

**TABLA I**

SECCION NOMINAL AWG	mm <sup>2</sup>	N DE HILO COND	DIAM HILO mm	RESISTENCIA ELEC. MAX 20° C (Ohm/Km)	PESO APROX Kg / Km	TENSION RUPTURA Kgf	CODIGO CRE
4	21.1	7	1.96	1.05	191	680	277
2	33.6	7	2.47	0.65	304	1060	278
1/0	53.5	7	3.12	0.32	484	1670	----
2/0	67.4	7	3.50	0.26	611	2140	4837
4/0	107.2	19	2.68	0.17	972	3840	4836

**1.- OBJETIVO**

Esta especificación padroniza las dimensiones y establece las condiciones generales y específicas de los cables de cobre desnudos, instalados en redes de distribución aérea.

**2.- NORMAS**

Conforme ASTM B 2, ASTM B 8

**3.- CONDICIONES GENERALES****3.1.- Identificación**

Los cables deben ser acondicionados en bobinas de madera resistente, exenta de defectos y estas deben presentar marcación externa indeleble y fácilmente legible, a través de placas, en ambas fases, conteniendo por lo menos los siguientes datos:

- a) Nombre del fabricante e industria
- b) El nombre CRE
- c) Número de la orden de compra
- d) Número de serie de la bobina
- e) Longitud del cable
- f) Será indicada la frase "Desenrolle en este sentido".
- g) Año de fabricación



### 3.2.- Condición de utilización

Los cables de cobre son para ser instalados en el aterramiento de los transformadores de distribución y en el aterramiento de las estructuras de Alta Tensión, conforme a las normas de montaje de redes de distribución y subtransmisión.

### 3.3.- Acabamiento

La superficie de los hilos componentes del conductor encorconado no debe presentar fisuras, escamas, rebabas, asperezas y estrías. El cabo no debe presentar fallas de encordonamiento.

### 3.4.- Encordonamiento

Los cables deben ser clase A y ser dispuestos en hélice en torno de un hilo central del mismo material y con un sentido de encordonamiento para la izquierda (anti horario).

## 4.- CONDICIONES ESPECÍFICAS

### 4.1.- Material

Los hilos de cobre formadores del conductor deben tener las siguientes características técnicas:

- Los alambres deben ser de temple de Cobre duro ASTM B 1.
- Resistividad eléctrica máxima a 20 °C de 0.017775  $\Omega$  mm<sup>2</sup>/m
- Conductividad correspondiente a 97% IACS a 20 °C 0.15694  $\Omega$  g / m<sup>2</sup>
- Densidad a 20 °C 8.89 g/cm<sup>3</sup>
- Coeficiente de variación de la resistividad en función de la temp. a 20 °C 0.00381 / °C
- Resistencia a la tracción 38 kg/mm<sup>2</sup>
- Coeficiente de dilatación lineal 0.00001692 / °C
- Módulo de elasticidad 12000 Kg / mm<sup>2</sup>

### 4.2.- Características técnicas

#### 4.2.1.- Características mecánicas:

**Carga de ruptura:** Los cables deben presentar cargas de ruptura mínimas conforme a los valores padronizados en la Tabla I, de esta especificación.

## 5.- INSPECCION

Los ensayos, métodos de ensayos, formación de muestras, criterios de aceptación o rechazo deben estar de acuerdo con las respectivas normas y/ o documentos complementarios citados.

### 5.1- Ensayos

Los ensayos a realizarse están detallados en la tabla II;

**TABLA II**

ITEM	DESCRIPCION
<b>HILOS DE COBRE</b>	
1	Visual y acabamiento
2	Diámetro (mm)
3	Tensión de ruptura (Kgf / mm <sup>2</sup> )
4	Resistencia eléctrica (ohm / Km)
5	Elongación
<b>CABLE COMPLETO</b>	
6	Visual y acabamiento
7	Diámetro nominal (mm)
8	Sección transversal (mm <sup>2</sup> )
9	Encordonamiento
10	Peso del conductor ( Kg / Km)
11	Tensión de ruptura (Kgf / mm <sup>2</sup> )
12	Resistencia eléctrica (ohm / Km)

**6.- EMBALAJE.-**

Las condiciones del embalaje: tamaño de las bobinas, longitud del tramo están detalladas en la norma ASTM B 232 ítem 17, tabla 5. Las bobinas deben ser de madera no retornable, las cuales deben recibir tratamiento fungicida y preservativo de maderas.

De acuerdo al tamaño de la bobina (diámetro mayor a un metro) el eje deber ser reforzado con un buje de acero soldado a una plancha y asegurado a la bobina con cuatro pernos. Los cables de cada bobina deben ser firmemente asegurados en ambas puntas y después de la colocación del cable en la bobina, la misma es cerrada con listones de madera que son sujetas con una o dos cintas de acero de acuerdo al tamaño de la bobina.



## TABLA DE DATOS TECNICOS GARANTIZADOS

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	FABRICANTE			
2	PAIS DE FABRICACION			
3	CODIGO CONDUCTOR			
4	SECCION			
5	NUMERO DE HEBRAS COBRE			
6	NORMAS APLICABLES			
	<b><u>DIMENSIONES Y MASA</u></b>			
7	DIAMETRO TOTAL CABLE	mm		
8	DIAMETRO NOMINAL HILO	mm		
9	PESO ESPECIFICO	kg/m		
10	SECCION	mm <sup>2</sup>		
11	ENCORDONAMIENTO			
12	TEMPLE DEL COBRE			
	<b><u>CARACTERISTICAS MECÁNICAS</u></b>			
13	TENSION DE ROTURA	kg		
	<b><u>CARACTERISTICAS ELECTRICAS</u></b>			
14	RESISTENCIA ELECTRICA DC A 20°C	Ohm/km		
	<b><u>PARA TRANSPORTE Y CONSTRUCCION</u></b>			
15	DIAMETRO BOBINA	m		
16	LONGITUD CABLE EN BOBINA	m		

\_\_\_\_\_  
Lugar y Fecha\_\_\_\_\_  
Firma y sello