

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES DE PORCELANA DE LAS EMPRESAS DE LA CORPORACION FONAFE****I. RELACION DE ITEMS QUE COMPRENDE LA ESPECIFICACION TECNICA**

ITEM	DESCRIPCION
5	AISLADOR DE PORCELANA TIPO PIN CLASE 56-2
6	AISLADOR DE PORCELANA TIPO PIN CLASE 56-3
7	AISLADOR DE PORCELANA TIPO SUSPENSION CLASE 52-3

**II. NORMAS TECNICAS DE FABRICACION Y PRUEBAS A CUMPLIR**

Los aisladores de porcelana cumplirán con la última versión de las siguientes normas y los requisitos técnicos establecidos en la presente Especificación Técnica,

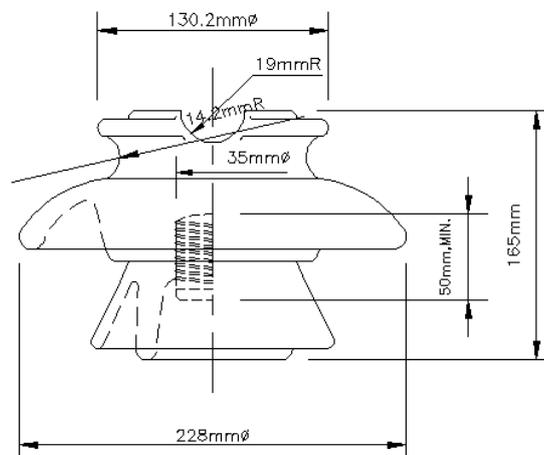
- ANSI C.29.1 : Test methods for electrical power insulators.
- ANSI C29.2 : Insulators wet-process porcelain and toughened glass-suspension type.
- ANSI C29.4 : Wet-process porcelain insulators (high-voltage string type).
- ANSI C29.6 : Wet-Process Porcelain Insulators – High voltage pin type.
- ANSI C29.5 : Wet-Process porcelain insulators – low – and medium- voltage types
- IEC 60383 : Tests on insulators of ceramic material or glass for overhead lines with a nominal voltage greater than 1000 V.
- IEC 60120 : Dimensions of ball and socket couplings of string insulator units.
- IEC 60305 : Aisladores para líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Elementos de las cadenas de aisladores de material cerámico o de vidrio para sistemas de corriente alterna. Características de los elementos aisladores de tipo caperuza y vástago.
- ASTM A153 : Zinc coating (hot-dip) on iron and steel hardware.
- ASTM A239 : Test method for locating the thinnest spot in a zinc (galvanized) coating on iron steel articles by the Preece test (cooper sulfat dip).

En el caso que el Postor proponga la aplicación de normas equivalentes distintas a las señaladas, deberá efectuar un cuadro comparativo entre las normas IEC, ANSI, ASTM, etc. y la norma bajo la cual oferta; presentándolo, con su propuesta, así como una copia de éstas para la evaluación correspondiente.

