



THHN/THWN-2



Miguélez
CABLES

PRÓXIMO Y CONFIABLE

MIGUÉLEZ PANAMÁ S.R.L.

Ciudad de Panamá (Panamá)



PRÓXIMO Y CONFIABLE

Estas dos características se encuentran en el ADN de MIGUÉLEZ.

- Proximidad geográfica para garantizar un **servicio rápido**.
- Confiabilidad tanto en el **producto** como en nuestro **equipo humano**.

El cumplimiento de estas dos premisas ha sido el propósito, día tras día, durante los 70 años de historia de MIGUÉLEZ y seguirá siéndolo en el futuro ya que es un objetivo intemporal.

Creemos que la mejor forma de presentarnos es mostrando el resultado de nuestra evolución. Pero antes, queremos compartir algunos datos que nos enorgullecen. Ilustran, de forma clara, los frutos de haber permanecido fieles a nuestros compromisos. Seguiremos trabajando para mantener la CONFIANZA otorgada, mejorando nuestro servicio y reduciendo los plazos de suministro. Ponemos a su disposición todo nuestro stock mediante...



125 mil metros cuadrados de instalaciones

Exportación: **55%**

Inversión total en inmovilizado productivo, desde la fundación: **90** millones de euros



420 millones de metros de cable fabricados al año

420 000 km: mayor distancia que entre la Tierra y la Luna



Mas de **1200** clientes activos en todo el mundo

500 contenedores expedidos al año

Alineados como un tren, tendrían una longitud de 6,2 km



15 almacenes de proximidad prestando servicio permanente a tres continentes



90 TEUs en tránsito marítimo cada día (2000 bobinas)



CASOS DE ÉXITO

Los cables Miguélez forman parte de numerosas construcciones distribuidas **por todo el mundo**. Estos son algunos de los proyectos más relevantes de los últimos años en los que nuestro producto ha estado presente.

1 PANAMÁ

CANAL DE PANAMÁ

Ocean Two Torre Vitri Pearl Tower

- Centro Hospitalario Especializado Dr. Rafael Hernández
- Minas de oro de Petaquilla
- Mina Santa Rosa de Cañazas
- Farallon Solar 2, (ISTMO SOLAR)

2 ESPAÑA

Estadio Camp Nou, Barcelona

Metro de Madrid

bp

El Corte Inglés

amazon

IKEA

3 FRANCIA

TOYOTA

4 PORTUGAL

ANZ PORTO AEROPORTO

5 ESTADOS UNIDOS

- The Galleria, Fort Lauderdale
- Carrollton School, Miami
- Grove at Grand Bay, Miami

