



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE C
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES
SECCIÓN C-D AISLADORES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 07

Código: DI-EP-P001-D003-C-D

Página: 1 DE 6

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN

PARTE C

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SECCIÓN C-D

AISLADORES

ELABORACIÓN Y APROBACIÓN TÉCNICA:

ELABORADO:	FIRMA
Ing. Carlos Alberto Sánchez Arcos Jefe de Departamento. Estudios de Distribución (S)	
REVISADO:	FIRMA
Ing. Juan Gabriel Calderón Olivo Director Zona Centro (E)	
APROBADO:	FIRMA
Ing. Christian Rodrigo Muñoz Ontaneda Gerente de Distribución (E)	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE C
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES
SECCIÓN C-D AISLADORES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 07

Código: DI-EP-P001-D003-C-D

Página: 2 DE 6

ASESORÍA METODOLÓGICA

REVISADO:	FIRMA:
Ing. William Roberto Dávila Alulema Analista del Departamento Sistema de la Calidad	
VALIDADO:	FIRMA:
Ing. Carlos Francisco Dávila Maldonado Jefe de Departamento Sistema de la Calidad (E)	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE C
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES
SECCIÓN C-D AISLADORES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 07

Código: DI-EP-P001-D003-C-D

Página: 3 DE 6

Contenido

0.	HISTORIAL DE CAMBIOS	4
1.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INCLUIDAS	5
2.	ANEXO D-1. FICHAS DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	6



NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE C
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES
SECCIÓN C-D AISLADORES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 07

Código: DI-EP-P001-D003-C-D

Página: 4 DE 6

0. HISTORIAL DE CAMBIOS

#VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS	ELABORADO	REVISADO	APROBADO	FECHA APROBACIÓN
07	Creación de la Sección C-D. Aisladores Inclusión de las siguientes especificaciones técnicas: - Aislador tipo Pin - Aislador tipo retenida - Aislador tipo rollo - Aislador tipo suspensión - Brazo antivaivén	Ing. Carlos Sánchez, Jefe Dpto. Estudios de Distribución	Ing. Juan Calderón, Director Zona Centro Asesoría Metodológica: Ing. William Dávila, Analista Dpto. Sistema de Calidad Mgs. Carlos Dávila, Jefe Dpto. Sistema de Calidad (E)	Ing. Christian Muñoz, Gerente de Distribución	2024-10-18



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE C
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES
SECCIÓN C-D AISLADORES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 07

Código: DI-EP-P001-D003-C-D

Página: 5 DE 6

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INCLUIDAS

Las fichas de especificación técnica de cada material y/o equipo se presentan en el ANEXO D-1, de acuerdo al contenido descrito a continuación:

Aislador tipo Pin

Aislador tipo retenida

Aislador tipo rollo

Aislador tipo suspensión

Brazo antivaivén



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN – PARTE C
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES
SECCIÓN C-D AISLADORES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

VERSIÓN: 07

Código: DI-EP-P001-D003-C-D

Página: 6 DE 6

2. ANEXO D-1. FICHAS DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-D

SECCIÓN D: AISLADORES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES

ACTUALIZACIÓN: 00

AISLADOR TIPO PIN DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, SUJECION
SUPERIOR, CON RADIO INTERFERENCIA 25 KV, ANSI 55-5

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02010360

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Exterior y continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	MATERIA PRIMA Y FABRICACIÓN.	
3.1	Material.	Polietileno de alta densidad.
3.2	Norma de fabricación.	ANSI C29.5, ASTM D 1248.
3.3	Clase de aislamiento.	ANSI 55-5.
4	DISTANCIAS CRÍTICAS.	
4.1	Distancia de fuga.	305 mm (12").
4.2	Distancia de arco.	159 mm (6 1/4").
4.3	Altura mínima del espigo.	152 mm (6").
5	VALORES MECÁNICOS	
5.1	Resistencia al esfuerzo transversal (mínimo)	13 kN (3 000 lbf)
6	VALORES ELÉCTRICOS	
6.1	Voltaje de flameo de baja frecuencia en seco.	80 kV.
6.2	Voltaje de flameo de baja frecuencia en húmedo.	45 kV.
6.3	Voltaje de flameo crítico al impulso positivo.	130 kV.
6.4	Voltaje de flameo crítico al impulso negativo.	150 kV.
6.5	Voltaje de perforación a baja frecuencia.	115 kV.
7	RADIO INFLUENCIA.	
7.1	Voltaje de prueba RMS a tierra.	15 kV
7.2	RIV máximo a 1000 kHz.	100 μ V
8	DETALLES CONSTRUCTIVOS.	(NOTA 1)
8.1	Altura con grapa superior.	216 \pm 3 mm (8,5" \pm 0,1")
8.2	Altura cavidad del espigo.	121 \pm 19 mm (4,75" \pm 0,75")
8.3	Diámetro del cuello superior del aislador.	70 \pm 6 mm (2,75" \pm 0,25")
8.4	Diámetro de campana o falda.	188 \pm 3 mm (7,4" \pm 0,1")
9	ACABADO.	
9.1	Color del material.	Gris
10	ROSCA DEL AISLADOR.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-D

