

epm®	NORMAS TÉCNICAS	RA8-004								
	NÚMERO MÁXIMO DE CONDUCTORES EN TUBO CONDUIT PLÁSTICO Y METÁLICO									
1. APLICACIÓN										
El propósito de esta norma es ayudar al personal de diseño e instalación en el montaje de los cables de baja tensión más normalizados como acometidas dentro de tubos y ductos; además seguir con las reglas establecidas por el RETIE y las especificaciones de la NTC -2050										
2. FUNCIÓN										
El objetivo esencial de esta norma es garantizar una correcta instalación de los cables en los tubos y ductos sin afectar sus características mecánicas durante el tendido, caída de tensión y la capacidad de trasporte de corriente para los cables de hasta 2000 voltios. Esta norma deberá complementarse con las indicaciones de la NTC-2050, RETIE e instrucciones de los fabricantes de cables y tuberías.										
Esta norma esta en concordancia con las normas RA6:										
3. TABLAS										
En este numeral se mostrarán únicamente las tablas de capacidad de alojamiento de cables en ductos solamente las 1,4 del capítulo 9 correspondientes a tuberías eléctrica metálica y conduits rígido PVC, SCHEDULE 40, conduit DE HDPE, polietileno de alta densidad y las C1 y C10 de la NTC-2050.										
Estas tuberías y conduit son las más utilizadas en el mercado, se utiliza otro tipo de tubería o conduit se debe usar los otros tipos tablas como se indica más adelante.										
TABLA 1. PORCENTAJE DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL EN CONDUIT Y EN TUBERÍA PARA CONDUCTORES										
<table><tr><th>Número de Conductores</th><th>Tipo de Conductores</th></tr><tr><td>1</td><td>53</td></tr><tr><td>2</td><td>31</td></tr><tr><td>Más de 2</td><td>40</td></tr></table>			Número de Conductores	Tipo de Conductores	1	53	2	31	Más de 2	40
Número de Conductores	Tipo de Conductores									
1	53									
2	31									
Más de 2	40									
La tabla 1, se basa en las condiciones más comunes de cableado y alineación apropiadas de los conductores, cuando la longitud de los tramos de halado de los conductores y el número de curvas están dentro de los límites razonables. Sin embargo, es conveniente reconocer que para algunas condiciones se debería considerar un conduit de mayor diámetro o un porcentaje menor de ocupación del conduit.										
PRIMERA EDICIÓN: DICIEMBRE - 1985	DIBUJÓ: CENTRO DE INFORMACIÓN REDES ENERGÍA	AUTORIZÓ: SUBGERENCIA REDES DISTRIBUCIÓN								
ÚLTIMA PUBLICACIÓN: JUNIO - 2005	REVISÓ: ÁREA INGENIERÍA Y GESTIÓN	Página 1 de 11								

<b>epm®</b>	<b>NORMAS TÉCNICAS</b>	<b>RA8-004</b>
	<b>NÚMERO MÁXIMO DE CONDUCTORES EN TUBO CONDUIT PLÁSTICO Y METÁLICO</b>	

La tabla 1, establece la ocupación máxima absoluta permitida para conduit o tubería. La NLM N. 1, es una advertencia acerca de que, en algunos casos, pueden ser necesarios una menor ocupación o un sobredimensionamiento del conduit.

Cuando se halan tres conductores o cables dentro de una canalización, si la relación de la canalización (diámetro interno) al conductor o cable (diámetro externo) está entre 2.8 y 3.2, puede ocurrir un atascamiento. Aunque puede ocurrir un atascamiento cuando se halan cuatro o más conductores o cables en una canalización, la probabilidad es muy baja.

