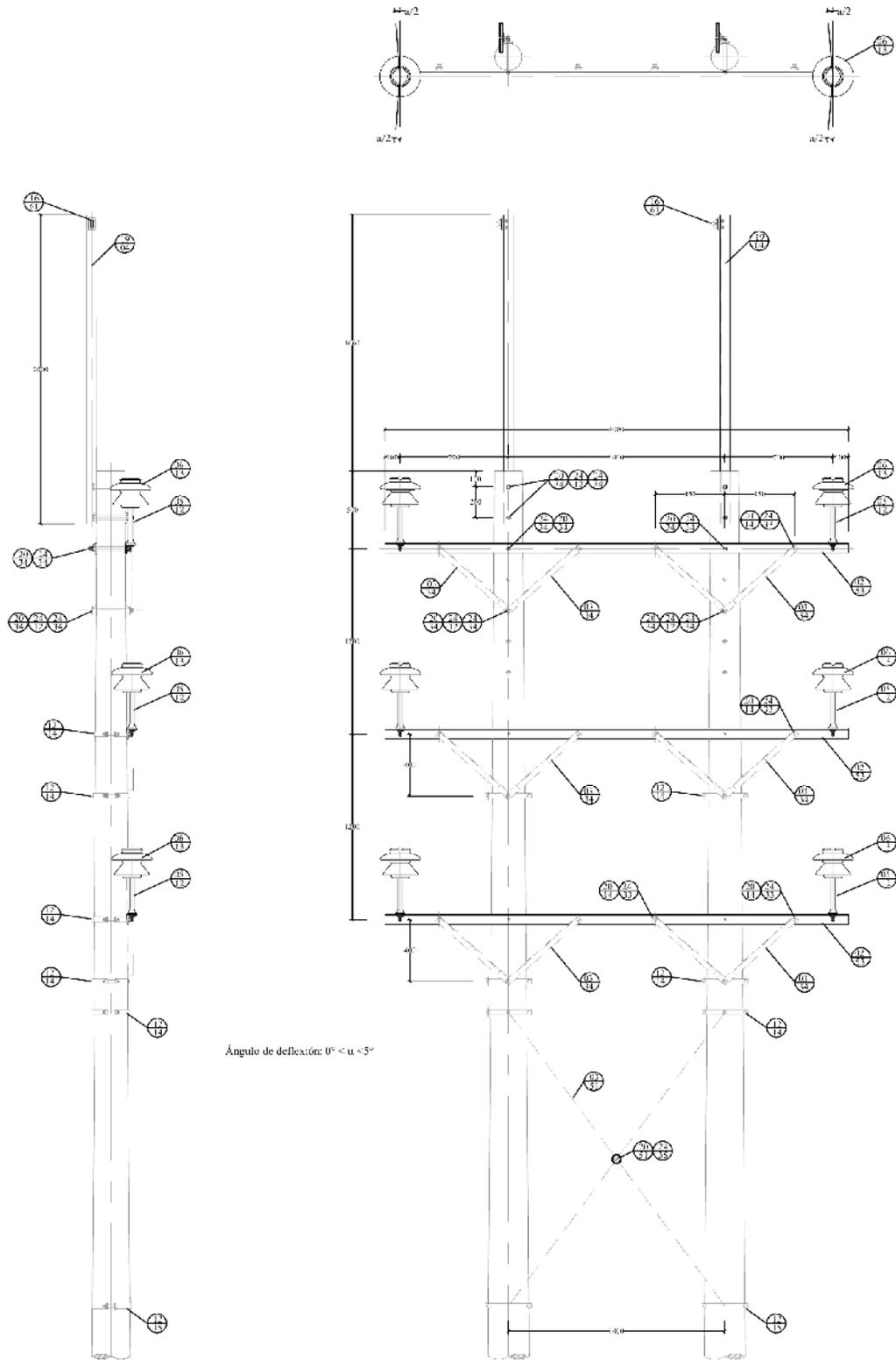


REPRESENTACIÓN GRÁFICA 3D H CIRCUITO DOBLE
 AISLAMIENTO EN ESPIGO (PIN) DISPOSICIÓN VERTICAL FASES 3
 CRUCETAS SENCILLAS DE 3 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)

EH-PH-251
 N3

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	1 de 3



Ángulo de deflexión: $0^\circ < \alpha < 5^\circ$



H CIRCUITO DOBLE
 AISLAMIENTO EN ESPIGO (PIN) DISPOSICIÓN VERTICAL FASES 3
 CRUCETAS SENCILLAS DE 3 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)

EH-PH-251
 N3

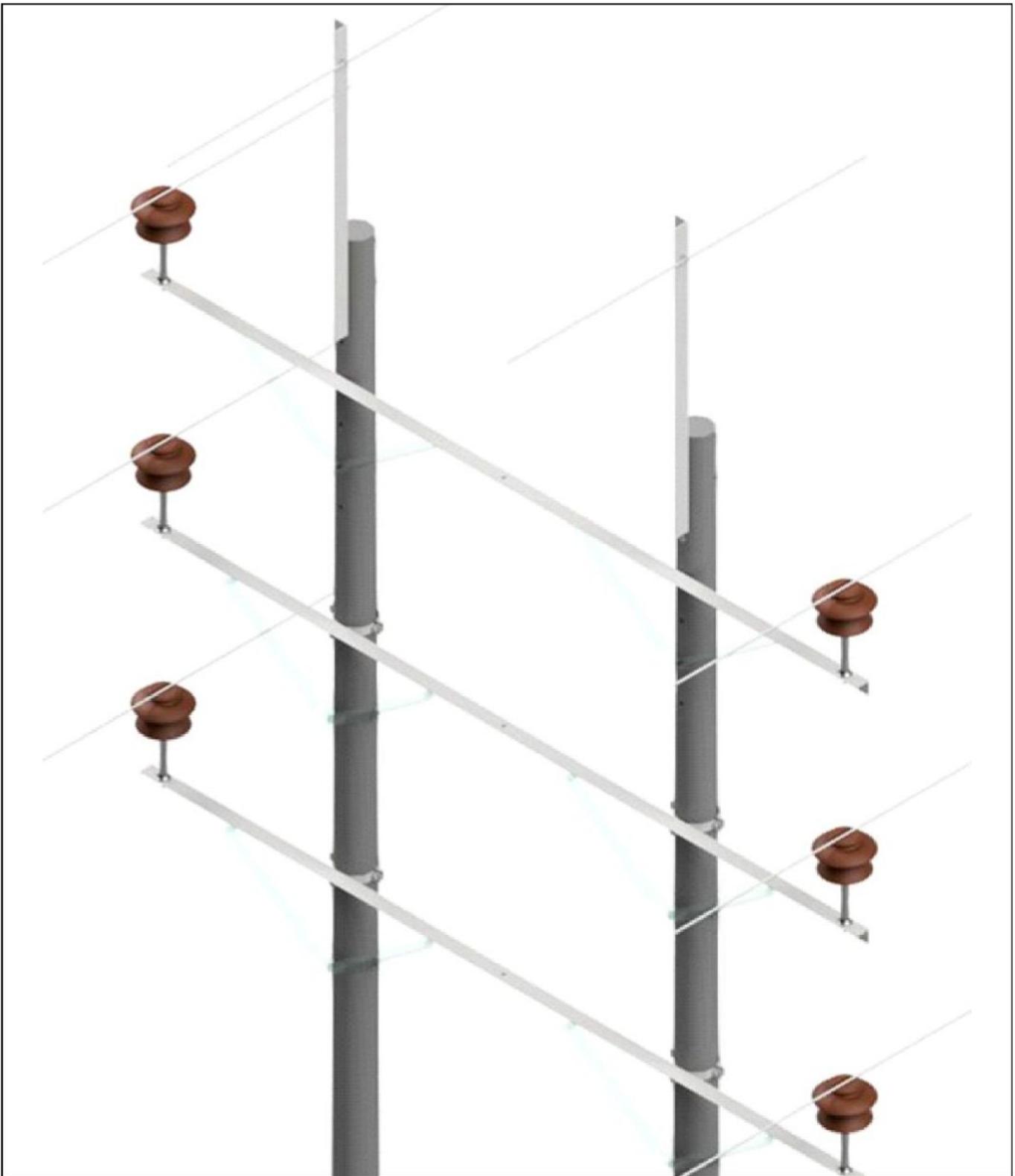
ELABORÓ: ACIEM CAPITULO HUILA	REVISÓ: NJE	APROBÓ: COMITE TÉCNICO	FECHA APROBACIÓN: 30-12-2016	PAGINA 2 de 3
----------------------------------	----------------	---------------------------	---------------------------------	------------------

PH-251 Circuito doble, aislamiento en espigo (PIN) en H disposición vertical		
Ref. Mat.	Cant.	Descripción Materiales
Montaje de la Estructura		
0253	3	Cruceta metálica de ángulo galvanizado de 3 m de longitud. Calibre (76*76*6) mm
0512	6	Espigo de acero galvanizado. Altura 330 mm. Diámetro 35 mm. Para cruceta metálica
0613	6	Aislador tipo espigo. Rosca 35 mm. 34,5 kV ANSI 56-3
1214	4	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm
2034	2	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.
2412	4	Arandela cuadrada plana de 51*17 mm ϕ = 16 mm (2"x2"x5/8")
2434	18	Arandela de presión de ϕ = 26 mm para perno ϕ = 16 mm (5/8")
Montaje Cable de Guarda		
1661	2	Perno en "U" para estructura en suspensión. 5.400Kgf. 51*32*38 mm 12000 lbf
1904	2	Bayoneta sencilla, estructura de alineamiento, 2 perforaciones 11/16". de 2 m
2034	4	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.
2412	4	Arandela cuadrada plana de 51*17 mm ϕ = 16 mm (2"x2"x5/8")
2434	4	Arandela de presión de ϕ = 26 mm para perno ϕ = 16 mm (5/8")
Montaje de diagonales (Opcional)		
0334	12	Diagonal recta en ángulo, para cruceta metálica, de (38*38*5) mm longitud 600 mm
1214	4	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm
2014	12	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 13 mm. Largo 51 mm.
2412	2	Arandela cuadrada plana de 51*17 mm ϕ = 16 mm (2"x2"x5/8")
2433	12	Arandela de presión de ϕ = 22 mm para perno ϕ = 13 mm (1/2")
2434	2	Arandela de presión de ϕ = 26 mm para perno ϕ = 16 mm (5/8")
Montaje de riostras (Opcional)		
0351	2	Diagonal de arriostamiento en X de 3m de longitud. Calibre (64*64*5) mm.
1214	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm
1215	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 25 - 30 cm
2051	1	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 19 mm. Largo 51 mm.
2435	1	Arandela de presión de ϕ = 32 mm para perno ϕ = 19 mm (3/4")

NOTAS:

1. Todas las medidas están dadas en milímetros.
2. Las redes aéreas de distribución deben cumplir con los requisitos de instalación y para productos estipulados en el capítulo 7 del RETIE - descritos en la norma EH - RAA - 001.
3. Se deben cumplir las distancias mínimas de seguridad estipuladas en el artículo 13 del RETIE - descritas en la norma EH - RAA - 001.
4. Las puestas a tierra de las estructuras deben cumplir los requisitos estipulados en la norma EH - SPT - 016.

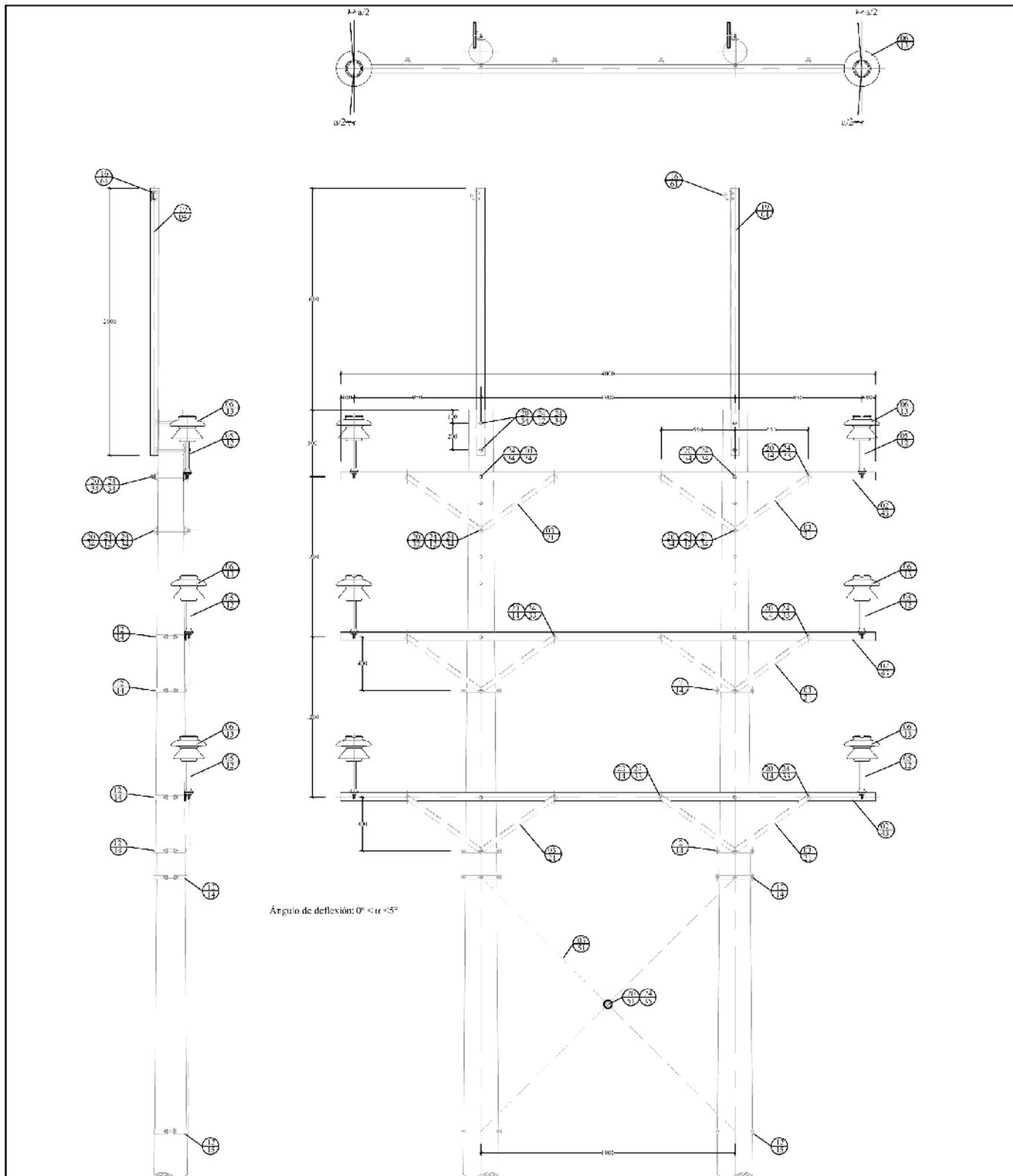
	LISTADO DE MATERIALES H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO EN ESPIGO (PIN) DISPOSICIÓN VERTICAL FASES 3 CRUCETAS SENCILLAS DE 3 M CON CABLE DE GUARDA (34,5 kV)			EH-PH-251 N3
	ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	PAGINA 3 de 3



REPRESENTACIÓN GRÁFICA 3D H CIRCUITO DOBLE
 AISLAMIENTO EN ESPIGO (PIN) DISPOSICIÓN VERTICAL DE FASES
 3 CRUCETAS SENCILLAS 4 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)

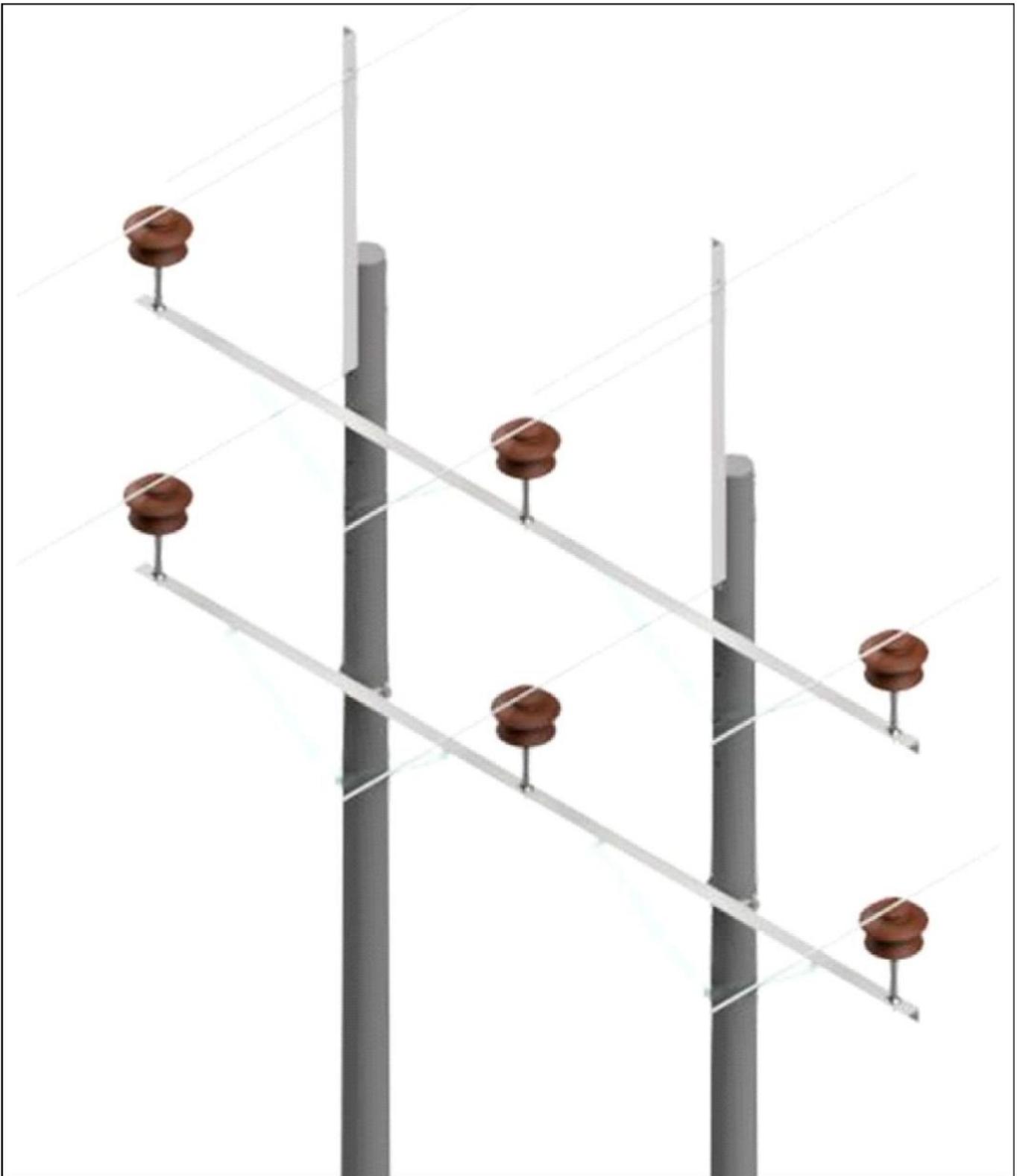
EH-PH-252
 N3

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	1 de 3



		H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO EN ESPIGO (PIN) DISPOSICIÓN VERTICAL DE FASES 3 CRUCETAS SENCILLAS 4 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-PH-252 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEK	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	2 de 3

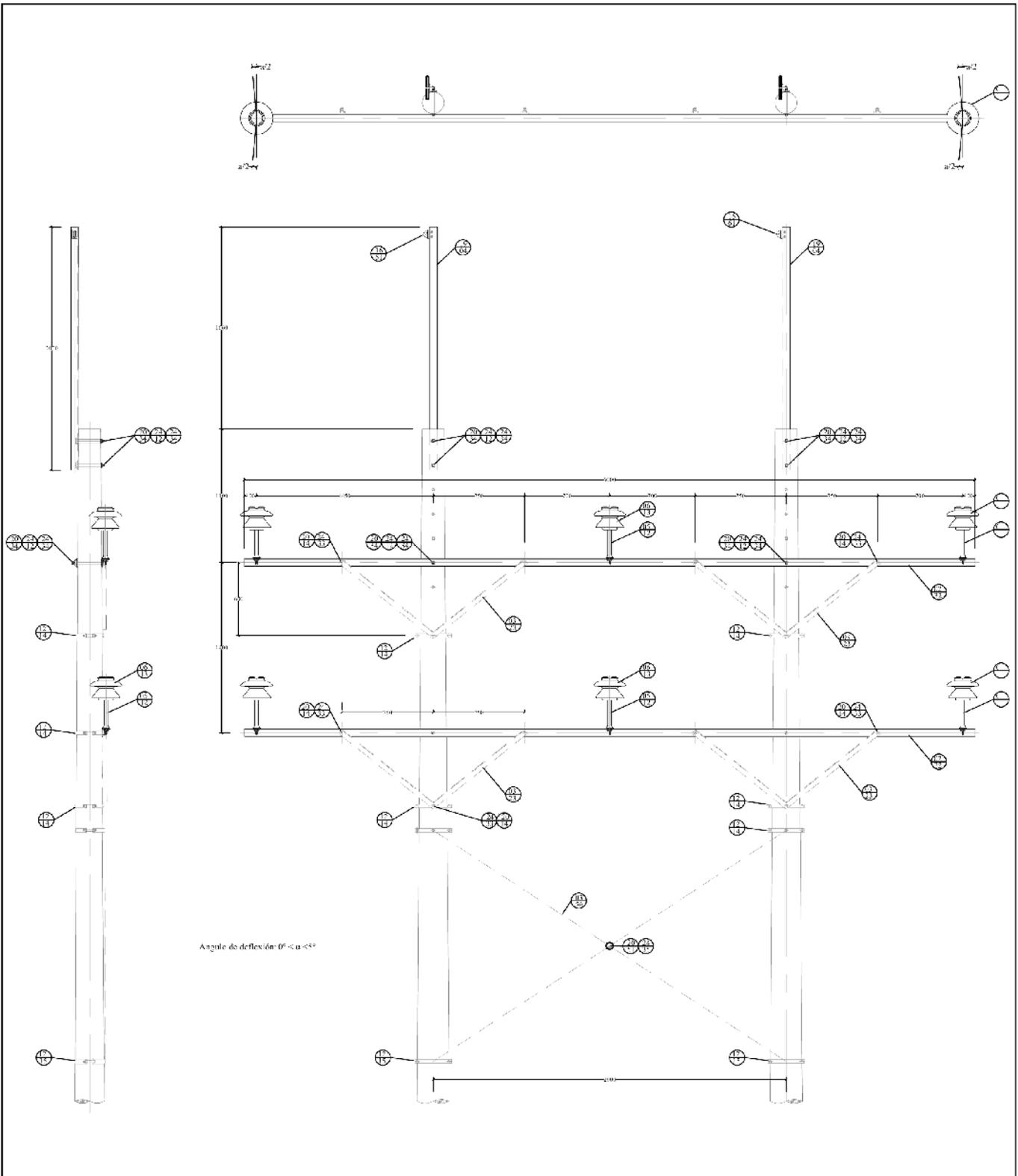
PH-252 Circuito doble, aislamiento en espigo (PIN) en H disposición vertical				
Ref. Mat.	Cant.	Descripción Materiales		
Montaje de la Estructura				
0243	3	Crucecita metálica de ángulo galvanizado de 4 m de longitud. Calibre (76*76*6) mm		
0512	6	Espigo de acero galvanizado. Altura 330 mm. Diámetro 35 mm. Para crucecita metálica		
0613	6	Aislador tipo espigo. Rosca 35 mm. 34.5 kV ANSI 56-3		
1214	4	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm		
2034	2	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.		
2412	4	Arandela cuadrada plana de 51*17 mm ϕ = 16 mm (2"x2"x5/8")		
2434	4	Arandela de presión de ϕ = 26 mm para perno ϕ = 16 mm (5/8")		
Montaje Cable de Guarda				
1661	2	Perno en "U" para estructura en suspensión. 5.400Kgf. 51*32*38 mm 12000 lbf		
1904	2	Bayoneta sencilla, estructura de alineamiento, 2 perforaciones 11/16", de 2 m		
2034	4	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.		
2412	4	Arandela cuadrada plana de 51*17 mm ϕ = 16 mm (2"x2"x5/8")		
2434	4	Arandela de presión de ϕ = 26 mm para perno ϕ = 16 mm (5/8")		
Montaje de diagonales (Opcional)				
0321	6	Diagonal en "V" en ángulo galvanizado para crucecita metálica de (38*38*5) mm longitud 1100 mm		
1214	4	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm		
2014	12	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 13 mm. Largo 51 mm.		
2034	2	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.		
2412	2	Arandela cuadrada plana de 51*17 mm ϕ = 16 mm (2"x2"x5/8")		
2433	12	Arandela de presión de ϕ = 22 mm para perno ϕ = 13 mm (1/2")		
2434	2	Arandela de presión de ϕ = 26 mm para perno ϕ = 16 mm (5/8")		
Montaje de riostras (Opcional)				
0351	2	Diagonal de arriostamiento en X de 3m de longitud. Calibre (64*64*5) mm.		
1214	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm		
1215	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 25 - 30 cm		
2051	1	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 19 mm. Largo 51 mm.		
2435	1	Arandela de presión de ϕ = 32 mm para perno ϕ = 19 mm (3/4")		
NOTAS:				
1. Todas las medidas están dadas en milímetros.				
2. Las redes aéreas de distribución deben cumplir con los requisitos de instalación y para productos estipulados en el capítulo 7 del RETIE - descritos en la norma EII - RAA - 001.				
3. Se deben cumplir las distancias mínimas de seguridad estipuladas en el artículo 13 del RETIE - descritas en la norma EH - RAA - 001.				
4. Las puestas a tierra de las estructuras deben cumplir los requisitos estipulados en la norma EH - SPT - 016.				
		LISTADO DE MATERIALES H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO EN ESPIGO (PIN) DISPOSICIÓN VERTICAL DE FASES 3 CRUCETAS SENCILLAS 4 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-PH-252 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	3 de 3



REPRESENTACIÓN GRÁFICA 3D H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO
 EN ESPIGO (PIN) DISPOSICIÓN HORIZONTAL DE FASES
 CRUCETAS SENCILLAS 6 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)