SECCIÓN D: AISLADORES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES

ACTUALIZACIÓN: 00

AISLADOR TIPO PIN DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, SUJECION
SUPERIOR, CON RADIO INTERFERENCIA 25 KV, ANSI 55-5

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02010360

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
10.1	Diámetro.	25 mm (1")
10.2	Características.	NOTA 2.
11	CONDICIONES DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	NOTA 3.
12	DOCUMENTOS Y CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO	NOTA 4.
12.1	Certificado de conformidad de producto o de cumplimiento de Norma	Según ANSI C29.5
12.2	Reportes de ensayo.	Según ANSI C29.5
NOTAS		
1	Los aisladores deben ser fabricados en polietileno de alta densidad autoextinguible de color gris, de una sola pieza, de gran resistencia a la torsión, tracción y al impacto, con rigidez dieléctrica alta. Las campanas o faldas tendrán forma de pendiente para facilitar la remoción de contaminación con las gotas de lluvia.	
2	La forma de la rosca debe ser adecuada para el perno pin y no permitir la formación de intensidades de campo eléctrico.	
3	Los aisladores deben ser resistentes a un medio ambiente con diferentes grados de contaminación, no deben presentar deformación ni cristalización por temperatura y protegidos contra los rayos UV, además de no permitir la absorción de humedad.	
4	Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-D

SECCIÓN D: AISLADORES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES

ACTUALIZACIÓN: 00

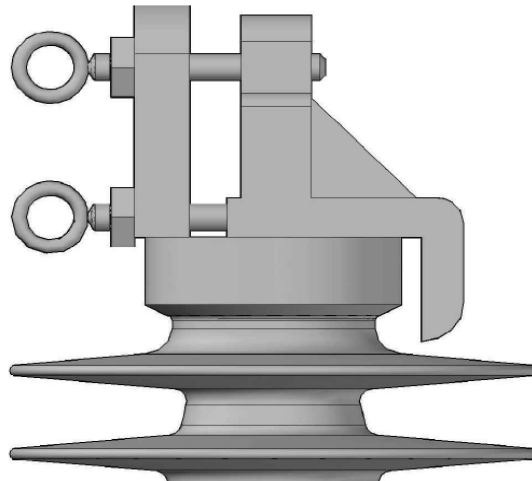
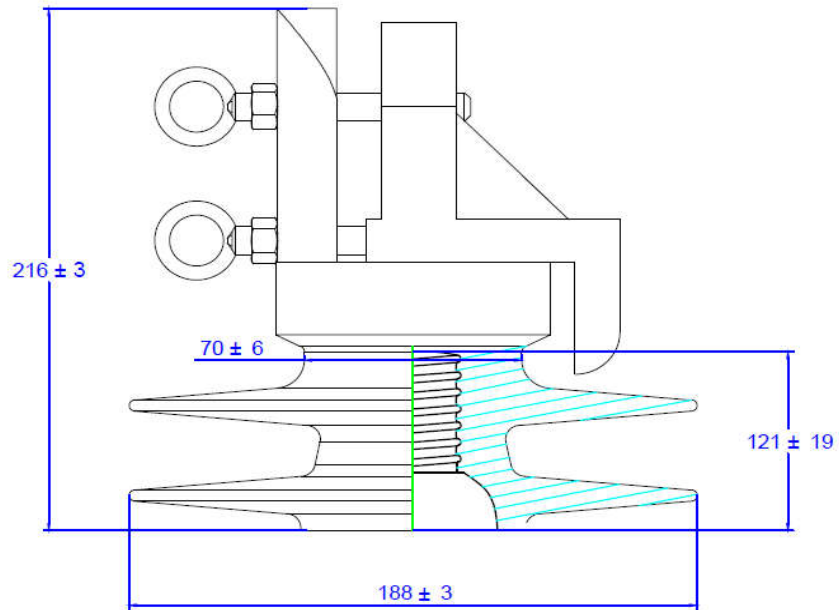
AISLADOR TIPO PIN DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, SUJECION
SUPERIOR, CON RADIO INTERFERENCIA 25 KV, ANSI 55-5