**III. TABLAS DE DATOS TECNICOS O FICHAS TECNICAS**

**ITEM 5: AISLADOR DE PORCELANA TIPO PIN CLASE 56-2**

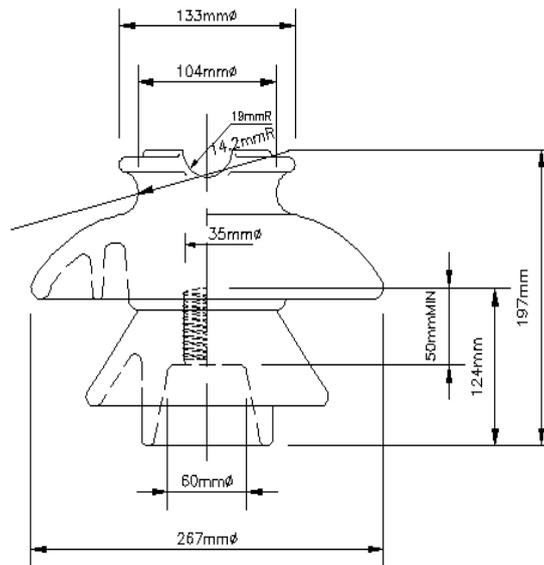
N°	CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZA
1	País de Procedencia		Indicar	
2	Fabricante		Indicar	
3	Norma		ANSI C-29.6	
4	Material aislante		Porcelana	
5	Clase ANSI		56-2	
6	Tensión nominal del aislador	kV	24	
7	Dimensiones			
	Longitud de línea de fuga	mm.	430	
	Distancia de arco en seco	mm.	210	
8	Resistencia a la flexión	kN.	13	
9	Tensión de perforación	kV.	145	
10	Tensión disruptiva a baja frecuencia			
	- Seco	kV.	110	
	- Bajo lluvia	kV.	70	
11	Tensión crítica al impulso			
	- Positiva	kVp.	175	
	- Negativa	kVp.	225	
12	Voltaje de Radio Interferencia			
	- Tensión de ensayo a baja frecuencia,	kV(rms)	22	
	- Máximo RIV a 100 KHz	μV	100	
13	Tratamiento de la parte superior para reducir radio interferencias		Mediante barniz semiconductor	
14	Rosca de acople con espiga		En la porcelana	
15	Diámetro de la rosca parte superior	mm.	35	
16	Dimensiones máximas y mínimas según Norma ANSI C29.6 (Gráfico Ítem 5)		Sí	

**Gráfico Ítem 5**


**ITEM 6: AISLADOR DE PORCELANA TIPO PIN, CLASE 56-3**

N°	CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZA
1	País de Procedencia		Indicar	
2	Fabricante		Indicar	
3	Norma		ANSI C-29.6	
4	Material aislante		Porcelana	
5	Clase ANSI		56-3	
6	Tensión nominal del aislador	kV	24/36	
7	Dimensiones			
	Longitud de línea de fuga	mm.	533	
	Distancia de arco en seco	mm.	241	
8	Resistencia a la flexión	kN.	13	
9	Tensión de perforación	kV.	165	
10	Tensión disruptiva a baja frecuencia			
	- Seco	kV.	125	
	- Bajo lluvia	kV.	80	
11	Tensión crítica al impulso			
	- Positiva	kVp.	200	
	- Negativa	kVp.	265	
12	Voltaje de Radio Interferencia			
	- Tensión de ensayo a baja frecuencia, r.m.s a tierra	kV(rms)	30	
	- Máximo RIV a 100 KHz	µV	200	
13	Tratamiento de la parte superior para reducir radio interferencias		Mediante barniz semiconductor	
14	Rosca de acople con espiga		<i>En la porcelana</i>	
15	Diámetro de la rosca parte superior	mm.	35	
16	Dimensiones <a href="#">Máximas y Mínimas</a> según Norma ANSI C29.6 ( <a href="#">Gráfico Ítem 6</a> )		Sí	

[Gráfico Ítem 6](#)


**ITEM 7: AISLADOR DE PORCELANA TIPO SUSPENSION CLASE ANSI 52-3**

ITEM	CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZ
1	País de Procedencia		Indicar	
2	Fabricante		Indicar	
3	Norma		ANSI C29.2 / IEC 383	
4	Material aislante		Porcelana	
5	Clase		ANSI 52-3	
6	Ensamble Ball & Socket	mm.	Tipo B / 16 A	
7	Dimensiones			
	Longitud de línea de fuga	Pulg / mm	11-1/2 / 292	
8	Resistencia combinada M & E	Lb / KN.	15000 / 67	
9	Resistencia mecánica al impacto (ANSI)	N-m	6.0	
10	Prueba de carga mecánica (IEC)	kN.	33.5	
11	Tensión de perforación a baja frecuencia	kV	110	
12	Tensión disruptiva a baja frecuencia			
	- Seco	kV	80	
	- Lluvia	kV	50	
13	Tensión disruptiva al impulso al 100% (U <sub>100</sub> )			
	- Positiva	kVp	125	
	- Negativa	kVp	130	
14	Tensión disruptiva al impulso 50% (U <sub>50</sub> )			
	- Positiva	kVp	120	
	- Negativa	kVp	125	
15	Voltaje de Radio Interferencia			
	- Tensión de ensayo a baja frecuencia,	kV(rms)	10	
	- Máximo RIV a 100 KHz	μV	50	
16	Manguito de Zinc		Incluido	
17	Caperuza		Acero galvanizado en caliente según	

