



**SIEC 2018**

SIMPOSIUM INTERNACIONAL  
DE LA ENERGÍA  
CANAME

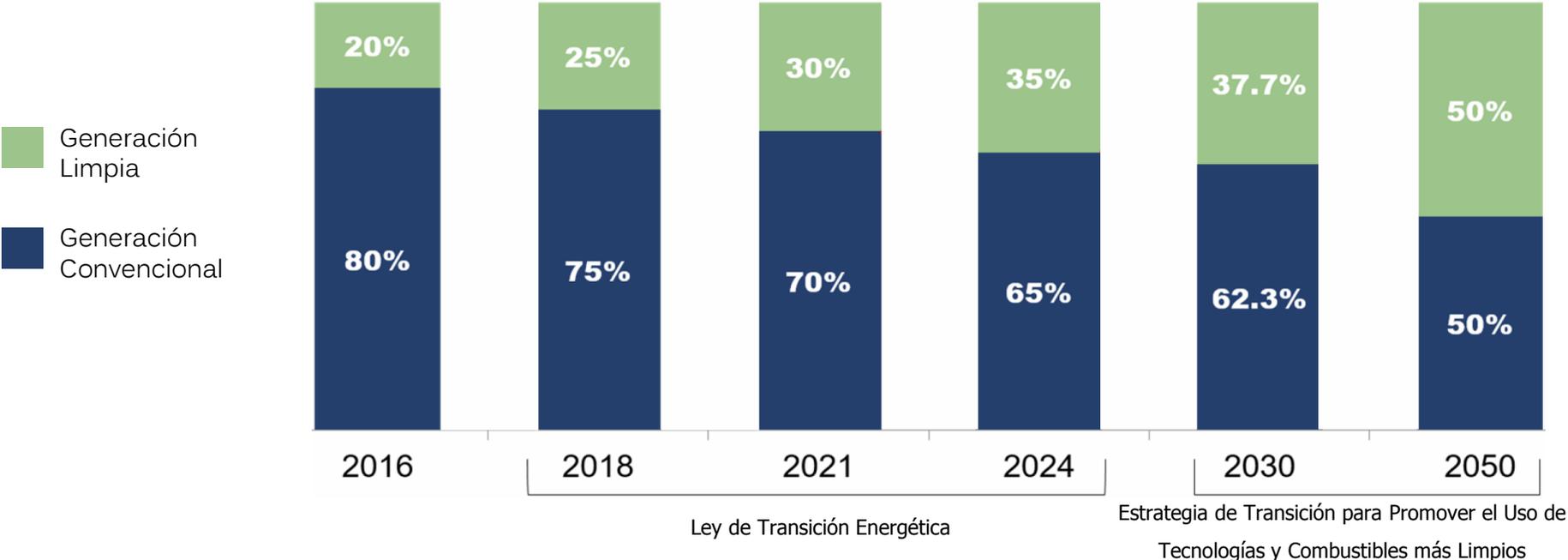
**VIAKON®**  
Una marca Viakable

## **CABLES VIAKON PARA GENERACION EOLICA Y FOTOVOLTAICA, ACTUALIDAD Y RETOS**

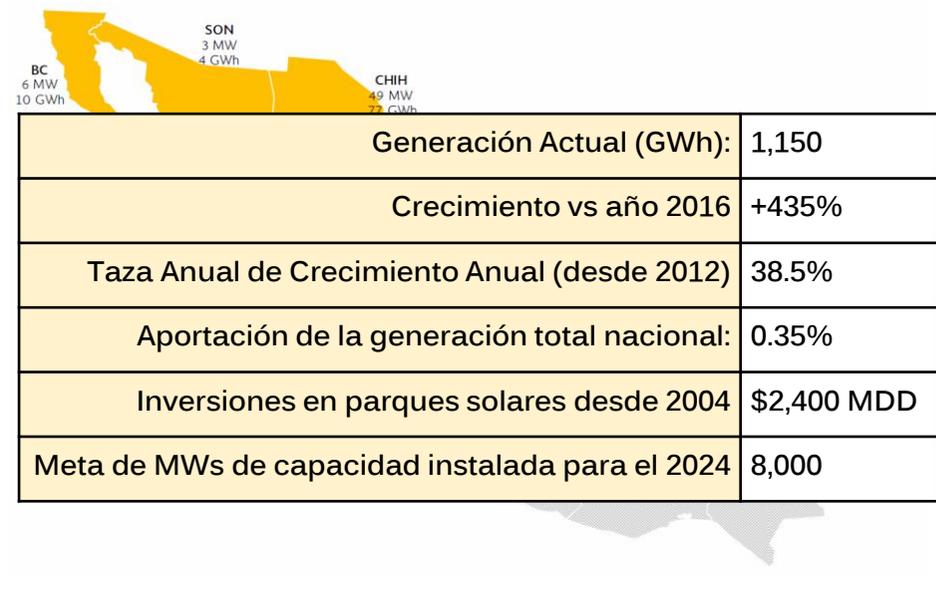
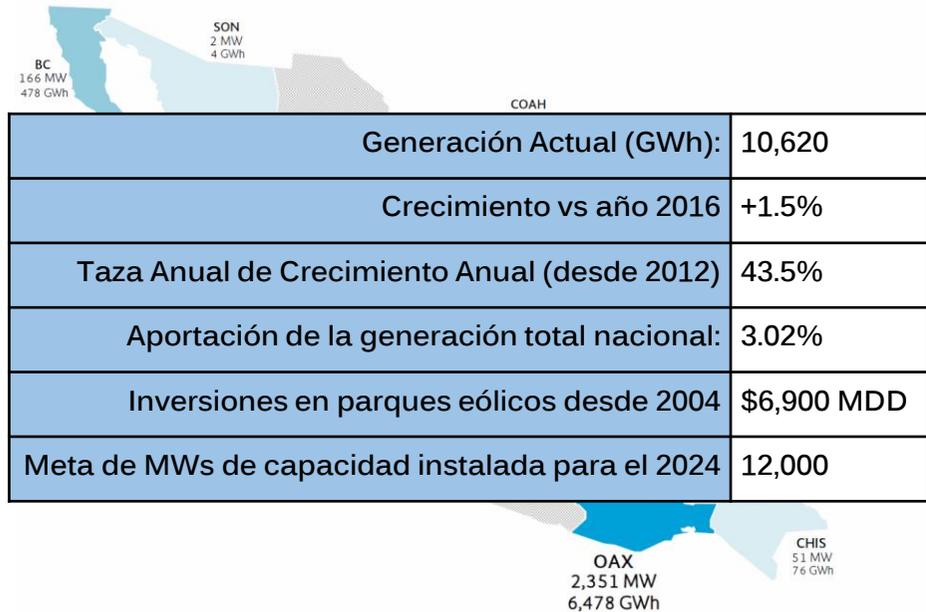
22 de Agosto del 2018

En Junio del 2011, se reformó el segundo transitorio de la 2da modificación al decreto de la reforma de la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y Financiamiento de la Transición Energética (LAERFTE)

LAERFTE y SENER establecieron la meta de generación eléctrica mediante fuentes limpias de:



En México se cuenta con **45** centrales eólicas y **23** centrales fotovoltaicas instaladas y funcionando de la siguientes manera:



## Eólica

Para el 2021, se espera que se instalen aproximadamente 4,380 MW (**95%** mas de la capacidad actual) se compone de la siguiente manera:

Concepto	Cantidad de Proyectos	MWs
Nuevas Centrales	15	1,809
1ra Subasta Largo Plazo	5	394
2da Subasta Largo Plazo	10	1,038
3ra Subasta Largo Plazo	6	689
4ta Subasta Largo Plazo (Estimado)	5	450
<b>Total:</b>	<b>41</b>	<b>4,380</b>

## Solar

Para el 2021, se espera que se instalen aproximadamente 7,476 MW (**8 veces** mas de la capacidad actual) se compone de la siguiente manera:

Concepto	Cantidad de Proyectos	MWs
Nuevas Centrales	7	558
1ra Subasta Largo Plazo	12	1,691
2da Subasta Largo Plazo	26	1,854
3ra Subasta Largo Plazo	9	1,323
4ta Subasta Largo Plazo (Estimado)	16	2,050
<b>Total:</b>	<b>70</b>	<b>7,476</b>