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02010360

GRÁFICO



UNIDADES DE MEDIDA: mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-D

SECCIÓN D: AISLADORES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES

ACTUALIZACIÓN: 00

AISLADOR DE PORCELANA TIPO ESPIGA (PIN), RADIOINTERFERENCIA
CLASE ANSI 56-1, 25 KV

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02010311

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.2	País de origen.	Indicar
1.3	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Continuo
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm
2.4	Temperatura mínima.	4 °C
2.5	Temperatura máxima.	40 °C
2.6	Temperatura promedio.	25 °C
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Material	Porcelana procesada en húmedo
3.2	Norma de fabricación	ANSI/NEMA C29.6. NOTA 1
3.3	Clase de aislamiento	ANSI 56-1
3.4	Norma del esmaltado	ANSI/NEMA C29.6
4	DISTANCIAS CRÍTICAS	
4.1	Distancia de arco (ambiente seco)	178 mm
4.2	Distancia de fuga	330 mm
4.3	Altura mínima del espigo	152 mm
5	VALORES MECÁNICOS	
5.1	Resistencia al esfuerzo transversal	11 kN
6	VALORES ELÉCTRICOS	
6.1	Voltaje de flameo de baja frecuencia en seco	95 kV
6.2	Voltaje de flameo de baja frecuencia en húmedo	60 kV
6.3	Voltaje de flameo crítico al impulso positivo	150 kV
6.4	Voltaje de flameo crítico al impulso negativo	190 kV
6.5	Voltaje de perforación a baja frecuencia	130 kV
7	RADIO INFLUENCIA	
7.1	Esmalte anti-radiointerferencia RF	Si
7.2	Voltaje de prueba de baja frecuencia RMS a tierra	15 kV
7.3	RIV máximo a 1000 kHz	
7.3.1	Radio liberado (Radio freed)	100 µV
7.3.2	Normal (Plain)	8 000 µV
8	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
8.1	Tipo de cuello	Tipo "J"
9	ACABADO	
9.1	Color del esmalte	Café
10	ROSCA DEL AISLADOR	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-D

SECCIÓN D: AISLADORES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES

ACTUALIZACIÓN: 00

AISLADOR DE PORCELANA TIPO ESPIGA (PIN), RADIOINTERFERENCIA
CLASE ANSI 56-1, 25 KV

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02010311

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
10.1	Diámetro	35 mm
10.2	Características	NOTA 2
11	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible, indeleble y durable en el tiempo, con la siguiente información como mínima: a) Nombre, símbolo o logotipo del fabricante. b) Año de fabricación. c) Número de clase ANSI.
12	DOCUMENTOS Y CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO	NOTA 3
12.1	Certificado de conformidad de producto o cumplimiento de norma	ANSI/NEMA C29.6
NOTAS		
1	<p>Los aisladores de porcelana deben fabricarse por proceso húmedo. Toda la superficie expuesta de los aisladores de porcelana debe cubrirse con un vitrificado de tipo compresión duro, liso, brillante e impermeable a la humedad, que le permita, por medio del lavado natural de las aguas lluvias, mantenerse fácilmente libre de polvo o suciedades residuales ocasionadas por la contaminación ambiental. La superficie total del aislador, con excepción del área de quema, deberá estar esmaltada y libre de imperfecciones. La porcelana utilizada no tiene que presentar porosidades; debiendo ser de alta resistencia dieléctrica, elevada resistencia mecánica, químicamente inerte y elevado punto de fusión.</p> <p>Todas las superficies que puedan entrar en contacto con conductores o alambres de amarre deben redondearse para evitar la abrasión, el agrietamiento o la fatiga del metal. La profundidad mínima de la ranura del conductor será del 65% del radio del conductor a acoplarse. Debe cumplir todas las características y dimensiones de construcción establecidos en la norma ANSI/NEMA C29.6 última edición vigente.</p>	
2	La rosca debe ser parte del mismo cuerpo del aislador, por ningún concepto puede ser un elemento acoplado.	
3	<p>Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.</p>	
*	<p>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario. 	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-D

SECCIÓN D: AISLADORES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES

ACTUALIZACIÓN: 00

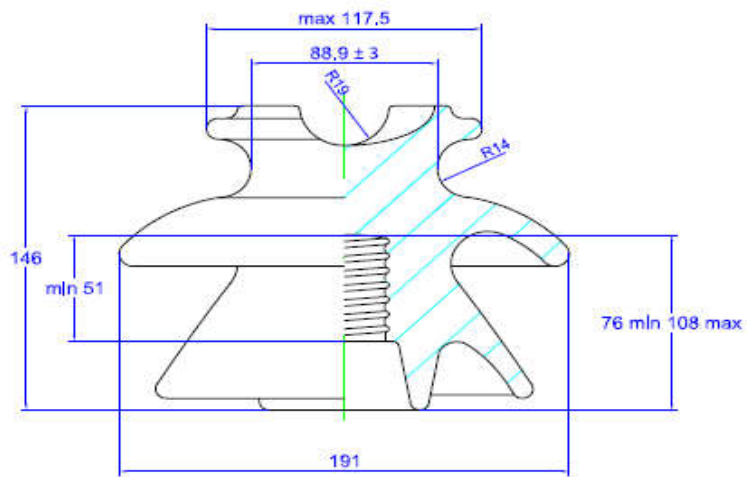
AISLADOR DE PORCELANA TIPO ESPIGA (PIN), RADIOINTERFERENCIA
CLASE ANSI 56-1, 25 KV

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02010311

GRÁFICO



UNIDAD DE MEDIDA: mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-D

SECCIÓN D: AISLADORES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES

ACTUALIZACIÓN: 00

FECHA: 2023-06-30

AISLADOR DE PORCELANA TIPO RETENIDA CLASE ANSI 54-3 23 KV

CÓDIGO EEQ:

02010703

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Continuo
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm
2.4	Temperatura mínima.	4 °C
2.5	Temperatura máxima.	40 °C
2.6	Temperatura promedio.	25 °C
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Material.	Porcelana procesada en húmedo
3.2	Norma de fabricación.	ANSI C29.4
3.3	Clase.	ANSI 54-3
3.4	Norma del esmaltado	ANSI C29.4
4	VALORES MECANICOS	
4.1	Resistencia a la tracción	89 kN
5	VALORES ELECTRICOS.	
5.1	Voltaje típico de aplicación	35 kV
5.2	Voltaje de flameo de baja frecuencia en seco.	35 kV
5.3	Voltaje de flameo de baja frecuencia en húmedo	18 kV
5.4	Distancia de fuga	57,2 mm (2 1/4")
6	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
7	ACABADO	
7.1	Color del esmalte	Café
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible, indeleble y durable en el tiempo, con la siguiente información como mínima: a) Nombre, símbolo o logotipo del fabricante. b) Año de fabricación. c) Número de clase ANSI.
9	DOCUMENTOS Y CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO	NOTA 2
9.1	Certificado de conformidad de producto o cumplimiento de norma	ANSI/NEMA C29.4
NOTAS		



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-D

SECCIÓN D: AISLADORES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES

ACTUALIZACIÓN: 00

FECHA: 2023-06-30

AISLADOR DE PORCELANA TIPO RETENIDA CLASE ANSI 54-3 23 KV

CÓDIGO EEQ:

02010703

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1		<p>Los aisladores de porcelana deben fabricarse por proceso húmedo. Toda la superficie expuesta de los aisladores de porcelana debe cubrirse con un vitrificado de tipo compresión duro, liso, brillante e impermeable a la humedad, que le permita, por medio del lavado natural de las aguas lluvias, mantenerse fácilmente libre de polvo o suciedades residuales ocasionadas por la contaminación ambiental. La superficie total del aislador deberá estar esmaltada y libre de imperfecciones. La porcelana utilizada no tiene que presentar porosidades; debiendo ser de alta resistencia dieléctrica, elevada resistencia mecánica, químicamente inerte y elevado punto de fusión.</p> <p>Cada aislador deberá ser marcado en forma legible, indeleble y durable en el tiempo con la siguiente información como mínimo: Nombre, símbolo o logotipo que identifique al fabricante, año de fabricación y modelo del aislador.</p>
2		<p>Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE.</p> <p>Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.</p>
*		<p>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR.</p> <p>Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Las certificaciones establecidas en el presente documento.- Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-D

SECCIÓN D: AISLADORES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES

ACTUALIZACIÓN: 00

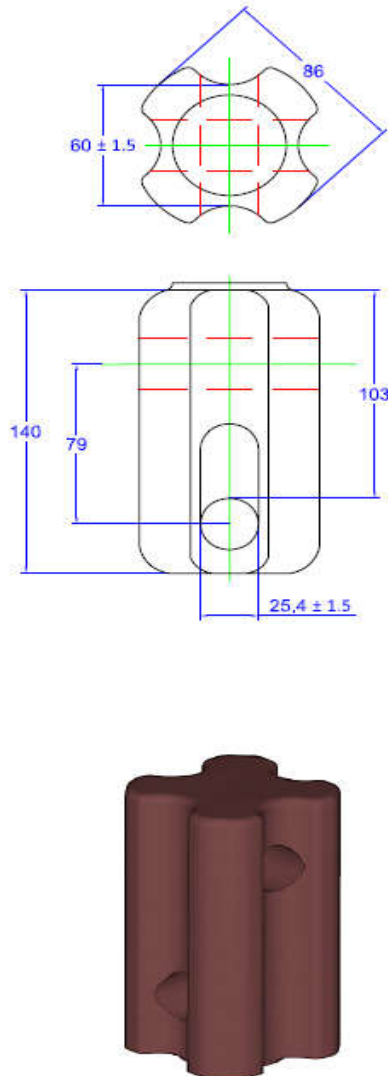
FECHA: 2023-06-30

AISLADOR DE PORCELANA TIPO RETENIDA CLASE ANSI 54-3 23 KV

CÓDIGO EEQ:

02010703

GRÁFICO



UNIDAD DE MEDIDA: mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-D

SECCIÓN D: AISLADORES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES

ACTUALIZACIÓN: 00

FECHA: 2023-06-30

AISLADOR DE PORCELANA TIPO ROLLO CLASE ANSI 53-2, 0.25 KV

CÓDIGO EEQ:

02010502

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar
1.2	País de origen.	Indicar
1.3	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Continuo
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm
2.4	Temperatura mínima.	4 °C
2.5	Temperatura máxima.	40 °C
2.6	Temperatura promedio.	25 °C
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Material	Porcelana procesada en húmedo
3.2	Norma de fabricación	ANSI/NEMA C29.3
3.3	Clase	ANSI 53-2
3.4	Norma del esmaltado	ANSI/NEMA C29.3
4	VALORES MECANICOS	
4.1	Resistencia al esfuerzo transversal	13,3 kN
5	VALORES ELECTRICOS.	
5.1	Voltaje típico de aplicación	0,25 kV
5.2	Voltaje de flameo de baja frecuencia en seco.	25 kV
5.3	Voltaje de flameo de baja frecuencia en húmedo, vertical.	12 kV
5.4	Voltaje de flameo de baja frecuencia en húmedo, horizontal.	15 kV
6	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 1
6.1	Tipo de cuello	Tipo "A"
7	ACABADO	
7.1	Color del esmalte	Café
8	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible, indeleble y durable en el tiempo, con la siguiente información como mínima: a) Nombre, símbolo o logotipo del fabricante. b) Año de fabricación. c) Número de clase ANSI.
9	DOCUMENTOS Y CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO	NOTA 2
9.1	Certificado de conformidad de producto o cumplimiento de norma	ANSI/NEMA C29.3