18	Espesor promedio mínimo del galvanizado de las partes metálicas	µm	86	
19	Conexión		CASQUILLO – BOLA	
20	Material de Pasador		BRONCE O ACERO	
21	Dimensiones según Norma ANSI C29.2		Sí	

#### IV. CONDICIONES GENERALES

##### OBJETIVO

El presente documento establece las especificaciones técnicas mínimas, que deben cumplir los aisladores de porcelana en cuanto a diseño, materia prima, fabricación, pruebas, transporte y operación, que se utilizarán en las redes de distribución de las empresas de distribución eléctrica que participan en la compra corporativa.

##### CONDICIONES TÉCNICAS

###### Condiciones ambientales de servicio

Los aisladores se instalarán en los sistemas eléctricos de las empresas de Distribución, cuyas características ambientales extremas son las siguientes:

- Altitud sobre el nivel del mar : hasta 4500 m
- Humedad relativa : entre 50 y 95%
- Temperatura ambiente : -15 °C a 30 °C
- Contaminación : Severa en zonas costeras e industriales.
- Corrosión : Severa en zonas costeras.
- Precipitaciones : Moderadas en las zonas costeras.

Severas en las zonas de sierra.

Los aisladores serán instalados como soportes de las líneas aéreas, debiendo soportar los esfuerzos derivados del peso y tensión de los conductores y los accesorios metálicos, acción del viento sobre los mismos y sobre los elementos que soportan.

Los aisladores serán instalados a la intemperie y estarán sometidos a las condiciones meteorológicas imperantes indicadas, a la presencia de brisa marina y al ataque de elementos químicos en zonas industriales.

###### Condiciones de operación del Sistema

Las características técnicas del sistema, son las siguientes:

- Tensión nominal del sistema : 22.9/13.2, 13.2, 13.8 y 10 kV

- Frecuencia de servicio : 60 Hz.

El régimen de utilización del aislador será continuo, deberán soportar las solicitaciones térmicas, dinámicas y eléctricas derivadas de posibles cortocircuitos, tensión máxima de operación y sobre tensiones.

## V. MARCADO DE LOS AISLADORES

Los aisladores de porcelana deberán ser marcados en la superficie del aislador de manera indeleble (el marcado no deberá deteriorar la superficie esmaltada del aislador) con la siguiente información mínima:

- Nombre del Fabricante
- Año de Fabricación
- Clase de Aislador según ANSI
- Carga Máxima de Flexión en kN
- Número de lote al que pertenece

## VI. EMBALAJE, EMBARQUE Y TRANSPORTE

Todos los aisladores serán cuidadosamente embalados por separado, formando unidades bien definidas de manera tal que permita su fácil identificación y transporte, para así asegurar su protección contra posibles deterioros mecánicos y efectos nocivos debido al tiempo y condiciones climatológicas que tengan lugar durante el traslado hasta el sitio de entrega y durante el tiempo de almacenamiento.

No se aceptará el embalaje conjunto, a granel, de componentes de diferentes aisladores. Asimismo, deben ser adecuados para soportar las operaciones normales de carga, descarga, y el eventual apilamiento.

En caso los recipientes de embalajes sean de madera, esta deberá ser de buena calidad, y sólidamente contruidos, y en ningún caso se utilizará madera de menos de 25 mm de espesor. Cuando sea necesario, se abrirán orificios de drenaje en la parte inferior de las cajas o recipientes.

Cada caja o recipiente deberá incluir en sobre impermeabilizado, una lista de embarque indicando su contenido, incluyendo claramente el número de licitación, Orden de Compra y/o Nro. del Contrato, pesos netos y brutos, dimensiones de cajones, así como el informe de conformidad del lote por parte del Supervisor.

Cada caja o recipiente deberá llevar impresa la leyenda que identifica al propietario, destino, vía de transporte, fecha de embalaje, dimensiones y pesos, así como la forma correcta de transportarlo y almacenarlo.

