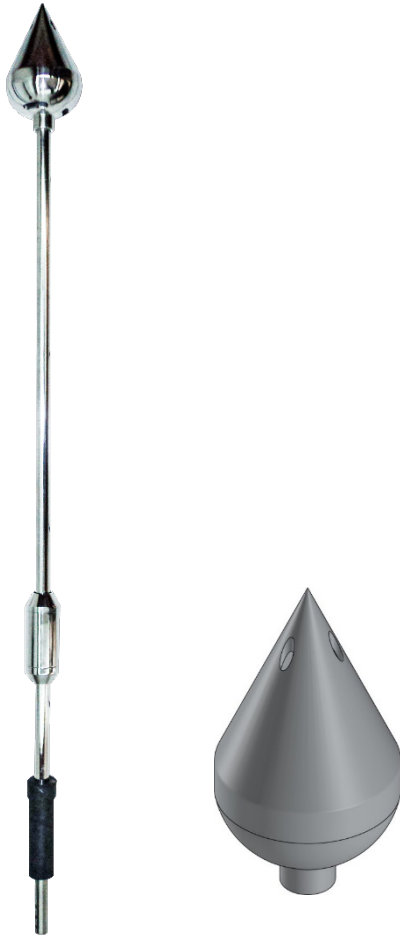


PUNTA PIEZOELÉCTRICA

Información Técnica Versión 5.2



Descripción

Punta pararrayos tecnología piezoeléctrica.

Su función es dirigir la descarga atmosférica a través de la punta hasta tierra por medio del conductor de cobre y un sistema de tierra física, evitando daños a las personas y desperfectos en los circuitos eléctricos.

Beneficios

- Diseñada para proteger contra las descargas atmosféricas en lugares de alta incidencia, el nivel de riesgo dependerá de la cantidad de puntas que se van a instalar en el proyecto, brindando diámetros de protección según la altura de la punta y el nivel de protección necesario.
- Creada para cubrir las necesidades de protección atmosférica del mercado eléctrico, telecomunicaciones, materiales explosivos y protección al ser humano.
- Asegura una baja resistencia a tierra y capacidad de conducir corriente.
- La punta cumple con las normas NMX-549-ANCE-2005, NOM-001-SEDE-2012, NFC 17-102 y con la UNE 21.186.

Características

- La punta piezoeléctrica Total Ground está diseñada en forma de gota.
- Cuenta con perforaciones aerodinámicas en el inferior y en la parte superior para generar un efecto venturi que permitirá expulsar el aire ionizado.

PUNTA PIEZOELECTRICA

Información Técnica Versión 5.2

- Este modelo de pararrayos (punta piezoeléctrica) está fabricado en acero inoxidable.

Aplicaciones

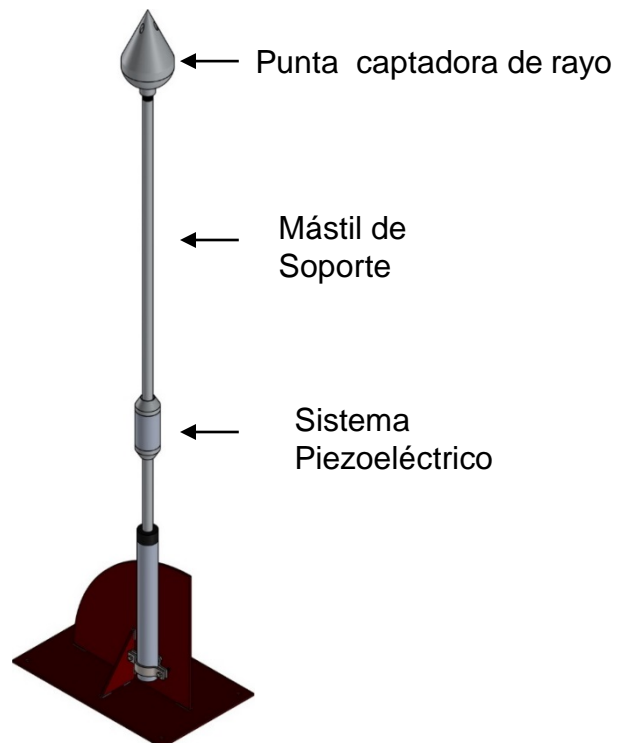
Centros de trabajo donde se manejen sustancias inflamables o explosivas (cuartos de pintura, cuartos químicos, tanques de gas, de gasolina, etc.).

