

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS</b>	CÓDIGO: LP08
	<b>AISLADORES DE SUSPENSIÓN DE VIDRIO</b>	VERSIÓN: VER.: 02 FECHA: OCT-2015 PÁGINA: 1 de 5

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA LP08

### AISLADORES DE SUSPENSIÓN DE VIDRIO

#### 1. ALCANCE

Estas especificaciones cubren las condiciones técnicas requeridas para la fabricación, pruebas y entrega de los aisladores de suspensión de vidrio que se utilizarán en líneas y redes primarias.

#### 2. NORMAS ACEPTABLES

Los aisladores de suspensión de vidrio materia de la presente especificación, cumplirán con las prescripciones de las siguientes normas, según la versión vigente a la fecha de la convocatoria de la licitación:

NORMA	TITULO
ANSI C29.1	AMERICAN NATIONAL STANDARD TEST METHODS FOR ELECTRICAL POWER INSULATORS
ANSI C29.2	AMERICAN NATIONAL ESTÁNDAR FOR INSULATOR WET-PROCESS PORCELAIN AND THOUGHENED GLAS-SUSPENSION TYPE
ASTM A 153	ZINC COATING (HOT DIP) ON IRON AND STEEL HARDWARE

En el caso que el Postor proponga la aplicación de normas equivalentes distintas a las señaladas, presentará, con su propuesta, una copia de éstas para la evaluación correspondiente.

#### 3. CONDICIONES AMBIENTALES

Los aisladores se instalarán en zonas con las siguientes condiciones ambientales:

- Altitud sobre el nivel del mar : hasta 4500 m
- Humedad relativa : entre 50 y 95%
- Temperatura ambiente : -15 °C y 30 °C
- Contaminación ambiental : de escasa a moderada

#### 4. CONDICIONES DE OPERACIÓN

El sistema eléctrico en el cual operarán los aisladores de suspensión, tiene las siguientes características:

- Tensión de servicio de la red : 22,9 kV
- Tensión máxima de servicio : 25 kV
- Frecuencia de la red : 60 Hz
- Naturaleza del neutro : Efectivamente puesto a tierra

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS</b>	CÓDIGO: LP08
	<b>AISLADORES DE SUSPENSIÓN DE VIDRIO</b>	VERSIÓN: VER.: 02 FECHA: OCT-2015 PÁGINA: 2 de 5

## 5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Los aisladores de suspensión serán de vidrio templado de estructura homogénea sin trazos de cristalización ni defectos internos.

Las partes metálicas serán de acero forjado o hierro maleable galvanizado en caliente; tendrán pasadores de bloqueo fabricados de material resistente a la corrosión tal como bronce fosforoso o acero inoxidable. Tendrán las características y dimensiones que se indican en la Tabla de Datos Técnicos Garantizados.

## 6. PRUEBAS

Los aisladores tipo suspensión de vidrio deberán cumplir con las pruebas de diseño, de conformidad de la calidad y de rutina, de acuerdo a las normas consignadas en el numeral 2 de la presente especificación.

### 6.1 Pruebas de Diseño

Las pruebas de diseño a prototipos deberán ser sustentadas con la presentación de tres (03) juegos de los certificados y los reportes de pruebas emitidos por una entidad debidamente acreditada por el país de origen, independiente del Fabricante y el Proveedor. El diseño del aislador y los requerimientos de las pruebas a los que fueron sometidos serán completamente idénticos a los ofertados, caso contrario se efectuará las pruebas de diseño y los costos serán cubiertos por el Proveedor.

Estas pruebas comprenderán:

Prueba de tensión de flameo en seco a baja frecuencia. Prueba de tensión de flameo bajo lluvia a baja frecuencia.

Prueba de tensión crítica de flameo al impulso positivo y negativo. Prueba de tensión de radiointerferencia.

Prueba de carga-tiempo

Prueba de cambio brusco de temperatura.

Prueba de resistencia de carga mecánica residual. Prueba de impacto

Prueba del pasador de seguridad

Los certificados y reportes de prueba deberán ser redactados solamente en idioma español o inglés.

### 6.2 Pruebas de Calidad

Las pruebas de calidad deberán ser efectuadas a cada uno de los lotes de aisladores a ser suministrados y contarán con la participación de un representante del Propietario; caso contrario, deberá presentarse tres (03)

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS</b>	CÓDIGO: LP08 VERSIÓN: VER.: 02
	<b>AISLADORES DE SUSPENSIÓN DE VIDRIO</b>	FECHA: OCT-2015 PÁGINA: 3 de 5

juegos de certificados incluyendo los respectivos reportes de prueba satisfactorios emitidos por una entidad debidamente acreditada por el país de origen, la misma que formará parte de una terna de tres (03) entidades similares que serán propuestas por el Proveedor (antes de iniciar las pruebas) para la aprobación del Propietario.

Estas pruebas comprenderán:

Inspección visual y verificación de las dimensiones. Pruebas de porosidad.

Pruebas del galvanizado.

Pruebas de carga electromecánica combinada. Pruebas de perforación.

Prueba de cambio brusco de temperatura

Los instrumentos a utilizarse en las mediciones y pruebas deberán tener un certificado de calibración vigente expedido por un organismo de control autorizado.

Los certificados y reportes de prueba serán redactados solamente en idioma español o inglés.

