



**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

José Tamayo E10-25 y Lizardo García
Telf.: + (593 2) 3976000
www.energia.gob.ec

SECCIÓN 3: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS DEL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN

AISLADOR TIPO POSTE, 69 kV		REVISIÓN: 00
		FECHA: 2015-04-07
ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN
1	MATERIAL	Núcleo de resina de fibra de vidrio reforzada (ECR), cubierta de material de goma de silicona resistente a condiciones climatológicas.
1.1	Norma de fabricación	ANSI C29.17-2013
1.2	Clase	250-47
1.3	Tipo de polimérico	NOTA 1
1.4	Núcleo del aislador	NOTA 2
1.5	Herrajes utilizados	NOTA 3
1.6	Cubierta del núcleo	NOTA 4
2	CONDICIONES DE INSTALACIÓN	
2.1	Uso	Instalación en líneas de subtransmisión nuevas, en condiciones de contaminación alta.
3	DISTANCIAS CRÍTICAS	
3.1	Factor para distancia de fuga	31 mm/kV
3.2	Distancia de fuga	2353 mm
3.3	Distancia de arco	900 mm
4	VALORES MECÁNICOS	
4.1	Carga mecánica nominal (SCL)	3300 lb (15 kN)
4.2	Carga mecánica de rutina (RTL)	1650 lb (7,5 kN)
5	VALORES ELÉCTRICOS	
5.1	Voltaje típico de aplicación	69 kV
5.2	Voltaje de flameo de baja frecuencia en seco	340 kV
5.3	Voltaje de flameo de baja frecuencia en húmedo	310 kV
5.4	Voltaje de flameo crítico al impulso positivo	550 kV
5.5	Voltaje de flameo crítico al impulso negativo	560 kV
5.6	Nivel básico de aislamiento	Según requerimientos de las EDs
6	RADIO INFLUENCIA	
6.1	Voltaje de prueba	45 kV
6.2	RIV máximo a 1000 kHz μ V	10
7	DIMENSIONES	
7.1	Largo del aislador	1215mm +/- 75 mm
8	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 5
9	ACABADO	
9.1	Galvanizado	En caliente
9.2	Norma de galvanizado	ASTM A153
9.3	Base del aislador	Plana unitaria
9.4	Conector	Trunnion Horizontal Tipo mariposa
10	EMBALAJE	
10.1	Empaque del lote	Según requerimientos de las EDs
10.2	Unidades por lote	
10.3	Peso neto aproximado	



**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

José Tamayo E10-25 y Lizardo García
Telf.: + (593 2) 3976000
www.energia.gob.ec

SECCIÓN 3: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS DEL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN

AISLADOR TIPO POSTE, 69 kV

REVISIÓN: 00

FECHA: 2015-04-07

ITEM

DESCRIPCIÓN

ESPECIFICACIÓN

11

**DOCUMENTOS Y CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO
OBLIGATORIO**

NOTA 7

12

MUESTRAS

Según requerimientos de las EDs

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) No se aceptarán polímeros de EPDM (Ethylene Pylene Termolyner) o combinaciones de EPDM con silicona u otros materiales poliméricos
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.

2

El núcleo deberá estar constituido por fibras de vidrio ECR libres de boro resistente a la corrosión y los ácidos. La distribución de las fibras de vidrio en la sección transversal del núcleo, deberá ser uniforme, libres de vacío y sustancias extrañas.

3

Los herrajes deben ser de acero forjado y galvanizados en caliente de acuerdo a las normas ASTM A - 153, para herrajes.

4

Alrededor del núcleo de fibra de vidrio deberá tener un recubrimiento polimérico aislante de goma de silicona HTV. El recubrimiento deberá ser uniforme alrededor de la circunferencia del núcleo, en toda la longitud del aislador.

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.
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.

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 Servicio de Acreditación Ecuatoriano 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.