**TABLA 2. DIMENSIONES Y ÁREA PORCENTUAL DE CONDUITS Y TUBOS**

TUBERÍA ELÉCTRICA METÁLICA													
Métrica	Tamaño Comercial (Pulgadas)	Diámetro interno (mm)	Diámetro interno (Pulg)	Área total 100% (mm <sup>2</sup> )	Área total 100% (Pulg <sup>2</sup> )	2 Alambres 31% (mm <sup>2</sup> )	2 Alambres 31% (Pulg <sup>2</sup> )	Más de 2 Alambres 40% (mm <sup>2</sup> )	Más de 2 Alambres 40% (Pulg <sup>2</sup> )	1 Alambre 53% (mm <sup>2</sup> )	1 Alambre 53% (Pulg <sup>2</sup> )	1 Alambre 60% (mm <sup>2</sup> )	1 Alambre 60% (Pulg <sup>2</sup> )
1/2	16	15.8	0.622	196	0.304	61	0.094	78	0.122	104	0.161	118	0.182
3/4	21	20.9	0.824	343	0.533	106	0.165	137	0.213	182	0.283	206	0.32
1	27	26.6	1.049	556	0.864	172	0.268	222	0.346	295	0.458	333	0.519
1 1/4	35	35.1	1.38	968	1.496	300	0.464	387	0.598	513	0.793	581	0.897
1 1/2	41	40.9	1.610	1314	2.036	407	0.631	526	0.814	696	1.079	788	1.221
2	53	52.5	2.067	2165	3.356	671	1.040	866	1.342	1147	1.778	1299	2.013
2 1/2	63	69.4	2.731	3783	5.858	1173	1.816	1513	2.343	2005	3.105	2270	3.515
3	78	85.2	3.356	5701	8.846	1767	2.742	2280	3.538	3022	4.688	3421	5.307
3 1/2	91	97.4	3.834	7451	11.545	2310	3.579	2980	4.618	3949	6.119	4471	6.927
4	103	110.1	4.334	9521	14.753	2951	4.573	3808	5.901	5046	7.819	5712	8.852

**TABLA 3. CONDUIT RIGIDO DE PVC**

CONDUIT RÍGIDO DE PVC, SCHEDULE 40 Y CONDUIT HDPE													
Métrica	Tamaño Comercial (Pulgadas)	Diámetro interno (mm)	Diámetro interno (Pulg)	Área total 100% (mm <sup>2</sup> )	Área total 100% (Pulg <sup>2</sup> )	2 Alambres 31% (mm <sup>2</sup> )	2 Alambres 31% (Pulg <sup>2</sup> )	Más de 2 Alambres 40% (mm <sup>2</sup> )	Más de 2 Alambres 40% (Pulg <sup>2</sup> )	1 Alambre 53% (mm <sup>2</sup> )	1 Alambre 53% (Pulg <sup>2</sup> )	1 Alambre 60% (mm <sup>2</sup> )	1 Alambre 60% (Pulg <sup>2</sup> )
1/2	16	15.3	0.602	184	0.285	57	0.088	74	0.114	97	0.151	110	0.171
3/4	21	20.4	0.804	327	0.508	101	0.157	131	0.203	173	0.269	196	0.305
1	27	26.1	1.029	535	0.832	166	0.258	214	0.333	284	0.441	321	0.499
1 1/4	35	34.5	1.360	935	1.453	290	0.450	374	0.581	495	0.770	561	0.872
1 1/2	41	40.4	1.590	1282	1.986	397	0.616	513	0.794	679	1.052	769	1.091
2	53	52	2.047	2124	3.291	658	1.020	849	1.316	1126	1.744	1274	1.975
2 1/2	63	62.1	2.445	3029	4.695	939	1.455	1212	1.878	1605	2.488	1817	2.817
3	78	77.3	3.042	4693	7.268	1455	2.253	1877	2.907	2487	3.852	2816	4.361
3 1/2	91	89.4	3.521	6277	9.737	1946	3.018	2511	3.895	3327	5.161	3766	5.842
4	103	101.5	3.998	8091	12.554	2508	3.892	3237	5.022	4288	6.654	4855	7.532
5	129	127.4	5.016	12748	19.761	3952	6.126	5099	7.904	6756	10.473	7649	11.856
6	155	153.2	6.031	18433	28.567	5714	8.856	7373	11.427	9770	15.141	11060	17.14

A continuación se indican las tablas C1 y C10 del anexo C de la NTC-2050.

<b>PRIMERA EDICIÓN:</b> DICIEMBRE - 1985	<b>DIBUJÓ:</b> CENTRO DE INFORMACIÓN REDES ENERGÍA	<b>AUTORIZÓ:</b> SUBGERENCIA REDES DISTRIBUCIÓN
<b>ÚLTIMA PUBLICACIÓN:</b> JUNIO - 2005	<b>REVISÓ:</b> ÁREA INGENIERÍA Y GESTIÓN	Página 2 de 11

epm <sup>®</sup>	<b>NORMAS TÉCNICAS</b>	<b>RA8-004</b>
	<b>NÚMERO MÁXIMO DE CONDUCTORES EN TUBO CONDUIT PLÁSTICO Y METÁLICO</b>	

Para seleccionar el tamaño comercial correcto de conduit o tubería, se recomienda seguir los siguientes pasos:

Paso 1: Seleccione el método de alambrado apropiado de las Tablas C1 a C12, usando las siguientes listas de métodos de alambrado metálico y no metálico.

