

Es la intención de estas especificaciones, suministrar información básica para la selección de conductores de las líneas comercial e industrial en baja tensión (600 V).

A.- Consideraciones para el diseño del cableado

Para seleccionar los conductores en los circuitos secundarios de potencia, debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

1.- Tipo de instalación:

- 1.1 Subterránea, en ductos no magnéticos.
- 1.2 Subterránea, en ductos magnéticos.
- 1.3 Subterránea, directamente enterrados.
- 1.4 Subterránea en canales.
- 1.6 Aérea en bandejas.
- 1.7 Aérea en escalerilla.

2.- Voltaje nominal.

3.- Capacidad de corriente.

4.- Factor de potencia.

5.- Capacidad de distribución.

6.- Condiciones térmicas del conductor.

- 6.1 Temperatura nominal.
- 6.2 Temperatura del medio ambiente.
- 6.3 Enfriamiento artificial del conductor.
- 6.4 Resistividad térmica de la tierra.
- 6.5 Profundidad de enterramiento de los conductores.
- 6.6 N° de conductores en el banco de ductos.
- 6.7 Interferencia con otros bancos de ductos.

7.- Condiciones especiales:

7.1 Presencia de calderas de vapor, tuberías de vapor, efectos magnéticos de estructuras metálicas próximas a los conductores, presencia de agentes corrosivos e interferencia con líneas telefónicas.



B.- Selección del conductor

La selección del conductor se hará según la tabla "GUÍA PARA SELECCIÓN DE CONDUCTORES", la cual suministra la información necesaria según el tipo de instalación.



Tabla guía para la selección de conductores de acuerdo al tipo de instalación

TIPOS DE INSTALACIÓN	Tipos de conductores									
	TF	TW THW XHHW	TTU Potencia	NM	AT CT ST SJT TSJN	Instalación 105 °C	Potencia tripolares	Soldadura	Batería	SPT
Interiores en edificios.	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--
Exteriores en edificios e industrias.	--	X	X	--	--	--	X	--	--	--
Interiores en paredes y tabiques.	--	--	--	X	X	--	--	--	--	X
Interiores donde se requiere flexibilidad.	--	--	--	--	X	--	--	--	--	X
Conexión de equipos de sonido, alarmas, timbres.	X	--	--	--	X	--	--	--	--	X
Extensiones para aparatos domésticos.	--	--	--	--	X	--	--	--	--	X
Soldadura.	--	--	--	--	--	--	--	X	--	--
Baterías.	--	--	--	--	--	--	--	--	X	--
Tableros, panel y arneses de automóviles.	--	--	--	--	--	X	--	--	--	--
Ductos subterráneos, escalerillas, bandejas y enterrado directo.	--	--	X	--	--	--	X	--	--	--

TF-600 V

- **Construcción:** Un conductor de cobre blando, sólido o cableado Clase B, aislado con PVC de color.
- **Aplicación:** Instalaciones interiores de bajo consumo. La temperatura de operación en el conductor no debe exceder los 60 °C.
- **Especificación:** UL-62.
- **Embalaje:** En rollos de 100 metros.
- **Colores:** Blanco, negro, azul, verde, amarillo y rojo.

Calibre AWG	Nº de hilos	Espesor aislamiento (mm)	Diámetro exterior (aprox.)	Capacidad (Amp)	Peso (aprox.) Kg / Km
18	7	0,76	3,0	6	15
16	7	0,76	3,3	8	20

-Notas: Los datos indicados son aproximados y están sujetos a las tolerancias normales de fabricación.



THW 600 V

- **Construcción:** Un conductor de cobre blando, sólido o cableado Clase B, aislado con PVC de color.
- **Aplicación:** Instalaciones interiores y exteriores de baja tensión con tubería conduit, ductos subterráneos, escalerillas, bandejas portacables y aplicaciones industriales. La temperatura de operación en el conductor no debe exceder los 75 °C.
- **Especificación:** COVENIN 397.
- **Embalaje:** Del 14 al 10 AWG: cajas con rollos de 100 mts.
Del 8 al 2 AWG: rollos de 100 mts.
Del 1/0 al 4/0: rollos de 100 mts. o carretes con longitud a convenir.
Del 250 al 750 MCM: Carretes con longitud a convenir.
- **Colores:** Del 14 al 2 AWG, blanco, rojo, negro, azul, verde y amarillo.
Del 1/0 AWG al 750 MCM, negro.

