LA010-2-3 Utilización de postes y templetes para red compacta de media tensión con telemáticos y/o baja tensión

NORMA TÉCNICA

Revisión #:	Entrada en vigencia:
0	02 Marzo 2026

Esta información ha sido extractada de la plataforma Likinormas de Enel colombia en donde se encuentran las normas y especificaciones técnicas. Consulte siempre la versión actualizada en https://likinormas.enelcol.com.co

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

1. INTRODUCCIÓN

La presente norma se realizó acorde a las normatividades vigentes internacionales y de ENEL Colombia, por lo que contemplan recomendaciones y exigencias a las redes de media tensión. Todos los esfuerzos sobre las estructuras se calculan con un factor de seguridad del poste de 2.5 lo que determina la carga de trabajo de la estructura, el cumplimiento de esta condición garantiza la estabilidad de la estructura ante cargas previstas y no previstas, como cargas de viento o condiciones climáticas extremas, sobrecargas en el tendido del conductor, sobre cargas a las cimentaciones y proteger la vida de los trabajadores que realicen actividades sobre la estructura.

2. GENERALIDADES

La presente norma contiene las tablas de selección de postes y templetes para ser usadas en redes semiaisladas o compactas aéreas de media tensión teniendo en cuenta los conductores utilizados en la especificación GSCC021 - COVERED CONDUCTOR FOR MV LINES y las normas de construcción para red semiaislada indicadas en la siguiente tabla:

No.	Norma	Título
1	LA461	RED COMPACTA 11,4 KV CIRCUITO TANGENCIAL CON ÁNGULOS HASTA DE 6°
2	LA462	CIRCUITO CON RED COMPACTA DE MT Y 34,5 KV INSTALACIÓN DE SEPARADORES EN VANO
3	LA463	RED COMPACTA PARA 34,5 KV - CIRCUITO TANGENCIAL CON BRAZO ANTIBALANCEO
4	LA465	RED COMPACTA 11.4 KV FINAL DEL CIRCUITO TRIANGULAR
5	LA466	RED COMPACTA PARA ÁNGULOS DE 61° A 90° CON DOBLE AISLADOR, 11,4 KV
6	LA467	RED COMPACTA PARA ÁNGULOS DE 61 ° A 90 ° CON DOBLE AISLADOR, 34,5 KV
7	LA468	RED COMPACTA 11.4 KV ESTRUCTURA EN ÁNGULO PARA DOS CIRCUITOS
8	LA469	RED COMPACTA - CONSTRUCCIÓN TANGENCIAL DE DOS CTOS. 11,4 KV CON BRAZO ANTIBALANCEO
9	LA472	RED COMPACTA CONSTRUCCIÓN TANGENCIAL DE 2 CIRCUITOS CON BRAZO ANTIBALANCEO 11.4 V
10	LA477	RED COMPACTA 11.4 KV TANGENCIAL CON RETENCIÓN INFERIOR
11	LA478	RED COMPACTA 11.4 KV RETENCIÓN DOBLE TRIANGULAR
12	LA480	RED COMPACTA 34.5 KV FINAL DEL CIRCUITO TRIANGULAR
13	LA481	RED COMPACTA 34.5 KV RETENCIÓN DOBLE TRIANGULAR
14	LA483	RED COMPACTA 34.5 KV TANGENCIAL CON RETENCIÓN INFERIOR

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

Tabla 1. Normas de construcción para red semiaislada 11.4 kV, 13.2 kV y 34.5 kV.

Las estructuras de soporte objeto de esta norma corresponden a los postes de 12m, 14m y 16m en sus diferentes capacidades de carga de diseño normalizadas. Los templetes considerados en la norma corresponden a templetes directo a tierra (poste a varilla de anclaje) indicados en la (LA 410) templetes y retenidas terminales; se deben tener en cuenta las consideraciones indicadas en la (LA 410) y en la presente norma. Adicionalmente para la cimentación de los postes se debe considerar la norma LA 009.

Otras normas aplicables son:

• RETIE. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, Resolución No. 90708 de agosto 30 de 2013 del Ministerio de Minas y Energía.

• IEC. International Electro-technical Commission.

• IEEE. Institute of Electrical and Electronic Engineers.

• ASTM. American Society for Testing and Materials.

• EPRI. Electric Power Research Institute.

• ASCE - American Society of Civil Engineers. - Guidelines for Electrical Transmission Line Structural Loading.

• Manuals and Reports on Engineering Practice No 74.

Esta norma presenta los criterios, consideraciones y disposiciones tenidas en cuenta para la utilización de postes y templetes en líneas de distribución urbanas y rurales con red aérea semiaislada al 30% de 15 kV y 34,5 kV, red de baja tensión trenzada y telemáticos (*).

(*) La condición del cálculo para red de media y baja tensión compartida con telemáticos, tuvo como base el conductor telemático típico usado en las redes de ENEL COLOMBIA con las siguientes condiciones mecánicas y físicas:

Fibra Óptica	
Descripción	**Valor**
Calibre	18mm
Material	ADSS
Área (mm^2)	32

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

Diámetro Exterior (mm)	18
Carga de Rotura (kgf)	4900
Peso Unitario (kg/km)	196

Tabla 2. Características de telemáticos

CABLE DE ACERO 3/8" EHS	
Descripción	**Valor**
Calibre	3/8"
Material	Steel
Área (mm^2)	51.08
Diámetro Exterior (mm)	9.52
Carga de Rotura (kgf)	6985.4
Peso Unitario (kg/m)	0.407

Tabla 3. Cable de acero 3/8” EHS

Semiaislado 185 mm^2 AAC 35 kV	
Descripción	**Valor**
Calibre	185mm^2
Material	AAC
Área (mm^2)	185
Diámetro Exterior (mm)	34.32
Carga de Rotura (kgf)	3160
Peso Unitario (kg/m)	1.22

Tabla 4. Conductor de fases 185 mm^2 a 35 kV

Semiaislado 95 mm^2 AAC 35 kV	
Descripción	**Valor**
Calibre	95mm^2
Material	AAC
Área (mm^2)	95

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

Diámetro Exterior (mm)	26.63
Carga de Rotura (kgf)	1659
Peso Unitario (kg/m)	0.835

Tabla 5. Conductor de fases 95mm^2 a 35 kV

Semiaislado 185 mm^2 AAC 15 kV	
Descripción	**valor**
Calibre	185mm^2
Material	AAC
Área (mm^2)	185
Diámetro Exterior (mm)	24.08
Carga de Rotura (kgf)	3160
Peso Unitario (kg/m)	0.776

Tabla 6. Conductor de fases 185mm^2 a 15 kV

Semiaislado 95 mm^2 AAC 15 kV	
Descripción	**valor**
Calibre	95mm^2
Material	AAC
Área (mm^2)	95
Diámetro Exterior (mm)	19.45
Carga de Rotura (kgf)	1659
Peso Unitario (kg/m)	0.463

Tabla 7. Conductor de fases 95mm^2 a 15 kV

95 mm^2 AAAC a 0.6 kV	
Descripción	**valor**
Calibre	95mm^2
Material	AAC
Área (mm^2)	95
Diámetro Exterior (mm)	15.03
Carga de Rotura (kgf)	1658
Peso Unitario (kg/m)	-

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

Tabla 8. Conductor de fases 95mm^2 a 0.6/1 kV

Los porcentajes de EDS del cable mensajero y los conductores de fases están definidos por las siguientes consideraciones:

La coordinación de flechas, es importante a la hora de analizar la separación entre conductores a mitad de vano. Esta apreciación se debe tener en cuenta en redes de distribución de energía eléctrica de doble circuito. En concordancia con lo anterior, es válido estipular los porcentajes de tensionado y sus valores equivalentes en Newtons de los diferentes conductores y cables mensajeros, los cuales son plasmados en la siguiente tabla:

CONDUCTOR	% EN CONDICIÓN DE EDS	VALOR EN CONDICIÓN DE EDS (N)
Cable de acero 3/8" EHS	1.93	1318
Cable Semiaislado 95 mm^2 AAC 15 kV ENEL	10	1627
Cable Semiaislado 95 mm^2 AAC 35 kV ENEL	10	1627
Cable Semiaislado 185 mm^2 AAC 15 kV ENEL	5.5	1704
Cable Semiaislado 185 mm^2 AAC 35 kV ENEL	5.5	1704
3x95mm^2 + 54.6mm^2 AAAC 0.6/1kV	20	2964
ADSS	5	556

Tabla 9. Tensión de rotura en vanos de 30 a 60 metros en CS[1] y CD[2]

---

[1] CS: Circuito Sencillo

[2] CD: Circuito Doble

3. CONDICIONES AMBIENTALES

Las condiciones climáticas evaluadas para la presente norma contemplan las diferentes zonas y/o municipios en los cuales ENEL Colombia tiene sus redes, sin embargo, para determinar las tracciones mecánicas y las fechas a la hora de instalar una nueva línea de energía eléctrica de media tensión se debe tener en cuenta lo estipulado en la norma LAR017

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

“Flechas y cargas para tendido de red aérea semiaislada de media tensión”.

Las cargas de viento se evaluaron considerando lo expuesto en el documento ASCE 74 – 2010 y la categoría del terreno donde se encuentra la línea.

Los templetes manejan un factor de seguridad de 2 y los postes un factor de seguridad de 2.5 para postes metálicos, concreto y fibra.

Los parámetros ambientales son definidos a continuación:

- Velocidad de viento máximo: velocidad de ráfaga de viento de 3 m/s a 10 m sobre el terreno con periodo de retorno de 50 años.
- Temperatura máxima: valor de temperatura que con probabilidad del 2 % (periodo de retorno de 50 años) puede ser excedida en un año, obtenida a partir de la serie de registros anuales de temperatura máxima absoluta.
- Temperatura coincidente: valor de la temperatura considerada como coincidente con las velocidades de viento del proyecto. Es el valor promedio de la serie de registros de temperatura mínima.
- Temperatura mínima: valor mínimo de temperatura para la que con probabilidad del 2 % (periodo de retorno de 50 años) no se presentan temperaturas inferiores en un periodo de un año, obtenida a partir de la serie de registros anuales de temperaturas mínimas absoluta.
- Temperatura media: valor promedio de la serie de registros de temperaturas promedio anuales.

4. RESULTADOS

table td, table th { vertical-align: middle !important; } .tabla-centrada td, .tabla-centrada th { text-align: center; }

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm²/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano 30 metros 8 fibras**				
			Suspensión 0° a 5°	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

CIRCUITO SENCILLO SIN BAJA TENSION CON TELEMATICOS	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	1**	1**	1**	1**
		1050	0	0	1**	1**	1**
		1350	0	0	0	1**	0
		2250	0	0	0	0	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	1**	1**	1**	1**
		1050	0	0	1**	1**	1**
		1350	0	0	1**	1**	0
		2250	0	0	0	0	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	1**	1**	1**
		1050	0	0	1**	1**	1**
		1350	0	0	0	1**	0
		2250	0	0	0	0	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	1**	1**	1**
		1050	0	0	1**	1**	1**
		1350	0	0	0	1**	0
		2250	0	0	0	0	0
		3314	0	0	0	0	0

Tabla 10. Vano 30 metros circuito sencillo sin BT - 8 Fibras

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm^2/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano >30 a 40 metros 8 fibras**				
			Suspensión 0° a 5°	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**
CIRCUITO SENCILLO SIN BAJA TENSION CON TELEMATICOS	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	1**	1**	1**	2**
		1050	0	1**	1**	1**	1**
		1350	0	0	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	1**	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	1**	1**	1**	1**	2**
		1050	0	1**	1**	1**	1**
		1350	0	0	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	1**	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	1**	1**	2**
		1050	0	1**	1**	1**	1**
		1350	0	0	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	1**	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	1**	1**	2**
		1050	0	1**	1**	1**	1**
		1350	0	0	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	1**	0
		3314	0	0	0	0	0

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

Tabla 11. Vano >30 a 40 metros circuito sencillo sin BT - 8 Fibras

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

NA: Los postes de esta capacidad no cumplen y no deber ser usado en ese caso especifico

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm²/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano 30 metros 12 fibras Suspensión 0° a 5°**	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**
CIRCUITO SENCILLO SIN BAJA TENSION CON TELEMATICOS	3X95 mm² AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	1**	1**	1**	1**
		1050	0	0	1**	1**	1**
		1350	0	0	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	0	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X185 mm² AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	1**	1**	1**	1**
		1050	0	0	1**	1**	1**
		1350	0	0	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	0	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X95 mm² AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	1**	1**	1**
		1050	0	0	1**	1**	1**
		1350	0	0	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	0	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X185 mm² AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	1**	1**	1**
		1050	0	0	1**	1**	1**
		1350	0	0	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	0	0
		3314	0	0	0	0	0

Tabla 12. Vano 30 metros circuito sencillo sin BT - 12 Fibras

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm²/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano >30 a 40 metros 12 fibras Suspensión 0° a 5°**	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

CIRCUITO SENCILLO SIN BAJA TENSION CON TELEMATICOS	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	1**	1**	2**	2**
		1050	0	1**	1**	1**	1**
		1350	0	1**	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	1**	0
		3314	0	0	0	1**	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	1**	1**	1**	2**	2**
		1050	0	1**	1**	1**	1**
		1350	0	1**	1**	1**	1**
		2250	0	0	1**	1**	0
		3314	0	0	0	1**	0
	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	1**	2**	2**
		1050	0	1**	1**	1**	1**
		1350	0	0	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	1**	0
		3314	0	0	0	1**	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	1**	2**	2**
		1050	0	1**	1**	1**	1**
		1350	0	1**	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	1**	0
		3314	0	0	0	1**	0

Tabla 13. Vano >30 a 40 metros circuito sencillo sin BT - 12 Fibras***

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

***Se recomienda colocar poste intermedio para eliminar templetes en 3314 kgf 60º a 90º

NA: Los postes de esta capacidad no cumplen y no deber ser usado en ese caso especifico

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm^2/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano 30 metros 20 fibras**				
			Suspensión 0° a 5°	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

CIRCUITO SENCILLO SIN BAJA TENSION CON TELEMATICOS	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	1**	1**	N/A	1**
		1050	0	1**	1**	2**	1**
		1350	0	0	1**	2**	1**
		2250	0	0	0	2**	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	1**	1**	N/A	1**
		1050	0	1**	1**	2**	1**
		1350	0	0	1**	2**	1**
		2250	0	0	0	2**	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	1**	N/A	1**
		1050	0	1**	1**	2**	1**
		1350	0	0	1**	2**	1**
		2250	0	0	0	2**	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	1**	N/A	1**
		1050	0	1**	1**	2**	1**
		1350	0	0	1**	2**	1**
		2250	0	0	0	2**	0
		3314	0	0	0	0	0

