

FINAL DE CIRCUITO TRIFÁSICO EN BANDERA

R-2557

LISTA DE MATERIALES

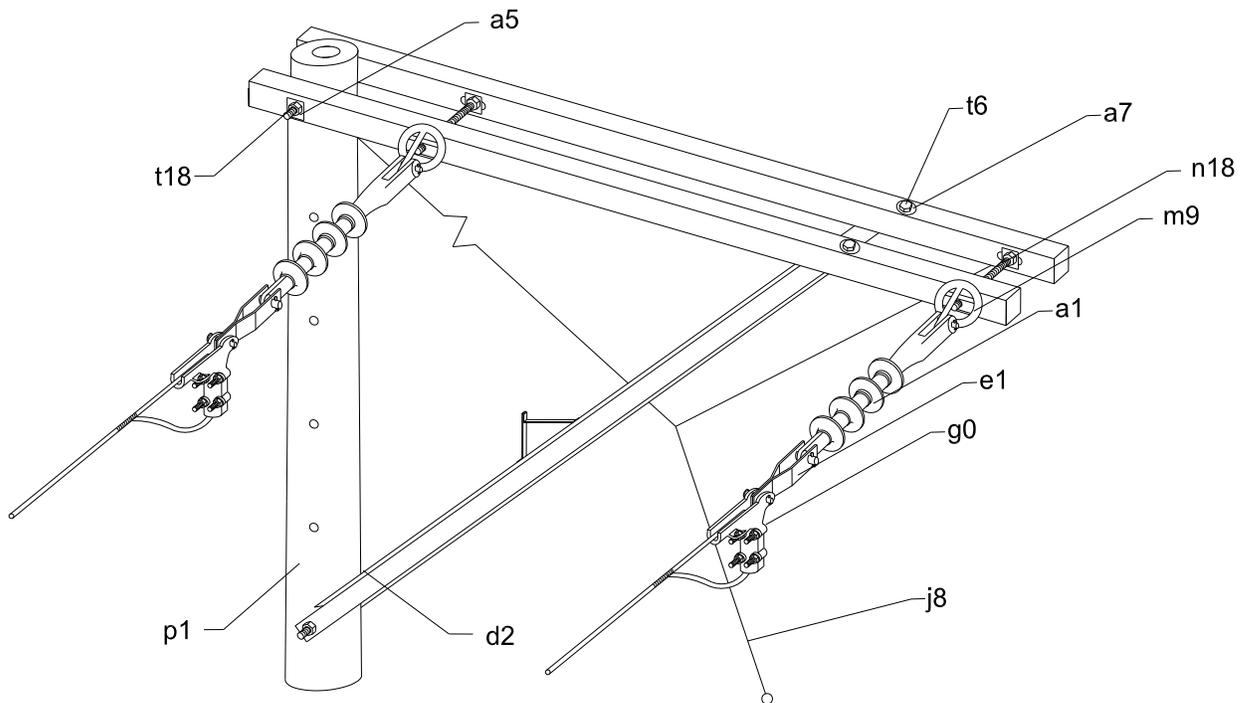
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	3	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a5	2	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
a7	2	1480000019	Arandela redonda de ½"
c2	2	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
d2	2		Diagonal metálica en ángulo de 1,78 m para cruceta de madera (7)
e1	3	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
m9	3	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
g0	3	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
j8	1		Templete a tierra para MT (9)
p1	1	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
t6	2	1480000178	Perno de máquina de 1/2" x 6" (12)
t12	1	1480000184	Perno de máquina de 5/8" x 12" (16)
t18	1	1480000188	Perno de máquina de 5/8" x 18" (14)
n18	3	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades
- (3) Reemplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (7) Reemplazar por diagonal en ángulo, según especificaciones de la cruceta.
- (9) Según se requiera, remitirse a la norma de templetas a tierra en MT.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (12) Para cruceta metálica, reemplazar por perno de 5/8" x 1½".
- (13) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (14) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 20".
- (16) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 14".

FINAL DE CIRCUITO TRIFÁSICO EN BANDERA

R-2557



LISTA DE MATERIALES

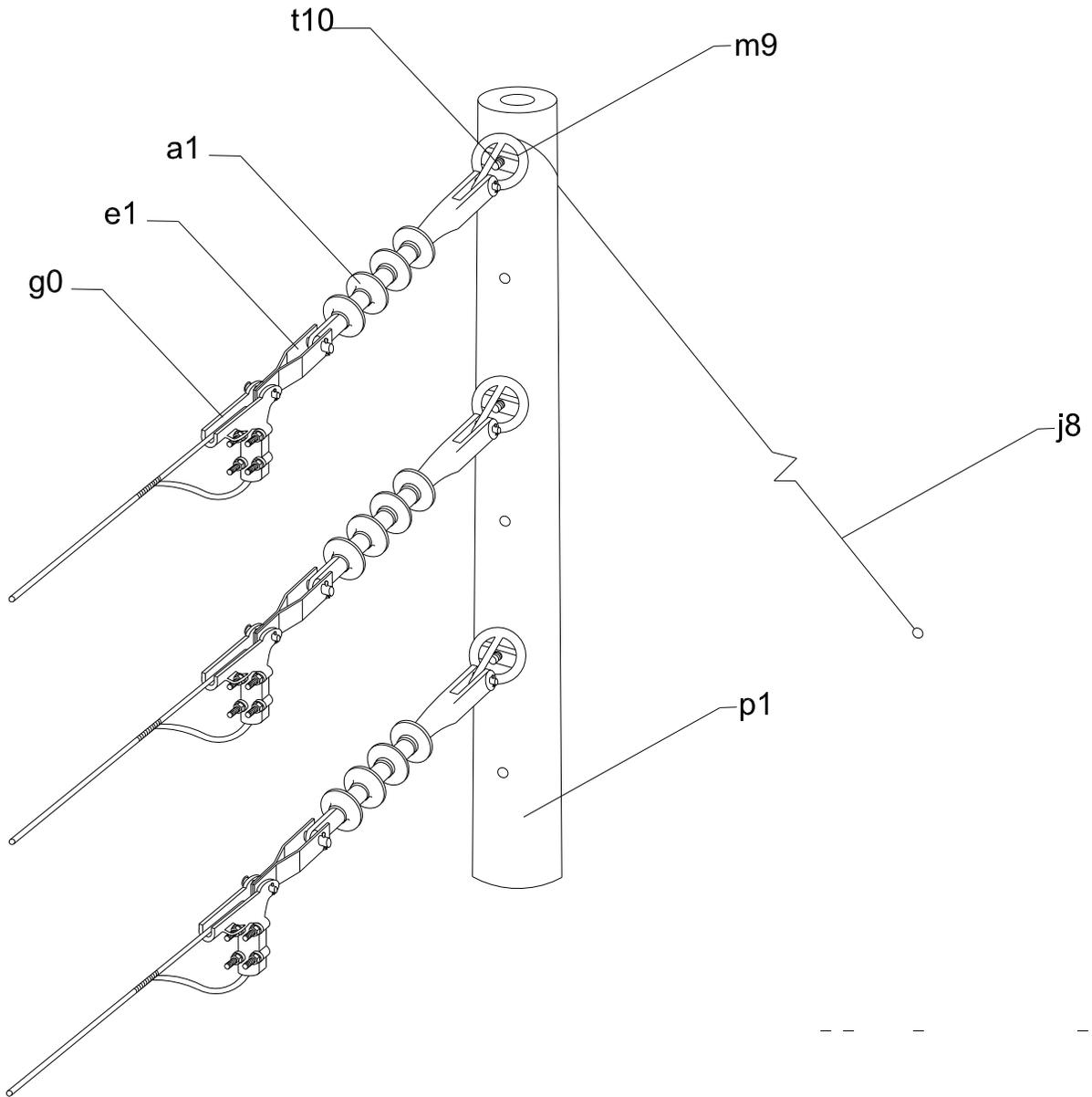
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	2	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a5	2	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
a7	2	1480000019	Arandela redonda de ½"
c2	2	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
d2	2		Diagonal metálica en ángulo de 1,78 m para cruceta de madera (7)
e1	2	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
m9	2	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
g0	2	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
j8	1		Templete a tierra para MT (9)
p1	1	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
t6	2	1480000178	Perno de máquina de 1/2" x 6" (12)
t12	1	1480000184	Perno de máquina de 5/8" x 12" (16)
t18	1	1480000188	Perno de máquina de 5/8" x 18" (14)
n18	2	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (3) Reemplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (7) Reemplazar por diagonal en ángulo, según especificaciones de la cruceta.
- (9) Según se requiera, remitirse a la norma de templetos a tierra en MT.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (12) Para cruceta metálica, reemplazar por perno de 5/8" x 1½".
- (13) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (14) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 20".
- (16) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 14".

FINAL DE CIRCUITO BIFÁSICO EN BANDERA

R-2558



FINAL DE CIRCUITO TRIFÁSICO VERTICAL

R-2554

LISTA DE MATERIALES

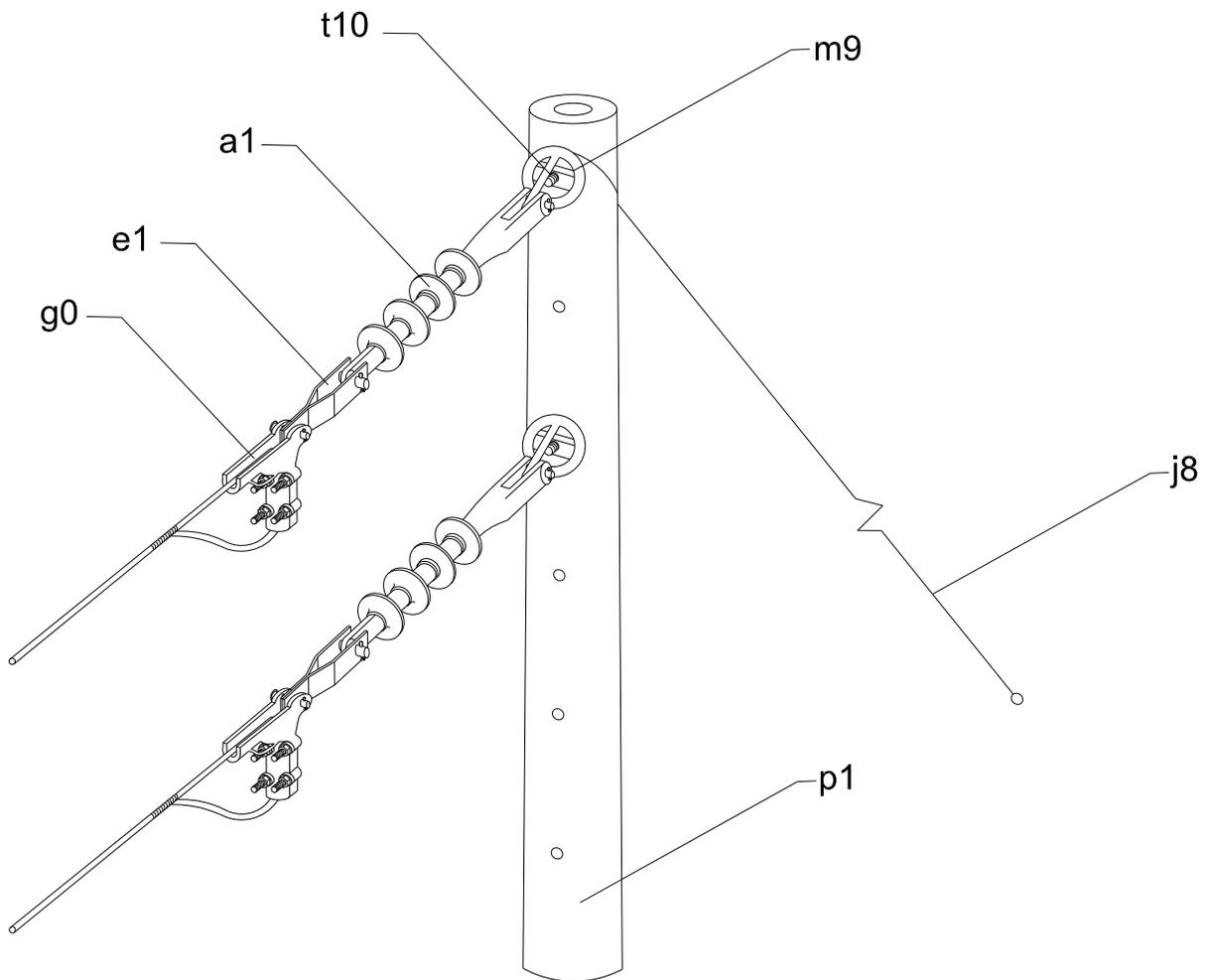
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	3	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a5	6	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
j8	1		Templete a tierra para MT (9)
e1	3	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
m9	3	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
g0	3	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
p1	1	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
t10	2	1480000181	Perno de máquina de 5/8" x 10"
t12	1	1480000184	Perno de máquina de 5/8" x 12" (16)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (9) Según se requiera, remitirse a la norma de templetos a tierra en MT.
- (11) Remplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (16) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, remplazar por perno de 5/8" x 14".

FINAL DE CIRCUITO TRIFÁSICO VERTICAL

R-2554



FINAL DE CIRCUITO BIFÁSICO VERTICAL

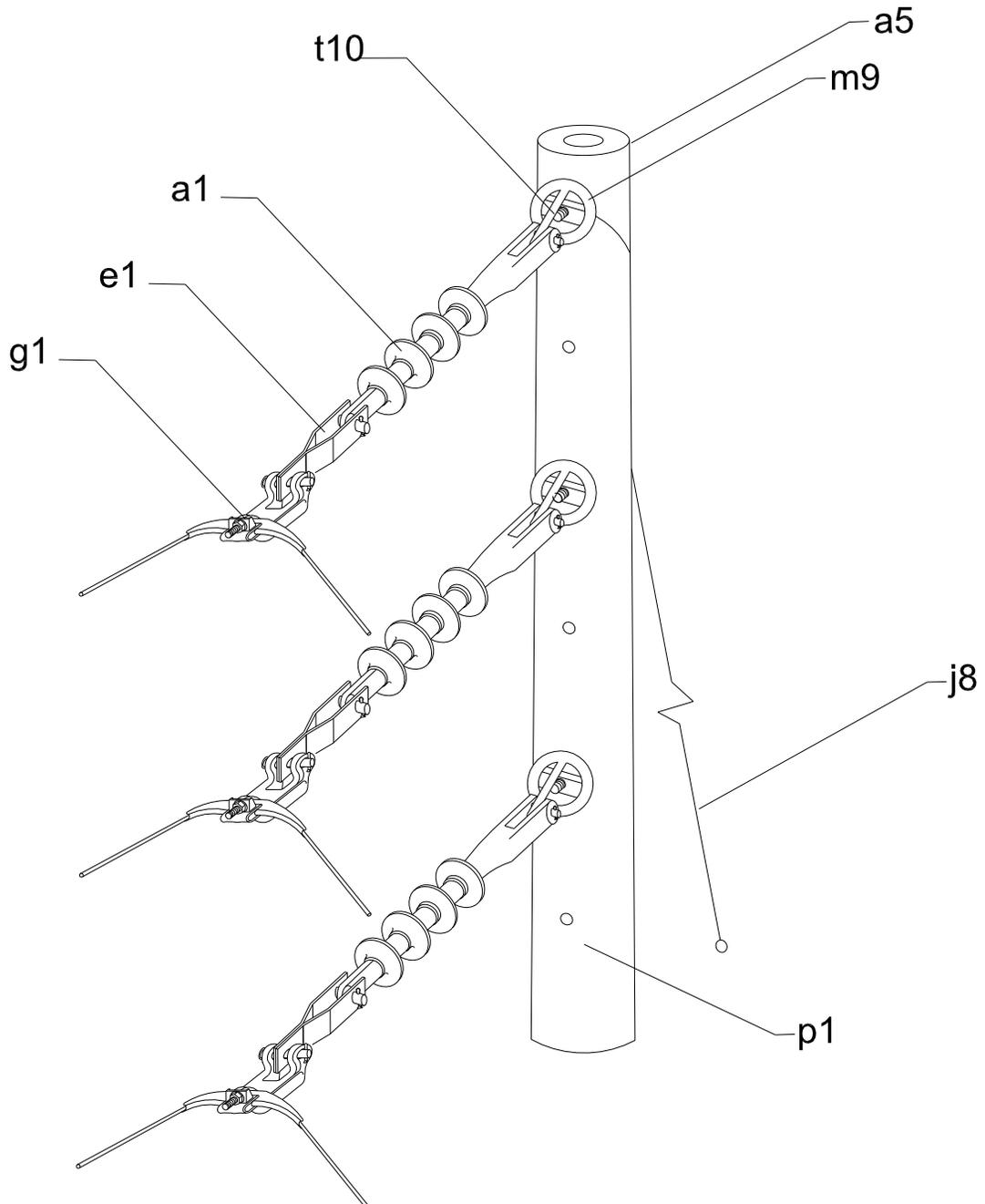
R-2555

LISTA DE MATERIALES

CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	2	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a5	4	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
j8	1		Templete a tierra para MT (9)
e1	2	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
m9	2	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
g0	2	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
p1	1	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
t10	2	1480000181	Perno de máquina de 5/8" x 10"

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (9) Según se requiera, remitirse a la norma de templetas a tierra en MT.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.