6 COSTA RICA

- Parador Resort & Spa Manuel Antonio

7 REPÚBLICA DOMINICANA

- Expansión planta en Barrick Pueblo Viejo

8 PERÚ

REPSOL

METRO DE LIMA Y CALLAO

9 CHILE

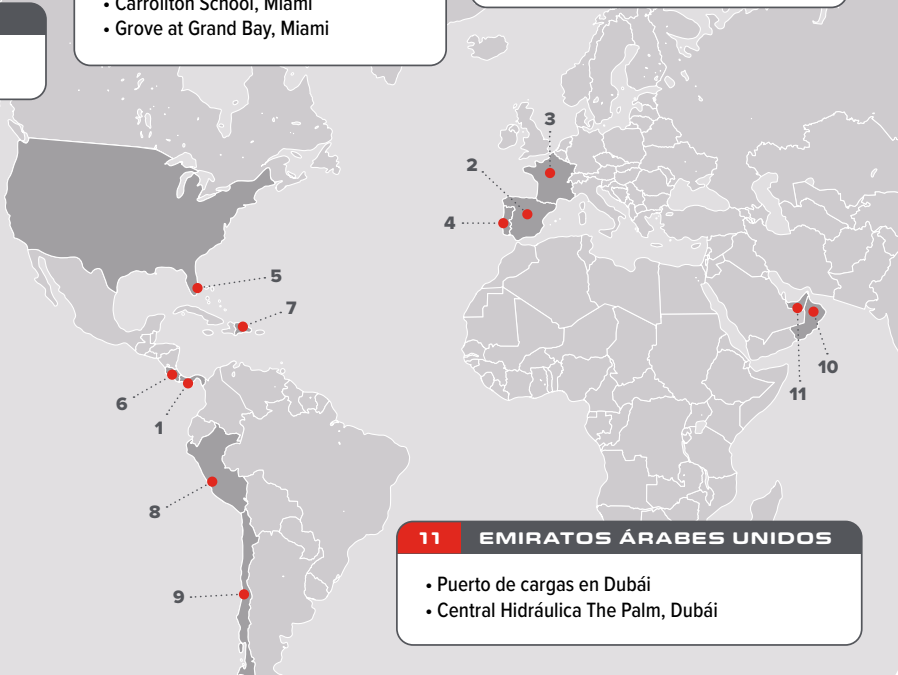
METRO DE SANTIAGO

10 OMÁN

مطارات عُمان
Oman Airports

11 EMIRATOS ÁRABES UNIDOS

- Puerto de cargas en Dubái
- Central Hidráulica The Palm, Dubái



THHN/THWN-2



1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1.1. Designación técnica

THHN/THWN-2

Thermoplastic High Heat/Water-resistant Nylon-coated

-2 → T^a en servicio permanente: 90°C (locales secos y húmedos).

1.2. Tensión asignada: 600 V.

1.3. Temperaturas máximas en el conductor: 90°C (en locales secos o húmedos).

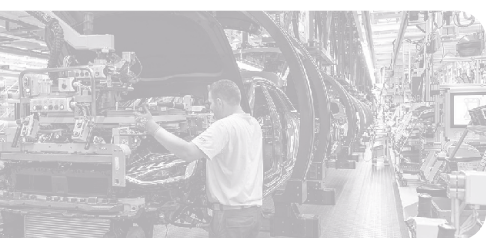
1.4. Ensayo de tensión

A.C. (Corriente alterna).

Tamaño del conductor mm ² (AWG o kcmil)	Tensión de ensayo RMS (kV)
2,08 – 33,6 (14 – 2)	2,0
42,4 – 107 (1 – 4/0)	2,5
127 – 253 (250 – 500)	3,0
279 – 507 (550 – 1000)	3,5

1.5. Características de comportamiento. Normativa

- **Retardante de la llama** según norma americana UL 83.
- **Resistente a los aceites y a la gasolina** según norma americana UL 83 con la marca **(GR II)**.
- Los calibres iguales o superiores a 1/0 AWG están aprobados por UL para el uso de la marca **“CT”** (uso en bandejas porta-cables).
- Los calibres iguales o superiores a 4 AWG están aprobados por UL para el uso de la marca **“SR”** que indica su resistencia a los rayos solares (UV).
- **Resistente a la abrasión, al calor y a la humedad.**
- Cumplimiento Directiva **RoHS**.



2. DESCRIPCIÓN

2.1. Construcción

El cable THHN/THWN-2 se fabrica de acuerdo con los requisitos de la norma UL 83. Está certificado por UL con n° E324873.

• Conductor

Conductor de cobre recocido (temple blando), de un solo alambre (sólido) o varios alambres cableados con características y dimensiones de acuerdo a los requerimientos de la norma americana UL 83.

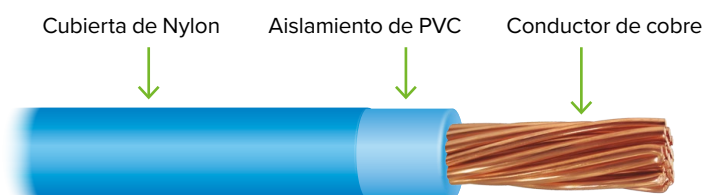
• Aislamiento

Aislamiento de Policloruro de Vinilo (PVC) de acuerdo con los requerimientos de la norma americana UL 83.

• Cubierta

Cubierta (chaqueta) de nylon de acuerdo a los requerimientos de la norma americana UL 83.