Tabla 14. Vano 30 metros circuito sencillo sin BT - 20 Fibras

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

NA: Los postes de esta capacidad no cumplen y no deber ser usado en ese caso especifico

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm^2/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano >30 a 40 metros 20 fibras**				
			Suspensión 0° a 5°	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

CIRCUITO SENCILLO SIN BAJA TENSION CON TELEMATICOS	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	1**	2**	N/A	2**
		1050	0	1**	1**	N/A	1**
		1350	0	1**	1**	2**	1**
		2250	0	0	1**	1**	1**
		3314	0	0	0	1**	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	1**	1**	2**	N/A	2**
		1050	0	1**	1**	N/A	1**
		1350	0	1**	1**	2**	1**
		2250	0	0	1**	1**	1**
		3314	0	0	0	1**	0
	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	2**	N/A	2**
		1050	0	1**	1**	N/A	1**
		1350	0	1**	1**	2**	1**
		2250	0	0	1**	1**	1**
		3314	0	0	0	1**	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	2**	N/A	2**
		1050	0	1**	1**	N/A	1**
		1350	0	1**	1**	2**	1**
		2250	0	0	1**	1**	1**
		3314	0	0	0	1**	0

Tabla 15. Vano >30 a 40 metros circuito sencillo sin BT - 20 Fibras***

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

***Se recomienda colocar poste intermedio para eliminar templetes en 3314 kgf 60º a 90º

NA: Los postes de esta capacidad no cumplen y no deber ser usado en ese caso especifico

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm^2/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano 30 metros 8 fibras**				
			Suspensión 0° a 5°	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

CIRCUITO SENCILLO CON BAJA TENSION CON TELEMATICOS	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	1**	1**	1**	1**
		1050	0	0	1**	1**	1**
		1350	0	0	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	0	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	1**	1**	1**	1**
		1050	0	1**	1**	1**	1**
		1350	0	0	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	1**	1**
		3314	0	0	0	0	0
	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	1**	1**	1**
		1050	0	0	1**	1**	1**
		1350	0	0	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	0	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	1**	1**	1**
		1050	0	0	1**	1**	1**
		1350	0	0	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	0	0
		3314	0	0	0	0	0

Tabla 16. Vano 30 metros circuito sencillo con BT - 8 Fibras

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm^2/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano >30 a 40 metros 8 fibras**				
			Suspensión 0° a 5°	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**
CIRCUITO SENCILLO CON BAJA TENSION CON TELEMATICOS	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	1**	1**	2**	2**
		1050	0	1**	1**	1**	1**
		1350	0	0	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	1**	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	1**	1**	2**	2**
		1050	0	1**	1**	1**	1**
		1350	0	1**	1**	1**	1**
		2250	0	0	1**	1**	0
		3314	0	0	0	1**	0
	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	1**	2**	2**
		1050	0	1**	1**	1**	1**
		1350	0	0	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	1**	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	1**	2**	2**
		1050	0	1**	1**	1**	1**
		1350	0	1**	1**	1**	1**
		2250	0	0	1**	1**	0
		3314	0	0	0	1**	0

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

Tabla 17. Vano >30 a 40 metros circuito sencillo con BT - 8 Fibras

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

NA: Los postes de esta capacidad no cumplen y no deber ser usado en ese caso especifico

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm²/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano 30 metros 12 fibras**				
			Suspensión 0° a 5°	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**
CIRCUITO SENCILLO CON BAJA TENSION CON TELEMATICOS	3X95 mm² AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	1**	1**	N/A	1**
		1050	0	1**	1**	1**	1**
		1350	0	0	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	1**	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X185 mm² AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	1**	1**	N/A	1**
		1050	0	1**	1**	2**	1**
		1350	0	0	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	1**	1**
		3314	0	0	0	0	0
	3X95 mm² AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	1**	N/A	1**
		1050	0	1**	1**	1**	1**
		1350	0	0	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	1**	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X185 mm² AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	1**	N/A	1**
		1050	0	1**	1**	1**	1**
		1350	0	0	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	1**	0
		3314	0	0	0	0	0

Tabla 18. Vano 30 metros circuito sencillo con BT - 12 Fibras

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

NA: Los postes de esta capacidad no cumplen y no deber ser usado en ese caso especifico

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm²/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano >30 a 40 metros 12 fibras**				
			Suspensión 0° a 5°	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

CIRCUITO SENCILLO CON BAJA TENSION CON TELEMATICOS	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	1**	1**	N/A	2**
		1050	0	1**	1**	2**	1**
		1350	0	1**	1**	1**	1**
		2250	0	0	1**	1**	0
		3314	0	0	0	1**	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	1**	1**	N/A	2**
		1050	0	1**	1**	2**	1**
		1350	0	1**	1**	1**	1**
		2250	0	0	1**	1**	1**
		3314	0	0	0	1**	0
	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	1**	N/A	2**
		1050	0	1**	1**	2**	1**
		1350	0	1**	1**	1**	1**
		2250	0	0	1**	1**	0
		3314	0	0	0	1**	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	1**	N/A	2**
		1050	0	1**	1**	2**	1**
		1350	0	1**	1**	1**	1**
		2250	0	0	1**	1**	1**
		3314	0	0	0	1**	0

Tabla 19. Vano >30 a 40 metros circuito sencillo con BT - 12 Fibras***

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

***Se recomienda colocar poste intermedio para eliminar templetes en 3314 kgf 60º a 90º

NA: Los postes de esta capacidad no cumplen y no deber ser usado en ese caso especifico

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm^2/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano 30 metros 20 fibras**				
			Suspensión 0° a 5°	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

CIRCUITO SENCILLO CON BAJA TENSION CON TELEMATICOS	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	1**	N/A	N/A	N/A
		1050	0	1**	1**	N/A	1**
		1350	0	0	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	1**	1**
		3314	0	0	0	1**	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	1**	N/A	N/A	N/A
		1050	0	1**	1**	N/A	1**
		1350	0	1**	1**	1**	1**
		2250	0	0	1**	1**	1**
		3314	0	0	0	1**	1**
	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	N/A	N/A	N/A
		1050	0	1**	1**	N/A	1**
		1350	0	0	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	1**	0
		3314	0	0	0	1**	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	N/A	N/A	N/A
		1050	0	1**	1**	N/A	1**
		1350	0	0	1**	1**	1**
		2250	0	0	0	1**	0
		3314	0	0	0	1**	0

Tabla 20. Vano a 30 metros circuito sencillo con BT – 20 Fibras***

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

***Se recomienda colocar poste intermedio para eliminar templetes en 3314 kgf 60º a 90º

NA: Los postes de esta capacidad no cumplen y no deber ser usado en ese caso especifico

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm^2/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano >30 a 40 metros 20 fibras**				
			Suspensión 0° a 5°	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

CIRCUITO SENCILLO CON BAJA TENSION CON TELEMATICOS	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	1**	N/A	N/A	N/A
		1050	0	1**	2**	N/A	1**
		1350	0	1**	1**	2**	1**
		2250	0	0	1**	1**	1**
		3314	0	0	1**	1**	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	1**	N/A	N/A	N/A	N/A
		1050	0	2**	2**	N/A	2**
		1350	0	1**	1**	2**	1**
		2250	0	0	1**	1**	1**
		3314	0	0	1**	1**	1**
	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	N/A	N/A	N/A
		1050	0	1**	2**	N/A	1**
		1350	0	1**	1**	2**	1**
		2250	0	0	1**	1**	1**
		3314	0	0	0	1**	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	1**	N/A	N/A	N/A
		1050	0	1**	2**	N/A	1**
		1350	0	1**	1**	2**	1**
		2250	0	0	1**	1**	1**
		3314	0	0	1**	1**	0