EH-PH-253
 N3

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	1 de 3



H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO
 EN ESPIGO (PIN) DISPOSICIÓN HORIZONTAL DE FASES
 CRUCETAS SENCILLAS 6 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)

EH-PH-253
 N3

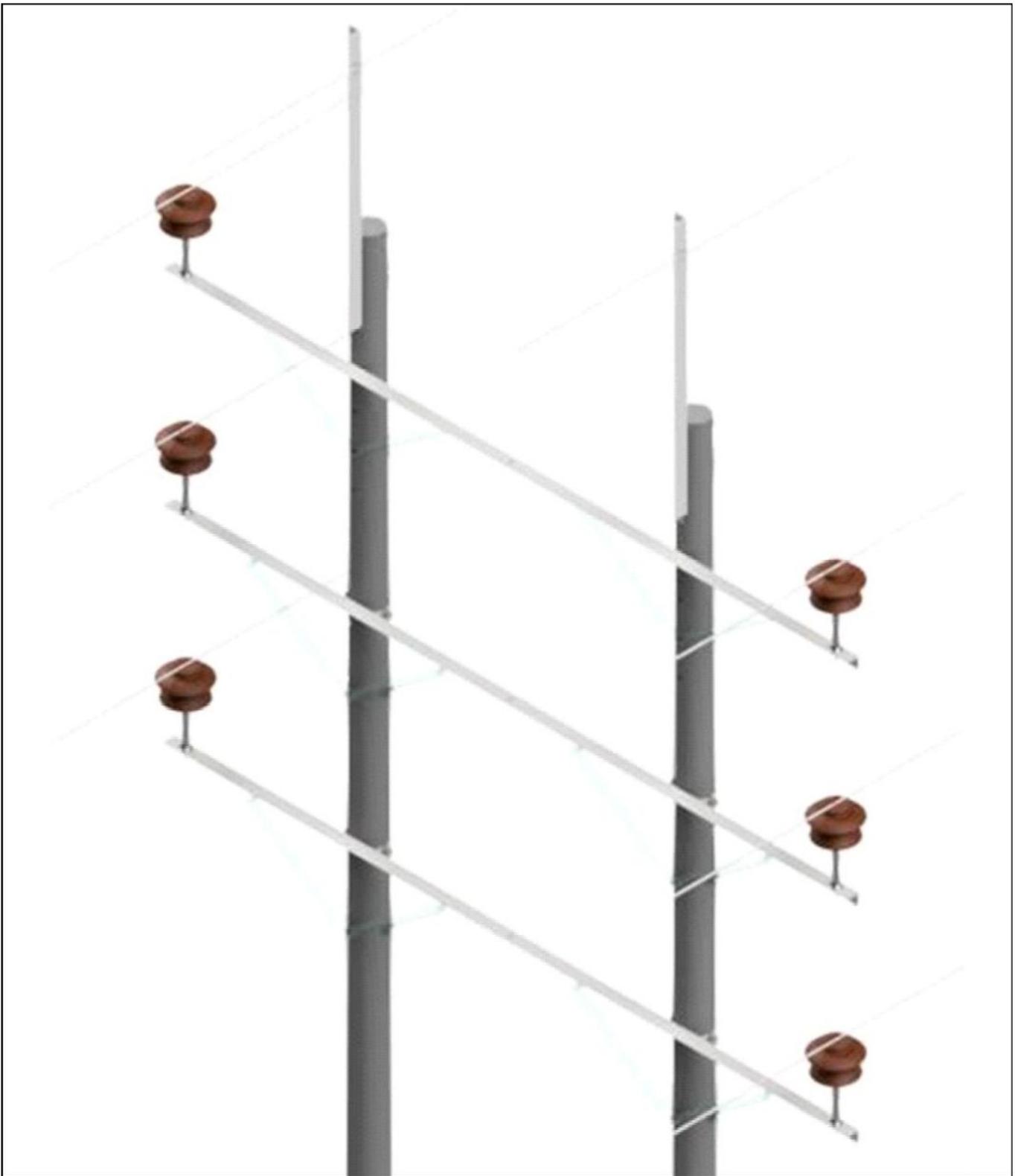
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	2 de 3

PH-253 Circuito doble, aislamiento en espigo (PIN) en H disposición horizontal		
Ref. Mat.	Cant.	Descripción Materiales
Montaje de la Estructura		
0232	2	Cruceta metálica de ángulo galvanizado de 6 m de longitud. Calibre (76*76*6) mm
0512	6	Espigo de acero galvanizado. Altura 330 mm. Diámetro 35 mm. Para cruceta metálica
0613	6	Aislador tipo espigo. Rosca 35 mm. 34.5 kV ANSI 56-3
1214	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm
2034	2	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.
2412	2	Arandela cuadrada plana de 51*17 mm $\phi=16$ mm (2"x2"x5/8")
2434	2	Arandela de presión de $\phi=26$ mm para perno $\phi=16$ mm (5/8")
Montaje Cable de Guarda		
1661	2	Perno en "U" para estructura en suspensión. 5.400Kgf. 51*32*38 mm 12000 lbf
1904	2	Bayoneta sencilla, estructura de alineamiento, 2 perforaciones 11/16". de 2 m
2034	4	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.
2412	4	Arandela cuadrada plana de 51*17 mm $\phi=16$ mm (2"x2"x5/8")
2434	4	Arandela de presión de $\phi=26$ mm para perno $\phi=16$ mm (5/8")
Montaje de diagonales		
0323	4	Diagonal en "V" en ángulo galvanizado para cruceta metálica de (38*38*5) mm longitud 1500 mm
1214	4	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm
2014	8	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 13 mm. Largo 51 mm.
2433	8	Arandela de presión de $\phi=22$ mm para perno $\phi=13$ mm (1/2")
2434	2	Arandela de presión de $\phi=26$ mm para perno $\phi=16$ mm (5/8")
Montaje de riostras		
0356	2	Diagonal de arriostramiento en X de 4m de longitud. Calibre (76*76*6) mm.
1214	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm
1215	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 25 - 30 cm
2051	1	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 19 mm. Largo 51 mm.
2435	1	Arandela de presión de $\phi=32$ mm para perno $\phi=19$ mm (3/4")

NOTAS:

1. Todas las medidas están dadas en milímetros.
2. Las redes aéreas de distribución deben cumplir con los requisitos de instalación y para productos estipulados en el capítulo 7 del RETIE - descritos en la norma EH - RAA - 001.
3. Se deben cumplir las distancias mínimas de seguridad estipuladas en el artículo 13 del RETIE - descritas en la norma EH - RAA - 001.
4. Las puestas a tierra de las estructuras deben cumplir los requisitos estipulados en la norma EH - SPT - 016.

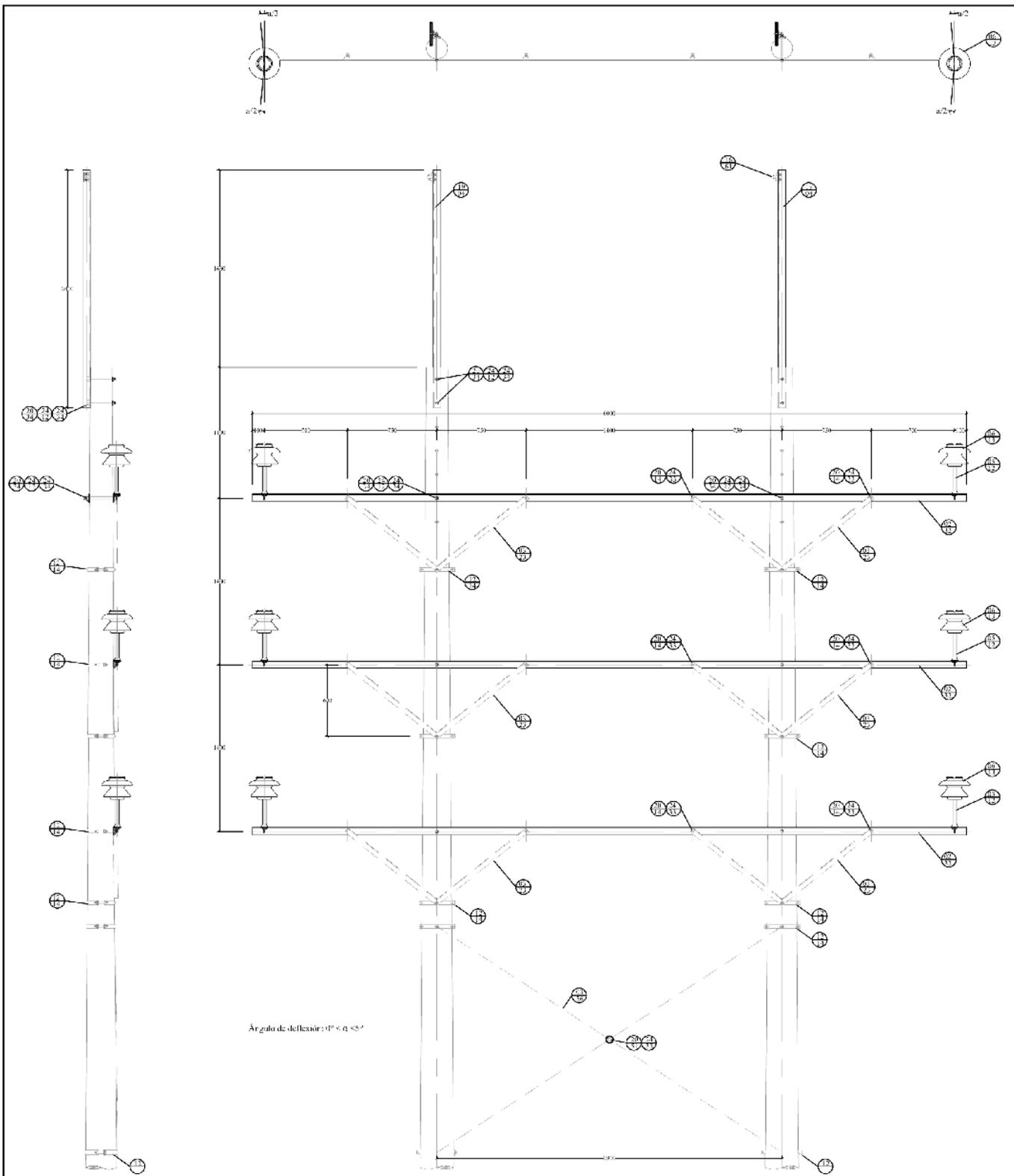
		LISTADO DE MATERIALES H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO EN ESPIGO (PIN) DISPOSICIÓN HORIZONTAL DE FASES CRUCETAS SENCILLAS 6 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-PH-253 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEK	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	3 de 3



REPRESENTACIÓN GRÁFICA 3D H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO
 EN ESPIGO (PIN) DISPOSICIÓN VERTICAL DE FASES
 CRUCETAS SENCILLAS 6 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)

EH-PH-254
 N3

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	1 de 3



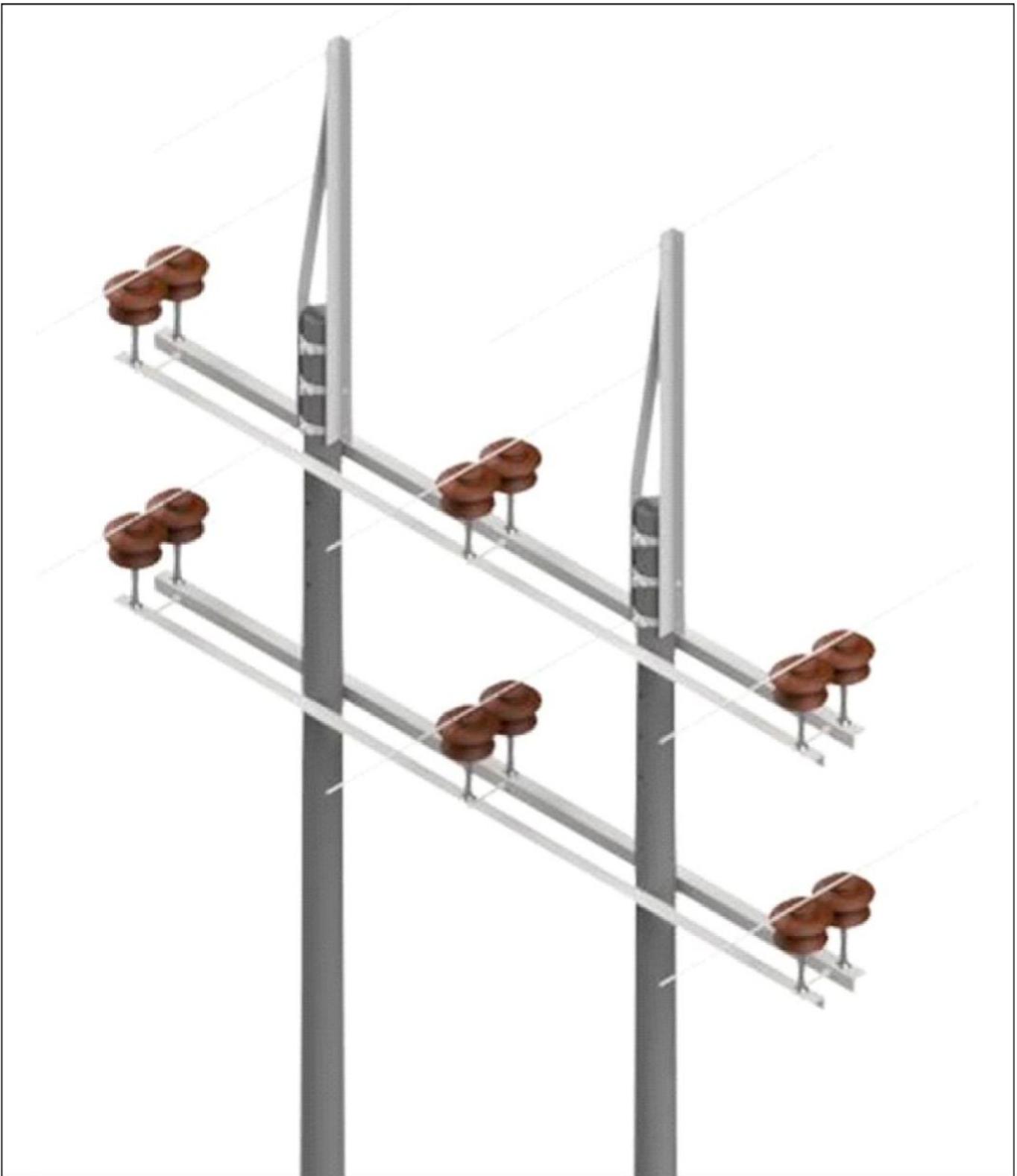
		H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO EN ESPIGO (PIN) DISPOSICIÓN VERTICAL DE FASES CRUCETAS SENCILLAS 6 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-PH-254 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEK	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	2 de 3

PH-254 Circuito doble, aislamiento en espigo (PIN) en H disposición vertical		
Ref. Mat.	Cant.	Descripción Materiales
Montaje de la Estructura		
0232	3	Cruceta metálica de ángulo galvanizado de 6 m de longitud. Calibre (76*76*6) mm
0512	6	Espigo de acero galvanizado. Altura 330 mm. Diámetro 35 mm. Para cruceta metálica
0613	6	Aislador tipo espigo. Rosca 35 mm. 34,5 kV ANSI 56-3
1214	4	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm
2034	2	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.
2412	2	Arandela cuadrada plana de 51*17 mm ϕ - 16 mm (2"x2"x5/8")
2434	2	Arandela de presión de ϕ = 26 mm para perno ϕ = 16 mm (5/8")
Montaje Cable de Guarda		
1661	2	Perno en "U" para estructura en suspensión. 5.400Kgf. 51*32*38 mm 12000 lbf
1904	2	Bayoneta sencilla, estructura de alineamiento, 2 perforaciones 11/16". de 2 m
2034	4	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.
2412	4	Arandela cuadrada plana de 51*17 mm ϕ - 16 mm (2"x2"x5/8")
2434	4	Arandela de presión de ϕ = 26 mm para perno ϕ = 16 mm (5/8")
Montaje de diagonales (Opcional)		
0323	6	Diagonal en "V" en ángulo galvanizado para cruceta metálica de (38*38*5) mm longitud 1500 mm
1214	6	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm
2014	12	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 13 mm. Largo 51 mm.
2412	2	Arandela cuadrada plana de 51*17 mm ϕ = 16 mm (2"x2"x5/8")
2433	12	Arandela de presión de ϕ = 22 mm para perno ϕ = 13 mm (1/2")
2434	2	Arandela de presión de ϕ = 26 mm para perno ϕ = 16 mm (5/8")
Montaje de riostras (Opcional)		
0356	2	Diagonal de arriostamiento en X de 4m de longitud. Calibre (76*76*6) mm.
1214	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm
1215	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 25 - 30 cm
2051	1	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 19 mm. Largo 51 mm.
2435	1	Arandela de presión de ϕ = 32 mm para perno ϕ = 19 mm (3/4")

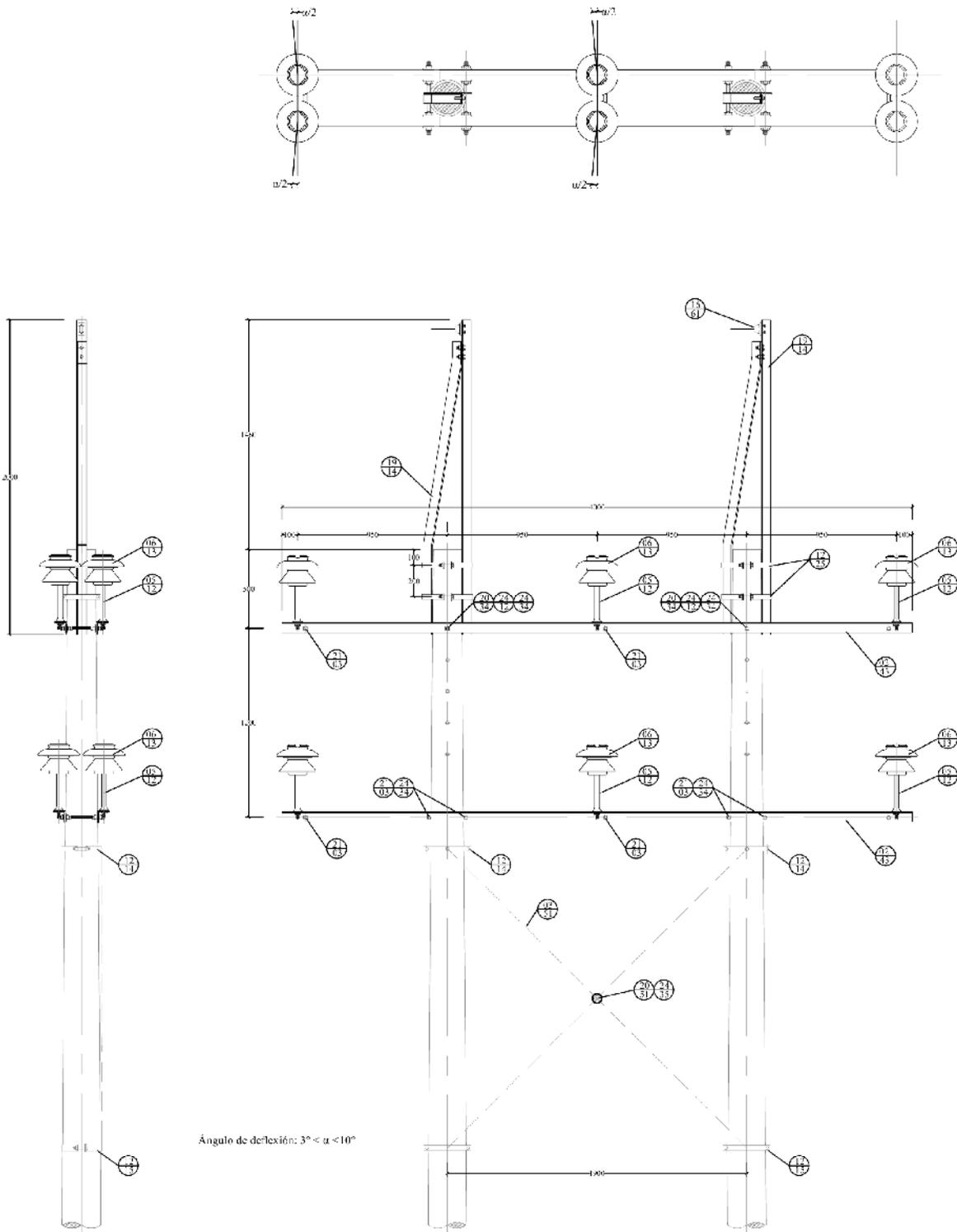
NOTAS:

1. Todas las medidas están dadas en milímetros.
2. Las redes aéreas de distribución deben cumplir con los requisitos de instalación y para productos estipulados en el capítulo 7 del RETIE - descritos en la norma EH - RAA - 001.
3. Se deben cumplir las distancias mínimas de seguridad estipuladas en el artículo 13 del RETIE - descritas en la norma EH - RAA - 001.
4. Las puestas a tierra de las estructuras deben cumplir los requisitos estipulados en la norma EH - SPT - 016.

		LISTADO DE MATERIALES H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO EN ESPIGO (PIN) DISPOSICIÓN VERTICAL DE FASES CRUCETAS SENCILLAS 6 M CON CABLE DE GUARDA (34,5 kV)		EH-PH-254 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	3 de 3



		REPRESENTACIÓN GRÁFICA 3D H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO EN ESPIGO (PIN DOBLE) DISPOSICIÓN HORIZONTAL DE FASES CRUCETAS DOBLES 4 M CON CABLE DE GUARDA (13.2 kV)		EH-PH-260 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	1 de 3



Ángulo de deflexión: $3^\circ < \alpha < 10^\circ$



H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO
 EN ESPIGO (PIN DOBLE) DISPOSICIÓN HORIZONTAL DE FASES
 CRUCETAS DOBLES 4 M CON CABLE DE GUARDA (13.2 kV)

EH-PH-260
 N3

ELABORÓ: ACIEM CAPITULO HUILA	REVISÓ: NJE	APROBÓ: COMITE TÉCNICO	FECHA APROBACIÓN: 30-12-2016	PAGINA 2 de 3
----------------------------------	----------------	---------------------------	---------------------------------	------------------

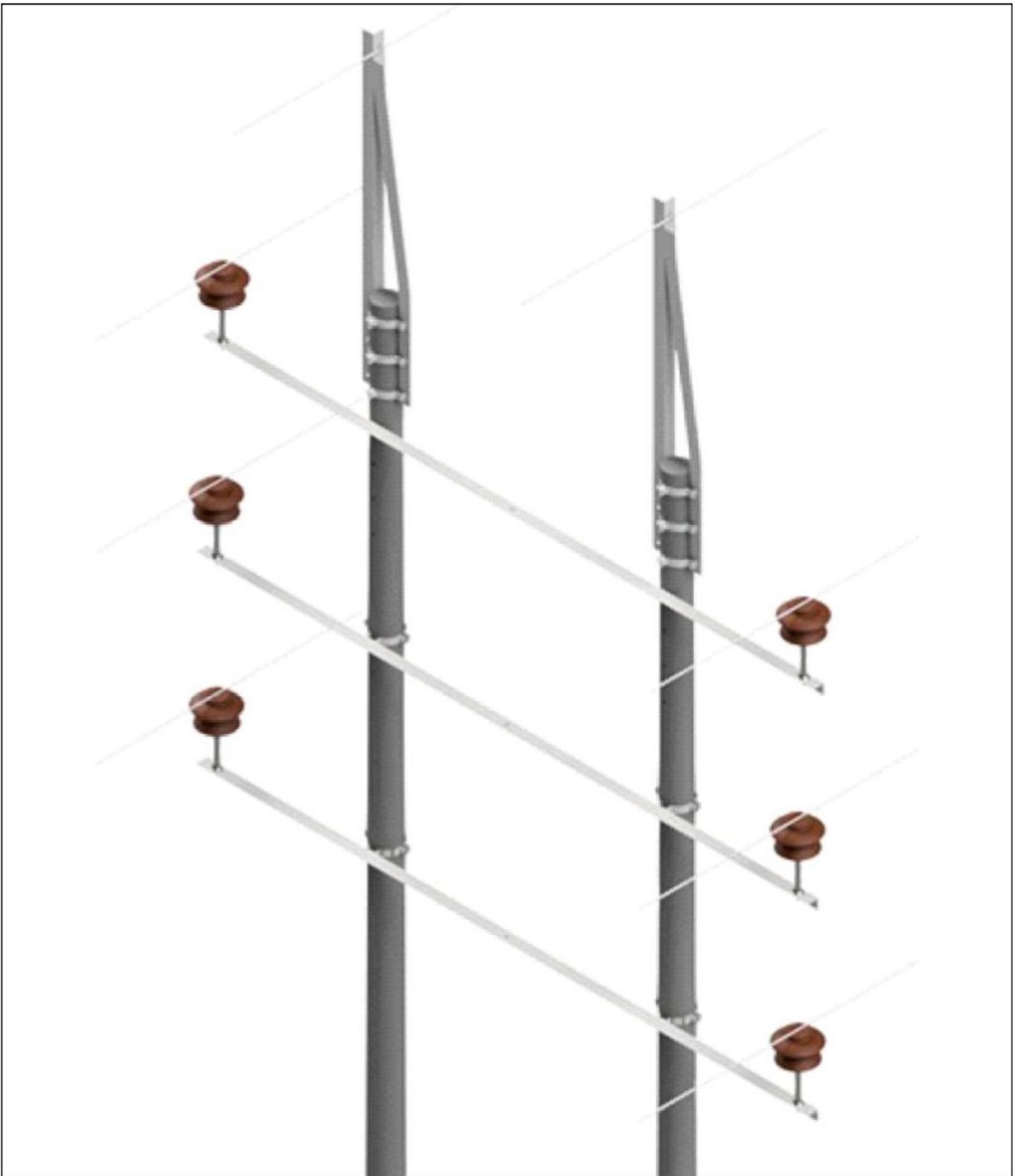
PH-260 Circuito doble, aislamiento en espigo (PIN DOBLE) en H disposición horizontal