**TABLA 4. MÉTODOS DE ALAMBRADO METÁLICO**

<b>Tipo de Alambrado</b>	<b>Tabla apropiada</b>
Tubería eléctrica metálica	Tabla C1
Conduit metálico flexible	Tabla C3
Conduit metálico intermedio	Tabla C4
Conduit metálico flexible hermético a los líquidos	Tabla C7
Conduit metálico rígido	Tabla C8

**TABLA 5. MÉTODOS DE ALAMBRADO NO METÁLICO**

<b>Tipo de Alambrado</b>	<b>Tabla apropiada</b>
Tubería eléctrica no metálica	Tabla C2
Conduit no metálico flexible hermético a los líquidos (FNMC-A)	Tabla C5
Conduit no metálico flexible hermético a los líquidos (FNMC-A)	Tabla C6
Conduit rígido de PVC, Schedule 80	Tabla C9
Conduit rígido de PVC, Schedule 40 y conduit de HDPE	Tabla C10
Conduit rígido de PVC, Tipo A	Tabla C11
Conduit rígido de PVC, Tipo EB	Tabla C12

Paso 2: Seleccione los conductores apropiados (conductores de alambrado general, alambres para artefactos o conductores compactos).

Paso 3: Escoja el aislamiento apropiado.

Paso 4: Escoja el conduit o tubería de tamaño comercial correcto para la cantidad y calibre de conductores requeridos.

<b>PRIMERA EDICIÓN:</b> DICIEMBRE - 1985	<b>DIBUJÓ:</b> CENTRO DE INFORMACIÓN REDES ENERGÍA	<b>AUTORIZÓ:</b> SUBGERENCIA REDES DISTRIBUCIÓN
<b>ÚLTIMA PUBLICACIÓN:</b> JUNIO - 2005	<b>REVISÓ:</b> ÁREA INGENIERÍA Y GESTIÓN	Página 3 de 11

epm <sup>®</sup>	NORMAS TÉCNICAS	RA8-004
	NÚMERO MÁXIMO DE CONDUCTORES EN TUBO CONDUIT PLÁSTICO Y METÁLICO	

**TABLA 6. NÚMERO MÁXIMO DE CONDUCTORES Y DE ALAMBRES PARA ARTEFACTOS EN TUBERÍAS ELÉCTRICAS METÁLICAS**

CONDUCTORES											
Tipo	Conductor Calibre (AWG/kcmil)	Diámetro comercial (Pulgadas)									
		1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4
RH	14	6	10	16	28	39	64	112	169	221	282
	12	4	8	13	23	31	51	90	136	177	227
RHH	14	4	7	11	20	27	46	80	120	157	201
RHW	12	3	6	9	17	23	38	66	100	131	167
RHW-2											
RH RHH RHW RHW-2	10	2	5	8	13	18	30	53	81	105	135
	8	1	2	4	7	9	16	28	42	55	70
	6	1	1	3	5	8	13	22	34	44	56
	4	1	1	2	4	6	10	17	26	34	44
	3	1	1	1	4	5	9	15	23	30	38
	2	1	1	1	3	4	7	13	20	26	33
	1	0	1	1	1	3	5	9	13	17	22
	1/0	0	1	1	1	2	4	7	11	15	19
	2/0	0	1	1	1	2	4	6	10	13	17
	3/0	0	0	1	1	1	3	5	8	11	14
	4/0	0	0	1	1	1	3	5	7	9	12
	250	0	0	0	1	1	1	3	5	7	9
	300	0	0	0	1	1	1	3	5	6	8
	350	0	0	0	1	1	1	3	4	6	7
	400	0	0	0	1	1	1	2	4	5	7
	500	0	0	0	0	1	1	2	3	4	6
	600	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5
	700	0	0	0	0	0	1	1	2	3	4
	750	0	0	0	0	0	1	1	2	3	4
	800	0	0	0	0	0	1	1	2	3	4
	900	0	0	0	0	0	1	1	1	3	3
	1000	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3
	1250	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2
	1500	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
	1750	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
	2000	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
TW	14	8	15	25	43	58	96	168	254	332	424
	12	6	11	19	33	45	74	129	195	255	326
	10	5	8	14	24	33	55	96	145	190	243
	8	2	5	8	13	18	30	53	81	105	135

