < 20 D_e$ B2 $V \geq 20 D_e$ B1
55		Conductores aislados dentro de un tubo en un ducto de cable abierto o ventilado en el piso ^{1), 3)}	B1
56		Cable unipolar o multipolar en un ducto de cable abierto o ventilado tendido horizontal o verticalmente ³⁾	B1

Se debe tener cuidado cuando el cable está tendido verticalmente y la ventilación es restringida. La temperatura ambiente en la parte superior de la sección vertical puede ser incrementada considerablemente.

- ¹⁾ Para cable multipolar instalado según el método 55, usar los valores nominales para el método de referencia B2.
- ²⁾ D_e es el diámetro externo del tubo.
 V es la profundidad interna del canal.
La profundidad del canal es más importante que el ancho.
- ³⁾ Se recomienda que estos métodos de instalación sean más usados solamente en áreas donde el acceso esté restringido a personas autorizadas, de forma tal que la reducción de la capacidad de corriente nominal y el riesgo de incendio debido a la acumulación de desechos pueda ser prevenido.

Tabla 4 (Continuación)
Instrucciones por métodos de instalación
para obtener la capacidad de corriente nominal

Item no.	Métodos de instalación	Descripción	Referencia del método de instalación a ser usado para obtener la capacidad de corriente nominal (ver Tabla 3)
1	2	3	4
59		Conductores aislados o cables unipolares en tubo en paredes de mampostería ¹⁾	B1
60		Cables multipolar en tubo en paredes de mampostería ¹⁾	B2
70		Cable multipolar dentro de un tubo o en conducto de cables enterrado	D
71		Cables unipolares en tubo o en conducto de cables enterrado	D
72		Cables unipolar o multipolar directamente enterrado: - sin protección adicional frente a daño mecánico ²⁾	D
73		- con protección adicional frente a daño mecánico ²⁾	D

¹⁾ La resistividad térmica de la mampostería es no mayor de 2 K.m/W.

²⁾ La inclusión de cables directamente enterrados en este ítem es satisfactoria cuando la resistividad térmica del suelo es del orden de 2,5 K.m/W. Para resistividades del suelo menores, la capacidad nominal de corriente para cables directamente enterrados es apreciablemente mayor que para cables en ductos.

Tabla 5A

(Ver las Reglas 030-004(8) y 070-2212 y Tablas 1, 2, 57 y 58)

**Factores de corrección para temperatura ambiente distinta de
30 °C para cables al aire y distinta a 20 °C para cables en ductos enterrados**

Aplicables a las columnas de la 2 a la 16 de las Tablas 1 y 2

Temperatura ambiente [°C]	PVC		XLPE o EPR		MI - Mineral * (al aire)	
	Cables al aire	Cables en ductos enterrados	Cables al aire	Cables en ductos enterrados	Cubierta de PVC o desnudo y expuesto al contacto 70°C	Desnudo no expuesto al contacto 105 °C
10	1,22	1,10	1,15	1,07	1,26	1,14
15	1,17	1,05	1,12	1,04	1,20	1,11
20	1,12	1,00	1,08	1,00	1,14	1,07
25	1,06	0,95	1,04	0,96	1,07	1,04
30	1,00	0,89	1,00	0,93	1,00	1,00
35	0,94	0,84	0,96	0,89	0,93	0,96
40	0,87	0,77	0,91	0,85	0,85	0,92
45	0,79	0,71	0,87	0,80	0,87	0,88
50	0,71	0,63	0,85	0,76	0,67	0,84
55	0,61	0,55	0,76	0,71	0,57	0,80
60	0,50	0,45	0,71	0,65	0,45	0,75
65	-	-	0,65	0,60	-	0,70
70	-	-	0,58	0,53	-	0,65
75	-	-	0,50	0,46	-	0,60
80	-	-	0,41	0,38	-	0,54
85	-	-	-	-	-	0,47
90	-	-	-	-	-	0,40
95	-	-	-	-	-	0,32

* Para temperaturas ambiente mayores, también se puede consultar al fabricante.

Para conductores con mayor temperatura de operación

Aplicables a las columnas 17, 18 y 19 de las Tablas 1 y 2

Temperatura [°C]	Al, AIA	A, AA FEP, FEPB	TFE
	125 °C	200 °C	250 °C
31 - 40	0,91	-	-
41 - 45	0,92	-	-
46 - 50	0,89	-	-
51 - 55	0,86	-	-
56 - 60	0,83	0,91	0,95
61 - 70	0,76	0,87	0,91
71 - 75	0,72	0,86	0,89
76 - 80	0,69	0,84	0,87
81 - 90	0,61	0,80	0,83
91 - 100	0,51	0,77	0,80
101 - 120	-	0,69	0,72
121 - 140	-	0,59	0,59
141 - 160	-	-	0,54
161 - 180	-	-	0,50
181 - 200	-	-	0,43
201 - 225	-	-	0,30

Tabla 5B
Factores de corrección para cables embutidos en ductos
para resistividades térmicas de suelo distintas de 2,5 K.m/W

A ser aplicados a la capacidad de corriente nominal para el método de referencia D

Resistividad térmica [K.m/W]	1	1,5	2	2,5	3
Factor de corrección	1,18	1,1	1,05	1	0,96

Nota 1: Los factores de corrección dados han sido promediados del rango de dimensiones del conductor y tipos de instalación incluidos en la Tabla 2. La precisión de los factores de corrección está dentro del $\pm 5\%$.