Ref. Mat.	Cant.	Descripción Materiales
Montaje de la Estructura		
0243	4	Cruceta metálica de ángulo galvanizado de 4 m de longitud. Calibre (76*76*6) mm
0512	12	Espigo de acero galvanizado. Altura 330 mm. Diámetro 35 mm. Para cruceta metálica
0613	12	Aislador tipo espigo. Rosca 35 mm. 34.5 kV ANSI 56-3
2034	2	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.
2103	10	Espárrago de hierro galvanizado roscado en toda su longitud. 4 tuercas. diámetro 16 mm longitud 356 mm
2412	4	Arandela cuadrada plana de 51*17 mm ø= 16 mm (2"x2"x5/8")
2434	4	Arandela de presión de ø= 26 mm para perno ø= 16 mm (5/8")
Montaje Cable de Guarda		
1661	2	Perno en "U" para estructura en suspensión. 5.400Kgf. 51*32*38 mm 12000 lbf
1914	2	Bayoneta doble, para estructura de ángulo, Tipo ángulo (2 1/2"x2 1/2"x1/4"), de 2 m
1225	4	Collarín de dos salidas en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 25 - 30 cm
Montaje de riostras (Opcional)		
0351	2	Diagonal de arriostamiento en X de 3m de longitud. Calibre (64*64*5) mm.
1214	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm
1215	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 25 - 30 cm
2051	1	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 19 mm. Largo 51 mm.
2435	1	Arandela de presión de ø= 32 mm para perno ø= 19 mm (3/4")

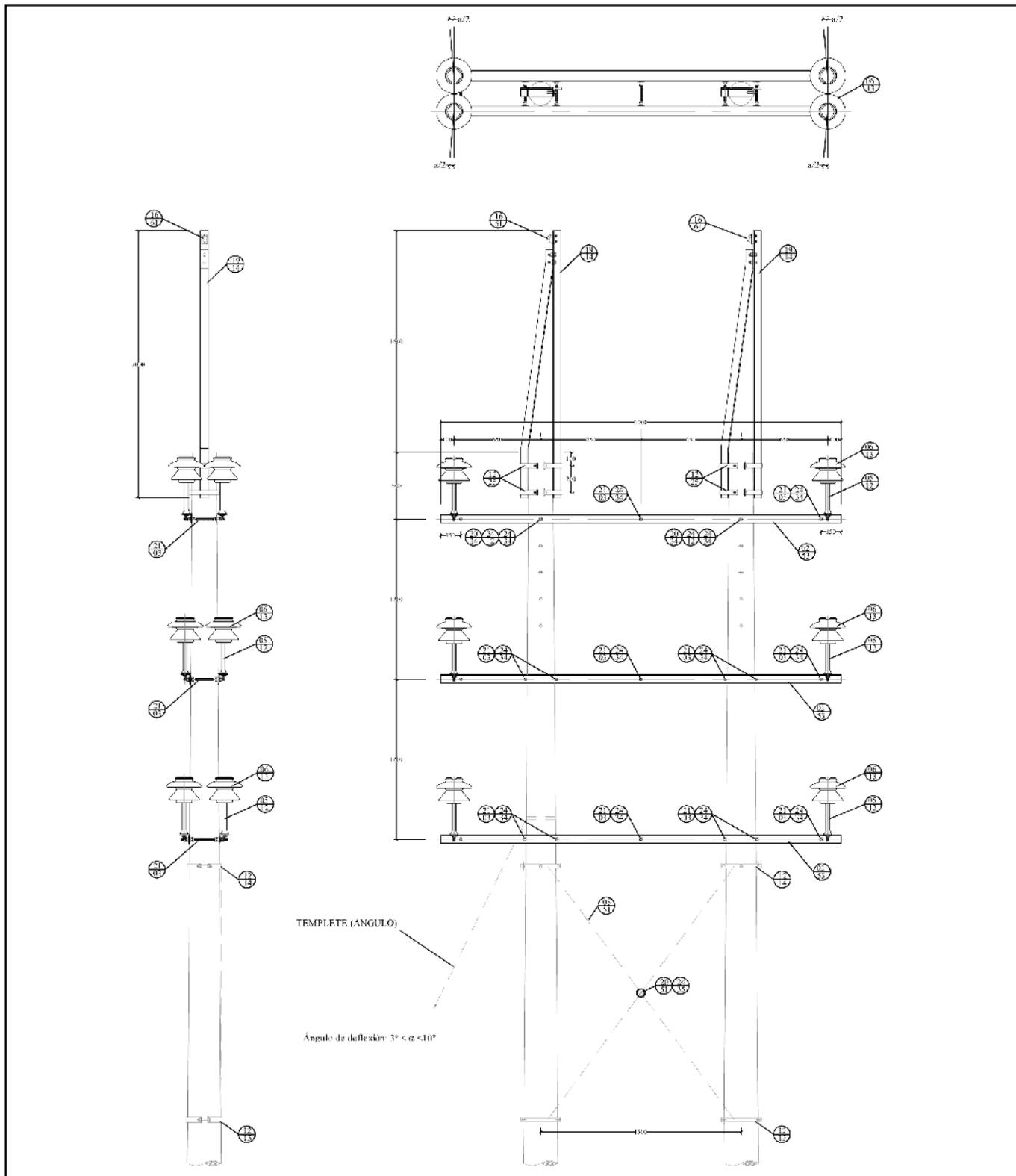
NOTAS:

1. Todas las medidas están dadas en milímetros.
2. Las redes aéreas de distribución deben cumplir con los requisitos de instalación y para productos estipulados en el capítulo 7 del RETIE - descritos en la norma EH - RAA - 001.
3. Se deben cumplir las distancias mínimas de seguridad estipuladas en el artículo 13 del RETIE - descritas en la norma EH - RA - 001.
4. Las puestas a tierra de las estructuras deben cumplir los requisitos estipulados en la norma EH - SPT - 016.
5. Los templete deben cumplir los requisitos estipulados en las normas EH - 751 -N3 / EH-757 N3.

	LISTADO DE MATERIALES H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO EN ESPIGO (PIN DOBLE) DISPOSICIÓN HORIZONTAL DE FASES CRUCETAS DOBLES 4 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)	EH-PH-260 N3		
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	3 de 3



		REPRESENTACIÓN GRÁFICA 3D H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO EN ESPIGO (PIN DOBLE) DISPOSICIÓN VERTICAL DE FASES 3 CRUCETAS DOBLES 3 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-PH-261 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	1 de 3



H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO
 EN ESPIGO (PIN DOBLE) DISPOSICIÓN VERTICAL DE FASES
 3 CRUCETAS DOBLES 3 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)

EH-PH-261
 N3

ELABORÓ: ACIEM CAPITULO HUILA	REVISÓ: NJEK	APROBÓ: COMITE TÉCNICO	FECHA APROBACIÓN: 30-12-2016	PAGINA 2 de 3
----------------------------------	-----------------	---------------------------	---------------------------------	------------------

PH-261 Circuito doble, aislamiento en espigo (PIN DOBLE) en H disposición vertical

Ref. Mat.	Cant.	Descripción Materiales
Montaje de la Estructura		
0253	6	Cruceta metálica de ángulo galvanizado de 3 m de longitud. Calibre (76*76*6) mm
0512	12	Espigo de acero galvanizado. Altura 330 mm. Diámetro 35 mm. Para cruceta metálica
0613	12	Aislador tipo espigo. Rosca 35 mm. 34.5 kV ANSI 56-3
2034	2	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.
2103	17	Espárrago de hierro galvanizado roscado en toda su longitud. 4 tuercas. diámetro 16 mm longitud 356 mm
2412	2	Arandela cuadrada plana de 51*17 mm ø= 16 mm (2"x2"x5/8")
2434	20	Arandela de presión de ø= 26 mm para perno ø= 16 mm (5/8")
Montaje Cable de Guarda		
1661	2	Perno en "U" para estructura en suspensión. 5.400Kgf. 51*32*38 mm 12000 lbf
1914	2	Bayoneta doble, para estructura de ángulo, Tipo ángulo (2 1/2"x2 1/2"x1/4"), de 2 m
1225	4	Collarín de dos salidas en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 25 - 30 cm
Montaje de riostras (Opcional)		
0351	2	Diagonal de arriostamiento en X de 3m de longitud. Calibre (64*64*5) mm.
1214	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm
1215	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 25 - 30 cm
2051	1	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 19 mm. Largo 51 mm.
2435	1	Arandela de presión de ø= 32 mm para perno ø= 19 mm (3/4")

NOTAS:

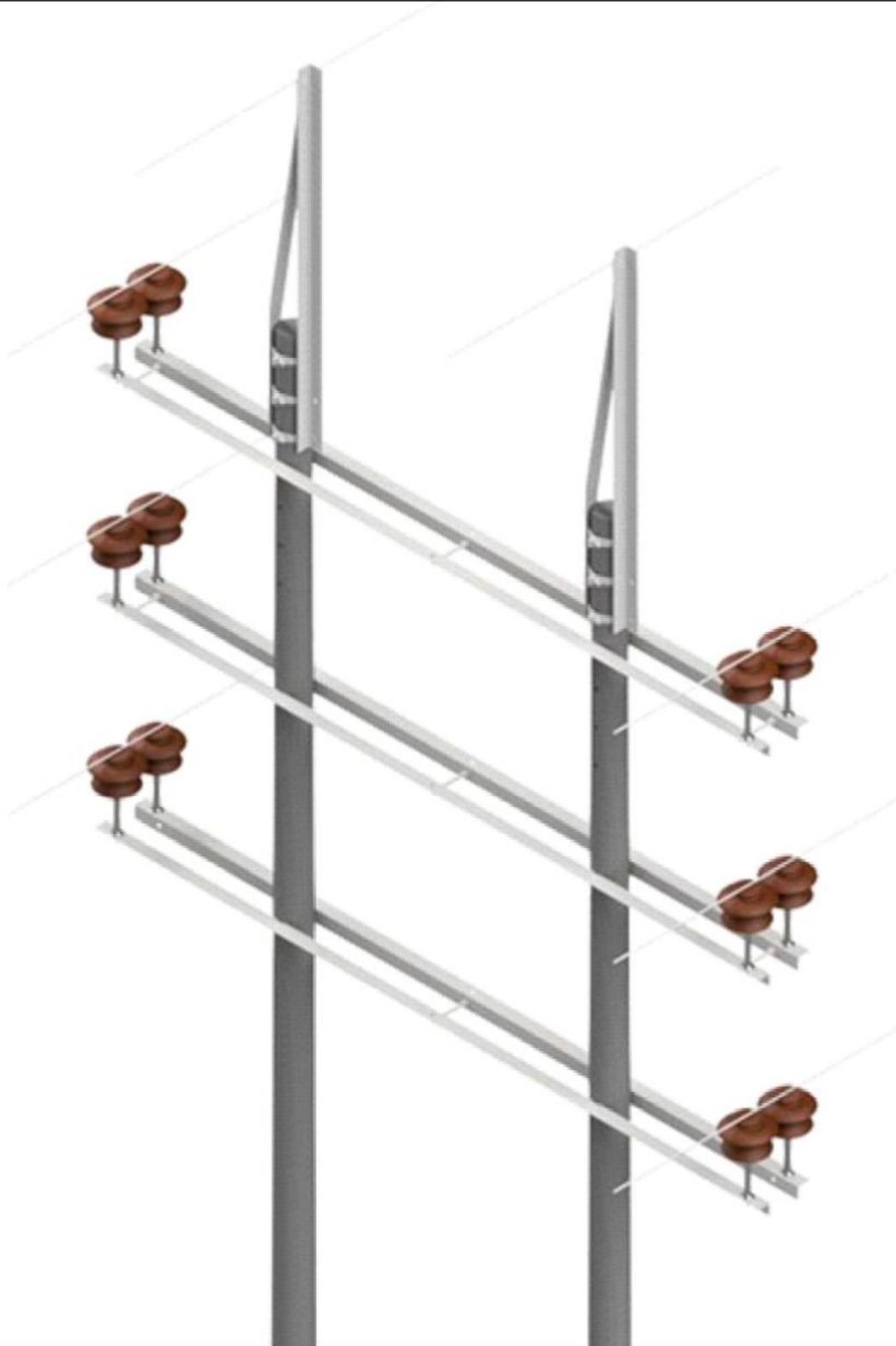
1. Todas las medidas están dadas en milímetros.
2. Las redes aéreas de distribución deben cumplir con los requisitos de instalación y para productos estipulados en el capítulo 7 del RETIE - descritos en la norma EH - RAA - 001.
3. Se deben cumplir las distancias mínimas de seguridad estipuladas en el artículo 13 del RETIE - descritas en la norma EH - RA - 001.
4. Las puestas a tierra de las estructuras deben cumplir los requisitos estipulados en la norma EH - SPT - 016.
5. Los templetes deben cumplir los requisitos estipulados en las normas EH - 751 -N3 / EH-757 N3.



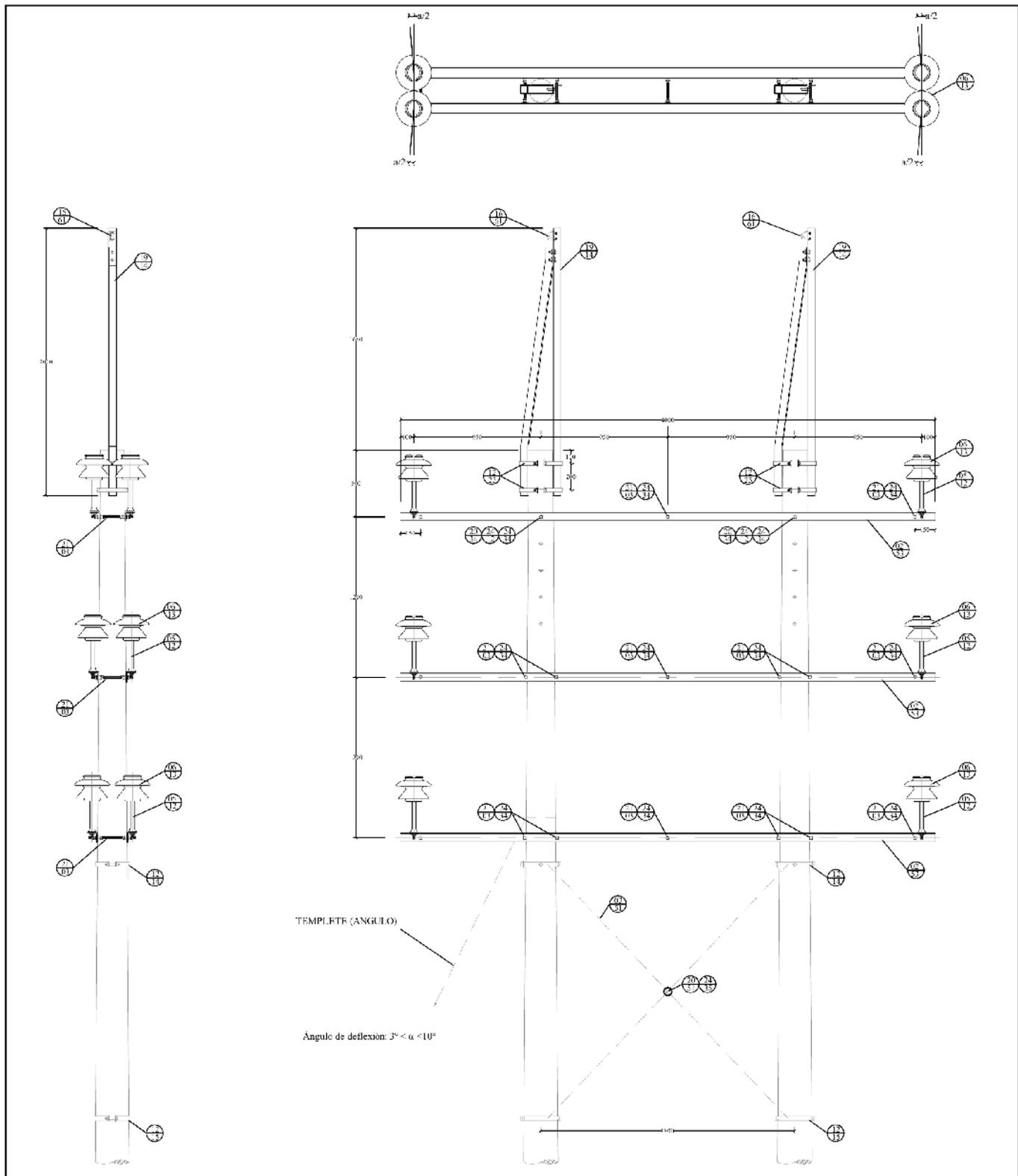
LISTADO DE MATERIALES H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO
EN ESPIGO (PIN DOBLE) DISPOSICIÓN VERTICAL DE FASES
3 CRUCETAS DOBLES 3 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)

**EH-PH-261
N3**

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	3 de 3



		REPRESENTACIÓN GRÁFICA 3D H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO EN ESPIGO (PIN DOBLE) DISPOSICIÓN VERTICAL DE FASES 3 CRUCETAS DOBLES DE 4 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-PH-262 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	1 de 3



		H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO EN ESPIGO (PIN DOBLE) DISPOSICIÓN VERTICAL DE FASES 3 CRUCETAS DOBLES DE 4 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-PH-262 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEK	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	2 de 3

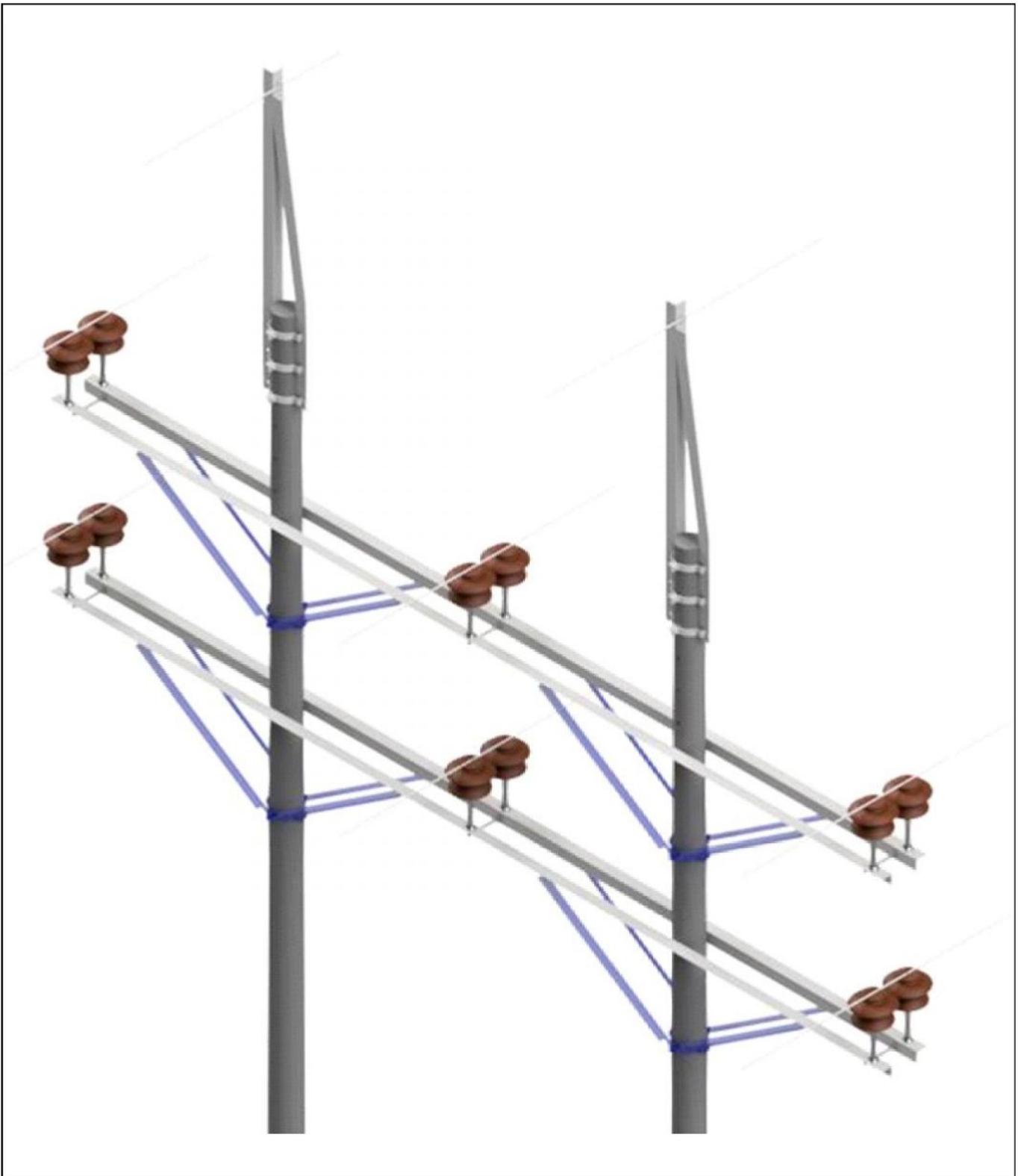
PH-262 Circuito doble, aislamiento en espigo (PIN DOBLE) en H disposición vertical

Ref. Mat.	Cant.	Descripción Materiales
Montaje de la Estructura		
0243	6	Cruceta metálica de ángulo galvanizado de 4 m de longitud. Calibre (76*76*6) mm
0512	12	Espigo de acero galvanizado. Altura 330 mm. Diámetro 35 mm. Para cruceta metálica
0613	12	Aislador tipo espigo. Rosca 35 mm. 34.5 kV ANSI 56-3
2034	2	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.
2103	17	Espárrago de hierro galvanizado roscado en toda su longitud. 4 tuercas. diámetro 16 mm longitud 356 mm
2412	2	Arandela cuadrada plana de 51*17 mm ø= 16 mm (2"x2"x5/8")
2434	20	Arandela de presión de ø= 26 mm para perno ø= 16 mm (5/8")
Montaje Cable de Guarda		
1661	2	Perno en "U" para estructura en suspensión. 5.400Kgf. 51*32*38 mm 12000 lbf
1914	2	Bayoneta doble, para estructura de ángulo. Tipo ángulo (2 1/2"x2 1/2"x1/4"). de 2 m
1225	4	Collarín de dos salidas en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 25 - 30 cm
Montaje de riostras (Opcional)		
0351	2	Diagonal de arriostramiento en X de 3m de longitud. Calibre (64*64*5) mm.
1214	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm
1215	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 25 - 30 cm
2051	1	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 19 mm. Largo 51 mm.
2435	1	Arandela de presión de ø= 32 mm para perno ø= 19 mm (3/4")

NOTAS:

1. Todas las medidas están dadas en milímetros.
2. Las redes aéreas de distribución deben cumplir con los requisitos de instalación y para productos estipulados en el capítulo 7 del RETIE - descritos en la norma EH - RAA - 001.
3. Se deben cumplir las distancias mínimas de seguridad estipuladas en el artículo 13 del RETIE - descritas en la norma EH - RA - 001.
4. Las puestas a tierra de las estructuras deben cumplir los requisitos estipulados en la norma EH - SPT - 016.
5. Los templetos deben cumplir los requisitos estipulados en las normas EH - 751 -N3 / EH-757 N3.