PRIMERA EDICIÓN: DICIEMBRE - 1985	DIBUJÓ: CENTRO DE INFORMACIÓN REDES ENERGÍA	AUTORIZÓ: SUBGERENCIA REDES DISTRIBUCIÓN
ÚLTIMA PUBLICACIÓN: JUNIO - 2005	REVISÓ: ÁREA INGENIERÍA Y GESTIÓN	Página 4 de 11

epm®	NORMAS TÉCNICAS										RA8-004
	NÚMERO MÁXIMO DE CONDUCTORES EN TUBO CONDUIT PLÁSTICO Y METÁLICO										

Tipo	Conductor Calibre (AWG/kcmil)	Diámetro comercial (Pulgadas)									
		1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4
RHH*	14	6	10	16	28	39	64	112	169	221	282
RHW*											
RHW-2*											
THHW											
THW											
THW-2											
RHH*	12	4	8	13	23	31	51	90	136	177	227
RHW*	10	3	6	10	18	24	40	70	106	138	177
RHW-2*											
THHW											
THW											
RHH*	8	1	4	6	10	14	24	42	63	83	106
RHW*											
RHW-2*											
THHW											
THW											
THW-2											
RHH*	6	1	3	4	8	11	18	32	48	63	81
RHW*	4	1	1	3	6	8	13	24	36	47	60
RHW-2*											
TW, THW	3	1	1	3	5	7	12	20	31	40	52
THHW	2	1	1	2	4	6	10	17	26	34	44
THW-2	1	1	1	1	3	4	7	12	18	24	31
	1/0	0	1	1	2	3	6	10	16	20	26
	2/0	0	1	1	1	3	5	9	13	17	22
	3/0	0	1	1	1	2	4	7	11	15	19
	4/0	0	0	1	1	1	3	6	9	12	16
	250	0	0	1	1	1	3	5	7	10	13
	300	0	0	1	1	1	2	4	6	8	11
	350	0	0	0	1	1	1	4	6	7	10
	400	0	0	0	1	1	1	3	5	7	9
	500	0	0	0	1	1	1	3	4	6	7
	600	0	0	0	1	1	1	2	3	4	6
	700	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5
	750	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5
	800	0	0	0	0	1	1	1	3	3	5
	900	0	0	0	0	0	1	1	2	3	4
	1000	0	0	0	0	0	1	1	2	3	4
	1250	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3
	1500	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2
	1750	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2
	2000	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1

PRIMERA EDICIÓN: DICIEMBRE - 1985	DIBUJÓ: CENTRO DE INFORMACIÓN REDES ENERGÍA	AUTORIZÓ: SUBGERENCIA REDES DISTRIBUCIÓN
ÚLTIMA PUBLICACIÓN: JUNIO - 2005	REVISÓ: ÁREA INGENIERÍA Y GESTIÓN	Página 5 de 11

epm®	NORMAS TÉCNICAS										RA8-004
	NÚMERO MÁXIMO DE CONDUCTORES EN TUBO CONDUIT PLÁSTICO Y METÁLICO										

Tipo	Conductor Calibre (AWG/kcmil)	Diámetro comercial (Pulgadas)									
		1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4
THHN	14	12	22	35	61	84	138	241	364	476	608
THWN	12	9	16	26	45	61	101	176	266	347	443
THWN-2	10	5	10	16	28	38	63	111	167	219	279
	8	3	6	9	16	22	36	64	96	126	161
	6	2	4	7	12	16	26	46	69	91	116
	4	1	2	4	7	10	16	28	43	56	71
	3	1	1	3	6	8	13	24	36	47	60
	2	1	1	3	5	7	11	20	30	40	51
	1	1	1	1	4	5	8	15	22	29	37
	1/0	1	1	1	3	4	7	12	19	25	32
	2/0	0	1	1	2	3	6	10	16	20	26
	3/0	0	1	1	1	3	5	8	13	17	22
	4/0	0	1	1	1	2	4	7	11	14	18
	250	0	0	1	1	1	3	6	9	11	15
	300	0	0	1	1	1	3	5	7	10	13
	350	0	0	1	1	1	2	4	6	9	11
	400	0	0	0	1	1	1	4	6	8	10
	500	0	0	0	1	1	1	3	5	6	8
	600	0	0	0	1	1	1	2	4	5	7
	700	0	0	0	1	1	1	2	3	4	6
	750	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5
	800	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5
	900	0	0	0	0	1	1	1	3	3	4
	1000	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4
FEP, FEPB	14	12	21	34	60	81	134	234	354	462	590
PFA, PFAH	12	9	15	25	43	59	98	171	258	337	430
TFE	10	6	11	18	31	42	70	122	185	241	309
	8	3	6	10	18	24	40	70	106	138	177
	6	2	4	7	12	17	28	50	75	98	126
	4	1	3	5	9	12	20	35	53	69	88
	3	1	2	4	7	10	16	29	44	57	73
	2	1	1	3	6	8	13	24	36	47	60
PFA	1	1	1	2	4	6	9	16	25	33	42
PFAH											
THE											
PFA	1/0	1	1	1	3	5	8	14	21	27	35
PFAH											
TFE,Z	2/0	0	1	1	3	4	6	11	17	22	29
	3/0	0	1	1	2	3	5	9	14	18	24
	4/0	0	1	1	1	2	4	8	11	15	19

