

**ANEXO 1****Especificaciones técnicas**

<b>Categoría:</b>	Cajas de Protección para medidores eléctricos
<b>Subcategoría:</b>	Cajas de Protección de Policarbonato
<b>Nombre producto:</b>	Caja Protección Policarbonato para medidor de energía eléctrica Monofásico, 300 mm x 200mm x 125 mm
<b>VAE</b>	26,83%
<b>Especificaciones generales</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Especificación</b>
<b>Material y accesorios</b>	
Caja, tapa y parrilla para sujeción del medidor	De policarbonato 100% virgen, reforzado inyectado o moldeado en caliente, material no reciclado ni reutilizado
Base para disyuntor tipo Riel DIN	De acero galvanizado en caliente, metal tropicalizado o aleación de Al
Barra para el neutro	De cobre o aleación de cobre
Tornillos	Estañado o galvanizado en frío
Perno de seguridad	Maquinado en bronce
<b>Requisitos Generales</b>	
Color de la caja, tapa y parrilla	Totalmente transparente ,claro compacto sin inclusiones, que permita la visualización de los registros del equipo de medición y sus instalaciones, que garantice la exposición al sol, la humedad, la vaporización, la condensación, la suciedad y agua
Autoextinguibilidad	V1
Material Aislante	Clase A
<b>Requisitos Mecánicos</b>	
Resistencia mínima al impacto (IK)	10
<b>Resistencia a la intemperie</b>	
Grado mínimo de protección de la caja	IP 44
Resistencia a rayos UV	720 horas (ASTM G 154)

Envejecimiento climático	> 600 h (ASTM G 155)
<b>Requisitos eléctricos</b>	
Capacidad de la barra del neutro	Mayor a 100 A
<b>Dimensiones</b>	
Dimensiones exteriores de la caja de protección: Alto x ancho x fondo	300x200x125mm
Tolerancia en las dimensiones alto x ancho	± 5%
Espesor del policarbonato	Hasta 3 mm
Diámetro de las perforaciones para ingreso y/o salida de conductores	25.4mm
Base para disyuntor	Para el montaje de 1 disyuntor
Perno de seguridad	Para rosca de 1/4"
<b>Requisitos Constructivos</b>	
Caja	<p>La caja debe ser resistente a impactos, al medio ambiente, a rayos ultravioleta UV (para evitar el envejecimiento prematuro) y deformación por temperatura; con características de auto extinguido, no hidróscopico de alta impermeabilidad, no cristalizante, no degradable, dieléctrico y autoventilada. Con las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) La caja debe disponer de cuatro perforaciones: una en cada cara lateral y dos perforaciones en la parte inferior que permitan el ingreso de cables con diámetro entre 16 y 30 mm. Las perforaciones deben estar con los respectivos tapones pasacables.</li> <li>2) 4 perforaciones ubicadas en la parte posterior de la caja, con un diámetro de 4 mm para su sujeción sobresalidos 5 mm de la salida de la pared, con tornillos (4) y tacos fisher.</li> <li>3) 2 pasacintas para instalación de la caja de protección a poste o fachada a través de cintas tipo eriband de 19,05 mm</li> <li>4) Aptas para ser instaladas sobre superficies (muro, pared y/o poste o tubo) y/o empotrada.</li> </ol>
Tapa	<p>La tapa debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ser desmontable, de un solo cuerpo y tener el perno de seguridad.</li> <li>2) El diseño debe considerar un sistema de seguridad con rotura de tapa ante forcejeo y apertura violentada de la misma.</li> <li>3) El sistema de cierre deberá ser asegurada a la base a través de un perno de bronce de seguridad que va alojado en la tapa de la caja dentro de un tubo que impida que se abra con cualquier instrumento o bien que desprenda el tubo.</li> <li>4) Disponer de una ventana de operación del disyuntor y estar tapado por una compuerta o ventana acoplada a la tapa que no permita el ingreso de agua y garantice el nivel de hermeticidad; sus orificios deben soportar candados o sellos de hasta 5 mm</li> </ol>
Perno de seguridad	Con cabeza especial, alojado en la tapa, dentro de un tubo que impida que se abra con cualquier instrumento o bien que desprenda el tubo
Base para disyuntor	<p>La base para disyuntor tipo riel DIN debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Garantizar que los disyuntores no se salgan del riel por tanto debe tener topes en los extremos.</li> <li>2) Estar centrada en la parte inferior de la caja.</li> <li>3) Estar a la altura de la ventana de operación del disyuntor.</li> </ol>