2.2. Diseño



2.3. Marcado

• De 14 a 6 AWG

MIGUÉLEZ THHN/THWN-2 **X** AWG (**Y** mm²) 600V GR II (UL) E324873

• De 4 a 1 AWG

MIGUÉLEZ THHN/THWN-2 **X** AWG (**Y** mm²) 600V GR II SR (UL) E324873

• De 1/0 a 4/0 AWG

MIGUÉLEZ THHN/THWN-2 **X** AWG (**Y** mm²) 600V GR II CT SR (UL) E324873

• De 250 a 600 kcmil (MCM)

MIGUÉLEZ THHN/THWN-2 **X** kcmil (**Y** mm²) 600V GR II CT SR (UL) E324873

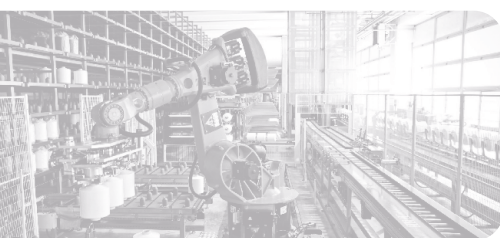
Donde

X = Tamaño del conductor en AWG o kcmil

Y = Sección nominal del conductor en mm²

Ejemplo

MIGUELEZ THHN/THWN-2 1/0 AWG (53,5 mm²) 600V GR II CT SR (UL) E324873



3. APLICACIONES*

3.1. Instalación

Instalaciones fijas.

3.2. Guía de uso

El cable tipo THHN/THWN-2 puede ser usado como cableado general en instalaciones industriales, residenciales o edificios comerciales, dentro de tubos o conductos (o bandejas porta-cables para $S \geq 1/0$ AWG) de acuerdo con lo especificado en el NEC. El cable del tipo THHN/THWN-2 puede ser instalado en locales secos o húmedos para temperaturas de operación en el conductor en régimen permanente de 90°C.

3.3. Métodos adecuados de instalación

Instalado dentro de conductos, tubos (o sistemas cerrados análogos) metálicos o plásticos.

- Los calibres iguales o superiores a 1/0 AWG están aprobados por UL para incluir la marca “CT” (uso en bandejas porta-cables). Según el NEC, se establece la sección 1/0 AWG como la sección mínima de cables unipolares para instalación sobre bandejas porta-cables.
- Los calibres iguales o superiores a 4 AWG están aprobados por UL para incluir la marca “SR”, que indica su resistencia a los rayos solares (UV).

Deben respetarse los métodos de instalación y requisitos establecidos según la normativa y legislación que sea de aplicación. Se recomienda utilizar un valor igual o superior a 8 veces el diámetro exterior del cable.

4. CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

Tamaño	Conductor				Espesor medio del aislamiento \geq		Espesor mínimo de la cubierta \geq		Diámetro exterior total		Peso total aproximado	
	Sección nominal	Número de hilos	Diámetro del conductor		mm	mils	mm	mils	mm	mils	kg/km	lbs/1000ft
AWG o kcmil	mm ²		mm	mils								
14	2,08	1	1,63	64	0,38	15	0,1	4	2,6	102	22	15
12	3,31	1	2,05	81	0,38	15	0,1	4	3	118	34	23
10	5,26	1	2,59	102	0,51	20	0,1	4	3,8	150	54	36
14	2,08	19	1,8	71	0,38	15	0,1	4	2,8	110	24	16
12	3,31	19	2,29	90	0,38	15	0,1	4	3,4	134	37	25
10	5,26	19	2,87	113	0,51	20	0,1	4	4,2	165	58	39
8	8,37	19	3,63	143	0,76	30	0,13	5	5,8	228	98	66
6	13,3	19	4,55	179	0,76	30	0,13	5	6,6	260	147	99
4	21,2	19	5,74	226	1,02	40	0,15	6	8,4	331	230	155
3	26,7	19	6,45	254	1,02	40	0,15	6	9	354	287	193
2	33,6	19	7,26	286	1,02	40	0,15	6	9,7	382	350	235
1	42,4	19	8,15	321	1,27	50	0,18	7	10,9	429	445	299
1/0	53,5	19	9,14	360	1,27	50	0,18	7	12,3	484	560	376
2/0	67,4	19	10,26	404	1,27	50	0,18	7	13,3	524	694	466
3/0	85	19	11,53	454	1,27	50	0,18	7	14,5	571	868	583
4/0	107	19	12,95	510	1,27	50	0,18	7	15,9	626	1070	719
250	127	37	14,6	575	1,52	60	0,2	8	17,9	705	1267	851
300	152	37	16	630	1,52	60	0,2	8	19,6	772	1510	1015
350	177	37	17,3	681	1,52	60	0,2	8	20,9	823	1770	1189
400	203	37	18,49	728	1,52	60	0,2	8	22,2	874	2022	1359
500	253	37	20,65	813	1,52	60	0,2	8	24,2	953	2480	1667
600	304	61	22,68	893	1,78	70	0,23	9	26,8	1055	2999	2015

Los valores dimensionales y de peso son aproximados y están sujetos a tolerancias normales de fabricación.

