

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS	CÓDIGO: LP10
	AISLADORES TIPO LINE POST POLIMÉRICOS	VERSIÓN: VER.: 02 FECHA: OCT-2015 PÁGINA: 1 de 6

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA LP10

AISLADORES TIPO LINE POST POLIMÉRICOS

1. ALCANCES

Estas Especificaciones cubren las condiciones técnicas requeridas para la fabricación, pruebas y entrega de aisladores tipo Line Post poliméricos para instalación en posición vertical en líneas y redes primarias.

2. NORMAS APLICABLES

Los aisladores tipo Line Post, materia de esta especificación, cumplirán, en lo que sea pertinente, con las prescripciones de las siguientes normas, según la versión vigente a la fecha de convocatoria de la licitación:

NORMA	TITULO
ANSI C29.11	AMERICAN NATIONAL STANDARD FOR COMPOSITE SUSPENSIÓN INSULATOR FOR OVERHEAD TRANSMISSION LINES TESTS
IEC 1109	COMPOSITE INSULATORS FOR A. C. OVERHEAD LINES WITH A NOMINAL VOLTAGE GREATER THAN 1000 V - DEFINITIONS, TEST METHODS AND ACCEPTANCE CRITERIA
IEC 815	GUIDE FOR SELECTION OF INSULATORS IN RESPECT OF POLLUTED CONDITIONS
ASTM A153	SPECIFICATION FOR 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. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.1 Núcleo

El núcleo será de fibra de vidrio reforzado con resina epóxica de alta dureza resistente a los ácidos y, por tanto, a la rotura frágil; tendrá forma cilíndrica y estará destinado a soportar las cargas mecánicas de flexión, compresión y tracción aplicadas al aislador. El núcleo deberá estar libre de burbujas de aire, sustancias extrañas o defectos de fabricación.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS	CÓDIGO: LP10 VERSIÓN: VER.: 02
	AISLADORES TIPO LINE POST POLIMÉRICOS	FECHA: OCT-2015 PÁGINA: 2 de 6

3.2. Recubrimiento del núcleo

El núcleo de fibra de vidrio tendrá un revestimiento hidrófugo de Goma de Silicón de una sola pieza aplicado por extrusión o moldeo por inyección. Este recubrimiento no tendrá juntas ni costuras, será uniforme, libre de imperfecciones y estará firmemente unido al núcleo; tendrá un espesor mínimo de 3 mm en todos sus puntos. La resistencia de la interfase entre el recubrimiento de Goma de Silicón y el cilindro de fibra de vidrio será mayor que la resistencia al desgarramiento (tearing strength) de la Goma de Silicón.

3.3 Aletas aislantes

Las aletas aislantes serán, también hidrófugas de Goma de Silicón y estarán firmemente unidas a la cubierta del núcleo de fibra de vidrio por moldeo como parte de la cubierta. Presentarán diámetros uniformes o diferentes y tendrán un perfil diseñado de acuerdo con las recomendaciones de la Norma IEC 815.

La longitud de la línea de fuga requerida deberá lograrse mediante la provisión del necesario número de aletas.

El recubrimiento y las aletas serán de color gris.

3.4 Herrajes de los extremos

La base-soporte del aislador Line Post será de acero forjado galvanizado de las dimensiones apropiadas para soportar las cargas mecánicas especificadas en la Tabla de Datos Técnicos Garantizados; tendrá un agujero roscado de 20,64 mm de diámetro para conectarse a espárrago de 19 mm de diámetro. El extremo terminal para conectarse al conductor será de aleación de aluminio y tendrá la forma y dimensiones aproximadas que se muestran en los planos del proyecto.

Los herrajes de los extremos estarán destinados a transmitir la carga mecánica al núcleo de fibra de vidrio; la conexión entre los herrajes y el núcleo de fibra de vidrio se efectuará por medio de compresión radial, de tal manera que asegure una distribución uniforme de la carga alrededor de la circunferencia de este último.

Los elementos de hierro y acero serán galvanizados de acuerdo con la clase "C", según la norma ASTM A153.

El suministro incluirá los espárragos y braquetes de fijación cuyas dimensiones y características geométricas se muestran en los planos. La capacidad mecánica de estos accesorios será definida por el proveedor y será compatible con la del aislador.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS	CÓDIGO: LP10
	AISLADORES TIPO LINE POST POLIMÉRICOS	VERSIÓN: VER.: 02 FECHA: OCT-2015 PÁGINA: 3 de 6

4. REQUERIMIENTOS DE CALIDAD

El Fabricante deberá mantener un sistema de calidad que cumpla con los requerimientos de la Norma ISO 9001, lo cual deberá ser probado por un certificado otorgado por una reconocida entidad certificadora en el país del fabricante; una copia de este certificado deberá entregarse junto con la oferta.