Calibre AWG/MCM	N° de hilos	Espesor aislamiento (mm)	Diámetro exterior (aprox.) (mm)	Radio mínimo de curvatura (mm)	Capacidad (Amp) @ 30°C		Peso (aprox.) Kg / Km
					Al aire	Canalizados	
14	7	1,14	4,5	18	30	20	36
12	7	1,14	5,1	20	35	25	50
10	7	1,14	5,8	23	50	35	73
8	7	1,52	7,4	30	70	50	118
6	7	1,52	8,5	34	95	65	174
4	7	1,52	9,8	39	125	85	259
2	7	1,52	11,3	45	170	115	391
1/0	19	2,03	14,6	58	230	150	622
2/0	19	2,03	15,8	63	265	175	767
3/0	19	2,03	17,2	68	310	200	950
4/0	19	2,03	18,8	75	360	230	1.179
250	37	2,41	20,9	84	405	255	1.404
350	37	2,41	23,8	95	505	310	1.923
500	37	2,41	27,4	137	620	380	2.694
750	61	2,79	33,2	166	785	475	4.007
1000	61	2,79	37,4	187	935	545	5.265



-Nota: Los datos indicados son aproximados y están sujetos a las tolerancias normales de fabricación.

TTU-600 V - (XLPE-PVC)

- Construcción:** Un conductor de cobre blando, aislado con XLPE, cableado clase B, cubierta exterior PVC.
- Aplicación:** Instalaciones industriales en interiores y exteriores con tuberías conduit, ductos subterráneos, escalerillas, bandejas portacables y enterrado directo. La temperatura de operación en el conductor no debe exceder los 90°C.
- Especificación:** ICEA S-66-524.
- Embalaje:** Del 14 al 2 AWG en rollos de 100mts.
Del 1 en adelante, carretes con longitud a convenir.
- Color:** Negro.

Calibre AWG/MCM	Nº de hilos	Espesor aislamiento (mm)	Espesor cubierta exterior (mm)	Diámetro exterior (mm)	Radio mínimo de curvatura (mm)	Capacidad (A)		Peso (aprox.) Kg / Km
						Al aire	@ 30°C Canalizados	
14	7	0,76	0,38	4,5	18	30	25	33
12	7	0,76	0,38	5,1	20	40	30	47
10	7	0,76	0,38	5,8	23	55	40	68
8	7	1,14	0,38	7,4	30	80	55	109
6	7	1,14	0,76	9,3	37	105	75	177
4	7	1,14	0,76	10,6	42	140	95	261
2	7	1,14	0,76	12,1	48	190	130	392
1	19	1,40	1,14	14,6	58	220	150	513
1/0	19	1,40	1,14	15,7	63	260	170	629
2/0	19	1,40	1,14	16,9	68	300	195	774
3/0	19	1,40	1,14	18,3	73	350	225	956
4/0	19	1,40	1,14	19,9	80	405	260	1.184
250	37	1,65	1,14	21,7	87	455	290	1.395
350	37	1,65	1,65	25,7	129	570	350	1.961
500	37	1,65	1,65	29,3	146	700	430	2.735
750	61	2,03	1,65	35,2	176	885	535	4.041
1000	61	2,03	1,65	39,4	197	1055	615	5.300



-Nota: Los datos indicados son aproximados y están sujetos a las tolerancias normales de fabricación.

NM - 600 V

•**Construcción:** Conductores elaborados en cobre blando, tipo sólido, aislados con PVC de distinto color en posición paralela, cubierta de PVC.

•**Aplicación:** Instalaciones superficiales sobre paredes en construcciones de tipo económico. La temperatura de operación en el conductor no debe exceder los 60°. No debe exponerse a vapores o humos corrosivos.

•**Especificación:** UL - 719.

•**Embalaje:** En rollos de 100 m.

•**Color:** Gris.



Calibre AWG	Nº de hilos	Espesor aislamiento (mm)	Diámetro cubierta exterior (mm)	Diámetro exterior (mm)	Peso Kg / Km
2X18	1	0,8	0,8	4,6 X 7,5	46
2X16	1	0,8	0,8	4,9 X 8,1	59
2X14	1	0,8	0,8	5,3 X 8,9	78
2X12	1	0,8	0,8	5,8 X 9,8	106
2X10	1	0,8	0,8	6,4 X 11,0	150

SPT® - 300 V

•**Construcción:** Dos conductores flexibles de cobre blando aislados con PVC, dispuestos en posición paralela y unidos por el aislamiento con un estrechamiento para facilitar su separación.

•**Aplicación:** Conexión de luminarias, extensiones portátiles y aparatos electrodomésticos en general. La temperatura de operación en el conductor no debe exceder los 60 °C.

•**Especificaciones:** ASTM B 174-95, Internas de ICONEL.

•**Embalaje:** En rollos de 100 m.