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-D

SECCIÓN D: AISLADORES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES

ACTUALIZACIÓN: 00

FECHA: 2023-06-30

AISLADOR DE PORCELANA TIPO ROLLO CLASE ANSI 53-2, 0.25 KV

CÓDIGO EEQ:

02010502

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
NOTAS		
1		Los aisladores de porcelana deben fabricarse por proceso húmedo. Toda la superficie expuesta de los aisladores de porcelana debe cubrirse con un vitrificado de tipo compresión duro, liso, brillante e impermeable a la humedad, que le permita, por medio del lavado natural de las aguas lluvias, mantenerse fácilmente libre de polvo o suciedades residuales ocasionadas por la contaminación ambiental. La superficie total del aislador deberá estar esmaltada y libre de imperfecciones. La porcelana utilizada no tiene que presentar porosidades; debiendo ser de alta resistencia dieléctrica, elevada resistencia mecánica, químicamente inerte y elevado punto de fusión.
2		Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
*		PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-D

SECCIÓN D: AISLADORES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES

ACTUALIZACIÓN: 00

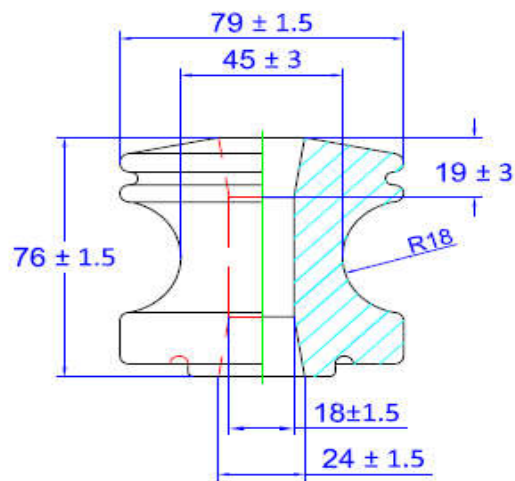
FECHA: 2023-06-30

AISLADOR DE PORCELANA TIPO ROLLO CLASE ANSI 53-2, 0.25 KV

CÓDIGO EEQ:

02010502

GRÁFICO



UNIDAD DE MEDIDA: mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-D

SECCIÓN D: AISLADORES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES

ACTUALIZACIÓN: 00

AISLADOR DE CAUCHO SILICONADO TIPO SUSPENSION CLASE ANSI DS-
28, 22 KV

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02010152

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL	
1.1	Marca	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Continuo
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm
2.4	Temperatura mínima.	4 °C
2.5	Temperatura máxima.	40 °C
2.6	Temperatura promedio.	25 °C
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%
3	FABRICACIÓN Y MATERIA PRIMA	
3.1	Material	Núcleo de resina de fibra de vidrio reforzada, cubierta de material polímero resistente a diferentes condiciones climatológicas
3.2	Norma de fabricación	ANSI/NEMA C29.13 o IEC 61109
3.3	Clase de aislamiento	DS-28, según ANSI/NEMA C29.13
3.4	Tipo de polimérico	NOTA 1
3.5	Núcleo del aislador	NOTA 2
3.6	Herrajes utilizados	NOTA 3
3.7	Cubierta del núcleo	NOTA 4
4	DISTANCIAS CRÍTICAS	
4.1	Mínima distancia de fuga	550 mm
5	VALORES MECÁNICOS	
5.1	Carga mecánica nominal (SML)	10 000 lbf (44,5 kN)
5.2	Carga mecánica de rutina (RTL)	5 000 lbf (22,25 kN)
5.3	Carga mecánica a la torsión	35 lb ft (47,5 Nm)
6	VALORES ELÉCTRICOS	
6.1	Voltaje típico de aplicación	25 kV
6.2	Voltaje de flameo de baja frecuencia en seco (rms)	130 kV
6.3	Voltaje de flameo de baja frecuencia en húmedo (rms)	100 kV
6.4	Voltaje de flameo crítico al impulso positivo	190 kV
6.5	Nivel básico de aislamiento	125 kV
7	RADIO INFLUENCIA	
7.1	Voltaje de prueba (pico)	20 kV
7.2	RIV máximo a 1000 kHz	10 µV
8	DIMENSIONES	
8.1	Largo del aislador	430mm +/- 25 mm
9	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 5