Nota 2: Los factores de corrección son aplicables a cables tendidos en ductos soterrados; para cables directamente apoyados en la tierra los factores de corrección para resistividad térmica menor de 2,5 K.m/W deben ser mayores. Cuando sean requeridos valores más precisos pueden ser calculados por métodos dados en la Norma IEC 60287.

Nota 3: Los factores de corrección son aplicables a ductos hasta una profundidad de 0,8 m.

Tabla 5C
Factores de reducción por grupos de más de un circuito o de más de un cable multipolar
A ser usados con las capacidades de corriente nominal de las Tablas 1 y 2

Ítem	Disposición (en cuanto a cables)	Número de circuitos o cables multipolar												A usarse con capaci- dades de corriente nominal, referencia
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20	
1	Agrupados en el aire, sobre una superficie empotrados o encerrados	1,00	0,80	0,70	0,65	0,60	0,57	0,54	0,52	0,50	0,45	0,41	0,38	4 a 8 Métodos A a F
2	En una capa sobre una pared, piso o bandeja no perforada	1,00	0,85	0,79	0,75	0,73	0,72	0,72	0,71	0,70	No más factores de reducción para más de nueve circuitos o cables multipolares			4 a 7 Método C
3	En una capa fijado directamente bajo un techo de madera	0,95	0,81	0,72	0,68	0,66	0,64	0,63	0,62	0,61				
4	En una capa sobre una bandeja perforada horizontal o vertical	1,00	0,88	0,82	0,77	0,75	0,73	0,73	0,72	0,72				8 a 9 Métodos E y F
5	En una capa sobre un soporte de bandeja de escaleras, o listones, etc.	1,00	0,87	0,82	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78				

Nota 1: Estos factores se aplican a grupos uniformes de cables, igualmente cargados.

Nota 2: Cuando la separación horizontal entre cables adyacentes excede el doble de su diámetro total, no es necesario aplicar factores de reducción.

Nota 3: El mismo factor es aplicado a:

- grupos de dos o tres cables unipolares.
- cables multipolares.

Nota 4: Si un sistema consiste de cables de dos o tres conductores, el número total de cables debe ser considerado como el número de circuitos, y es aplicado al factor correspondiente de las tablas para dos conductores de carga para los cables de dos conductores, y de las tablas para tres conductores de carga para cables de tres conductores.

Nota 5: Si un grupo consiste de n cables unipolares debe ser considerado de $n/2$ circuitos de dos conductores de carga o $n/3$ circuitos de tres conductores de carga.

Nota 6: El valor dado ha sido promediado sobre el rango de dimensiones de conductor y tipos de instalación incluidos en las Tablas 1 y 2, la precisión total de los valores tabulados esta dentro de $\pm 5\%$.

Nota 7: Para algunas instalaciones y para otros métodos no provistos en la Tabla 5C, puede ser apropiado usar factores calculados para casos específicos, ver por ejemplo la Tabla 5E.

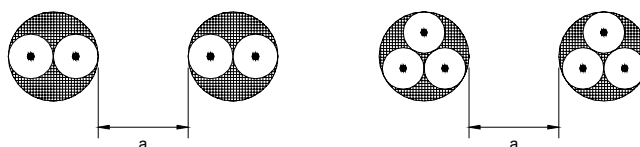
Tabla 5D
Factores de reducción para más de un circuito en ductos enterrados

A.- Cables directamente apoyados en la tierra

(Método de instalación D en la Tabla 2 - Cables unipolares o multipolares)

Número de circuitos	Separación entre cables (a)*				
	Ninguna (cables en contacto)	Un diámetro del cable	0,125 m	0,25 m	0,5 m
2	0,75	0,80	0,85	0,90	0,90
3	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85
4	0,60	0,60	0,70	0,75	0,80
5	0,55	0,55	0,65	0,70	0,80
6	0,50	0,55	0,60	0,70	0,80

*Cables multipolar



*Cables unipolares



Nota: Los valores dados se aplican a una instalación con 0,7 m de profundidad y una resistividad térmica del suelo de 2,5 K.m/W. Son valores promedio para el rango de dimensiones de cables y tipos acotados para la Tabla 2. El proceso de promediar con redondeo, puede resultar en algunos casos en errores de hasta $\pm 10\%$. (Cuando se requiere valores más precisos estos pueden ser calculados por los métodos dados en la Norma IEC 60287).

