

CODIFICACIÓN DE ESTRUCTURAS

La codificación que se utiliza para identificar los planos de las unidades constructivas, está basada en el nivel de tensión y la disposición física de la estructura, tal como se ilustra en las respectivas tablas.

1. ESTRUCTURAS EN MEDIA TENSIÓN AÉREAS:

Tabla 1. Estructura del código.

-1-		-2-	-3-
X ₁	X ₂	#	###
R	H	2	281

El código está compuesto por tres partes:

- *En la parte -1-*. Se describe e identifica al circuito instalado en la estructura así:
 - X₁ corresponde a la inicial del tipo de estructura instalada:
R si es de Retención, **S** si es de Suspensión o **P** si es de Paso.
 - X₂ corresponde a una estructura en dos postes, que se indica con la letra **H**.
 En caso de ser estructura en un solo poste, se suprime este caracter.

Tabla 2. Codificación para el tipo de apoyo.

TIPO DE APOYO	CÓDIGO	
	UN POSTE	DOS POSTES
Paso	P	PH
Retención	R	RH
Suspensión	S	SH

- *En la parte -2-*. El número indica el nivel de tensión del circuito:
 - 2, para un nivel de 13,2 kV.
- *La parte -3-*. Se utiliza un código numérico de 3 cifras específico para cada estructura. Si la estructura existe en las normas ICEL, se toma el mismo número, en caso contrario será un número consecutivo a algún tipo de estructura similar de dichas normas.

2. ESTRUCTURAS EN BAJA TENSIÓN AÉREAS.

La codificación de las estructuras en baja tensión es de forma similar a la utilizada para estructuras en media tensión.

El código está compuesto por cuatro partes:

- *En la parte -1-*. Se describe e identifica al circuito instalado en la estructura así:
P si es de paso, **R** si es de Retención o **S** si es de Suspensión.

- *En la parte -2-*. Se indica la forma constructiva de la red:
 - **A**, si es red abierta.
 - **T**, si es red trenzada.

- *En la parte -3-*. El número indica el nivel de tensión del circuito:
 - **1**, para baja tensión.

- *En la parte -4-*. Se utiliza un código numérico de 3 cifras específico para cada estructura. Si la estructura existe en las normas ICEL, se toma el mismo número, en caso contrario será un número consecutivo a algún tipo de estructura similar de dichas normas.

Tabla 3. Codificación de estructuras en baja tensión.

NÚMERO DE CASILLA	CARACTER	DESCRIPCIÓN
1	P (Paso)	Tipo de apoyo en la estructura
	R (Retención)	
	S(Suspensión)	
2	T (Trenzada)	Tipo de red
	A (Abierta)	
3	1	Nivel de tensión
4	###	Código numérico de la estructura

CODIFICACIÓN DE ESTRUCTURAS

GE-001

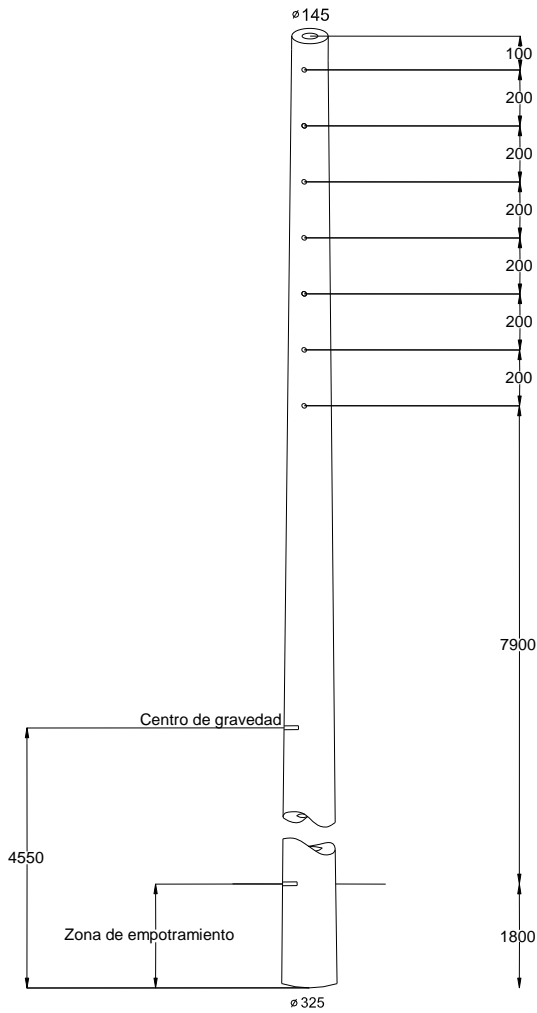
3. ESTRUCTURAS ESPECIALES.

La codificación de las estructuras especiales correspondientes a generalidades, templetes, redes subterráneas, centros de transformación, transiciones, acometidas, equipos de medida, etc., se componen de dos partes y es similar a la utilizada para estructuras en media y baja tensión.

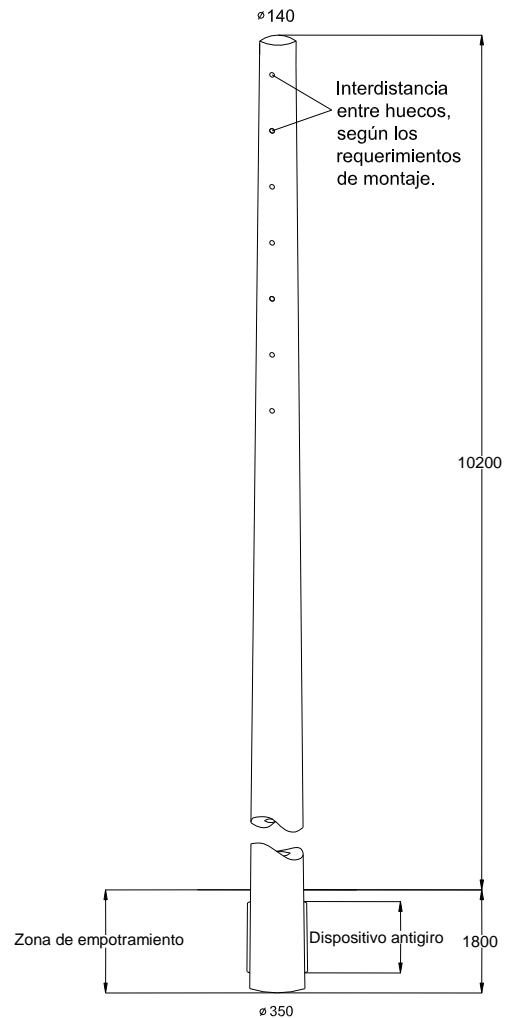
Las dos primeras letras corresponden a las letras iniciales del nombre de la estructura correspondiente y el código numérico de tres cifras, corresponde a la numeración secuencial del listado.

Tabla 4. Codificación de estructuras especiales.