- Ingenios.
- Minerías.
- Residencias.
- Oficinas.
- Plazas.
- Hotelería.
- Naves Industriales.
- Industria en general.
- Edificios modernos.

Principio de funcionamiento

El pararrayos de cebado con dispositivo piezoeléctrico se caracteriza por emitir un trazador ascendente continuo que proporciona al rayo un camino seguro a tierra, la función principal es adelantarse a la captura y poder realizar la conexión entre el líder descendente que viene desde la nube y un líder ascendente conformado por este trazador ascendente llamado avance de cebado y el líder ascendente natural, el cual conjuntamente con la altura de la punta, determinara el radio de protección del pararrayos.

El sistema está basado en la emisión de aire desde la punta con iones libres para generar que el efecto corona sea más prominente en dicha punta, el sistema piezoeléctrico es el encargado de generar la diferencia de potencial necesaria para la ionización del aire que pasa a través de la punta captadora. Este sistema es favorecido por las condiciones atmosféricas que existen cuando una tormenta eléctrica se presenta.



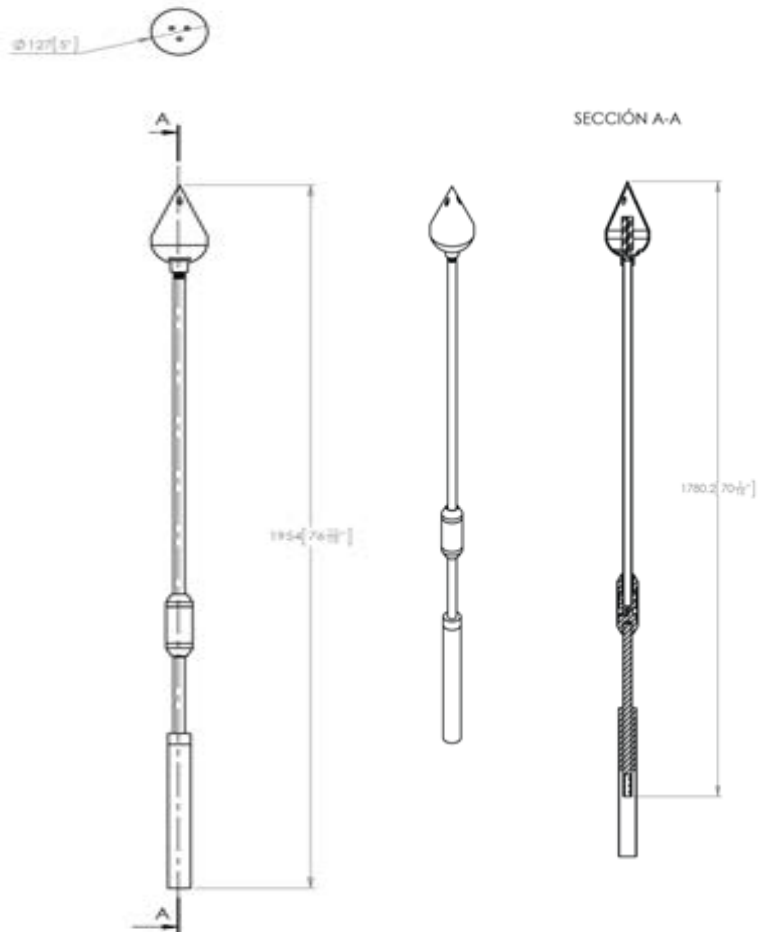
PUNTA PIEZOELECTRICA

Información Técnica Versión 5.2

Características

- La forma de la pieza es una combinación de un volumen esférico y un volumen cónico de 243cm x 127cm.
- Mástil de 1m x 1" de acero inoxidable.
- Sistema piezoeléctrico de 172cm x 60cm de acero inoxidable.
- Barra porta-cable de 50cm x 1".
- Tres opresores Allen de 5/16 std. (para llave Allen de 5/32 std.)
- Aislador de Hule dieléctrico.
- Tubo de aluminio de 40cm x 2".
- Base no incluida.