Tabla 21. Vano >30 a 40 metros circuito sencillo con BT – 20 Fibras***

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

***Se recomienda colocar poste intermedio para eliminar templetes en 3314 kgf 60º a 90º

NA: Los postes de esta capacidad no cumplen y no deber ser usado en ese caso especifico

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm^2/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano 30 metros 8 fibras**				
			Suspensión 0° a 5°	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

CIRCUITO DOBLE SIN BAJA TENSION CON TELEMATICOS*	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	2**	2**	2**	2**
		1050	0	2**	2**	2**	2**
		1350	0	0	2**	2**	2**
		2250	0	0	0	2**	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	2**	2**	2**	2**
		1050	0	2**	2**	2**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	0	0	2**	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	2**	2**	2**	2**
		1050	0	2**	2**	2**	2**
		1350	0	0	2**	2**	2**
		2250	0	0	0	2**	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	2**	2**	2**	2**
		1050	0	2**	2**	2**	2**
		1350	0	0	2**	2**	2**
		2250	0	0	0	2**	0
		3314	0	0	0	0	0

Tabla 22. Vano 30 metros circuito doble sin BT – 8 Fibras

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm^2/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano >30 a 40 metros 8 fibras**				
			Suspensión 0° a 5°	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**
CIRCUITO DOBLE SIN BAJA TENSION CON TELEMATICOS*	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	2**	2**	2**	2**
		1050	0	2**	2**	2**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	0	2**	2**	2**
		3314	0	0	2**	2**	2**
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	2**	2**	2**	2**	2**
		1050	0	2**	2**	2**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	0	2**	2**	2**
		3314	0	0	2**	2**	2**
	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	2**	2**	2**	2**
		1050	0	2**	2**	2**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	0	2**	2**	2**
		3314	0	0	2**	2**	2**
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	2**	2**	2**	2**
		1050	0	2**	2**	2**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	0	2**	2**	2**
		3314	0	0	2**	2**	2**

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

Tabla 23. Vano >30 a 40 metros circuito doble sin BT – 8 Fibras***

* Las estructuras en doble nivel no contemplan la combinación entre diferentes conductores, es decir se asume que el conductor es el mismo para ambos niveles, por lo tanto, en el caso de tener combinaciones de diferentes niveles de tensión o calibres de conductores, se debe elegir la estructura por el nivel de tensión mayor y el calibre del conductor mayor, asumiendo que los dos circuitos llevan el conductor de mayor peso.

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

***Se recomienda colocar poste intermedio para eliminar templetes en 3314 kgf 60º a 90º

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm²/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano 30 metros 12 fibras Suspensión 0° a 5°**	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**
CIRCUITO DOBLE SIN BAJA TENSION CON TELEMATICOS*	3X95 mm² AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	2**	2**	2**	2**
		1050	0	2**	2**	2**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	0	0	2**	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X185 mm² AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	2**	2**	2**	2**
		1050	0	2**	2**	2**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	0	2**	2**	0
		3314	0	0	0	2**	0
	3X95 mm² AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	2**	2**	2**	2**
		1050	0	2**	2**	2**	2**
		1350	0	0	2**	2**	2**
		2250	0	0	0	2**	0
		3314	0	0	0	0	0
	3X185 mm² AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	2**	2**	2**	2**
		1050	0	2**	2**	2**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	0	2**	2**	0
		3314	0	0	0	2**	0

Tabla 24. Vano 30 metros circuito doble sin BT – 12 Fibras

* Las estructuras en doble nivel no contemplan la combinación entre diferentes conductores, es decir se asume que el conductor es el mismo para ambos niveles, por lo tanto, en el caso de tener combinaciones de diferentes niveles de tensión o calibres de conductores, se debe elegir la estructura por el nivel de tensión mayor y el calibre del conductor mayor, asumiendo que los dos circuitos llevan el conductor de mayor peso.

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm²/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano >30 a 40 metros 12 fibras**				
			Suspensión 0° a 5°	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**
CIRCUITO DOBLE SIN BAJA TENSION CON TELEMATICOS*	3X95 mm² AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	2**	2**	2**	2**
		1050	0	2**	2**	2**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	0	2**	2**	2**
		3314	0	0	2**	2**	2**
	3X185 mm² AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	2**	2**	2**	2**	2**
		1050	0	2**	2**	2**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	0	2**	2**	2**
		3314	0	0	2**	2**	2**
	3X95 mm² AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	2**	2**	2**	2**
		1050	0	2**	2**	2**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	0	2**	2**	2**
		3314	0	0	2**	2**	2**
	3X185 mm² AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	2**	2**	2**	2**
		1050	0	2**	2**	2**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	0	2**	2**	2**
		3314	0	0	2**	2**	2**

Tabla 25. Vano >30 a 40 metros circuito doble sin BT – 12 Fibras***

* Las estructuras en doble nivel no contemplan la combinación entre diferentes conductores, es decir se asume que el conductor es el mismo para ambos niveles, por lo tanto, en el caso de tener combinaciones de diferentes niveles de tensión o calibres de conductores, se debe elegir la estructura por el nivel de tensión mayor y el calibre del conductor mayor, asumiendo que los dos circuitos llevan el conductor de mayor peso.

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

***Se recomienda colocar poste intermedio para eliminar templetes en 3314 kgf 60º a 90º

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm²/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano 30 metros 20 fibras**				
			Suspensión 0° a 5°	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

CIRCUITO DOBLE SIN BAJA TENSION CON TELEMATICOS*	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	2**	2**	N/A	2**
		1050	0	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	0	2**	2**	2**
		3314	0	0	0	2**	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	2**	2**	N/A	2**
		1050	0	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	0	2**	2**	2**
		3314	0	0	0	2**	0
	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	2**	2**	N/A	2**
		1050	0	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	0	2**	2**	2**
		3314	0	0	0	2**	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	2**	2**	N/A	2**
		1050	0	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	0	2**	2**	2**
		3314	0	0	0	2**	0

Tabla 26. Vano 30 metros circuito doble sin BT – 20 Fibras***

* Las estructuras en doble nivel no contemplan la combinación entre diferentes conductores, es decir se asume que el conductor es el mismo para ambos niveles, por lo tanto, en el caso de tener combinaciones de diferentes niveles de tensión o calibres de conductores, se debe elegir la estructura por el nivel de tensión mayor y el calibre del conductor mayor, asumiendo que los dos circuitos llevan el conductor de mayor peso.

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

***Se recomienda colocar poste intermedio para eliminar templetes en 3314 kgf 60º a 90º

NA: Los postes de esta capacidad no cumplen y no deber ser usado en ese caso especifico

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm^2/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano >30 a 40 metros 20 fibras**				
			Suspensión 0° a 5°	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

CIRCUITO DOBLE SIN BAJA TENSION CON TELEMATICOS*	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	2**	2**	N/A	2**
		1050	0	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	2**	2**	2**	2**
		3314	0	0	2**	2**	2**
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	2**	2**	2**	N/A	2**
		1050	2**	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	2**	2**	2**	2**
		3314	0	0	2**	2**	2**
	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	2**	2**	N/A	2**
		1050	0	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	0	2**	2**	2**
		3314	0	0	2**	2**	2**
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	2**	2**	2**	N/A	2**
		1050	0	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	2**	2**	2**	2**
		3314	0	0	2**	2**	2**

Tabla 27. Vano >30 a 40 metros circuito doble sin BT – 20 Fibras***

* Las estructuras en doble nivel no contemplan la combinación entre diferentes conductores, es decir se asume que el conductor es el mismo para ambos niveles, por lo tanto, en el caso de tener combinaciones de diferentes niveles de tensión o calibres de conductores, se debe elegir la estructura por el nivel de tensión mayor y el calibre del conductor mayor, asumiendo que los dos circuitos llevan el conductor de mayor peso.