**RETENCIÓN VERTICAL PARA ÁNGULOS HASTA 29°
 (PULL OVER) CIRCUITO TRIFÁSICO**

R-2540

LISTA DE MATERIALES

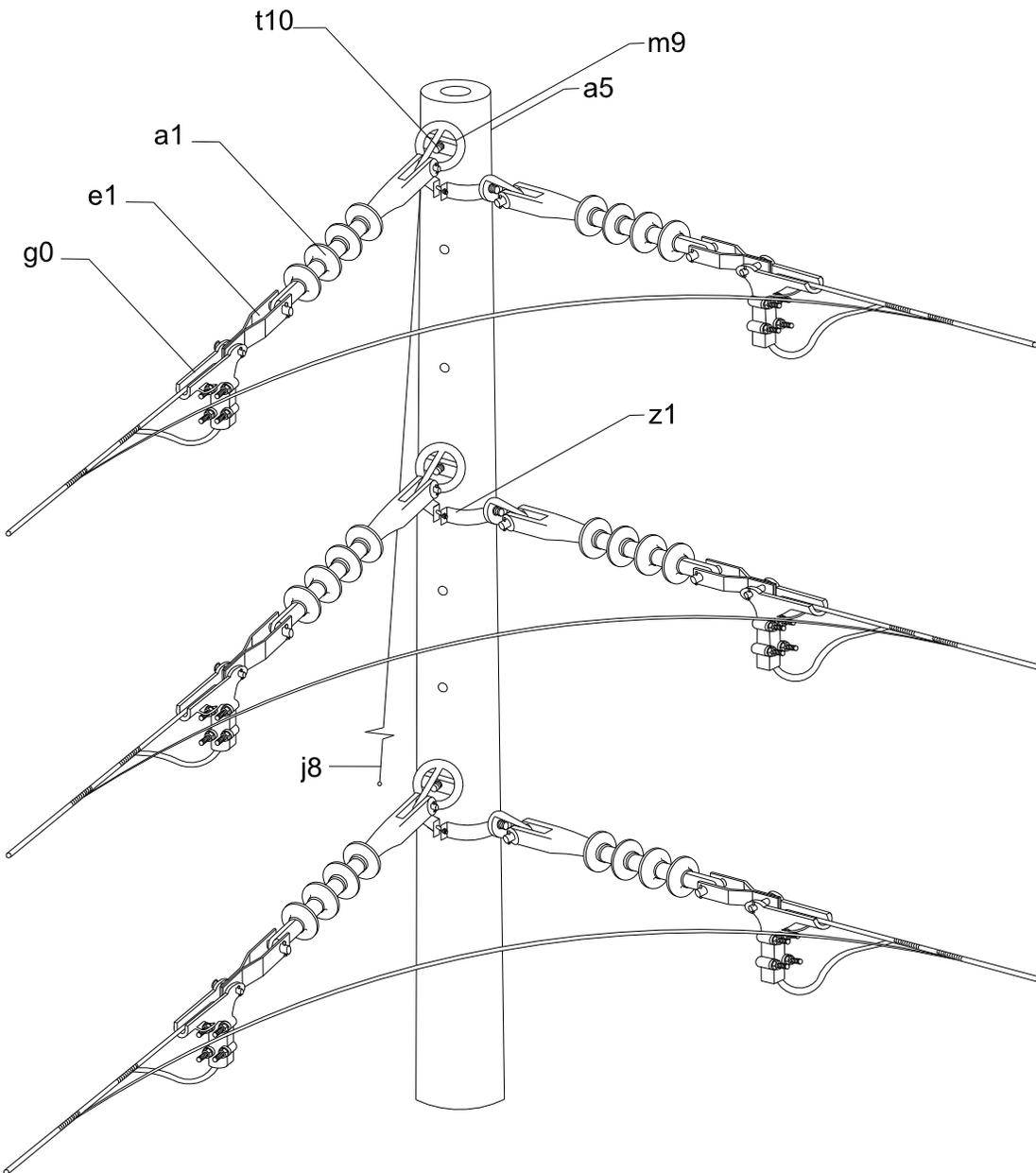
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	3	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a5	6	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
e1	3	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
m9	3	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
g1	3	1480000163	Grapa de suspensión para cable 4 a 2/0
j8	1		Templete a tierra para MT (9)
p1	1	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
t10	2	1480000181	Perno de máquina de 5/8" x 10"
t12	1	1480000184	Perno de máquina de 5/8" x 12" (16)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (9) Según se requiera, remitirse a la norma de templetas a tierra en MT.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (16) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 14".

**RETENCIÓN VERTICAL PARA ÁNGULOS HASTA 29°
 (PULL OVER) CIRCUITO TRIFÁSICO**

R-2540



**RETENCIÓN VERTICAL PARA ÁNGULOS ENTRE 30° Y
 90° (PULL OVER) CIRCUITO TRIFÁSICO**

R-2541

LISTA DE MATERIALES

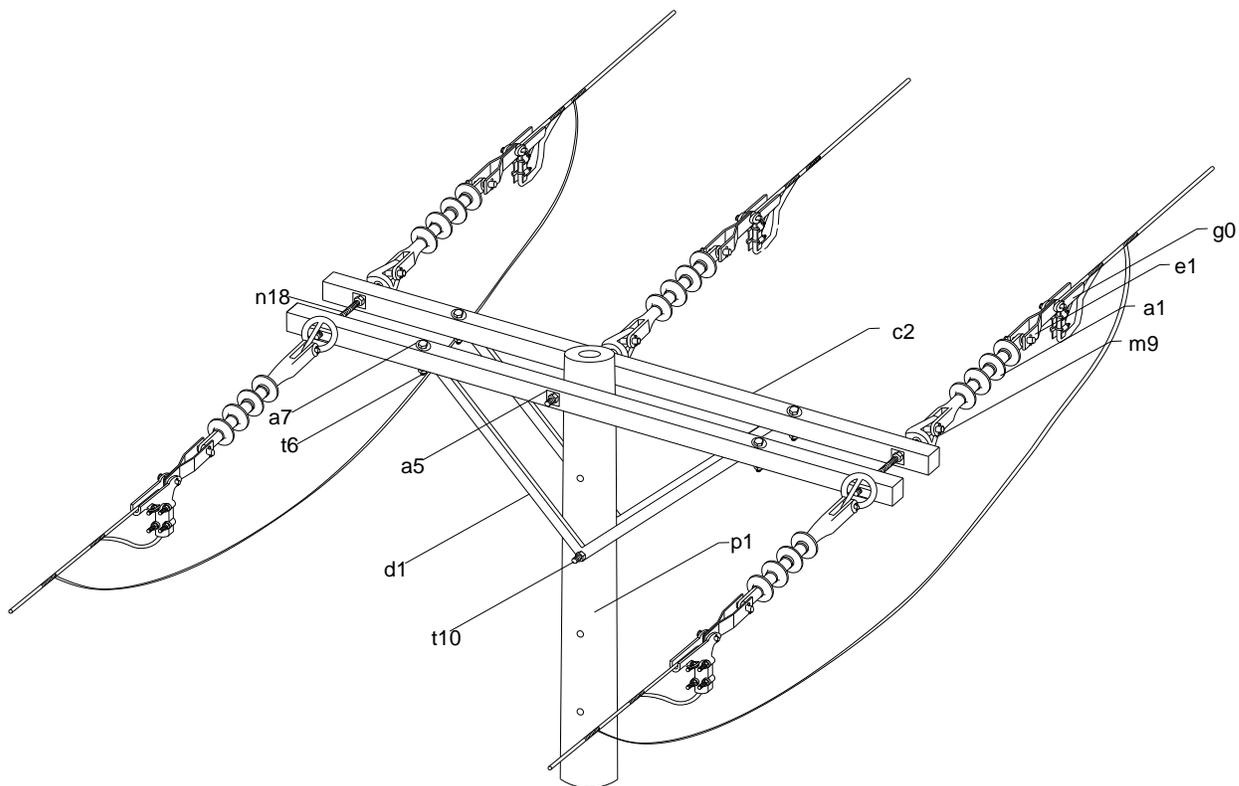
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	6	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a5	6	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
e1	6	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
m9	6	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
g0	6	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
j8	1		Templete a tierra para MT (9)
p1	1	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
z1	3	1480000044	Collarín galvanizado de 6" a 8" x 1 salida(23)
t1	3	1480000193	Perno de carruaje de 5/8" x 1½"
t10	2	1480000181	Perno de máquina de 5/8" x 10"
t12	1	1480000184	Perno de máquina de 5/8" x 12" (16)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (9) Según se requiera, remitirse a la norma de templetas a tierra en MT.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (16) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 14".
- (23) Para poste extra reforzado, reemplazar por collarín de 8" a 10" por una salida.

**RETENCIÓN VERTICAL PARA ÁNGULOS ENTRE 30° Y 90°
 (PULL OVER) CIRCUITO TRIFÁSICO**

R-2541



**RETENCIÓN DOBLE TRANSICIÓN DE TRIFÁSICO A
BIFÁSICO**

R-2731

LISTA DE MATERIALES

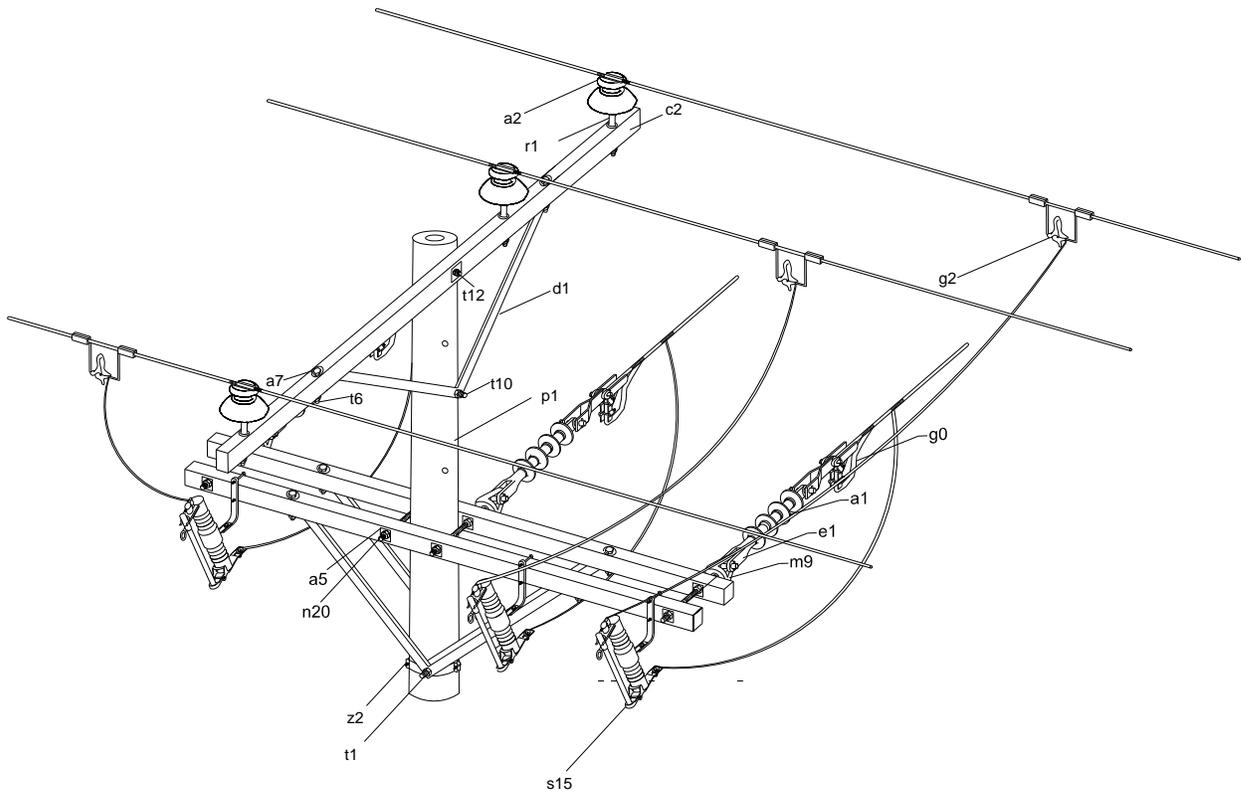
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	5	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a7	4	1480000019	Arandela redonda de ½"
c2	2	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
e1	5	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
d1	2	1480000116	Diagonal metálica en V de 1,10 m para cruceta de madera (6)
m9	5	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
g0	5	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
p1	1	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
t6	4	1480000178	Perno de máquina de 1/2" x 6" (12)
n18	3	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)
t10	1	1480000181	Perno de máquina de 5/8" x 10"

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (3) Reemplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (6) Reemplazar por diagonal en V, o tirantas con silleta, según especificaciones de la cruceta.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (12) Para cruceta metálica, reemplazar por perno de 5/8" x 1½".
- (13) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 20".

**RETENCIÓN DOBLE TRANSICIÓN DE TRIFÁSICO A
 BIFÁSICO**

R-2731



**MONTAJE DE CORTACIRCUITOS DE ARRANQUE 15 kV,
100 A EN CIRCUITO TRIFÁSICO**

R-2732

LISTA DE MATERIALES

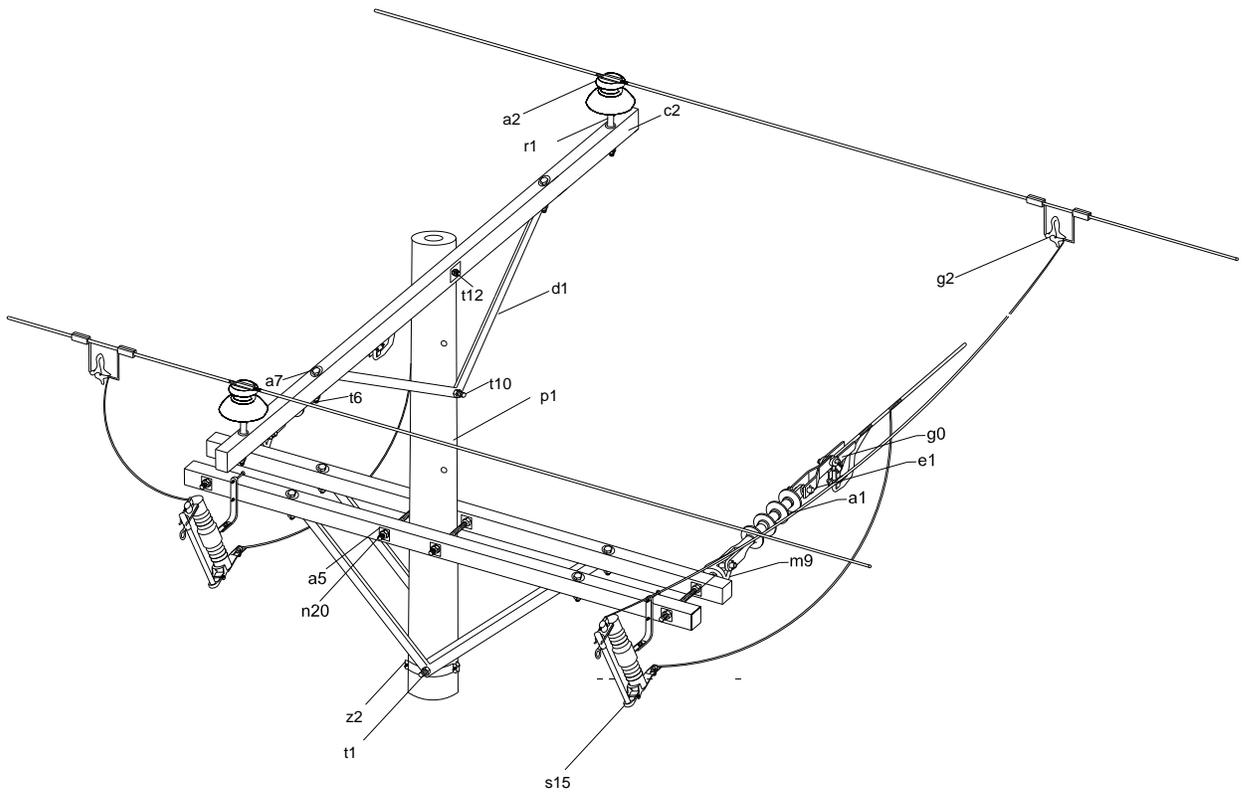
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	3	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a2	3	1440000006	Aislador de pin para 13,2 kV
a5	3	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
a7	6	1480000019	Arandela redonda de ½"
c2	3	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
e1	3	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
d1	3	1480000116	Diagonal metálica en V de 1,10 m para cruceta de madera (6)
m9	3	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
g0	3	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
g2	3	1480000147	Grapa para operar en caliente
p1	1	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
r1	3	1480000275	Porta aislador pasante para cruceta de madera 13,2 kV
t6	6	1480000178	Perno de máquina de 1/2" x 6" (12)
n20	4	1480000129	Espárrago galvanizado de 5/8" x 20" (18)
t1	1	1480000193	Perno de carruaje de 5/8" x 1½"
t10	1	1480000181	Perno de máquina de 5/8" x 10"
t12	1	1480000184	Perno de máquina de 5/8" x 12" (16)
z2	1	1480000045	Collarín galvanizado de 6" a 8" x 2 salidas(24)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (3) Reemplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (6) Reemplazar por diagonal en V, o tirantas con silleta, según especificaciones de la cruceta.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (12) Para cruceta metálica, reemplazar por perno de 5/8" x 1½".
- (16) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 14".
- (18) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 22".
- (24) Para poste extra reforzado, reemplazar por collarín de 8" a 10" por dos salidas.