NÚMERO DE CASILLA	CARACTER	DESCRIPCIÓN
1	CV (Caracterización de vías)	Tipo de apoyo en la estructura
	CS (Cámaras y ducterías)	
	CA (Cables)	
	TR(Transiciones)	
	EM (Equipos de medida)	
	CT (Centros de transformación)	
	A (Abierta)	
2	1 ó 2	Nivel de tensión
3	###	Código numérico de la estructura

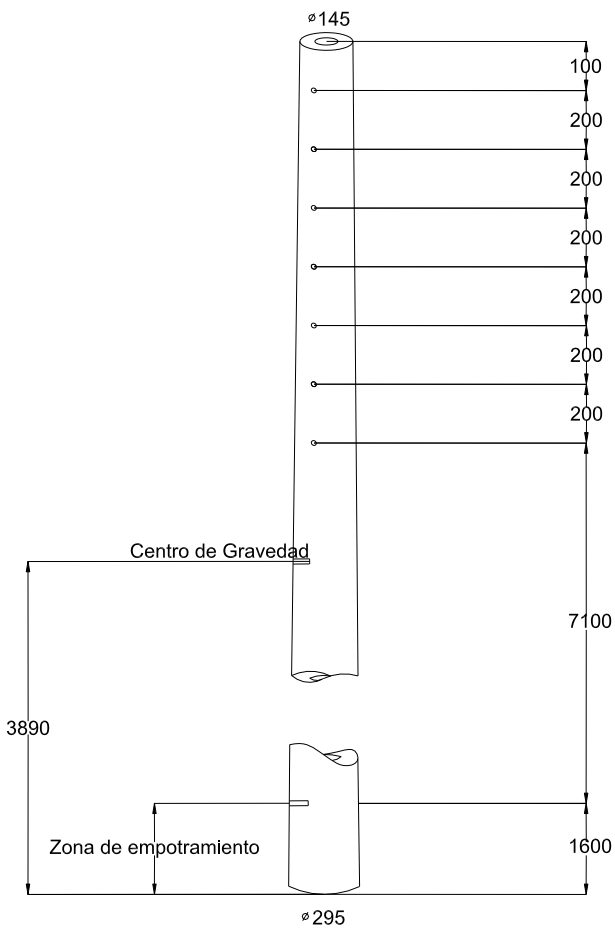


POSTE 12m EN
 FERROCONCRETO

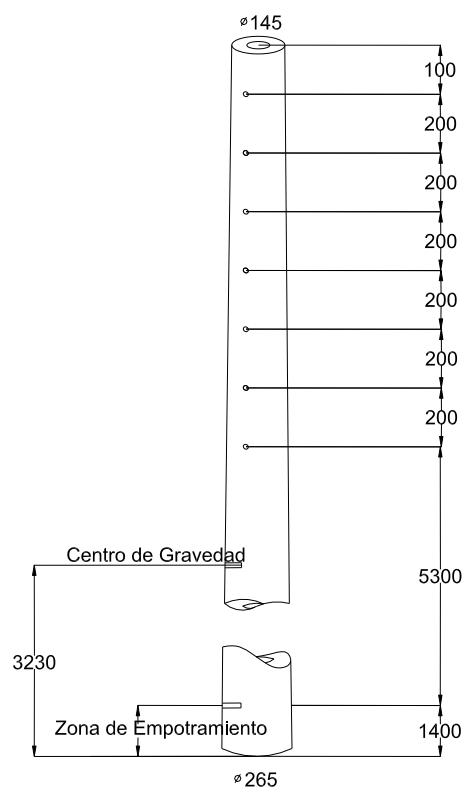


POSTE 12m EN POLIESTER
 REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO

Nota. Dimensiones en mm



POSTE 10 m EN FERROCONCRETO



POSTE 8 m EN FERROCONCRETO

Nota: Dimensiones en mm

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POSTES EN FERROCONCRETO VIBRADOS Y CENTRIFUGADOS

DIMENSIONAL

Longitud total (m)	8	8	8	10	10	10	12	12	12	14	14	14
Diámetro cima (cm) +2-0,5	14,50	14,50	19,00	14,50	14,50	17,50	14,50	14,50	19,00	16,00	19,00	20,50
Diámetro base (cm) +2-0,5	26,50	26,50	31,00	29,50	29,00	32,50	32,50	32,50	37,00	37,00	40,00	41,50
Longitud de empotramiento (m)	1,40	1,40	1,40	1,60	1,60	1,60	1,80	1,80	1,80	2,00	2,00	2,00
Centro de gravedad (m)	3,23	3,24	3,38	3,89	3,90	4,00	4,55	4,55	4,78	5,36	5,44	5,55
Desviación máxima eje longitudinal (mm)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
DATOS DE FABRICACIÓN												
Volumen de concreto (m ³)	0,20	0,20	0,33	0,33	0,33	0,40	0,45	0,45	0,55	0,75	0,80	0,85
Peso total (kg)	500	520	770	720	770	950	1.000	1.050	1.500	1.700	1.900	2.050
Resistencia mínima concreto PSI (28 días)	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500
Limite F y Acero Ksi longitudinal	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Carga mínima de rotura (kgf)	510	750	1.050	510	750	1.050	510	750	1.050	750	1.050	1.350
Carga de trabajo (kgf)	204	300	420	204	300	420	204	300	420	300	420	540
Deflexión bajo carga (mm)	198	198	198	252	252	252	306	306	306	360	360	360
Deflexión permanente (mm)	9,90	9,90	9,90	12,60	12,60	15,30	15,30	15,30	15,30	18,00	18,00	18,00

NORMA TÉCNICA : NTC 1329 ISO 9001:00

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POSTES

GE-003

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POSTES EN POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (PRFV)

Altura total del poste (m)		8,00	10,00	12,00	14,00
Profundidad de enterramiento (m)		1,40	1,60	1,80	2
Carga de operación 204 kgf Carga de rotura 510 kgf	Diámetro de cima (m)	0,14	0,15	0,14	N/A
	Diámetro de base (m)	0,28	0,32	0,35	N/A
	Peso (kg)	55	87	147	N/A
Carga de operación 300 kgf Carga de rotura 750 kgf	Diámetro de cima (m)	0,14	0,15	0,14	0,12
	Diámetro de base (m)	0,28	0,32	0,35	0,36
	Peso (kg)	61	107	159	219
Carga de operación 420 Kgf Carga de rotura 1050 kgf	Diámetro de cima (m)	0,15	0,16	0,14	0,12
	Diámetro de base (m)	0,29	0,33	0,35	0,36
	Peso (kg)	79	123	172	244
Carga de operación 540 kgf Carga de rotura 1350 kgf	Diámetro de cima (m)	N/A	0,17	0,14	0,12
	Diámetro de base (m)	N/A	0,34	0,35	0,36
	Peso (kg)	N/A	148,00	222	284

Para todas las referencias:

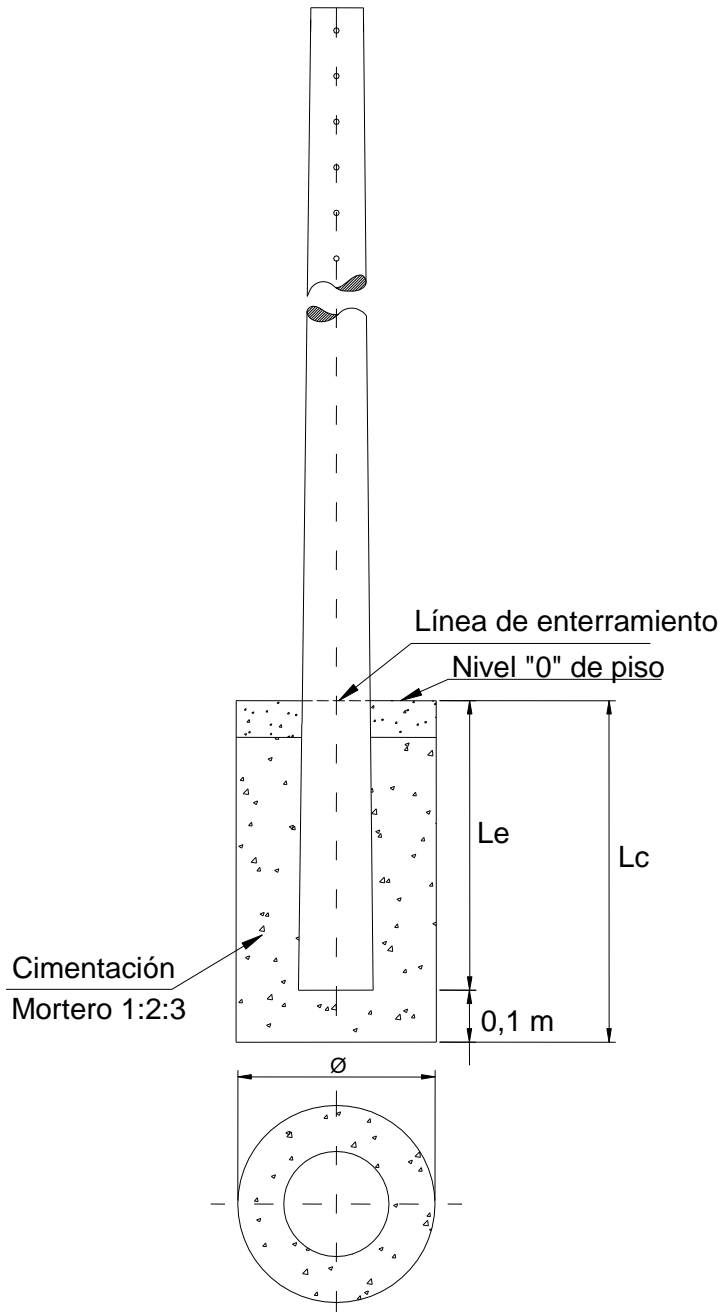
Factor de seguridad: 2,5 - Conicidad: 1,8% - Norma de fabricación: ASTM D 4923-01.

