


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES POLIMERICOS TIPO PIN.

Nro.	FECHA	APROBADO POR	REVISADO POR	ELABORADO POR
6				
5				
4				
3				
2				
1				
0				

 Electrocentro	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES POLIMÉRICOS TIPO PIN	CODIGO
		Pág.: 2 DE 7

1 OBJETIVO

El presente documento establece las especificaciones técnicas mínimas que deben cumplir los aisladores poliméricos tipo pin, en cuanto a materia prima, diseño, fabricación, pruebas, transporte y operación, que se utilizarán en la concesión de las Empresas de Distribución del grupo Distriluz.

2 NORMAS A CUMPLIR

El suministro cumplirá con la última versión de las siguientes normas:

IEC 61109	:	Composite insulators for a.c. overhead lines with a nominal voltage greater than 1000 V – Definitions, test methods and acceptance criteria.
ASTM D 624	:	Standard test method for tear strength of conventional vulcanized rubber and thermoplastic elastomers
DIN 53504	:	Determination of tensile stress/strain properties of rubber
IEC 60587	:	Test methods for evaluating resistance to tracking and erosion of electrical insulating materials used under severe ambient conditions.
ANSI C29.1	:	Test methods for electrical power insulators.
ANSI C29.7	:	Porcelain insulators-high voltage line-post type
ASTM G 154	:	Standard practice for operating fluorescent light apparatus for UV exposure of nonmetallic materials.
ASTM G 155	:	Standard practice for operating xenon arc light apparatus for exposure of non-metallic materials.
ASTM A 153/A 153 M	:	Standard specification for zinc coating (hot-dip) on iron and steel hardware.

3 CONDICIONES TECNICAS

3.1 Condiciones ambientales de servicio


Los aisladores se instalarán en los sistemas eléctricos de las Empresas de Distribución del grupo Distriluz cuyas características ambientales son las siguientes:

- Temperatura ambiente	:	-10°C a 40°C
- Humedad relativa	:	10% a 95%
- Altura máxima	:	4500 m.s.n.m.

3.2 Condiciones de operación del sistema

Las características de operación del sistema son las siguientes:

- Nivel de tensión	:	Hasta 33 kV.
- Frecuencia de servicio	:	60 Hz.

 Electrocentro	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES POLIMÉRICOS TIPO PIN	CODIGO
		Pág.: 3 DE 7

4 CONDICIONES TECNICAS PARA LA ENTREGA

4.1 Embalaje y Rotulado

Los aisladores serán embalados en cajas de madera o de plástico adecuados, de suficiente robustez para soportar cualquier tipo de transporte y debidamente cerrado para proteger al aislador de cualquier daño.

Cada caja contendrá material de relleno que proteja a los materiales de sufrir golpes y daños durante la carga y descarga.

En cada una de las cajas se colocará una identificación indeleble, resistente a la intemperie indicando lo siguiente:

- Nombre de las Empresas de Distribución.
- Nombre del fabricante y año de fabricación.
- Peso neto y peso bruto.

Cada aislador debe ser marcado de forma legible e indeleble con la siguiente información:

- Nombre del fabricante.
- Año de fabricación.
- Máximo esfuerzo en cantilever kN.

4.2 Garantía de Calidad Técnica

La garantía, entendida como la obligatoriedad de reposición de algún suministro por fallas atribuibles al proveedor, será de 2 (dos) años como mínimo, contados a partir de la fecha de entrega en almacenes.

Para cada lote entregado, el proveedor deberá presentar un certificado el cual garantice que los aisladores que conforman dicho lote, cumplen con todas las características técnicas ofertadas para el presente suministro.

4.3 Información Técnica Requerida

Se deberá presentar obligatoriamente la información técnica siguiente:

- Catálogo original completo actualizado del proveedor, con las características de diseño y construcción de los aisladores.
- Plano del aislador.
- Protocolos de las pruebas realizadas a los aisladores.
- La información técnica podrá ser en idioma español o inglés.

5 PRUEBAS


Todos los aisladores que forman parte del suministro serán sometidos durante su fabricación a todas las pruebas, controles, inspecciones o verificaciones prescritas en las normas indicadas en el punto 2, con la finalidad de comprobar que los aisladores satisfacen las exigencias, previsiones e intenciones del presente documento.

Dentro de los 30 días calendarios siguientes a la firma del contrato, el proveedor alcanzará al propietario la lista de pruebas, controles e inspecciones que deberán ser sometidos los aisladores.

5.1 Pruebas de rutina de materiales

Serán realizadas utilizando el método de muestreo indicado en la norma IEC 61109.

La demora en el plazo de entrega debido a aisladores rechazados, no será considerada como razón válida para solicitar ampliación de plazo.

 Electrocentro	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES POLIMÉRICOS TIPO PIN	CODIGO
		Pág.: 4 DE 7

5.2 Costo de las pruebas

El costo de las pruebas, controles e inspecciones serán incluidos en la oferta.

5.3 Acceso a talleres y laboratorios

El proveedor permitirá al propietario el acceso a sus talleres, laboratorios y les suministrarán toda la información necesaria para efectuar las pruebas, inspecciones o verificaciones.