PRIMERA EDICIÓN: DICIEMBRE - 1985	DIBUJÓ: CENTRO DE INFORMACIÓN REDES ENERGÍA	AUTORIZÓ: SUBGERENCIA REDES DISTRIBUCIÓN
ÚLTIMA PUBLICACIÓN: JUNIO - 2005	REVISÓ: ÁREA INGENIERÍA Y GESTIÓN	Página 6 de 11

**NÚMERO MÁXIMO DE CONDUCTORES EN TUBO CONDUIT  
PLÁSTICO Y METÁLICO**

Tipo	Conductor Calibre (AWG/kcmil)	Diámetro comercial (Pulgadas)									
		1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4
	12	10	18	29	51	69	114	200	302	394	504
	10	6	11	18	31	42	70	122	185	241	309
	8	4	7	11	20	27	44	77	117	153	195
	6	3	5	8	14	19	31	54	82	107	137
	4	1	3	5	9	13	21	37	56	74	94
	3	1	2	4	7	9	15	27	41	54	69
	2	1	1	3	6	8	13	22	34	45	57
	1	1	1	2	4	6	10	18	28	36	46
XHH,	14	8	15	25	43	58	96	168	254	332	424
WHHW	12	6	11	19	33	45	74	129	195	255	326
XHHW-2	10	5	8	14	24	33	55	96	145	190	243
ZW	8	2	5	8	13	18	30	53	81	105	135
	6	1	3	6	10	14	22	39	60	78	100
	4	1	2	4	7	10	16	28	43	56	72
	3	1	1	3	6	8	14	24	36	48	61
	2	1	1	3	5	7	11	20	31	40	51
XHH	1	1	1	1	4	5	8	15	23	30	38
XHHW,											
XHHW-2	1/0	1	1	1	3	4	7	13	19	25	32
	2/0	0	1	1	2	3	6	10	16	21	27
	3/0	0	1	1	1	3	5	9	13	17	22
	4/0	0	1	1	1	2	4	7	11	14	18
	250	0	0	1	1	1	3	6	9	12	15
	300	0	0	1	1	1	3	5	8	10	13
	350	0	0	1	1	1	2	4	7	9	11
	400	0	0	0	1	1	1	4	6	8	10
	500	0	0	0	1	1	1	3	5	6	8
	600	0	0	0	1	1	1	2	4	5	6
	700	0	0	0	0	1	1	2	3	4	6
	750	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5
	800	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5
	900	0	0	0	0	1	1	1	3	3	4
	1000	0	0	0	0	0	1	1	2	3	4
	1250	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3
	1500	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3
	1750	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2
	2000	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1