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

***Se recomienda colocar poste intermedio para eliminar templetes en 3314 kgf 60º a 90º

NA: Los postes de esta capacidad no cumplen y no deber ser usado en ese caso especifico

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm^2/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano 30 metros 8 fibras**				
			Suspensión 0° a 5°	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

CIRCUITO DOBLE CON BAJA TENSION CON TELEMATICOS*	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	2**	2**	4**	2**
		1050	0	2**	2**	2**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	0	0	2**	0
		3314	0	0	0	2**	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	2**	2**	4**	2**
		1050	0	2**	2**	2**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	0	2**	2**	2**
		3314	0	0	2**	2**	0
	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	2**	2**	4**	2**
		1050	0	2**	2**	2**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	0	0	2**	0
		3314	0	0	0	2**	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	2**	2**	4**	2**
		1050	0	2**	2**	2**	2**
		1350	0	2**	2**	2**	2**
		2250	0	0	2**	2**	2**
		3314	0	0	0	2**	0

Tabla 28. Vano 30 metros circuito doble con BT – 8 Fibras

* Las estructuras en doble nivel no contemplan la combinación entre diferentes conductores, es decir se asume que el conductor es el mismo para ambos niveles, por lo tanto, en el caso de tener combinaciones de diferentes niveles de tensión o calibres de conductores, se debe elegir la estructura por el nivel de tensión mayor y el calibre del conductor mayor, asumiendo que los dos circuitos llevan el conductor de mayor peso.

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

NA: Los postes de esta capacidad no cumplen y no deber ser usado en ese caso especifico

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm^2/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano >30 a 40 metros 8 fibras**				
			Suspensión 0° a 5°	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

CIRCUITO DOBLE CON BAJA TENSION CON TELEMATICOS*	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	2**	2**	2**	N/A	2**
		1050	0	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	4**	2**
		2250	0	2**	2**	2**	2**
		3314	0	0	2**	2**	2**
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	2**	2**	2**	N/A	2**
		1050	2**	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	4**	2**
		2250	0	2**	2**	2**	2**
		3314	0	0	2**	2**	2**
	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	2**	2**	N/A	2**
		1050	0	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	4**	2**
		2250	0	0	2**	2**	2**
		3314	0	0	2**	2**	2**
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	2**	2**	2**	N/A	2**
		1050	0	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	4**	2**
		2250	0	2**	2**	2**	2**
		3314	0	0	2**	2**	2**

Tabla 29. Vano >30 a 40 metros circuito doble con BT – 8 Fibras

* Las estructuras en doble nivel no contemplan la combinación entre diferentes conductores, es decir se asume que el conductor es el mismo para ambos niveles, por lo tanto, en el caso de tener combinaciones de diferentes niveles de tensión o calibres de conductores, se debe elegir la estructura por el nivel de tensión mayor y el calibre del conductor mayor, asumiendo que los dos circuitos llevan el conductor de mayor peso.

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm^2/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano 30 metros 12 fibras**				
			Suspensión 0° a 5°	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

CIRCUITO DOBLE CON BAJA TENSION CON TELEMATICOS*	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	2**	2**	N/A	2**
		1050	0	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	4**	2**
		2250	0	0	2**	2**	2**
		3314	0	0	0	2**	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	2**	2**	N/A	2**
		1050	0	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	4**	2**
		2250	0	0	2**	2**	2**
		3314	0	0	2**	2**	0
	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	2**	2**	N/A	2**
		1050	0	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	4**	2**
		2250	0	0	2**	2**	2**
		3314	0	0	0	2**	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	2**	2**	N/A	2**
		1050	0	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	4**	2**
		2250	0	0	2**	2**	2**
		3314	0	0	0	2**	0

Tabla 30. Vano 30 metros circuito doble con BT – 12 Fibras

* Las estructuras en doble nivel no contemplan la combinación entre diferentes conductores, es decir se asume que el conductor es el mismo para ambos niveles, por lo tanto, en el caso de tener combinaciones de diferentes niveles de tensión o calibres de conductores, se debe elegir la estructura por el nivel de tensión mayor y el calibre del conductor mayor, asumiendo que los dos circuitos llevan el conductor de mayor peso.

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

NA: Los postes de esta capacidad no cumplen y no deber ser usado en ese caso especifico

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm^2/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano >30 a 40 metros 12 fibras**				
			Suspensión 0° a 5°	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

CIRCUITO DOBLE CON BAJA TENSION CON TELEMATICOS*	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	2**	2**	2**	N/A	2**
		1050	2**	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	4**	2**
		2250	0	2**	2**	4**	2**
		3314	0	0	2**	4**	2**
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	2**	2**	2**	N/A	2**
		1050	2**	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	4**	2**
		2250	0	2**	2**	4**	2**
		3314	0	2**	2**	4**	2**
	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	2**	2**	N/A	2**
		1050	0	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	4**	2**
		2250	0	0	2**	4**	2**
		3314	0	0	2**	4**	2**
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	2**	2**	2**	N/A	2**
		1050	0	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	4**	2**
		2250	0	2**	2**	4**	2**
		3314	0	0	2**	4**	2**

Tabla 31. Vano >30 a 40 metros circuito doble con BT – 12 Fibras

* Las estructuras en doble nivel no contemplan la combinación entre diferentes conductores, es decir se asume que el conductor es el mismo para ambos niveles, por lo tanto, en el caso de tener combinaciones de diferentes niveles de tensión o calibres de conductores, se debe elegir la estructura por el nivel de tensión mayor y el calibre del conductor mayor, asumiendo que los dos circuitos llevan el conductor de mayor peso.

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

NA: Los postes de esta capacidad no cumplen y no deber ser usado en ese caso especifico

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm^2/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano 30 metros 20 fibras**				
			Suspensión 0° a 5°	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

CIRCUITO DOBLE CON BAJA TENSION CON TELEMATICOS*	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	2**	N/A	N/A	N/A
		1050	0	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	4**	2**
		2250	0	0	2**	4**	2**
		3314	0	0	2**	4**	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	0	2**	N/A	N/A	N/A
		1050	0	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	4**	2**
		2250	0	0	2**	4**	2**
		3314	0	0	2**	4**	2**
	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	2**	N/A	N/A	N/A
		1050	0	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	4**	2**
		2250	0	0	2**	4**	2**
		3314	0	0	0	4**	0
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	2**	N/A	N/A	N/A
		1050	0	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	4**	2**
		2250	0	0	2**	4**	2**
		3314	0	0	2**	4**	2**

Tabla 32. Vano 30 metros circuito doble con BT – 20 Fibras

* Las estructuras en doble nivel no contemplan la combinación entre diferentes conductores, es decir se asume que el conductor es el mismo para ambos niveles, por lo tanto, en el caso de tener combinaciones de diferentes niveles de tensión o calibres de conductores, se debe elegir la estructura por el nivel de tensión mayor y el calibre del conductor mayor, asumiendo que los dos circuitos llevan el conductor de mayor peso.