5.4 Convocatoria y presencia de los inspectores

El proveedor comunicará por escrito al propietario, con quince (15) días calendarios de anticipación, la fecha y el lugar de las inspecciones, verificaciones o pruebas. El propietario comunicará al proveedor, por lo menos con cinco (05) días calendarios de anticipación su intención de asistir o no a ellas.

6 PROGRAMA DE FABRICACIÓN

El proveedor preparará en forma detallada y someterá al propietario el programa de fabricación, en dichos programas deberán especificarse claramente el inicio y fin de cada una de las actividades.

Durante el proceso de fabricación, el proveedor deberá actualizar los programas y someterlos al propietario. El primer programa de fabricación deberá ser entregado en la fecha en que se prepare la lista de pruebas, es decir dentro de 30 días calendarios siguientes a la firma del contrato.

7 CONSTANCIA DE SUPERVISION

Todas las pruebas, inspecciones y verificaciones serán objeto de una constancia de supervisión, que será anotada y firmada en duplicado por ambas partes, una copia será entregada al propietario.

La constancia contendrá los resultados de la verificación, inspección y pruebas efectuadas. Este documento es requisito fundamental para autorizar el despacho de los aisladores.

En caso que el Inspector no concurra a la verificación, inspección o pruebas, el Proveedor podrá solicitar la autorización para despachar los aisladores. El propietario deberá responder dentro de los diez (10) días calendarios siguientes, dando su autorización o expresando sus reservas, si el propietario no responde el Proveedor dará por aceptada tal solicitud.

8 EMBARQUE Y TRANSPORTE

El proveedor será responsable del traslado de los aisladores hasta el sitio indicado por el propietario incluyendo entre otros:

- Embalaje, carga y transporte desde el lugar de fabricación hasta el puerto de embarque.
- Carga y flete desde el puerto de embarque hasta puerto peruano.
- Descarga y formalidades de aduana en el puerto peruano.
- Transporte al sitio indicado por el propietario.
- Operaciones de descarga y de ubicación en los lugares y/o almacenes indicados por el propietario, incluye el costo de los equipos necesarios para realizar esta actividad.


	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES POLIMÉRICOS TIPO PIN	CODIGO
		Pág.: 5 DE 7

TABLA DE DATOS TÉCNICOS AISLADOR POLIMÉRICOS TIPO PIN

ÍTEM SAP: 20142

Tensión de operación fase-fase:	10 kV
Lugar de instalación m.s.n.m.	Sierra-Selva 0-4500

ITEM	CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	GARANTIZADO
1	País de procedencia			
2	Fabricante			
3	Modelo de aislador ofertado			
4	Normas a cumplir		IEC 61952	
5	Características de diseño y construcción			
	Material del núcleo (core)		Fibra de vidrio con barra Fiberglass Round Rod tipo ECR	
	Material aislante de revestimiento y aletas (housing and sheds):		Goma silicona alta consistencia tipo HTV o LSR	
	- Resistencia al tracking y erosión del material aislante: Goma Silicona		Clase 2A, 6 kV (Según IEC 60587)	
	Material de los herrajes de acoplamiento		Acero forjado	
	Material de la cabeza del aislador		Porcelana	
	Galvanización de los herrajes		Según ASTM A153/A153M, espesor promedio de 86µm	
6	Valores Eléctricos:			
	Tensión máxima para el aislador U_m	kV _(r.m.s)	15	
	Frecuencia nominal	Hz	60	
	Distancia de fuga mínima	mm	600	
	Distancia de Arco	mm	230	
	Diámetro de las aletas	mm		
	Paso de las aletas	mm		
	Tensión de sostenimiento a la frecuencia industrial:			
	-Seco	kV	80	
	-Húmedo	kV	70	
	Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50us:			
	-Positivo	kV	120	
	-Negativo	kV	170	
	Tensión de prueba a baja frecuencia (RMS a Tierra)	kV	22	
	RIV Máximo a 1000 KHz	µV	100	
7	Valores mecánicos:			
	Mínima carga mecánica de flexión (cantilever strenght)	kN	12	
	Esfuerzo de Compresión	kN	≥8	
	Peso	Kg		
	Diámetro del núcleo	mm		
	Altura mínima del PIN	mm		
	Diámetro para el perno	mm		
8	Ensayos de Diseño		Según cláusula 10 de IEC 61952	
9	Ensayos de tipo		Según cláusula 11 de IEC 61952	
10	Ensayos de muestreo		Según cláusula 12 de IEC 61952	
11	Ensayos individuales		Según cláusula 13 de IEC 61952	
12	Pruebas de resistencia a rayos UV		Según ASTM G154 y ASTM G155 ó ISO 4892-3 e ISO 16474-3	
13	Incluye espiga		SI	

**FIRMA Y SELLO DEL
FABRICANTE**

TABLA DE DATOS TÉCNICOS AISLADOR POLIMÉRICOS TIPO PIN

ÍTEM SAP: 20047

Tensión de operación fase-fase:	13.2 kV
Lugar de instalación m.s.n.m.	Sierra-Selva 0-4500

