ACTIVIDAD :	**Cimentación postes**	**FECHA:**	**30/12/2025**

SITIO:	**Guachalito**
UBICACIÓN :	**Choco/Nuqui/Guachalito**

1. CARACTERISTICAS POSTES

a) P.M. FILEMPO 8M 510KGF CD
b) P.M. FILEMPO 8M 1050KGF CD

2. DESCRIPCIÓN

Postes en poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio monolítico 3.

3. CARACTERÍSTICAS FISICAS:

- Longitud total (H):

a) P.M. FILEMPO 8M 510KGF CD : 8m
b) P.M. FILEMPO 8M 1050KGF CD : 8m

- Longitud útil o libre después de instalado (H2):

a) P.M. FILEMPO 8M 510KGF CD : 6.6 m
b) P.M. FILEMPO 8M 1050KGF CD : 6.6 m

- Longitud de empotramiento (H1):

a) P.M. FILEMPO 8M 510KGF CD : 1.4m
b) P.M. FILEMPO 8M 1050KGF CD : 1.4m

- Capacidad de carga de rotura:

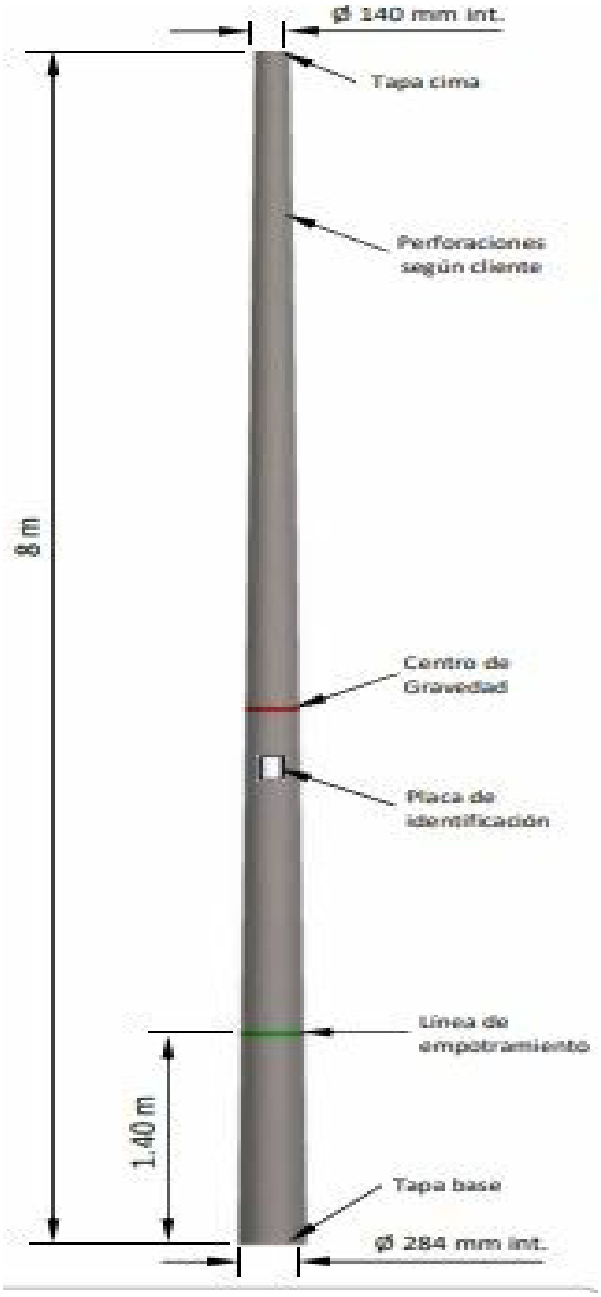
a) P.M. FILEMPO 8M 510KGF CD : 510kgf
b) P.M. FILEMPO 8M 1050KGF CD : 1050kgf

- Capacidad de carga de trabajo:

a) P.M. FILEMPO 8M 510KGF CD : 204kgf
b) P.M. FILEMPO 8M 1050KGF CD : 420kgf

- Material: Poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV).
- Peso aproximado: 50 Kg.

- No conductor (Dieléctrico)



LONGITUD TOTAL	8.0 m
LONG. EMPOTRAMIENTO	1.40 m
DIÁMETRO INTERNO CIMA	140 mm
DIÁMETRO INTERNO BASE	284 mm
PESO	82 Kg
CONICIDAD	1.8%
NORMA DE FABRICACIÓN	NTC 6275; ANSI C 136.20; ASCE 104; ASTM D4923.
DEFLEXIÓN A CARGA DE TRABAJO	<10% LONG. LIBRE**

*Carga perpendicular al eje del poste aplicada 30 cm por debajo de la cima.
**La longitud libre es igual a la longitud total menos la longitud de empotramiento.