**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

José Tamayo E10-25 y Lizardo García
Telf.: + (593 2) 3976000
www.energía.gob.ec

SECCIÓN 3: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS DEL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN

AISLADOR TIPO POSTE, 69 kV		REVISIÓN: 00
		FECHA: 2015-04-07
ITEM	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN
1	MATERIAL	Núcleo de resina de fibra de vidrio reforzada (ECR), cubierta de material de goma de silicona resistente a condiciones climatológicas.
1.1	Norma de fabricación	ANSI C29.17-2013
1.2	Clase	250-54
1.3	Tipo de polimérico	NOTA 1
1.4	Núcleo del aislador	NOTA 2
1.5	Herrajes utilizados	NOTA 3
1.6	Cubierta del núcleo	NOTA 4
2	CONDICIONES DE INSTALACIÓN	
2.1	Uso	Instalación en líneas de subtransmisión nuevas, en condiciones de contaminación extra alta
3	DISTANCIAS CRÍTICAS	
3.1	Factor para distancia de fuga	45 mm/kV
3.2	Distancia de fuga	3415 mm
3.3	Distancia de arco	1151 mm
4	VALORES MECÁNICOS	
4.1	Carga mecánica nominal (SCL)	3300 lb (15 kN)
4.2	Carga mecánica de rutina (RTL)	1650 lb (7,5 kN)
5	VALORES ELÉCTRICOS	
5.1	Voltaje típico de aplicación	69 kV
5.2	Voltaje de flameo de baja frecuencia en seco	410 kV
5.3	Voltaje de flameo de baja frecuencia en húmedo	365 kV
5.4	Voltaje de flameo crítico al impulso positivo	650 kV
5.5	Voltaje de flameo crítico al impulso negativo	680 kV
5.6	Nivel básico de aislamiento	Según requerimientos de las EDs
6	RADIO INFLUENCIA	
6.1	Voltaje de prueba	45 kV
6.2	RIV máximo a 1000 kHz μ V	10
7	DIMENSIONES	
7.1	Largo del aislador	1445mm +/- 75 mm
8	DETALLES CONSTRUCTIVOS	NOTA 5
9	ACABADO	
9.1	Galvanizado	En caliente
9.2	Norma de galvanizado	ASTM A-153
9.3	Base del aislador	Plana unitaria
9.4	Conector	Trunnion Horizontal Tipo mariposa
10	EMBALAJE	
10.1	Empaque del lote	Según requerimientos de las EDs
10.2	Unidades por lote	
10.3	Peso neto aproximado	



**Ministerio de Electricidad
y Energía Renovable**

José Tamayo E10-25 y Lizardo García
Telf.: + (593 2) 3976000
www.energia.gob.ec

SECCIÓN 3: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS DEL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN

AISLADOR TIPO POSTE, 69 kV

REVISIÓN: 00

FECHA: 2015-04-07

ITEM

DESCRIPCIÓN

ESPECIFICACIÓN

11

**DOCUMENTOS Y CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO
OBLIGATORIO**

NOTA 6

12

MUESTRAS

Según requerimientos de las EDs

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) No se aceptarán polímeros de EPDM (Ethylene Pylene Termolyner) o combinaciones de EPDM con silicona u otros materiales poliméricos
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.

2

El núcleo deberá estar constituido por fibras de vidrio ECR libres de boro resistente a la corrosión y los ácidos. La distribución de las fibras de vidrio en la sección transversal del núcleo, deberá ser uniforme, libres de vacío y sustancias extrañas.

3

Los herrajes deben ser de acero forjado y galvanizados en caliente de acuerdo a las normas ASTM A - 153, para herrajes.

4

Alrededor del núcleo de fibra de vidrio deberá tener un recubrimiento polimérico aislante de goma de silicona HTV. El recubrimiento deberá ser uniforme alrededor de la circunferencia del núcleo, en toda la longitud del aislador.

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.
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.

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 Servicio de Acreditación Ecuatoriano 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.