	4) Estar sujeta a la base de la caja con dos tornillos.
Barra para el neutro	La barra del neutro debe tener dos (2) puntos de sujeción a la base de la caja y cuatro (4) puntos de conexión para conductores entre 3 y 9 mm. de diámetro (sus elementos deberán garantizar continuos y sólidos contactos)
Tornillos para sujeción del conductor en la barra del neutro	Punta ovalada y cabeza en estrella
Parrilla para sujeción del medidor	La parrilla para sujeción del medidor debe: 1) Ser removible para sujeción del medidor, con una ranura vertical ubicada en la mitad y varias ranuras horizontales que permita la sujeción de medidores de cualquier medida. 2) Acoplarse a la base a través de cuatro soportes fijos o rieles que garantice la estabilidad del medidor en la parrilla.
Marcaciones e Identificación	Siglas de la Empresa Lote de fabricación Fecha de fabricación Numeración proporcionada por la contratante
Llaves de seguridad	Junto con la provisión de las cajas, deberá entregarse entre el 2% o 3% de la adquisición llaves de seguridad. Estas llaves deberán ser maquinadas (fresadas) en acero y templadas con dureza que permita el trabajo pesado sin deformación o rotura.
<b>Embalaje</b>	
Empaque del lote	De acuerdo a requerimiento del solicitante
Unidades por lote	De acuerdo a requerimiento del solicitante
Peso neto aproximado del lote	De acuerdo a requerimiento del solicitante
<b>Certificaciones</b>	
Certificaciones	<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 o designados en el país. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados o designados en el país. Los productos que cuenten con sello de calidad INEN, no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.</p> <p>Con respecto a las certificaciones de calidad y ensayos de laboratorio, por disposición del MEER (Oficio MEER- SDCE-2012-0881-OF - 26 de septiembre de 2012), por un período de nueve (9) meses a partir del 26 de septiembre de 2012, se aceptarán los reportes de ensayo emitidos por los Laboratorios de la Escuela Politécnica Nacional, plazo en el que los proveedores deberán obtener los certificados de laboratorios acreditados por el OAE.</p>
Prueba de grado de protección (IP)	IEC 60529
Prueba de resistencia al impacto (IK)	IEC 62262
Prueba de resistencia a la compresión	UL 746C

Prueba de resistencia al UV	ASTM G154
Ensayo de autoextinción	ASTM D635 -.UNE 53 315
Prueba de aislamiento	UNE 21 305
<b>Accesorios</b>	
Tapón de caucho, para protección de acometida	Tapón multimedida de caucho o PVC

**Tabla 1:** Especificaciones Técnicas

<b>Categoría:</b>	Cajas de Protección para medidores eléctricos
<b>Subcategoría:</b>	Cajas de Protección de Policarbonato
<b>Nombre producto:</b>	Caja Protección Policarbonato para medidor de energía eléctrica Polifásico, 400 mm x 220mm x 125 mm
<b>VAE</b>	26,83%
<b>Especificaciones generales</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Especificación</b>
Materiales de la caja de protección	
Caja, tapa y parrilla para sujeción del medidor	De policarbonato 100% virgen, reforzado inyectado o moldeado en caliente, material no reciclado ni reutilizado
Base para disyuntor tipo Riel DIN	De acero galvanizado en caliente, metal tropicalizado o aleación de Al
Barra para el neutro	De cobre o aleación de cobre
Tornillos	Estañado o galvanizado en frío
Perno de seguridad	Maquinado en bronce
<b>Requisitos Generales</b>	
Color de la caja, tapa y parrilla	Totalmente transparente ,claro compacto sin inclusiones, que permita la visualización de los registros del equipo de medición y sus instalaciones, que garantice la exposición al sol, la humedad, la vaporización, la condensación, la suciedad y agua
Autoextinguibilidad	V1