Los postes PRFV, están provistos de un dispositivo antigiro en la zona de empotramiento.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POSTES DE MADERA DE EUCALIPTO

Longitud del poste (m)	Profundidad de enterramiento (m)		
	En tierra blanda	En roca	En zonas inundadas
8	1,60	1,40	Rellenar con rocas o concreto pobre
10	1,70	1,50	Rellenar con rocas o concreto pobre
12	1,80	1,60	Rellenar con rocas o concreto pobre
14	2,00	1,80	Rellenar con rocas o concreto pobre

Nota: Para estructuras de retención y ángulo fuerte, aumentar la profundidad de enterramiento en un 15%.



DETALLE DE ENTERRAMIENTO Y CIMENTACIÓN DE POSTES

Lc: Profundidad total de excavación y cimentación (m).
Le: Profundidad de enterramiento (m).
h: Altura del poste (m).

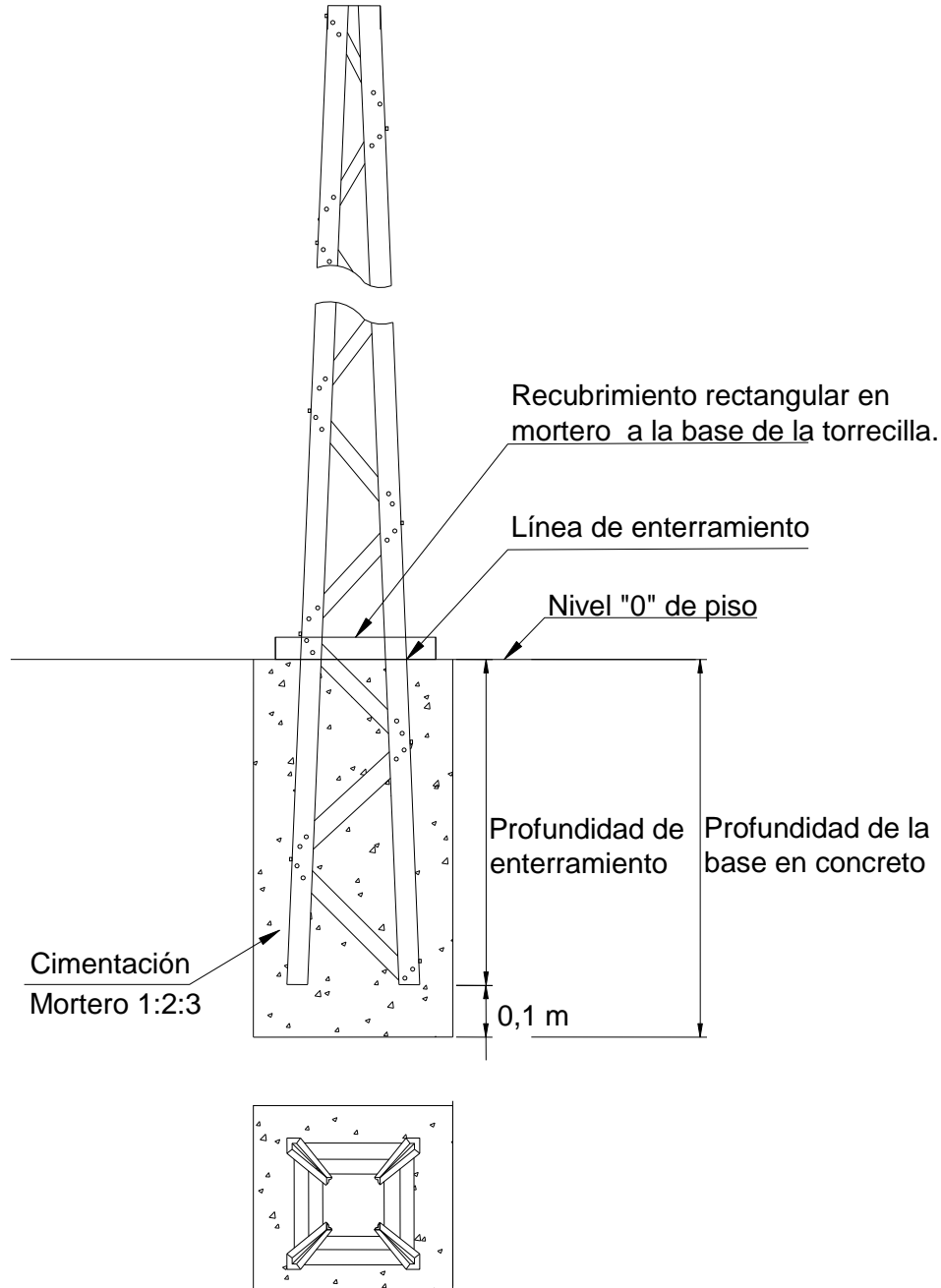
ECUACIONES:

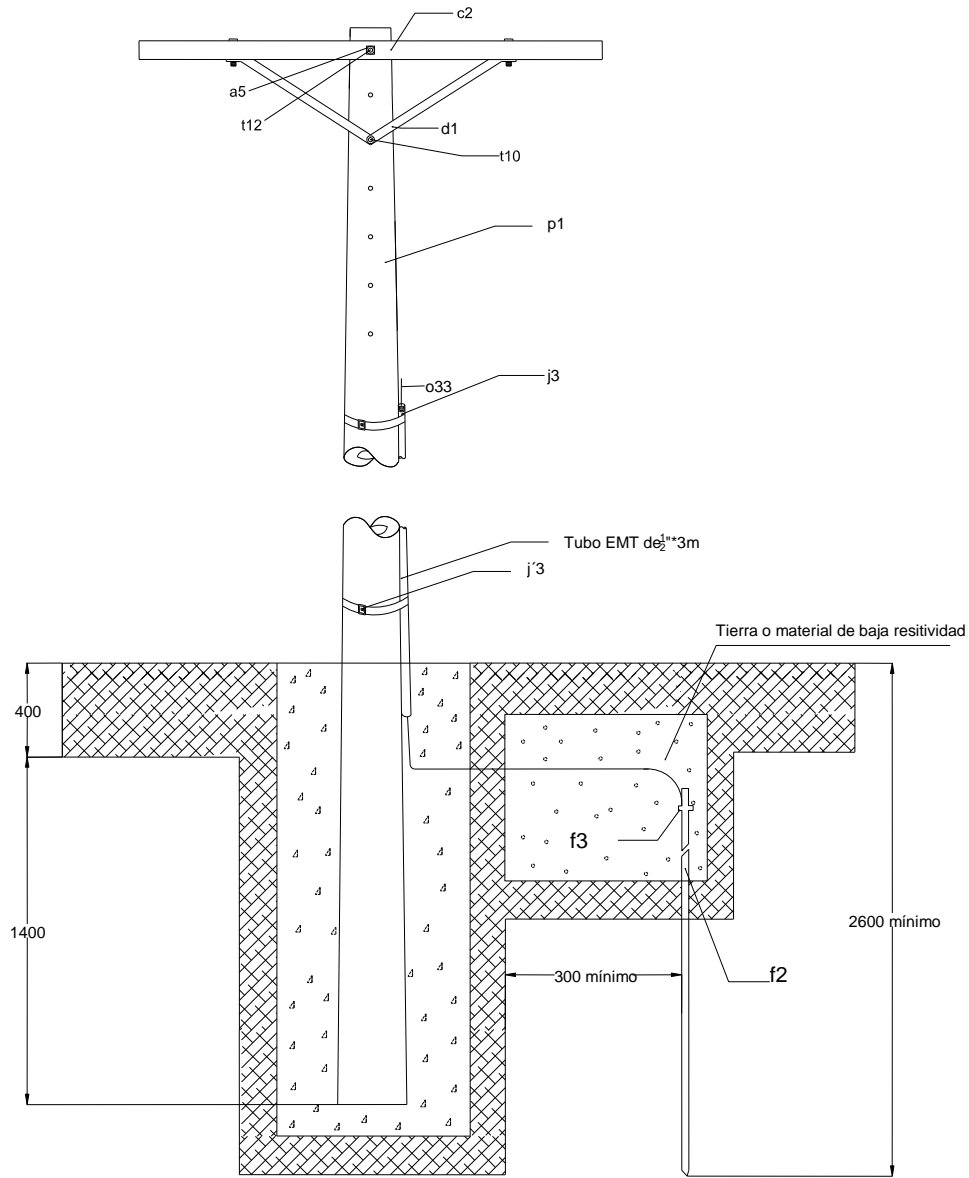
$$Le = 0,1 * h + 0,6 \text{ [m]}$$

$$Lc = Le + 0,1 \text{ [m]}$$

CIMENTACIÓN DE POSTES

Altura del poste	Profundidad de enterramiento	Profundidad de la cimentación	Capacidad de rotura en punta (kgf)			
			510	750	1.050	1.350
<i>h (m)</i>	<i>Le (m)</i>	<i>Lc (m)</i>	Diámetro de la excavación Φ (m)			
8	1,40	1,50	0,50	0,50	0,60	-
10	1,60	1,70	0,60	0,50	1,00	-
12	1,80	1,90	0,60	0,75	1,00	1,10
14	2,00	2,10	-	0,75	1,00	1,10





NOTA: Dimensiones en milímetros.