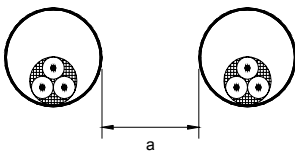
Tabla 5D (Continuación)

B.- Cable multipolar en ductos de una vía - enterrado

(Método de instalación D en la Tabla 2)

Número de cables	Separación entre ductos (a) *			
	Ninguna (ductos en contacto)	0,25 m	0,5 m	1,0 m
2	0,85	0,90	0,95	0,95
3	0,75	0,85	0,90	0,95
4	0,70	0,80	0,85	0,90
5	0,65	0,80	0,85	0,90
6	0,60	0,80	0,80	0,90

*Cables multipolar



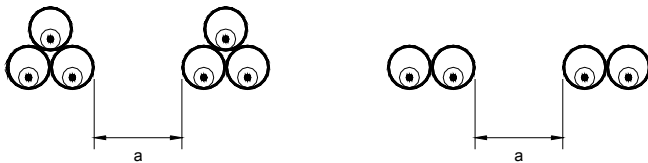
Nota: Los valores dados se aplican a una instalación con 0,7 m de profundidad y una resistividad térmica del suelo de 2,5 K.m/W. Son valores promedio para el rango de dimensiones de cables y tipos acotados para la Tabla 2. El proceso de promediar con redondeo, puede resultar en algunos casos en errores de hasta $\pm 10\%$. (Cuando se requiere valores más precisos estos pueden ser calculados por los métodos dados en la Norma IEC 60287).

C.- Cables unipolares en ductos de una vía - enterrado

(Método de instalación D en la Tabla 2)

Número de circuitos unipolares de dos o tres cables	Separación entre ductos (a)*			
	Ninguna (ductos en contacto)	0,25 m	0,5 m	1,0 m
2	0,80	0,90	0,90	0,95
3	0,70	0,80	0,85	0,90
4	0,65	0,75	0,80	0,90
5	0,60	0,70	0,80	0,90
6	0,60	0,70	0,80	0,90

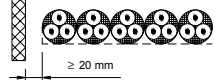
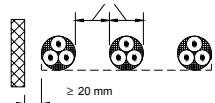
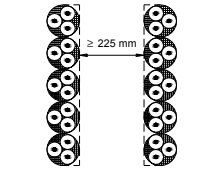
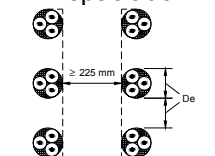
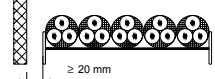
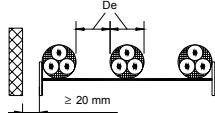
*Cables unipolares



Nota: Los valores dados se aplican a una instalación con 0,7 m de profundidad y una resistividad térmica del suelo de 2,5 K.m/W. Son valores promedio para el rango de dimensiones de cables y tipos acotados para la Tabla 2. El proceso de promediar con redondeo, puede resultar en algunos casos en errores de hasta $\pm 10\%$. (Cuando se requiere valores más precisos estos pueden ser calculados por los métodos dados en la Norma IEC 60287).

Tabla 5E
Factores de reducción para grupos de circuitos al aire libre

A.- Grupos de más de un cable multipolar (Nota 1)
(Método de instalación E en la Tabla 1)

Método de instalación en Tabla 4			Número de bandejas	Número de cables					
				1	2	3	4	6	9
Bandejas perforadas (Nota 2)	13	En contacto	1	1,00	0,88	0,82	0,79	0,76	0,73
			2	1,00	0,87	0,80	0,77	0,73	0,68
			3	1,00	0,86	0,79	0,76	0,71	0,66
			Espaciado	1	1,00	1,00	0,98	0,95	0,91
			2	1,00	0,99	0,96	0,92	0,87	-
			3	1,00	0,99	0,95	0,91	0,85	-
Bandejas perforadas en tendido vertical (Nota 3)	13	En contacto	1	1,00	0,88	0,82	0,78	0,73	0,72
			2	1,00	0,88	0,81	0,76	0,71	0,70
		Espaciado	1	1,00	0,91	0,89	0,88	0,87	-
			2	1,00	0,91	0,88	0,87	0,85	-
Bandejas de escaleras, abrazaderas, etc. (Nota 2)	14		1	1,00	0,87	0,82	0,80	0,79	0,78
			2	1,00	0,86	0,80	0,78	0,76	0,73
			3	1,00	0,85	0,79	0,76	0,73	0,70
	15		1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-
			2	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	-
			3	1,00	0,98	0,97	0,96	0,93	-

Los factores se aplican a grupos de una sola capa de cables, como se muestra arriba, y no son aplicables cuando los cables están instalados en más de una capa en contacto unos a otros. Los valores para estas instalaciones pueden ser significativamente menores y pueden ser determinados por un método apropiado.


