

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS	CÓDIGO: RS0503
	CAJA DE DERIVACIÓN DE ACOMETIDA	VERSIÓN: VER.:02 FECHA: JUL-2016 PÁGINA: 1 de 8

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA RS0503

CAJA DE DERIVACIÓN DE ACOMETIDA

1. ALCANCE

Estas especificaciones cubren las condiciones técnicas requeridas para la fabricación, pruebas y entrega de cajas de derivación de acometidas para ser utilizados en las conexiones domiciliarias.

2. NORMAS APLICABLES

El proveedor indicará las normas nacionales o internacionales vigentes a la fecha de convocatoria a licitación, cuyas prescripciones sean aplicables a la fabricación y pruebas de cajas poliméricas de derivación de acometidas.

NORMA	TITULO
IEC 62208	Empty enclosures for low-voltage switchgear and control gear assemblies - General requirements.
IEC 60529	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code).
IEC 62262	Degrees of protection provided by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code).
IEC 60695-11-10	Fire hazard testing - Part 11-10: Test flames - 50 W horizontal and vertical flame test methods.
UL 746C	Polymeric Materials - Use in electrical equipment evaluations.
ISO 14782	Plastics - Determination of haze for transparent materials.
IEC 60410	Sampling plans and procedures for inspection by attributes.
IEC 60439 – 5	"Particular requirements for assemblies for power distribution in public networks".

3. CONDICIONES AMBIENTALES

Las cajas poliméricas de derivación de acometidas serán instaladas en los sistemas eléctricos con las siguientes condiciones:

- Tipo de Instalación: Exterior
- Temperatura ambiente: -10 °C a 50 °C
- Humedad Relativa: 10% - 95%
- Altura máxima: 4500 msnm
- Índice UV máximo: 16
- Tensión nominal del sistema: 220 V
- Frecuencia de servicio: 60 Hz

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS	CÓDIGO: RS0503 VERSIÓN: VER.:02
	CAJA DE DERIVACIÓN DE ACOMETIDA	FECHA: JUL-2016 PÁGINA: 2 de 8

4. CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

4.1 Material y Dimensiones

La caja se fabricará en material polimérico de cualquier tipo como plástico, poliéster o fibra de vidrio, el color debe ser incorporado en el momento de la fabricación. El material de las cajas debe tener una resistencia a la tracción y a la flexión de al menos 2500 kg/cm², a la compresión de 3000 kg/cm². Además los materiales deben tener las siguientes características:

- Alta resistencia al impacto (IK 10)
- Auto-extinguible
- No higroscópico
- No degradación
- Resistencia a la deformación de temperatura
- Espesor mínimo de 4 mm.

El cuerpo y la tapa de las cajas de derivación de acometidas serán fabricadas de material polimérico, ambas serán obtenidas por el inyectado en matriz.

La tapa deberá ser fabricada de policarbonato no reciclado; deberá ser resistente a la radiación ultravioleta, no propagante a la llama y resistente al calor. La tapa con la exposición al sol, humedad, vaporización, condensación, suciedad y agua no debe cambiar sus propiedades.

El cuerpo podrá ser fabricado de policarbonato o poliéster reforzado con fibra de vidrio, de color RAL-7032 o similar,

El cuerpo y la tapa no presentarán en ninguna de sus partes, rebabas, aristas cortantes, grietas, rajaduras, huecos, exfoliaciones, ampollas, raspaduras, oclusiones, zonas ricas o pobres en resina u otros defectos El acabado de las superficies internas y externas será liso, uniforme y sin exposición de fibras, ni poros.

Los detalles de los diseños de cajas de derivación de acometidas que se indican la lámina de detalle, son exclusivamente una orientación para el fabricante, otras características serán aceptadas, siempre y cuando se cumpla con los requisitos establecidos en el presente documento.