**PRIMERA EDICIÓN:**  
DICIEMBRE - 1985

**DIBUJÓ:**  
CENTRO DE INFORMACIÓN REDES ENERGÍA

**AUTORIZÓ:**  
SUBGERENCIA REDES DISTRIBUCIÓN

**ÚLTIMA PUBLICACIÓN:**  
JUNIO - 2005

**REVISÓ:**  
ÁREA INGENIERÍA Y GESTIÓN

Página 7 de 11

epm <sup>®</sup>	NORMAS TÉCNICAS										RA8-004
	NÚMERO MÁXIMO DE CONDUCTORES EN TUBO CONDUIT PLÁSTICO Y METÁLICO										

**TABLA 7. CONDUIT RÍGIDO DE PVC**

CONDUIT RÍGIDO DE PVC, RCN, SCHEDULE 40 Y CONDUIT HDPE													
Métrica	Tamaño Comercial (Pulgadas)	Diámetro interno (mm)	Diámetro interno (Pulg)	Área total 100% (mm <sup>2</sup> )	Área total 100% (Pulg <sup>2</sup> )	2 Alambres 31% (mm <sup>2</sup> )	2 Alambres 31% (Pulg <sup>2</sup> )	Más de 2 Alambres 40% (mm <sup>2</sup> )	Más de 2 Alambres 40% (Pulg <sup>2</sup> )	1 Alambre 53% (mm <sup>2</sup> )	1 Alambre 53% (Pulg <sup>2</sup> )	1 Alambre 60% (mm <sup>2</sup> )	1 Alambre 60% (Pulg <sup>2</sup> )
3/8	12												
1/2	16	15.3	0.602	184	0.285	57	0.088	74	0.114	97	0.151	110	0.171
3/4	21	20.4	0.804	327	0.508	101	0.157	131	0.203	173	0.269	196	0.305
1	27	26.1	1.029	535	0.832	166	0.258	214	0.333	284	0.441	321	0.499
1 1/4	35	34.5	1.360	935	1.453	290	0.45	374	0.581	495	0.770	561	0.872
1 1/2	41	40.4	1.590	1282	1.986	397	0.616	513	0.794	679	1.052	769	1.191
2	53	52.0	2.047	2124	3.291	658	1.020	849	1.316	1126	1.744	1274	1.975

**TABLA 8. NÚMERO MÁXIMO DE CONDUCTORES Y ALAMBRES DE ARTEFACTOS DE CONDUIT RÍGIDO DE PVC, SCHEDULE 40 Y EN CONDUIT HDPE**

CONDUCTORES														
Tipo	Conductor Calibre (AWG/kcmil)	Diámetro comercial (Pulgadas)												
				1	1...	1%	2	2%	3	3%	4	5	6	
RH	14	5	9	16	28	38	63	90	139	186	240	378	546	
	12	4	8	12	22	30	50	72	112	150	193	304	439	
RHH	14	4	7	11	20	27	45	64	99	133	171	269	390	
RHW														
RHW-2	12	3	5	9	16	22	37	53	82	110	142	224	323	
RH RHH RHW RHW-2	10	2	4	7	13	18	30	43	66	89	115	181	261	
	8	1	2	4	7	9	15	22	35	46	60	94	137	
	6	1	1	3	5	7	12	18	28	37	48	76	109	
	4	1	1	2	4	6	10	14	22	29	37	59	85	
	3	1	1	1	4	5	8	12	19	25	33	52	75	
	2	1	1	1	3	4	7	10	16	22	28	45	65	
	1	0	1	1	1	3	5	7	11	14	19	29	43	
	1/0	0	1	1	1	2	4	6	9	13	16	26	37	
	2/0	0	0	1	1	1	3	5	8	11	14	22	32	
	3/0	0	0	1	1	1	3	4	7	9	12	19	28	
	4/0	0	0	1	1	1	2	4	6	8	10	16	24	
	250	0	0	0	1	1	1	3	4	6	8	12	18	
	300	0	0	0	1	1	1	2	4	5	7	11	16	
	350	0	0	0	1	1	1	2	3	5	6	10	14	
	400	0	0	0	1	1	1	1	3	4	6	9	13	
	500	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5	8	11	
	600	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4	6	9	
	700	0	0	0	0	0	1	1	1	3	3	6	8	
	750	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3	5	8	
	800	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3	5	7	
	900	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3	5	7	
	1000	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3	4	6	
	1250	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3	5	
	1500	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3	4	
	1750	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	3	
	2000	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3	
TW	14	8	14	24	42	57	94	135	209	280	361	568	822	
	12	6	11	18	32	44	72	103	160	215	277	436	631	
	10	4	8	13	24	32	54	77	119	160	206	325	470	
	8	2	4	7	13	18	30	43	66	89	115	181	261	