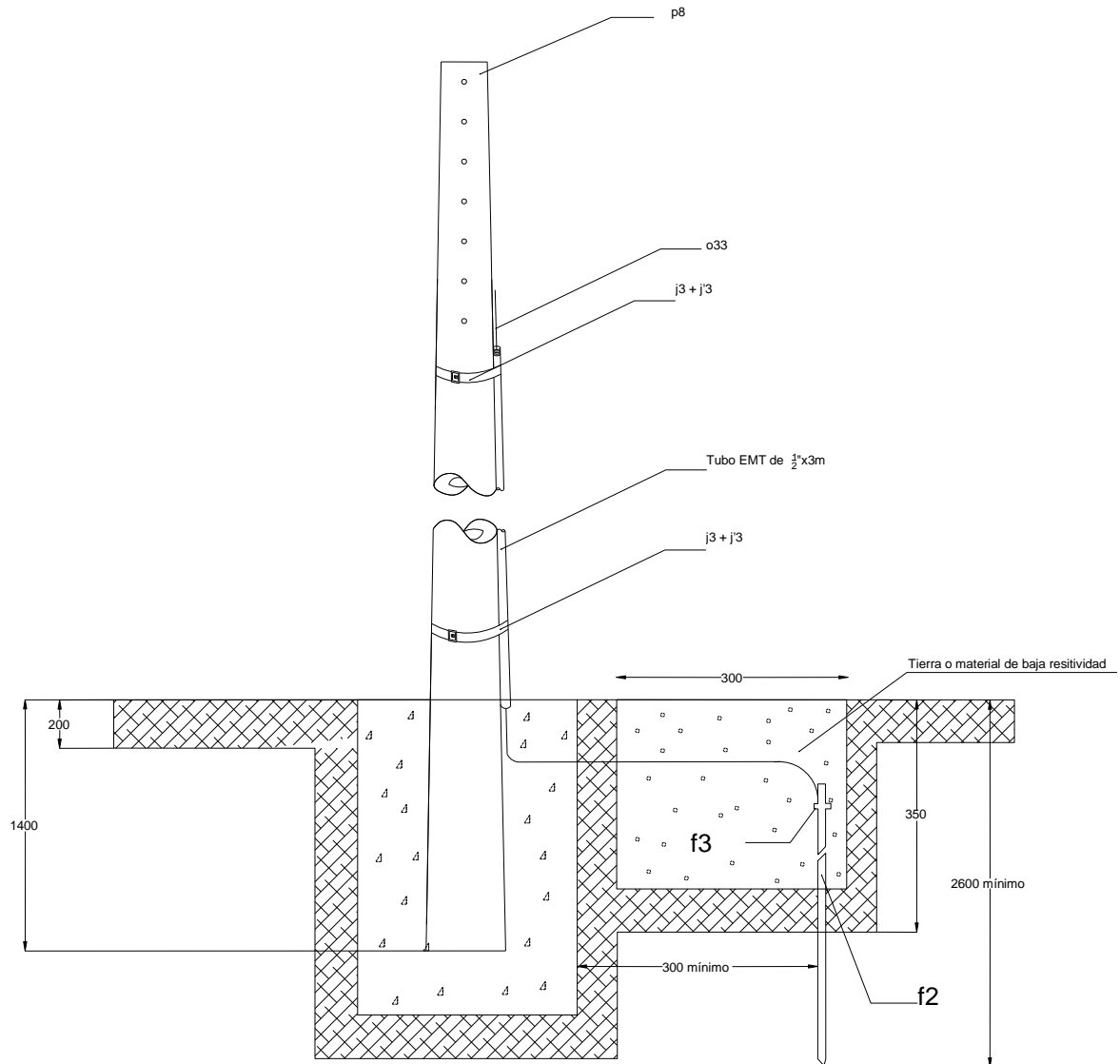
GENERALIDADES

VERSION: 02

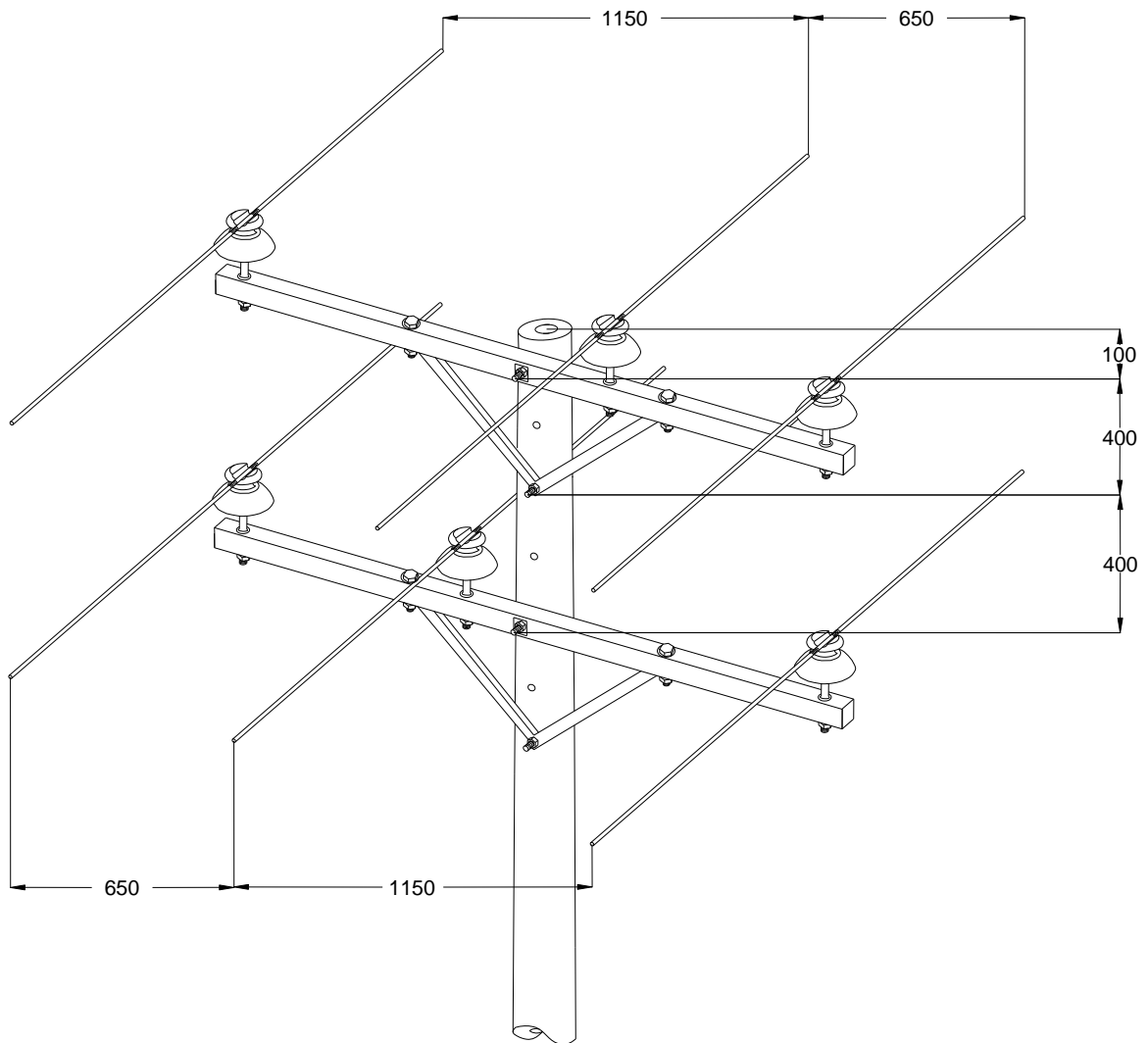
VIGENCIA: Enero de 2010

GERENCIA DE DISTRIBUCIÓN

PAGINA 1 DE 1



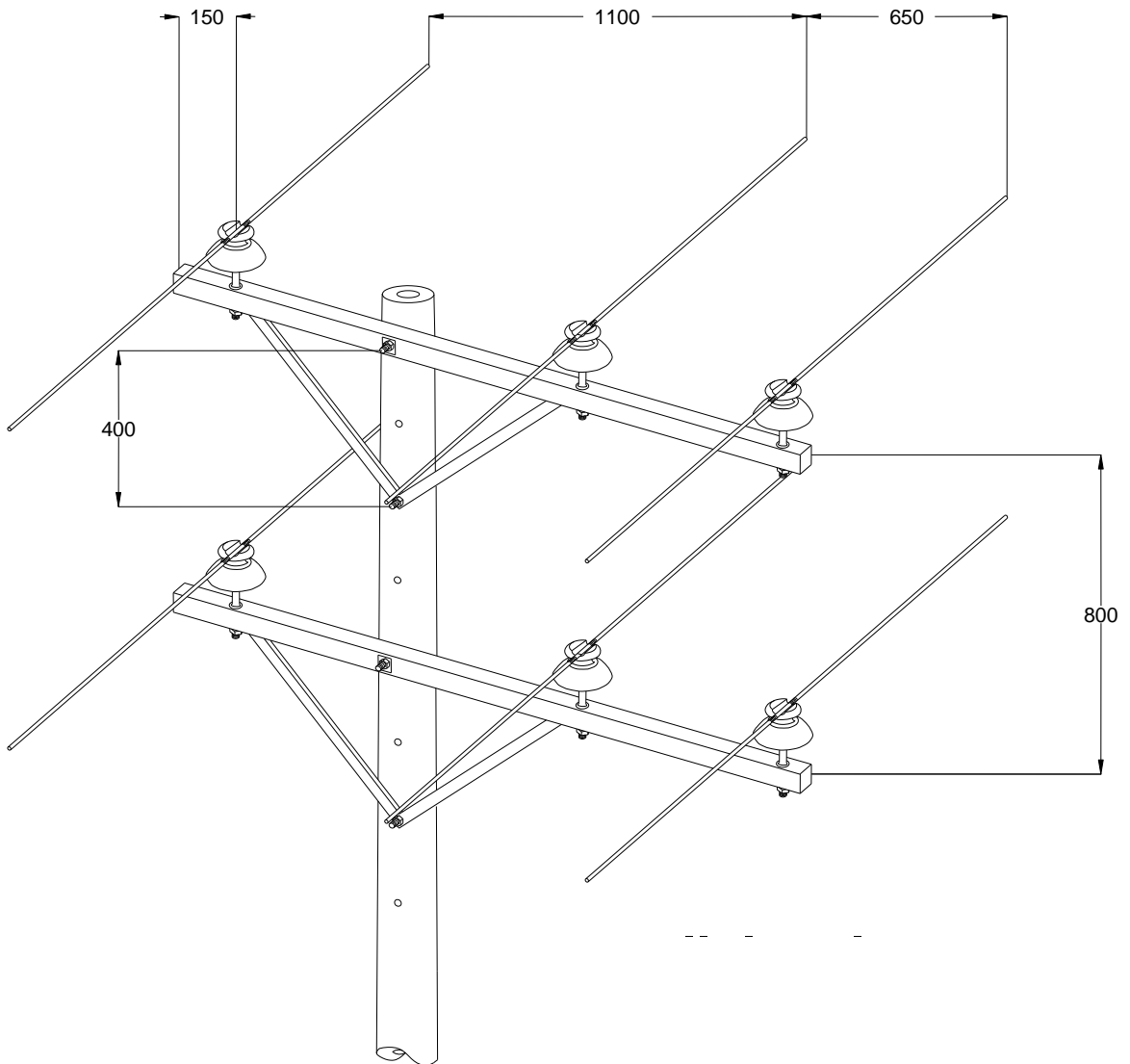
NOTA: Dimensiones en milímetros.