**MONTAJE DE CORTACIRCUITOS DE ARRANQUE 15 kV,
100 A EN CIRCUITO TRIFÁSICO**

R-2732



**MONTAJE DE CORTACIRCUITOS DE ARRANQUE 15 kV,
 100 A EN CIRCUITO BIFÁSICO**

R-2734

LISTA DE MATERIALES

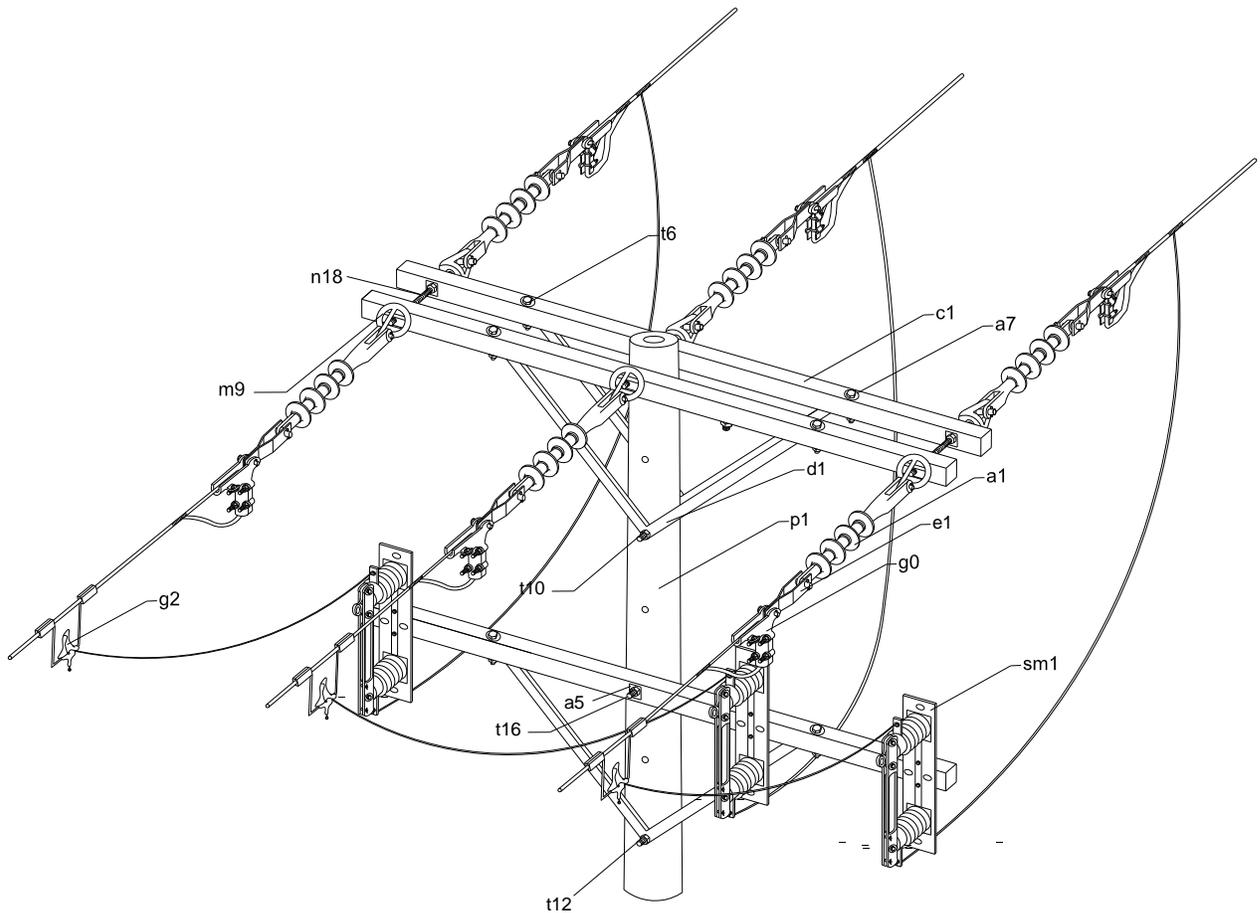
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	2	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a2	2	1440000006	Aislador de pin para 13,2 kV
a5	3	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
a7	6	1480000019	Arandela redonda de ½"
c2	3	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
e1	2	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
d1	3	1480000116	Diagonal metálica en V de 1,10 m para cruceta de madera (6)
m9	2	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
g0	2	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
g2	2	1480000147	Grapa para operar en caliente
p1	1	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
r1	2	1480000275	Porta aislador pasante para cruceta de madera 13,2 kV
t6	6	1480000178	Perno de máquina de 1/2" x 6" (12)
n20	4	1480000129	Espárrago galvanizado de 5/8" x 20" (18)
s15	2	1690000003	Seccionador porta fusible tipo cañuela 100 A, 15 kV
t1	1	1480000193	Perno de carruaje de 5/8" x 1½"
t10	1	1480000181	Perno de máquina de 5/8" x 10"
t12	1	1480000184	Perno de máquina de 5/8" x 12" (16)
z2	1	1480000045	Collarín galvanizado de 6" a 8" x 2 salidas(24)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (3) Reemplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (6) Reemplazar por diagonal en V, o tirantas con silleta, según especificaciones de la cruceta.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (12) Para cruceta metálica, reemplazar por perno de 5/8" x 1½".
- (16) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 14".
- (18) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 22".
- (24) Para poste extra reforzado, reemplazar por collarín de 8" a 10" por dos salidas.

**MONTAJE DE CORTACIRCUITOS DE ARRANQUE 15 kV,
100 A EN CIRCUITO BIFÁSICO**

R-2734



**MONTAJE DE SECCIONADORES MONOPOLARES 400 A,
 15 kV CIRCUITO TRIFÁSICO**

R-2733

LISTA DE MATERIALES

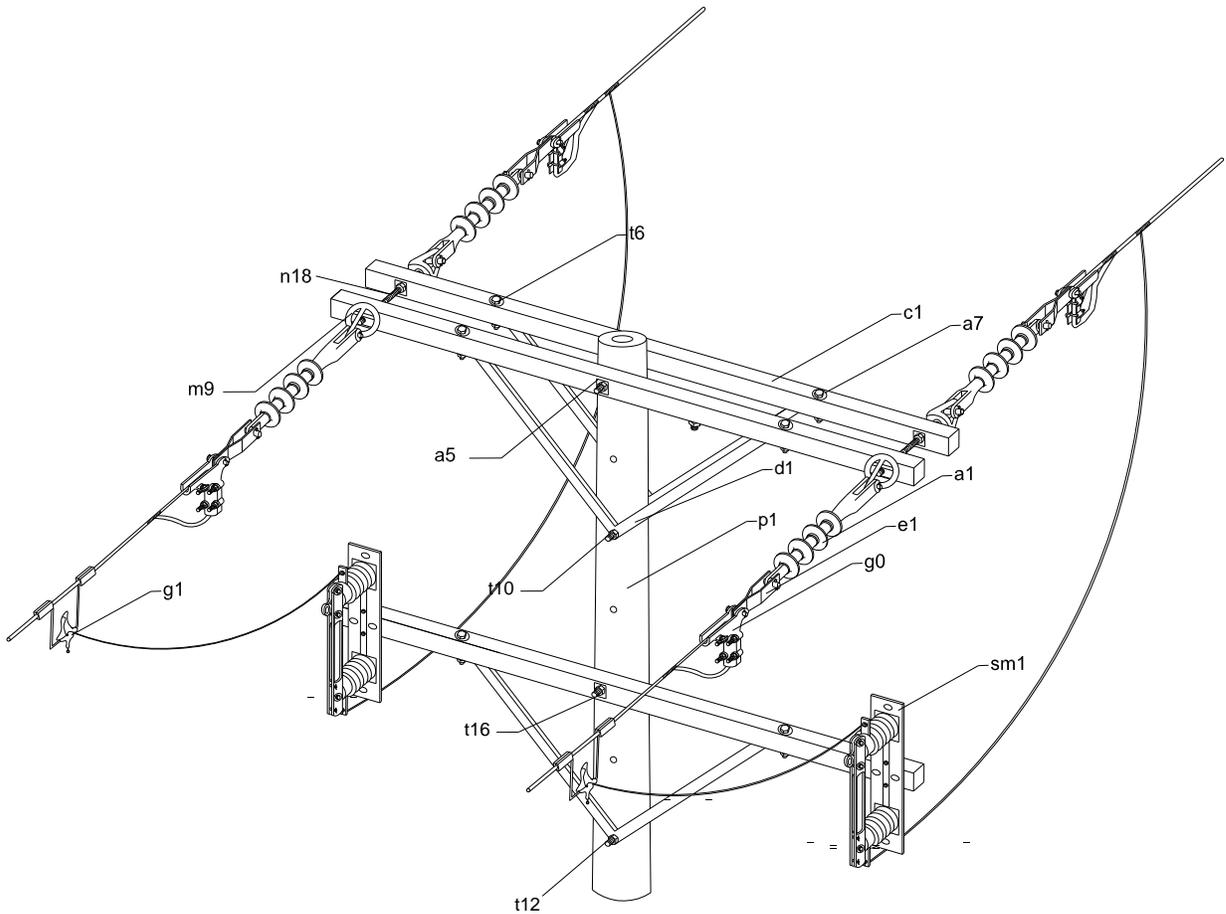
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	6	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a5	3	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
a7	6	1480000019	Arandela redonda de ½"
c2	3	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
e1	6	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
d1	3	1480000116	Diagonal metálica en V de 1,10 m para cruceta de madera (6)
m9	6	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
g0	6	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
g2	3	1480000147	Grapa para operar en caliente
p1	1	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
sm1	3	1690000098	Seccionador monopolar tipo cuchilla 400 A, 15kV
t6	6	1480000178	Perno de máquina de 1/2" x 6" (12)
n18	3	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)
t10	1	1480000181	Perno de máquina de 5/8" x 10"
t12	1	1480000184	Perno de máquina de 5/8" x 12" (16)
t16	1	1480000187	Perno de máquina de 5/8" x 16" (17)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (3) Reemplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (6) Reemplazar por diagonal en V, o tirantas con silleta, según especificaciones de la cruceta.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (12) Para cruceta metálica, reemplazar por perno de 5/8" x 1½".
- (13) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (16) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 14".
- (17) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 18" .

**MONTAJE DE SECCIONADORES MONOPOLARES 400 A,
 15 kV CIRCUITO TRIFÁSICO**

R-2733



**MONTAJE DE SECCIONADORES MONOPOLARES 400 A,
 15 kV CIRCUITO BIFÁSICO**

R-2735

LISTA DE MATERIALES

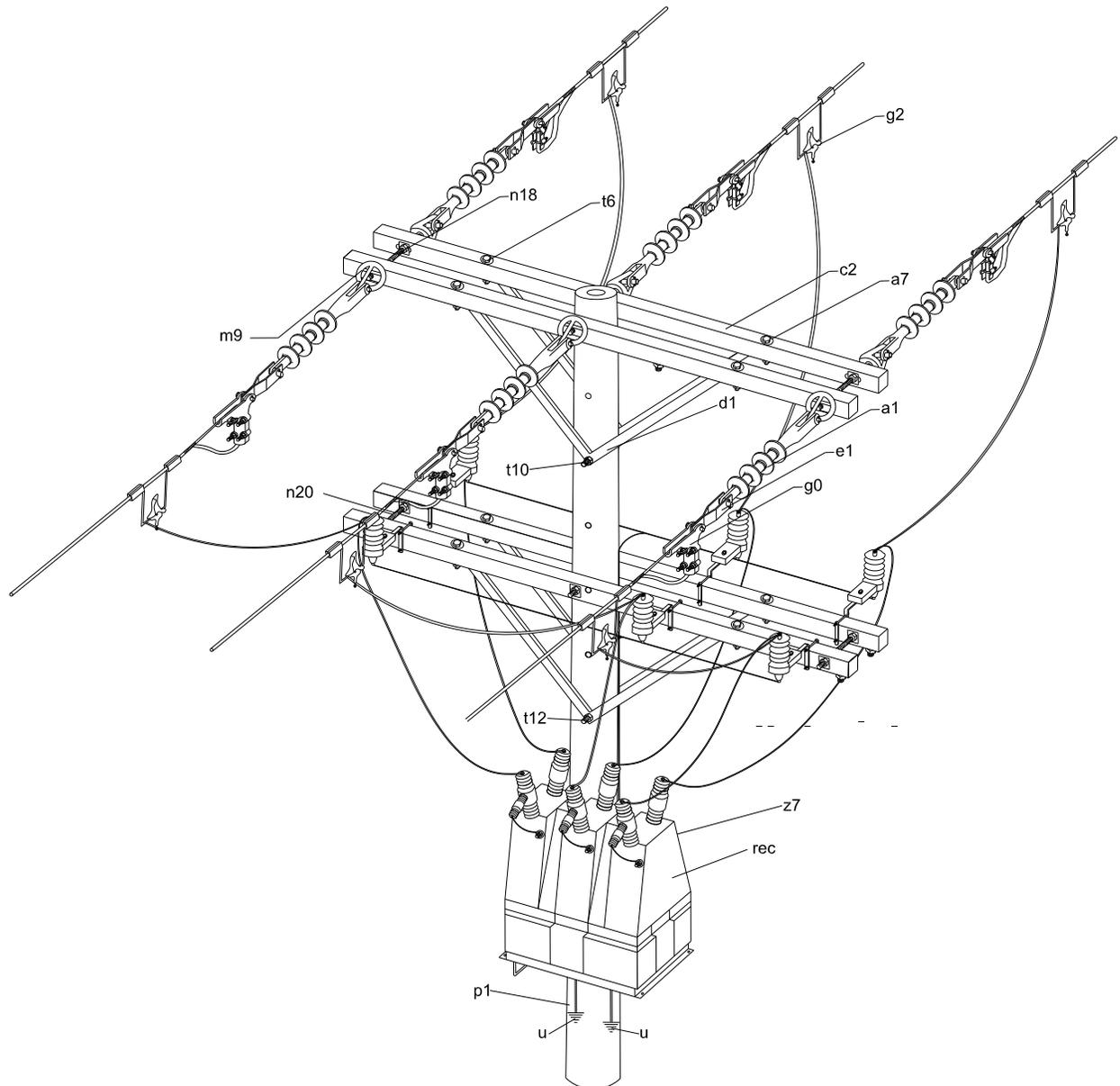
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	4	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a5	3	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
a7	6	1480000019	Arandela redonda de ½"
c2	3	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
e1	4	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
d1	3	1480000116	Diagonal metálica en V de 1,10 m para cruceta de madera (6)
m9	4	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
g0	4	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
g2	2	1480000147	Grapa para operar en caliente
p1	1	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
sm1	2	1690000098	Seccionador monopolar tipo cuchilla 400 A, 15kV
t6	6	1480000178	Perno de máquina de 1/2" x 6" (12)
n18	3	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)
t10	1	1480000181	Perno de máquina de 5/8" x 10"
t12	1	1480000184	Perno de máquina de 5/8" x 12" (16)
t16	1	1480000187	Perno de máquina de 5/8" x 16" (17)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (3) Reemplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (6) Reemplazar por diagonal en V, o tirantas con silleta, según especificaciones de la cruceta.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (12) Para cruceta metálica, reemplazar por perno de 5/8" x 1½".
- (13) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (16) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 14".
- (17) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 18".

**MONTAJE DE SECCIONADORES MONOPOLARES 400 A,
 15 kV CIRCUITO BIFÁSICO**

R-2735



MONTAJE DE RECONECTADORES EN UN POSTE

R-2736

LISTA DE MATERIALES

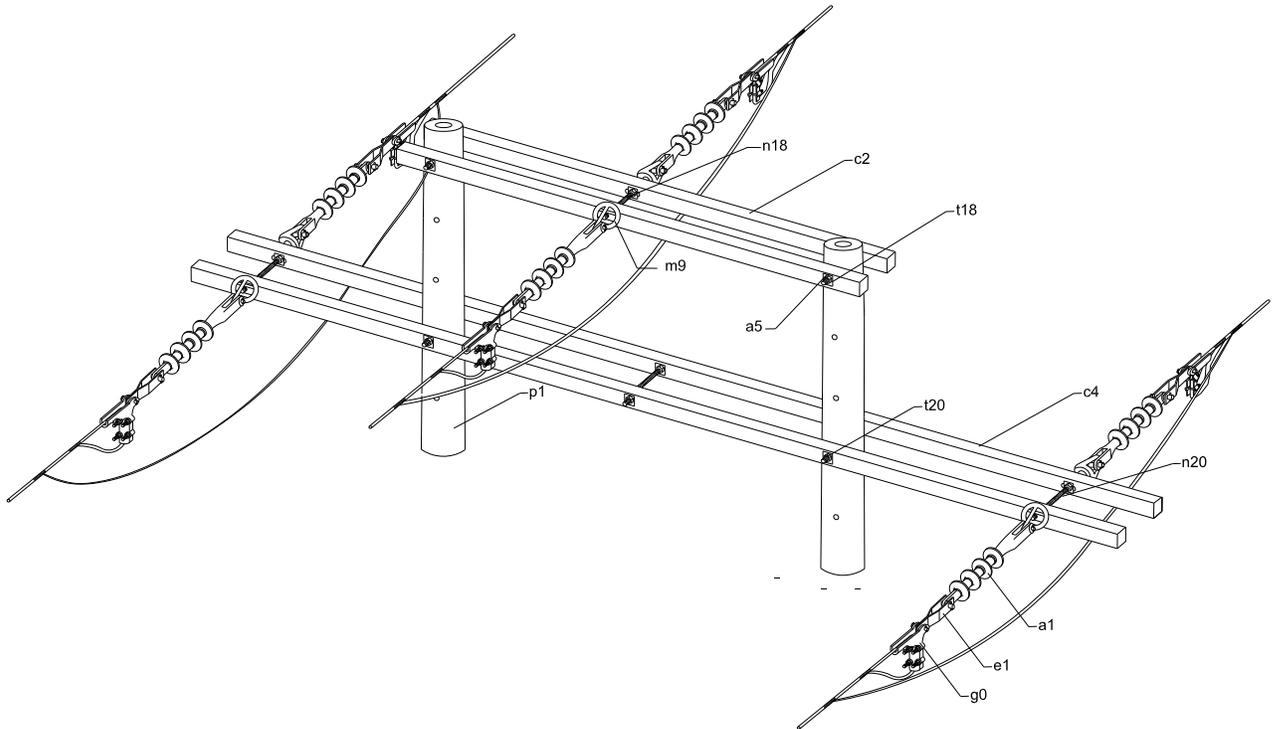
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	6	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a7	8	1480000019	Arandela redonda de ½"
c2	4	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
e1	6	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
d1	4	1480000116	Diagonal metálica en V de 1,10 m para cruceta de madera (6)
dp1	6	1690000083	DPS polimérico 12 kV, 10 kA tipo línea
m9	6	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
g0	6	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
g2	6	1480000147	Grapa para operar en caliente
p1	1	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
rec	1	1690000115	Reconectador para 13,2 kV
t6	8	1480000178	Perno de máquina de 1/2" x 6" (12)
n18	3	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)
n20	3	1480000129	Espárrago galvanizado de 5/8 x 20" (18)
t10	1	1480000181	Perno de máquina de 5/8" x 10"
t12	1	1480000184	Perno de máquina de 5/8" x 12" (16)
u	2		Sistema de puesta a tierra para MT
z7	2	1480000048	Collarín galvanizado para transformador
t1	2	1480000193	Perno de carruaje de 5/8" x 1½"

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (3) Reemplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (6) Reemplazar por diagonal en V, o tirantas con silleta, según especificaciones de la cruceta.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (12) Para cruceta metálica, reemplazar por perno de 5/8" x 1½".
- (13) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (16) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 14".
- (18) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 22".