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

NA: Los postes de esta capacidad no cumplen y no deber ser usado en ese caso especifico

Número de Templetes por poste							
CIRCUITOS	**CALIBRE DEL CONDUCTOR mm^2/VOLTAJE**	**CARGA ROTURA (kgf)**	**Vano >30 a 40 metros 20 fibras**				
			Suspensión 0° a 5°	**Retención 5° a 30°**	**Retención 30° a 60°**	**Retención 60° a 90°**	**Terminal**

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

CIRCUITO DOBLE CON BAJA TENSION CON TELEMATICOS*	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	2**	2**	N/A	N/A	N/A
		1050	2**	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	4**	2**
		2250	0	2**	2**	4**	2**
		3314	0	2**	2**	4**	2**
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 35kV	750	2**	N/A	N/A	N/A	N/A
		1050	2**	2**	2**	4**	2**
		1350	2**	2**	2**	4**	2**
		2250	0	2**	2**	4**	2**
		3314	0	2**	2**	4**	2**
	3X95 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	0	2**	N/A	N/A	N/A
		1050	0	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	4**	2**
		2250	0	2**	2**	4**	2**
		3314	0	0	2**	4**	2**
	3X185 mm^2 AAC+STEEL 3/8 EHS 15kV	750	2**	2**	N/A	N/A	N/A
		1050	2**	2**	2**	4**	2**
		1350	0	2**	2**	4**	2**
		2250	0	2**	2**	4**	2**
		3314	0	2**	2**	4**	2**

Tabla 33. Vano >30 a 40 metros circuito doble con BT – 20 Fibras

* Las estructuras en doble nivel no contemplan la combinación entre diferentes conductores, es decir se asume que el conductor es el mismo para ambos niveles, por lo tanto, en el caso de tener combinaciones de diferentes niveles de tensión o calibres de conductores, se debe elegir la estructura por el nivel de tensión mayor y el calibre del conductor mayor, asumiendo que los dos circuitos llevan el conductor de mayor peso.

**Se recomienda no usar al máximo templetes, dada su implicación en la red.

NA: Los postes de esta capacidad no cumplen y no deber ser usado en ese caso especifico

NOTAS

- Siempre que haya circuito doble se recomienda el uso de postes de 14 metros en adelante con el fin de respetar las distancias de seguridad. Lo anterior conlleva a que la intervención de un circuito no afecte la confiabilidad del circuito que no se va a intervenir.

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

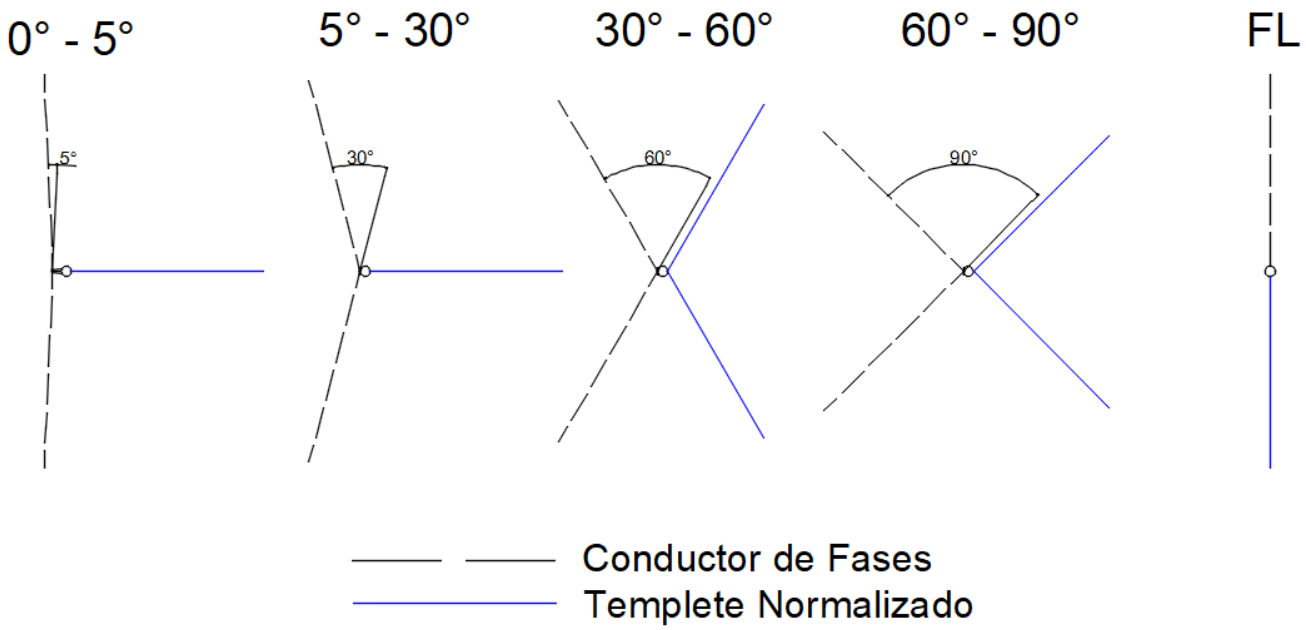


Figura 1. Ángulos de deflexión de la línea con templetes

Por otra parte, en la figura 3 se puede evidenciar la disposición para la instalación de 1, 2 o 4 templetes según lo requiera el caso, el templete se instala a la altura del cable mensajero. El número de templetes requeridos para los distintos escenarios en cuestión se evidencian en las tablas de resultados de la presente norma.