Las dimensiones requeridas de las cajas de derivación de acometidas (en milímetros) se describen en la tabla de datos técnicos, cabe precisar que estas dimensiones corresponden al diseño definitivo que entregará el proveedor seleccionado de los Procesos de Adquisición de cajas de derivación de acometidas. Además de lo anterior las tapas deben tener grabado en alto relieve la inscripción de las siglas de la Empresa Concesionaria.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS	CÓDIGO: RS0503 VERSIÓN: VER.:02
	CAJA DE DERIVACIÓN DE ACOMETIDA	FECHA: JUL-2016 PÁGINA: 3 de 8

4.2 Elementos de Fijación

El cuerpo de la caja de derivación de acometidas deberá permitir fijar manualmente los siguientes equipos:

- Soporte de barras, fabricado de resina fenólica, resina epóxica o similar.
- Barra terminal de cobre electroplateado, bronce o latón con recubrimiento plateado de espesor mínimo de 5 micrones.
- Prensa y pernos de acero galvanizado electrolítico.
- El número de barras terminales dependerá de las características del sistema eléctrico:
 - En sistema 380-220 V : 4 barras terminales
 - En sistema 440-220 V : 3 barras terminales
 - En sistema 220 V : 2 barras terminales

La disposición de estos equipos se muestra en las láminas de detalle, de manera referencial.

4.3 Agujeros en el cuerpo de la caja de derivación de acometidas

En el cuerpo de la caja de derivación de acometidas se realizarán 04 agujeros circulares (costado de caja) para el ingreso de los conductores de alimentación hasta una sección de hasta 2 AWG y 06 agujeros en la base que puedan permitir el acceso de conductores hasta una sección de 4 hasta 14 AWG, todas estas perforaciones estarán provistas de elementos pasacables o tapones (prensaestopas) removibles y adaptables a diferentes diámetros de cables. Los agujeros serán protegidos con elementos desmontables de material polimérico. La disposición de los agujeros circulares se indica en la lámina de detalle.

Los elementos de protección de los agujeros deberán permitir ser retirados manualmente en el momento de la instalación de la caja portamedidor. Se debe considerar un sistema de ventilación para protección contra incrementos de temperatura en el interior de la caja.

4.4 Puerta de la caja de derivación de acometidas

La puerta de la caja debe ser abatible para facilitar la conexión de las acometidas, y debe abrir como mínimo 120° desde la posición cerrada. La puerta de la caja deberá ser provista de dos bisagras de material inoxidable, resistente a la corrosión, cuya ubicación garantice una apertura fácil, en caso que se requieran deben incluirse limitadores de giro para prevenir el daño de las bisagras o traba de seguridad que impida bajar la tapa, permitiendo trabajar al operario.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS	CÓDIGO: RS0503
	CAJA DE DERIVACIÓN DE ACOMETIDA	VERSIÓN: VER.:02 FECHA: JUL-2016 PÁGINA: 4 de 8

La caja debe ser fabricada con un marco alrededor, de forma que permita el cierre y ajuste, impidiendo el acceso del agua al interior de la caja. La pestaña alrededor de la caja evita las intervenciones y el acceso no autorizado o fraudulento de los usuarios o extraños

La tapa de la caja debe incluir un sistema de cierre mediante uno o dos pernos especiales de cabeza triangular, que consta de una pieza metálica torneada en la cual se aloja un sistema de seguridad, un buje metálico a prueba de intemperie, el perno de cabeza triangular estará incluido y las llaves para accionarlo serán suministradas por el fabricante.

4.5 Señalizador de Acometidas

Se utilizará para identificar el número del suministro en las acometidas domiciliarias. Será fabricado de material termocontraíble o similar, resistente a la corrosión y a la acción de agentes químicos. Permitirá inscripciones con tinta indeleble.

4.6 Cable de Conexión para Caja de Derivación

El cable de conexión para desde la red hacia la caja de derivación y acometidas será del tipo N2XY, con conductor de cobre recocido de 10 mm² de sección, en configuración bipolar, tripolar o tetrapolar. La cubierta exterior de PVC será de color negro.