**DOCUMENTOS A ADJUNTAR EN CADA ENTREGA**

Cada lote a entregar a cada empresa también deberá adjuntarse la siguiente documentación:

- Catálogos de fabricación.
- Manuales de Operación y Mantenimiento.

**VII. DOCUMENTACION TECNICA A PRESENTAR PARA EL PROCESO DE EVALUACIÓN TECNICA DE LOS POSTORES**

Especificación y descripción de las características técnicas ofertadas y garantizadas del bien, según el **formato de ficha técnica** incluidos las presentes Especificaciones Técnicas, que adjuntarán debidamente llenados con la firma y sello del representante legal del postor y fabricante, el que servirá además para la correspondiente evaluación técnica. No serán consideradas ofertas con características técnicas inferiores a las especificaciones mínimas requeridas.

**Catálogos generales** de los fabricantes y otra información adicional del fabricante, en la cual se evidencie el cumplimiento de los requerimientos de las especificaciones técnicas.

Como mínimo se incluirá la siguiente información: datos sobre sus componentes, dimensiones, pesos, características técnicas, acabado, tipo y construcción.

**Protocolos de pruebas** de los aisladores de porcelana ofertados que certifiquen el total cumplimiento de la norma ANSI y/o IEC de fabricación correspondiente. El protocolo deberá indicar claramente que corresponde a la marca, tipo y modelo de aislador de porcelana ofertado y deberá ser emitido por un laboratorio independiente del fabricante. Los protocolos de pruebas deberán contener como mínimo las pruebas siguientes:

- Para los Aisladores 56-2 y 56-3:
  - 1) Inspección Visual, de acuerdo a la Norma ANSI C29.5, numeral 8.3 y subnumeral 8.3.2
  - 2) Prueba de Flameo de Rutina, de acuerdo a la Norma ANSI C29.5, numeral 8.4
  - 3) Prueba de Verificación Dimensional, de acuerdo a la Norma ANSI C29.5, numeral 8.3
  - 4) Prueba de Medición del Agujero, de acuerdo a la Norma ANSI C29.5, numeral 8.3
  - 5) Prueba de Flameo en Seco a Baja Frecuencia, de acuerdo a la Norma ANSI C29.5, numeral 8.2
  - 6) Prueba de Flameo en Húmedo a Baja Frecuencia, de acuerdo a la Norma ANSI C29.5, numeral 8.2
  - 7) Prueba de Flameo al Impulso Crítico Positivo-Negativo, de acuerdo a la Norma ANSI C29.5, numeral 8.2
  - 8) Prueba de Tensión a la Radio-Interferencia, de acuerdo a la Norma ANSI C29.5, numeral 8.2
  - 9) Prueba de Shock-térmico, de acuerdo a la Norma ANSI C29.5, numeral 8.2
  - 10) Prueba de Carga Mecánica a la Flexión, de acuerdo a la Norma ANSI C29.5, numeral 8.2
  - 11) Prueba de Perforación, de acuerdo a la Norma ANSI C29.5, numeral 8.3
  - 12) Prueba de Porosidad, de acuerdo a la Norma ANSI C29.5, numeral 8.3
- Para los Aisladores 52-3:
  - 1) Inspección Visual, de acuerdo a la Norma ANSI C29.2, numeral 8.3
  - 2) Prueba de Flameo en Seco a Baja Frecuencia, de acuerdo a la Norma ANSI C29.2, numeral 8.2
  - 3) Prueba de Flameo en Húmedo a Baja Frecuencia, de acuerdo a la Norma ANSI C29.2, numeral 8.2
  - 4) Prueba de Flameo al Impulso Crítico Positivo-Negativo, de acuerdo a la Norma ANSI C29.2, numeral 8.2
  - 5) Prueba de Tensión a la Radio-Interferencia, de acuerdo a la Norma ANSI C29.2,

- numeral 8.2
- 6) Prueba de Shock-térmico, de acuerdo a la Norma ANSI C29.2, numeral 8.2
  - 7) Prueba de Carga Mecánica a la Flexión, de acuerdo a la Norma ANSI C29.2, numeral 8.2
  - 8) Prueba de Perforación de acuerdo a la Norma ANSI C29.2, numeral 8.3
  - 9) Prueba de Porosidad de acuerdo a la Norma ANSI C29.2, numeral 8.3