MONTAJE DE RECONECTADORES EN UN POSTE

R-2736



**RETENCIÓN DOBLE EN H DOBLE PLANO, CRUCETA 2 m
 Y 4 m**

RH-2230

LISTA DE MATERIALES

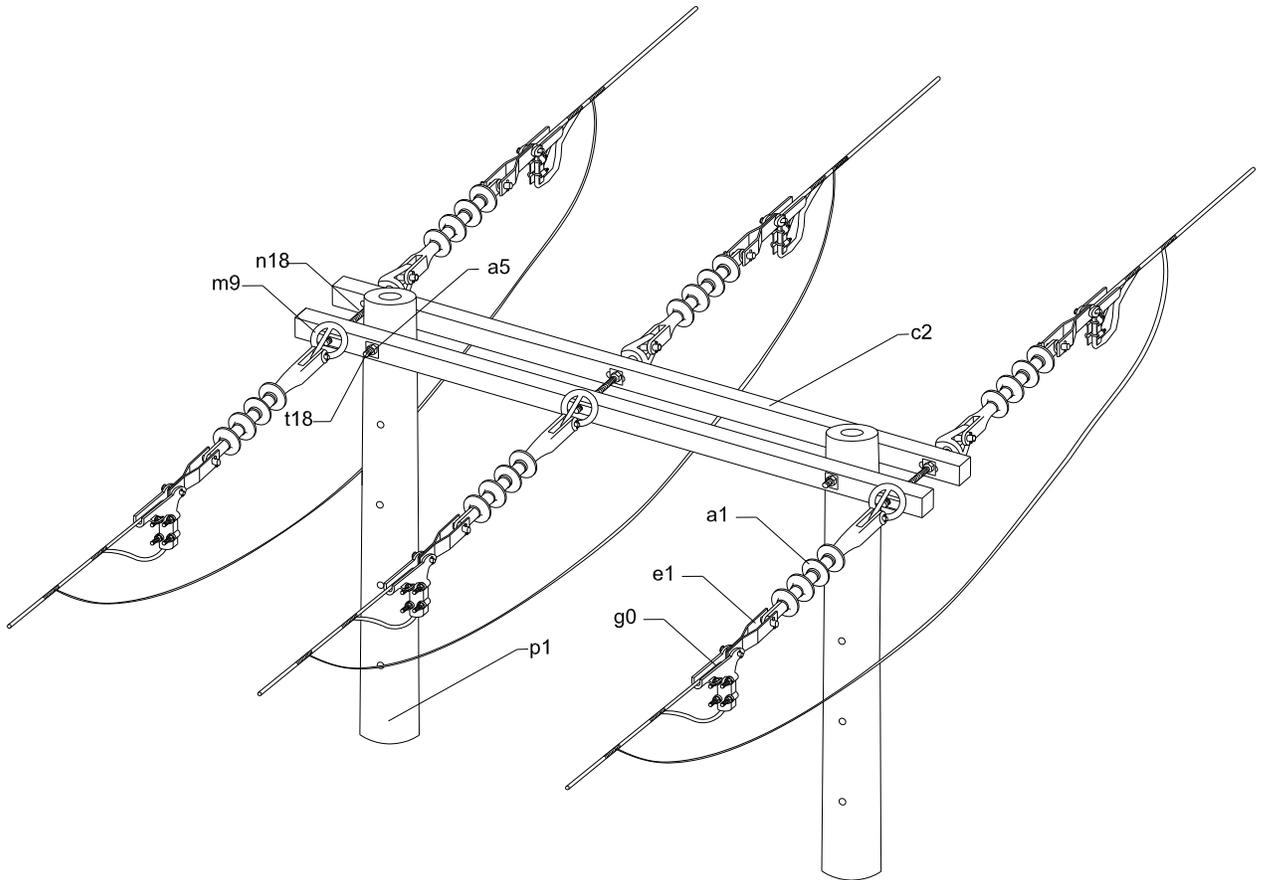
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	6	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a5	8	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
c2	2	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
c4	2	1480000258	Cruceta de madera inmunizada de 4,0 m (5)
e1	6	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
m9	6	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
g0	6	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
p1	2	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
t18	2	1480000188	Perno de máquina de 5/8" x 18" (14)
t20	2	1480000189	Perno de máquina de 5/8" x 20" (15)
n18	1	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)
n20	3	1480000129	Espárrago galvanizado de 5/8" x 20" (18)

ALTERNATIVAS:

- (7) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (3) Reemplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (5) Reemplazar por cruceta metálica de 3" x 3" x 1/4" x 4 m o cruceta de fibra de vidrio de 4 m, según condiciones de trabajo.
- (13) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (16) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (17) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 20".
- (18) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 22".
- (18) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 22".

**RETENCIÓN DOBLE EN H DOBLE PLANO, CRUCETA 2 m Y
4 m**

RH-2230



**RETENCIÓN DOBLE EN H HORIZONTAL SIMÉTRICA
CIRCUITO TRIFÁSICO**

RH-2231

LISTA DE MATERIALES

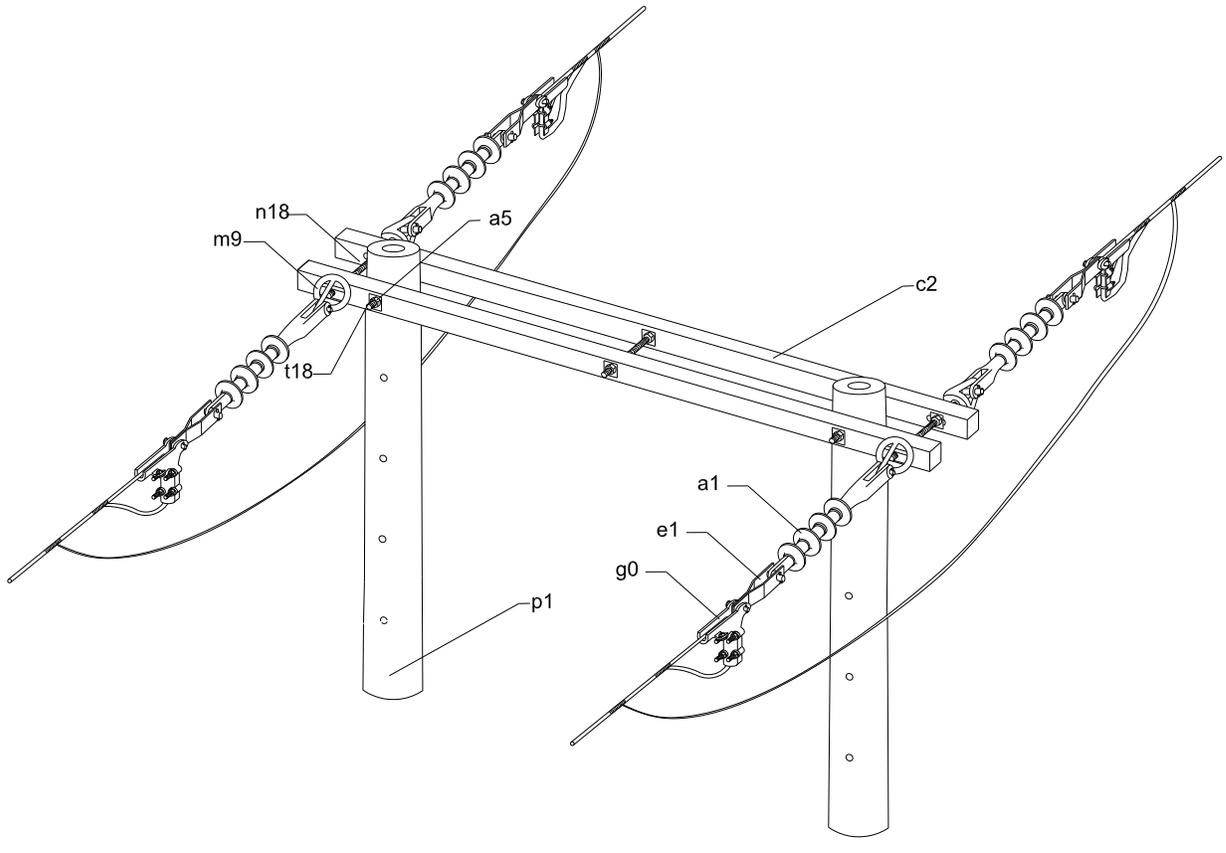
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	6	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a5	4	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
c2	2	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
e1	6	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
m9	6	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
g0	6	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
p1	2	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
t18	2	1480000128	Perno de máquina de 5/8" x 18" (14)
n18	3	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (3) Reemplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (13) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (14) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 20".
- (15) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 22".
- (18) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 22".

**RETENCIÓN DOBLE EN H HORIZONTAL SIMÉTRICA
 CIRCUITO TRIFÁSICO**

RH-2231



**RETENCIÓN DOBLE EN H HORIZONTAL SIMÉTRICA
CIRCUITO BIFÁSICO**

RH-2232

LISTA DE MATERIALES

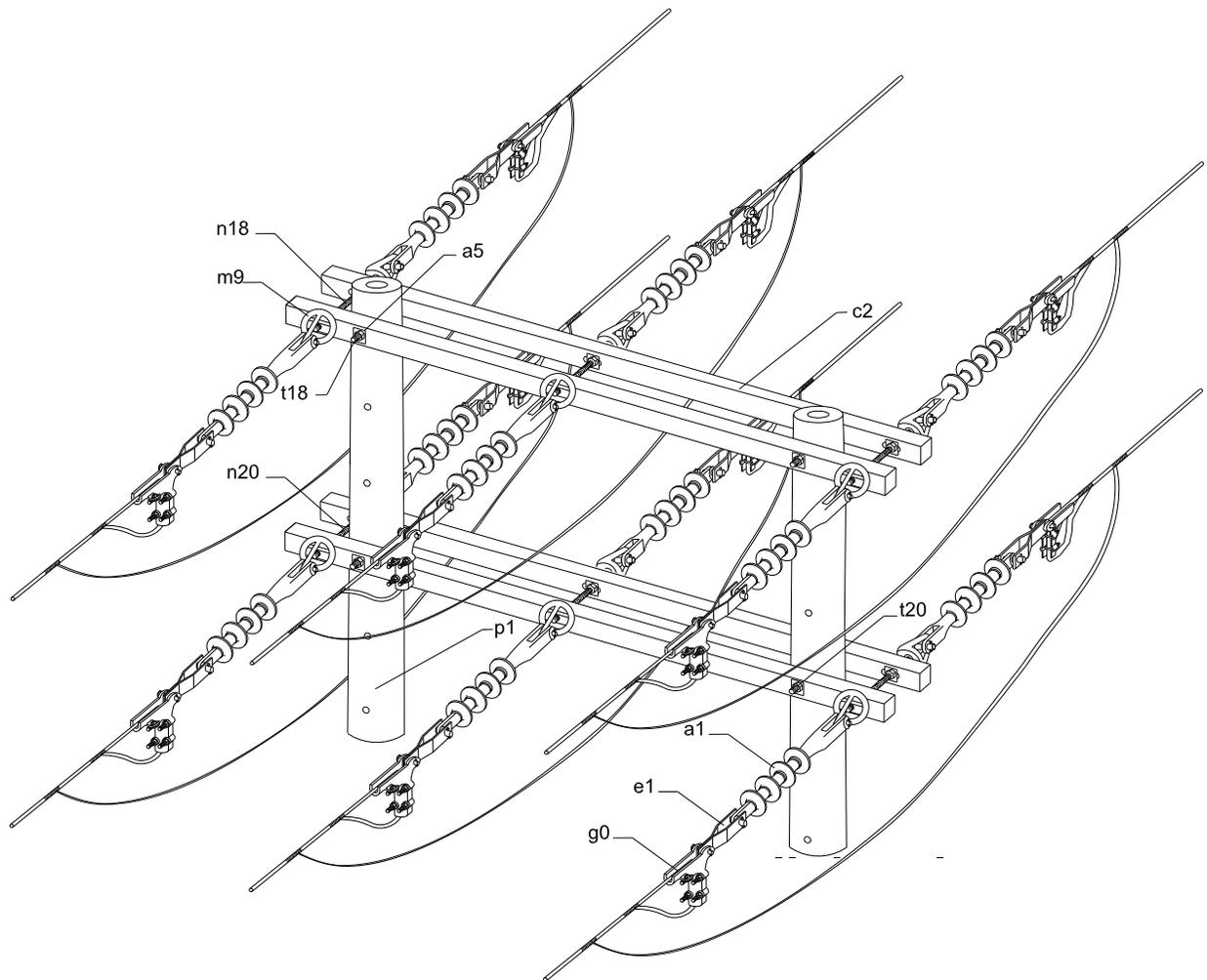
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	4	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kv (1)
a5	4	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
c2	2	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
e1	4	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
m9	4	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
g0	4	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
p1	2	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
t18	2	1480000128	Perno de máquina de 5/8" x 18" (14)
n18	3	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (3) Reemplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (13) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (14) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 20".

**RETENCIÓN DOBLE EN H HORIZONTAL SIMÉTRICA
 CIRCUITO BIFÁSICO**

RH-2232



**RETENCIÓN DOBLE EN H HORIZONTAL SIMÉTRICA
 DOBLE CIRCUITO TRIFÁSICO**

RH-2280

LISTA DE MATERIALES

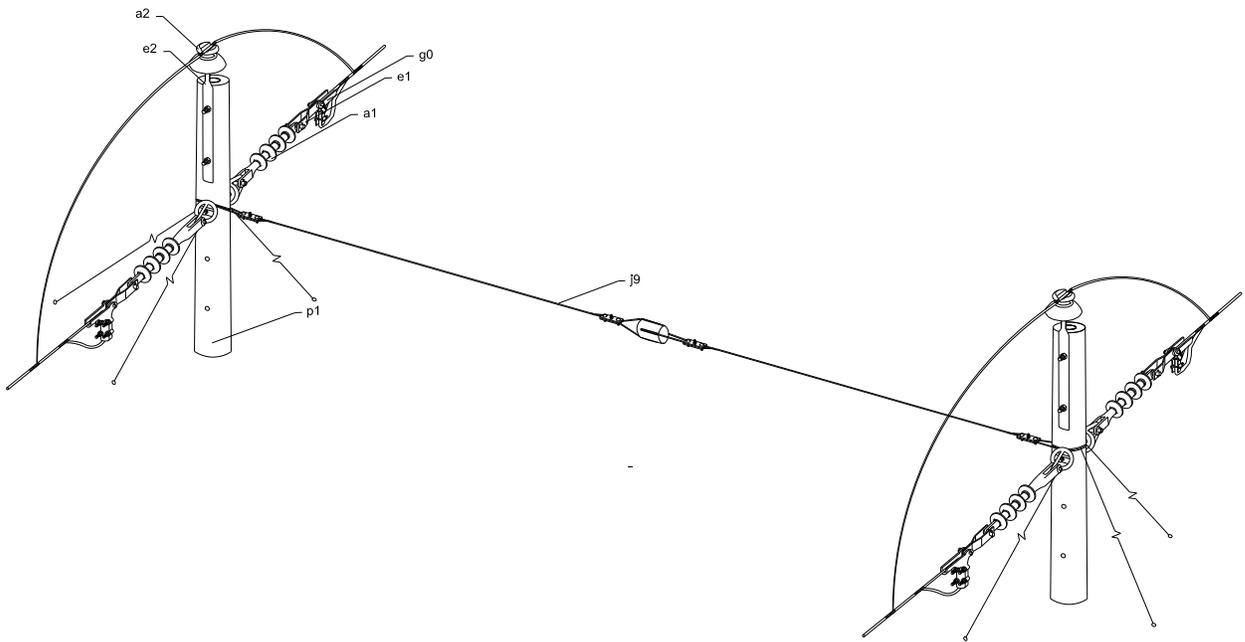
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	12	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a5	8	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
c2	4	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
e1	12	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
g0	12	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
m9	12	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
p1	2	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
t18	2	1480000188	Perno de máquina de 5/8" x 18" (14)
t20	2	1480000189	Perno de máquina de 5/8" x 20" (15)
n18	3	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)
n20	3	1480000129	Espárrago galvanizado de 5/8" x 20" (18)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (3) Reemplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (13) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (14) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 20".
- (15) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 22".
- (18) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 22".