4.6 Características Mecánicas

Las cajas de bornera para acometidas de BT, deben ser resistentes a los choques mecánicos provocados por objetos punzantes, a las llamas (auto extinción), al impacto IK 9 (20 julios), a las variaciones de temperatura, envejecimiento climático (rayos UV), penetración de la bolilla y además, debe tener una buena terminación de todos sus elementos constitutivos en la tapa y sus accesorios; deberán poseer un sistema de cierre y apertura libre de obstáculos.

5. PRUEBAS

5.1 Prueba Dimensional

La verificación de las dimensiones se hará con los instrumentos de medida que den la aproximación requerida (cinta metálica con divisiones de 1 mm para longitudes y calibrador para los diámetros y espesores). El tamaño de la muestra deberá estar de acuerdo con la Tabla 1.

5.2 Análisis Químico

En las cajas de derivación de acometidas debe hacerse los siguientes análisis químicos:

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS	CÓDIGO: RS0503 VERSIÓN: VER.:02
	CAJA DE DERIVACIÓN DE ACOMETIDA	FECHA: JUL-2016 PÁGINA: 5 de 8

- Análisis del material de la caja.
- Análisis del material base de la bornera.
- Análisis del recubrimiento de la bornera.
- Análisis del material aislante de la bornera.

5.3 Pruebas Mecánicas

- **Ensayo de resistencia a los choques mecánicos provocados por objetos**

Estando el conjunto armado, se procederá a su montaje habitual, en tales condiciones se aplicarán sobre el centro de la parte inferior de la tapa de manera uniforme y en dirección perpendicular a la misma 3 choques de 20 joules (Igual o aproximadamente 2 Kg) desde 1 metro de altura.

- **Ensayo de auto extinción**

Las cajas construidas en poliméricos se deben someter al ensayo descrito en la norma HN 60-E-01 apartado 6 o la norma ANSI/ASTM 635.

5.4 Ensayos Eléctricos

Por dos orificios (los más distantes) se conectan conductores y se hace circular una corriente de 100 A, se considera cumplida la prueba si la temperatura de la bornera (medida con termocuplas), no sobrepasa 30°C de la temperatura ambiente en tres lecturas consecutivas cada 30 minutos y no existe diferencia de 1°C

Las pruebas que deben cumplir las borneras serán:

- Ensayo de fijación del terminal de tierra, barra de neutro y del conjunto aislante con bornes.
- Ensayo de fijación del cable (el deslizamiento, al torque recomendado por el fabricante debe ser superior al 5% de la resistencia del cable del mayor diámetro).
- Ensayo dieléctrico del material aislante (a 2500 V, durante un minuto,) tanto para la bornera de conexión, como para la barra de neutro; la corriente de fuga máxima será de 50 mA.
- Ensayo de fijación de la caja al poste.
- Ensayo de torsión de apretado (debe fijarse un conductor al 130% del torque recomendado, sin sufrir deformación alguna).
- Prueba de ciclado térmico de la bornera de conexión a 125 A a 500 ciclos ON/OFF de 1 hora cada uno (Instalada en la caja), de acuerdo a ANSI C. 119.4.
- Prueba de ciclado térmico de la barra de neutro a 100 A a 500 ciclos ON/OFF, con duración de 1 hora cada uno (instalada en la caja).
- Ensayo de cortocircuito de acuerdo con UL 1059.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS	CÓDIGO: RS0503
	CAJA DE DERIVACIÓN DE ACOMETIDA	VERSIÓN: VER.:02 FECHA: JUL-2016 PÁGINA: 6 de 8

6. TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tamaño de la muestra para las pruebas de aceptación por cada entrega parcial o total de un lote se determinará aplicando los criterios de la norma IEC 60410 que se muestran en el cuadro siguiente:

Tabla 1
Nivel de inspección I – AQL 1,5

Tamaño del lote	Tamaño muestra	Nº máximo de unidades defectuosas para aceptación	Nº máximo de unidades defectuosas para rechazo
2 a 8	2	0	1
9 a 15	2	0	1
16 a 25	3	0	1
26 a 50	5	0	1
51 a 90	5	0	1
91 a 150	8	0	1
151 a 280	13	0	1
281 a 500	20	1	2
501 a 1,200	32	1	2
1201 a 3,200	50	2	3
3,201 a 10,000	80	3	4
10,001 a 35,000	125	5	6
35,001 a 150,000	200	7	8
150,001 a 500,000	315	10	11
500,001 a mas	500	14	15