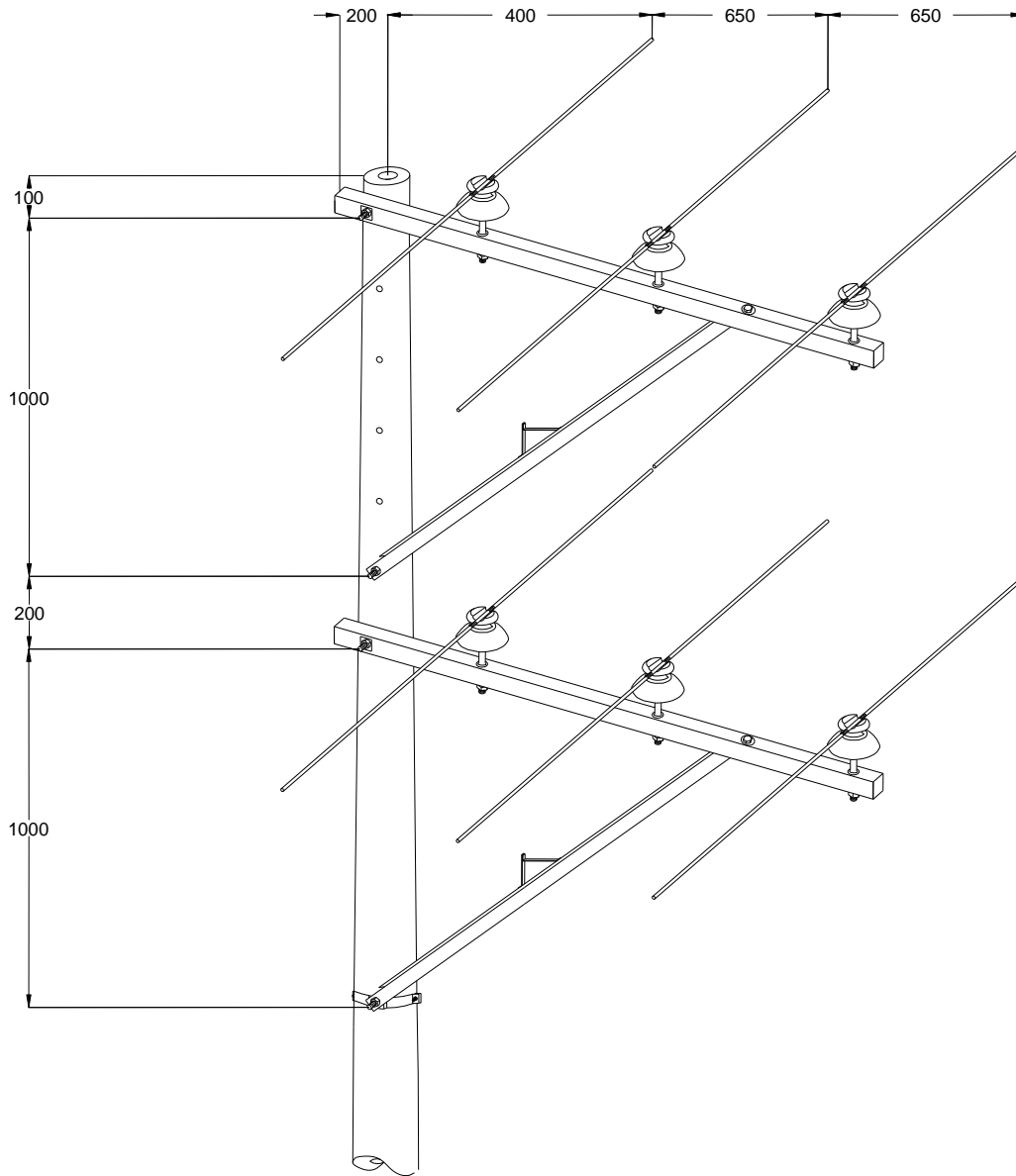
Nota: Dimensiones en mm

**DISTANCIAS MÍNIMAS EN ESTRUCTURAS TIPO
 TANGENCIAL**

GE-008



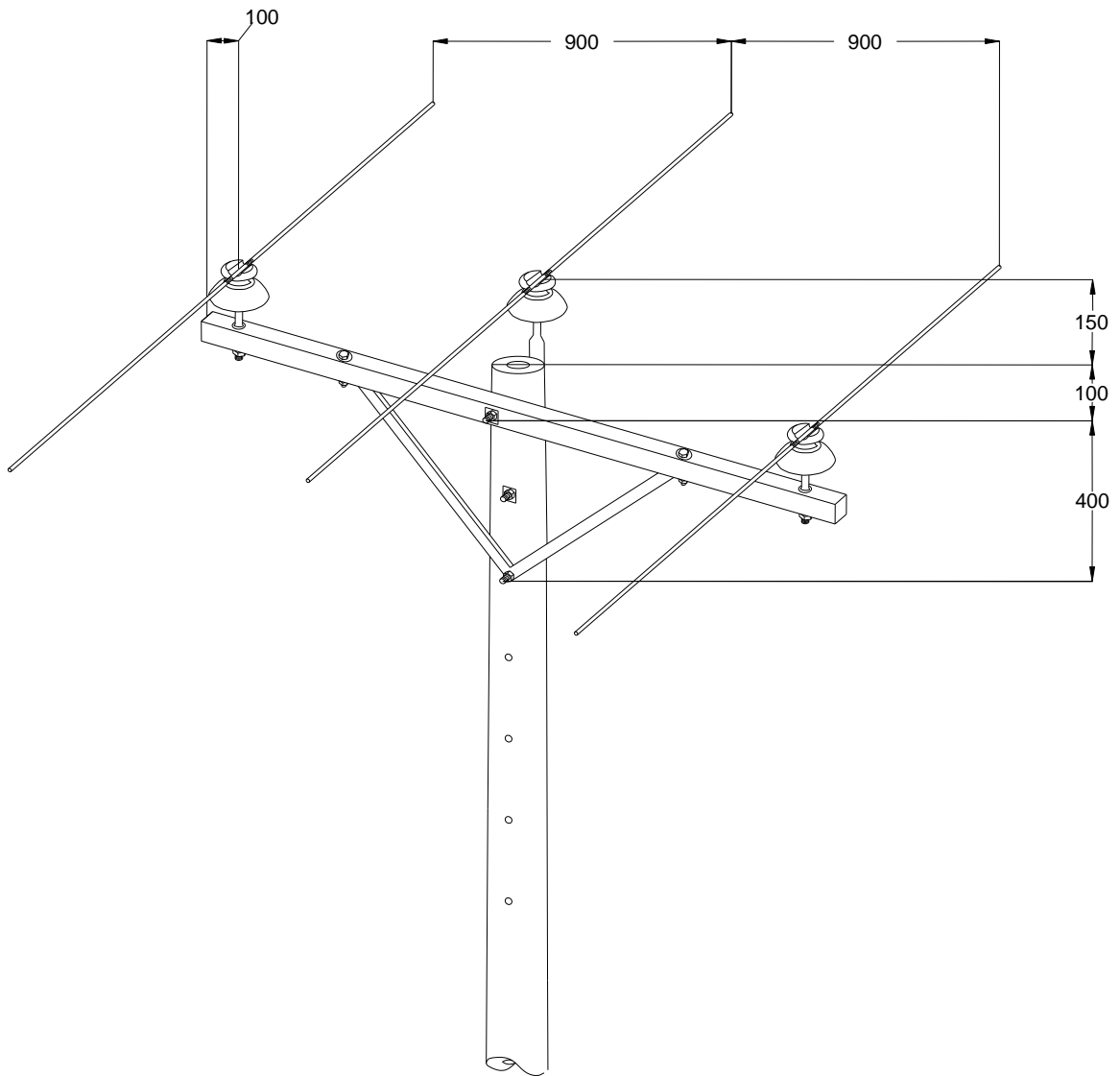
Nota: Dimensiones en mm



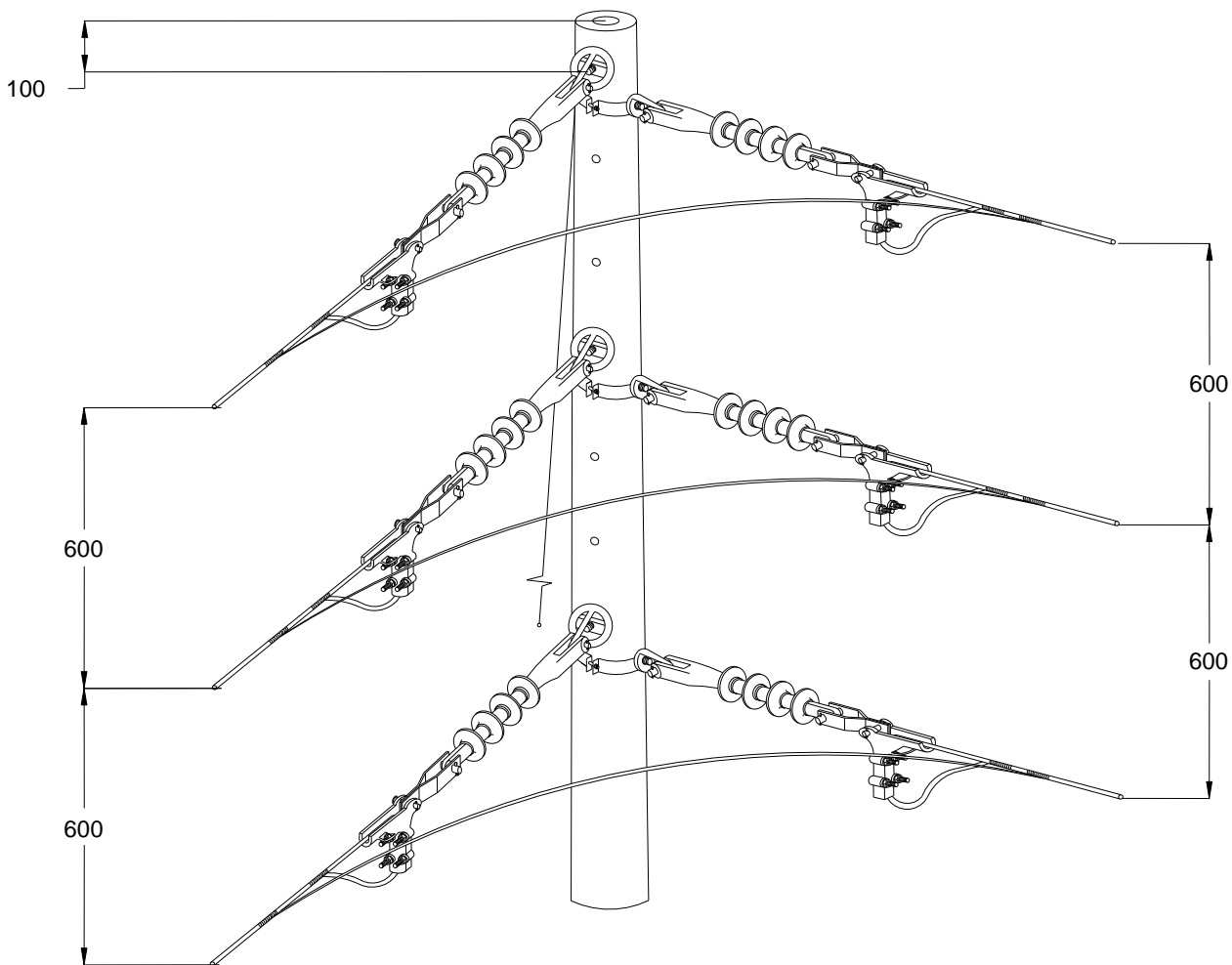
Nota: Dimensiones en mm

**DISTANCIAS MÍNIMAS EN ESTRUCTURAS TIPO
 BANDERA**

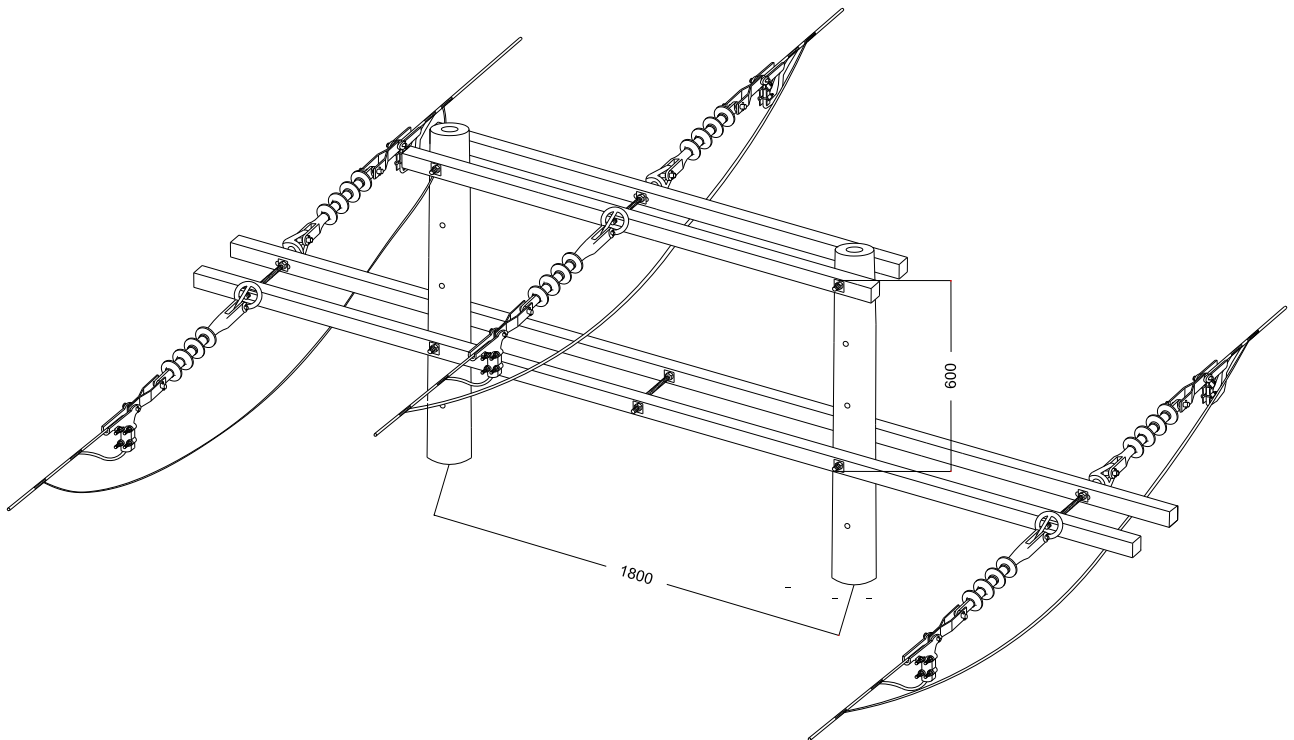
GE-010



Nota: Dimensiones en mm



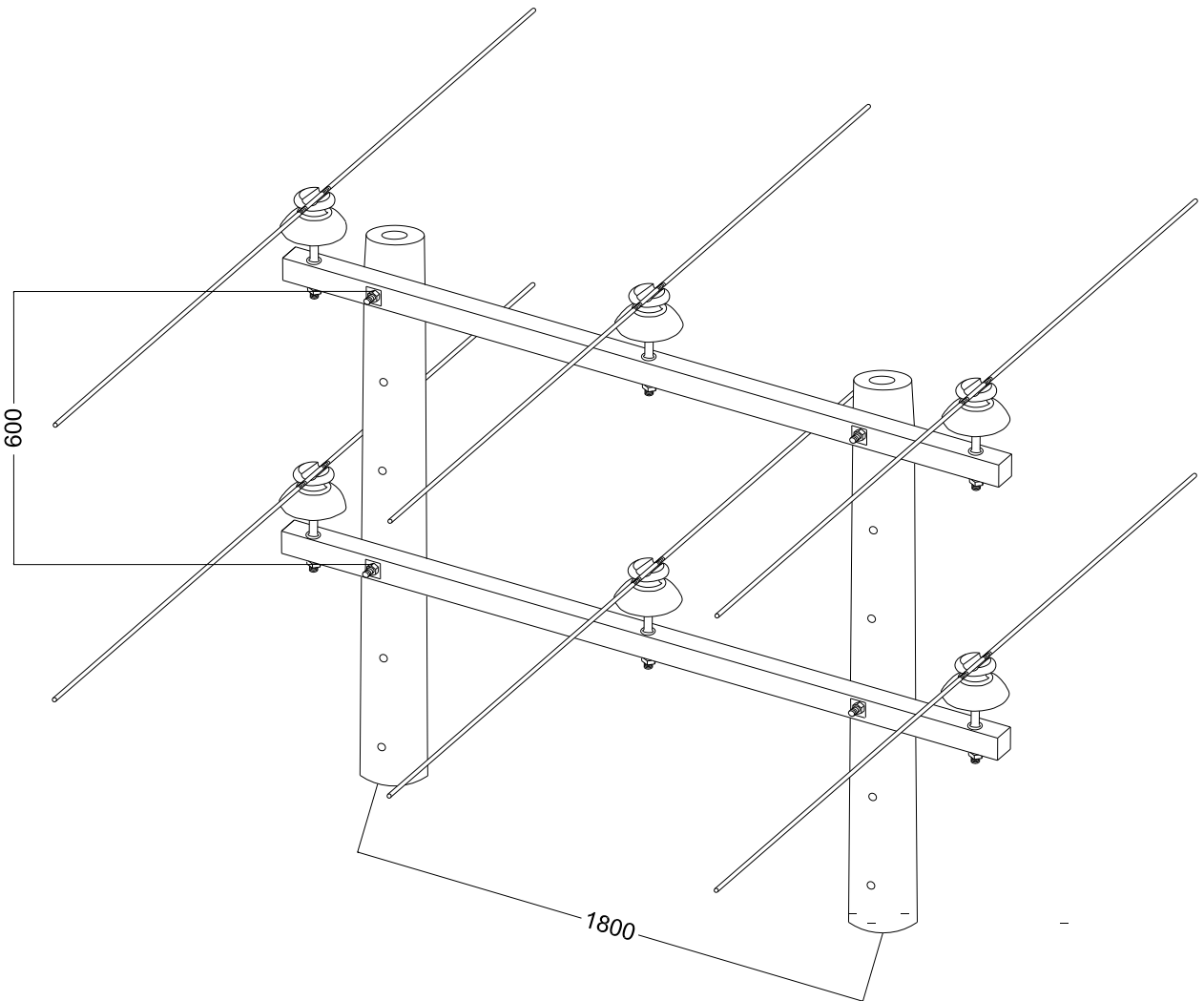
Nota: Dimensiones en mm



Nota: Dimensiones en mm

**DISTANCIAS MÍNIMAS EN ESTRUCTURAS EN H DOBLE
PLANO**

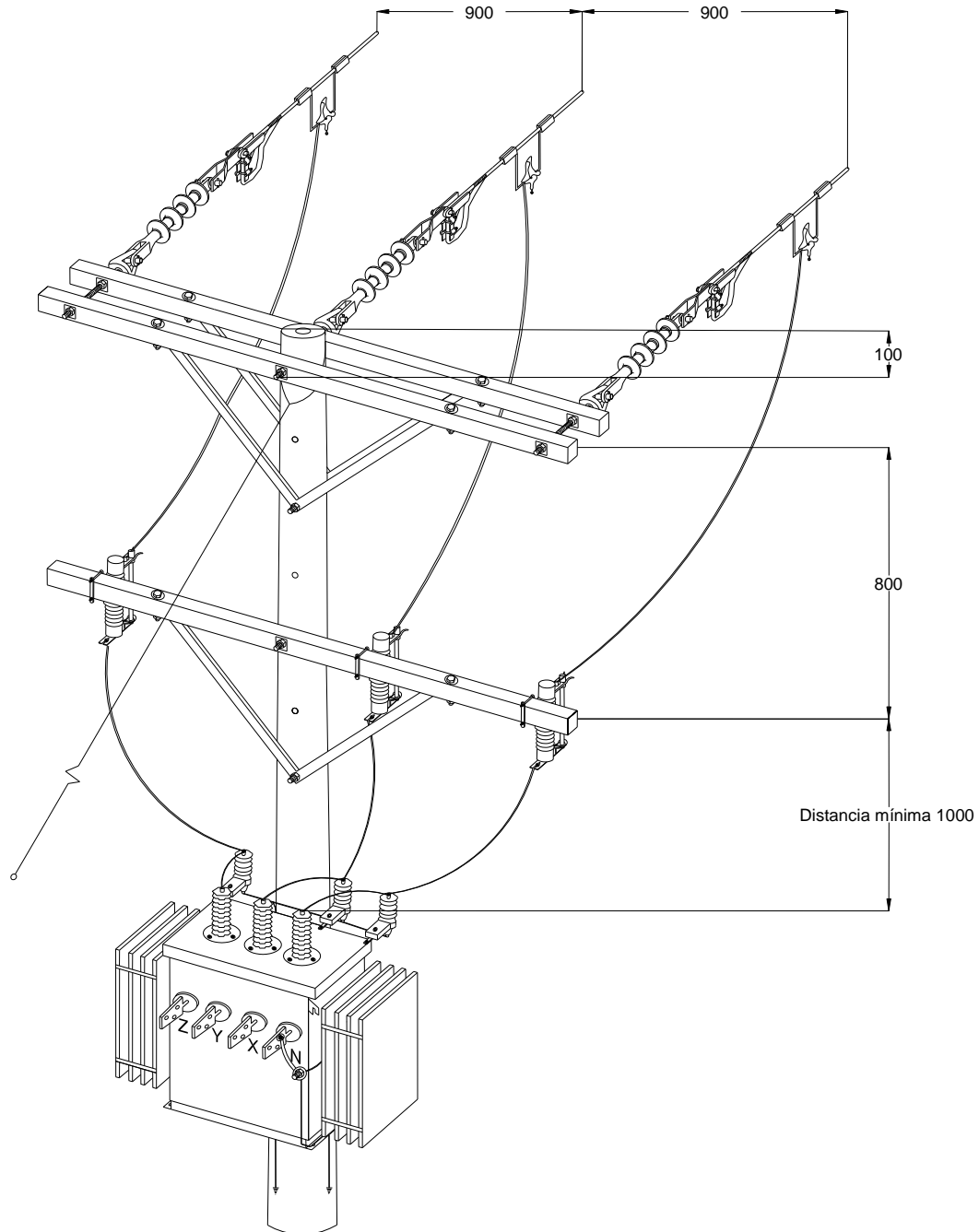
GE-013



Nota: Dimensiones en mm

**DISTANCIAS MÍNIMAS EN ESTRUCTURAS EN H DOBLE
CIRCUITO**

GE-014



Nota: Dimensiones en mm

DISTANCIAS MÍNIMAS EN ESTRUCTURAS CON CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

GE-015

VANO MÁXIMO RECOMENDADO SEGÚN EL TIPO DE ESTRUCTURA DE 13,2 kV