ITEM	CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	GARANTIZADO
1	País de procedencia			
2	Fabricante			
3	Modelo de aislador ofertado			
4	Normas a cumplir		IEC 61952	
5	Características de diseño y construcción			
	Material del núcleo (core)		Fibra de vidrio con barra Fibreglas Round Rod tipo ECR	
	Material aislante de revestimiento y aletas (housing and sheds):		Goma silicona alta consistencia tipo HTV o LSR	
	- Resistencia al tracking y erosión del material aislante: Goma Silicona		Clase 2A, 6 kV (Según IEC 60587)	
	Material de los herrajes de acoplamiento		Acero forjado	
	Material de la cabeza del aislador		Porcelana	
	Galvanización de los herrajes		Según ASTM A153/A153M, espesor promedio de 86µm	
6	Valores Eléctricos:			
	Tensión máxima para el aislador U_m	kV(r.m.s)	24	
	Frecuencia nominal	Hz	60	
	Distancia de fuga mínima	mm	600	
	Distancia de Arco	mm	230	
	Diámetro de las aletas	mm		
	Paso de las aletas	mm		
	Tensión de sostenimiento a la frecuencia industrial:			
	-Seco	kV	80	
	-Húmedo	kV	70	
	Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50us:			
	-Positivo	kV	150	
	-Negativo	kV	200	
	Tensión de prueba a baja frecuencia (RMS a Tierra)	kV	22	
	RIV Máximo a 1000 KHz	µV	100	
7	Valores mecánicos:			
	Mínima carga mecánica de flexión (cantilever strenght)	kN	12	
	Esfuerzo de Compresión	kN	≥8	
	Peso	Kg		
	Diámetro del núcleo	mm		
	Altura mínima del PIN	mm		
	Diámetro para el perno	mm		
8	Ensayos de Diseño		Según cláusula 10 de IEC 61952	
9	Ensayos de tipo		Según cláusula 11 de IEC 61952	
10	Ensayos de muestreo		Según cláusula 12 de IEC 61952	
11	Ensayos individuales		Según cláusula 13 de IEC 61952	
12	Pruebas de resistencia a rayos UV		Según ASTM G154 y ASTM G155 ó ISO 4892-3 e ISO 16474-3	
13	Incluye espiga		SI	

FIRMA Y SELLO DEL
FABRICANTE


	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES POLIMÉRICOS TIPO PIN	CODIGO
		Pág.: 7 DE 7

TABLA DE DATOS TÉCNICOS AISLADOR POLIMÉRICOS TIPO PIN

ÍTEM SAP: 20048

Tensión de operación fase-fase:	22.9 kV
Lugar de instalación m.s.n.m.	Sierra-Selva 0-4500

ITEMM	CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	GARANTIZADO
1	País de procedencia			
2	Fabricante			
3	Modelo de aislador ofertado			
4	Normas a cumplir		IEC 61952	
5	Características de diseño y construcción:			
	Material del núcleo (core)		Fibra de vidrio con barra Fiberglas Round Rod tipo ECR	
	Material aislante de revestimiento y aletas (housing and sheds):		Goma silicona alta consistencia tipo HTV o LSR	
	- Resistencia al tracking y erosión del material aislante: Goma Silicona		Clase 2A, 6 kV (Según IEC 60587)	
	Material de los herrajes de acoplamiento		Acero forjado	
	Material de la cabeza del aislador		Porcelana	
	Galvanización de los herrajes		Según ASTM A153/A153M, espesor promedio de 86µm	
6	Valores Eléctricos:			
	Tensión máxima para el aislador U_m	kV _(r.m.s)	35	
	Frecuencia nominal	Hz	60	
	Distancia de fuga mínima	mm	875	
	Distancia de Arco	mm	275	
	Diámetro de las aletas	mm		
	Paso de las aletas	mm		
	Tensión de sostenimiento a la frecuencia industrial:			
	-Seco	kV	115	
	-Húmedo	kV	105	
	Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50us:			
	-Positivo	kV	190	
	-Negativo	kV	220	
	Tensión de prueba a baja frecuencia (RMS a Tierra)	kV	30	
	RIV Máximo a 1000 KHz	µV	100	
7	Valores mecánicos:			
	Mínima carga mecánica de flexión (cantilever strenght)	kN	12	
	Diámetro del núcleo	mm		
	Esfuerzo de Compresión	kN	≥8	
	Peso	kg		
	Dimensiones de la rosca	mm		
	Profundidad mínima de sujeción del perno	mm		
8	Ensayos de Diseño		Según cláusula 10 de IEC 61952	
9	Ensayos de tipo		Según cláusula 11 de IEC 61952	
10	Ensayos de muestreo		Según cláusula 12 de IEC 61952	
11	Ensayos individuales		Según cláusula 13 de IEC 61952	
12	Pruebas de resistencia a rayos UV		Según ASTM G154 y ASTM G155 ó ISO 4892-3 e ISO 16474-3	
13	Incluye espiga		SI	

FIRMA Y SELLO DEL
FABRICANTE