5. PRUEBAS

Todos los aisladores tipo Line Post poliméricos deben cumplir, donde sea pertinente, con las pruebas de Diseño, Tipo, Muestreo y Rutina descritas en la norma IEC 1109, incluyendo el Anexo C: "Envejecimiento acelerado".

5.1 Pruebas de Diseño

Los aisladores tipo Line Post poliméricos, materia de la presente especificación, deberán cumplir satisfactoriamente las pruebas de diseño. Se aceptarán solamente certificados de las pruebas de diseño a prototipos que demuestren que los aisladores han pasado satisfactoriamente estas pruebas, siempre y cuando el diseño del aislador y los requerimientos de las pruebas no hayan cambiado; caso contrario se efectuarán las pruebas de diseño.

Las pruebas de diseño, de acuerdo con la norma IEC 1109, comprenderán: Pruebas de interfases y conexiones de los elementos metálicos terminales

Prueba de carga – tiempo del núcleo ensamblado

Pruebas del revestimiento: Prueba de caminos conductores (tracking) y erosión.

Pruebas del material del núcleo

Se incluirán con la propuesta copia de los reportes de las pruebas de diseño realizadas.

5.2 Pruebas de Tipo

Los aisladores tipo Line Post poliméricos deberán cumplir con las pruebas de Tipo prescritas en la norma IEC – 1109.

Las pruebas de Tipo comprenderán:

Prueba de tensión crítica al impulso tipo rayo

Prueba de tensión a la frecuencia industrial bajo lluvia

Prueba mecánica de carga de flexión, compresión y tracción Prueba de tensión de radiointerferencia

Prueba de resistencia del núcleo a la carga por corrosión.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS	CÓDIGO: LP10
	AISLADORES TIPO LINE POST POLIMÉRICOS	VERSIÓN: VER.: 02 FECHA: OCT-2015 PÁGINA: 4 de 6

El Postor deberá presentar, con su oferta, reportes de pruebas correspondientes a unidades similares a las ofrecidas, las cuales justifiquen los parámetros garantizados por el fabricante.

5.3 Pruebas de muestreo

Los aisladores tipo Line Post poliméricos seleccionados de un lote serán sometidos a las pruebas aplicables de muestreo especificadas en la norma IEC – 1109 y contarán con la participación de un representante del Propietario; caso contrario, deberá presentarse tres (03) certificados emitidos por una entidad debidamente acreditada, la que será propuesta por el Proveedor para la aprobación del Propietario y certificará los resultados satisfactorios de las pruebas efectuadas.

Las pruebas de muestreo, de acuerdo con la norma IEC 1109, comprenderán:

- Verificación de las dimensiones
- Verificación de la carga mecánica de flexión especificada (SML)
- Prueba de galvanizado

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

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

5.4 Pruebas de rutina

Las Pruebas de Rutina serán las prescritas en la norma IEC – 1109, y deberán ser realizadas en cada uno de los aisladores fabricados. Los resultados satisfactorios de estas pruebas deberán ser certificados por el fabricante, el mismo que deberá ser redactado en idioma Español o Inglés. Estas pruebas comprenderán. Estas pruebas comprenderán:

- Identificación de los aisladores poliméricos
- Verificación visual
- Prueba individual de carga mecánica de flexión

El costo para efectuar estas pruebas estarán incluidos en el precio cotizado por el Postor.

6. MARCAS

Los aisladores deberán tener marcas indelebles con la siguiente información: Nombre del fabricante

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS	CÓDIGO: LP10
	AISLADORES TIPO LINE POST POLIMÉRICOS	VERSIÓN: VER.: 02 FECHA: OCT-2015 PÁGINA: 5 de 6

Año de fabricación

Capacidad Mecánica Especificada de flexión, en kN

Las marcas se harán en la aleta superior del aislador utilizando pintura indeleble de la mejor calidad.

7. EMBALAJE

Los aisladores serán embalados en cajas de madera provistas de bastidores incorporados, especialmente construidas para tal fin; la fijación de los aisladores al bastidor de madera se realizará mediante medias gargantas que aseguren la inmovilización de los mismos en el embalaje cualquiera que sea su situación de transporte o almacenaje; la distancia entre las gargantas será tal que evitará las deformaciones por flexión de los bastidores.

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

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

Las marcas serán resistentes a la intemperie y a las condiciones de almacenaje.

8. 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.

Previo 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 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.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS	CÓDIGO: LP10 VERSIÓN: VER.: 02
	AISLADORES TIPO LINE POST POLIMÉRICOS	FECHA: OCT-2015 PÁGINA: 6 de 6

9. INSPECCIÓN Y PRUEBAS EN FÁBRICA

La inspección y pruebas en fábrica deberán ser efectuadas por 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.

10. 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.