*NOTA: Los Certificados de pruebas tipo requeridos, deberán certificar el cumplimiento de la norma ANSI y/o IEC aplicable, asimismo que estas normas establecen tensiones máximas de los equipos, y es, a estas tensiones máximas, a las que se deben referir los Certificados de pruebas tipo.*

*Muy importante:*

*La omisión de alguno de los documentos enunciados o la falta de la muestra respectiva, acarreará la descalificación de la propuesta.*

## VIII. PRUEBAS DE RUTINA

Las pruebas de rutina a realizar durante el proceso de construcción de los aisladores serán los establecidos en las normas ANSI C29.6 y ANSI C29.2 según sea aplicable, y deberán ser realizados en el 100% de los aisladores.

El proveedor deberá entregar a cada una de las empresas compradoras los reportes de las pruebas de rutina realizados a los aisladores, la entrega de los reportes de prueba de rutina, es requisito obligatorio para el ingreso de los aisladores a los almacenes de las Empresas compradoras. La inspección de las empresas compradoras encargada de la recepción de los aisladores en los almacenes de sus empresas, no otorgará la conformidad a la entrega de los aisladores, cuando no se incluya los Reportes de pruebas de rutina del 100% de los aisladores que conforman la entrega. Asimismo, el proveedor deberá remitir una copia del reporte de las pruebas de rutina a FONAFE, correspondiente a la primera entrega.

## IX. PRUEBAS DE ACEPTACION

### IX.1 Pruebas en laboratorios del fabricante:

Las pruebas de aceptación requeridas en el despacho de los aisladores de porcelana a las Empresas Compradoras se realizarán por lote de entrega.

Para el caso de los aisladores de porcelana tipo pin se realizarán las pruebas de aceptación establecidas en la norma ANSI C29.6, numeral 8.3, que se indican a continuación:

- Prueba visual y dimensional (visual and dimensional test)
- Prueba de porosidad (porosity test)
- Prueba carga en flexión (cantiléver-strength test)
- Prueba con el calibrador de agujero pin (Pinhole gaging test)
- Prueba de perforación (puncture test)

El tamaño de la muestra será igual al 0.5% del total de aisladores por cada clase de aislador tipo pin, según lo establecido en la norma ANSI C29.6, numeral 8.3.

Para el caso de los aisladores de porcelana tipo suspensión se realizarán las pruebas de aceptación establecidas en la norma ANSI C 29.2, numeral 8.3; que se indican a continuación:

- Prueba visual y dimensional (visual and dimensional test)
- Prueba de porosidad (porosity test)
- Prueba carga en flexión (cantilever-strength test)
- Prueba de galvanizado (Galvanizing test)
- Prueba de carga mecánica-eléctrica combinada (Combined mechanical and electrical-strength test)
- Prueba de perforación (puncture test)

El tamaño de la muestra será igual al 1% del total de aisladores por cada clase de aislador tipo suspensión, según lo establecido en la norma ANSI C29.2, numeral 8.3.

Las pruebas de aceptación en fábrica serán supervisadas por un SUPERVISOR de prestigio internacional (Bureau Veritas o SGS). La selección del SUPERVISOR será efectuada por el proveedor, debiendo poner ésta de conocimiento de FONAFE, antes del inicio de la realización de las pruebas de aceptación.

Asimismo, deberá realizar la verificación y conformidad de los aspectos constructivos siguientes:

- Verificación de marcado.- Se verificará los datos del marcado de acuerdo a la norma ANSI C29.6 y la norma ANSI C29.2.
- Verificación del tipo de roscado en los aisladores tipo pin: Se verificará el roscado del agujero, en el que se alojara la espiga de cabeza de plomo de los aisladores tipo pin de porcelana, el mismo que deberá ser fabricado sobre la misma porcelana del aislador.

La verificación de imperfecciones se realizará de conformidad a lo estipulado en las Normas IEC 60383-1e IEC 60168.