PRIMERA EDICIÓN: DICIEMBRE - 1985	DIBUJÓ: CENTRO DE INFORMACIÓN REDES ENERGÍA	AUTORIZÓ: SUBGERENCIA REDES DISTRIBUCIÓN
ÚLTIMA PUBLICACIÓN: JUNIO - 2005	REVISÓ: ÁREA INGENIERÍA Y GESTIÓN	Página 8 de 11



epm®	NORMAS TÉCNICAS											RA8-004
	NÚMERO MÁXIMO DE CONDUCTORES EN TUBO CONDUIT PLÁSTICO Y METÁLICO											

Tipo	Conductor Calibre (AWG/kcmil)	Diámetro comercial (Pulgadas)											
				1	1...	1%	2	2%	3	3%	4	5	6
RHH*	14	5	9	16	28	38	63	90	139	186	240	378	546
RHW*													
RHW-2*													
THHW													
THW													
THW-2													
RHH*	12	4	8	12	22	30	50	72	112	150	193	304	439
RHW*	10	3	6	10	17	24	39	56	87	117	150	237	343
RHW-2*													
THHW													
THW													
THW-2													
RHH*	8	1	3	6	10	14	23	33	52	70	90	142	205
RHW*													
RHW-2*													
THHW													
THW													
THW-2													
RHH*	6	1	2	4	8	11	18	26	40	53	69	109	157
RHW*	4	1	1	3	6	8	13	19	30	40	51	81	117
RHW-2*													
TW, THW	3	1	1	3	5	7	11	16	25	34	44	69	100
THHW	2	1	1	2	4	6	10	14	22	29	37	59	85
THW-2	1	0	1	1	3	4	7	10	15	20	26	41	60
	1/0	0	1	1	2	3	6	8	13	17	22	35	51
	2/0	0	1	1	1	3	5	7	11	15	19	30	43
	3/0	0	1	1	1	2	4	6	9	12	16	25	36
	4/0	0	0	1	1	1	3	5	8	10	13	21	30
	250	0	0	1	1	1	3	4	6	8	11	17	25
	300	0	0	1	1	1	2	3	5	7	9	15	21
	350	0	0	0	1	1	1	3	5	6	8	13	19
	400	0	0	0	1	1	1	3	4	6	7	12	17
	500	0	0	0	1	1	1	2	3	5	6	10	14
	600	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5	8	11
	700	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4	7	10
	750	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4	6	10
	800	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4	6	9
	900												
	1000	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3	5	7
	1250	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	4	6
	1500	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	3	5
	1750	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3	4
	2000	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3	4
THHN	14	11	21	34	60	82	135	193	299	401	517	815	1178
THWN	12	8	15	25	43	59	99	141	218	293	377	594	859
THWN-2	10	5	9	15	27	37	62	89	137	184	238	374	541
	8	3	5	9	16	21	36	51	79	106	137	216	312
	6	1	4	6	11	15	26	37	57	77	99	156	225
	4	1	2	4	7	9	16	22	35	47	61	96	138
	3	1	1	3	6	8	13	19	30	40	51	81	117
	2	1	1	3	5	7	11	16	25	33	43	68	98
	1	1	1	1	3	5	8	12	18	25	32	50	73

PRIMERA EDICIÓN: DICIEMBRE - 1985	DIBUJÓ: CENTRO DE INFORMACIÓN REDES ENERGÍA	AUTORIZÓ: SUBGERENCIA REDES DISTRIBUCIÓN
ÚLTIMA PUBLICACIÓN: JUNIO - 2005	REVISÓ: ÁREA INGENIERÍA Y GESTIÓN	Página 9 de 11