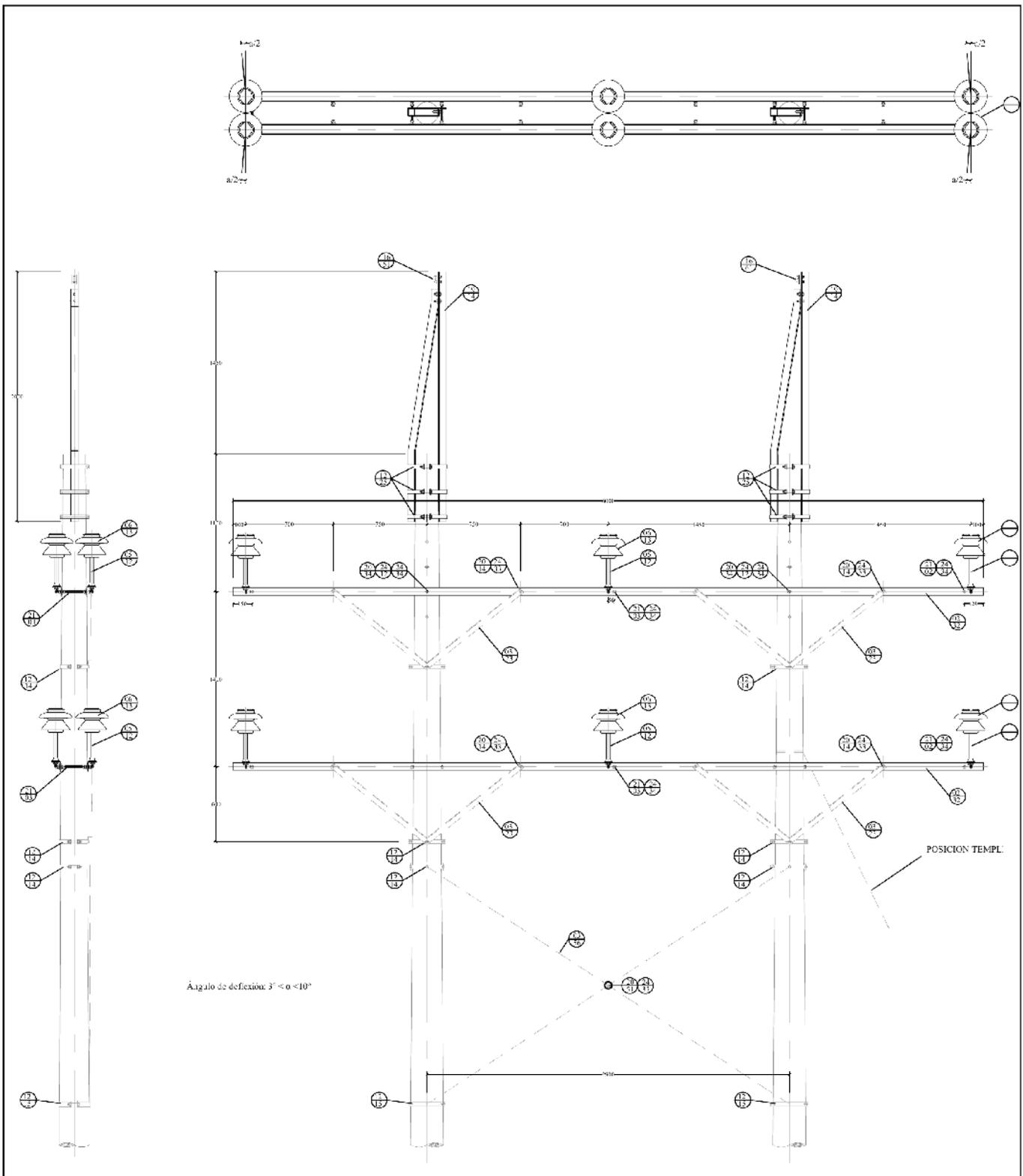
	LISTADO DE MATERIALES H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO EN ESPIGO (PIN DOBLE) DISPOSICIÓN VERTICAL DE FASES 3 CRUCETAS DOBLES DE 4 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)			EH-PH-262 N3
	ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	PAGINA 3 de 3



REPRESENTACIÓN GRÁFICA 3D H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO
EN ESPIGO (PIN DOBLE) DISPOSICIÓN HORIZONTAL DE FASES
2 CRUCETAS DOBLES DE 6 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)

EH-PH-263
N3

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	1 de 3



		H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO EN ESPIGO (PIN DOBLE) DISPOSICIÓN HORIZONTAL DE FASES 2 CRUCETAS DOBLES DE 6 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-PH-263 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEK	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	2 de 3

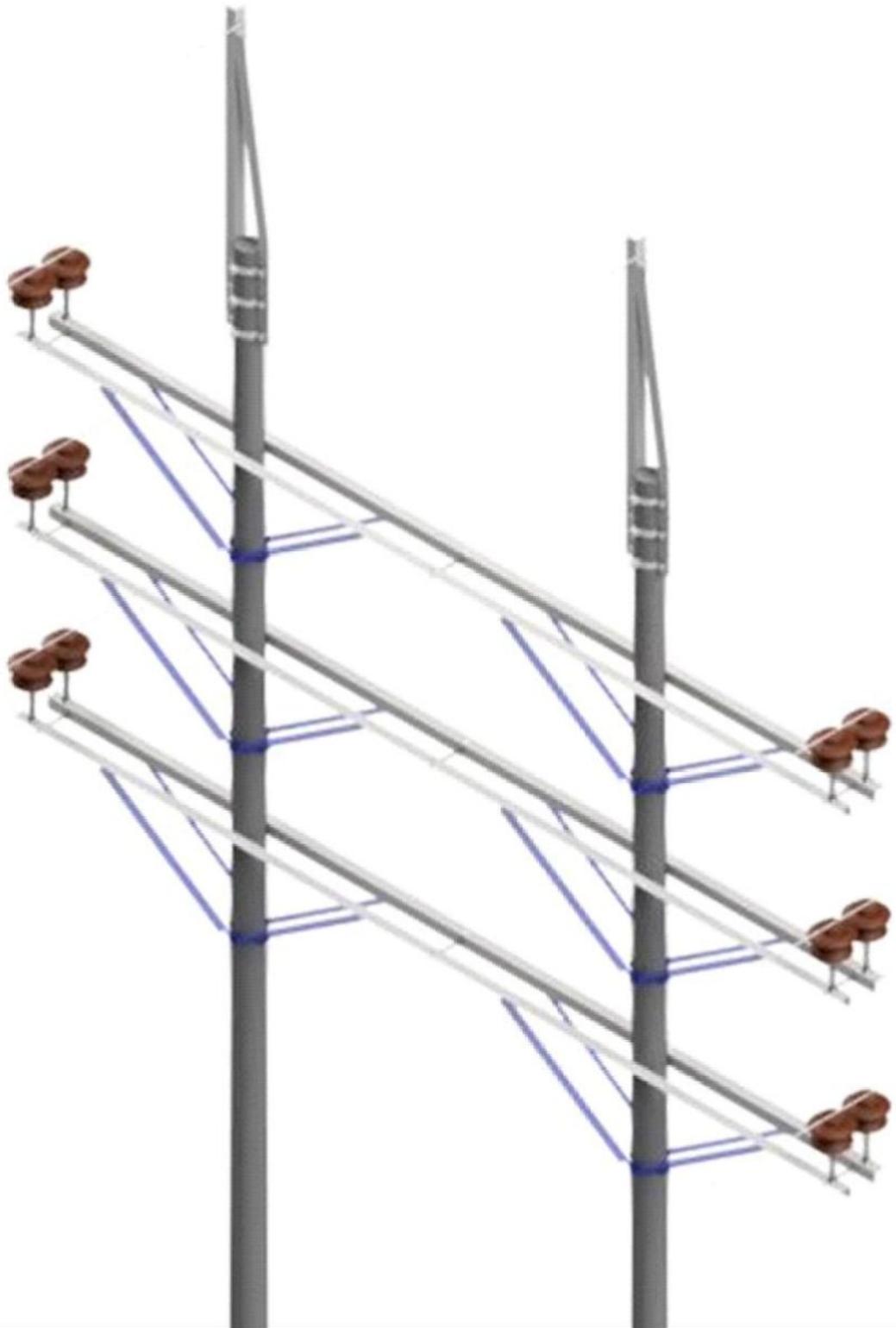
PH-263 Circuito doble, aislamiento en espigo (PIN DOBLE) en H disposición horizontal

Ref. Mat.	Cant.	Descripción Materiales
Montaje de la Estructura		
0232	4	Cruceta metálica de ángulo galvanizado de 6 m de longitud. Calibre (76*76*6) mm
0512	12	Espigo de acero galvanizado. Altura 330 mm. Diámetro 35 mm. Para cruceta metálica
0613	12	Aislador tipo espigo. Rosca 35 mm. 34.5 kV ANSI 56-3
2034	2	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.
2103	10	Espárrago de hierro galvanizado roscado en toda su longitud. 4 tuercas. diámetro 16 mm longitud 356 mm
2412	4	Arandela cuadrada plana de 51*17 mm ø- 16 mm (2"x2"x5/8")
2434	12	Arandela de presión de ø= 26 mm para perno ø= 16 mm (5/8")
Montaje Cable de Guarda		
1661	2	Perno en "U" para estructura en suspensión. 5.400Kgf. 51*32*38 mm 12000 lbf
1914	2	Bayoneta doble, para estructura de ángulo. Tipo ángulo (2 1/2"x2 1/2"x1/4"). de 2 m
1225	6	Collarín de dos salidas en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 25 - 30 cm
Montaje de diagonales (Opcional)		
0323	8	Diagonal en "V" en ángulo galvanizado para cruceta metálica de (38*38*5) mm longitud 1500 mm
1224	4	Collarín de dos salidas en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm
2014	12	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 13 mm. Largo 51 mm.
2433	12	Arandela de presión de ø= 22 mm para perno ø= 13 mm (1/2")
Montaje de riostras (Opcional)		
0356	2	Diagonal de arriostamiento en X de 4m de longitud. Calibre (76*76*6) mm.
1214	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm
1215	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 25 - 30 cm
2051	1	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 19 mm. Largo 51 mm.
2435	1	Arandela de presión de ø= 32 mm para perno ø= 19 mm (3/4")

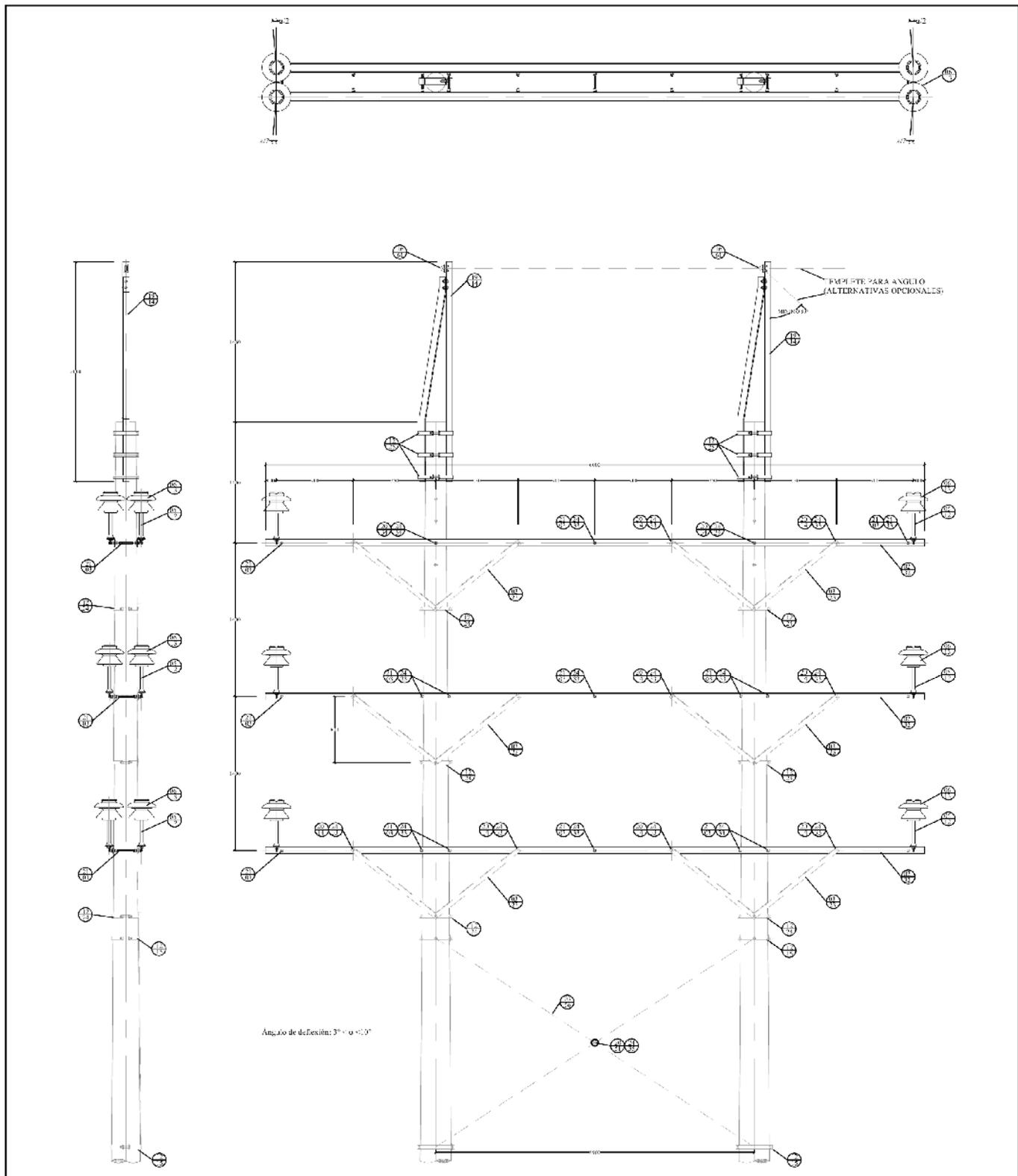
NOTAS:

1. Todas las medidas están dadas en milímetros.
2. Las redes aéreas de distribución deben cumplir con los requisitos de instalación y para productos estipulados en el capítulo 7 del RETIE - descritos en la norma EH - RAA - 001.
3. Se deben cumplir las distancias mínimas de seguridad estipuladas en el artículo 13 del RETIE - descritas en la norma EH - RA - 001.
4. Las puestas a tierra de las estructuras deben cumplir los requisitos estipulados en la norma EH - SPT - 016.
5. Los templetes deben cumplir los requisitos estipulados en las normas EH - 751 -N3 / EH-757 N3.

	LISTADO DE MATERIALES H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO EN ESPIGO (PIN DOBLE) DISPOSICIÓN HORIZONTAL DE FASES 2 CRUCETAS DOBLES DE 6 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)	EH-PH-263 N3		
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	3 de 3



		REPRESENTACIÓN GRÁFICA 3D H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO EN ESPIGO (PIN DOBLE) DISPOSICIÓN VERTICAL DE FASES 3 CRUCETAS DOBLES DE 6 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-PH-264 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	1 de 3



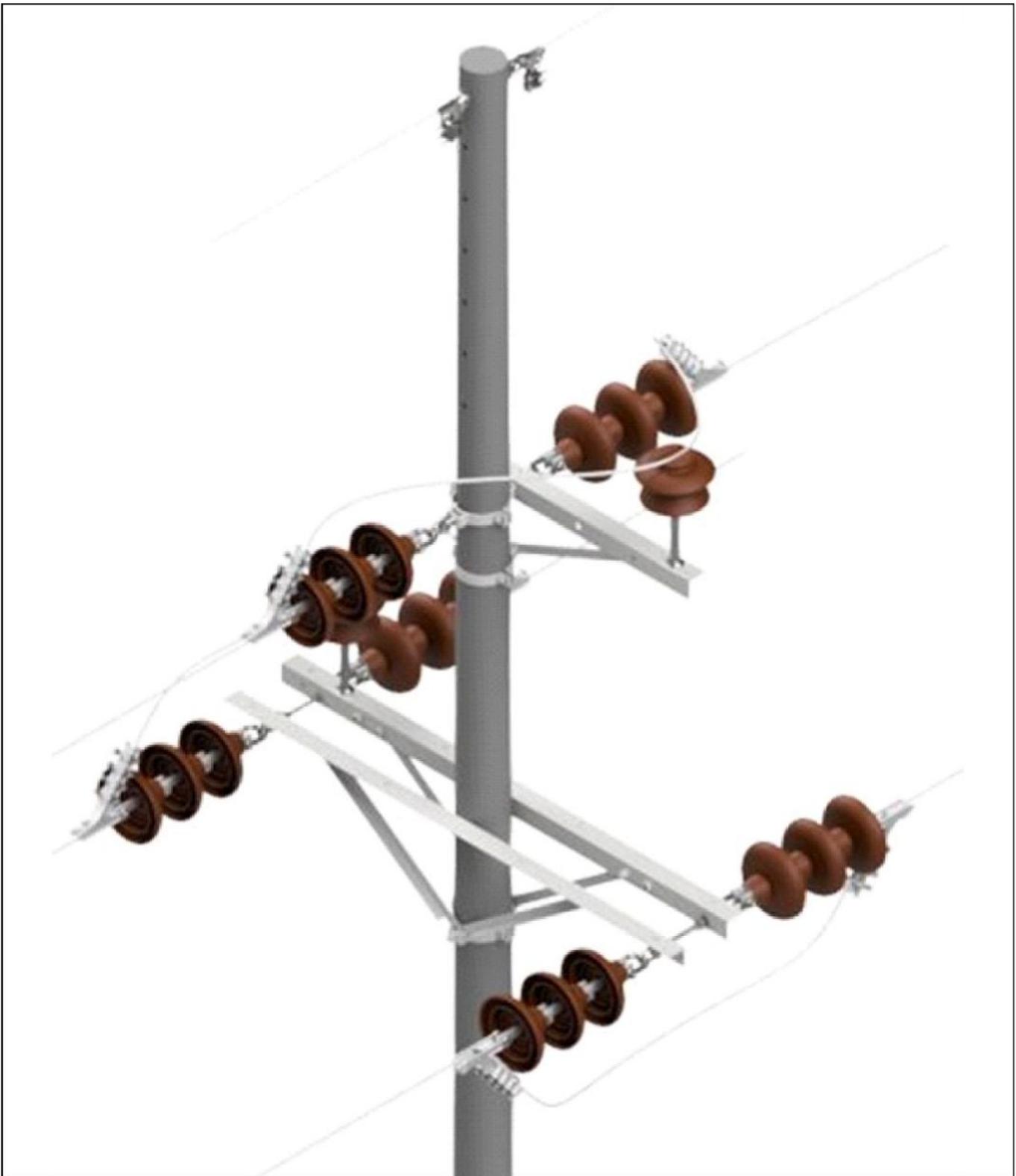
		H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO EN ESPIGO (PIN DOBLE) DISPOSICIÓN VERTICAL DE FASES 3 CRUCETAS DOBLES DE 6 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-PH-264 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEK	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	2 de 3

PH-264 Circuito doble, aislamiento en espigo (PIN DOBLE) en H disposición vertical		
Ref. Mat.	Cant.	Descripción Materiales
Montaje de la Estructura		
0232	6	Cruceta metálica de ángulo galvanizado de 6 m de longitud. Calibre (76*76*6) mm
0512	12	Espigo de acero galvanizado. Altura 330 mm. Diámetro 35 mm. Para cruceta metálica
0613	12	Aislador tipo espigo. Rosca 35 mm. 34.5 kV ANSI 56-3
2034	2	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.
2103	17	Espárrago de hierro galvanizado roscado en toda su longitud. 4 tuercas. diámetro 16 mm longitud 356 mm
2412	4	Arandela cuadrada plana de 51*17 mm ø- 16 mm (2"x2"x5/8")
2434	32	Arandela de presión de ø= 26 mm para perno ø= 16 mm (5/8")
Montaje de diagonales (Opcional)		
0323	12	Diagonal en "V" en ángulo galvanizado para cruceta metálica de (38*38*5) mm longitud 1500 mm
1224	6	Collarín de dos salidas en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm
2014	24	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 13 mm. Largo 51 mm.
2433	24	Arandela de presión de ø- 22 mm para perno ø- 13 mm (1/2")
Montaje Cable de Guarda		
1661	2	Perno en "U" para estructura en suspensión. 5.400K.ef. 51*32*38 mm 12000 lbf
1914	2	Bayoneta doble, para estructura de ángulo. Tipo ángulo (2 1/2"x2 1/2"x1/4"), de 2 m
1225	6	Collarín de dos salidas en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 25 - 30 cm
Montaje de riostras (Opcional)		
0356	2	Diagonal de arriostamiento en X de 4m de longitud. Calibre (76*76*6) mm.
1215	4	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 25 - 30 cm
2051	1	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 19 mm. Largo 51 mm.
2435	1	Arandela de presión de ø 32 mm para perno ø 19 mm (3/4")

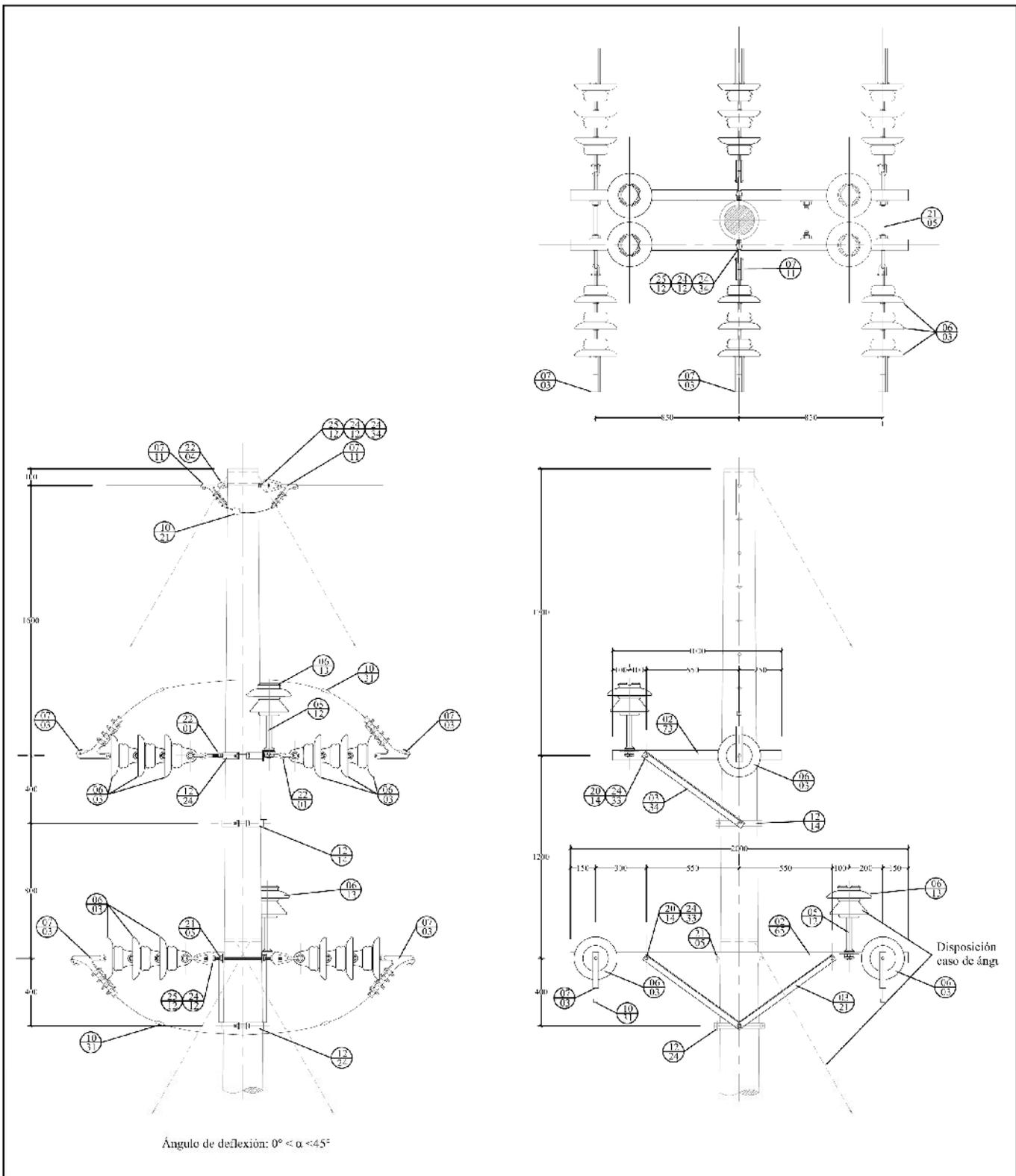
NOTAS:

1. Todas las medidas están dadas en milímetros.
2. Las redes aéreas de distribución deben cumplir con los requisitos de instalación y para productos estipulados en el capítulo 7 del RETIE - descritos en la norma EH - RAA - 001.
3. Se deben cumplir las distancias mínimas de seguridad estipuladas en el artículo 13 del RETIE - descritas en la norma EH - RA - 001.
4. Las puestas a tierra de las estructuras deben cumplir los requisitos estipulados en la norma EH - SPT - 016.
5. Los templetes deben cumplir los requisitos estipulados en las normas EH - 751 -N3 / EH-757 N3.

		LISTADO DE MATERIALES H CIRCUITO DOBLE AISLAMIENTO EN ESPIGO (PIN DOBLE) DISPOSICIÓN VERTICAL DE FASES 3 CRUCETAS DOBLES DE 6 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-PH-264 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEK	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	3 de 3

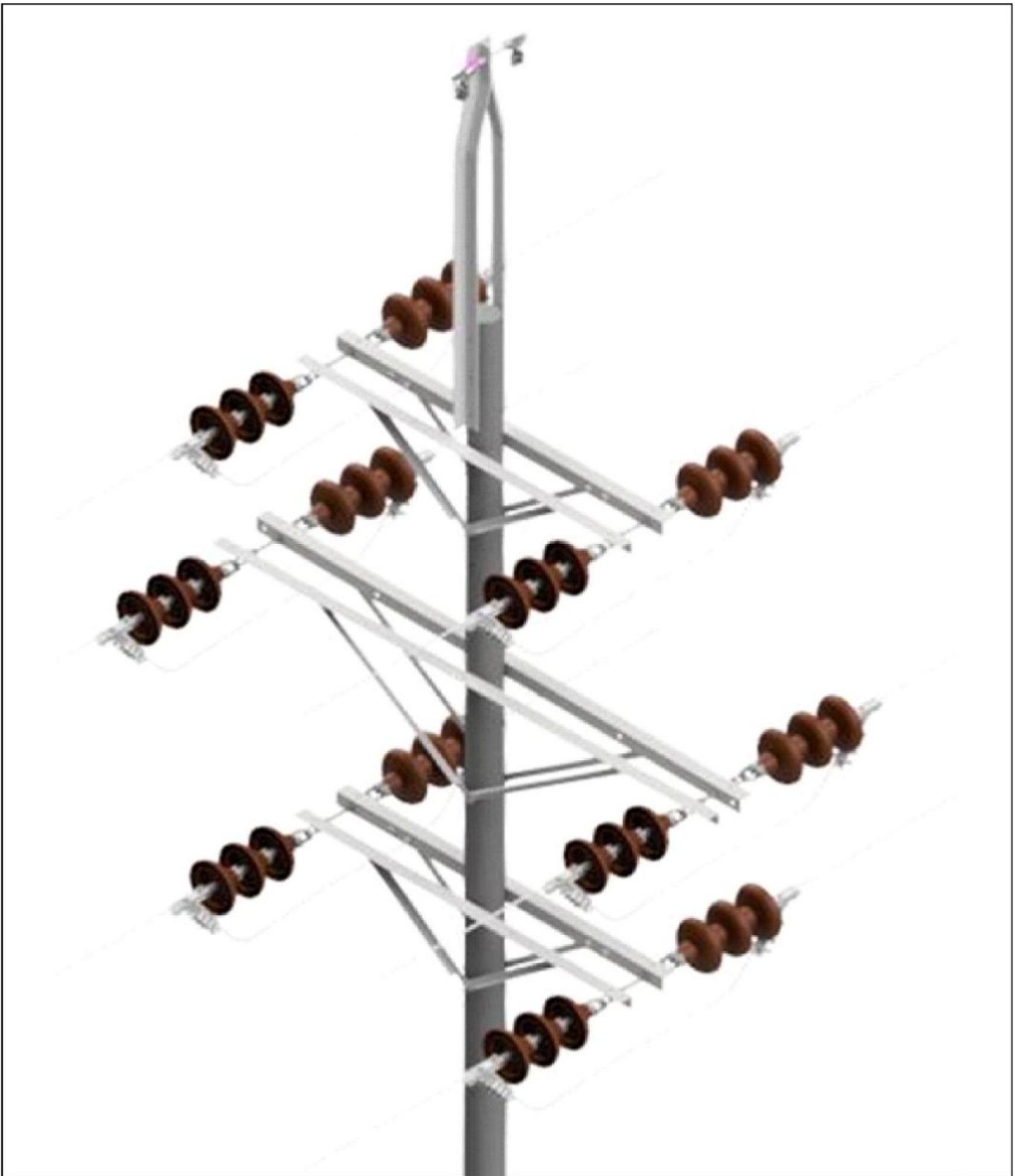


		REPRESENTACIÓN GRÁFICA 3D CIRCUITO SIMPLE RETENCIÓN DISPOSICIÓN TRIANGULAR CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV) MAXIMO CONDUCTOR ACSR No. 2/0		EH-R-131 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	1 de 3



		CIRCUITO SIMPLE RETENCIÓN DISPOSICIÓN TRIANGULAR CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV) MAXIMO CONDUCTOR ACSR No. 2/0		EH-R-131 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	2 de 3