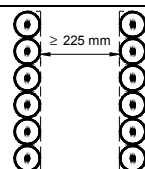

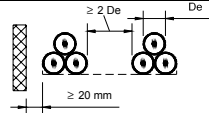
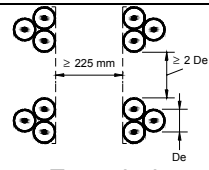
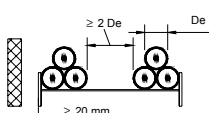
Nota 1: Los valores dados son promedios para los tipos de cables y rangos de dimensiones de conductor considerados en la Tabla 1. La extensión de valores es generalmente menor de $\pm 5\%$.

Nota 2: Los valores están dados para espaciamiento vertical entre bandejas de 300 mm y al menos 20 mm entre la bandeja y la pared. Para espaciamientos más cerrados los factores deben ser reducidos.

Nota 3: Los valores están dados para espaciamiento horizontal entre bandejas de 225 mm con las bandejas montadas espalda a espalda. Para espaciamientos más cerrados los factores deben ser reducidos.

Tabla 5E (Continuación)

B.- Grupos de más de un circuito de cables unipolares (Nota 1)
(Método de instalación F en la Tabla 1)

Método de Instalación en Tabla 3			Número de bandejas	Número de circuitos trifásicos (Nota 2)			Usar como multiplicador de valores nominales para
				1	2	3	
Bandejas perforadas (Nota 3)	13	<div>En contacto</div> 	1 2 3	0,98 0,96 0,95	0,91 0,87 0,85	0,87 0,81 0,78	Tres cables en formación horizontal
Bandejas perforadas en tendido vertical (Nota 4)	13	<div>En contacto</div> 	1 2	0,96 0,95	0,86 0,84	- -	Tres cables en formación vertical
Bandejas de escalera, abrazaderas, etc. (Nota3)	14 15 16	<div>En contacto</div> 	1 2 3	1,00 0,98 0,97	0,97 0,93 0,90	0,96 0,89 0,86	Tres cables en formación horizontal
Bandejas perforadas (Nota 3)	13		1 2 3	1,00 0,97 0,96	0,98 0,93 0,92	0,96 0,89 0,86	Tres cables en formación de triángulo
Bandejas perforadas en tendido vertical (Nota 4)	13	 <div>Espaciado</div>	1 2	1,00 1,00	0,91 0,90	0,89 0,86	
Bandejas de escalera, abrazaderas, etc. (Nota 3)	14 15 16		1 2 3	1,00 0,97 0,96	1,00 0,95 0,94	1,00 0,93 0,90	
Los factores están dados para capas simples de cables (o grupos en triángulo) como se muestra en la tabla y no se aplica cuando los cables son instalados en más de una capa en contacto una a otra. Los valores para tales instalaciones pueden ser significativamente menores y deben ser determinados por un método apropiado.							

Nota 1: Los valores dados son promedios para los tipos de cables y rango de dimensiones de conductor considerados en la Tabla 1. La extensión de valores es generalmente menor de $\pm 5\%$.

Nota 2: Para circuitos que tengan más de un cable en paralelo por fase, cada juego de conductores trifásico debe ser considerado como un circuito para el propósito de la tarea.

Nota 3: Los valores están dados para un espaciamiento vertical entre bandejas de 300 mm. Para espaciamientos más cerrados los factores deben ser reducidos.

Nota 4: Los valores están dados para un espaciamiento horizontal entre bandejas de 225 mm con bandejas montadas espalda a espalda y al menos 20 mm entre la bandeja y alguna pared. Para espaciamiento más cerrado los factores deben ser reducidos.

Tabla 6
(Ver Regla 070-1014 (5))
Máximo número de conductores de una dimensión en tuberías pesadas o livianas
600 V - Sin cubierta

Tipo de aislamiento	Sección nominal [mm ²]	Diámetro exterior [mm]	Dimensión de la tubería pesada o liviana												
			15 [mm]	20 [mm]	25 [mm]	35 [mm]	40 [mm]	55 [mm]	65 [mm]	80 [mm]	90 [mm]	105 [mm]	115 [mm]	130 [mm]	155 [mm]
			(1/2)*	(3/4)*	(1)*	(1 1/4)*	(1 1/2)*	(2)*	(2 1/2)*	(3)*	(3 1/2)	(4)*	(4 1/2)*	(5)*	(6)*
TW, THWN, THHN, XHHW, XHHW-2	2,5	4,0	6	10	17	30	41	68	98	151	200	200	200	200	200
	4	4,5	4	8	14	24	33	54	77	119	160	200	200	200	200
	6	5,0	3	7	11	19	26	44	62	97	129	167	200	200	200
	10	6,5	1	4	6	11	15	26	37	57	76	98	124	155	200
	16	8,5	1	1	3	6	9	15	21	33	44	57	72	90	131
	25	9,5	1	1	3	5	7	12	17	26	36	46	58	72	105
	35	11	1	1	1	4	5	9	13	20	26	34	43	54	78
	50	13		1	1	2	3	6	9	14	19	24	31	38	56
	70	15		1	1	1	2	4	7	11	12	18	23	29	42
	95	17			1	1	1	3	5	8	11	14	18	23	32
	120	20			1	1	1	2	4	6	8	10	13	16	23
	150	21			0	1	1	1	3	5	7	9	11	14	21
	185	23				1	1	1	2	4	6	8	10	12	18
	240	26					1	1	1	3	4	6	7	10	14
	300	29					1	1	1	2	3	5	6	7	11
	400	32						1	1	1	3	4	5	6	9
	500	35						1	1	1	2	3	4	5	7