**RETENCIÓN DOBLE EN H HORIZONTAL SIMÉTRICA
DOBLE CIRCUITO TRIFÁSICO**

RH-2280



LISTA DE MATERIALES

CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	4	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a2	2	1440000006	Aislador de pin para 13,2 kV
a5	4	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
e1	4	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
e2	2	1480000138	Espigo extremo de poste para 13,2 kV
g0	4	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
j8	6		Templete a tierra para MT (9)
j9	1		Templete aéreo para MT (10)
m9	4	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
p1	2	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
t12	2	1480000184	Perno de máquina de 5/8" x 12" (16)

ALTERNATIVAS:

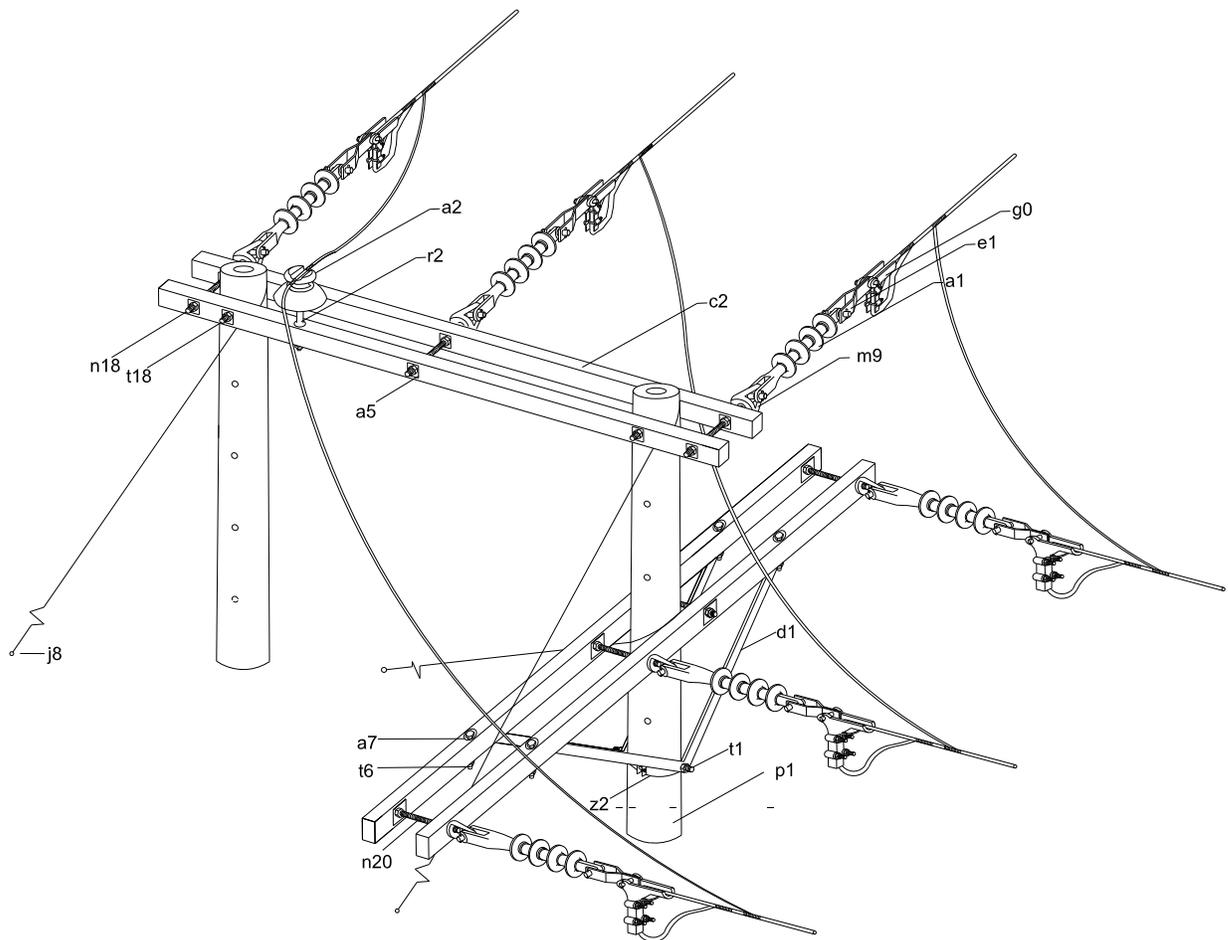
- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (9) Según se requiera, remitirse a la norma de templetos a tierra en MT.
- (10) Según se requiera, remitirse a la norma de templetos aéreos en MT.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (16) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 14".

NOTA:

- Distancia mínima de centro a centro en la base del poste, 4 m.

RETENCIÓN DOBLE SIN CRUCETA CIRCUITO BIFÁSICO

RH-2200



**RETENCIÓN EN H HORIZONTAL CON CAMBIO DE
 ANGULO A 90° EN UN POSTE CIRCUITO TRIFÁSICO**

RH-2548

LISTA DE MATERIALES

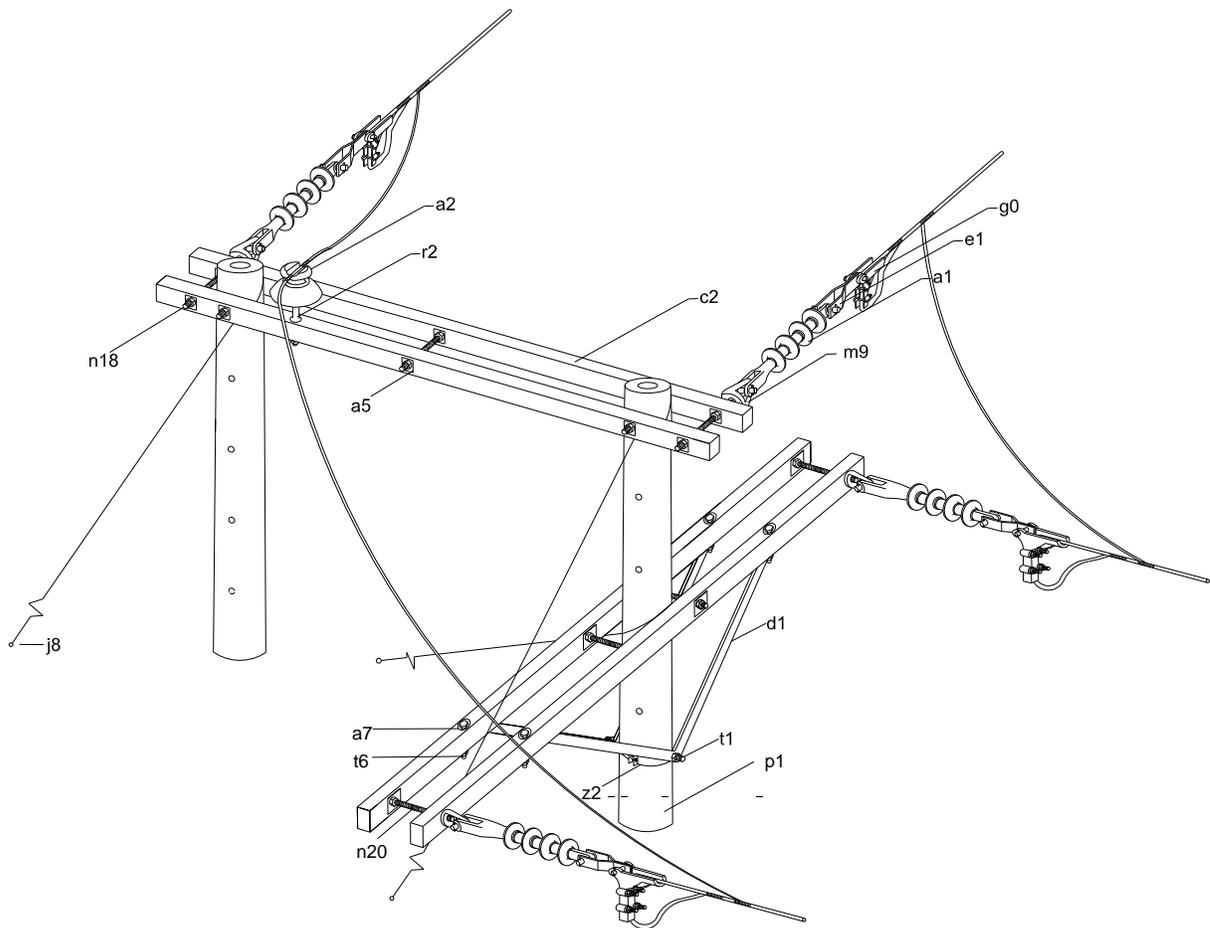
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	6	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a2	1	1440000006	Aislador de pin para 13,2 kV
a5	4	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
a7	4	1480000019	Arandela redonda de ½"
r1	1	1480000275	Porta aislador pasante para cruceta de madera 13,2 kV (2)
e1	6	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
c2	4	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
d1	2	1480000116	Diagonal metálica en V de 1,10 m para cruceta de madera (6)
g0	6	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
j8	2		Templete a tierra para MT (9)
m9	6	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
p1	2	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
t1	1	1480000193	Perno de carruaje de 5/8" x 1½"
t6	4	1480000178	Perno de máquina de 1/2" x 6" (12)
t18	2	1480000188	Perno de máquina de 5/8" x 18" (14)
n18	3	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)
n20	4	1480000129	Espárrago galvanizado de 5/8" x 20" (18)
z2	1	1480000045	Collarín galvanizado de 6" a 8" x 2 salidas(24)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (2) Según se requiera, remplazar por porta aislador para cruceta metálica.
- (3) Remplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (6) Remplazar por diagonal en V, o tirantas con silleta, según especificaciones de la cruceta.
- (9) Según se requiera, remitirse a la norma de templetas a tierra en MT.
- (11) Remplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (12) Para cruceta metálica, remplazar por perno de 5/8" x 1½".
- (13) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, remplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (14) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, remplazar por perno de 5/8" x 20".
- (18) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, remplazar por espárrago de 5/8" x 22".
- (24) Para poste extrareforzado, remplazar por collarín de 8" a 10" por dos salidas.

**RETENCIÓN EN H HORIZONTAL CON CAMBIO DE
ANGULO A 90° EN UN POSTE CIRCUITO TRIFÁSICO**

RH-2548



**RETENCIÓN EN H HORIZONTAL CON CAMBIO DE
 ANGULO A 90° EN UN POSTE CIRCUITO BIFÁSICO**

RH-2550

LISTA DE MATERIALES

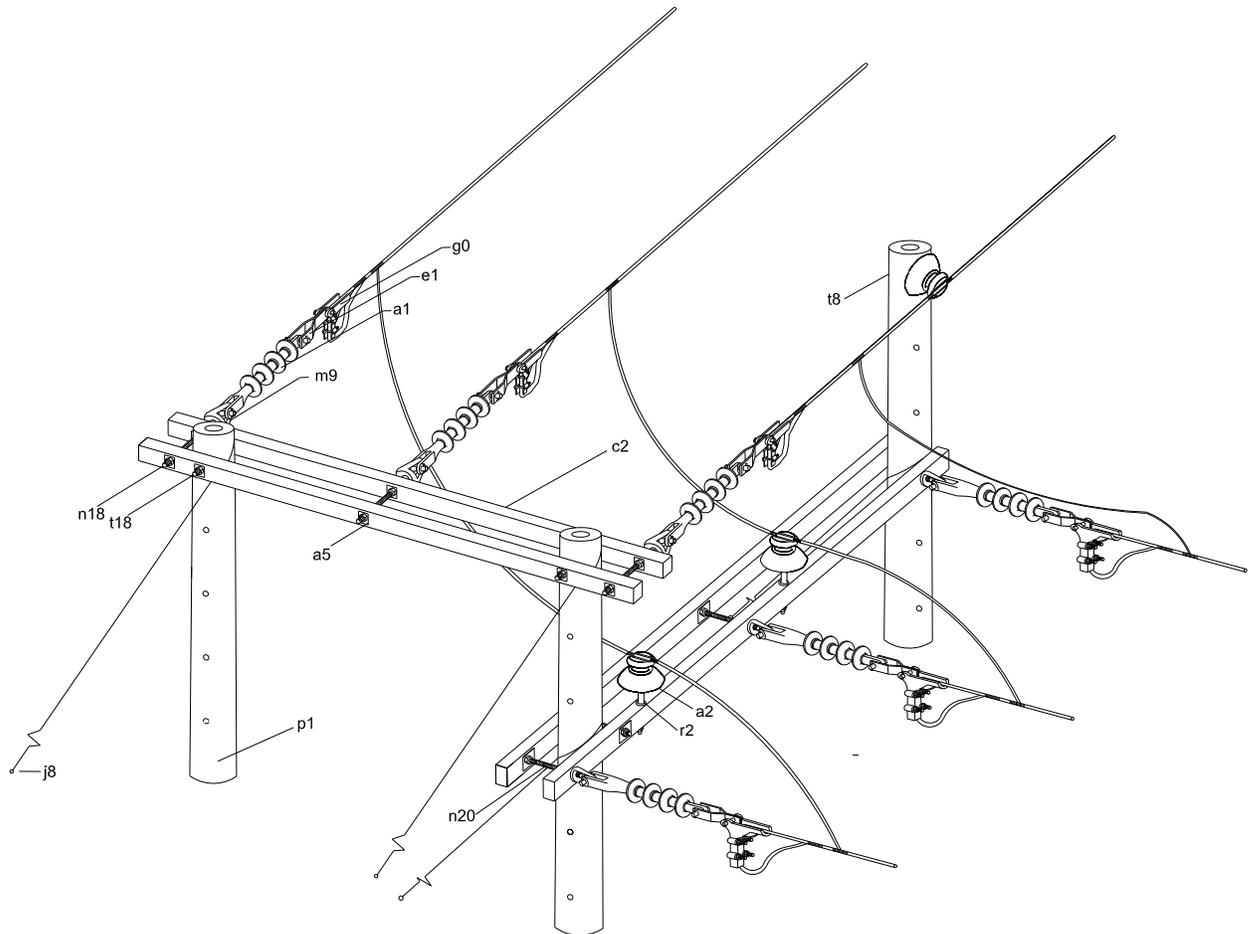
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	4	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a2	1	1440000006	Aislador de pin para 13,2 kV
a5	4	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
a7	4	1480000019	Arandela redonda de ½"
r1	1	1480000275	Porta aislador pasante para cruceta de madera 13,2 kV (2)
e1	4	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
c2	4	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
d1	2	1480000116	Diagonal metálica en V de 1,10 m para cruceta de madera (6)
g0	4	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
j8	2		Templete a tierra para MT (9)
m9	4	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
p1	2	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
t1	1	1480000193	Perno de carruaje de 5/8" x 1½"
t6	4	1480000178	Perno de máquina de 1/2" x 6" (12)
t18	2	1480000188	Perno de máquina de 5/8" x 18" (14)
n18	3	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)
n20	4	1480000129	Espárrago galvanizado de 5/8" x 20" (18)
z2	1	1480000045	Collarín galvanizado de 6" a 8" x 2 salidas(24)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (2) Según se requiera, remplazar por porta aislador para cruceta metálica.
- (3) Remplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (6) Remplazar por diagonal en V, o tirantas con silleta, según especificaciones de la cruceta.
- (9) Según se requiera, remitirse a la norma de templetos a tierra en MT.
- (11) Remplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (12) Para cruceta metálica, remplazar por perno de 5/8" x 1½".
- (13) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, remplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (14) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, remplazar por perno de 5/8" x 20".
- (18) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, remplazar por espárrago de 5/8" x 22".
- (24) Para poste extrareforzado, remplazar por collarín de 8" a 10" por dos salidas.

**RETENCIÓN EN H HORIZONTAL CON CAMBIO DE ANGULO
A 90° EN UN POSTE CIRCUITO BIFÁSICO**

RH-2550



**RETENCIÓN EN H HORIZONTAL CON CAMBIO DE
 ANGULO A 90° EN H CIRCUITO TRIFÁSICO**

RH-2549

LISTA DE MATERIALES

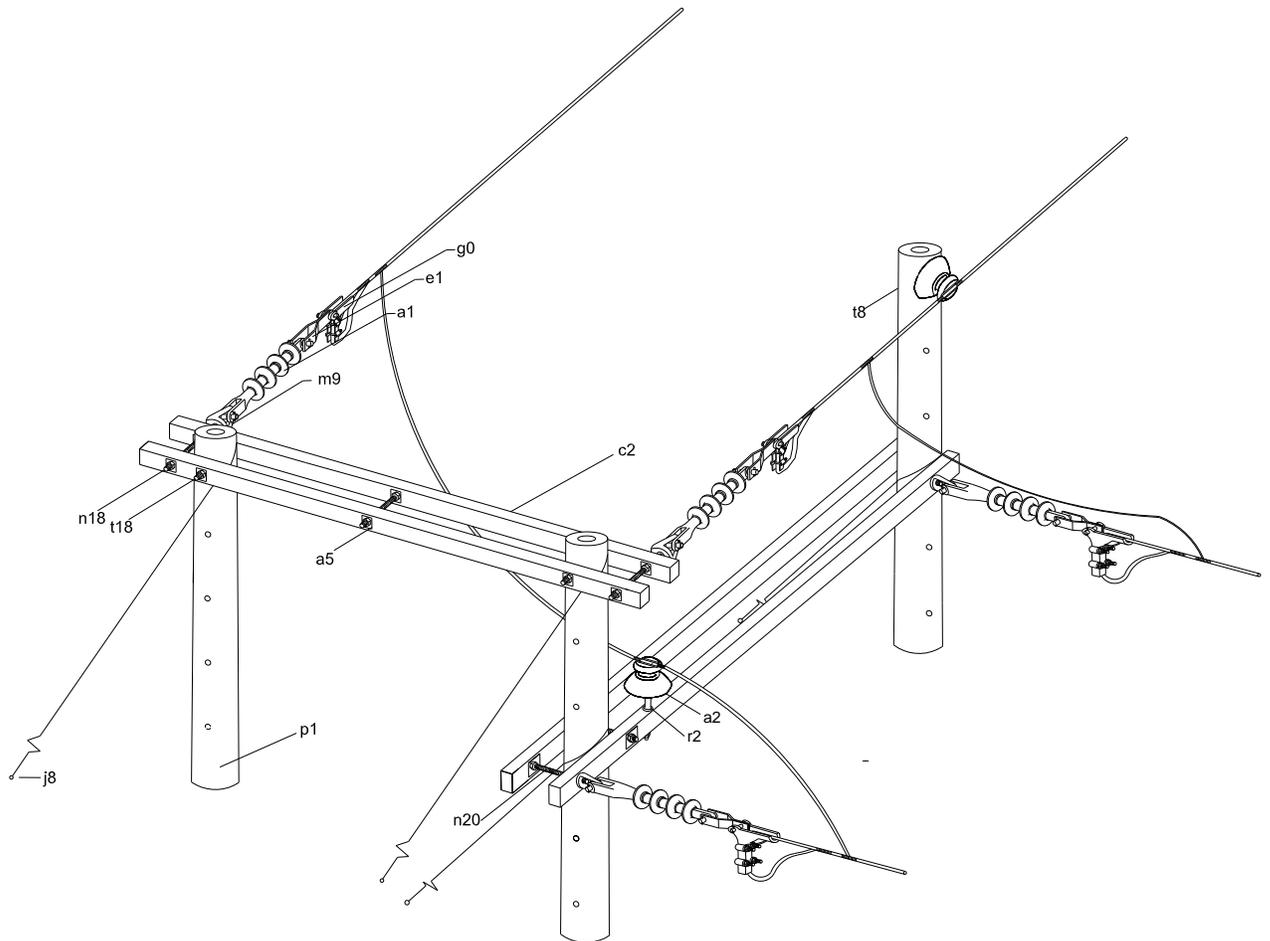
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	6	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a2	3	1440000006	Aislador de pin para 13,2 kV.
a5	4	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
r1	2	1480000275	Porta aislador pasante para cruceta de madera 13,2 kV (2)
e1	6	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
c2	4	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
g0	6	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
j8	4		Templete a tierra para MT (9)
m9	6	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
p1	3	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
t8	1	1480000190	Perno de máquina de 5/8" x 8"
t18	2	1480000188	Perno de máquina de 5/8" x 18" (14)
n18	3	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)
n20	4	1480000129	Espárrago galvanizado de 5/8" x 20" (18)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (2) Según se requiera, remplazar por porta aislador para cruceta metálica.
- (3) Remplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (9) Según se requiera, remitirse a la norma de templetos a tierra en MT.
- (11) Remplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (13) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, remplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (14) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, remplazar por perno de 5/8" x 20".
- (18) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, remplazar por espárrago de 5/8" x 22".