Material Aislante	Clase A
<b>Requisitos Mecánicos</b>	
Resistencia mínima al impacto (IK)	10
<b>Resistencia a la intemperie</b>	
Grado mínimo de protección de la caja	IP 44
Resistencia a rayos UV	720 horas (ASTM G 154)
Envejecimiento climático	> 600 h (ASTM G 155)
<b>Requisitos eléctricos</b>	
Capacidad de la barra del neutro	Mayor a 100 A
<b>Dimensiones</b>	
Dimensiones exteriores de la caja de protección: Alto x ancho x fondo	400x220x125mm
Tolerancia en las dimensiones alto x ancho	± 5%
Espesor del policarbonato	Hasta 3 mm
Diámetro de las perforaciones para ingreso y/o salida de conductores	38.1mm
Base para disyuntor	Para el montaje de 3 disyuntores
Perno de seguridad	Para rosca de 1/4"
<b>Requisitos Constructivos</b>	
Caja	<p>La caja debe manufacturarse con un proceso de embutición y troquelado, laminado en frío, libre de procesos de soldadura; debe ser pintada tanto interior como exteriormente y tener:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 2 perforaciones ubicadas en la parte inferior de las caras laterales y 1 perforación en la base inferior izquierda con tapones multimedida de caucho o PVC</li> <li>2) 4 perforaciones ubicadas en la parte posterior de la caja, con un diámetro de 4 mm para su sujeción sobresalidos 5cm de la salida de la pared, con tornillos (4) y tacos fisher.</li> <li>3) 2 pasacintas para instalación de la caja de protección a poste o fachada a través de cintas tipo eriband de 19,05 mm</li> </ol>

Tapa	<p>La tapa debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ser desmontable de un solo cuerpo y tener el perno de seguridad.</li> <li>2) el diseño debe considerar un sistema de seguridad con rotura de tapa ante forcejeo y apertura violentada de la misma.</li> <li>3) El sistema de cierre deberá ser asegurada a la base a través de un perno de bronce de seguridad que va alojado en la tapa de la caja dentro de un tubo que impida que se abra con cualquier instrumento o bien que desprenda el tubo.</li> <li>4) Disponer de una ventana de operación del disyuntor y estar tapado por una compuerta o ventana acoplada a la tapa que no permita el ingreso de agua y garantice el nivel de hermeticidad; sus orificios deben soportar candados o sellos de hasta 5 mm</li> </ol>
Perno de seguridad	Con cabeza especial de acuerdo a diseño indicado en plano adjunto, alojado en la tapa, dentro de un tubo que impida que se abra con cualquier instrumento o bien que desprendan el tubo.
Base para disyuntor	<p>La base para disyuntor tipo riel DIN debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Garantizar que los disyuntores no se salgan del riel por tanto debe tener topes en los extremos.</li> <li>2) Estar centrada en la parte inferior de la caja.</li> <li>3) Estar a la altura de la ventana de operación del disyuntor.</li> <li>4) Estar sujeta a la base de la caja con dos tornillos.</li> </ol>
Barra para el neutro	La barra del neutro debe tener dos (2) puntos de sujeción a la base de la caja y cuatro (4) puntos de conexión para conductores entre 3 y 9 mm. de diámetro (sus elementos deberán garantizar continuos y sólidos contactos)
Tornillos para sujeción del conductor en la barra del neutro	Punta ovalada y cabeza en estrella
Parrilla para sujeción del medidor	<p>La parrilla para sujeción del medidor debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ser removible para sujeción del medidor, con una ranura vertical ubicada en la mitad y varias ranuras horizontales que permita la sujeción de medidores de cualquier medida</li> <li>2) Acoplarse a la base a través de cuatro soportes fijos o rieles que garantice la estabilidad del medidor en la parrilla.</li> </ol>
Marcaciones e Identificación	<p>Siglas de la Empresa Lote de fabricación Fecha de fabricación Numeración proporcionada por la contratante</p>
Llaves de seguridad	Junto con la provisión de las cajas, deberá entregarse entre el 2% o 3% de la adquisición llaves de seguridad. Estas llaves deberán ser maquinadas (fresadas) en acero y templadas con dureza que permita el trabajo pesado sin deformación o rotura.
<b>Embalaje</b>	
Empaque del lote	De acuerdo a requerimiento del solicitante
Unidades por lote	De acuerdo a requerimiento del solicitante
Peso neto aproximado del lote	De acuerdo a requerimiento del solicitante
<b>Certificaciones</b>	

Certificaciones	<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 o designados en el país. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados o designados en el país. Los productos que cuenten con sello de calidad INEN, no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.</p> <p>Con respecto a las certificaciones de calidad y ensayos de laboratorio, por disposición del MEER (Oficio MEER- SDCE-2012-0881-OF - 26 de septiembre de 2012), por un período de nueve (9) meses a partir del 26 de septiembre de 2012, se aceptarán los reportes de ensayo emitidos por los Laboratorios de la Escuela Politécnica Nacional, plazo en el que los proveedores deberán obtener los certificados de laboratorios acreditados por el OAE.</p>
Prueba de grado de protección (IP)	IEC 60529
Prueba de resistencia al impacto (IK)	IEC 62262
Prueba de resistencia a la compresión	UL 746C
Prueba de resistencia al UV	ASTM G154
Ensayo de autoextinción	ASTM D635 -UNE 53 315
Prueba de aislamiento	UNE 21 305
<b>Accesorios</b>	
Tapón de caucho, para protección de acometida	Tapón multimedida de caucho o PVC