* Las unidades indicadas en pulgadas son temporales, en esta transición hacia el empleo de unidades en mm, están sujetas a cambio cuando se disponga de las Normas Técnicas Peruanas correspondientes.

Nota 1: Las dimensiones están sujetas a tolerancias de fabricación.

Nota 2: Se recomienda verificar con información actualizada de los fabricantes de estos productos y de preferencia que posean certificación ISO.

Nota 3: Tener presente que los diámetros de los conductores varían si son sólidos o cableados y -en el caso del cableado- dependerá del grado de compactación.

Tabla 6 (Continuación)
(Ver Regla 070-1014 (5))
Máximo número de conductores de una dimensión en tuberías pesadas o livianas
600 V - Sin cubierta

Tipo de aislamiento	Sección nominal [mm ²]	Diámetro exterior [mm]	Dimensión de la tubería pesada o liviana												
			15 [mm]	20 [mm]	25 [mm]	35 [mm]	40 [mm]	55 [mm]	65 [mm]	80 [mm]	90 [mm]	105 [mm]	115 [mm]	130 [mm]	155 [mm]
			(1/2)*	(3/4)*	(1)*	(1 1/4)*	(1 1/2)*	(2)*	(2 1/2)*	(3)*	(3 1/2)	(4)*	(4 1/2)*	(5)*	(6)*
THW, RHW-2	2,5	4,4	5	9	14	25	34	56	81	125	167	200	200	200	200
	4	4,9	4	7	11	20	27	45	65	101	135	174	200	200	200
	6	5,6	3	5	9	15	21	35	50	77	103	133	167	200	200
	10	7,1	1	3	5	9	13	21	31	48	64	82	103	130	188
	16	8,5	1	1	3	6	9	15	21	33	44	57	72	90	131
	25	9,5	1	1	3	5	7	12	17	26	36	46	58	72	105
	35	11	1	1	1	4	5	9	13	20	26	34	43	54	78
	50	13		1	1	2	3	6	9	14	19	24	31	38	56
	70	15		1	1	1	2	4	7	11	12	18	23	29	42
	95	17			1	1	1	3	5	8	11	14	18	23	32
	120	20			1	1	1	2	4	6	8	10	13	16	23
	150	21				1	1	1	3	5	7	9	11	14	21
	185	23				1	1	1	2	4	6	8	10	12	18
	240	26					1	1	1	3	4	6	7	10	14
	300	29					1	1	1	2	3	5	6	7	11
	400	32						1	1	1	3	4	5	6	9
	500	35						1	1	1	2	3	4	5	7

* Las unidades indicadas en pulgadas son temporales, en esta transición hacia el empleo de unidades en mm, están sujetas a cambio cuando se disponga de las Normas Técnicas Peruanas correspondientes.

Nota 1: Las dimensiones están sujetas a tolerancias de fabricación.

Nota 2: Se recomienda verificar con información actualizada de los fabricantes de estos productos y de preferencia que posean certificación ISO.

Nota 3: Tener presente que los diámetros de los conductores varían si son sólidos o cableados y -en el caso del cableado- dependerá del grado de compactación.

Tabla 6 (Continuación)
(Ver Regla 070-1014 (5))
Máximo número de conductores de una dimensión en tuberías pesadas o livianas
Para conductor tipo RHW-2, 90 °C, 600 V - Con cubierta

Sección nominal [mm ²]	Dimensión de la tubería pesada o liviana												
	15 [mm]	20 [mm]	25 [mm]	35 [mm]	40 [mm]	55 [mm]	65 [mm]	80 [mm]	90 [mm]	105 [mm]	115 [mm]	130 [mm]	155 [mm]
2,5	5	10	16	28	39	64	92	142	190	200	200	200	200
4	4	8	13	23	31	52	74	114	153	197	200	200	200
6	3	6	10	18	24	40	57	88	118	153	191	200	200
10	1	3	6	10	14	24	34	53	71	91	115	144	200
16	1	1	3	6	9	15	21	33	45	58	72	91	132
25	1	1	3	5	1	11	16	25	34	44	55	69	101
35	1	1	1	3	5	8	12	19	25	33	41	52	75
50		1	1	2	4	6	8	13	17	22	28	36	52
55		1	1	1	3	5	7	11	15	19	24	31	44
70			1	1	2	4	6	9	13	16	21	26	38
120			1	1	1	3	4	7	9	12	15	19	27
150				1	1	1	3	5	7	9	11	14	21
185				1	1	1	2	4	5	7	9	11	16
240				1	1	1	1	3	5	6	8	10	15
300					1	1	1	3	4	5	7	8	12
400						1	1	1	3	3	4	6	8
500						1	1	1	1	3	3	4	7

Los valores indicados son aproximados y de acuerdo a tolerancia de fabricación según Normas Técnicas Peruanas o Internacionales respectivas.
Se recomienda verificar con información actualizada del fabricante.