1

## Impedimentos de Inicios de Obra

- Áreas indígenas
- Seguridad
- Permisos ambientales
- Terrenos ejidales

2

## Atrasos en Construcción

- Ráfagas de viento
- Incendios forestales

3

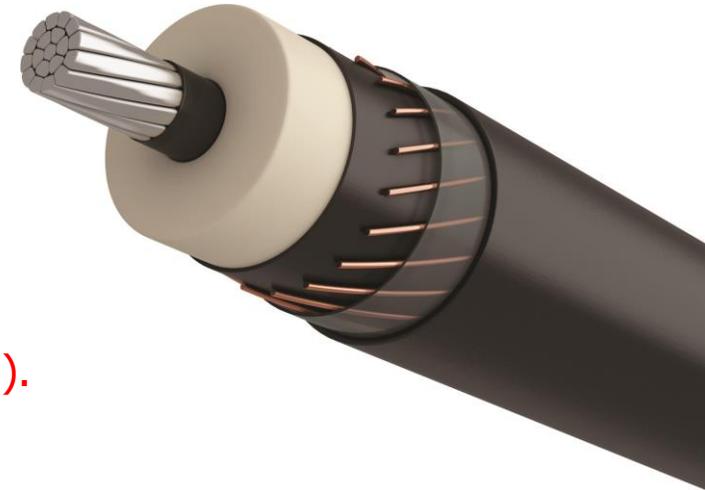
## Interconnexión a la red

- La evaluación puede afectar inversión y la rentabilidad del proyecto.



## CABLEADO EN MEDIA TENSIÓN

Cable de Aluminio o Cobre con aislamiento de XLPE-RA 100% o 133% N.A., Pantalla Electrostática de alambres de cobre y Cubierta Termoplástica de PEAD o PVC. **Especificación CFE E1000-16**



\*Opción con elementos bloqueadores de agua en pantalla, pantallas metálica de 16 mm<sup>2</sup> o 25 mm<sup>2</sup> de sección (NMX-J 142-1).

## CABLEADO EN BAJA TENSIÓN

-Cable de Aluminio AA8000 o Cobre con aislamiento de EPR y Cubierta Termofija de CPE. Tensión de 2 kV. **Norma NMX-J-451-ANCE**

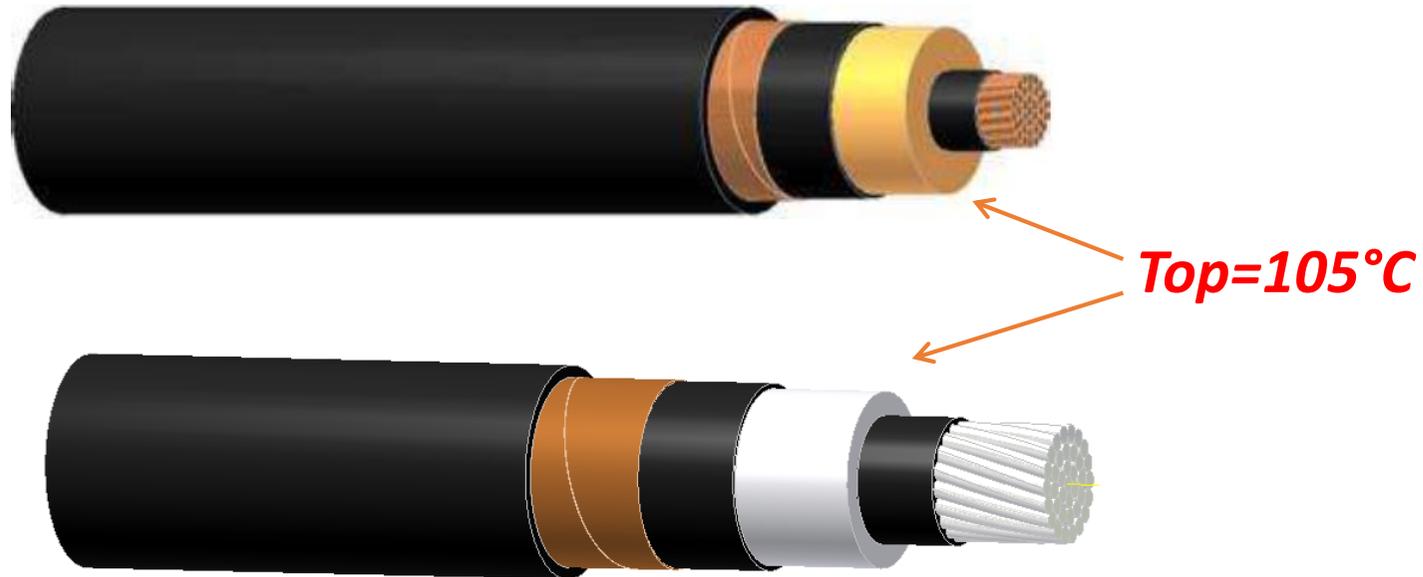


-Cable de Cobre con aislamiento de XLPE y Cubierta Termoplástica de PVC. Tensión de 2 kV. **Norma ICEA**