7. MARCACIÓN, EMPAQUE Y ROTULADO

Las piezas deben estar marcadas en alto o bajo relieve el nombre de la empresa con letras de 6 mm o más; además debe llevar en adhesivo la fecha de fabricación y lote. Toda caja de derivación de acometidas debe ir completa y cerrada, protegiéndolas de daños que pudieran ocasionarse durante su transporte. Debe embalarse en estibas con un número de unidades no mayor a 100 indicando que no se pueden apilar más de dos estibas en sentido vertical.

En cada caja se colocará un rotulo con la siguiente información:

- Especificación del contenido.
- Nombre y razón social del proveedor.
- País de origen.
- Cantidad de elementos.
- Peso unitario, peso bruto y neto.
- Nombre empresa distribuidora.
- Número de contrato y fecha de entrega.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS	CÓDIGO: RS0503
	CAJA DE DERIVACIÓN DE ACOMETIDA	VERSIÓN: VER.:02 FECHA: JUL-2016 PÁGINA: 7 de 8

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS

N°	CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR OFERTADO
	<u>CAJA DE DERIVACIÓN DE ACOMETIDA</u>			
1	CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA			
2	TIPO INSTALACIÓN			
3	NORMAS DE FABRICACIÓN			
4	TIPO MATERIAL DE LA CAJA			
5	GRADO DE HERMETICIDAD	IP		
6	GRADO DE RESISTENCIA AL IMPACTO	IK		
7	COLOR GENERAL DE LA CAJA RAL 7032	(SI/NO)		
8	SISTEMA DE SUJECIÓN			
9	BASE			
9.1	DIMENSIONES EXTERNAS			
	Ancho (sin pestaña)	mm	330	
	Largo (sin pestaña)	mm	330	
	Altura	mm	112	
9.2	PERFORACIONES EN LA BASE			
	N° de perforaciones			
	Diámetros de c/u			
9.3	NUMERO DE ACOMETIDAS (Capacidad)	U		
10	BORNERAS DE FASE			
10.1	Capacidad de Amperaje	A		
10.2	Tipo de Aislamiento			
10.3	Material de Soporte			
10.4	Cableado permitido			
10.5	Número de orificios y diámetro de c/u			
10.6	Adjunta planos de las borneras con dimensiones			
11	BORNERA DE NEUTRO			
11.1	Capacidad de Amperaje	A		
11.2	Tipo de Aislamiento			
11.3	Material de Soporte			

(*) Obligatoriamente deberá consignarse el íntegro de la información solicitada, bajo causal de descalificación.

	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES Y EQUIPOS	CÓDIGO: RS0503
	CAJA DE DERIVACIÓN DE ACOMETIDA	VERSIÓN: VER.:02 FECHA: JUL-2016 PÁGINA: 8 de 8

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS (CONTINUACIÓN)

N°	CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR OFERTADO
11.4	Cableado permitido			
11.5	Número de orificios y dimensión de c/u			
11.6	Adjunta planos de las borneras con dimensiones			
12	PUERTA			
12.1	Marca Empresa Distribución	SI/NO		
12.2	Marca Fabricante	SI/NO		
12.3	Dimensiones Externas			
	Largo (sin pestaña)	mm		
	Ancho (sin pestaña)	mm		
	Altura	mm		
12.4	Puerta abatible	SI/NO		
12.5	Posee chapa con perno triangular	SI/NO		
13	MATERIAL DE FABRICACIÓN			
13.1	CAJA POLIMÉRICA			
	Auto extingible	SI/NO		
	Higroscópica	SI/NO		
	Degradable	SI/NO		
	Espesor	mm		
	Resistencia al Impacto	IK		
14	PRUEBAS			

(*) Obligatoriamente deberá consignarse el íntegro de la información solicitada, bajo causal de descalificación.