•**Color:** Transparente o blanco calibres 20 y 22 AWG. Del 18 al 10 AWG, Blanco. Disponibles en negro y marrón, contra pedido especial.



Formación Nº X AWG	Nº de hilos /calibre AWG	Área del conductor (mm ²)	Dimensiones exteriores (mm)	Capacidad (Amp)	Peso (aprox.) Kg / Km
2X22	7/30	0,32	3,73 x 1,82	2	15
2X20	10/30	0,52	4,09 x 2,11	4	18
2X18	16/30	0,82	4,95 x 2,72	10	28
2X16	26/30	1,31	5,64 x 3,00	13	39
2X14	41/30	2,08	6,45 x 3,4	18	56
2X12	41/28	3,31	7,42 x 3,89	25	81
2X10	65/28	5,26	10,20 x 5,27	30	137

-Nota : Los datos indicados son aproximados y están sujetos a las tolerancias normales de fabricación

Instalación-600 V (Automotriz)

•**Construcción:** Conductor flexible elaborado en cobre blando, aislado con PVC especial, de mayor rango térmico.

•**Aplicación:** Conexión de control e instrumentación en tableros eléctricos, equipos móviles y uso automotriz. La temperatura de operación en el conductor no debe exceder los 105°C.

•**Especificaciones:** UL - 62, UL - 83, internas de Iconel.

•**Embalaje:** En rollos de 100 m.

•**Color:** Blanco, negro, rojo, verde, amarillo, y azul.

Calibre AWG	Nº de hilos	Espesor aislamiento (mm)	Diámetro exterior (mm)	Peso Kg / Km
18	10	0,8	3,0	15
16	16	0,8	3,4	21
14	26	0,8	3,8	30
12	41	0,8	4,3	43
10	65	1,0	5,4	68
8	104	1,0	6,7	103
6	168	1,0	7,8	155

-Nota: Los datos indicados son aproximados y están sujetos a las tolerancias normales de fabricación.



Flexible TSJN - 300V

•**Construcción:** Conductores flexibles elaborados en cobre blando, aislados con PVC de distinto color y protegidos con una cubierta individual de NYLON. Los conductores son cableados bajo una cubierta integral de PVC.

•**Aplicación:** Conexión de equipos y aparatos livianos de baja potencia. La temperatura de operación en el conductor no debe exceder los 60°C.

•**Voltaje:** Calibres 18 al 16 AWG - 300V.
Calibres 14 al 2 AWG - 600V.

•**Especificaciones:** ASTM B 174-95, Internas de ICONEL.

•**Embalaje:** En rollos de 100 m.

•**Color:** Negro. Gris, contra pedido especial.

Formación Nºx AWG	Nº de hilos (30 AWG)	Espesor Cubierta Exterior (mm)	Diámetro exterior (aprox.)mm	Radio mínimo de curvatura (mm)	Capacidad (Amp)	Peso (aprox.) Kg / Km
2x18	16	0,8	6,0	90		48
3x18	16	0,8	6,2	93		58
4x18	16	0,8	6,8	102		70
2x16	26	0,8	6,5	98	13	63
3x16	26	0,8	7,0	105	10	78
4x16	26	0,8	7,5	113		96
2x14	41	0,8	7,2	108		86
3x14	41	0,8	7,7	116		108
4x14	41	0,8	8,4	126		134
2x12	65	1,2	9,0	135	25	134
3x12	65	1,2	9,5	143	20	168
4x12	65	1,2	10,5	158		209
2x10	104	1,5	11,5	173		217
3x10	104	1,5	12,2	183		272
4x10	104	1,5	13,3	200		337
2x8	168	1,5	14,2	213	40	336
3x8	168	1,5	15,1	227	35	424
4x8	168	1,5	16,5	248		528
2x6	266	1,5	16,2	243		475
3x6	266	1,5	17,3	260		609
4x6	266	1,5	19,0	285		765
2x4	417	1,5	20,0	300	70	723
3x4	417	2,0	22,4	336	60	970
4x4	417	2,0	24,6	369		1210



-Nota: Los datos indicados son aproximados y están sujetos a las tolerancias normales de fabricación.

Soldadura

•**Construcción:** Conductor flexible de cobre blando (clase K), cinta separadora de poliéster y cubierta exterior de neopreno, de excelente resistencia a los impactos y rayos UV.

•**Aplicación:** Cable portaelectrodo portátil, para equipos de soldadura por arco. La temperatura de operación del conductor no debe exceder los 90°C. La tensión nominal de servicio es de 100 V.

•**Especificación:** ICEA S-19-81.

•**Embalaje:** En rollos de 100m o en carretes con longitud a convenir.