- El área total de imperfecciones superficiales o defectos menores de esmalte, no debe exceder la siguiente ecuación:

$$\text{Área total con imperfecciones de esmalte} = 100 + \frac{D \cdot F}{2000} \text{ mm}^2$$

- El área máxima de cualquier defecto individual de esmalte no debe exceder la siguiente ecuación:

$$\text{Área máxima de cada imperfección} = 50 + \frac{D \cdot F}{20000} \text{ mm}^2$$

Donde:

D: Diámetro mayor del aislador en mm

F: Distancia de fuga del aislador en mm

- Inclusiones en la superficie del esmaltado (contaminación de grano en la campana) no deberán exceder un área de 25mm<sup>2</sup> e igualmente, ninguna inclusión individual deberá sobresalir más de 2mm de la superficie.
- Acumulación o inclusiones (granos de arena, otros) se considera como un defecto de esmalte, y su área deberá incluirse en el área total de defectos de esmalte.
- Pequeños puntos sin esmalte de diámetros menores a 1mm, como aquellos causados por partículas de polvo durante la operación de esmaltado, no deberán ser incluidos en el área total de defectos de esmalte. Sin embargo, en un área de 50mmx10mm el número de puntos pequeños no deberá ser mayor a 15; adicionalmente, el área de los puntos sin esmaltar no deberá exceder la siguiente ecuación:

$$\text{Área máxima de cada imperfección} = 50 + \frac{D \cdot F}{20000} \text{ mm}^2$$

1500

Si los resultados de las mediciones y verificaciones no se ajustan a lo estipulado en las normas técnicas y las presentes Especificaciones Técnicas, el postor será descalificado.

El proveedor hará las coordinaciones necesarias con el SUPERVISOR, previo al inicio de cada prueba. El costo integral del SUPERVISOR será asumido por el proveedor.

Se deberá considerar la participación de un (01) representante de las empresas de la Corporación en las pruebas de aceptación en laboratorio en fábrica. El proveedor deberá solicitar a FONAFE la designación de los representantes con una anticipación mínima de cuarenta y cinco (45) días calendarios a la realización de la prueba.

El proveedor deberá poner en conocimiento de FONAFE, con copia a las empresas participantes de la compra corporativa, el cronograma de pruebas con la debida anticipación (en un plazo máximo de siete días calendario después de suscrito el contrato con las empresas participantes del presente proceso de adquisición).

Las muestras de aisladores que serán sometidas a las pruebas de aceptación deberán ser seleccionadas al azar por el SUPERVISOR de prestigio internacional (Bureau Veritas o SGS), en el lugar de origen de fabricación o en los almacenes del proveedor (según lo programe el proveedor), la selección de las muestras será realizada del lote listo para despacho a las empresas de la corporación

La duración de las pruebas dependerá de la capacidad instalada del laboratorio en el cuál se realizarán las pruebas de aceptación.

El proveedor será el responsable por los retrasos que se produzcan en las entregas de los bienes a las empresas de la Corporación, con ocasión de la realización de las pruebas de aceptación, por lo que, deberá prever su ejecución con la debida anticipación.

El proveedor al momento de la entrega de los bienes en los almacenes de las empresas compradoras deberá presentar obligatoriamente una copia del informe del SUPERVISOR de prestigio internacional (Bureau Veritas o SGS); en caso no se presente esta documentación, la empresa compradora podrá observar la entrega hasta la subsanación, aplicando los términos contractuales que correspondan.

Los equipos que forman parte del laboratorio del fabricante deben contar con certificados de calibración vigente emitido por el organismo competente nacional.

El SUPERVISOR de prestigio internacional (Bureau Veritas o SGS) deberá emitir un informe detallado sobre el control realizado, indicando claramente el resultado de la verificación del cumplimiento de las características técnicas indicadas en las presentes bases y la oferta del contratista, el informe deberá incluir como mínimo la siguiente información:

- Resultados de las pruebas de aceptación de acuerdo a las normas. Se deberá incluir los resultados de las pruebas obtenidos en cada aislador de la muestra estadística sometida a pruebas.
- Verificación del tipo de roscado en los aisladores tipo pin
- La verificación de imperfecciones
- Verificación de las Inclusiones en la superficie del esmaltado
- Verificación de la Acumulación o inclusiones (granos de arena, otros).
- Condiciones de almacenamiento de los aisladores en fábrica.