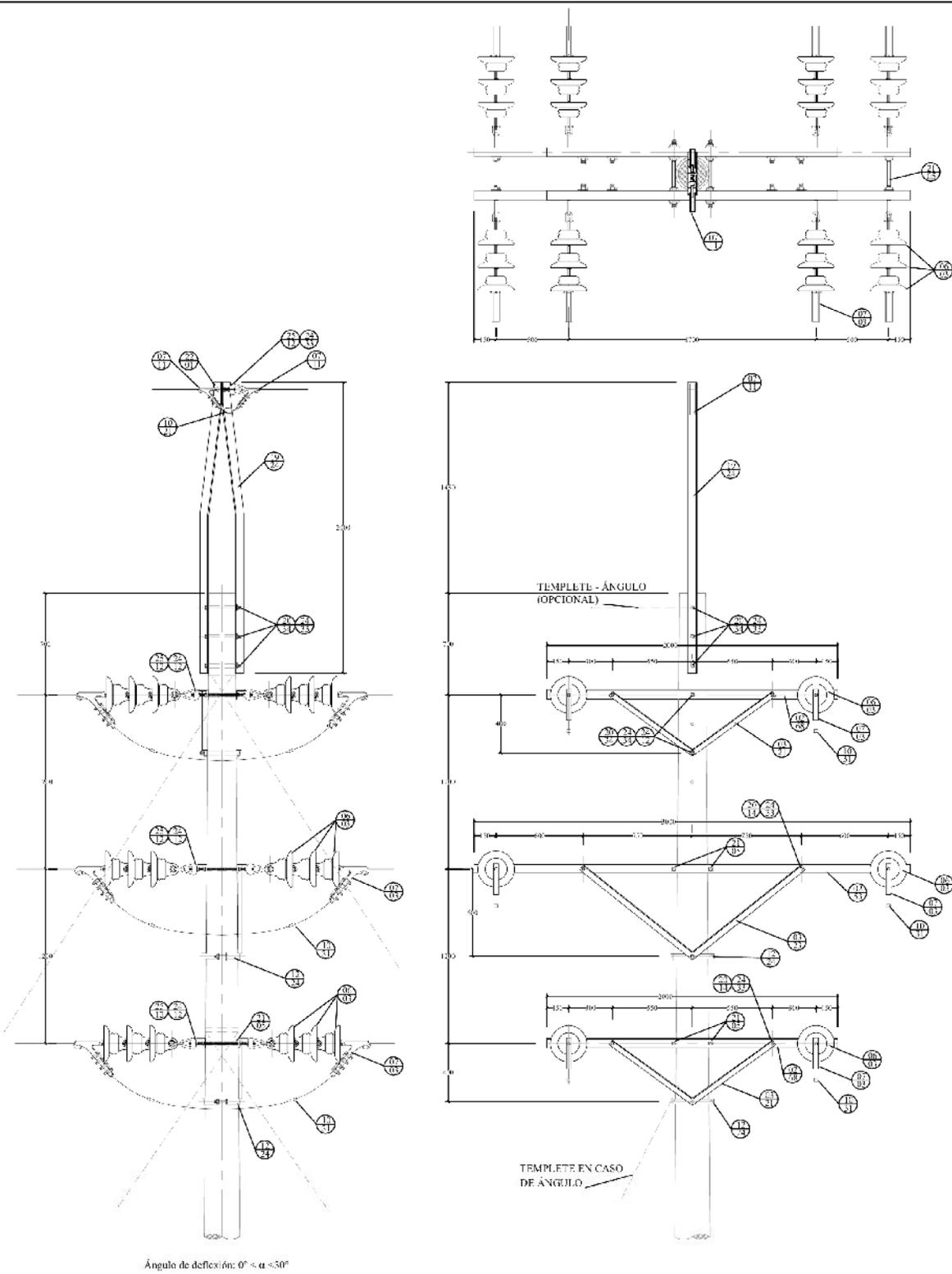
R-131 Circuito sencillo, en retención disposición triangular				
Ref. Mat.	Cant.	Descripción Materiales		
Montaje de la Estructura				
0265	2	Cruceta metálica de ángulo galvanizado de 2 m de longitud. Calibre (64*64*5) mm.		
0273	1	Cruceta metálica de ángulo galvanizada de 1.0 m de longitud. Calibre (64*64*5) mm.		
0321	2	Diagonal en "V" en ángulo galvanizado para cruceta metálica de (38*38*5) mm longitud 1100 mm		
0334	1	Diagonal recta en ángulo , para cruceta metálica, de (38*38*5) mm longitud 600 mm		
0512	2	Espigo de acero galvanizado. Altura 330 mm. Diámetro 35 mm. Para cruceta metálica		
0603	18	Aislador tipo disco de horquilla. Diámetro 254 mm 34.5 kV ANSI 52-4		
0613	2	Aislador tipo espigo. Rosca 35 mm. 34.5 kV ANSI 56-3		
0703	6	Grapa terminal o de retención en aleación de aluminio de 4 pernos. Conductores AWG-MCM 5 - 2/0. 5000 kgf		
1031	6	Conector de ranuras paralelas de dos pernos. Dimensiones 70*45*45 mm		
1214	1	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm		
1224	1	Collarín de dos salidas en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm		
2014	5	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 13 mm. Largo 51 mm.		
2101	2	Espárrago de hierro galvanizado roscado en toda su longitud. 4 tuercas. diámetro 16 mm longitud 254 mm		
2105	4	Espárrago de hierro galvanizado roscado en toda su longitud. 4 tuercas. diámetro 16 mm longitud 458 mm		
2412	3	Arandela cuadrada plana de 51*17 mm ø= 16 mm (2"x2"x5/8")		
2433	5	Arandela de presión de ø= 22 mm para perno ø= 13 mm (1/2")		
2434	16	Arandela de presión de ø= 26 mm para perno ø= 16 mm (5/8")		
2512	6	Tuerca de ojo alargado. para perno 16 mm		
Montaje Cable de Guarda				
0711	2	Grapa terminal o de retención en acero galvanizado. Conductores AWG-MCM 6 - 2/0. 6000 kgf		
1021	1	Conector de ranuras paralelas de un perno. Dimensiones 35*45*45 mm		
2204	1	Perno de ojo. Dos Tuercas. Diámetro 16 mm. Longitud 254 mm		
2412	1	Arandela cuadrada plana de 51*17 mm ø= 16 mm (2"x2"x5/8")		
2434	2	Arandela de presión de ø= 26 mm para perno ø= 16 mm (5/8")		
2512	1	Tuerca de ojo alargado. para perno 16 mm		
<p>NOTAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> Todas las medidas están dadas en milímetros. Las redes aéreas de distribución deben cumplir con los requisitos de instalación y para productos estipulados en el capítulo 7 del RETIE - descritos en la norma EH - RAA - 001. Se deben cumplir las distancias mínimas de seguridad estipuladas en el artículo 13 del RETIE - descritas en la norma EH - RAA - 001. Las puestas a tierra de las estructuras deben cumplir los requisitos estipulados en la norma EH - SPT - 015. Los templetes deben cumplir los requisitos estipulados en las normas EH - 751 -N3 / EH-757 N3. Como alternativa se pueden utilizar aisladores de suspensión poliméricos: 6 referencia 0652. 				
		LISTADO DE MATERIALES CIRCUITO SIMPLE RETENCIÓN DISPOSICIÓN TRIANGULAR CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV) MAXIMO CONDUCTOR ACSR No. 2/0		EH-R-131 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	3 de 3



REPRESENTACIÓN GRÁFICA 3D CIRCUITO DOBLE
 RETENCIÓN DISPOSICIÓN SIMÉTRICA CON CABLE
 DE GUARDA (34.5 kV) MÁXIMO CONDUCTOR ACSR No. 2/0

EH-R-181
 N3

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	1 de 3



CIRCUITO DOBLE
 RETENCIÓN DISPOSICIÓN SIMÉTRICA CON CABLE
 DE GUARDA (34.5 kV) MÁXIMO CONDUCTOR ACSR No. 2/0

EH-R-181
 N3

ELABORÓ: ACIEM CAPITULO HUILA	REVISÓ: NJEK	APROBÓ: COMITE TÉCNICO	FECHA APROBACIÓN: 30-12-2016	PAGINA 2 de 3
----------------------------------	-----------------	---------------------------	---------------------------------	------------------

R-181 Circuito doble, retención disposición simétrica

Ref. Mat.	Cant.	Descripción Materiales
Montaje de la Estructura		
0253	2	Cruceta metálica de ángulo galvanizado de 3 m de longitud. Calibre (76*76*6) mm
0268	4	Cruceta metálica de ángulo galvanizado de 2 m de longitud. Calibre (64*64*5) mm.
0321	4	Diagonal en "V" en ángulo galvanizado para cruceta metálica de (38*38*5) mm longitud 1100 mm
0323	2	Diagonal en "V" en ángulo galvanizado para cruceta metálica de (38*38*5) mm longitud 1500 mm
0603	36	Aislador tipo disco de horquilla. Diametro 254 mm 34.5 kV ANSI 52-4
0703	12	Grapa terminal o de retención en alación de aluminio de 4 pernos. Conductores AWG-MCM 5 - 2/0. 5000 kgf
1031	12	Conector de ranuras paralelas de dos pernos. Dimensiones 70*45*45 mm
1224	2	Collarín de dos salidas en platina de hierro galvanizado. Diametro del poste 20 - 25 cm
2014	12	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diametro 13 mm. Largo 51 mm.
2034	2	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diametro 16 mm. Largo 254 mm.
2105	10	Espárrago de hierro galvanizado roscado en toda su longitud. 4 tuercas. diametro 16 mm longitud 458 mm
2433	12	Arandela de presión de $\phi=22$ mm para perno $\phi=13$ mm (1/2")
2434	42	Arandela de presión de $\phi=26$ mm para perno $\phi=16$ mm (5/8")
2512	12	Tuerca de ojo alargado. para perno 16 mm
Montaje Cable de Guarda		
0711	2	Grapa terminal o de retención en acero galvanizado. Conductores AWG-MCM 6 - 2/0. 6000 kgf.
1021	2	Conector de ranuras paralelas de un perno. Dimensiones 35*45*45 mm
1924	1	Bayoneta doble, para estructura de retención. Tipo ángulo(2"x2"x1/4"). de 2 m (51x51x6,4) mm
2034	3	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diametro 16 mm. Largo 254 mm.
2201	1	Perno de ojo. Dos Tuercas. Diametro 16 mm. Longitud 102 mm
2434	6	Arandela de presión de $\phi=26$ mm para perno $\phi=16$ mm (5/8")
2512	1	Tuerca de ojo alargado. para perno 16 mm

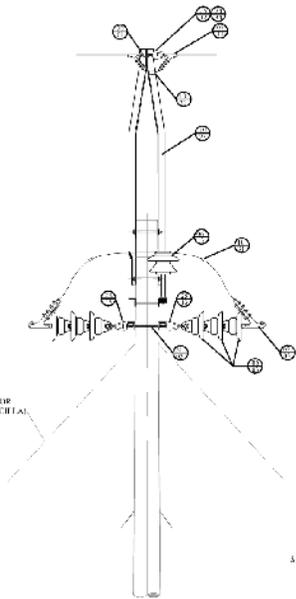
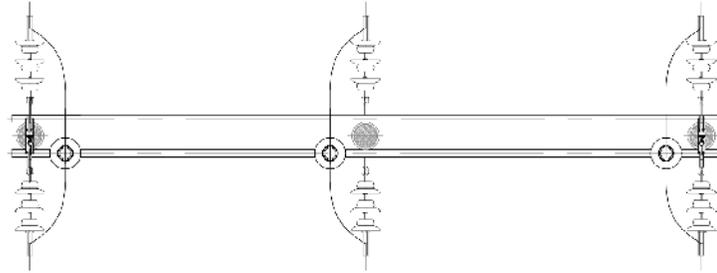
NOTAS:

1. Todas las medidas están dadas en milímetros.
2. Las redes aéreas de distribución deben cumplir con los requisitos de instalación y para productos estipulados en el capítulo 7 del RETIE - descritos en la norma EH - RAA - 001.
3. Se deben cumplir las distancias mínimas de seguridad estipuladas en el artículo 13 del RETIE - descritas en la norma EH - RAA - 001.
4. Las puestas a tierra de las estructuras deben cumplir los requisitos estipulados en la norma EH - SPT - 015.
5. Los templetos deben cumplir los requisitos estipulados en las normas EH - 751 -N3 / EH-757 N3.
6. Como alternativa se pueden utilizar aisladores de suspensión poliméricos: 6 referencia 0652.

		LISTADO DE MATERIALES CIRCUITO DOBLE RETENCIÓN DISPOSICIÓN SIMÉTRICA CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV) MÁXIMO CONDUCTOR ACSR No. 2/0		EH-R-181 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	3 de 3

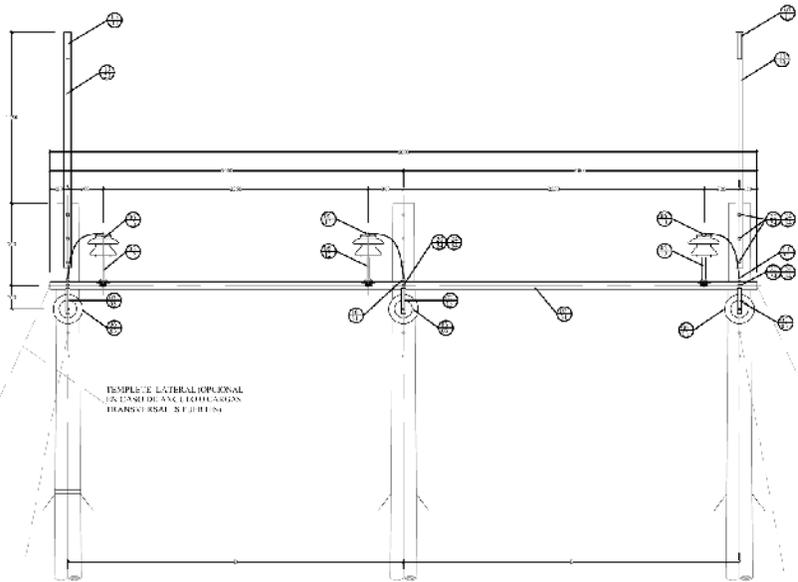


		REPRESENTACIÓN GRÁFICA 3D ESTRUCTURA TRIPL.E - CIRCUITO SIMPL.E EN RETENCION CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-RE-300 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	1 de 3



TIPO DE POR
CADA TORRE (LAL)

Ángulo de inclinación = 70°



TIPO DE LATERAL OPCIONAL
EN FUNCIÓN DE LA CONFIGURACIÓN
TRANSVERSAL SE DEBE EN



ESTRUCTURA TRIPL.E - CIRCUITO SIMPLE
EN RETENCION CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)

EH-RE-300
N3

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	2 de 3

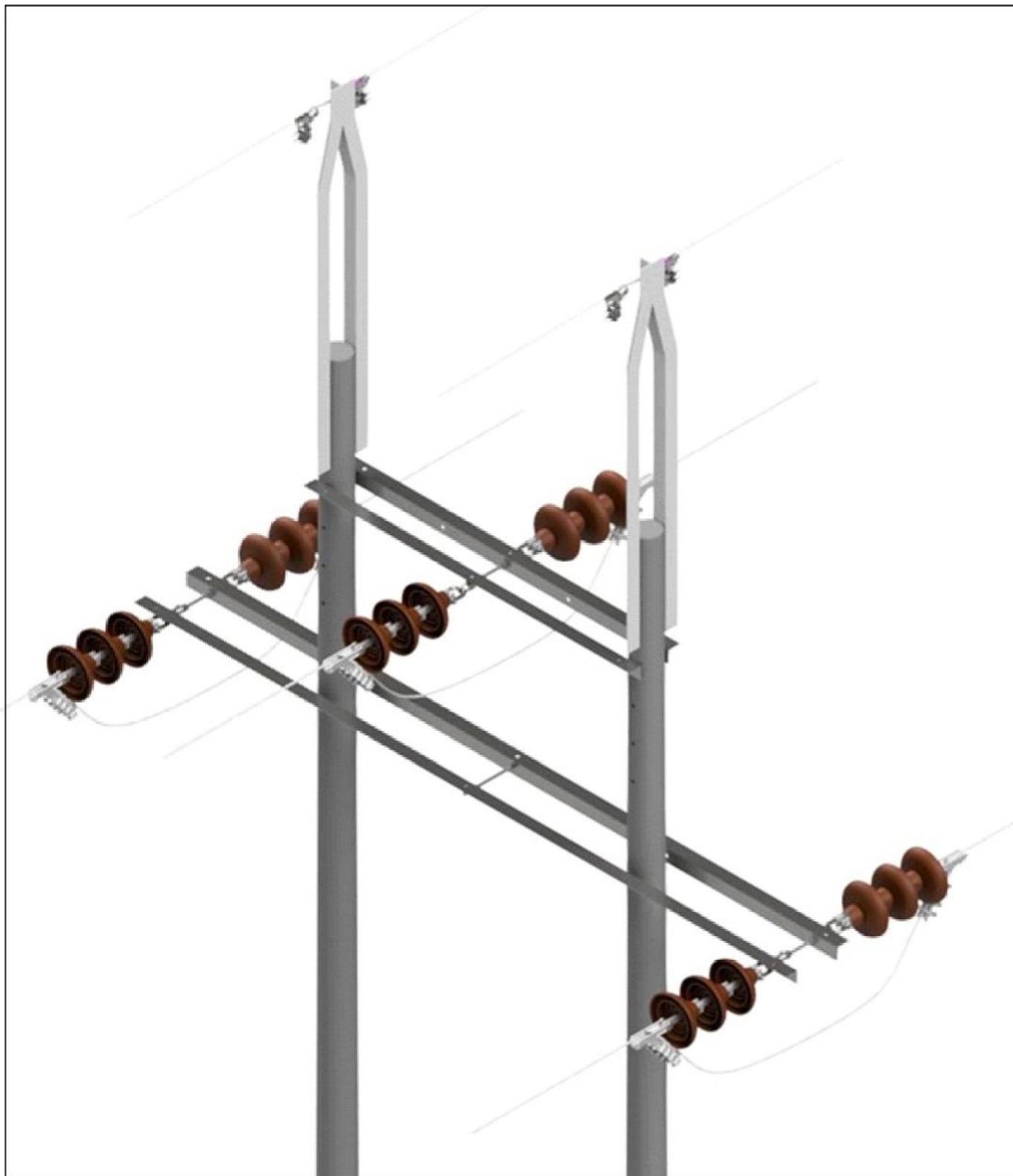
RE-300 Circuito sencillo, aislamiento en retención en estructura triple disposición horizontal

Ref. Mat.	Cant.	Descripción Materiales
Montaje de la Estructura		
0231	2	Cruceta metálica de ángulo galvanizado de 6 m de longitud. Calibre (64*64*5) mm
0512	3	Espigo de acero galvanizado. Altura 330 mm. Diámetro 35 mm. Para cruceta metálica
0603	18	Aislador tipo disco de horquilla. Diámetro 254 mm 34.5 kV ANSI 52-4
0613	3	Aislador tipo espigo. Rosca 35 mm. 34.5 kV ANSI 56-3
0703	6	Grapa terminal o de retención en aleación de aluminio de 4 pernos. Conductores AWG-MCM 5 - 2/0. 5000 kgf
1031	6	Conector de ranuras paralelas de dos pernos. Dimensiones 70*45*45 mm
2034	3	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.
2105	3	Espárrago de hierro galvanizado roscado en toda su longitud, 4 tuercas, diámetro 16 mm longitud 458 mm
2412	3	Arandela cuadrada plana de 51*17 mm ø- 16 mm (2"x2"x5/8")
2434	3	Arandela de presión de ø= 26 mm para perno ø= 16 mm (5/8")
2435	12	Arandela de presión de ø= 32 mm para perno ø= 19 mm (3/4")
2513	6	Tuerca de ojo alargado, para perno 19 mm
Montaje Cable de Guarda		
0703	4	Grapa terminal o de retención en aleación de aluminio de 4 pernos. Conductores AWG-MCM 5 - 2/0. 5000 kgf
1031	4	Conector de ranuras paralelas de dos pernos. Dimensiones 70*45*45 mm
1923	2	Bayoneta doble, para estructura de retención, Tipo ángulo(2"x2"x1/4"), de 1.5 m (51x51x6,4) mm
2034	6	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.
2201	2	Perno de ojo. Dos Tuercas. Diámetro 16 mm. Longitud 102 mm
2434	18	Arandela de presión de ø= 26 mm para perno ø= 16 mm (5/8")
2512	2	Tuerca de ojo alargado, para perno 16 mm

NOTAS:

1. Todas las medidas están dadas en milímetros.
2. Las redes aéreas de distribución deben cumplir con los requisitos de instalación y para productos estipulados en el capítulo 7 del RETIE - descritos en la norma EH - RAA - 001.
3. Se deben cumplir las distancias mínimas de seguridad estipuladas en el artículo 13 del RETIE - descritas en la norma EH - RAA - 001.
4. Las puestas a tierra de las estructuras deben cumplir los requisitos estipulados en la norma EH - SPT - 016.
5. Los templetes deben cumplir los requisitos estipulados en las normas EH - 751 -N3 / EH-757 N3.
6. Como alternativa se pueden utilizar aisladores de suspensión poliméricos: 6 referencia 0652.

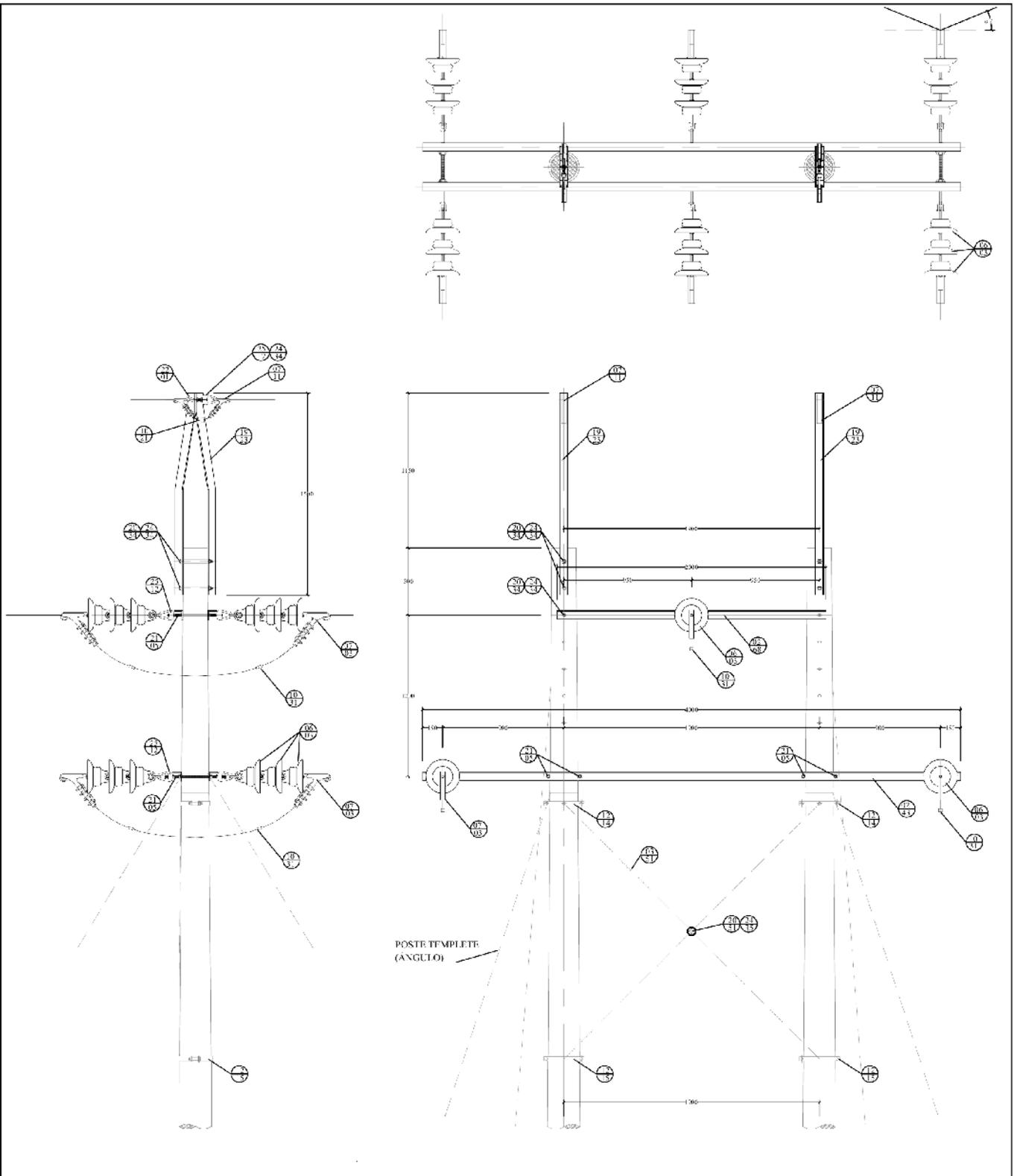
		LISTADO DE MATERIALES ESTRUCTURA TRIPL.E - CIRCUITO SIMPL.E EN RETENCION CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-RE-300 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEK	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	3 de 3



REPRESENTACIÓN GRÁFICA 3D H CIRCUITO SIMPLE
 RETENCIÓN CRUCETAS DE 2 Y 4 M
 CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)

EH-RH-230
 N3

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	1 de 3



		H CIRCUITO SIMPLE RETENCIÓN CRUCETAS DE 2 Y 4 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-RH-230 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	2 de 3