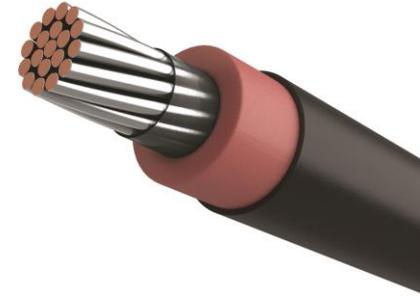
## CABLEADO EN MEDIA TENSIÓN

Cable de Aluminio o Cobre con aislamiento de EPR o XLPE 100% N.A., Pantalla Metálica de cinta de cobre y Cubierta Termofija de CPE. **Norma NMX-J-142-1-ANCE**



## CABLEADO EN CD DE STRING BOX A INVERSOR

-Cable de Aluminio AA8000 o Cobre con aislamiento de EPR y Cubierta Termofija de CPE. Tensión de 2 kV. **Norma NMX-J-451-ANCE**



## CABLEADO EN CD DE STRING BOX A MÓDULOS FV

-Cable de Cobre o Aluminio AA8000 con aislamiento de XLPE. Tensión de 2 kV. Norma NMX-J-451-ANCE



## CABLEADO PARA SERVICIOS AUXILIARES

Cable Multiconductor con conductor de Cobre y aislamiento de XLPE. Tensión de 2 kV. **Norma NMX-J-451-ANCE**



## NMX-J-733-ANCE/CSA C22.2 No. 271/UL 4703

### Photovoltaic Wire

#### 1 Scope

This standard covers single-conductor or multiple-conductor insulated and integrally or non-integrally jacketed, sunlight resistant, **direct burial** Type PV photovoltaic wire and cable rated 90°C, 105°C, 125°C, or 150°C dry and, 90°C wet, rated 600, 1000, or 2000 V for interconnection wiring of grounded and ungrounded photovoltaic power systems as described in Wiring Systems, Article 690, and other applicable parts of the National Electrical Code (NEC), NFPA 70, the Canadian Electrical Code (CE Code, Part I) and NOM-001-SEDE.

#### 2 Definitions

2.1 The following definitions apply in this Standard:

**Composite insulation** - a multiple-layer system of materials that fulfills the requirements for both electrical and mechanical integrity of the cable or wire.

**CP** - a thermoset compound whose characteristic constituent is chlorosulfonated polyethylene.

**CPE-TP** - a thermoplastic compound whose characteristic constituent is chlorinated polyethylene.

**CPE-TS** - a thermoset compound whose characteristic constituent is chlorinated polyethylene.

**EPCV** - a thermoset compound whose characteristic constituent is a co-vulcanizate of ethylene and propylene with polyethylene.

**EPDM** – a thermoset compound whose characteristic constituent is a terpolymer of ethylene, propylene and diene monomers.

## **MEDIA TENSION:**

- C AL 95 mm<sup>2</sup> CPT 18/30 kV XLPE PTA 31H20 PEAD IEC 60502-2

## **BAJA TENSION:**

- RV-K 0.6/1 kV CuSn 6.0 mm<sup>2</sup> XLPE / PVC IEC 60502-1
- RV 0.6/1 kV Al 95 mm<sup>2</sup> XLPE / PVC IEC 60502-1
- RZ1 0.6/1 kV Al 95 mm<sup>2</sup> XLPE / TPO IEC 60502-1
- ZZ-F 0.6/1 kV CuSn 6.0 mm<sup>2</sup> EPR / XLPO IEC 60502-1