**NÚMERO MÁXIMO DE CONDUCTORES EN TUBO CONDUIT  
PLÁSTICO Y METÁLICO**

Tipo	Conductor Calibre (AWG/kcmil)	Diámetro comercial (Pulgadas)											
				1	1...	1%	2	2%	3	3%	4	5	6
	1/0	1	1	1	3	4	7	10	15	21	27	42	61
	2/0	0	1	1	2	3	6	8	13	17	22	35	51
	3/0	0	1	1	1	3	5	7	11	14	18	29	42
	4/0	0	1	1	1	2	4	6	9	12	15	24	35
	250	0	0	1	1	1	3	4	7	10	12	20	28
	300	0	0	1	1	1	3	4	6	8	11	17	24
	350	0	0	1	1	1	2	3	5	7	9	15	21
	400	0	0	0	1	1	1	3	5	6	8	13	19
	500	0	0	0	1	1	1	2	4	5	7	11	16
	600	0	0	0	1	1	1	1	3	4	5	9	13
	700	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5	8	11
	750	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4	7	11
	800	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4	7	10
	900	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4	6	9
	1000	0	0	0	0	0	1	1	1	3	3	6	8
FEP, FEPB	14	11	20	33	58	79	131	188	290	389	502	790	1142
PFA, PFAH	12	8	15	24	42	58	96	137	212	284	366	577	834
TFE	10	6	10	17	30	41	69	98	152	204	263	414	598
	8	3	6	10	17	24	39	56	87	117	150	237	343
	6	2	4	7	12	17	28	40	62	83	107	169	244
	4	1	3	5	8	12	19	28	43	58	75	118	170
	3	1	2	4	7	10	16	23	36	48	62	98	142
	2	1	1	3	6	8	13	19	30	40	51	81	117
PFA	1	1	1	2	4	5	9	13	20	28	36	56	81
PFAH													
THE													
PFA	1/0	1	1	1	3	4	8	11	17	23	30	47	68
PFAH													
TFE,Z	2/0	0	1	1	3	4	6	9	14	19	24	39	56
	3/0	0	1	1	2	3	5	7	12	16	20	32	46
	4/0	0	1	1	1	2	4	6	9	13	16	26	38
Z	14	13	24	40	70	95	158	226	350	469	605	952	1376
	12	9	17	28	49	68	112	160	248	333	429	675	976
	10	6	10	17	30	41	69	98	152	204	263	414	598
	8	3	6	11	19	26	43	62	96	129	166	261	378
	6	2	4	7	13	18	30	43	67	90	116	184	265
	4	1	3	5	9	12	21	30	46	62	80	126	183
	3	1	2	4	6	9	15	22	34	45	58	92	133
	2	1	1	3	5	7	12	18	28	38	49	77	111
	1	1	1	2	4	6	10	14	23	30	39	62	90
XHH,	14	8	14	24	42	57	94	135	209	280	361	568	822
WHHW	12	6	11	18	32	44	72	103	160	215	277	436	631
XHHW-2	10	4	8	13	24	32	54	77	119	160	206	325	470
ZW	8	2	4	7	13	18	30	43	66	89	115	181	261
	6	1	3	5	10	13	22	32	49	66	85	134	193
	4	1	2	4	7	9	16	23	35	48	61	97	140
	3	1	1	3	6	8	13	19	30	40	52	82	118
	2	1	1	3	5	7	11	16	25	34	44	69	99
XHH	1	1	1	1	3	5	8	12	19	25	32	51	74
XHHW,													
XHHW-2	1/0	1	1	1	3	4	7	10	16	21	27	43	62
	2/0	0	1	1	2	3	6	8	13	17	23	36	52
	3/0	0	1	1	1	3	5	7	11	14	19	30	43
	4/0	0	1	1	1	2	4	6	9	12	15	24	35

**PRIMERA EDICIÓN:**  
DICIEMBRE - 1985

**DIBUJÓ:**  
CENTRO DE INFORMACIÓN REDES ENERGÍA

**AUTORIZÓ:**  
SUBGERENCIA REDES DISTRIBUCIÓN

**ÚLTIMA PUBLICACIÓN:**  
JUNIO - 2005

**REVISÓ:**  
ÁREA INGENIERÍA Y GESTIÓN

Página 10 de 11

**NÚMERO MÁXIMO DE CONDUCTORES EN TUBO CONDUIT  
PLÁSTICO Y METÁLICO**

Tipo	Conductor Calibre (AWG/kcmil)	Diámetro comercial (Pulgadas)											
				1	1...	1%	2	2%	3	3%	4	5	6
	250	0	0	1	1	1	3	5	7	10	13	20	29
	300	0	0	1	1	1	3	4	6	8	11	17	25
	350	0	0	1	1	1	2	3	5	7	9	15	22
	400	0	0	0	1	1	1	3	5	6	8	13	19
	500	0	0	0	1	1	1	2	4	5	7	11	16
	600	0	0	0	1	1	1	1	3	4	5	9	13
	700	0	0	0	0	1	1	1	3	4	5	8	11
	750	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4	7	11
	800	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4	7	10
	900	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4	6	9
	1000	0	0	0	0	0	1	1	1	3	3	6	8
	1250	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3	4	6
	1500	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	4	5
	1750	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3	5
	2000	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3	4

**PRIMERA EDICIÓN:**  
DICIEMBRE - 1985

**DIBUJÓ:**  
CENTRO DE INFORMACIÓN REDES ENERGÍA

**AUTORIZÓ:**  
SUBGERENCIA REDES DISTRIBUCIÓN

**ÚLTIMA PUBLICACIÓN:**  
JUNIO - 2005

**REVISÓ:**  
ÁREA INGENIERÍA Y GESTIÓN

Página 11 de 11