**RETENCIÓN EN H HORIZONTAL CON CAMBIO DE
 ANGULO A 90° EN H CIRCUITO TRIFÁSICO**

RH-2549



**RETENCIÓN EN H HORIZONTAL CON CAMBIO DE
 ANGULO A 90° EN H CIRCUITO BIFÁSICO**

RH-2551

LISTA DE MATERIALES

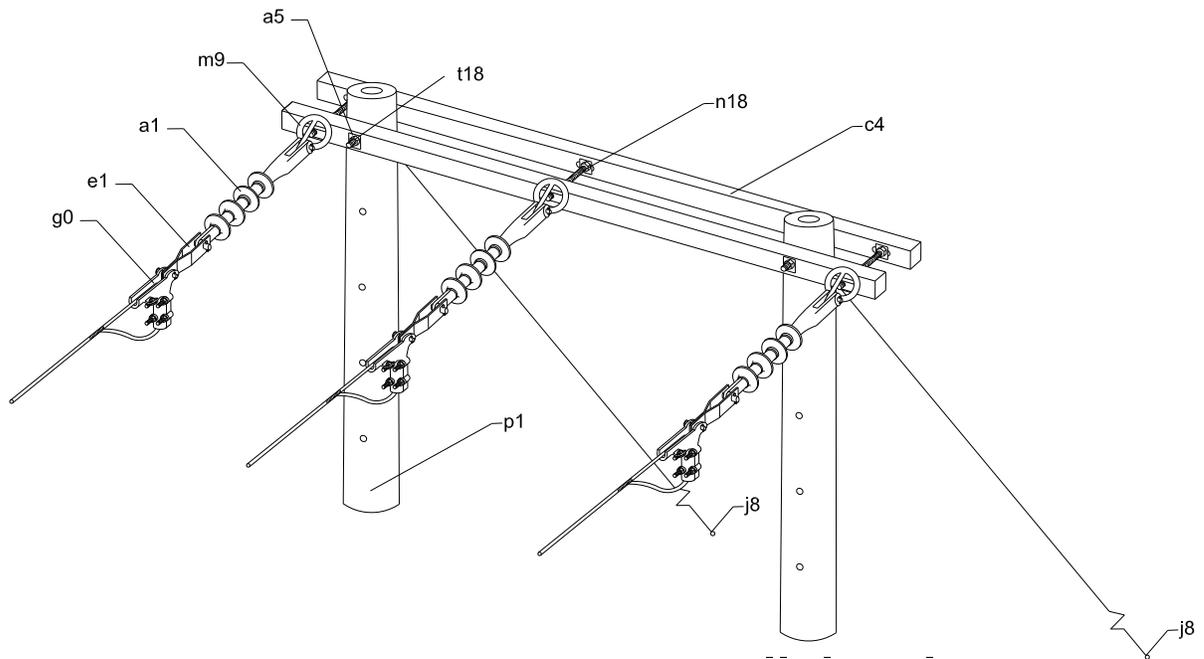
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	4	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a2	2	1440000006	Aislador de pin para 13,2 kV
a5	4	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
r1	1	1480000275	Porta aislador pasante para cruceta de madera 13,2 kV (2)
e1	4	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
c2	4	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
g0	4	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
j8	4		Templete a tierra para MT (9)
m9	4	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
p1	3	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
t8	1	1480000190	Perno de máquina de 5/8" x 8"
t18	2	1480000188	Perno de máquina de 5/8" x 18" (14)
n18	3	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)
n20	3	1480000129	Espárrago galvanizado de 5/8" x 20" (18)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (2) Según se requiera, remplazar por porta aislador para cruceta metálica.
- (3) Remplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (9) Según se requiera, remitirse a la norma de templetos a tierra en MT.
- (11) Remplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (13) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, remplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (14) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, remplazar por perno de 5/8" x 20".
- (18) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, remplazar por espárrago de 5/8" x 22".

**RETENCIÓN EN H HORIZONTAL CON CAMBIO DE
 ANGULO A 90° EN H CIRCUITO BIFÁSICO**

RH-2551



FINAL DE CIRCUITO TRIFÁSICO EN H HORIZONTAL

RH-2214

LISTA DE MATERIALES

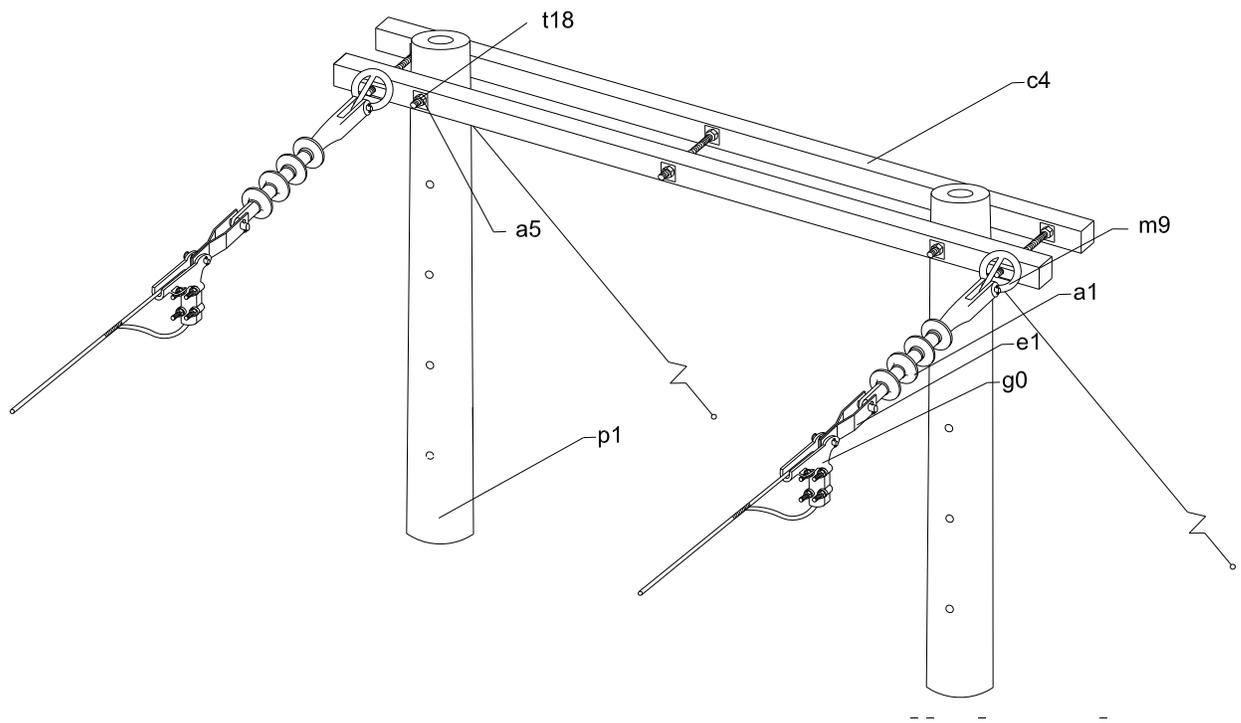
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	3	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a5	4	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
c2	2	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
m9	3	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
e1	3	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
g0	3	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
j8	2		Templete a tierra para MT (9)
p1	2	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
t18	2	1480000188	Perno de máquina de 5/8" x 18" (14)
n18	3	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (3) Reemplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (9) Según se requiera, remitirse a la norma de templetos a tierra en MT.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (13) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (14) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 20".

FINAL DE CIRCUITO TRIFÁSICO EN H HORIZONTAL

RH-2214



FINAL DE CIRCUITO BIFÁSICO EN H HORIZONTAL

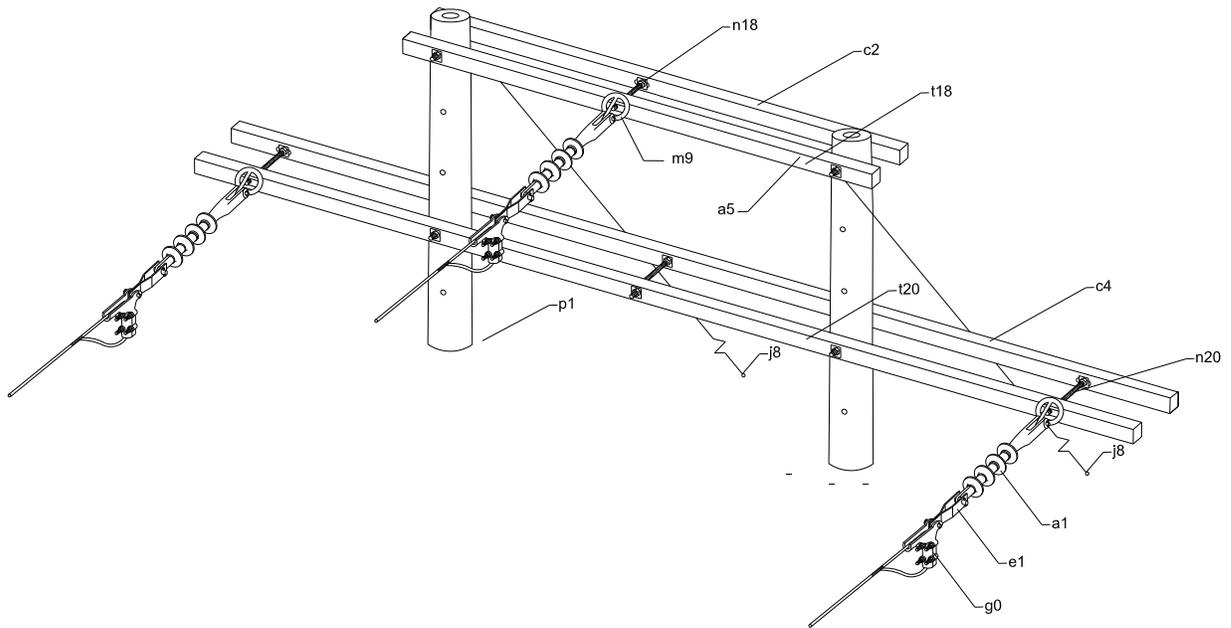
RH-2215

LISTA DE MATERIALES

CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	2	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a5	4	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
c2	2	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
m9	2	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
e1	2	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
g0	2	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
j8	2		Templete a tierra para MT (9)
p1	2	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
t18	2	1480000188	Perno de máquina de 5/8" x 18" (14)
n18	3	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (3) Reemplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (9) Según se requiera, remitirse a la norma de templetos a tierra en MT.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (13) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (14) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 20".



FINAL DE CIRCUITO EN H DOBLE PLANO

RH-2216

LISTA DE MATERIALES

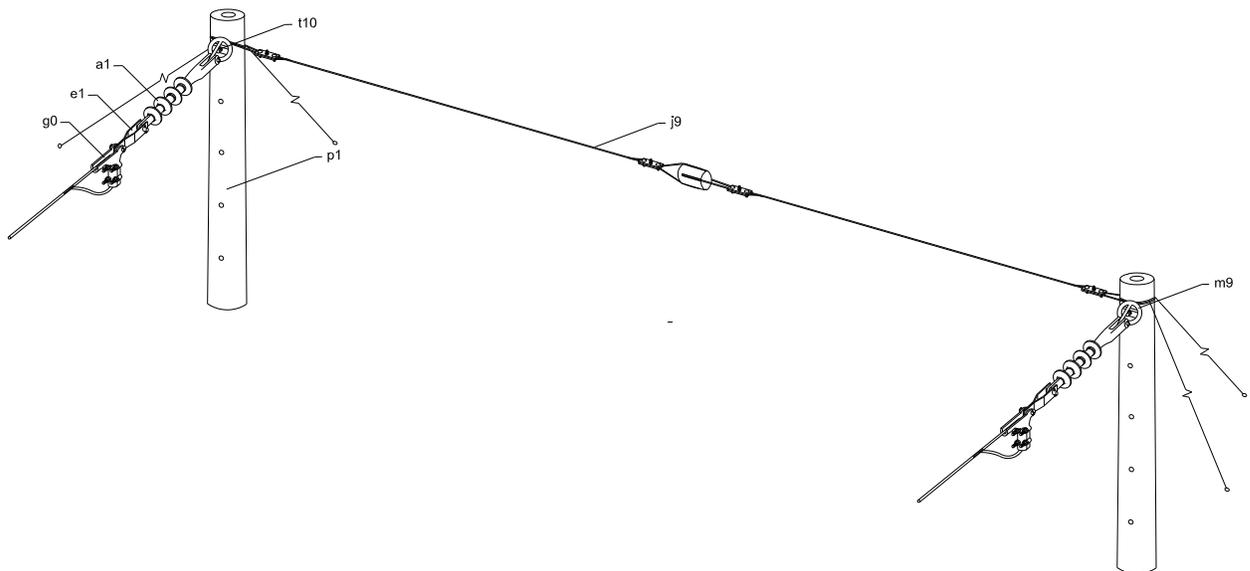
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	3	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a5	8	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
c2	2	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
c4	2	1480000258	Cruceta de madera inmunizada de 4,0 m (5)
m9	3	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
e1	3	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
g0	3	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
j8	2		Templete a tierra para MT (9)
p1	2	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
t18	2	1480000188	Perno de máquina de 5/8" x 18" (14)
t20	2	1480000189	Perno de máquina de 5/8" x 20" (15)
n18	1	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)
n20	3	1480000129	Espárrago galvanizado de 5/8" x 20" (18)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (3) Reemplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (5) Reemplazar por cruceta metálica de 3" x 3" x 1/4" x 4 m o cruceta de fibra de vidrio de 4 m, según condiciones de trabajo.
- (9) Según se requiera, remitirse a la norma de templetos a tierra en MT.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (13) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (14) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 20".
- (15) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 22".
- (18) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 22".

FINAL DE CIRCUITO EN H DOBLE PLANO

RH-2216



LISTA DE MATERIALES

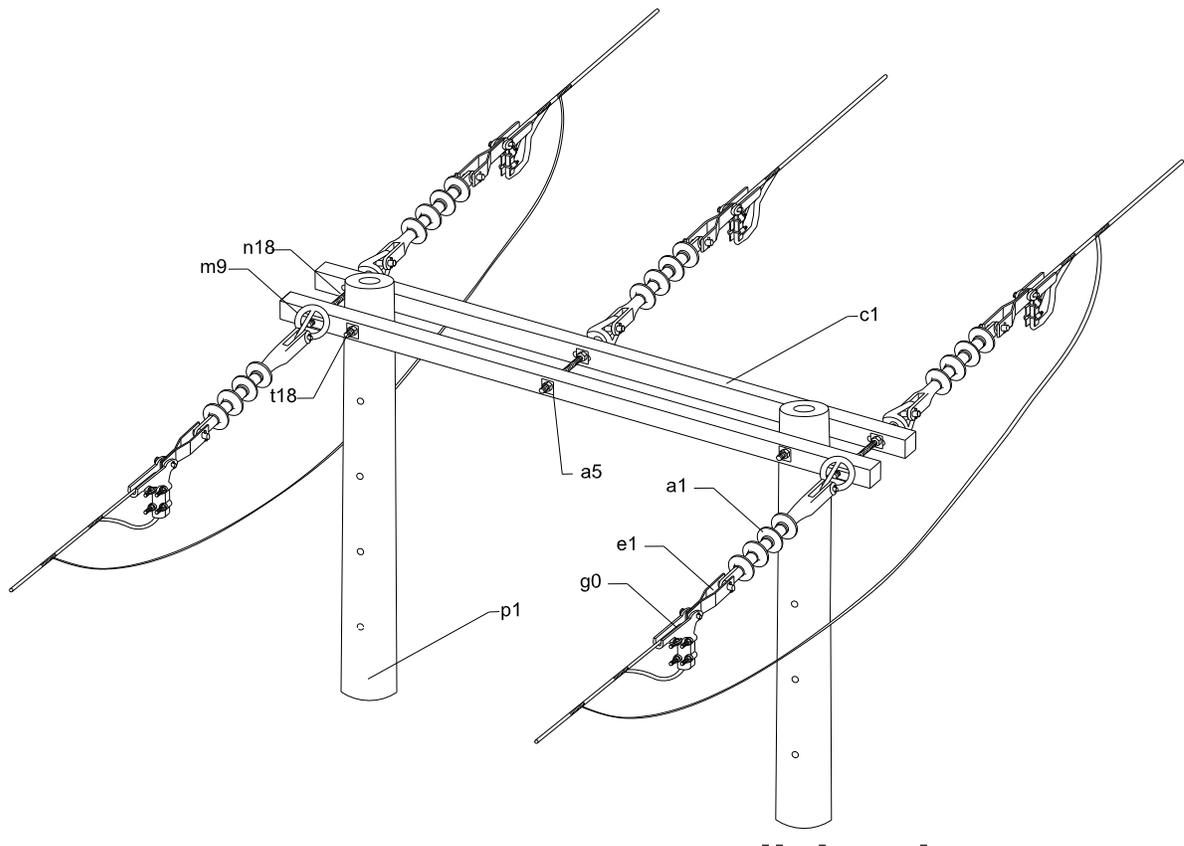
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	2	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a5	4	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
e1	2	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
g0	2	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
j8	4		Templete a tierra para MT (9)
j9	1		Templete aéreo para MT (10)
m9	2	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
p1	2	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
t10	2	1480000181	Perno de máquina de 5/8" x 10"

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (9) Según se requiera, remitirse a la norma de templetas a tierra en MT.
- (10) Según se requiera, remitirse a la norma de templetas aéreas en MT.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.