DISPOSICIÓN Y TIPO DE ESTRUCTURA	CRUCETA (m)	DISTANCIA (m) ENTRE CONDUCTORES EN EL CENTRO DEL VANO	LONGITUD MAXIMA DEL VANO (m), SEGÚN EL SISTEMA						
			o	o	o	o	o	o	
RH-2230	2 y 4	3,80							500
RH-2231	4	3,80			230				
RH-2280	2 de 4 y 2 de 4	3,80			230				
P-2510	2	1,80	269						
P-2101	2	1,80							200
P-2103	2	1,80			90				
PH-2202	4	3,80			240				
PH-2201	2 y 4	3,80							500
PH-2210	2 de 2 y 2 de 4	3,80							500
PH-2211	2 de 4	3,80			240				
PH-2250	2 de 4	3,80			250				
PH-2260	2 de 4 y 2 de 4	3,80			250				
SH-2225	2 y 4	3,80							500
SH-2226	4	3,80			240				
SH-2275	2 de 4	3,80			240				

NOTAS:

- Tomado de normas ICEL.

- Los valores anteriores son sugeridos, para otras estructuras y mayores detalles, se debe efectuar el cálculo mecánico de la estructura.

**VANO MAXIMO RECOMENDADO SEGÚN EL TIPO
DE ESTRUCTURA**

GE-016

GENERALIDADES

VERSION: 02

VIGENCIA: Enero de 2010