RH-230 Circuito sencillo, aislamiento en retención en H disposición trianear		
Ref. Mat.	Cant.	Descripción Materiales
Montaje de la Estructura		
0243	2	Cruceta metálica de ángulo galvanizado de 4 m de longitud. Calibre (76*76*6) mm
0268	2	Cruceta metálica de ángulo galvanizado de 2 m de longitud. Calibre (64*64*5) mm.
0603	18	Aislador tipo disco de horquilla. Diametro 254 mm 34.5 kV ANSI 52-4
0703	6	Grapa terminal o de retención en aleación de aluminio de 4 pernos. Conductores AWG-MCM 5 - 2/0. 5000 kgf
1031	6	Conector de ranuras paralelas de dos pernos. Dimensiones 70*45*45 mm
2034	2	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diametro 16 mm. Largo 254 mm.
2105	7	Espárrago de hierro galvanizado roscado en toda su longitud. 4 tuercas. diametro 16 mm longitud 458 mm
2434	16	Arandela de presión de $\phi=26$ mm para perno $\phi=16$ mm (5/8")
2512	6	Tuerca de ojo alargado. para perno 16 mm
Montaje Cable de Guarda		
0711	4	Grapa terminal o de retención en acero galvanizado. Conductores AWG-MCM 6 - 2/0. 6000 kgf.
1021	4	Conector de ranuras paralelas de un perno. Dimensiones 35*45*45 mm
1923	2	Bayoneta doble, para estructura de retención. Tipo ángulo(2"x2"x1/4"). de 1.5 m (51x51x6.4) mm
2034	4	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diametro 16 mm. Largo 254 mm.
2201	2	Perno de ojo. Dos Tuercas. Diametro 16 mm. Longitud 102 mm
2434	4	Arandela de presión de $\phi=26$ mm para perno $\phi=16$ mm (5/8")
2512	4	Tuerca de ojo alargado. para perno 16 mm
Montaje de riostras (Opcional)		
0351	2	Diagonal de arriostamiento en X de 3m de longitud. Calibre (64*64*5) mm.
1214	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diametro del poste 20 - 25 cm
1215	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diametro del poste 25 - 30 cm
2051	1	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diametro 19 mm. Largo 51 mm.
2435	1	Arandela de presión de $\phi=32$ mm para perno $\phi=19$ mm (3/4")

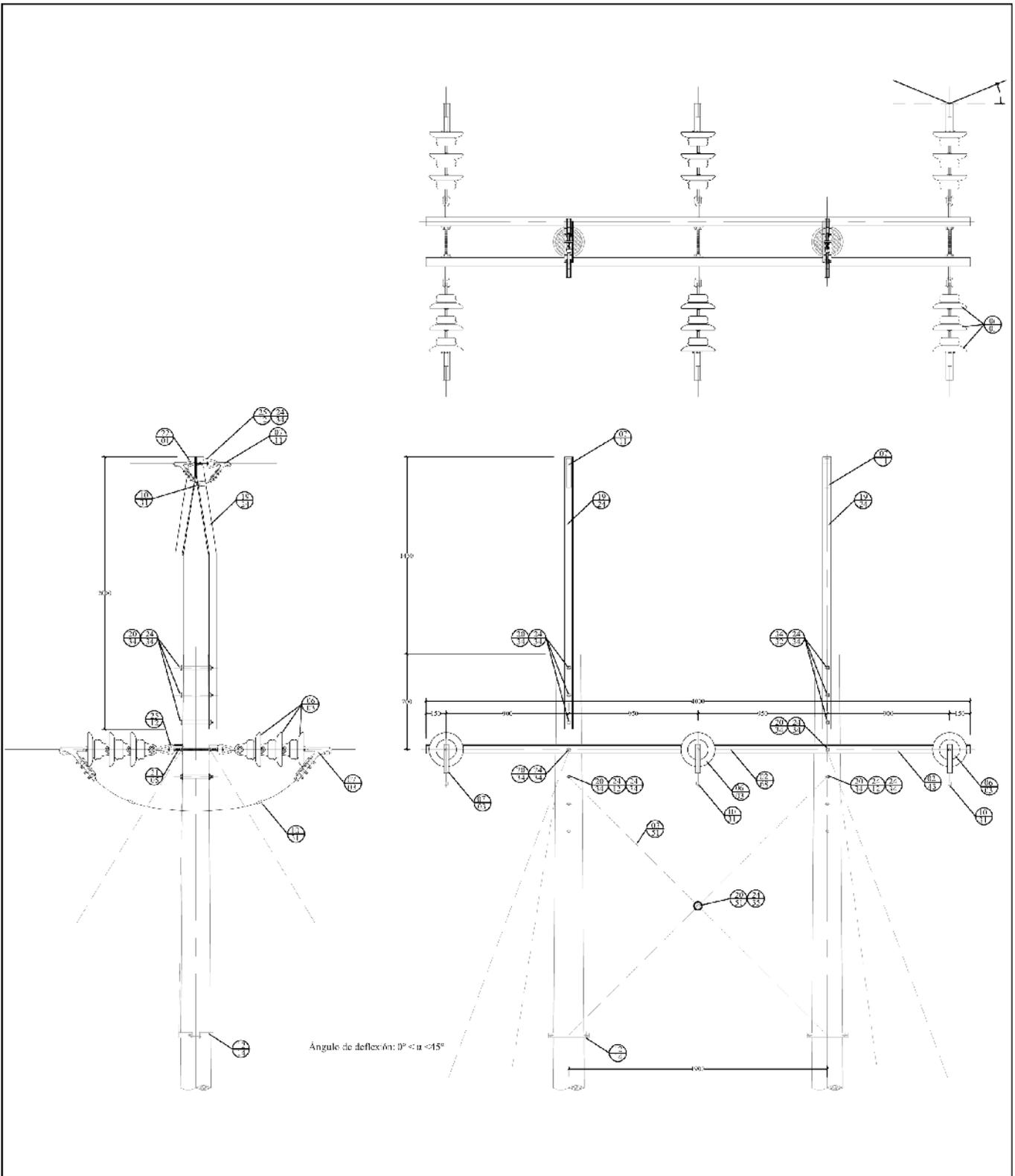
NOTAS:

1. Todas las medidas están dadas en milímetros.
2. Las redes aéreas de distribución deben cumplir con los requisitos de instalación y para productos estipulados en el capítulo 7 del RETIE - descritos en la norma EH - RAA - 001.
3. Se deben cumplir las distancias mínimas de seguridad estipuladas en el artículo 13 del RETIE - descritas en la norma EH - RAA - 001.
4. Las puestas a tierra de las estructuras deben cumplir los requisitos estipulados en la norma EH - SPT - 016.
5. Los templetes deben cumplir los requisitos estipulados en las normas EH - 751 -N3 / EH-757 N3.
6. Como alternativa se pueden utilizar aisladores de suspensión poliméricos: 6 referencia 0652.

		LISTADO DE MATERIALES H CIRCUITO SIMPLE RETENCIÓN CRUCETAS DE 2 Y 4 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-RH-230 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	3 de 3



		REPRESENTACIÓN GRÁFICA 3D H CIRCUITO SIMPLE RETENCIÓN CRUCETA DE 4 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-RH-231 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	1 de 3



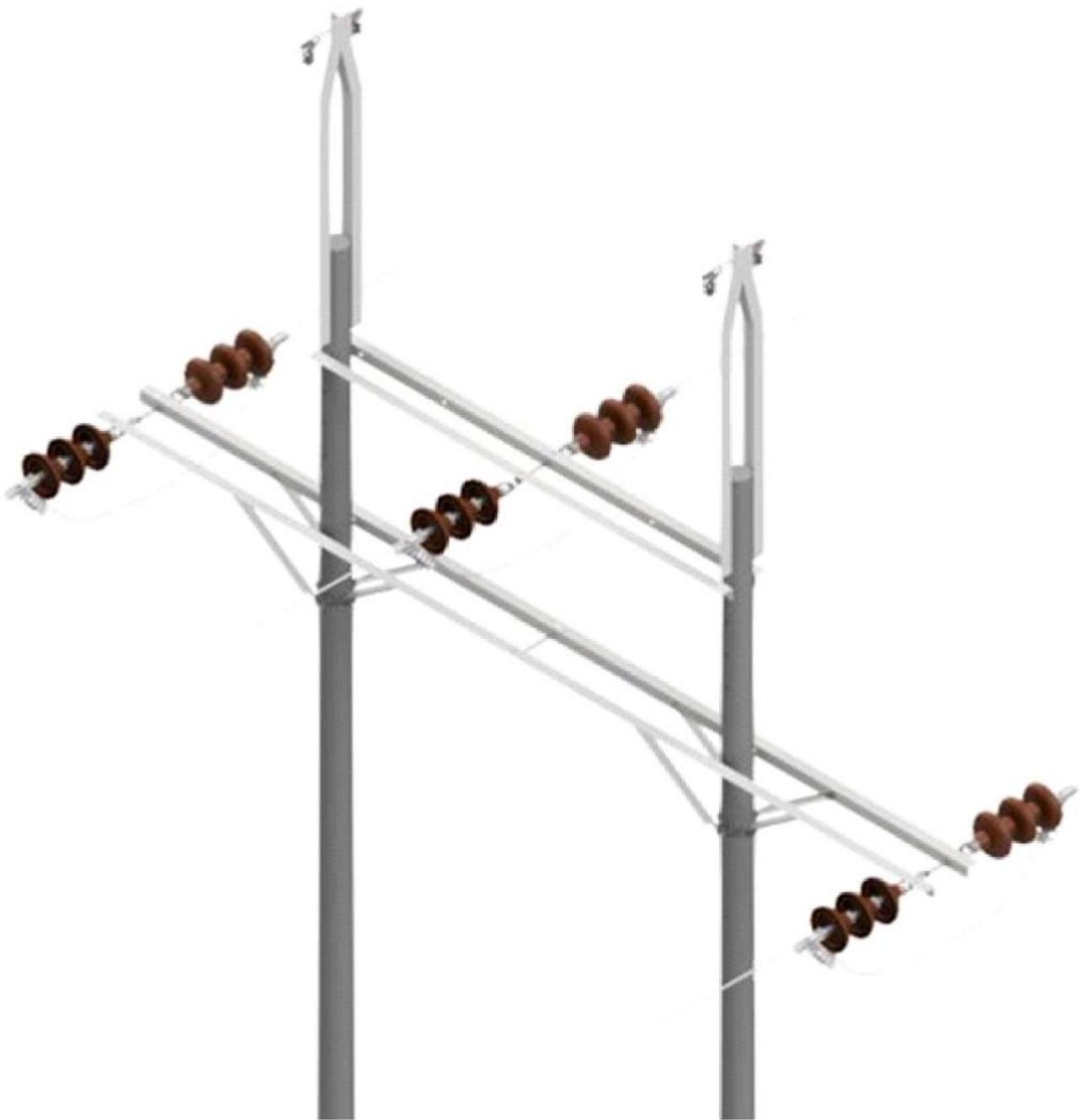
		H CIRCUITO SIMPLE RETENCIÓN CRUCETA DE 4 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-RH-231 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEK	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	2 de 3

RH-231 Circuito sencillo, aislamiento en retención en H disposición horizontal		
Ref. Mat.	Cant.	Descripción Materiales
Montaje de la Estructura		
0243	2	Cruceta metálica de ángulo galvanizado de 4 m de longitud. Calibre (76*76*6) mm
0603	18	Aislador tipo disco de horquilla. Diametro 254 mm 34.5 kV ANSI 52-4
0703	6	Grapa terminal o de retención en aleación de aluminio de 4 pernos. Conductores AWG-MCM 5 - 2/0. 5000 kgf
1031	6	Conector de ranuras paralelas de dos pernos. Dimensiones 70*45*45 mm
2034	2	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diametro 16 mm. Largo 254 mm.
2105	3	Espárrago de hierro galvanizado roscado en toda su longitud. 4 tuercas. diametro 16 mm longitud 458 mm
2434	14	Arandela de presión de $\phi=26$ mm para perno $\phi=16$ mm (5/8")
2512	6	Tuerca de ojo alargado. para perno 16 mm
Montaje Cable de Guarda		
0711	4	Grapa terminal o de retención en acero galvanizado. Conductores AWG-MCM 6 - 2/0. 6000 kgf.
1031	4	Conector de ranuras paralelas de dos pernos. Dimensiones 70*45*45 mm
1924	2	Bayoneta doble, para estructura de retención. Tipo ángulo(2"x2"x1/4"). de 2 m (51x51x6,4) mm
2034	6	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diametro 16 mm. Largo 254 mm.
2201	2	Perno de ojo. Dos Tuercas. Diametro 16 mm. Longitud 102 mm
2434	6	Arandela de presión de $\phi=26$ mm para perno $\phi=16$ mm (5/8")
2512	2	Tuerca de ojo alargado. para perno 16 mm
Montaje de riostras (Opcional)		
0351	2	Diagonal de arriostamiento en X de 3m de longitud. Calibre (64*64*5) mm.
1214	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diametro del poste 20 - 25 cm
2034	2	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diametro 16 mm. Largo 254 mm.
2051	1	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diametro 19 mm. Largo 51 mm.
2412	2	Arandela cuadrada plana de 51*17 mm $\phi=16$ mm (2"x2"x5/8")
2434	2	Arandela de presión de $\phi=26$ mm para perno $\phi=16$ mm (5/8")
2435	1	Arandela de presión de $\phi=32$ mm para perno $\phi=19$ mm (3/4")

NOTAS:

1. Todas las medidas están dadas en milímetros.
2. Las redes aéreas de distribución deben cumplir con los requisitos de instalación y para productos estipulados en el capítulo 7 del RETIE - descritos en la norma EH - RAA - 001.
3. Se deben cumplir las distancias mínimas de seguridad estipuladas en el artículo 13 del RETIE - descritas en la norma EH - RAA - 001.
4. Las puestas a tierra de las estructuras deben cumplir los requisitos estipulados en la norma EH - SPT - 016.
5. Los templetes deben cumplir los requisitos estipulados en las normas EH - 751 -N3 / EH-757 N3.
6. Como alternativa se pueden utilizar aisladores de suspensión poliméricos: 6 referencia 0652.

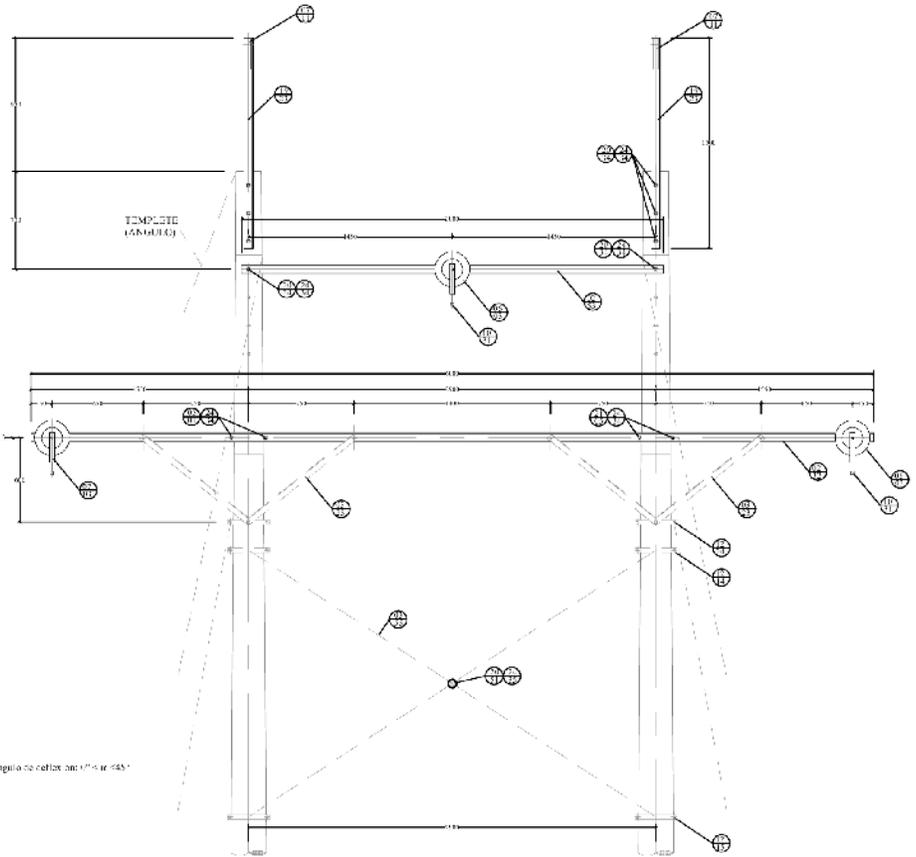
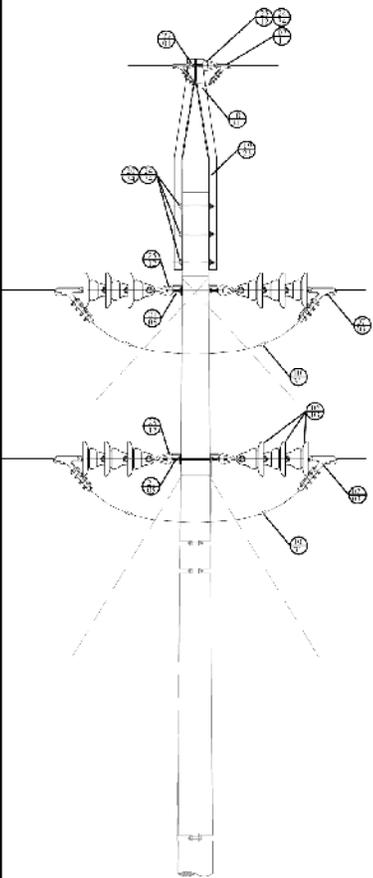
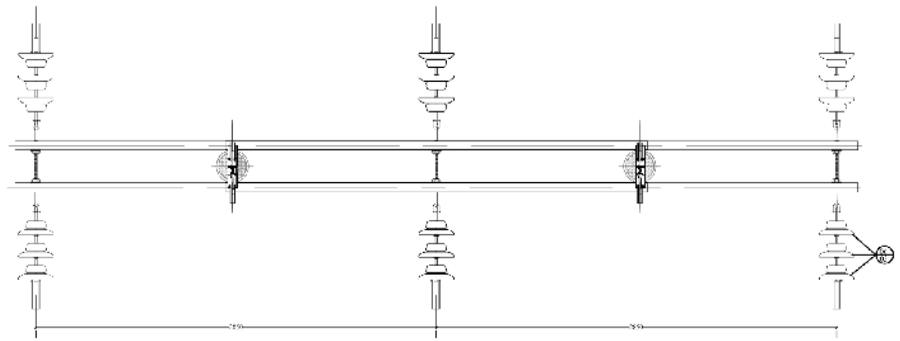
		LISTADO DE MATERIALES H CIRCUITO SIMPLE RETENCIÓN CRUCETA DE 4 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-RH-231 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEK	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	3 de 3



REPRESENTACIÓN GRÁFICA 3D H CIRCUITO SIMPLE
 RETENCIÓN CRUCETA DE 3 Y 6 M
 CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)

EH-RH-232
 N3

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	1 de 3

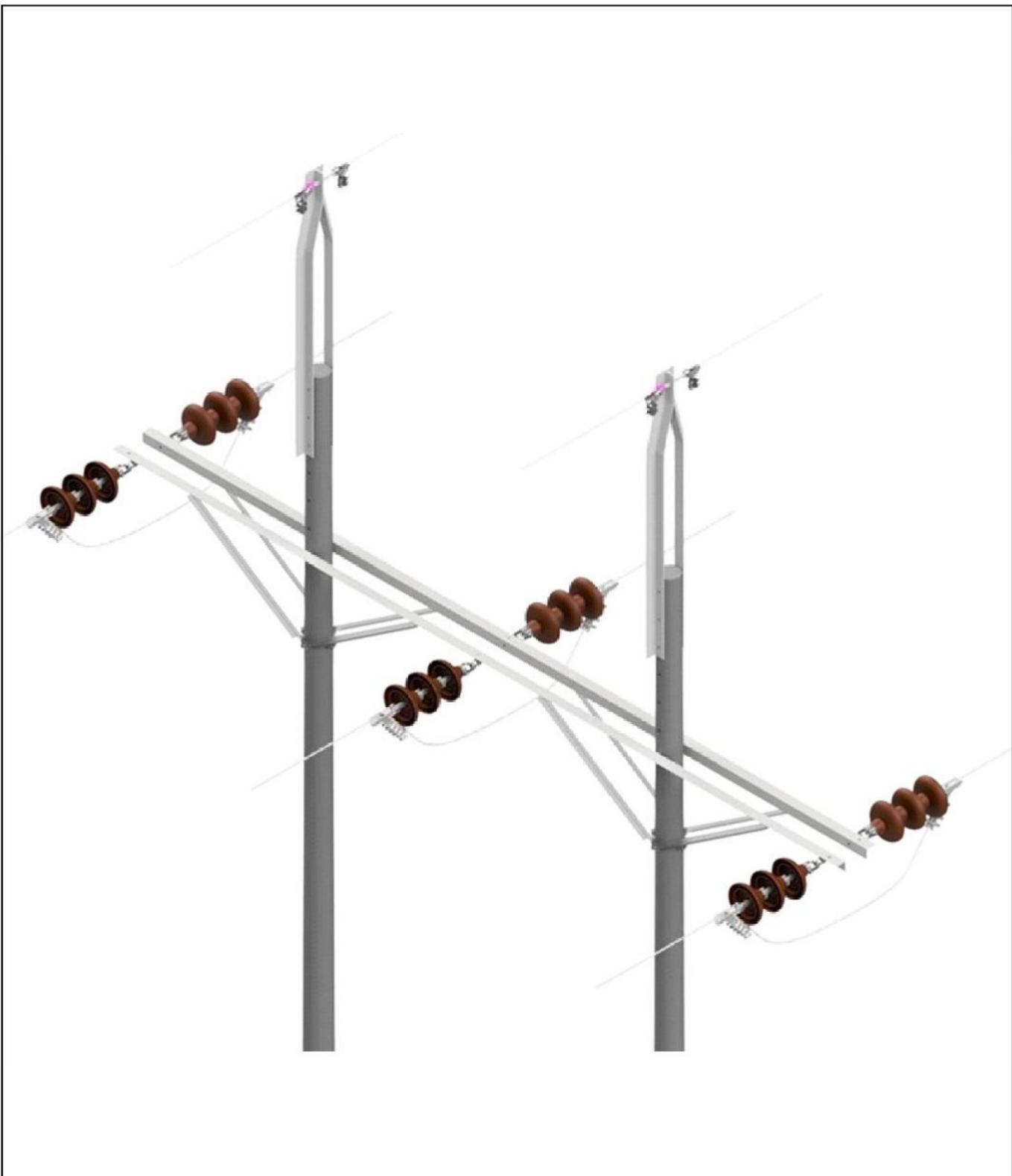


H CIRCUITO SIMPLE
 RETENCIÓN CRUCETA DE 3 Y 6 M
 CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)

EH-RH-232
 N3

ELABORÓ: ACIEM CAPITULO HUILA	REVISÓ: NJEK	APROBÓ: COMITE TÉCNICO	FECHA APROBACIÓN: 30-12-2016	PAGINA 2 de 3
----------------------------------	-----------------	---------------------------	---------------------------------	------------------