Tabla 6 (Continuación)
(Ver Regla 070-1014 (5))
Máximo número de conductores de una dimensión en tuberías pesadas o livianas
Para conductor Tipo THHW, 75 °C

Sección nominal [mm ²]	Dimensión de la tubería pesada o liviana												
	15 [mm]	20 [mm]	25 [mm]	35 [mm]	40 [mm]	55 [mm]	65 [mm]	80 [mm]	90 [mm]	105 [mm]	115 [mm]	130 [mm]	155 [mm]
2,5	8	15	25	43	59	97	139	200	200	200	200	200	200
4	6	11	19	33	45	74	106	164	200	200	200	200	200
6	5	8	14	24	33	55	78	121	162	200	200	200	200
10	2	4	7	13	18	30	43	67	90	116	146	183	200
16	1	2	4	8	11	18	26	40	54	70	88	110	159
25	1	1	3	6	8	13	19	30	40	52	65	82	118
35	1	1	2	4	6	10	14	22	29	38	47	60	86
50		1	1	3	4	7	10	15	20	26	33	42	60
70		1	1	1	3	5	7	11	15	19	24	30	43
95			1	1	2	4	6	9	12	16	20	25	37
120			1	1	1	3	5	8	10	13	17	21	31
150			1	1	1	2	4	6	8	11	13	17	25
185				1	1	1	3	5	6	8	10	13	19
240				1	1	1	2	4	6	7	9	12	17
500				1	1	1	1	3	5	6	8	10	14
750						1	1	1	3	4	5	6	9
1000						1	1	1	2	3	4	5	7

Los valores indicados son aproximados y de acuerdo a tolerancia de fabricación según Normas Técnicas Peruanas o Internacionales respectivas.
Se recomienda verificar con información actualizada del fabricante.

Tabla 6 (Continuación)
(Ver Regla 070-1014 (5))
Máximo número de conductores de una dimensión en tuberías pesadas o livianas
Para conductor Tipo XHHW-2, 90 °C

Sección nominal [mm ²]	Dimensión de la tubería pesada o liviana												
	15 [mm]	20 [mm]	25 [mm]	35 [mm]	40 [mm]	55 [mm]	65 [mm]	80 [mm]	90 [mm]	105 [mm]	115 [mm]	130 [mm]	155 [mm]
2,5	4	7	11	20	28	46	66	102	136	175	200	200	200
4	3	6	9	17	23	38	54	84	113	145	182	200	200
6	2	4	8	13	18	30	44	68	91	117	147	184	200
10	1	2	4	8	11	18	26	40	53	69	87	109	157
16	1	1	3	6	8	14	20	31	42	55	68	86	124
25	1	1	2	5	6	11	15	24	32	42	52	66	95
35	1	1	1	3	5	8	11	18	24	31	39	49	72
50		1	1	2	3	6	9	13	18	23	29	37	54
70		1	1	1	2	4	6	10	13	17	21	27	39
95			1	1	1	3	5	8	11	14	18	23	33
120			1	1	1	3	4	7	9	12	15	19	28
150				1	1	2	3	6	8	10	12	16	23
185				1	1	1	3	4	6	8	10	12	18
240				1	1	1	2	4	5	7	9	11	16
300					1	1	1	3	4	6	7	9	13
400						1	1	1	3	4	5	6	10
500						1	1	1	1	3	4	5	7

Los valores indicados son aproximados y de acuerdo a tolerancia de fabricación según Normas Técnicas Peruanas o Internacionales respectivas.
Se recomienda verificar con información actualizada del fabricante.

Tabla 7

Diámetro máximo de conductores circulares de cobre

(Tomado de la NTP 370.250 *Conductores para cables aislados*)

Sección [mm²]	Conductores en cables para instalaciones fijas		Conductores flexibles (Clases 5 y 6) [mm]
	Sólido (Clase 1) [mm]	Cableado (Clase 2) [mm]	
0,5	0,9	1,1	1,1
0,75	1,0	1,2	1,3
1	1,2	1,4	1,5
1,5	1,5	1,7	1,8
2,5	1,9	2,2	2,6
4	2,4	2,7	3,2
6	2,9	3,3	3,9
10	3,7	4,2	5,1
16	4,6	5,3	6,3
25	5,7	6,6	7,8
35	6,7	7,9	9,2
50	7,8	9,1	11,0
70	9,4	11,0	13,1
95	11,0	12,9	15,1
120	12,4	14,5	17,0
150	13,8	16,2	19,0
185	---	18,0	21,0
240	---	20,6	24,0
300	---	23,1	27,0
400	---	26,1	31,0
500	---	29,2	35,0
630	---	33,2	39,0
800	---	37,6	---
1 000	---	42,2	---

Los conductores son divididos en 4 Clases: 1, 2, 5 y 6.