•**Color:** Negro.

Calibre AWG	Nº de hilos (30 AWG)	Espesor cubierta (mm)	Diámetro exterior (aprox.)mm	Radio mínimo de curvatura (mm)	Capacidad (Amp)		Peso (aprox.) Kg / Km
					Intermitente	Continuo	
6	266	2,5	9,7	54			200
4	420	2,5	12,0	68	160	146	279
2	665	3,2	13,6	84	240	197	433
1/0	1.064	3,2	16,5	101	425	273	658
2/0	1.323	3,2	18,1	111	525	318	811
3/0	1.666	3,4	19,9	122	600	371	1002
4/0	2.107	3,4	21,7	133	680	434	1243



-Nota : Los datos indicados son aproximados y están sujetos a las tolerancias normales de fabricación.

Batería

•**Construcción:** Conductor flexible de cobre blando (clase H), cubierta exterior de PVC.

•**Aplicación:** Conexión de baterías. Su temperatura nominal es de 75°C.

•**Especificación:** SAE J-1127 - ASTM B-173-90.

•**Embalaje:** Del 6 al 2 AWG, en rollos de 100 m. Del 1 al 2/0 AWG en rollos o carretes con longitud a convenir.

•**Color:** Negro y rojo.



Calibre AWG	Nº de hilos	Espesor cubierta (mm)	Diámetro exterior Aprox. (mm)	Capacidad (Amp)	Peso (aprox.) Kg / Km
6	133	1,73	8,80	98	170
4	133	1,73	10,20	130	263
2	133	1,73	11,90	175	394
1/0	259	1,73	14,20	238	598
2/0	259	1,73	15,50	275	739

Concéntrico para acometidas - 600 V

•**Construcción:** Formado por uno o más conductores de cobre, aislados con polietileno, relleno de PVC, neutro concéntrico de alambres de cobre, chaqueta de PVC.

•**Aplicación:** Instalaciones exteriores, bajante para acometidas.

•**Embalaje:** Rollos de 100 mts. o carretes.

•**Color:** Negro.

Calibre AWG	Nº de hilos	Espesor aislamiento	Espesor relleno	Neutro concent. Nº y Cal.	Espesor cubierta Exterior (mm)	Diámetro Exterior (aprox.) mm	Peso (aprox.) Kg / Km
2x10	1	1,0	-	26 x 24	0,8	7,21	128
2x8	1	1,0	-	41 x 24	1,2	8,68	202
2x8 + 1x10	7	1,2	0,8	25 x 24	1,60	11,99x18,02	385



-Nota : Los datos indicados son aproximados y están sujetos a las tolerancias normales de fabricación.

THWN/THHN - 600 V

- **Construcción:** Un conductor de cobre blando, cableado Clase B, aislado con PVC, cubierta exterior de NYLON.
- **Aplicación:** Por su aislamiento de alta temperatura, el conductor THHN es adecuado para usos industriales en la conexión de motores, tableros de control y en acometidas eléctricas.
Por su cubierta protectora, es ideal para instalarse en plantas petroquímicas o estaciones de servicio. Los calibres 1/0 AWG y mayores pueden ser instalados en bandejas.
- **Especificación:** COVENIN 397.
- **Embalaje:** Del 14 al 4/0 AWG en rollos de 100 mts. o carretes con longitud a convenir.
Del 250 en adelante, en carretes con longitud a convenir.
- **Colores:** Negro.

Calibre AWG/MCM	Nº de hilos	Espesor aislamiento (mm)	Espesor de cubierta exterior (mm)	Diámetro exterior (aprox.) (mm)	Radio mínimo de curvatura (mm)	Peso (aprox.) Kg / Km
14	7	0,38	0,10	3,0	15	25
12	7	0,38	0,10	3,4	15	38
10	7	0,51	0,10	4,4	20	61
8	7	0,76	0,13	5,7	25	100
6	7	0,76	0,13	6,7	30	153
4	7	1,02	0,15	8,6	35	245
2	7	1,02	0,15	9,9	40	375
1/0	19	1,27	0,18	12,5	50	587
2/0	19	1,27	0,18	13,6	55	730
3/0	19	1,27	0,18	14,9	60	909
4/0	19	1,27	0,18	16,3	65	1.134
250	37	1,52	0,20	18,1	75	1.345
350	37	1,52	0,20	20,7	85	1.855
500	37	1,52	0,20	24,0	100	2.616
750	61	1,78	0,23	29,3	150	3.900
1000	61	1,78	0,23	33,0	165	5.144



-Nota: Los datos indicados son aproximados y están sujetos a las tolerancias normales de fabricación.