**Tabla 2:** Especificaciones Técnicas

<b>Categoría:</b>	Cajas de Protección para medidores eléctricos
<b>Subcategoría:</b>	Cajas de Protección Metálica
<b>Nombre producto:</b>	Caja de Protección Metálica para medidor energía eléctrica Monofásico, 300 mm x 200mm x 125 mm
<b>VAE</b>	26,83%
<b>Especificaciones generales</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Especificación</b>
Materiales de la caja de protección:	



Caja y parilla para sujeción del medidor	Lámina de acero elaborado por el proceso de laminado en frío
Base para disyuntor	De acero galvanizado en caliente o metal tropicalizado o alineación de Al
Barra para el neutro	De aleación de cobre
Tornillos	Estañado o galvanizado en frío
<b>Requisitos Generales</b>	
Color de la caja y parrilla	Beige
Pintura	Pintura en polvo electrostática Poliéster con 80 micras de espesor, con un proceso de fosfatizado de Zinc en caliente previo decapado con emulsión por inmersión en caliente, debe tener resistencia a la corrosión y adhesión, debe ofrecer una alta resistencia química y mecánica. Que garantice exposición al sol, humedad, vaporización, condensación y agua
Visor	Vidrio templado, resistente al impacto, rayaduras y rayos UV
Perno de seguridad	Maquinado en bronce
<b>Requisitos Mecánicos</b>	
Resistencia mínima al impacto (IK)	10
<b>Resistencia a la intemperie</b>	
Grado mínimo de protección de la caja	IP 44
Resistencia a rayos UV	720 horas (ASTM G 53)
Envejecimiento climático	> 600 h (ASTM G 26)
<b>Requisitos eléctricos</b>	
Capacidad de la barra del neutro	Mayor a 100 A
<b>Dimensiones</b>	
Dimensiones exteriores de la caja de protección: Alto x ancho x fondo	300x200x125mm



Tolerancia en las dimensiones alto x ancho	± 5%
Espesor de la lámina de acero	0,9 mm (calibre 20)
Diámetro de las perforaciones para ingreso y/o salida de conductores	27 a 32 mm
Visor: Alto x ancho x espesor	200 mm x 120 mm x 4 mm
Tolerancia en las dimensiones alto x ancho	+ - 5 mm
Base para disyuntor	Para el montaje de 1 disyuntor
Perno de seguridad	Para rosca de 1/4"
<b>Requisitos Constructivos</b>	
Caja	<p>La caja debe manufacturarse con un proceso de embutición y troquelado, laminado en frío, libre de procesos de soldadura; debe ser pintada tanto interior como exteriormente y tener:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 2 perforaciones ubicadas en la parte inferior de las caras laterales y 1 perforación en la base inferior izquierda con tapones multimedida de caucho o PVC</li> <li>2) 4 perforaciones ubicadas en la parte posterior de la caja, con un diámetro de 4 mm para su sujeción sobresalidos 5cm de la salida de la pared, con tornillos (4) y tacos fisher.</li> <li>3) 2 pasacintas para instalación de la caja de protección a poste o fachada a través de cintas tipo eriband de 19,05 mm</li> </ol>
Tapa	<p>La tapa debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ser desmontable de un solo cuerpo y tener el perno de seguridad.</li> <li>2) el diseño debe considerar un sistema de seguridad con rotura de tapa ante forcejeo y apertura violentada de la misma.</li> <li>3) El sistema de cierre deberá ser asegurada a la base a través de un perno de bronce de seguridad que va alojado en la tapa de la caja dentro de un tubo que impida que se abra con cualquier instrumento o bien que desprenda el tubo.</li> <li>4) Disponer de una ventana de operación del disyuntor y estar tapado por una compuerta o ventana acoplada a la tapa que no permita el ingreso de agua y garantice el nivel de hermeticidad; sus orificios deben soportar candados o sellos de hasta 5 mm</li> </ol>
Perno de seguridad	Con cabeza especial de acuerdo a diseño indicado en plano adjunto, alojado en la tapa, dentro de un tubo que impida que se abra con cualquier instrumento o bien que desprendan el tubo.
Base para disyuntor	<p>La base para disyuntor tipo riel DIN debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Garantizar que los disyuntores no se salgan del riel por tanto debe tener topes en los extremos.</li> <li>2) Estar centrada en la parte inferior de la caja.</li> <li>3) Estar a la altura de la ventana de operación del disyuntor.</li> <li>4) Estar sujeta a la base de la caja con dos tornillos.</li> </ol>
Barra para el neutro	La barra del neutro debe tener dos (2) puntos de sujeción a la base de la caja y cuatro (4) puntos de conexión para conductor No. 4 AWG.