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

**NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES**

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-D

SECCIÓN D: AISLADORES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES

ACTUALIZACIÓN: 00

AISLADOR DE CAUCHO SILICONADO TIPO SUSPENSION CLASE ANSI DS-
28, 22 KV

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02010152

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
10	ACABADO	
10.1	Galvanizado	Según la norma ANSI/NEMA C29.13 ó por inmersión en caliente.
10.2	Norma de galvanizado	ANSI/NEMA C29.13 o ASTM A - 153
10.3	Espesor de galvanizado	86 micras
10.4	Tipo de Conector	Horquilla - ojo
11	CONDICIONES DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	NOTA 6
12	IDENTIFICACIÓN	El producto debe tener una marca legible, indeleble y durable en el tiempo, con la siguiente información como mínima: a) Nombre, símbolo o logotipo del fabricante. b) Año de fabricación. c) Número de clase ANSI.
13	DOCUMENTOS Y CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO	NOTA 7
13.1	Certificado de conformidad de producto o cumplimiento de norma	ANSI/NEMA C29.13 o IEC 61109
NOTAS		
1	Las campanas aislantes serán construidas de goma de silicona, moldeadas bajo presión y estarán firmemente unidas a la cubierta del núcleo, por un procedimiento que el fabricante asegure que la resistencia entre las campanas y el recubrimiento polimérico del núcleo, sea mayor que la resistencia al desgarramiento del material aislante. El ensamble completo constituirá una unidad completamente sellada. Los tipos de goma a utilizar serán, HTV: Componente de goma de silicona sólida con vulcanización a elevada temperatura (200 °C aproximadamente) R:Componente de goma de silicona líquida que se mezclan y vulcanizan a elevada temperatura (entre 100 y 200 °C). No se aceptarán polímeros de EPDM (Ethylene Pylyene Termolyner) o combinaciones de EPDM con silicona o de otros cauchos orgánicos. Debe cumplir todas las características y dimensiones de construcción establecidos en la norma ANSI/NEMA C29.13 última edición vigente.	
2	El núcleo deberá estar constituido por fibras de vidrio dispuestas dentro de una resina epoxy resistente a la hidrólisis, de tal forma que se obtenga máxima resistencia a la tensión mecánica y voltaje eléctrico. La distribución de las fibras de vidrio en la sección transversal del núcleo, deberá ser uniforme, libres de vacío y sustancias extrañas.	
3	Las piezas metálicas, excepto los pasadores, serán de hierro maleable, hierro dúctil, acero aluminio, bronce o latón de buena calidad comercial. Todas las piezas ferrosas, excepto las de acero inoxidable, se galvanizarán de acuerdo con la especificación para el recubrimiento de zinc (por inmersión en caliente) en herrajes de hierro y acero ANSI/NEMA C29.13 ó ASTM A - 153. Los pasadores se fabricarán con bronce estirado en frío o con alambre de acero inoxidable austenítico.	
4	Alrededor del núcleo de fibra de vidrio deberá tener un recubrimiento polimérico aislante de goma de silicona, de una sola pieza, sin puntas ni costuras. El recubrimiento deberá ser uniforme alrededor de la circunferencia del núcleo, en toda la longitud del aislador.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-D

SECCIÓN D: AISLADORES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES

ACTUALIZACIÓN: 00

AISLADOR DE CAUCHO SILICONADO TIPO SUSPENSION CLASE ANSI DS-
28, 22 KV

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02010152

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN										
5		Las campanas serán suaves y libres de imperfecciones, resistentes a la contaminación, a la formación de caminos de descarga superficial de banda seca (tracking), a la erosión, a la temperatura, a la inflamabilidad y a la acción de la radiación ultravioleta. Las campanas poliméricas serán de color gris ANSI 70.										
6		<p>Los aisladores en su uso normal pueden estar en un medio ambiente con diferentes grados de contaminación, por lo que cada ED hará las consideraciones en la selección de aisladores bajo condiciones de contaminación atmosférica: Para los propósitos de estandarización, se consideran 4 clases de niveles de contaminación, definidos por la norma IEC 60099-4 ed3.0, desde la contaminación muy liviana hasta la contaminación muy pesada. A continuación se definen como sigue: a.- Liviano; b.- Medio; c.- Pesado; d.- Extra pesado</p> <p>La norma IEC 60099-4 ed3.0, hace referencia a la norma IEC 600815, considera factores por la contaminación ambiental, para la distancia mínima de fuga. El nivel de contaminación está asociado a un factor en mm/kV, el cual debe ser seleccionado por la ED Se adjunta Tabla C.1, para la selección del factor según el nivel de contaminación, para corrección de distancia de fuga del descargador.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de contaminación</th> <th>Mínima línea de fuga (mm/kV)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Liviano</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>Mediano</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Pesado</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>Extra-pesado</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de contaminación	Mínima línea de fuga (mm/kV)	Liviano	28	Mediano	35	Pesado	44	Extra-pesado	55
Nivel de contaminación	Mínima línea de fuga (mm/kV)											
Liviano	28											
Mediano	35											
Pesado	44											
Extra-pesado	55											
7		<p>Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.</p>										
*		<p>PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.</p>										



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-D

SECCIÓN D: AISLADORES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE AISLADORES