El costo para efectuar estas pruebas y los costos que genere el representante del Propietario o la entidad certificadora estarán incluidos en el precio cotizado por el Postor.

### **6.3 Pruebas de Rutina**

Las pruebas de rutina deberán ser efectuadas a cada uno de los aisladores a ser suministrados. Los resultados satisfactorios de estas pruebas deberán ser sustentados con la presentación de tres (03) juegos de certificados emitidos por el fabricante, en el que se precisará que el íntegro de los suministros cumple satisfactoriamente con todas las pruebas solicitadas:

Estas pruebas comprenden:

Prueba de carga mecánica de rutina

Prueba de tensión de flameo de rutina.

Prueba de cambio brusco de temperatura de frío a caliente

Prueba de cambio brusco de temperatura de caliente a frío.

Los instrumentos a utilizarse en las mediciones y pruebas deberán tener un certificado de calibración vigente expedido por un organismo de control autorizado.

Los certificados deberán ser redactados solamente en idioma español o inglés.

El costo para efectuar estas pruebas estará incluido en el precio cotizado por el Postor.

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS</b>	CÓDIGO: LP08 VERSIÓN: VER.: 02
	<b>AISLADORES DE SUSPENSIÓN DE VIDRIO</b>	FECHA: OCT-2015 PÁGINA: 4 de 5

## 7. MARCADO

Los aisladores deberán tener marcas indelebles con la siguiente información:

- Nombre del Fabricante
- Año de Fabricación
- Carga Electromecánica combinada en kN
- Clase de Aislador según ANSI

## 8. EMBALAJE

Los aisladores deberán ser embalados en jabas de madera resistente aseguradas mediante correas de bandas de acero inoxidable, evitando el contacto físico entre los aisladores. Las jabas deberán estar agrupadas sobre paletas (pallets) de madera y aseguradas mediante correas de bandas fabricadas con material no metálico de alta resistencia, a fin de permitir su desplazamiento con un montacargas estándar. Adicionalmente, cada paleta deberá ser cubierta con un plástico transparente para servicio pesado.

Cada caja deberá ser identificada (en idioma Español o Inglés) con la siguiente información:

- Nombre del Propietario
- Nombre del Fabricante
- Tipo de aislador según ANSI
- Cantidad de aisladores
- Masa neta en kg
- Masa total en kg

Las marcas serán resistentes a la intemperie y a las condiciones de almacenaje. El Postor deberá suministrar una reserva de aisladores no menor al 0,5 % del suministro, cuyo costo estará incluido en el precio cotizado.

## 9. ALMACENAJE Y RECEPCIÓN DE SUMINISTROS

El Postor deberá considerar que los suministros serán almacenados sobre un terreno compactado, a la intemperie, en ambiente medianamente salino y húmedo. Previamente a la salida de las instalaciones del fabricante, el Proveedor deberá remitir los planos de embalaje y almacenaje de los suministros para revisión y aprobación del Propietario; los planos deberán precisar las dimensiones del embalaje, la superficie mínima requerida para almacenaje, el máximo número de paletas a ser apiladas una sobre otra y, de ser el caso, la cantidad y características principales de los contenedores en los que serán transportados y la lista de empaque. Adicionalmente, deberá remitir todos los certificados y reportes de prueba solicitados.

La recepción de los suministros se efectuará con la participación de un

	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS</b>	CÓDIGO: LP08 VERSIÓN: VER.: 02
	<b>AISLADORES DE SUSPENSIÓN DE VIDRIO</b>	FECHA: OCT-2015 PÁGINA: 5 de 5

representante del Proveedor, quién dispondrá del personal y los equipos necesarios para la descarga, inspección física y verificación de la cantidad de elementos a ser recepcionados. El costo de estas actividades estará incluido en el precio cotizado por el Postor.

## 10. INSPECCIÓN Y PRUEBAS EN FÁBRICA

La inspección y pruebas en fábrica deberán ser efectuadas en presencia de un representante del Propietario o una Entidad debidamente acreditada que será propuesta por el Proveedor para la aprobación del Propietario. Los costos que demanden la inspección y pruebas deberán incluirse en el precio cotizado por el Postor.

## 11. INFORMACIÓN TÉCNICA REQUERIDA

### Información Técnica para todos los Postores

Las ofertas técnicas de los postores deberán contener la siguiente documentación técnica:

Tabla de Datos Técnicos Garantizados debidamente llenada, firmada y sellada.

En el caso de ofertar suministros fabricados con normas distintas a las indicadas en el numeral 2., los postores deberán adjuntar un ejemplar de las mismas.

### Información Técnica adicional para el Postor Ganador

Complementariamente, el postor ganador deberá presentar la siguiente documentación técnica:

Un ejemplar de la versión vigente de las Normas Técnicas que se indican en el numeral 2 de la presente especificación.

Copia de los resultados de las pruebas tipo o de diseño.

Copia de los resultados de las pruebas de envejecimiento.

Catálogos del fabricante precisando los códigos de los suministros, las dimensiones, características de operación mecánica y eléctrica y la masa.

Planos de diseño para aprobación del propietario.

Recomendaciones y experiencias para el transporte, montaje, mantenimiento y el buen funcionamiento de los suministros.

El costo de la documentación técnica solicitada estará incluido en el precio cotizado para los suministros y su ausencia es causal de descalificación.