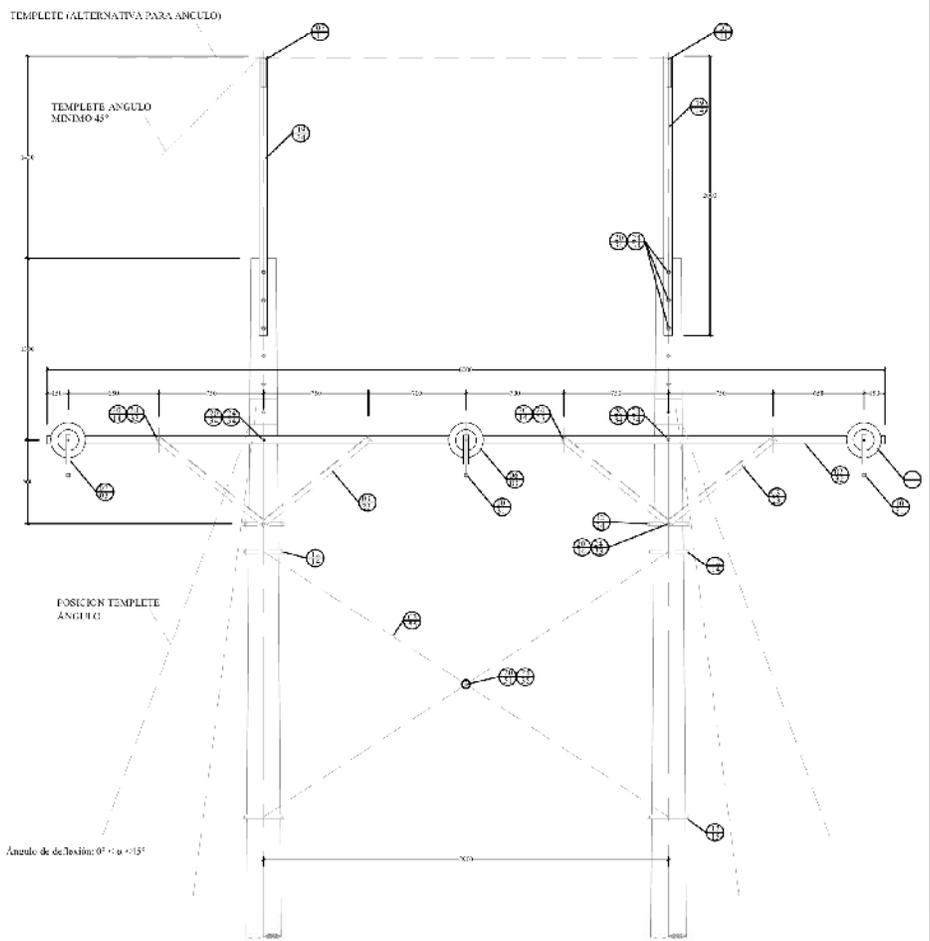
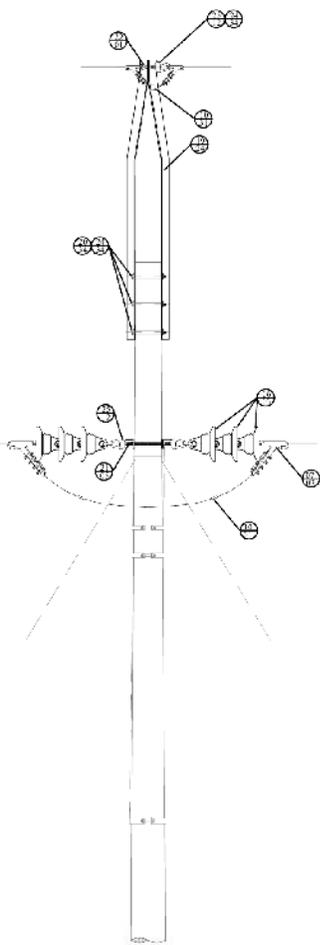
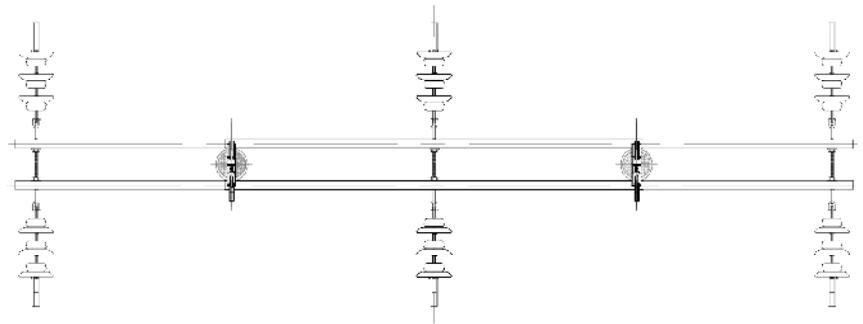
RH-232 Circuito sencillo, aislamiento en retención en H disposición trianear				
Ref. Mat.	Cant.	Descripción Materiales		
Montaje de la Estructura				
0232	2	Cruceta metálica de ángulo galvanizado de 6 m de longitud. Calibre (76*76*6) mm		
0253	2	Cruceta metálica de ángulo galvanizado de 3 m de longitud. Calibre (76*76*6) mm		
0603	18	Aislador tipo disco de horquilla. Diámetro 254 mm 34.5 kV ANSI 52-4		
0703	6	Grapa terminal o de retención en aleación de aluminio de 4 pernos. Conductores AWG-MCM 5 - 2/0. 5000 kgf		
1031	6	Conector de ranuras paralelas de dos pernos. Dimensiones 70*45*45 mm		
2034	2	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.		
2105	7	Espárrago de hierro galvanizado roscado en toda su longitud. 4 tuercas. diámetro 16 mm longitud 458 mm		
2434	32	Arandela de presión de $\phi=26$ mm para perno $\phi=16$ mm (5/8")		
2512	6	Tuerca de ojo alargado. para perno 16 mm		
Montaje Cable de Guarda				
0711	4	Grapa terminal o de retención en acero galvanizado. Conductores AWG-MCM 6 - 2/0. 6000 kgf		
1031	4	Conector de ranuras paralelas de dos pernos. Dimensiones 70*45*45 mm		
1923	2	Bayoneta doble, para estructura de retención. Tipo ángulo(2"x2"x1/4"), de 1.5 m (51x51x6.4) mm		
2034	6	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.		
2201	2	Perno de ojo. Dos Tuercas. Diámetro 16 mm. Longitud 102 mm		
2434	6	Arandela de presión de $\phi=26$ mm para perno $\phi=16$ mm (5/8")		
2512	2	Tuerca de ojo alargado. para perno 16 mm		
Montaje de diagonales (Opcional)				
0323	4	Diagonal en "V" en ángulo galvanizado para cruceta metálica de (38*38*5) mm longitud 1500 mm		
1224	2	Collarín de dos salidas en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm		
2014	8	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 13 mm. Largo 51 mm.		
2433	8	Arandela de presión de $\phi=22$ mm para perno $\phi=13$ mm (1/2")		
Montaje de riostras (Opcional)				
0355	2	Diagonal de arriostamiento en X de 4m de longitud. Calibre (64x64x5) mm		
1214	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm		
1215	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 25 - 30 cm		
2051	1	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 19 mm. Largo 51 mm.		
2435	1	Arandela de presión de $\phi=32$ mm para perno $\phi=19$ mm (3/4")		
<p>NOTAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> Todas las medidas están dadas en milímetros. Las redes aéreas de distribución deben cumplir con los requisitos de instalación y para productos estipulados en el capítulo 7 del RETIE - descritos en la norma EH - RAA - 001. Se deben cumplir las distancias mínimas de seguridad estipuladas en el artículo 13 del RETIE - descritas en la norma EH - RAA - 001. Las puestas a tierra de las estructuras deben cumplir los requisitos estipulados en la norma EH - SPT - 016. Los templetos deben cumplir los requisitos estipulados en las normas EH - 751 -N3 / EH-757 N3. Como alternativa se pueden utilizar aisladores de suspensión poliméricos: 6 referencia 0652. 				
		LISTADO DE MATERIALES H CIRCUITO SIMPLE RETENCIÓN CRUCETA DE 3 Y 6 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-RH-232 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEK	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	3 de 3



REPRESENTACIÓN GRÁFICA 3D H CIRCUITO SIMPLE
 RETENCIÓN CRUCETA DOBLE DE 6 M
 CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)

EH-RH-233
 N3

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	1 de 3



H CIRCUITO SIMPLE
 RETENCIÓN CRUCETA DOBLE DE 6 M
 CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)

EH-RH-233
 N3

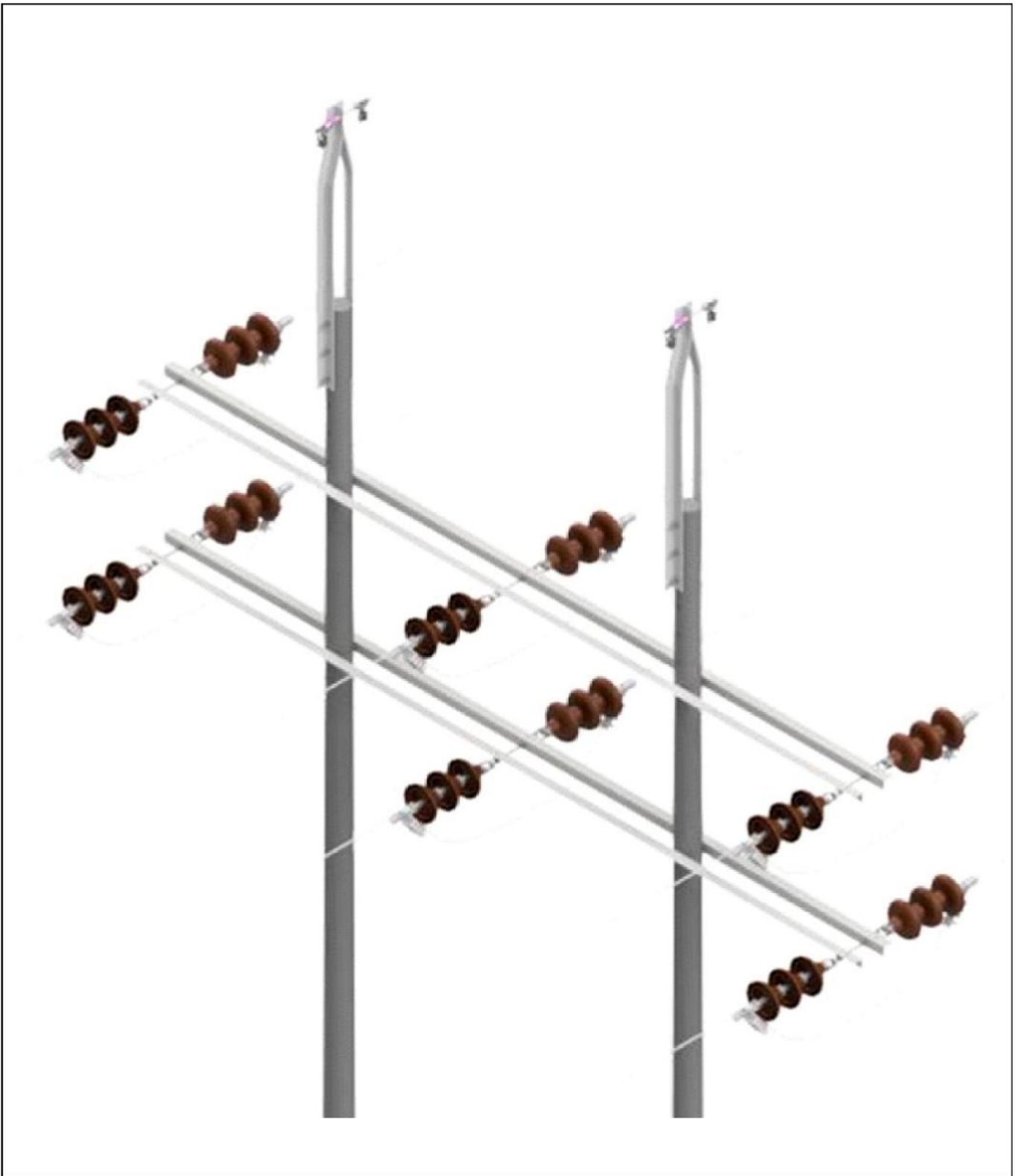
ELABORÓ: ACIEM CAPITULO HUILA	REVISÓ: NJE	APROBÓ: COMITE TÉCNICO	FECHA APROBACIÓN: 30-12-2016	PAGINA 2 de 3
----------------------------------	----------------	---------------------------	---------------------------------	------------------

RH-233 Circuito sencillo, aislamiento en retención en H disposición horizontal		
Ref. Mat.	Cant.	Descripción Materiales
Montaje de la Estructura		
0232	2	Cruceta metálica de ángulo galvanizado de 6 m de longitud. Calibre (76*76*6) mm
0603	18	Aislador tipo disco de horquilla. Diámetro 254 mm 34.5 kV ANSI 52-4
0703	6	Grapa terminal o de retención en aleación de aluminio de 4 pernos. Conductores AWG-MCM 5 - 2/0. 5000 kgf
1031	6	Conector de ranuras paralelas de dos pernos. Dimensiones 70*45*45 mm
2034	2	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.
2105	3	Espárrago de hierro galvanizado roscado en toda su longitud. 4 tuercas. diámetro 16 mm longitud 458 mm
2434	14	Arandela de presión de $\phi=26$ mm para perno $\phi=16$ mm (5/8")
2512	6	Tuerca de ojo alargado. para perno 16 mm
Montaje Cable de Guarda		
0711	4	Grapa terminal o de retención en acero galvanizado. Conductores AWG-MCM 6 - 2/0. 6000 kgf.
1031	4	Conector de ranuras paralelas de dos pernos. Dimensiones 70*45*45 mm
1924	2	Bayoneta doble, para estructura de retención. Tipo ángulo(2"x2"x1/4"). de 2 m (51x51x6,4) mm
2034	6	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.
2201	2	Perno de ojo. Dos Tuercas. Diámetro 16 mm. Longitud 102 mm
2434	6	Arandela de presión de $\phi=26$ mm para perno $\phi=16$ mm (5/8")
2512	2	Tuerca de ojo alargado. para perno 16 mm
Montaje de diagonales (Opcional)		
0323	4	Diagonal en "V" en ángulo galvanizado para cruceta metálica de (38*38*5) mm longitud 1500 mm
1224	2	Collarín de dos salidas en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm
2014	8	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 13 mm. Largo 51 mm.
2433	8	Arandela de presión de $\phi=22$ mm para perno $\phi=13$ mm (1/2")
Montaje de riostras (Opcional)		
0355	2	Diagonal de arriostamiento en X de 4m de longitud. Calibre (64x64x5) mm.
1214	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm
1215	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 25 - 30 cm
2051	1	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 19 mm. Largo 51 mm.
2435	1	Arandela de presión de $\phi=32$ mm para perno $\phi=19$ mm (3/4")

NOTAS:

1. Todas las medidas están dadas en milímetros.
2. Las redes aéreas de distribución deben cumplir con los requisitos de instalación y para productos estipulados en el capítulo 7 del RETTE - descritos en la norma EH - RAA - 001.
3. Se deben cumplir las distancias mínimas de seguridad estipuladas en el artículo 13 del RETTE - descritas en la norma EH - RAA - 001.
4. Las puestas a tierra de las estructuras deben cumplir los requisitos estipulados en la norma EH - SPT - 016.
5. Los templetes deben cumplir los requisitos estipulados en las normas EH - 751 -N3 / EH-757 N3.
6. Como alternativa se pueden utilizar aisladores de suspensión poliméricos: 6 referencia 0652.

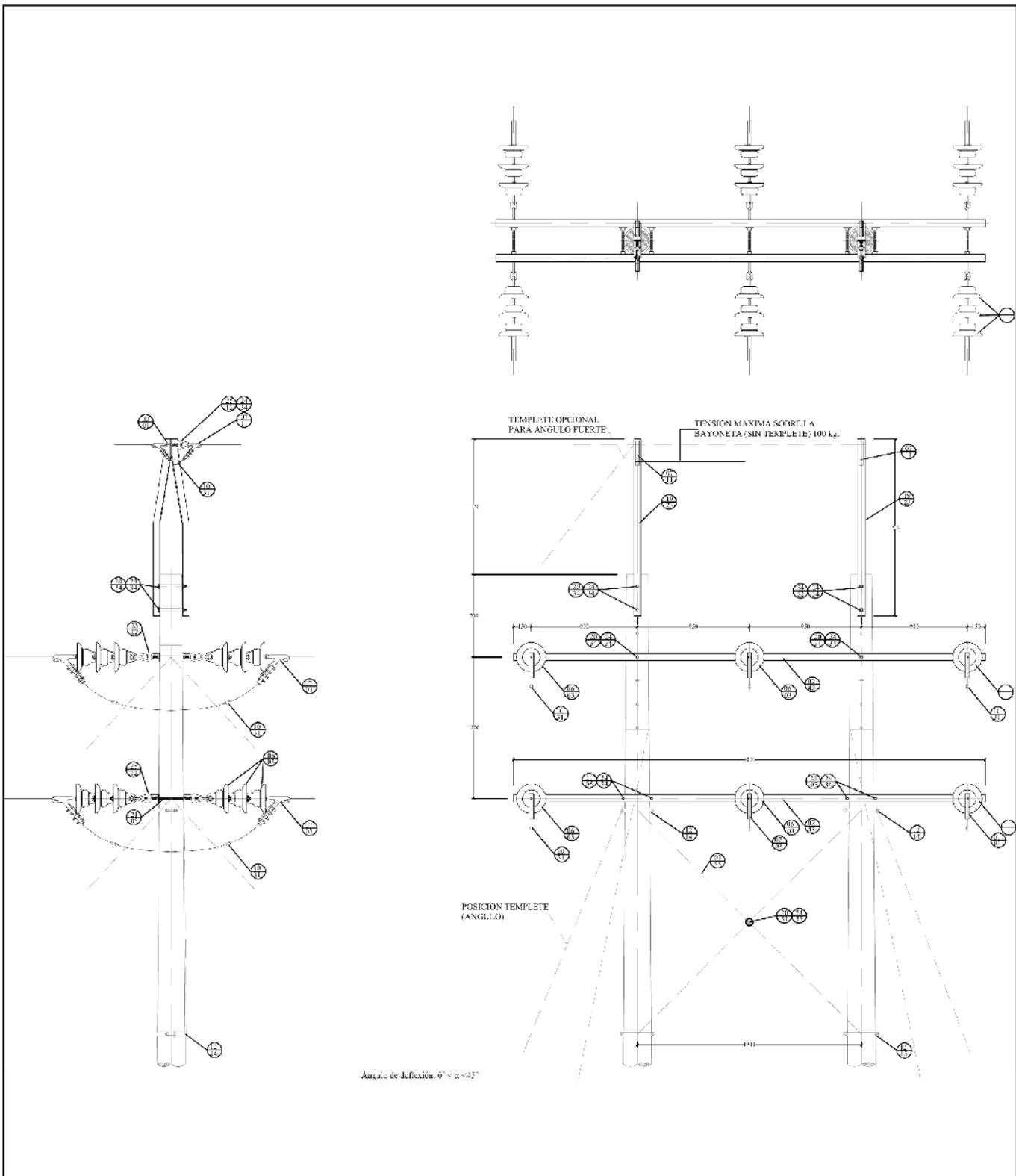
		LISTADO DE MATERIALES H CIRCUITO SIMPLE RETENCIÓN CRUCETA DOBLE DE 6 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-RH-233 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEK	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	3 de 3



REPRESENTACIÓN GRÁFICA 3D H CIRCUITO DOBLE
 RETENCIÓN DISPOSICIÓN HORIZONTAL DE FASES 2
 CRUCETAS DOBLES DE 4 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)

EH-RH-280
 N3

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	1 de 3



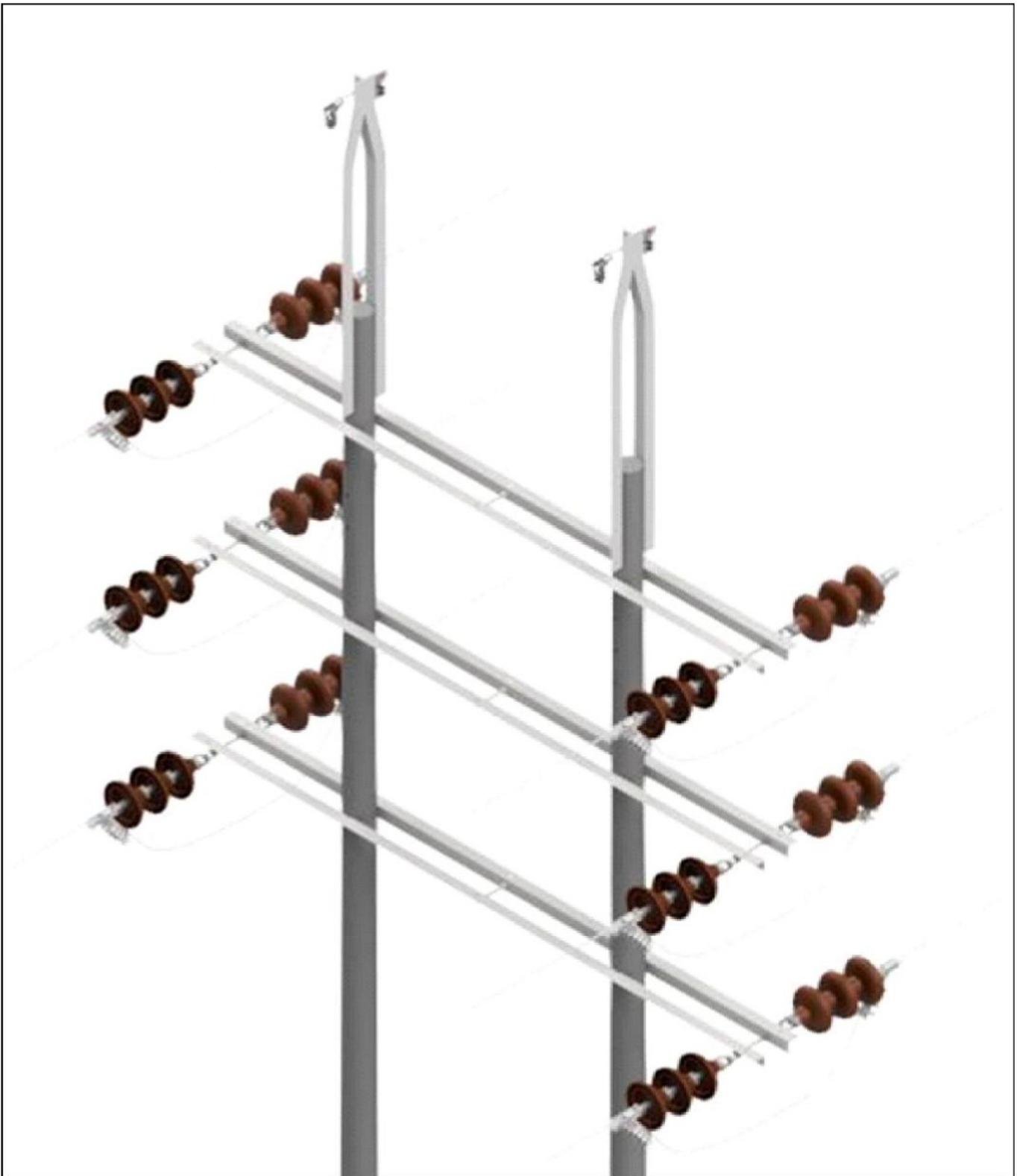
		H CIRCUITO DOBLE RETENCIÓN DISPOSICIÓN HORIZONTAL DE FASES 2 CRUCETAS DOBLES DE 4 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-RH-280 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEK	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	2 de 3

RH-280 Circuito doble, aislamiento en retención en H disposición horizontal		
Ref. Mat.	Cant.	Descripción Materiales
Montaje de la Estructura		
0243	4	Cruceta metálica de ángulo galvanizado de 4 m de longitud. Calibre (76*76*6) mm
0603	36	Aislador tipo disco de horquilla. Diámetro 254 mm 34.5 kV ANSI 52-4
0703	12	Grapa terminal o de retención en aleación de aluminio de 4 pernos. Conductores AWG-MCM 5 - 2/0. 5000 kgf
1031	12	Conector de ranuras paralelas de dos pernos. Dimensiones 70*45*45 mm
2034	2	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.
2105	10	Espárrago de hierro galvanizado roscado en toda su longitud, 4 tuercas. diámetro 16 mm longitud 458 mm
2434	42	Arandela de presión de $\phi=26$ mm para perno $\phi=16$ mm (5/8")
2512	12	Tuerca de ojo alargado. para perno 16 mm
Montaje Cable de Guarda		
0703	4	Grapa terminal o de retención en aleación de aluminio de 4 pernos. Conductores AWG-MCM 5 - 2/0. 5000 kgf
1031	4	Conector de ranuras paralelas de dos pernos. Dimensiones 70*45*45 mm
1923	2	Bayoneta doble, para estructura de retención. Tipo ángulo(2"x2"x1/4"). de 1.5 m (51x51x6,4) mm
2034	4	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.
2201	2	Perno de ojo. Dos Tuercas. Diámetro 16 mm. Longitud 102 mm
2434	4	Arandela de presión de $\phi=26$ mm para perno $\phi=16$ mm (5/8")
2512	2	Tuerca de ojo alargado. para perno 16 mm
Montaje de riostras (Opcional)		
0351	2	Diagonal de arriostamiento en X de 3m de longitud. Calibre (64*64*5) mm.
1214	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm
1215	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 25 - 30 cm
2051	1	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 19 mm. Largo 51 mm.
2435	1	Arandela de presión de $\phi=32$ mm para perno $\phi=19$ mm (3/4")

NOTAS:

1. Todas las medidas están dadas en milímetros.
2. Las redes aéreas de distribución deben cumplir con los requisitos de instalación y para productos estipulados en el capítulo 7 del RETTE - descritos en la norma EH - RAA - 001.
3. Se deben cumplir las distancias mínimas de seguridad estipuladas en el artículo 13 del RETTE - descritas en la norma EH - RAA - 001.
4. Las puestas a tierra de las estructuras deben cumplir los requisitos estipulados en la norma EH - SPT - 016.
5. Los templetes deben cumplir los requisitos estipulados en las normas EH - 751 -N3 / EH-757 N3.
6. Como alternativa se pueden utilizar aisladores de suspensión poliméricos: 6 referencia 0652.