ACTUALIZACIÓN: 00

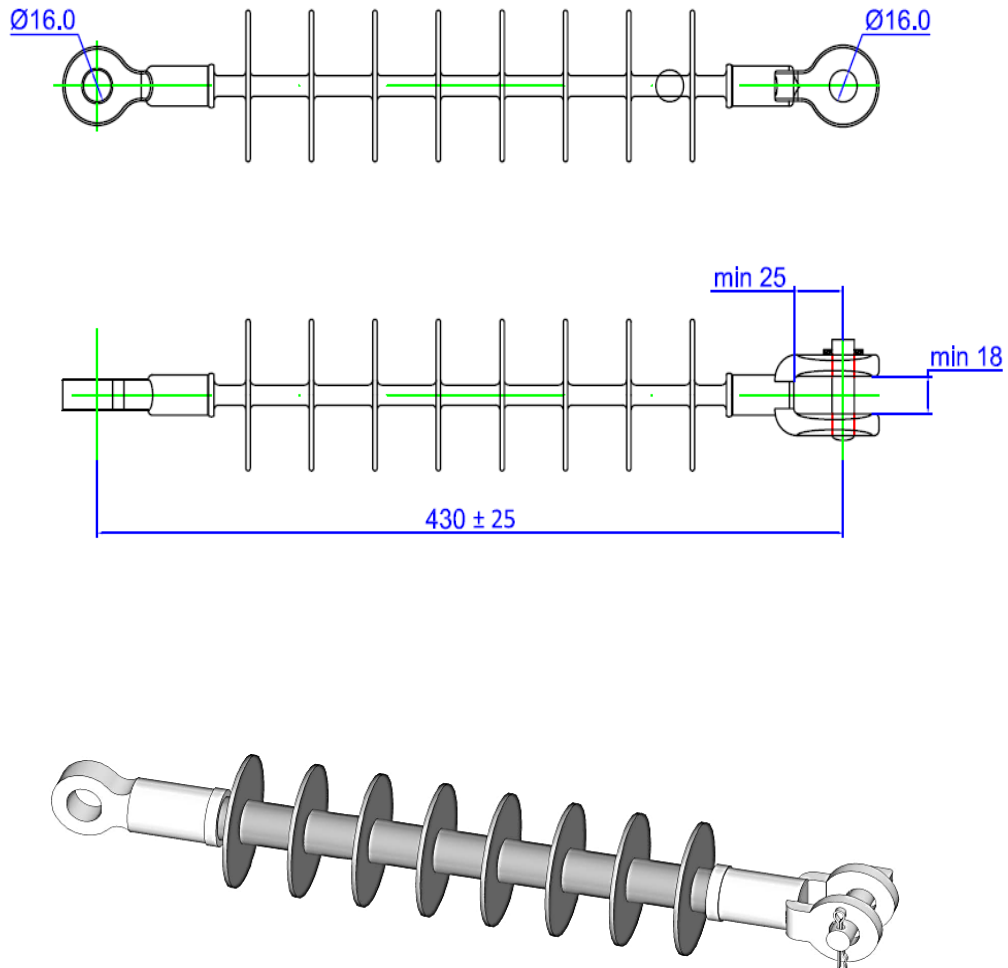
AISLADOR DE CAUCHO SILICONADO TIPO SUSPENSION CLASE ANSI DS-
28, 22 KV

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02010152

ESPECIFICACIONES PARTICULARES



UNIDAD DE MEDIDA: mm



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-D

SECCIÓN D: AISLADORES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BRAZO ANTIVAIVÉN

ACTUALIZACIÓN: 00

BRAZO ANTIVAIVEN, DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, DE 572 MM DE LARGO, PARA 25 A 46 KV INCLUYE HORQUILLA Y PERNO.

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02342501

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	INFORMACIÓN GENERAL.	
1.1	Marca.	Indicar.
1.2	País de origen.	Indicar.
1.3	Año de fabricación.	No mayor a 1 año, con respecto a la fecha de publicación del proceso de compra en el portal del SERCOP.
2	CONDICIONES DEL ENTORNO.	
2.1	Servicio.	Exterior y continuo.
2.2	Montaje.	Sistema eléctrico de distribución aéreo.
2.3	Altura sobre el nivel del mar.	3 000 msnm.
2.4	Temperatura mínima.	4 °C.
2.5	Temperatura máxima.	40 °C.
2.6	Temperatura promedio.	25 °C.
2.7	Humedad relativa del medio ambiente.	80%.
3	MATERIA PRIMA Y FABRICACIÓN.	
3.1	Material.	Poliétileno de alta densidad
3.2	Norma de fabricación .	ASTM D 1248, ASTM D2303, ASTM D1693
3.3	Tipo de polimérico.	NOTA 1.
4	VALORES MECÁNICOS.	
4.1	Tracción/compresión sin ruptura (mínimo).	1 800 N.
4.2	Tracción/compresión sin deformación permanente (mínimo).	1 200 N.
4.3	Esfuerzo lateral (mínimo).	500 N.
5	VALORES ELÉCTRICOS.	
5.1	Voltaje mínimo de operación.	25 Kv.
5.2	Voltaje nominal soportado en húmedo.	50 kV.
5.3	Voltaje nominal soportado en seco.	200 kV.
6	DIMENSIONES.	
6.1	Brazo:	
6.1.1	Longitud del brazo (L).	555 mm ± 25 mm (21,85" ± 1").
6.2	Horquilla:	Compatible con separador de HDPE.
6.2.1	Separación de la horquilla.	19 mm (3/4").
6.3	Perno pasador pin moldeado:	
6.3.1	Dimensión del perno pasador (chaveta).	NOTA 2.
6.4	Pletina base:	NOTA 3.
7	DISTANCIAS CRÍTICAS	
7.1	Distancia de fuga	NOTA 4.
8	CONDICIONES DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	NOTA 5.
9	DOCUMENTOS Y CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO	NOTA 6.