Se entiende que los de las Clases 1 y 2 son para usarse en cables para instalaciones fijas, siendo los de la Clase 1 conductores sólidos y los de la Clase 2 conductores cableados.

Se entiende que los de las Clases 5 y 6 son para usarse en cordones, siendo la Clase 6 más flexible que la Clase 5.

Nota: Para verificar la sección del conductor según el temple del cobre; consultar las Normas Técnicas Peruanas NTP 370.250 *Conductores para cables aislados* y NTP 370.251 *Cables de cobre para líneas aéreas (desnudos o protegidos) y puestas a tierra*.

Tabla 8
(Ver Regla 070-1014)

Máximo porcentaje de llenado de conductos y tuberías eléctricas

Tipos de conductor o cable	Número de conductores o cables multiconductores				
	1	2	3	4	Más de 4
Sin cubierta de plomo	53	31	40	40	40
Con cubierta de plomo	55	30	40	38	35

Tabla 9
(Ver Regla 070-1014)

Áreas de la sección transversal de conductos y tuberías

Diámetro nominal [mm]	Diámetro nominal [pulgada]	Diámetro interno [mm]	Áreas de la sección transversal según porcentaje de llenado [mm ²]							
			100%	55%	53%	40%	38%	35%	31%	30%
15	1/2	15,8	196	108	104	78	75	69	61	59
20	3/4	20,9	344	189	182	138	131	120	107	103
25	1	26,6	558	307	296	223	212	195	173	167
35	1 1/4	35,1	965	531	511	386	367	338	299	289
40	1 1/2	40,9	1 313	722	696	525	499	460	407	394
50	2	52,5	2 165	1 191	1 147	866	823	758	671	649
65	2 1/2	62,7	3 089	1 699	1 637	1 236	1 174	1 081	958	927
80	3	77,9	4 770	2 624	2 528	1 908	1 813	1 670	1 479	1 431
90	3 1/2	90,1	6 380	3 509	3 381	2 552	2 424	2 233	1 978	1 914
100	4	102,3	8 213	4 517	4 353	3 285	3 121	2 874	2 546	2 464
115	4 1/2	114,5	10 288	5 658	5 453	4 115	3 909	3 601	3 189	3 086
130	5	128,2	12 907	7 099	6 841	5 163	4 905	4 517	4 001	3 872
155	6	154,1	18 641	10 253	9 880	7 456	7 084	6 524	5 779	5 592

Nota1: Las dimensiones mostradas son típicas de conductos y tuberías metálicas.

Nota2: Para mayor información consultar la Norma Técnica Peruana correspondiente.

Tabla 10

(Ver la Regla 070-1014)

Dimensiones (no limitativas), para determinar el área a ser ocupada por los conductores unipolares, en conductos y tuberías

Parte A - Conductores aislados con PVC, hasta e inclusive 450/750 V

(NTP 370.252 *Conductores eléctricos. Cables aislados con cloruro de polivinilo - PVC - para tensiones hasta e inclusive 450/750 V*)

Sección nominal del conductor [mm²]	TW - 70 (60227 IEC 01)			
	Clase de conductor NTP 370.250	Espesor de aislamiento valor especificado [mm]	Diámetro exterior promedio	
			Limite inferior [mm]	Limite superior [mm]
1,5	1	0,7	2,6	3,2
1,5	2	0,7	2,7	3,3
2,5	1	0,8	3,2	3,9
2,5	2	0,8	3,3	4,0
4	1	0,8	3,6	4,4
4	2	0,8	3,8	4,6
6	1	0,8	4,1	5,0
6	2	0,8	4,3	5,2
10	1	1,0	5,3	6,4
10	2	1,0	5,6	6,7
16	2	1,0	6,4	7,8
25	2	1,2	8,1	9,7
35	2	1,2	9,0	10,9
50	2	1,4	10,6	12,8
70	2	1,4	12,1	14,6
95	2	1,6	14,1	17,1
120	2	1,6	15,6	18,8
150	2	1,8	17,3	20,9
185	2	2,0	19,3	23,3
240	2	2,2	22,0	26,6
300	2	2,4	24,5	29,6
400	2	2,6	27,5	33, 2

Nota 1: Dimensiones sujetas a tolerancias de fabricación.

Nota 2: Se recomienda verificar información actualizada con los fabricantes de estos productos y de preferencia que posean certificación ISO.