GERENCIA DE DISTRIBUCIÓN

PAGINA 1 DE 1

ÁNGULO MÁXIMO RECOMENDADO SEGÚN EL TIPO DE ESTRUCTURA	
DISPOSICIÓN Y TIPO DE ESTRUCTURA	ÁNGULO
RETENCIÓN	
R-2514	0° a 45°
R-2540	30° a 60°
R-2541	60° a 90°
R-2130	0° a 45°
R-2562	0° a 45°
R-2180	0° a 45°
RH-2230	0° a 45°
RH-2231 , RH-2232	0° a 45°
PASO	
P-2509 ,P-2510	0° a 5°
P-2511, P-2512	5° a 30°
P-2101	0° a 8°
P-2103 , P-2104	0° a 5°
P-2110	3° a 10°
P-2112 , P-2113	0° a 45°
P-2150	0° a 5°
P-2160	0° a 10°
PH-2211 , PH-2221	3° a 11°
PH-2201	0° a 5°
PH-2202 , PH-2215	0° a 5°
PH-2210	3° a 10°
PH-2250	0° a 5°
PH-2260	3° a 10°
SUSPENSIÓN	
S-2175	0° a 3°
SH-2225	0° a 3°
SH-2226	0° a 3°
SH-2275	0° a 3°

NOTAS:

- Tomado de normas ICEL.
- Los valores anteriores son sugeridos, para otras estructuras y mayores detalles, se debe efectuar el cálculo mecánico de la estructura.

ANGULO MÁXIMO RECOMENDADO SEGÚN EL TIPO DE ESTRUCTURA

GE-017