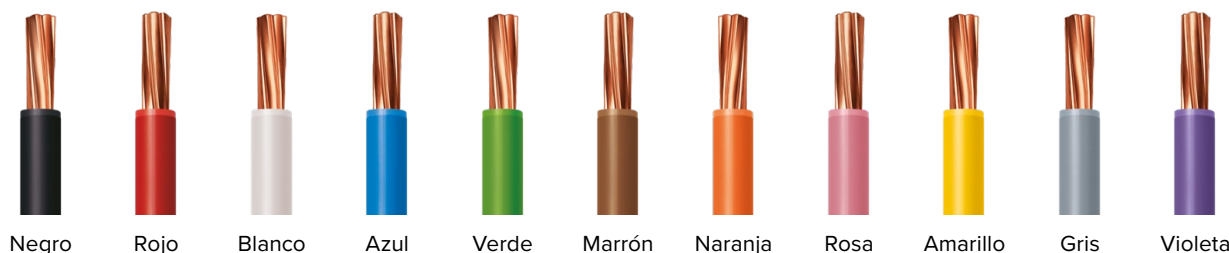
* Es responsabilidad exclusiva del proyectista, prescriptor y usuario final determinar la idoneidad de este producto para el uso, aplicación y condiciones particulares previstos.

5. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Conductor			Resistencia eléctrica máxima a 20°C C.C.		Intensidades máximas admisibles. Temperatura ambiente de 30°C		
Tamaño	Sección nominal	Número de hilos			60°C	75°C	90°C
AWG o kcmil	mm ²		Ω/km	Ω/kft	A	A	A
14	2,08	1	8,45	2,57	15	15	15
12	3,31	1	5,31	1,62	20	20	20
10	5,26	1	3,34	1,02	30	30	30
14	2,08	19	8,62	2,62	15	15	15
12	3,31	19	5,43	1,65	20	20	20
10	5,26	19	3,41	1,04	30	30	30
8	8,37	19	2,14	0,654	40	50	55
6	13,3	19	1,35	0,412	55	65	75
4	21,2	19	0,848	0,259	70	85	95
3	26,7	19	0,673	0,205	85	100	115
2	33,6	19	0,534	0,163	95	115	130
1	42,4	19	0,423	0,129	110	130	145
1/0	53,5	19	0,335	0,102	125	150	170
2/0	67,4	19	0,266	0,0811	145	175	195
3/0	85	19	0,211	0,0643	165	200	225
4/0	107	19	0,167	0,051	195	230	260
250	127	37	0,142	0,0432	215	255	290
300	152	37	0,118	0,036	240	285	320
350	177	37	0,101	0,0308	260	310	350
400	203	37	0,0885	0,027	280	335	380
500	253	37	0,0709	0,0216	320	380	430
600	304	61	0,059	0,018	350	420	475

De acuerdo con el artículo 240-3, punto c del NEC, para las secciones 14, 12 y 10 AWG, los aparatos de protección frente a sobrecargas deben ser de 15, 20 y 30 A respectivamente. Para un cálculo más real y exacto, por favor siga los requerimientos del NEC y utilice cuando sean necesarios los factores de corrección por agrupamiento de circuitos o temperatura ambiente correspondientes. La máxima intensidad admisible está limitada por las condiciones especificadas en las tablas aplicables del NEC, artículo 310.

6. COLORES



* Otros colores bajo demanda.

7. PRESENTACIONES

Embalaje	Calibres (AWG, kcmil)
Carrete de plástico (152 m)	14, 12, 10 AWG
Carrete o bobina (304 m, 762 m, 1000 m o 1524 m)	De 8 AWG a 4/0 AWG
Bobina de madera y corte de bobina	De 4 AWG a 600 kcmil (MCM)

* Otras presentaciones son posibles bajo solicitud.



Miguélez
CABLES

MIGUÉLEZ PANAMÁ S.R.L.

Parque Industrial Milla 8, Galera 2
Vía Transístmica, Las Cumbres
Ciudad de Panamá (Panamá)

Tel.: +507 280-1500

Fax: +507 280-1505

E-mail: miguelezpa@miguelez.com



www.miguelez.com



Contacta con tu distribuidor habitual de área:



MIGUÉLEZ, S.L.