## **FOTOVOLTAICO:**

- H1Z2Z2-K (PV1-F) 1500 V CuSn 6.0 mm<sup>2</sup> XLPE / XLPE IEC 62930

\*Los cables se encuentran actualmente en fase de pruebas



**ACSR o  
ACSR/AS**

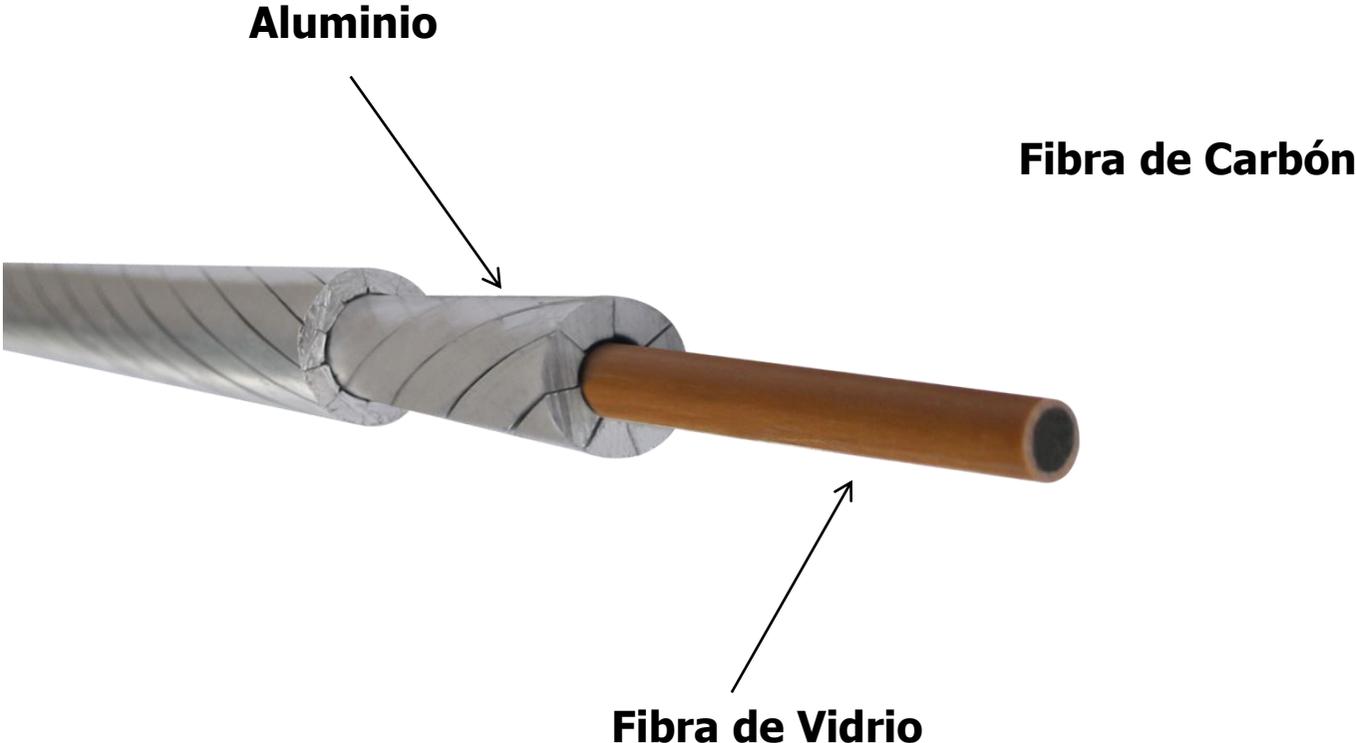
**ACCC**

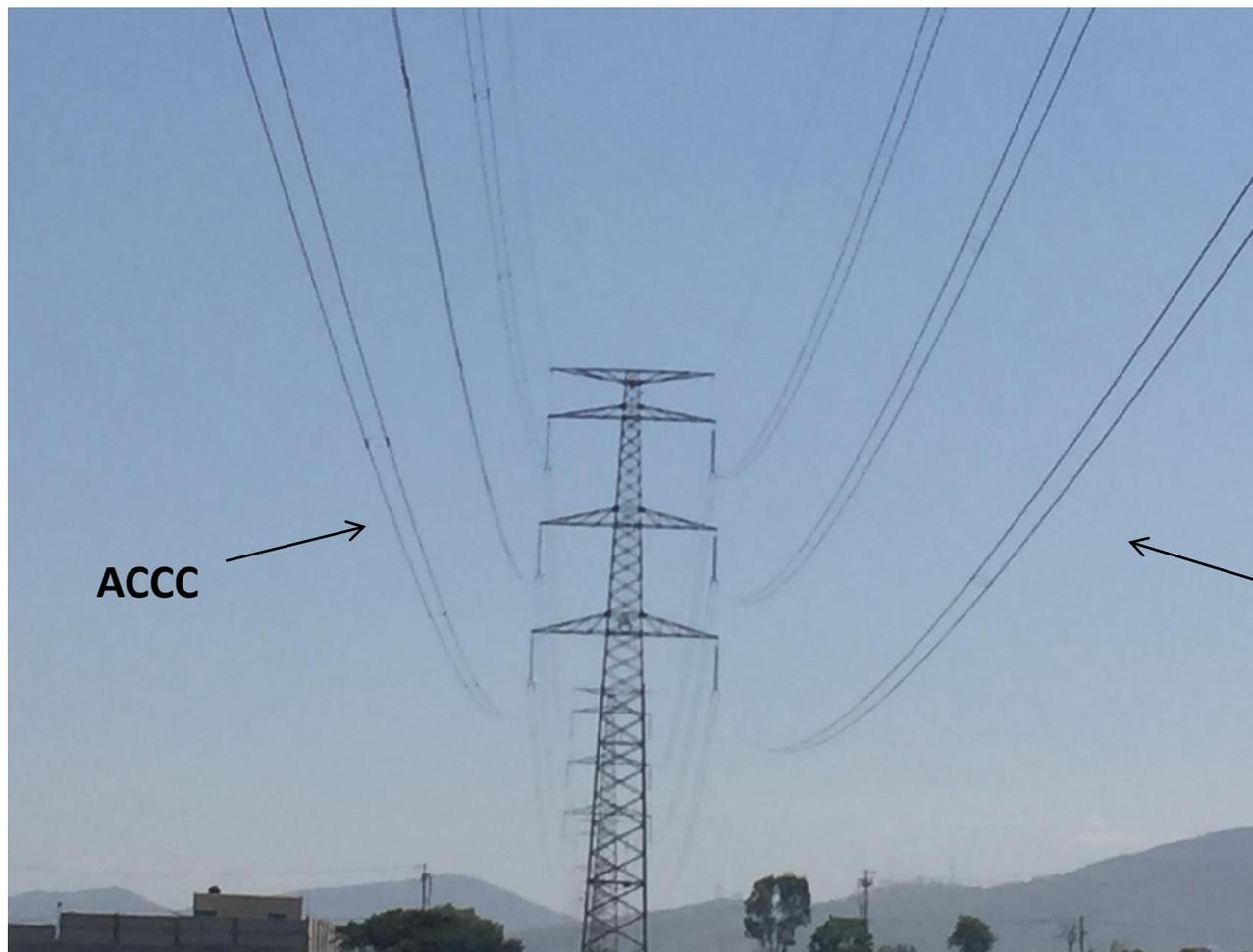
Núcleo de acero galvanizado  
(con aluminio sodado para tipo ACSR/AS)  
Alambres redondos de aluminio 1350  
temple duro.

Núcleo de Fibras de Carbono  
Alambres de Aluminio 1350 temple suave.

Top= 75°C

Top=180° C





**ACCC**

**ACSR o  
ACSR/AS**

- Establecimiento de los requisitos a cumplir de seguridad y desempeño de los conductores eléctricos en una especificación CFE o Norma SENER.
  
- Establecimiento de una base normativa para los conductores eléctricos (NMX o IEC)

## VENTAS A GOBIERNO

Calzada Mariano Escobedo No. 476-206,  
Col. Nueva Anzures, Del. Miguel Hidalgo  
México, D.F. 11590 México  
Tel.: +52 (55) 5249-1100  
Fax: +52 (55) 5249-1130  