1. características

Cimentación en la que la excavación es cuadrada prismática, el poste se empotra directamente en el terreno y en el cual el terreno natural se remplaza por concreto simple (sin acero de refuerzo), esto con el fin de aumentar el área de contacto del poste con el suelo y así aumentar su capacidad al volcamiento.
Esta cimentación al ser cuadrada ofrece una mayor área de contacto y por ende una mayor resistencia que la cimentación cilíndrica.

2. Cimentación cuadrada relleno en concreto

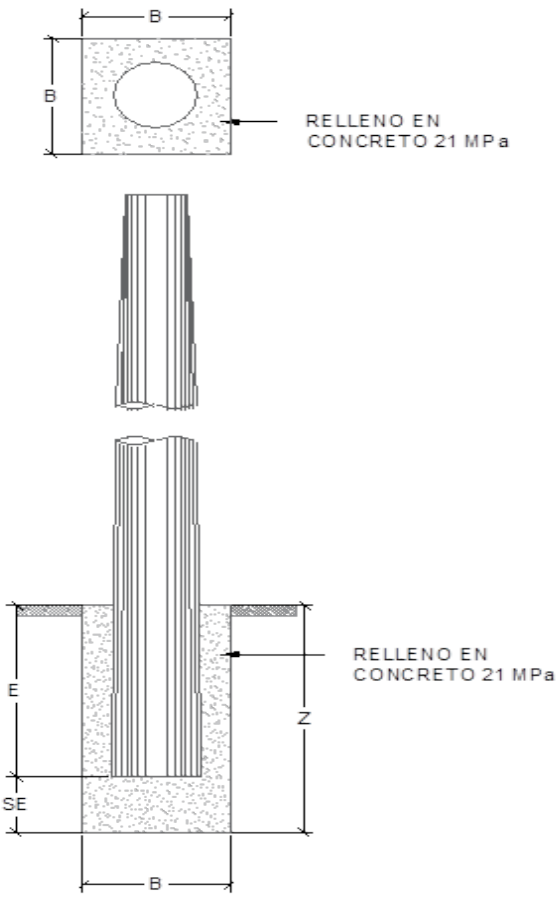


Figura 1 Esquema general cimentaciones [1]

Lp: Longitud del poste
Dp: Diámetro en la base del poste
E: Empotramiento del poste.
B: dimensiones de la cimentación.
SE: Sobre excavación.
Z: Profundidad de excavación.

3. Propiedades mecánicas de los suelos

Las siguientes son las propiedades mecánicas de los suelos utilizados para el análisis de las cimentaciones [1] :

Clasificación de los suelos	Tipos de suelos	Capacidad portante	Índice de compresibilidad [*]	Coeficiente de fricción terreno y concreto	Cohesión	Angulo de fricción
		(kg/cm^2)	(kg/cm^3)		(kg/cm^2)	
Blando	Terrenos muy blandos	0.5 a 0.8	3 a 8	0.3	15 a 25	20
	Arena Fina húmeda					
	Arcilla Blanda					
Semiblandos	Arcilla medio dura seca	0.8 a 1.8	8 a 12	0.4	25 a 50	30
	Arena fina seca					
Semiduro	Arcilla rígida	1.8 a 2.5	12 a 16	0.4	50 a 100	35
	Arena gruesa y pedregullo					
Duro	Arcilla gruesa dura	>2.5	> 16	0.4	>100	40
	Rígido pedregullo y canto rodado					

[*] El índice de compresibilidad se refiere a la profundidad del fondo de la cimentación. Método de Sulzberger, Tadeo Maciejewski, AMIEE.

Las propiedades físicas del terreno donde se instalaran los postes están clasificadas como terrenos blandos del tipo **arena fina húmeda.**

Teniendo en cuanta lo anterior se selección de la siguiente tabla las dimensiones de la cimentación

4. Tabla de cimentaciones Terreno

TIPO DE POSTE	Tipo de terreno				
	Terreno Blando (K=3)				
	E (m)	B (m)	Z (m)	SE (m)	Tipo de Cimentación
10/300daN(750kgf)	1.60	0.90	1.90	0.30	Circular Relleno Concreto
10/400daN(1050kgf)	1.60	**1.00**	1.85	0.25	Cuadrada Relleno Concreto
12/300daN (750kgf)	1.80	1.00	1.95	0.15	Circular Relleno Concreto
12/400daN(1050kgf)	1.80	1.10	2.05	0.25	Circular Relleno Concreto
12/500daN(1350kgf)	1.80	1.10	2.00	0.20	Cuadrada Relleno Concreto
12/1000daN(2550kgf)	1.80	1.10	3.00	1.20	Circular Reforzada
12/1300daN(3314kgf)	1.80	1.30	3.10	1.30	Circular Reforzada
14/300daN (750kgf)	2.00	0.90	2.10	0.10	Circular Relleno Concreto
14/400daN(1050kgf)	2.00	1.15	2.10	0.10	Circular Relleno Concreto

14/500daN(1350kgf)	2.00	1.20	2.20	0.20	Circular Relleno Concreto

5. Las cimentaciones en concreto de los postes tendrán las siguientes características:

Parámetro	Valor
Resistencia a la compresión a 28 días del concreto, f'c	**21 MPa (3045 Psi)**
Densidad del concreto	**2400 kg/m³ (24 kN/m³)**

6. CONCLUSIÓN

En conclusión, la cimentación de los postes de acuerdo con las tablas de las normas LA009 para los postes y las características físicas de los postes **filampo** a instalar se consideran las siguientes dimensiones.