NOTA:

- Distancia mínima de centro a centro en la base del poste, 4 m.



**RETENCIÓN DOBLE TRANSICIÓN DE TRIFÁSICO A
BIFÁSICO EN H**

RH-2217

LISTA DE MATERIALES

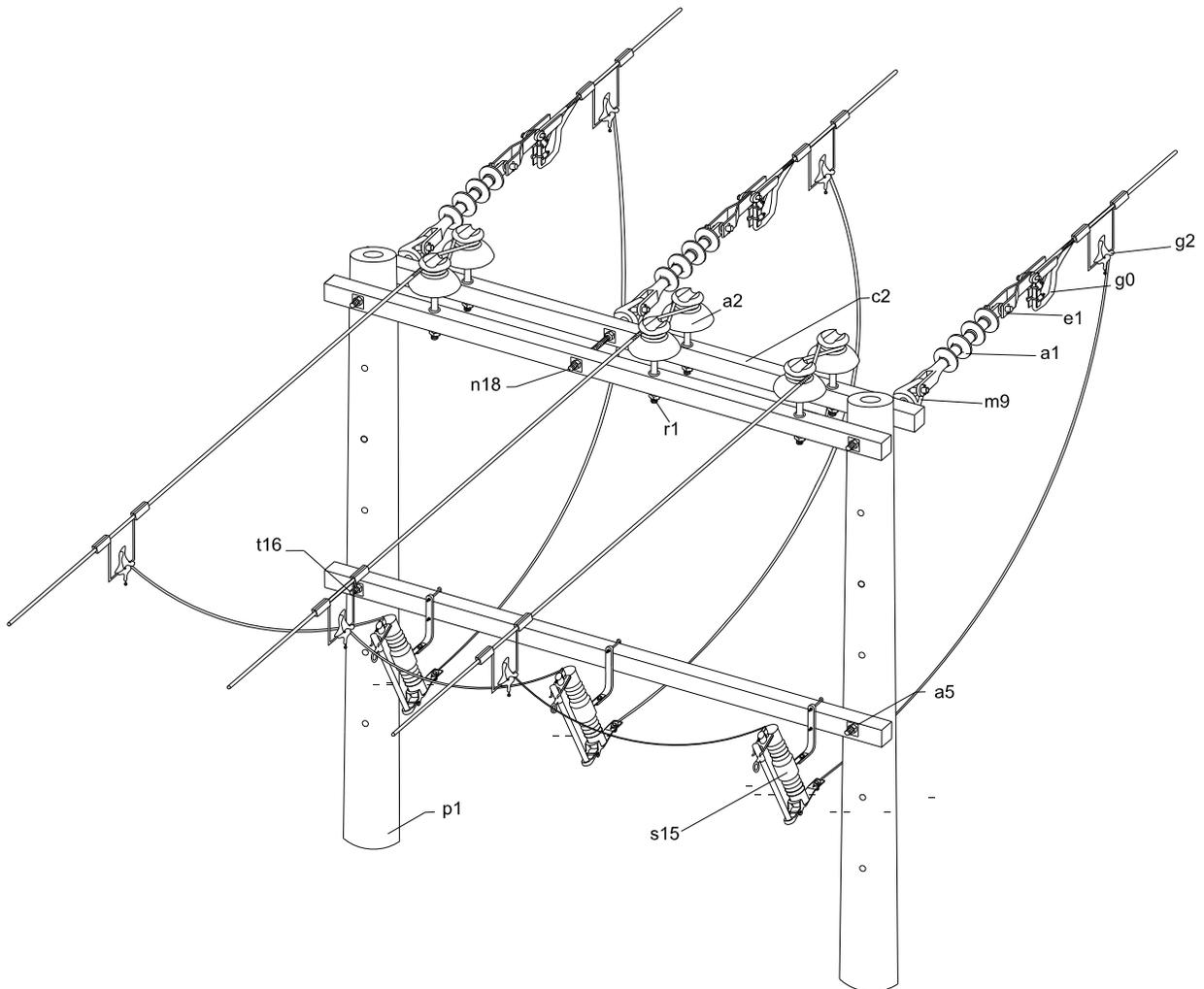
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	5	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a5	4	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
c2	2	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
m9	5	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
e1	5	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
g0	5	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
p1	2	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
t18	2	1480000188	Perno de máquina de 5/8" x 18" (14)
n18	3	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (3) Reemplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (13) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (14) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 20".

**RETENCIÓN DOBLE TRANSICIÓN DE TRIFÁSICO A
 BIFÁSICO EN H**

RH-2217



**MONTAJE DE CORTACIRCUITOS DE ARRANQUE 15 kV,
 100 A EN CIRCUITO TRIFÁSICO**

RH-2737

LISTA DE MATERIALES

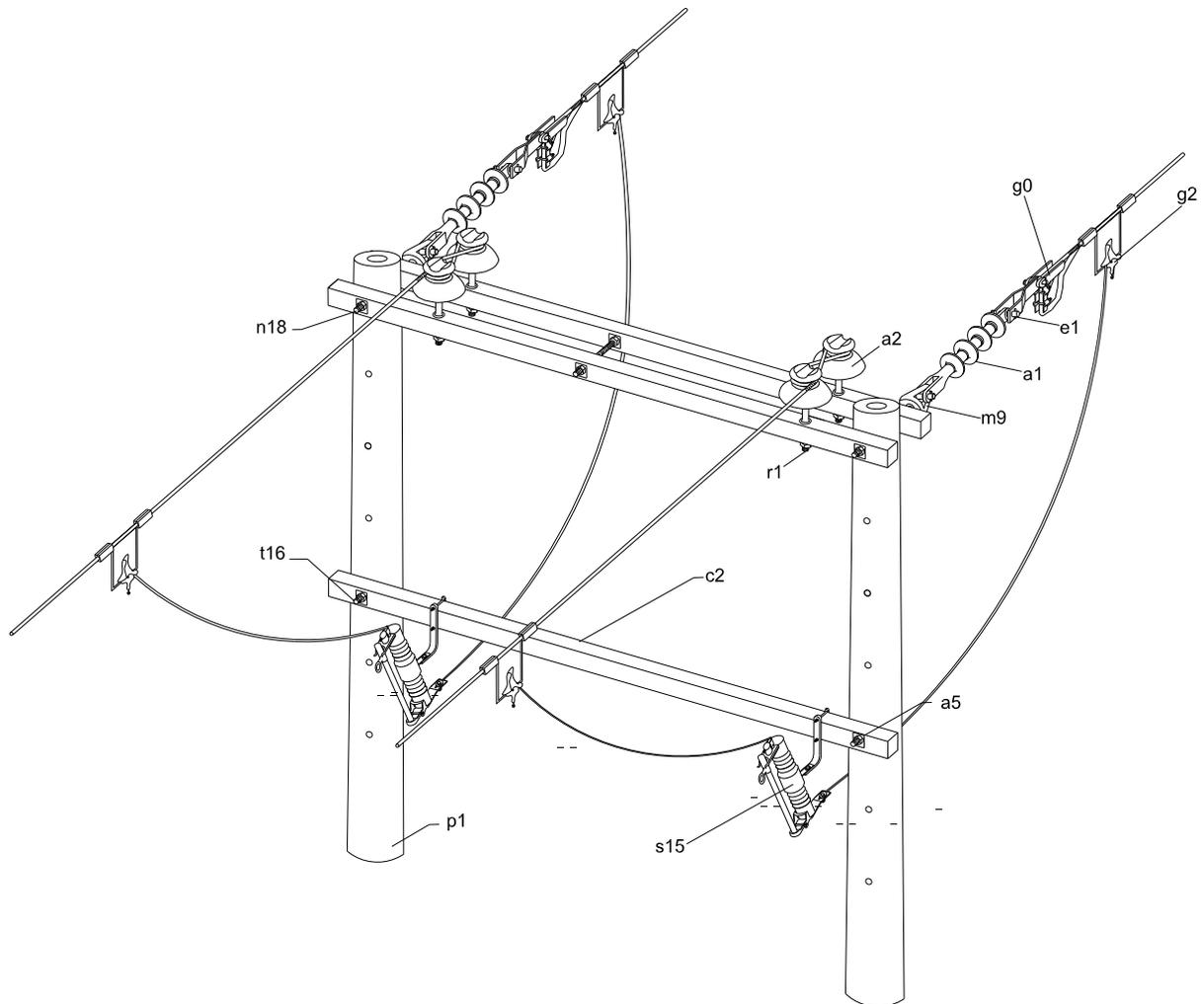
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	3	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a2	6	1440000006	Aislador de pin para 13,2 kV
a5	4	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
c2	3	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
r1	6	1480000275	Porta aislador pasante para cruceta de madera 13,2 kV (2)
m9	3	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
e1	3	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
g0	3	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
g2	3	1480000147	Grapa para operar en caliente
p1	2	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
s15	3	1690000003	Seccionador porta fusible tipo cañuela 100 A, 15 kV
t16	2	1480000187	Perno de máquina de 5/8" x 16" (17)
n18	3	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (2) Según se requiera, reemplazar por porta aislador para cruceta metálica.
- (3) Reemplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (13) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (17) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 20".

**MONTAJE DE CORTACIRCUITOS DE ARRANQUE 15 kV,
 100 A, EN CIRCUITO TRIFÁSICO**

RH-2737



**MONTAJE DE CORTACIRCUITOS DE ARRANQUE 15 kV,
 100 A, EN CIRCUITO BIFÁSICO**

RH-2738

LISTA DE MATERIALES

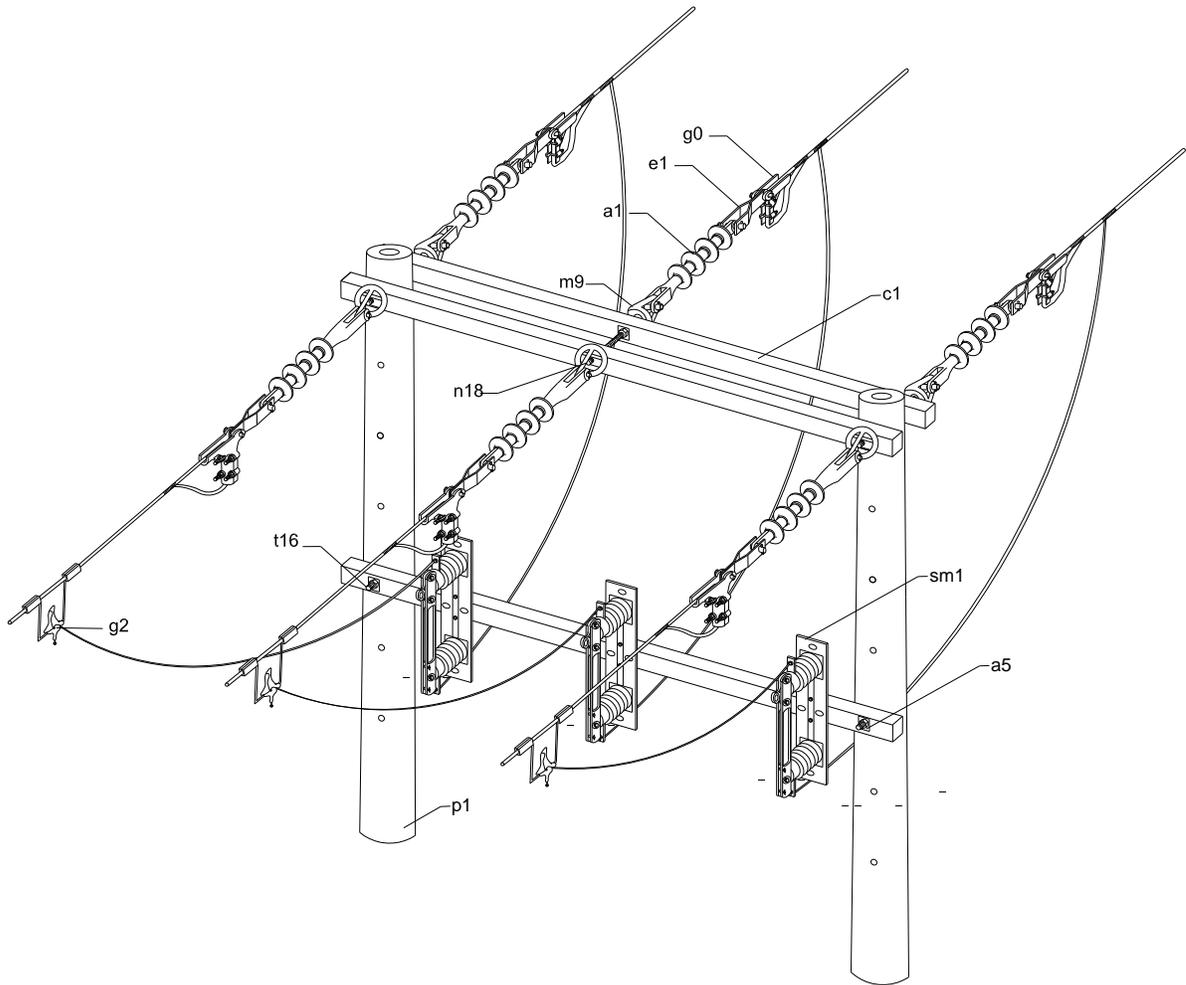
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	2	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a2	4	1440000006	Aislador de pin para 13,2 kV
a5	4	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
c2	3	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
r1	4	1480000275	Porta aislador pasante para cruceta de madera 13,2 kV (2)
m9	2	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
e1	2	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
g0	2	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
g2	2	1480000147	Grapa para operar en caliente
p1	2	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
s15	2	1690000003	Seccionador porta fusible tipo cañuela 100 A, 15 kV
t16	2	1480000187	Perno de máquina de 5/8" x 16" (17)
n18	3	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (2) Según se requiera, reemplazar por porta aislador para cruceta metálica.
- (3) Reemplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (13) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (17) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 20".

**MONTAJE DE CORTACIRCUITOS DE ARRANQUE 15 kV,
 100 A, EN CIRCUITO BIFÁSICO**

RH-2738



**MONTAJE DE SECCIONADORES MONOPOLARES 400 A,
15 kV, EN H CIRCUITO TRIFÁSICO**

RH-2739

LISTA DE MATERIALES

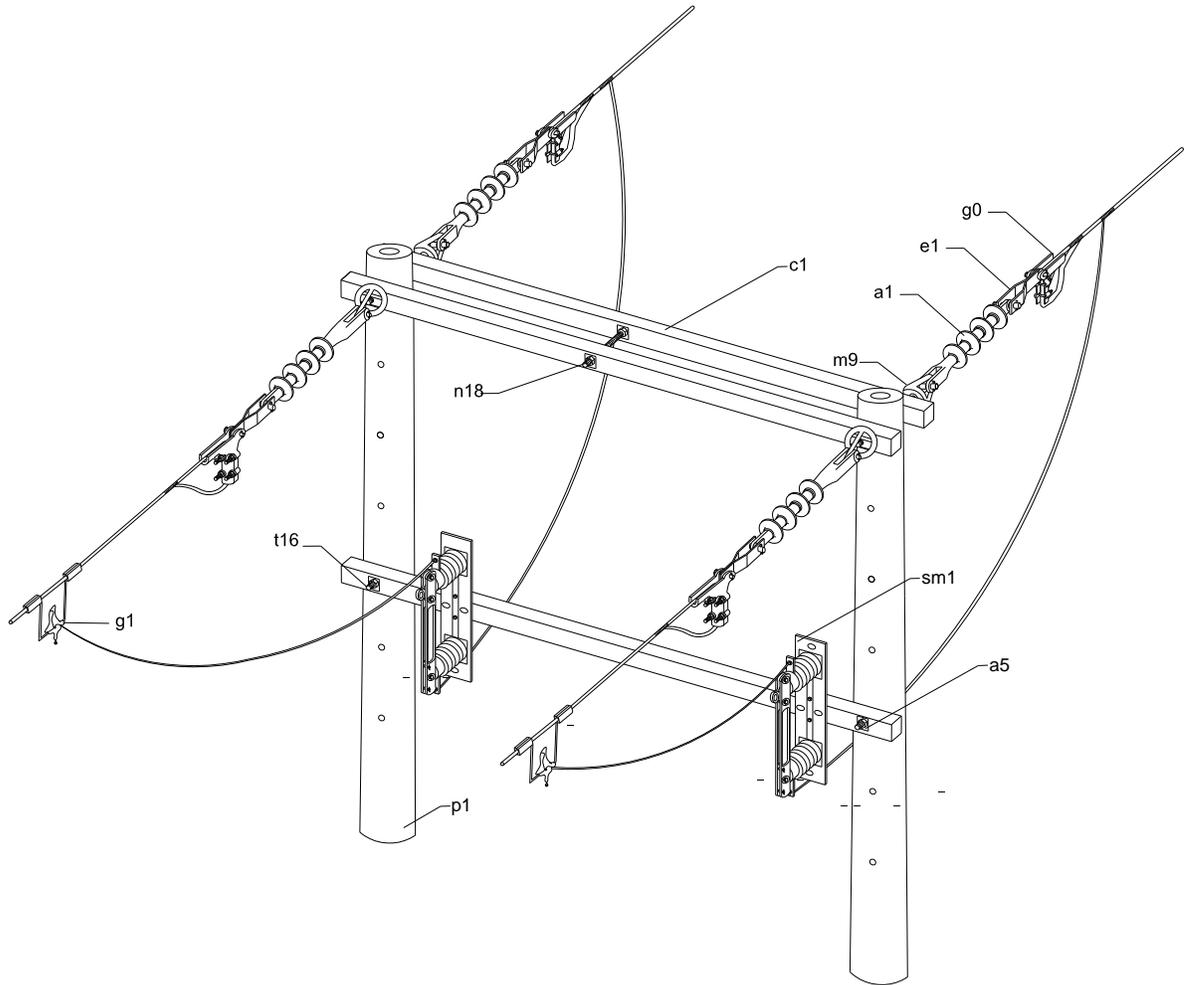
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	6	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a5	4	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
c2	3	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
m9	6	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
e1	6	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
g0	6	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
g2	3	1480000147	Grapa para operar en caliente
p1	2	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
sm1	3	1690000098	Seccionador monopolar tipo cuchilla 400 A, 15kV
t16	2	1480000187	Perno de máquina de 5/8" x 16" (17)
n18	3	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (3) Reemplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (13) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (17) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 20".