Tornillos para sujeción del conductor en la barra del neutro	Punta ovalada y cabeza en estrella
Parrilla para sujeción del medidor	La parrilla para sujeción del medidor debe: 1) Ser removible para sujeción del medidor, con una ranura vertical ubicada en la mitad y varias ranuras horizontales que permita la sujeción de medidores de cualquier medida 2) Acoplarse a la base a través de cuatro soportes fijos o rieles que garantice la estabilidad del medidor en la parrilla.
Marcaciones e Identificación	Siglas de la Empresa Lote de fabricación Fecha de fabricación Numeración proporcionada por la contratante
Llaves de seguridad	Junto con la provisión de las cajas, deberá entregarse entre el 2% o 3% de la adquisición llaves de seguridad. Estas llaves deberán ser maquinadas (fresadas) en acero y templadas con dureza que permita el trabajo pesado sin deformación o rotura
<b>EMBALAJE</b>	
Empaque del lote	De acuerdo a requerimiento de las EDs
Unidades por lote	De acuerdo a requerimiento de las EDs
Peso neto aproximado del lote	De acuerdo a requerimiento de las EDs
<b>Certificaciones</b>	
Certificaciones	Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el OAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el OAE. Los productos que cuenten con sello de calidad INEN, no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
Prueba de grado de protección (IP)	IEC 60529
Prueba de resistencia al impacto (IK)	IEC 62262 - UL746C
Prueba de resistencia al UV	ASTM G155
Ensayo de tracción de pintura	ASTM D4541
Corrosión	> 250 h (ASTM B 117)

Accesorios	
Tapón de caucho, para protección de acometida	Tapón multimedida de caucho o PVC

**Tabla 3:** Especificaciones Técnicas

<b>Categoría:</b>	Cajas de Protección para medidores eléctricos
<b>Subcategoría:</b>	Cajas de Protección Metálica
<b>Nombre producto:</b>	Caja de Protección Metálica para medidor energía eléctrica Polifásico, 400 mm x 220mm x 125 mm
<b>VAE</b>	26,83%
Especificaciones generales	
Descripción	Especificación
Materiales de la caja de protección	
Caja y parilla para sujeción del medidor	Lámina de acero elaborado por el proceso de laminado en frío
Base para disyuntor	De acero galvanizado en caliente o metal tropicalizado o alineación de Al
Barra para el neutro	De aleación de cobre
Tornillos	Estañado o galvanizado en frío
Requisitos Generales	
Color de la caja y parrilla	Beige
Pintura	Pintura en polvo electrostática Poliéster con 80 micras de espesor, con un proceso de fosfatizado de Zinc en caliente previo decapado con emulsión por inmersión en caliente, debe tener resistencia a la corrosión y adhesión, debe ofrecer una alta resistencia química y mecánica. Que garantice exposición al sol, humedad, vaporización, condensación y agua
Visor	Vidrio templado, resistente al impacto, rayaduras y rayos UV
Perno de seguridad	Maquinado en bronce
Requisitos Mecánicos	
Resistencia mínima al impacto (IK)	10
Resistencia a la intemperie	
Grado mínimo de protección de la caja	IP 44