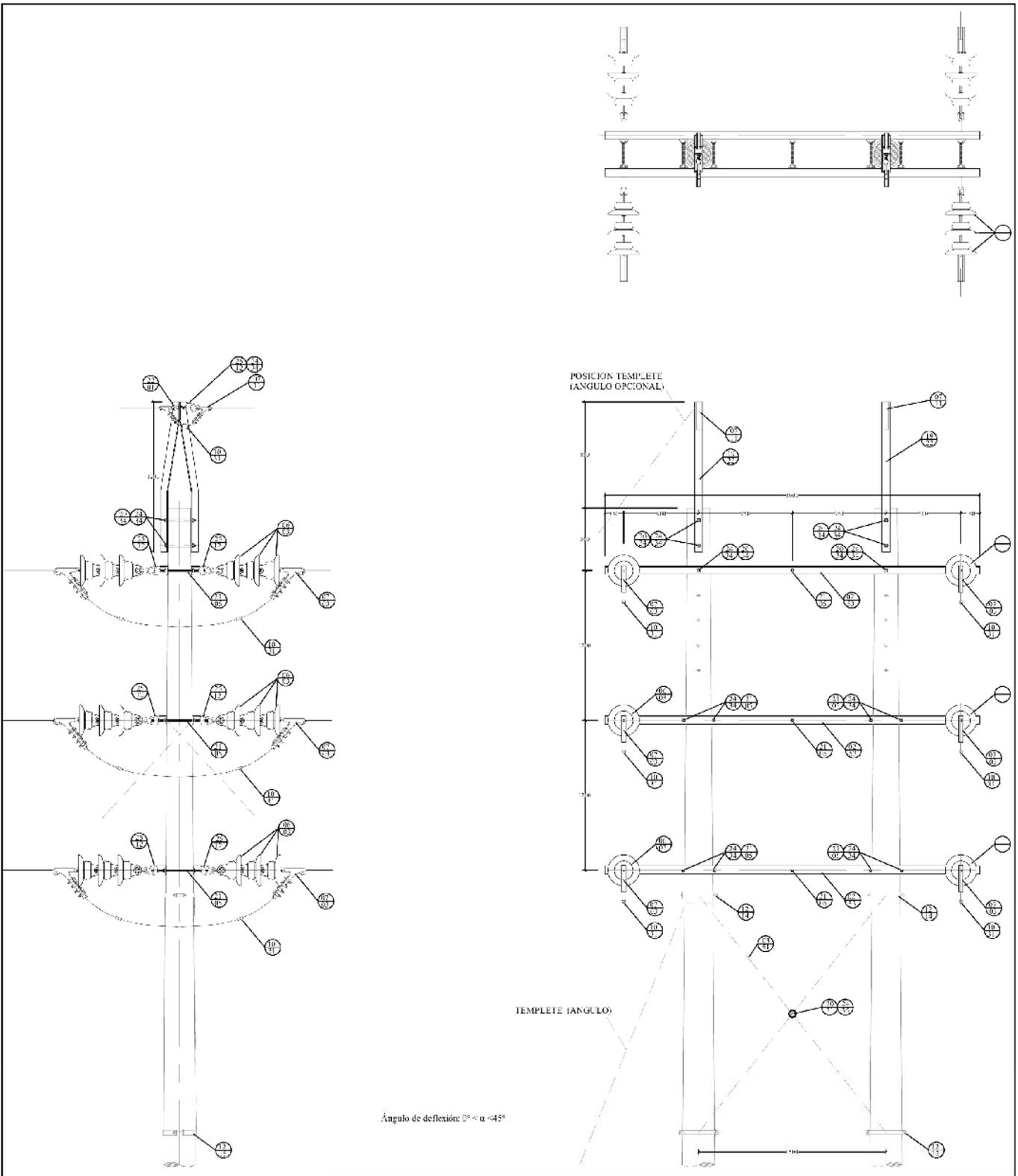
		LISTADO DE MATERIALES H CIRCUITO DOBLE RETENCIÓN DISPOSICIÓN HORIZONTAL DE FASES 2 CRUCETAS DOBLES DE 4 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-RH-280 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEK	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	3 de 3



REPRESENTACIÓN GRÁFICA 3D H CIRCUITO DOBLE
 RETENCIÓN DISPOSICIÓN VERTICAL DE FASES 3
 CRUCETAS DOBLES DE 3 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)

EH-RH-281
 N3

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	1 de 3



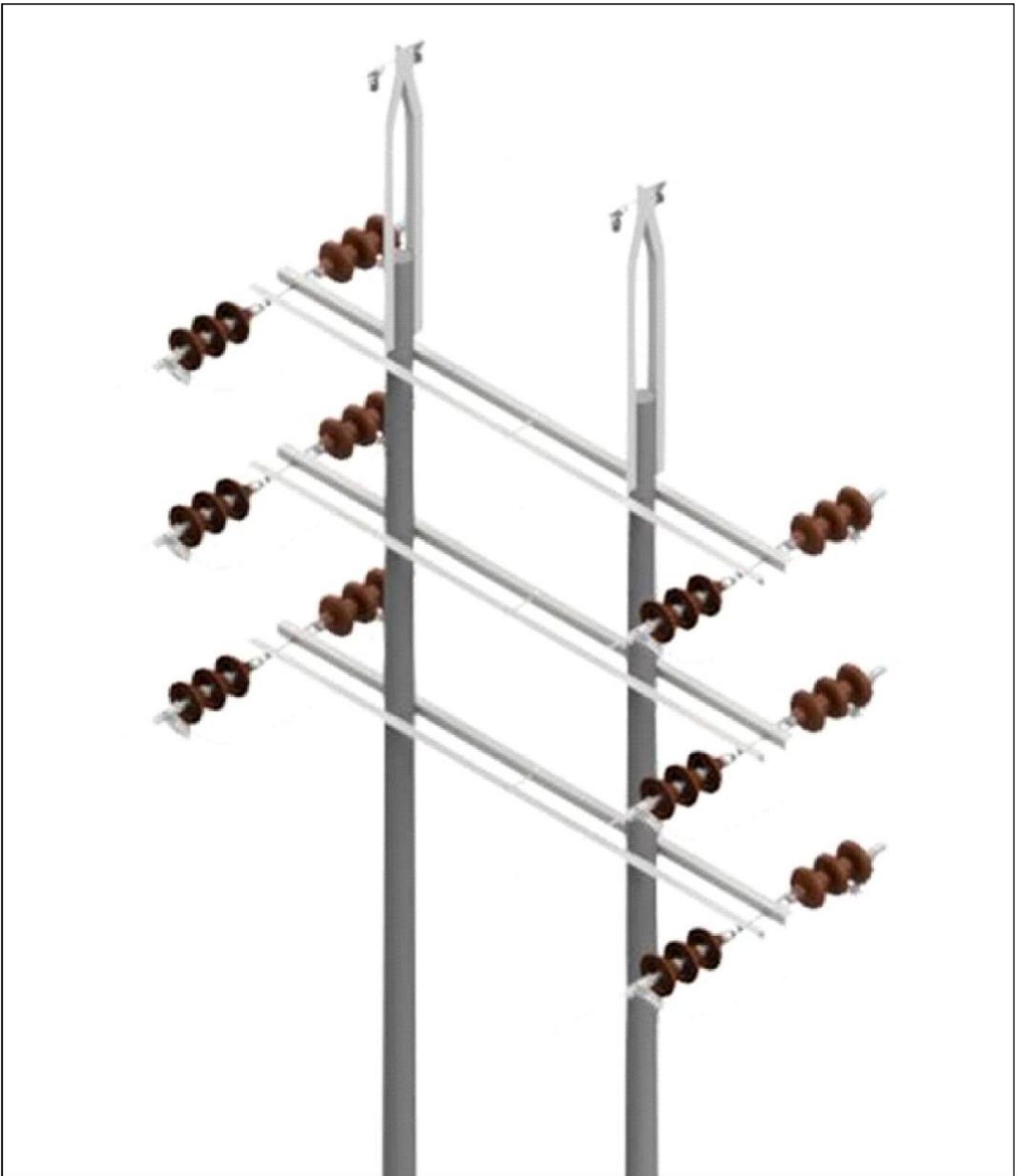
		H CIRCUITO DOBLE RETENCIÓN DISPOSICIÓN VERTICAL. DE FASES 3 CRUCETAS DOBLES DE 3 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)			EH-RH-281 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA	
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	2 de 3	

RH-281 Circuito doble, aislamiento en retención en H disposición vertical		
Ref. Mat.	Cant.	Descripción Materiales
Montaje de la Estructura		
0253	6	Cruceta metálica de ángulo galvanizado de 3 m de longitud. Calibre (76*76*6) mm
0603	36	Aislador tipo disco de horquilla. Diámetro 254 mm 34.5 kV ANSI 52-4
0703	12	Grapa terminal o de retención en aleación de aluminio de 4 pernos. Conductores AWG-MCM 5 - 2/0. 5000 kgf
1031	12	Conector de ranuras paralelas de dos pernos. Dimensiones 70*45*45 mm
2034	2	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.
2105	17	Espárrago de hierro galvanizado roscado en toda su longitud, 4 tuercas. diámetro 16 mm longitud 458 mm
2434	64	Arandela de presión de $\phi=26$ mm para perno $\phi=16$ mm (5/8")
2512	12	Tuerca de ojo alargado. para perno 16 mm
Montaje Cable de Guarda		
0703	4	Grapa terminal o de retención en aleación de aluminio de 4 pernos. Conductores AWG-MCM 5 - 2/0. 5000 kgf
1031	4	Conector de ranuras paralelas de dos pernos. Dimensiones 70*45*45 mm
1922	2	Bayoneta doble, para estructura de retención. Tipo ángulo (2"x2"x3/16") de 1.2 m (51x51x5)
2034	4	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.
2201	2	Perno de ojo. Dos Tuercas. Diámetro 16 mm. Longitud 102 mm
2434	12	Arandela de presión de $\phi=26$ mm para perno $\phi=16$ mm (5/8")
2512	2	Tuerca de ojo alargado. para perno 16 mm
Montaje de riostras (Opcional)		
0351	2	Diagonal de arriostamiento en X de 3m de longitud. Calibre (64*64*5) mm.
1214	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm
1215	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 25 - 30 cm
2051	1	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 19 mm. Largo 51 mm.
2435	1	Arandela de presión de $\phi=32$ mm para perno $\phi=19$ mm (3/4")

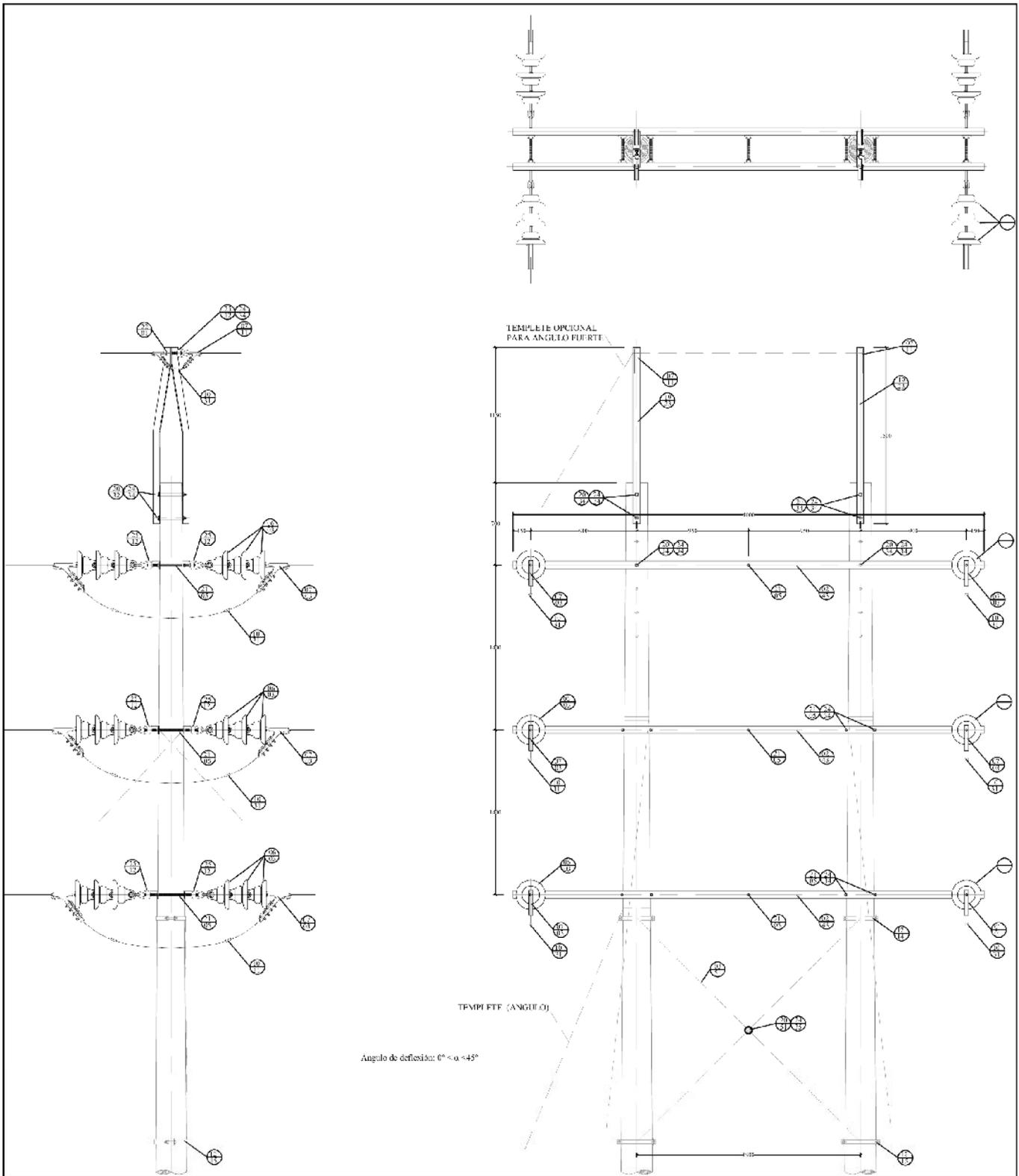
NOTAS:

1. Todas las medidas están dadas en milímetros.
2. Las redes aéreas de distribución deben cumplir con los requisitos de instalación y para productos estipulados en el capítulo 7 del RETIE - descritos en la norma EH - RAA - 001.
3. Se deben cumplir las distancias mínimas de seguridad estipuladas en el artículo 13 del RETIE - descritas en la norma EH - RAA - 001.
4. Las puestas a tierra de las estructuras deben cumplir los requisitos estipulados en la norma EH - SPT - 016.
5. Los templetes deben cumplir los requisitos estipulados en las normas EH - 751 -N3 / EH-757 N3.
6. Como alternativa se pueden utilizar aisladores de suspensión poliméricos: 6 referencia 0652.

		LISTADO DE MATERIALES H CIRCUITO DOBLE RETENCIÓN DISPOSICIÓN VERTICAL DE FASES 3 CRUCETAS DOBLES DE 3 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-RH-281 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEK	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	3 de 3



		REPRESENTACIÓN GRÁFICA 3D H CIRCUITO DOBLE RETENCIÓN DISPOSICIÓN VERTICAL DE FASES 3 CRUCETAS DOBLES DE 4 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-RH-282 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	1 de 3



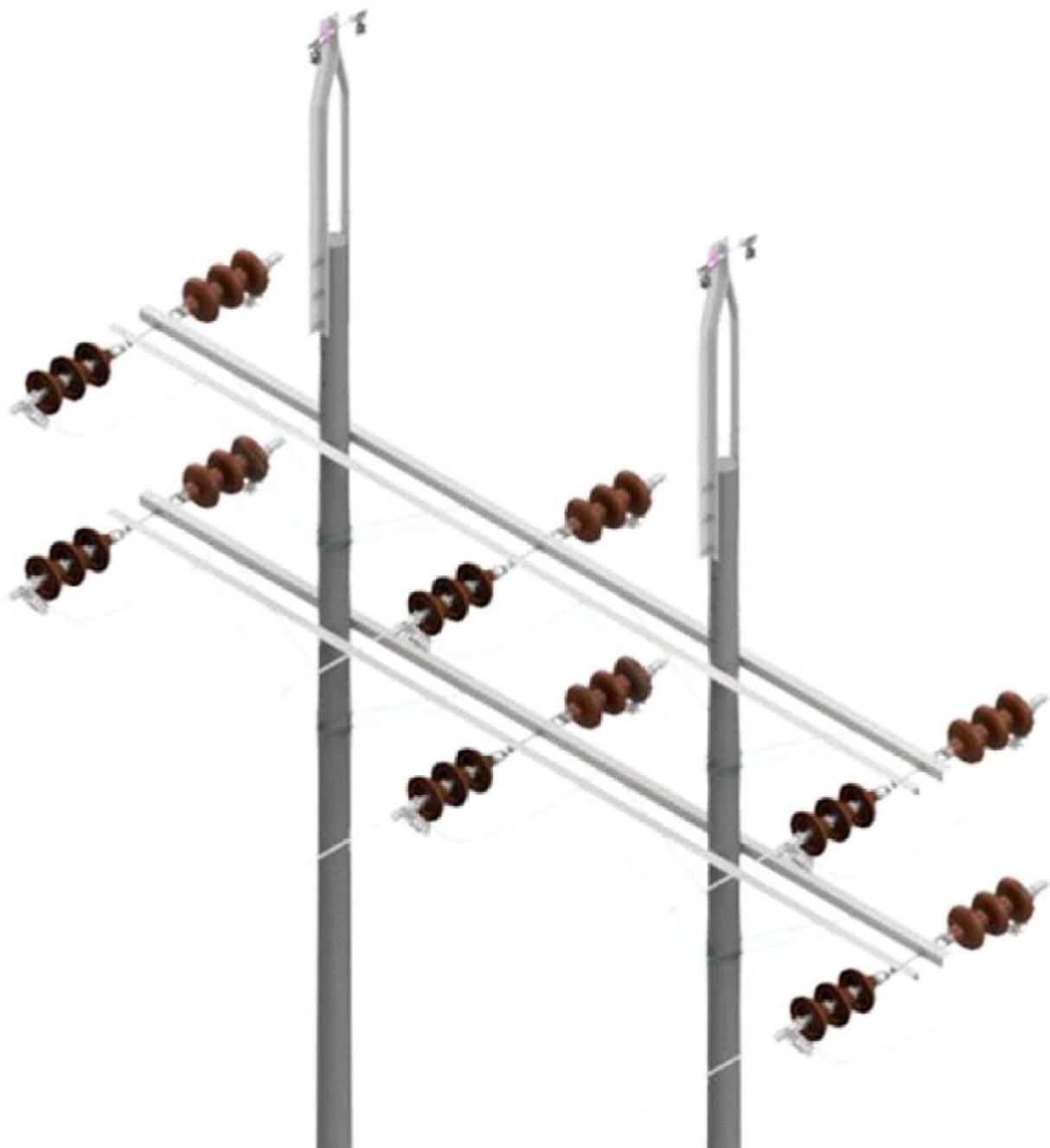
		H CIRCUITO DOBLE RETENCIÓN DISPOSICIÓN VERTICAL DE FASES 3 CRUCETAS DOBLES DE 4 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-RH-282 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	2 de 3

RH-282 Circuito doble, aislamiento en retención en H disposición vertical		
Ref. Mat.	Cant.	Descripción Materiales
Montaje de la Estructura		
0243	6	Cruceta metálica de ángulo galvanizado de 4 m de longitud. Calibre (76*76*6) mm
0603	36	Aislador tipo disco de horquilla. Diámetro 254 mm 34.5 kV ANSI 52-4
0703	12	Grapa terminal o de retención en aleación de aluminio de 4 pernos. Conductores AWG-MCM 5 - 2/0. 5000 kgf
1031	12	Conector de ranuras paralelas de dos pernos. Dimensiones 70*45*45 mm
2034	2	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.
2105	17	Espárrago de hierro galvanizado roscado en toda su longitud, 4 tuercas. diámetro 16 mm longitud 458 mm
2434	70	Arandela de presión de $\phi=26$ mm para perno $\phi=16$ mm (5/8")
2512	12	Tuerca de ojo alargado. para perno 16 mm
Montaje Cable de Guarda		
0703	4	Grapa terminal o de retención en aleación de aluminio de 4 pernos. Conductores AWG-MCM 5 - 2/0. 5000 kgf
1031	4	Conector de ranuras paralelas de dos pernos. Dimensiones 70*45*45 mm
1923	2	Bayoneta doble, para estructura de retención. Tipo ángulo(2"x2"x1/4"). de 1.5 m (51x51x6,4) mm
2034	4	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.
2201	2	Perno de ojo. Dos Tuercas. Diámetro 16 mm. Longitud 102 mm
2434	12	Arandela de presión de $\phi=26$ mm para perno $\phi=16$ mm (5/8")
2512	2	Tuerca de ojo alargado. para perno 16 mm
Montaje de riostras (Opcional)		
0351	2	Diagonal de arriostamiento en X de 3m de longitud. Calibre (64*64*5) mm.
1214	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm
1215	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 25 - 30 cm
2051	1	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 19 mm. Largo 51 mm.
2435	1	Arandela de presión de $\phi=32$ mm para perno $\phi=19$ mm (3/4")

NOTAS:

1. Todas las medidas están dadas en milímetros.
2. Las redes aéreas de distribución deben cumplir con los requisitos de instalación y para productos estipulados en el capítulo 7 del RETIE - descritos en la norma EH - RAA - 001.
3. Se deben cumplir las distancias mínimas de seguridad estipuladas en el artículo 13 del RETIE - descritas en la norma EH - RAA - 001.
4. Las puestas a tierra de las estructuras deben cumplir los requisitos estipulados en la norma EH - SPT - 016.
5. Los templetes deben cumplir los requisitos estipulados en las normas EH - 751 -N3 / EH-757 N3.
6. Como alternativa se pueden utilizar aisladores de suspensión poliméricos: 6 referencia 0652.

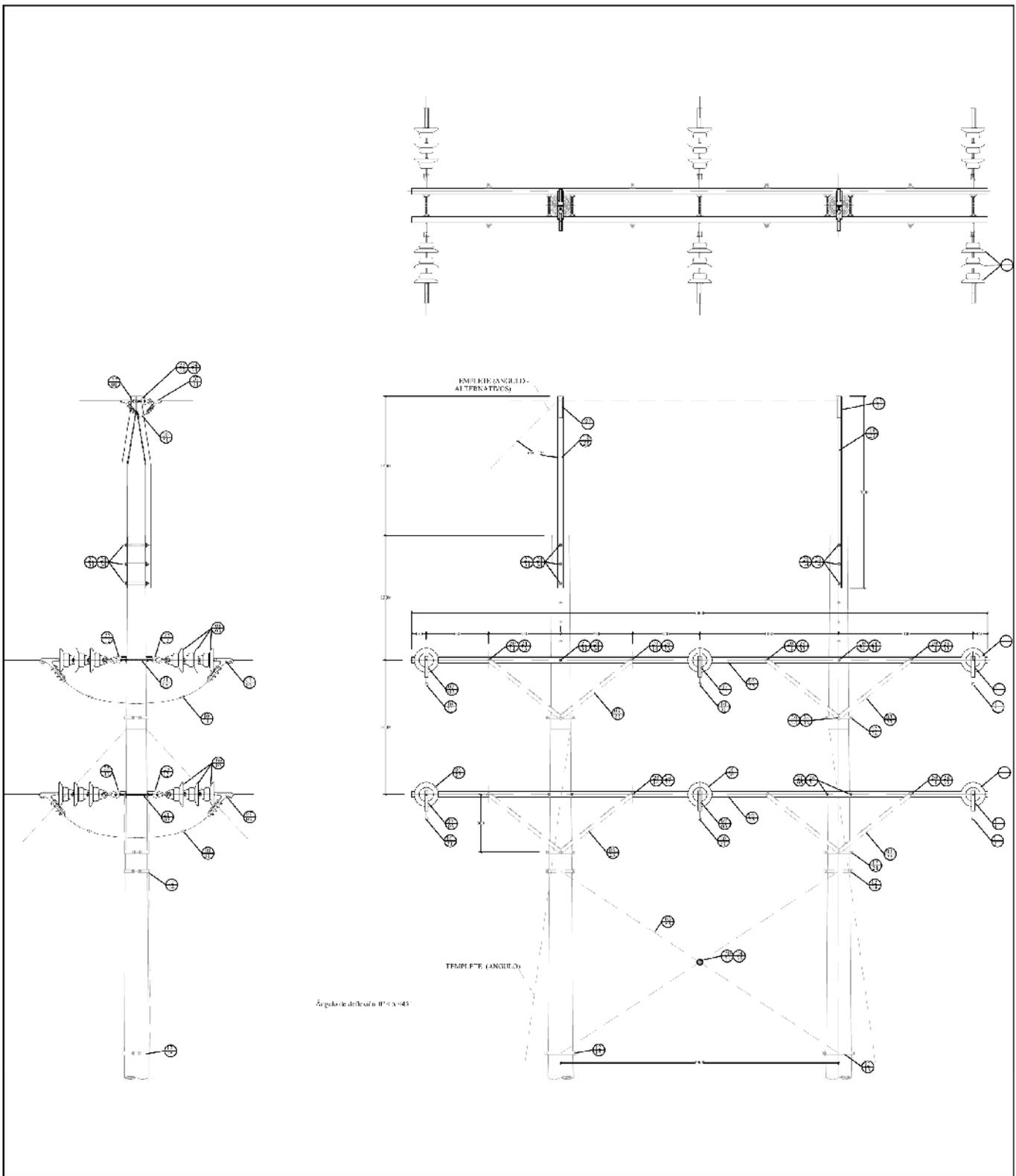
		LISTADO DE MATERIALES H CIRCUITO DOBLE RETENCIÓN DISPOSICIÓN VERTICAL. DE FASES 3 CRUCETAS DOBLES DE 4 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-RH-282 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEK	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	3 de 3



REPRESENTACIÓN GRÁFICA 3D H CIRCUITO DOBLE
 RETENCIÓN DISPOSICIÓN HORIZONTAL DE FASES 2
 CRUCETAS DOBLES DE 6 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)

EH-RH-283
 N3

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	1 de 3



		H CIRCUITO DOBLE RETENCIÓN DISPOSICIÓN HORIZONTAL DE FASES 2 CRUCETAS DOBLES DE 6 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-RH-283 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	2 de 3

RH-283 Circuito doble, aislamiento en retención en H disposición horizontal				
Ref. Mat.	Cant.	Descripción Materiales		
Montaje de la Estructura				
0243	4	Crucecita metálica de ángulo galvanizado de 4 m de longitud. Calibre (76*76*6) mm		
0603	36	Aislador tipo disco de horquilla. Diámetro 254 mm 34.5 kV ANSI 52-4		
0703	12	Grapa terminal o de retención en aleación de aluminio de 4 pernos. Conductores AWG-MCM 5 - 2/0. 5000 kgf		
1031	12	Conector de ranuras paralelas de dos pernos. Dimensiones 70*45*45 mm		
2034	2	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.		
2105	10	Espárrago de hierro galvanizado roscado en toda su longitud, 4 tuercas. diámetro 16 mm longitud 458 mm		
2434	42	Arandela de presión de $\phi=26$ mm para perno $\phi=16$ mm (5/8")		
2512	12	Tuerca de ojo alargado. para perno 16 mm		
Montaje Cable de Guarda				
0703	4	Grapa terminal o de retención en aleación de aluminio de 4 pernos. Conductores AWG-MCM 5 - 2/0. 5000 kgf		
1031	4	Conector de ranuras paralelas de dos pernos. Dimensiones 70*45*45 mm		
1924	2	Bayoneta doble, para estructura de retención. Tipo ángulo(2"x2"x1/4"). de 2 m (51x51x6,4) mm		
2034	6	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 16 mm. Largo 254 mm.		
2201	2	Perno de ojo. Dos Tuercas. Diámetro 16 mm. Longitud 102 mm		
2434	16	Arandela de presión de $\phi=26$ mm para perno $\phi=16$ mm (5/8")		
2512	2	Tuerca de ojo alargado. para perno 16 mm		
Montaje de diagonales (Opcional)				
0323	8	Diagonal en "V" en ángulo galvanizado para cruceca metálica de (38*38*5) mm longitud 1500 mm		
2014	16	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 13 mm. Largo 51 mm.		
1224	4	Collarín de dos salidas en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm		
2433	16	Arandela de presión de $\phi=22$ mm para perno $\phi=13$ mm (1/2")		
Montaje de riostras (Opcional)				
0355	2	Diagonal de arriostamiento en X de 4m de longitud. Calibre (64x64x5) mm.		
1214	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 20 - 25 cm		
1215	2	Collarín de una salida en platina de hierro galvanizado. Diámetro del poste 25 - 30 cm		
2051	1	Perno de máquina de hierro galvanizado con cabeza y tuerca cuadrada. Diámetro 19 mm. Largo 51 mm.		
2435	1	Arandela de presión de $\phi=32$ mm para perno $\phi=19$ mm (3/4")		
<p>NOTAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> Todas las medidas están dadas en milímetros. Las redes aéreas de distribución deben cumplir con los requisitos de instalación y para productos estipulados en el capítulo 7 del RETIE - descritos en la norma EH - RAA - 001. Se deben cumplir las distancias mínimas de seguridad estipuladas en el artículo 13 del RETIE - descritas en la norma EH - RAA - 001. Las puestas a tierra de las estructuras deben cumplir los requisitos estipulados en la norma EH - SPT - 016. Los templetos deben cumplir los requisitos estipulados en las normas EH - 751 -N3 / EH-757 N3. Como alternativa se pueden utilizar aisladores de suspensión poliméricos: 6 referencia 0652. 				
		LISTADO DE MATERIALES H CIRCUITO DOBLE RETENCIÓN DISPOSICIÓN HORIZONTAL DE FASES 2 CRUCETAS DOBLES DE 6 M CON CABLE DE GUARDA (34.5 kV)		EH-RH-283 N3
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:	FECHA APROBACIÓN:	PAGINA
ACIEM CAPITULO HUILA	NJEC	COMITE TÉCNICO	30-12-2016	3 de 3