Tabla 10 (Continuación)

(Ver la Regla 070-1014)

Dimensiones (no limitativas), para determinar el área a ser ocupada por los conductores unipolares, en conductos y tuberías

Parte A - Conductores aislados con PVC, hasta e inclusive 450/750 V (continuación)

(NTP 370.252 Conductores eléctricos. Cables aislados con cloruro de polivinilo - PVC - para tensiones hasta e inclusive 450/750 V)

Tipo de conductor	Sección nominal del conductor [mm²]	Espesor de aislamiento valor especificado [mm]	Diámetro exterior promedio	
			Limite inferior [mm]	Limite superior [mm]
TWF -70 (60227 IEC 02)	1,5	0,7	2,8	3,4
	2,5	0,8	3,4	4,1
	4	0,8	3,9	4,8
	6			
	10	0,8	4,4	5,3
	16	1,0	5,7	6,8
		1,0	6,7	8,1
	25			
	35	1,2	8,4	10,2
	50	1,2	9,7	11,7
		1,4	11,5	13,9
	70			
	95	1,4	13,2	16,0
	120	1,6	15,1	18,2
		1,6	16,7	20,2
	150			
	185	1,8	18,6	22,5
	240	2,0	20,6	24,9
		2,2	23,5	28,4
THHW-90 (60227 IEC 07)	0,5	0,6	1,9	2,3
	0,75	0,6	2,1	2,5
	1	0,6	2,2	2,7
	1,5	0,7	2,6	3,2
	2,5			
	4	0,8	3,2	3,9
		0,8	3,6	4,4
	6	0,8	4,1	5,0
THHWF - 90 (60227 IEC 08)	0,5	0,6	2,1	2,5
	0,75	0,6	2,2	2,7
	1	0,6	2,4	2,8
	1,5	0,7	2,8	3,4
	2,5			
	4	0,8	3,4	4,1
		0,8	3,9	4,8
	6	0,8	4,4	5,3

Nota 1: Dimensiones sujetas a tolerancias de fabricación.

Nota 2: Se recomienda verificar información actualizada con los fabricantes de estos productos y de preferencia que posean certificación

Tabla 10 (Continuación)

(Ver la Regla 070-1014)

Dimensiones (no limitativas), para determinar el área a ser ocupada por los conductores unipolares, en conductos y tuberías

Parte B - Conductores aislados con compuesto termoplástico y termoestable hasta e inclusive 450/750 V

(NTP 370.253 Conductores eléctricos. Cables aislados con compuesto termoplástico y termoestable para tensiones hasta e inclusive 450/750 V)

Sección nominal del conductor [mm²]	Clase de conductor NTP 370.250	Espesor de aislamiento						
		THWN - 2 (90)			THW (75)		XHHW - 2 (90)	
		Aislamiento de PVC		Cubierta de Nailon	Promedio mínimo [mm]	Mínimo en un punto [mm]	Promedio mínimo [mm]	Mínimo en un punto [mm]
		Promedio mínimo [mm]	Mínimo en un punto [mm]	Mínimo en un punto [mm]				
2,5	1	0,38	0,33	0,10	0,76	0,69	0,76	0,69
2,5	2	0,38	0,33	0,10	0,76	0,69	0,76	0,69
4	1	0,38	0,33	0,10	0,76	0,69	0,76	0,69
4	2	0,38	0,33	0,10	0,76	0,69	0,76	0,69
6	1	0,51	0,46	0,10	0,76	0,69	0,76	0,69
6	2	0,51	0,46	0,10	0,76	0,69	0,76	0,69
10	1	0,76	0,69	0,13	1,14	1,02	1,14	1,02
10	2	0,76	0,69	0,13	1,14	1,02	1,14	1,02
16	2	0,76	0,69	0,13	1,52	1,37	1,14	1,02
25	2	1,02	0,91	0,15	1,52	1,37	1,14	1,02
35	2	1,02	0,91	0,15	1,52	1,37	1,14	1,02
50	2	1,27	1,14	0,18	2,03	1,83	1,40	1,27
70	2	1,27	1,14	0,18	2,03	1,83	1,40	1,27
95	2	1,27	1,14	0,18	2,03	1,83	1,40	1,27
120	2	1,52	1,37	0,20	2,41	2,18	1,65	1,47
150	2	1,52	1,37	0,20	2,41	2,18	1,65	1,47
185	2	1,52	1,37	0,20	2,41	2,18	1,65	1,47
240	2	1,52	1,37	0,20	2,41	2,18	1,65	1,47
300	2	1,78	1,60	0,23	2,79	2,51	2,03	1,83
400	2	1,78	1,60	0,23	2,79	2,51	2,03	1,83
500	2	1,78	1,60	0,23	2,79	2,51	2,03	1,83

Nota 1: Dimensiones sujetas a tolerancias de fabricación.

Nota 2: Se recomienda verificar información actualizada con los fabricantes de estos productos y de preferencia que posean certificación ISO.