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

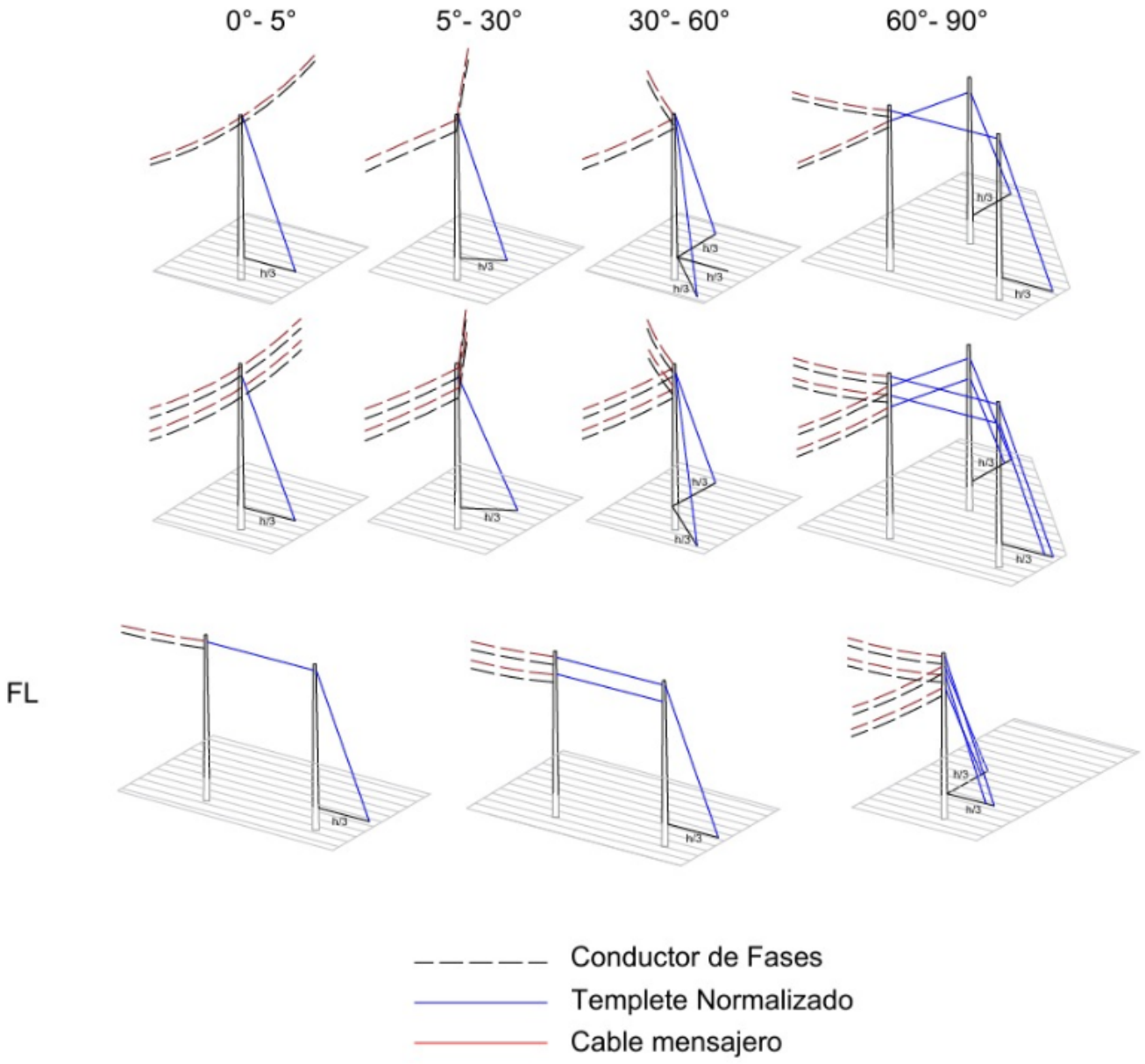


Figura 2. Disposición para la instalación de templetes

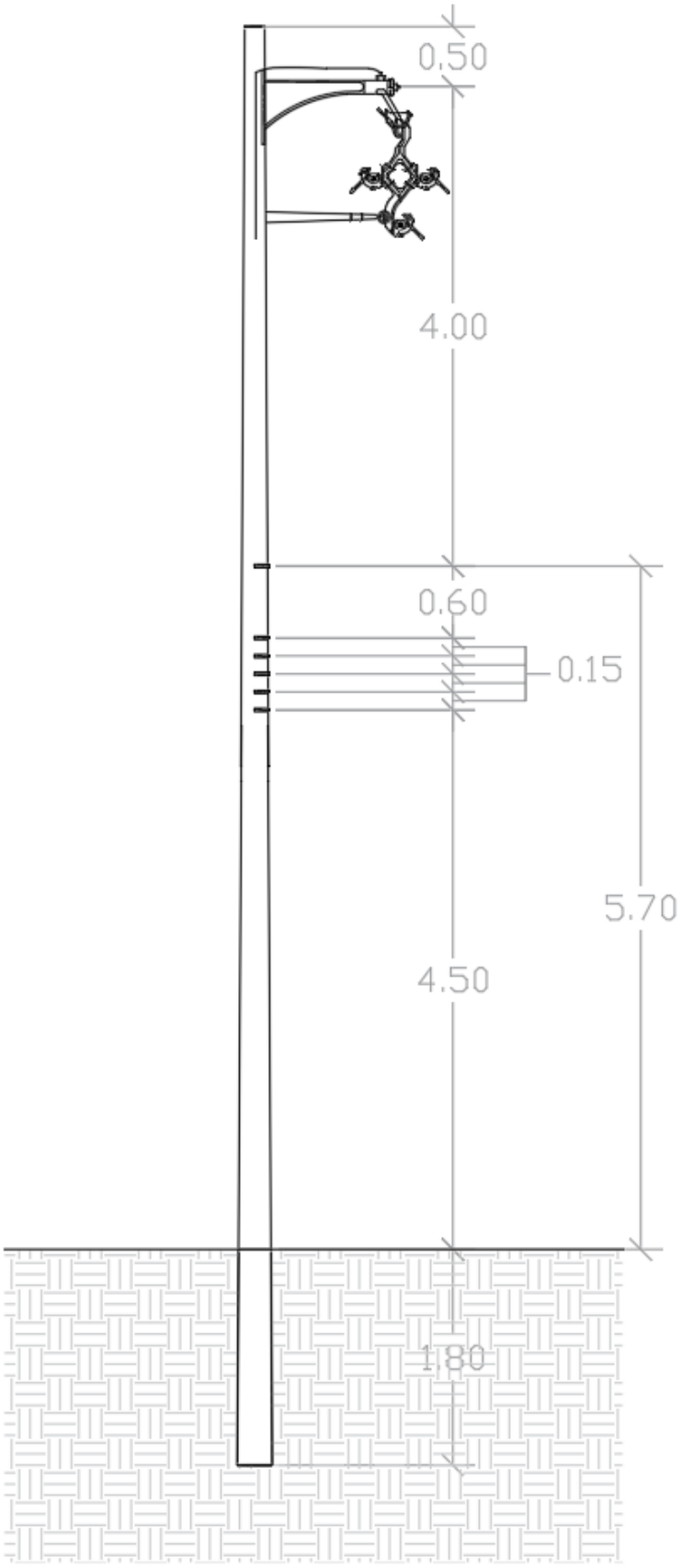
En donde “h” hace referencia la altura libre del poste, lo anterior según la norma LA411 Retenida terminal o en ángulo poste a varilla de anclaje.

- Las cimentaciones están dadas por la norma LA009.
- Las estructuras en doble nivel no contemplan la combinación entre diferentes conductores, es decir se asume que el conductor es el mismo para ambos niveles, por lo tanto, en el caso de tener combinaciones se debe elegir la estructura por el peor caso, asumiendo que los dos circuitos llevan el conductor de mayor peso.

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

- Se deben tener en cuenta las franjas y las distancias de montaje de las redes de media tensión, baja tensión y telemáticos.

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.