- Información sobre los aisladores (catálogo). Se aclara que este punto se refiere a las actividades que realizará el supervisor en fábrica.
- Detalles del marcado de los aisladores según numeral V.
- Detalles de la forma en que serán embalados para el transporte a Perú.
- Certificado de calibración de los equipos de laboratorio utilizados en las pruebas.
- Certificado de Pruebas Tipo de acuerdo a la norma IEC.
- Registros fotográficos y de filmación de todo lo anterior.
- Conclusiones en las cuales deberá indicar claramente si el lote es aceptado o rechazado.
- Recomendaciones.

### **IX.2 Costo de las pruebas**

El costo integral de las pruebas será íntegramente asumido por el proveedor, el cual incluye lo siguiente:

- Costo de la contratación de los laboratorios en fábrica y materiales requeridos para efectuar las pruebas y costos del laboratorio del fabricante.
- Costo de la contratación del SUPERVISOR de prestigio internacional (Bureau Veritas o SGS).
- Costo de la participación del representante de las empresas de la Corporación, considerando los gastos de traslado vía aérea, hospedaje, alimentación, movilidad local y otros relacionados al mismo desde su sede de trabajo hasta las instalaciones de la fábrica y/o laboratorio, así como los costos por trámite de visa hasta su obtención y costos de seguros, de ser el caso.
- Costo de un traductor si el idioma en el lugar de las pruebas es diferente al español.
- Otros que sean necesarios para el cumplimiento de la actividad.

#### **Acceso a talleres y laboratorios**

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

## **X. GARANTIA TECNICO –COMERCIAL**

El proveedor deberá adjuntar a su propuesta técnica, una “garantía técnico – comercial” en idioma español a través de la cual garantizará la calidad técnica de los aisladores, por un periodo mínimo de 2 años, contados a partir de la fecha de recepción de los equipos en el almacén de las empresas compradoras.

Se precisa que la garantía técnica - comercial requerido debe considerar la reposición o cambio de los aisladores que presenten defectos de fábrica y/o fallas atribuibles al diseño y/o proceso de fabricación durante el periodo de garantía ofertado, debiendo el proveedor asumir los gastos que deriven de la reposición de los mismos, considerando lo siguiente:

Durante el período de garantía, ante la falla de alguno de los aisladores, la(s) Empresa(s) de Distribución informará(n) al proveedor, de la ocurrencia del evento, ante lo cual, el proveedor tendrá un plazo máximo de 15 días calendario contados a partir de la fecha de realizada la notificación escrita para que se apersona un representante técnico, previa comunicación formal a la Empresa de Distribución, en la que deberá identificar al representante técnico y coordinar la fecha de la visita de inspección (la fecha de visita deberá encontrarse dentro de los 15 días calendario posteriores a la coordinación). En la visita de inspección se procederá a la determinación de la causa de la falla, en conjunto con un supervisor designado por la Empresa de Distribución.

En la eventualidad de existir discrepancia en la causa de la falla, las partes solicitarán la realización de un peritaje a un organismo externo, cuya elección se realizará de común

acuerdo en el plazo máximo de 3 días calendario, luego del cual, si no existiera acuerdo, la empresa de Distribución lo deberá definir. El costo del peritaje será asumido por el proveedor; sin embargo, en caso el resultado del peritaje resulte a favor de éste, la Empresa de Distribución procederá al reembolso del costo.

En el caso que la falla sea atribuible al proveedor, éste deberá entregar un aislador nuevo de iguales características a la Empresa de Distribución en un plazo de 15 días.

Cuando se produzcan fallas repetitivas en los aisladores de un mismo lote de producción, que sean imputables al proveedor, deberá reemplazarse todo el lote suministrado, a exclusiva cuenta y cargo del proveedor.

Se definirá como falla repetitiva aquella que se advierta en décima ocasión en aisladores instalados dentro del periodo de un año o en una undécima ocasión en aisladores instalados dentro del periodo de 18 meses y cuyo origen sea de similares causas, afectando aisladores del mismo lote de producción.