Resistencia a rayos UV	720 horas (ASTM G 53)
Envejecimiento climático	> 600 h (ASTM G 26)
<b>Requisitos eléctricos</b>	
Capacidad de la barra del neutro	Mayor a 100 A
<b>Dimensiones</b>	
Dimensiones exteriores de la caja de protección: Alto x ancho x fondo	400x220x125mm
Tolerancia en las dimensiones alto x ancho	± 5%
Espesor de la lámina de acero	0,9 mm (calibre 20)
Diámetro de las perforaciones para ingreso y/o salida de conductores	38 a 42 mm
Visor: Alto x ancho x espesor	200 mm x 120 mm x 4 mm
Base para disyuntor	Para el montaje de 3 disyuntores
Perno de seguridad	Para rosca de 1/4"
<b>Requisitos Constructivos</b>	
Caja	<p>La caja debe manufacturarse con un proceso de embutición y troquelado, laminado en frío, libre de procesos de soldadura; debe ser pintada tanto interior como exteriormente y tener:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 2 perforaciones ubicadas en la parte inferior de las caras laterales y 1 perforación en la base inferior izquierda con tapones multimedida de caucho o PVC</li> <li>2) 4 perforaciones ubicadas en la parte posterior de la caja, con un diámetro de 4 mm para su sujeción sobresalidos 5cm de la salida de la pared, con tornillos (4) y tacos fisher.</li> <li>3) 2 pasacintas para instalación de la caja de protección a poste o fachada a través de cintas tipo eriband de 19,05 mm</li> </ol>
Tapa	<p>La tapa debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ser desmontable de un solo cuerpo y tener el perno de seguridad.</li> <li>2) el diseño debe considerar un sistema de seguridad con rotura de tapa ante forcejeo y apertura violentada de la misma.</li> <li>3) El sistema de cierre deberá ser asegurada a la base a través de un perno de bronce de seguridad que va alojado en la tapa de la caja dentro de un tubo que impida que se abra con cualquier instrumento o bien que desprenda el tubo.</li> <li>4) Disponer de una ventana de operación del disyuntor y estar tapado por una compuerta o ventana acoplada a la tapa que no permita el ingreso de agua y garantice el nivel de hermeticidad; sus orificios deben soportar candados o sellos de hasta 5 mm</li> </ol>
Perno de seguridad	Con cabeza especial de acuerdo a diseño indicado en plano adjunto, alojado en la tapa, dentro de un tubo que impida que se abra con cualquier instrumento o bien que desprendan el tubo.

Base para disyuntor	La base para disyuntor tipo riel DIN debe: 1) Garantizar que los disyuntores no se salgan del riel por tanto debe tener topes en los extremos. 2) Estar centrada en la parte inferior de la caja. 3) Estar a la altura de la ventana de operación del disyuntor. 4) Estar sujeta a la base de la caja con dos tornillos.
Barra para el neutro	La barra del neutro debe tener dos (2) puntos de sujeción a la base de la caja y cuatro (4) puntos de conexión para conductor No. 4 AWG.
Tornillos para sujeción del conductor en la barra del neutro	Punta ovalada y cabeza en estrella
Parrilla para sujeción del medidor	La parrilla para sujeción del medidor debe: 1) Ser removible para sujeción del medidor, con una ranura vertical ubicada en la mitad y varias ranuras horizontales que permita la sujeción de medidores de cualquier medida 2) Acoplarse a la base a través de cuatro soportes fijos o rieles que garantice la estabilidad del medidor en la parrilla.
Marcaciones e Identificación	Siglas de la Empresa Lote de fabricación Fecha de fabricación Numeración proporcionada por la contratante
Llaves de seguridad	Junto con la provisión de las cajas, deberá entregarse entre el 2% o 3% de la adquisición llaves de seguridad. Estas llaves deberán ser maquinadas (fresadas) en acero y templadas con dureza que permita el trabajo pesado sin deformación o rotura
<b>EMBALAJE</b>	
Empaque del lote	De acuerdo a requerimiento de las EDs
Unidades por lote	De acuerdo a requerimiento de las EDs
Peso neto aproximado del lote	De acuerdo a requerimiento de las EDs
<b>CERTIFICACIONES</b>	
Certificaciones	Los certificados de conformidad de producto o de cumplimiento de normas exigidos en el presente documento, deben ser emitidos por organismos de certificación acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el OAE. Para el caso de los reportes de ensayo, estos deben ser emitidos por los laboratorios acreditados o designados en el país, documentación que será avalada por el OAE. Los productos que cuenten con sello de calidad INEN, no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización. Estos certificados y reportes, serán un requisito que los oferentes presenten para los procesos de adquisición.
Prueba de grado de protección (IP)	IEC 60529
Prueba de resistencia al impacto (IK)	IEC 62262 - UL746C
Prueba de resistencia al UV	ASTM G155
Ensayo de tracción de pintura	ASTM D4541
Corrosión	> 250 h (ASTM B 117)
<b>ACCESORIOS</b>	
Tapón de caucho, para protección de acometida	Tapón multimetida de caucho o PVC

**Tabla 4:** Especificaciones Técnicas