-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

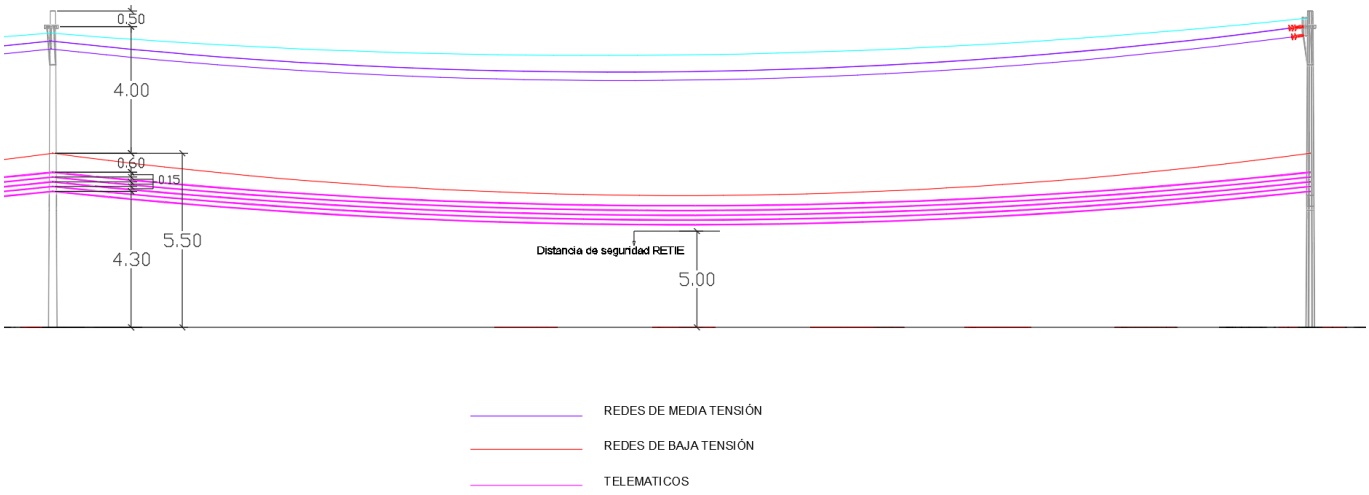
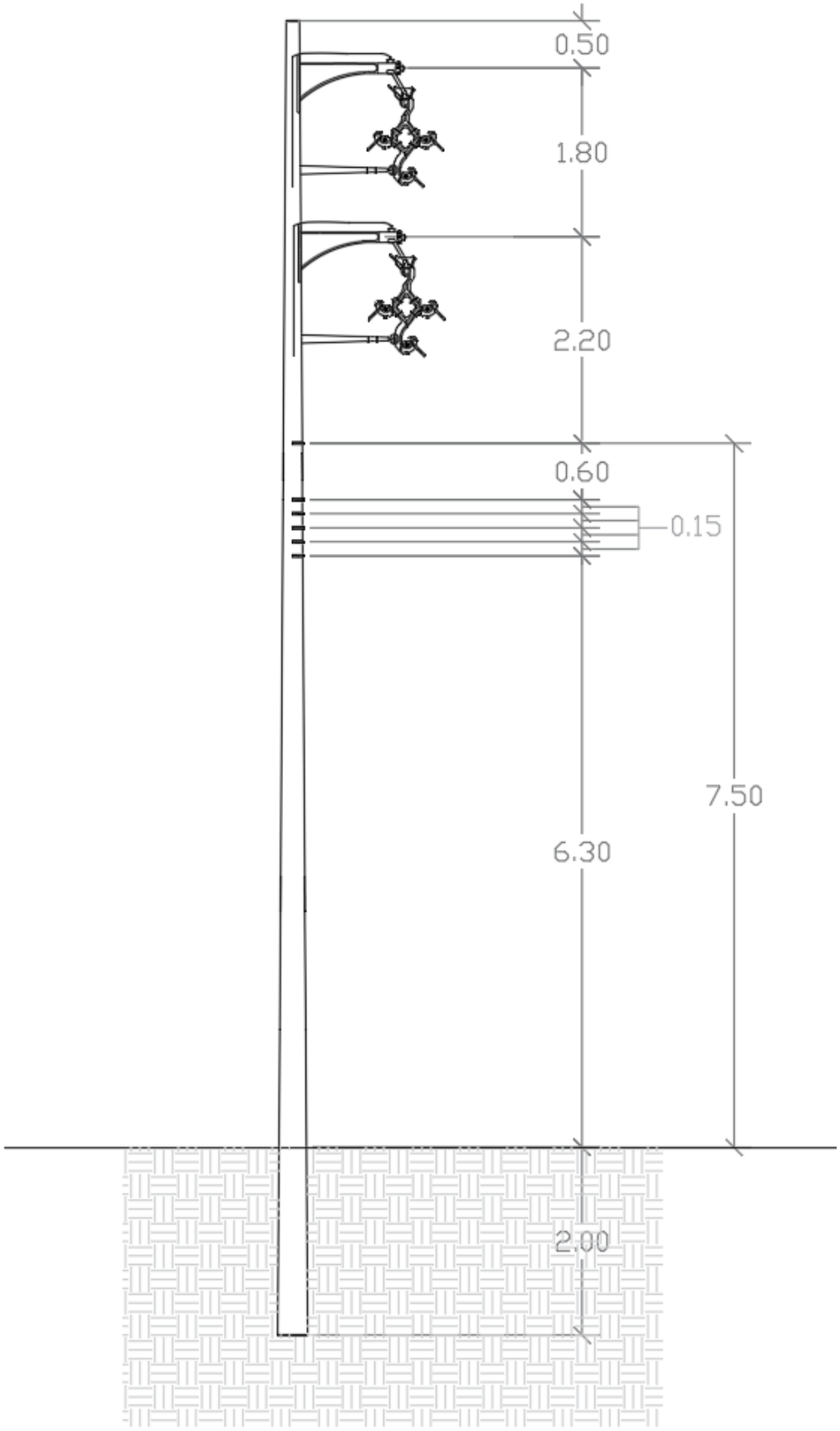


Figura 4. Disposición de red MT Circuito Sencillo, red BT y Telemáticos

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.



-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

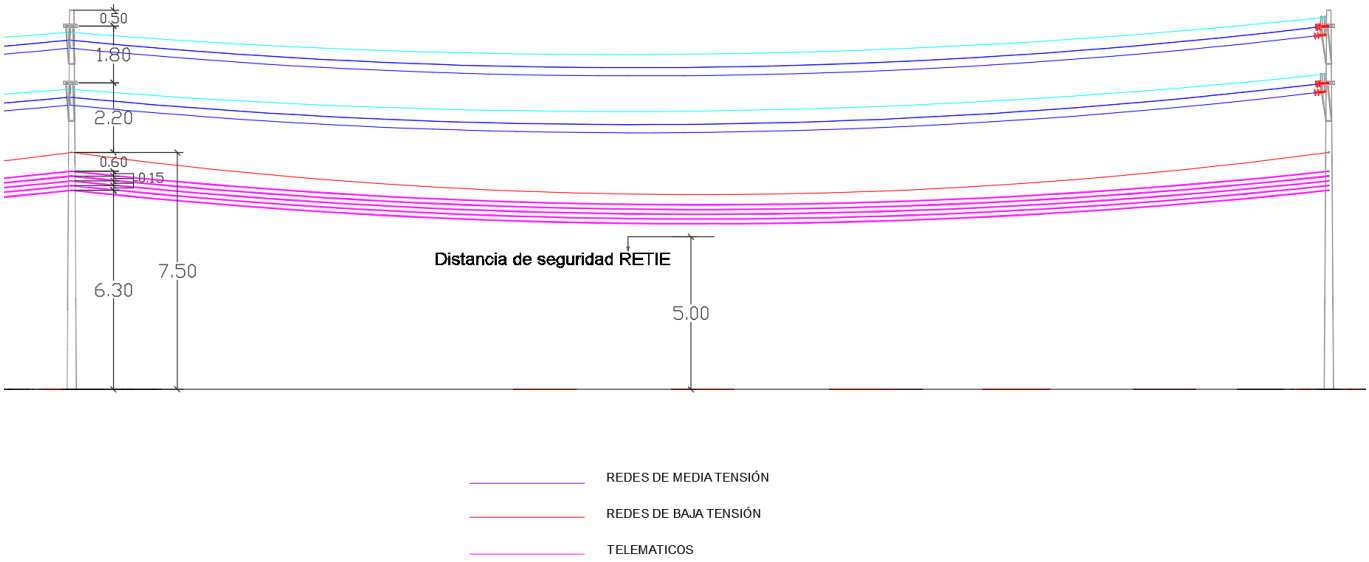


Figura 5. Disposición de red MT Circuito Doble, red BT y Telemáticos

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE ENEL. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.