Especificaciones técnicas



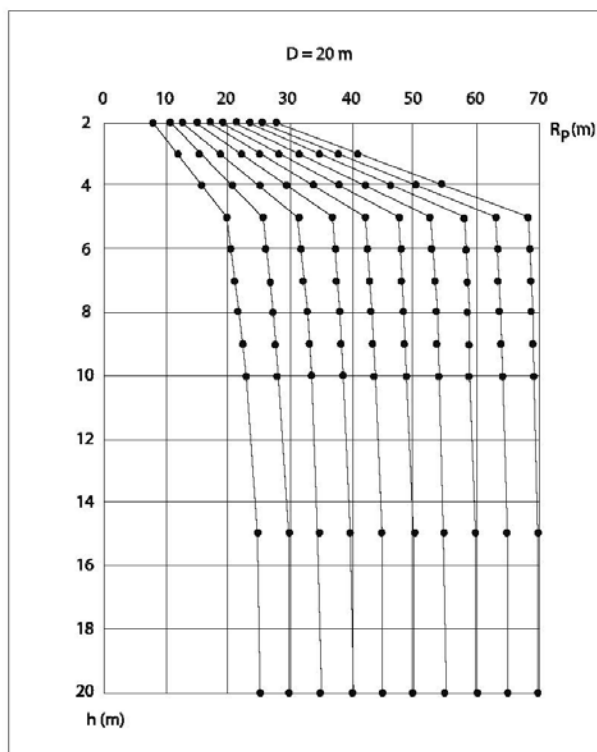
Modelo	TGPE 6	TGPE 9	TGPE 12	TGPE 15
Delta L	15 m	30 m	45 m	60 m
Material	Acero inoxidable	Acero inoxidable	Acero inoxidable	Acero inoxidable

PUNTA PIEZOELÉCTRICA

Información Técnica Versión 5.2

Radio de protección de pararrayos con dispositivo de cebado nivel de protección I (D=20 m)

D (m) 20										
DL (m)	5		15	20	25	30	35	40	45	50
h (m)	R _p (m)									
20	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00
25	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00
30	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00
35	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00
40	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00
45	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00
50	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00
55	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00
60	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00



D (m): Radio de la esfera ficticia.
 ΔL (m): Avance en el cebado del pararrayos considerado.

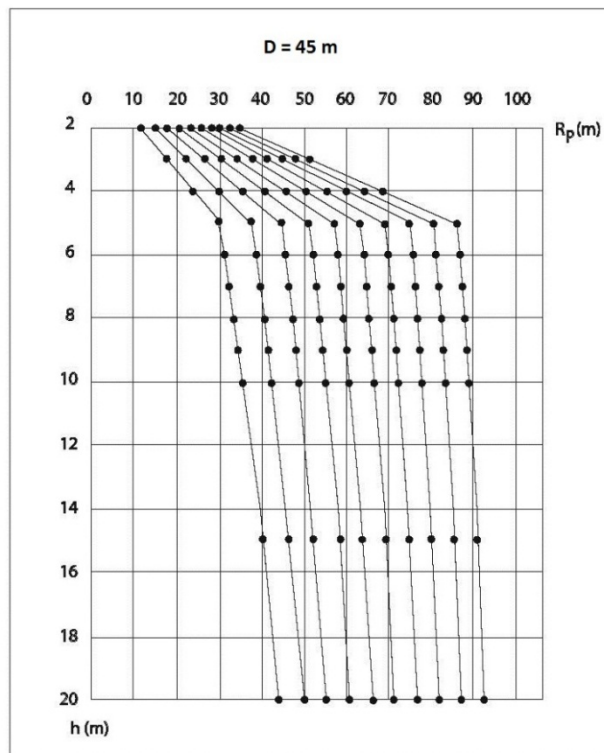
h (m): Diferencia de altura entre la punta pararrayos y el plano horizontal considerado.
 R_p (m): Radio de protección al nivel del plano horizontal considerado.

PUNTA PIEZOELÉCTRICA

Información Técnica Versión 5.2

Radio de protección de pararrayos con dispositivo de cebado nivel de protección II (D=45 m)

		D (m) 45									
DL (m)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
h (m)	R _p (m)										
20	43.30	48.99	54.54	60.00	65.38	70.71	75.99	81.24	86.46	91.65	
25	45.83	51.23	56.57	61.85	67.08	72.28	77.46	82.61	87.75	92.87	
30	47.70	52.92	58.09	63.25	68.37	73.48	78.58	83.67	88.74	93.81	
35	48.99	54.08	59.16	64.23	69.28	74.33	79.37	84.41	89.44	94.47	
40	49.75	54.77	59.79	64.81	69.82	74.83	79.84	84.85	89.86	94.87	
45	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00	75.00	80.00	85.00	90.00	95.00	
50	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00	75.00	80.00	85.00	90.00	95.00	
55	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00	75.00	80.00	85.00	90.00	95.00	
60	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00	75.00	80.00	85.00	90.00	95.00	



D(m): Radio de la esfera ficticia.
 ΔL (m): Avance en el cebado del pararrayos considerado.

h(m): Diferencia de altura entre la punta pararrayos y el plano horizontal considerado.