e-mail: [gobierno@viakon.com](mailto:gobierno@viakon.com)

## MONTERREY

Av. Rogelio Cantú No. 368, Col. Santa María  
Monterrey, N.L. 64650 México  
Tel.: +52 (81) 8044-8800  
Fax: +52 (81) 8040-8888  
e-mail: [monterrey@viakon.com](mailto:monterrey@viakon.com)

## CD. DE MÉXICO

Carretera Lago de Guadalupe km 27.5 Lote 2-B,  
Col. San Pedro Barrientos, Tlalnepantla  
Edo. de México 54010 México  
Tel.: +52 (55) 8595-4400  
Fax: +52 (55) 8595-4455  
e-mail: [mexico@viakon.com](mailto:mexico@viakon.com)

## GUADALAJARA

Dr. R. Michel No. 640, Col. San Carlos,  
Guadalajara, Jal. 44460 México  
Tel.: +52 (33) 3811-0025 (con 7 líneas)  
Fax: +52 (33) 3811-7836, 3811-7339  
e-mail: [guadalajara@viakon.com](mailto:guadalajara@viakon.com)





**SIEC 2018**

SIMPOSIUM INTERNACIONAL  
DE LA ENERGÍA  
CANAME

**VIAKON®**

Una marca Viakable

## **CABLES VIAKON PARA GENERACION EOLICA Y FOTOVOLTAICA, ACTUALIDAD Y RETOS**

22 de Agosto del 2018