TIPO DE POSTE	Tipo de terreno					Resistencia a la compresión	Densidad del concreto
	Terreno Blando (K=3)						
	E (m)	B (m)	Z (m)	SE (m)	Tipo de Cimentación		

8m/filempo(510kgf)	1.4	**1.00**	1.65	0.25	Cuadrada Relleno Concreto	**21 MPa (3045 Psi)**	**2400 kg/m³ (24 kN/m³)**
8m/filempo(1050kgf)	1.4	**1.00**	1.65	0.25	Cuadrada Relleno Concreto	**21 MPa (3045 Psi)**	**2400 kg/m³ (24 kN/m³)**

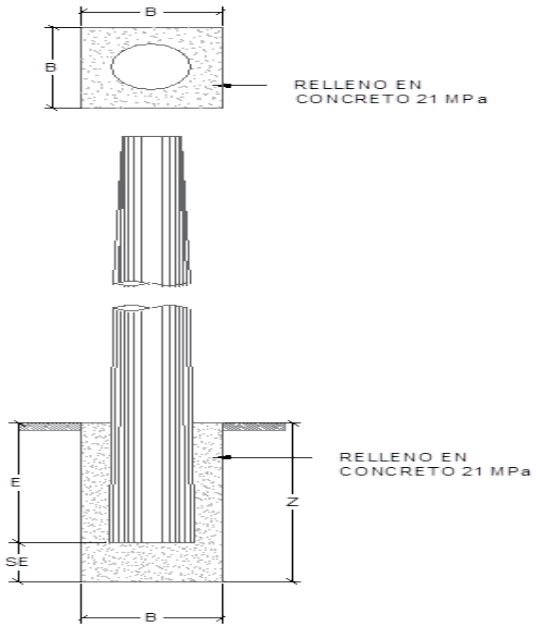


Figura 2 Esquema general cimentaciones

Se precisa que los postes considerados son:

a) Poste PRFV monolítico 8 m x 510 kgf (carga trabajo 204 ḳgf; empotramiento 1.40 m; diámetros; norma NTC 6275 / ANSI / ASCE / ASTM).

b) Poste PRFV monolítico 8 m x 1050 kgf (carga trabajo 420 kgf; empotramiento 1.40 m; diámetros; norma NTC 6275 / ANSI / ASCE / ASTM).

c) Se anexan las fichas técnicas como soporte, y se indica que el cálculo de cimentación se Realiza Coherente con dichas capacidades mecánicas y geometría del poste.

d) Se precisa que el concreto especificado es f'c = 21 MPa (= 3045 psi), equivalente a un concreto del orden de 3000 psi, y se incluye como especificación mínima para cimentaciones.

e) Se aclara que el informe sí concluye las dimensiones finales de cimentación con base en la norma LA009 (Enel Colombia), y se consolidan así:

f) Para poste 8 m FILEMPO 510 kgf: Terreno blando (K=3), E=1.4 m, B=1.00 m, Z=1.65 m, SE=0.25 m, cimentación circular - relleno en concreto.

g) Para poste 8 m FILEMPO 1050 kgf: Terreno blando (K=3), E=1.4 m, B=1.00 m, Z=1.65 m, SE=0.25 m, cimentación cuadrada - relleno en concreto.

7. GLOSARIO

BASE (Dp) : Plano o sección transversa extrema en la base inferior del poste

CIMA: Plano o sección transversal extrema en la parte superior del poste.

CIMENTACIÓN: Obra civil cuya función es transmitir las cargas de los postes al suelo, distribuyéndolas de manera que no superen su presión admisible.

LONGITUD DE EMPOTRAMIENTO (E): Distancia entre la sección de empotramiento y la base del poste.

LONGITUD DEL POSTE (Lp): Distancia entre la cima y la base del poste.

PERFIL DE SUELO: Son los diferentes estratos de suelo existentes debajo del sitio de la edificación.

SECCIÓN DE EMPOTRAMIENTO: Plano o sección transversal del poste, a nivel de piso donde se produce el máximo momento flector, por efecto de las cargas de trabajo

Fuentes

[1] LA009 Cimentación de postes NORMA TÉCNICA ENEL COLOMBIA