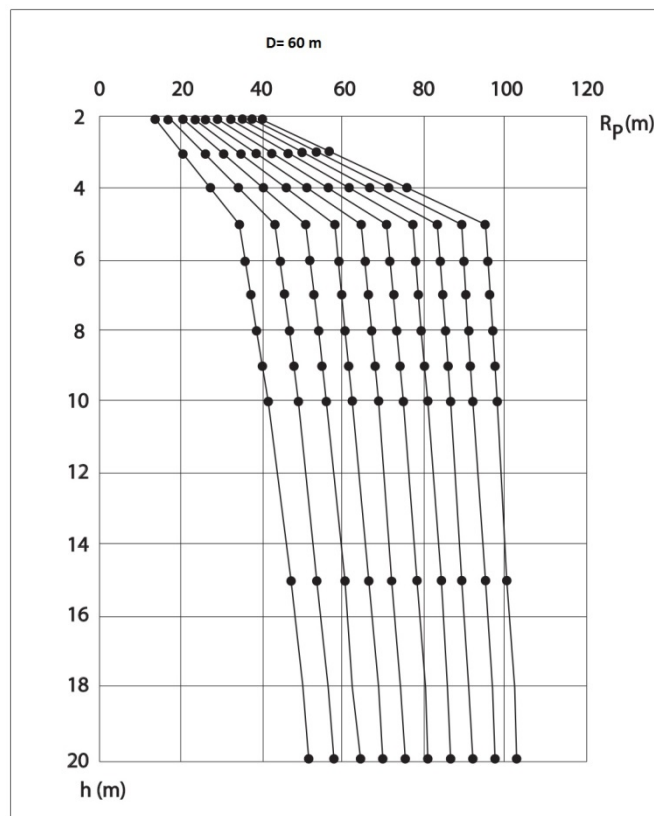
R_p (m): Radio de protección al nivel del plano horizontal considerado.

PUNTA PIEZOELECTRICA

Información Técnica Versión 5.2

Radio de protección de pararrayos con dispositivo de cebado nivel de protección III (D=60 m)

		D (m) 60									
ΔL (m)		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
h (m)		R_p (M)									
20		51.23	57.45	63.44	69.28	75.00	80.62	86.17	91.65	97.08	102.47
25		54.77	60.62	66.33	71.94	77.46	82.92	88.32	93.67	98.99	104.28
30		57.66	63.25	67.74	74.16	79.53	84.85	90.14	95.39	100.62	105.83
35		60.00	65.38	70.71	75.99	81.24	86.46	91.65	96.82	101.98	107.12
40		61.85	67.08	72.28	77.46	82.61	87.75	92.87	97.98	103.08	108.17
45		63.25	68.37	73.48	78.58	83.67	88.74	93.81	98.87	103.92	108.97
50		64.23	69.28	74.33	79.37	84.41	89.44	94.47	99.50	104.52	109.54
55		64.81	69.82	74.83	79.84	84.85	89.86	94.87	99.87	104.88	109.89
60		65.00	70.00	75.00	80.00	85.00	90.00	95.00	100.00	105.00	110.00



D(m): Radio de la esfera ficticia.
 ΔL (m): Avance en el cebado del pararrayos considerado.

h(m): Diferencia de altura entre la punta pararrayos y el plano horizontal considerado.

R_p (m): Radio de protección al nivel del plano horizontal considerado.

PUNTA PIEZOELÉCTRICA

Información Técnica Versión 5.2

Tabla de selección

TGPE	TGPE6 (15 m)			TGPE9 (30 m)			TGPE12 (45 m)			TGPE15 (60 m)			
	h(m) / Np	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
2		12	17	20	19	25	29	26	33	38	30	40	44
4		25	35	40	37	50	57	50	64	71	57	76	81
5		32	45	51	48	63	71	63	81	89	78	97	106
6		32	46	52	48	64	72	64	81	90	78	97	107
10		34	49	56	49	66	75	64	83	92	79	99	109
15		35	52	60	50	69	78	65	85	95	80	100	111
20		35	55	63	50	71	81	65	86	97	80	102	113

h= Altura en metros

Np= Nivel de protección I - II - III