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-D

SECCIÓN D: AISLADORES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BRAZO ANTIVAIVÉN

ACTUALIZACIÓN: 00

BRAZO ANTIVAIVÉN, DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, DE 572 MM DE LARGO, PARA 25 A 46 KV INCLUYE HORQUILLA Y PERNO.

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EEQ:

02342501

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

ÍTEM	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
9.1	Certificado de reportes de ensayo	ASTM D 1248, ASTM D2303, ASTM D1693
NOTAS:		
1	El brazo antivaivén debe ser fabricado en polietileno de alta densidad autoextinguible de color gris, de gran resistencia a la torsión, tracción y al impacto, con rigidez dieléctrica alta.	
2	El perno pasador debe ser compatible con la horquilla del brazo antivaivén para ofrecer una correcta fijación al espaciador. La longitud de la base debe contemplar el grosor de 32 mm (1 1/4") del fleje.	
3	Instalación en poste por medio de fleje o abrazadera, no requiere de perforación para sujeción con perno.	
4	Las distancia de fuga debe asegurar que, para el voltaje nominal especificado, no se genere interrupción a través del aislamiento,	
5	Los brazos deben ser resistentes a un medio ambiente con diferentes grados de contaminación, no deben presentar deformación ni cristalización por temperatura, protegidos contra los rayos UV, y además de no permitir la absorción de humedad.	
6	Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados, documentación que será avalada por el SAE. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.	
*	PARA EL OFERENTE ADJUDICADO O CONTRATISTA PARTICULAR. Se solicita la presentación obligatoria de los siguientes requerimientos: - Las certificaciones establecidas en el presente documento. - Muestra(s) necesaria(s) para una inspección visual y verificación simple para identificar posibles deficiencias y/o defectos del material o equipo, y para pruebas de laboratorio, de ser necesario.	



EMPRESA
ELÉCTRICA
QUITO S.A.

NORMAS PARA SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN - PARTE C -
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS Y MATERIALES

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

CÓDIGO: DI-EP-P001-D003-C-D

SECCIÓN D: AISLADORES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BRAZO ANTIVAIVÉN

ACTUALIZACIÓN: 00

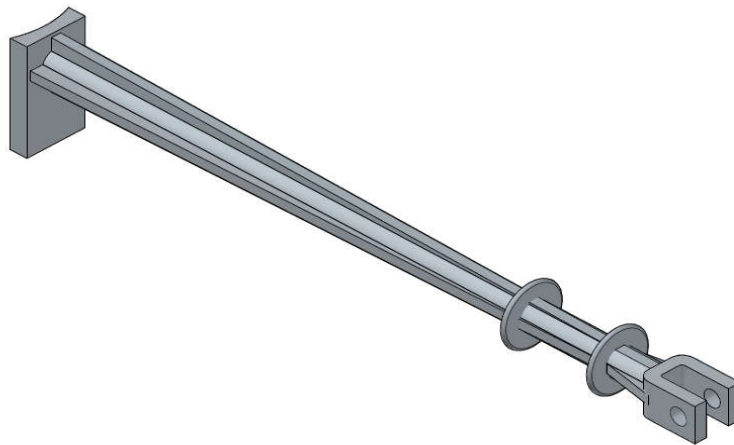
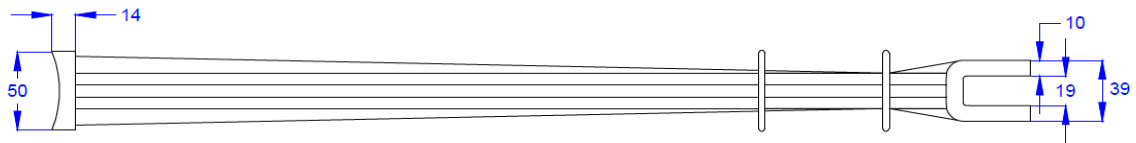
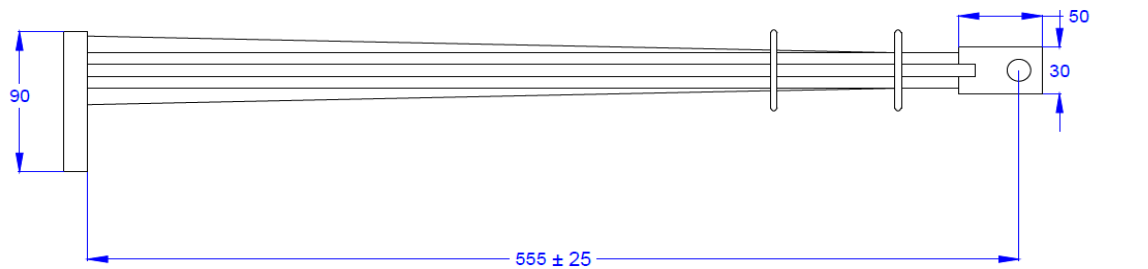
BRAZO ANTIVAIVÉN, DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, DE 572 MM DE
LARGO, PARA 25 A 46 KV INCLUYE HORQUILLA Y PERNO.

FECHA: 2023-06-30

CÓDIGO EQQ:

02342501

GRÁFICO



UNIDADES DE MEDIDA: mm