**MONTAJE DE SECCIONADORES MONOPOLARES 400 A,
 15 kV, EN H CIRCUITO TRIFÁSICO**

RH-2739



**MONTAJE DE SECCIONADORES MONOPOLARES 400 A,
15 kV, EN H CIRCUITO BIFÁSICO**

RH-2740

LISTA DE MATERIALES

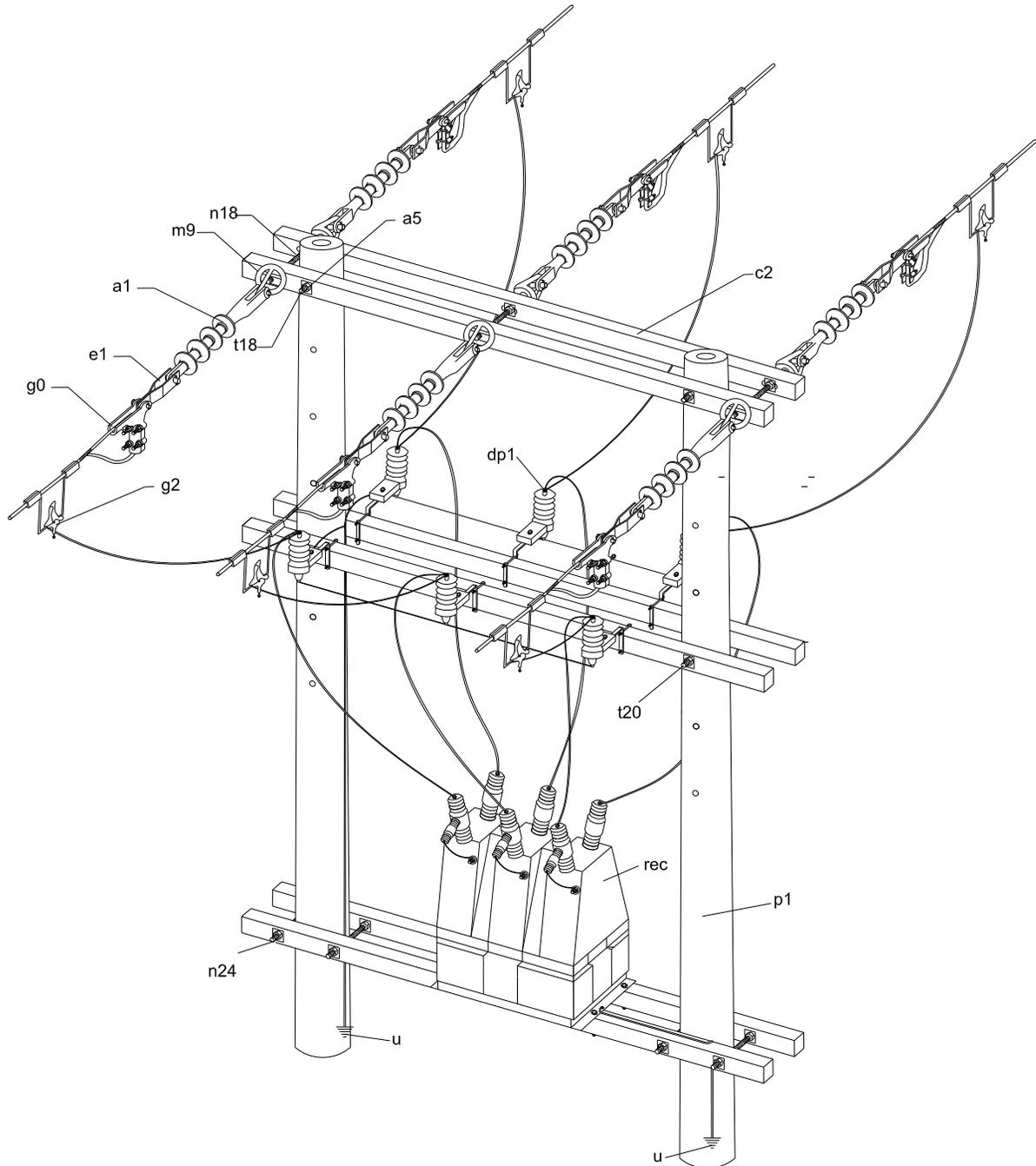
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	4	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a5	4	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
c2	3	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
m9	4	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
e1	4	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
g0	4	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
g2	2	1480000147	Grapa para operar en caliente
p1	2	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
sm1	2	1690000098	Seccionador monopolar tipo cuchilla 400 A, 15kV
t16	2	1480000187	Perno de máquina de 5/8" x 16" (17)
n18	3	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (3) Reemplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (13) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (17) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 20".

**MONTAJE DE SECCIONADORES MONOPOLARES 400 A,
 15 kV, EN H CIRCUITO BIFÁSICO**

RH-2740



**MONTAJE DE RECONECTADORES SOBRE
 ESTRUCTURA EN H**

RH-2741

LISTA DE MATERIALES

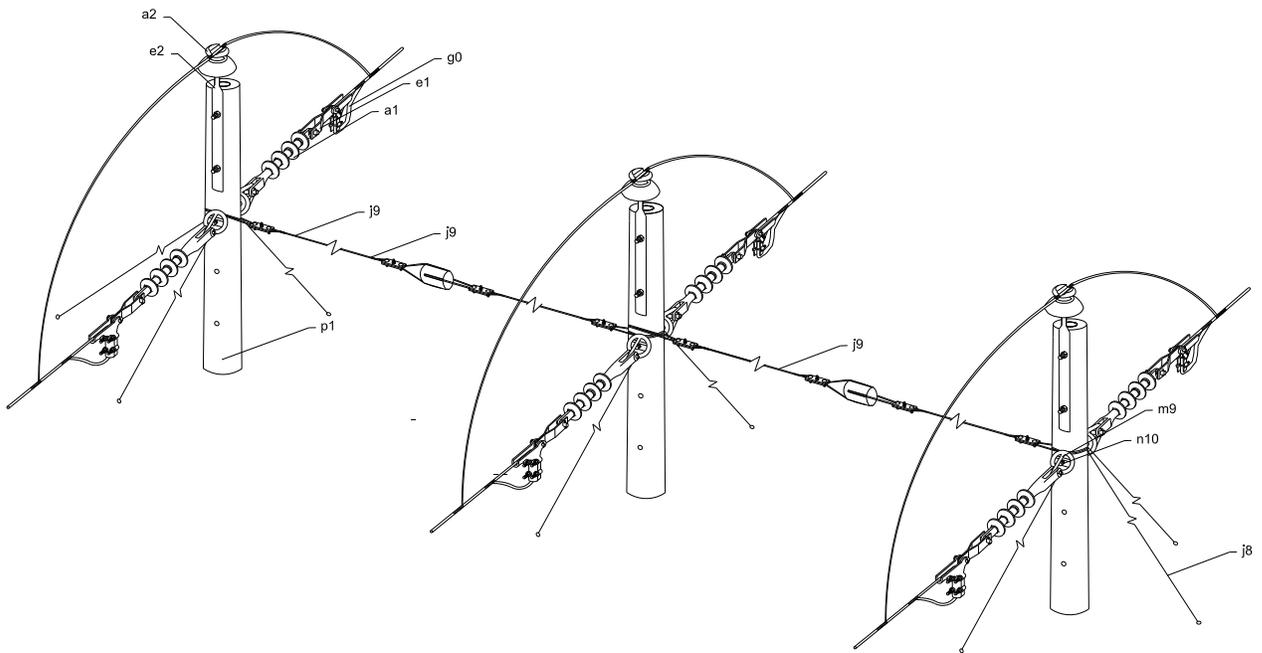
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	6	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a5	4	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
c2	6	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
m9	6	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
e1	6	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
dp1	6	1690000083	DPS polimérico 12 kV, 10 kA tipo línea
g0	6	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
g2	6	1480000147	Grapa para operar en caliente
p1	2	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
rec	1	1690000115	Reconectador para 13,2 kV
t18	2	1480000188	Perno de máquina de 5/8" x 18" (14)
t20	2	1480000189	Perno de máquina de 5/8" x 20" (15)
n18	3	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)
n24	4		Espárrago galvanizado de 5/8" x 24 "
u	2		Sistema de puesta a tierra para MT

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (3) Reemplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (13) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (14) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 20".
- (15) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 22".

**MONTAJE DE RECONECTADORES SOBRE ESTRUCTURA
 EN H**

RH-2741



RETENCIÓN DOBLE SIN CRUCETA CIRCUITO TRIFÁSICO

R-2300

LISTA DE MATERIALES

CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	6	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a2	3	1440000006	Aislador de pin para 13,2 kV
a5	6	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
e2	3	1480000138	Espigo extremo de poste para 13,2 kV
m9	6	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
e1	6	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
g0	6	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
j8	8		Templete a tierra para MT (9)
j9	2		Templete aéreo para MT (10)
p1	3	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
t10	6	1480000181	Perno de máquina de 5/8" x 10"
n10	3	1480000125	Espárrago galvanizado de 5/8" x 10"

ALTERNATIVAS:

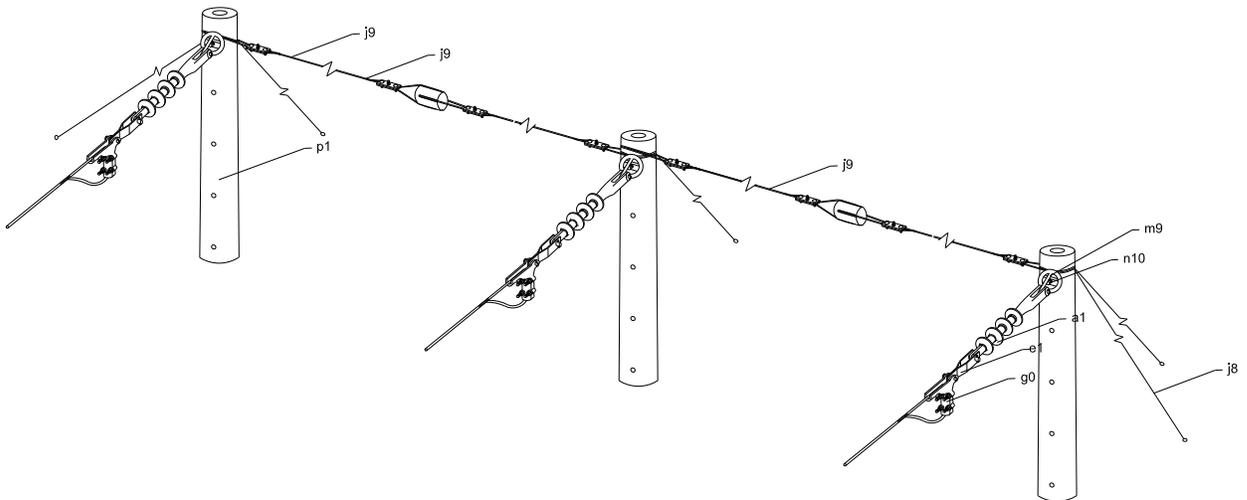
- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (9) Según se requiera, remitirse a la norma de templetas a tierra en MT.
- (10) Según se requiera, remitirse a la norma de templetas aéreas en MT.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.

NOTA:

- Distancia mínima de centro a centro en la base del poste, 4 m.

RETENCIÓN DOBLE SIN CRUCETA CIRCUITO TRIFÁSICO

R-2300



FINAL DE CIRCUITO TRIFÁSICO EN TRES POSTES

R-2301

LISTA DE MATERIALES

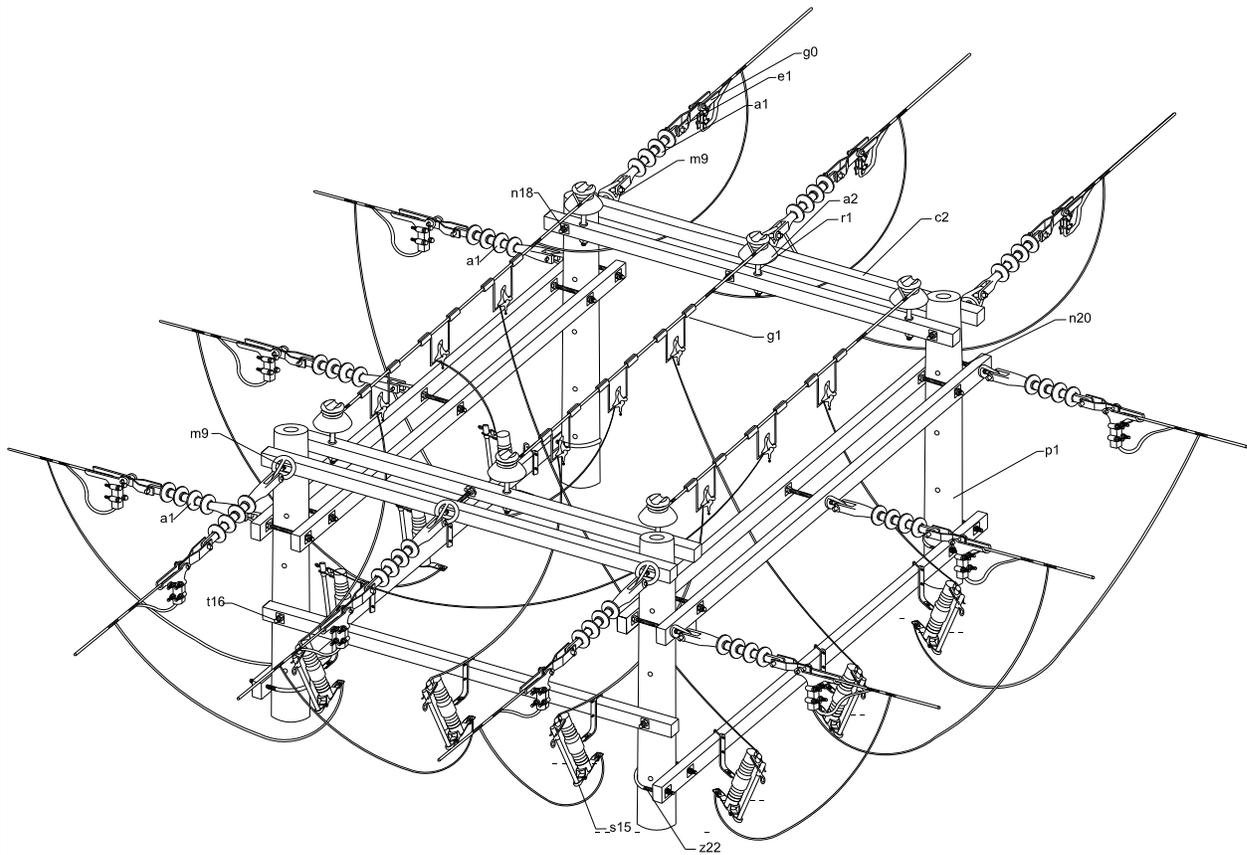
CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	3	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
m9	3	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
e1	3	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
g0	3	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
j8	5		Templete a tierra para MT (9)
j9	2		Templete aéreo para MT (10)
p1	3	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
n10	3	1480000125	Espárrago de máquina de 5/8" x 10"

ALTERNATIVAS:

- (1) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (9) Según se requiera, remitirse a la norma de templetas a tierra en MT.
- (10) Según se requiera, remitirse a la norma de templetas aéreas en MT.
- (11) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.

NOTA:

- Distancia mínima de centro a centro en la base del poste, 4 m.



PORTICO CON CUATRO RETENCIONES

R-2303

LISTA DE MATERIALES

CÓDIGO	CANTIDAD	CÓD. SAP	NOMBRE
a1	12	1440000008	Aislador de suspensión tipo sintético para 15 kV (1)
a2	6	1440000006	Aislador de pin para 13,2 kV
a5	4	1480000014	Arandela cuadrada de 5/8"
r1	6	1480000275	Porta aislador pasante para cruceta de madera 13,2 kV (2)
c2	11	1480000255	Cruceta de madera inmunizada de 2,0 m (3)
m9	12	1480000237	Tuerca de ojo alargado de 5/8"
e1	12	1480000273	Eslabón de enganche, pasador y ojal
g0	12	1480000276	Grapa de retención para cable 4 a 2/0
g2	9	1480000147	Grapa para operar en caliente
p1	4	1460000003	Poste de ferroconcreto de 12 m, 510 kgf tipo línea (11)
t16	2	1480000187	Perno de máquina de 5/8" x 16" (17)
s15	9	1690000003	Seccionador porta fusible tipo cañuela 100 A, 15 kV
n18	6	1480000128	Espárrago galvanizado de 5/8" x 18" (13)
n20	10	1480000129	Espárrago galvanizado de 5/8" x 20" (18)
z22	4		Abrazadera en U de 1/2" x 20 cm

ALTERNATIVAS:

- (2) Aislador de porcelana tipo disco de 6" x 3 unidades.
- (4) Reemplazar por cruceta metálica de 2½" x 2½" x 5/16" x 2 m o cruceta de fibra de vidrio de 2 m, según condiciones de trabajo.
- (12) Reemplazar por poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, madera, fibra de vidrio o torrecilla según condiciones de trabajo.
- (14) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por espárrago de 5/8" x 20".
- (16) Para poste de ferroconcreto 12 m, 1050 kgf, reemplazar por perno de 5/8" x 20".

PORTICO CON CUATRO RETENCIONES

R-2303