



OBJETO:

Pliego de Condiciones y Especificaciones para el Suministro a la Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas de Cajas para Interruptor de Control de Potencia

Parte I - Especificaciones Particulares

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE USINAS Y TRASMISIONES ELÉCTRICAS.

ÁREA COMERCIAL

MONTEVIDEO 2019



## ÍNDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>CAPÍTULO 1 – OBJETO.....</b>   | <b>3</b>  |
| 1.1. DESCRIPCIÓN .....  | 3         |
| 1.2. MATERIALES Y CANTIDADES .....                                      | 3         |
| 1.3. CURSOS .....   | 3         |
| 1.4. PRECALIFICACIÓN DE MATERIALES .....                                | 3         |
| <b>2. CAPÍTULO II - CONDICIONES GENERALES .....</b>                     | <b>4</b>  |
| 2.1. FORMA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA .....                        | 4         |
| 2.1.1. AGRUPAMIENTO DE ÍTEMS .....                                      | 4         |
| 2.1.2. PROPUESTA BÁSICA, ALTERNATIVAS, VARIANTES O MODIFICACIONES ..... | 4         |
| 2.1.3. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR CON LA OFERTA .....                    | 4         |
| 2.1.3.1. Información a suministrar con la oferta.....                   | 4         |
| 2.1.3.2. Respaldo técnico de los datos garantizados.....                | 5         |
| 2.1.3.3. Planilla de Datos Garantizados .....                           | 5         |
| 2.1.3.4. Material informativo .....                                     | 5         |
| 2.1.3.5. Muestras .....   | 6         |
| 2.1.3.6. Idioma extranjero.....   | 6         |
| 2.1.4. FORMAS DE COTIZACIÓN .....                                       | 6         |
| 2.1.4.1. Plazos previstos para ensayos de recepción.....                | 6         |
| 2.1.4.2. Cursos de capacitación.....                                    | 6         |
| 2.1.5. GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA.....                         | 7         |
| 2.1.6. ADMISIBILIDAD Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS.....                   | 7         |
| 2.1.6.1. Fórmula comparativa de precios .....                           | 7         |
| 2.1.7. ADJUDICACIÓN .....   | 7         |
| 2.2. CONDICIONES DE RECHAZO DE LA OFERTA .....                          | 7         |
| 2.3. CONDICIONES DE ENTREGA.....  | 8         |
| 2.3.1. Plazo de entrega .....   | 8         |
| 2.3.2. Lugar de entrega.....  | 8         |
| 2.4. PAGO.....  | 8         |
| 2.4.1. Embalaje.....  | 9         |
| 2.4.1.1. Generalidades .....  | 9         |
| 2.4.1.2. Entrega en pallets.....  | 10        |
| 2.4.1.3. Entrega en contenedores .....                                  | 11        |
| 2.4.1.4. Embalaje particular .....                                      | 11        |
| 2.4.1.5. Recepción .....  | 12        |
| 2.4.1.6. Condiciones de Seguridad y Medio Ambiente .....                | 13        |
| 2.4.1.7. Embarque.....  | 13        |
| <b>CAPÍTULO 3 – CONDICIONES TÉCNICAS .....</b>                          | <b>14</b> |
| 3.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....                                    | 14        |
| 3.1.1. Objeto .....   | 14        |
| 3.1.2. Campo de aplicación .....  | 14        |
| 3.1.3. Definiciones.....  | 14        |
| 3.1.4. Designaciones.....   | 15        |
| 3.1.5. Códigos UTE .....  | 15        |
| 3.1.6. Condiciones normales de servicio.....                            | 16        |
| 3.1.7. Tropicalización.....   | 16        |
| 3.1.8. CONDICIONES DE SIMILITUD .....                                   | 16        |
| 3.1.9. INFORMACIÓN TÉCNICA.....   | 17        |
| 3.1.9.1. Información a ser suministrada por el Oferente.....            | 17        |
| 3.1.9.2. Información a ser suministrada por el Contratista .....        | 17        |

|  |   |           |
|--|---|-----------|
| 3.1.10.  | <i>Características a cumplir en el diseño</i> .....                         | 18        |
| 3.1.11.  | <i>Envolvente</i> .....   | 19        |
| 3.1.12.  | <i>Caja de montaje</i> .....  | 21        |
| 3.1.13.  | <i>Tapa</i> .....   | 23        |
| 3.1.13.1.  | <i>Abertura y huellas en la tapa</i> .....                                  | 23        |
| 3.1.14.  | <i>Ventana</i> .....  | 26        |
| 3.1.15.  | <i>Montaje de la ventana</i> .....  | 27        |
| 3.1.16.  | <i>Fijación de la tapa</i> .....  | 29        |
| 3.1.16.1.  | <i>Sistema de precintado</i> .....  | 29        |
| 3.1.17.  | <i>Riel DIN – Dispositivo de fijación del ICP</i> .....                     | 31        |
| 3.1.18.  | <i>Fijación del riel DIN</i> .....  | 31        |
| 3.1.19.  | <i>Entrada/salida de conductores</i> .....                                  | 34        |
| 3.1.19.1.  | <i>Entrada y salida de conductores</i> .....                                | 34        |
| 3.1.19.2.  | <i>Conos pasacables aislantes</i> .....                                     | 34        |
| 3.1.20.  | <i>Dispositivo de fijación</i> .....  | 36        |
| 3.1.21.  | <i>Dimensiones</i> .....  | 38        |
| 3.1.21.1.  | <i>Dimensiones máximas exteriores y mínimas interiores</i> .....            | 39        |
| 3.1.21.2.  | <i>Dimensiones de la abertura y las huellas en la tapa</i> .....            | 41        |
| 3.1.21.3.  | <i>Disposición del sistema de precintado en la tapa</i> .....               | 42        |
| 3.1.21.4.  | <i>Dimensiones y disposición del riel DIN en la caja de montaje</i> .....   | 43        |
| 3.1.22.  | <i>Materiales utilizados para construir las cajas</i> .....                 | 44        |
| 3.1.22.1.  | <i>Materiales aislantes</i> .....   | 44        |
| 3.1.22.2.  | <i>Material utilizado para construir la caja de montaje y la tapa</i> ..... | 44        |
| 3.1.22.3.  | <i>Material utilizado para construir la ventana</i> .....                   | 44        |
| 3.1.22.4.  | <i>Material utilizado para construir el riel DIN</i> .....                  | 44        |
| 3.1.22.5.  | <i>Elementos de material plástico</i> .....                                 | 44        |
| 3.1.22.6.  | <i>Elementos metálicos</i> .....  | 45        |
| 3.1.23.  | <i>Características eléctricas</i> .....                                     | 45        |
| 3.1.24.  | <i>Grado de protección</i> .....  | 45        |
| 3.1.25.  | <i>Ventilación</i> .....  | 46        |
| 3.1.26.  | <i>Marcas e indicaciones</i> .....  | 46        |
| 3.1.27.  | <i>Ensayos</i> .....  | 47        |
| 3.1.27.1.  | <i>Ensayos de tipo</i> .....  | 47        |
| 3.1.28.  | <i>Normas de consulta</i> .....   | 49        |
| 3.2.   | <b>GARANTÍA</b> .....   | 50        |
| <b>ANEXO 1 – PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS</b> ..... |   | <b>51</b> |
| <b>ANEXO 2 – TABLA DE PRECIOS</b> .....                        |   | <b>60</b> |
| <b>ANEXO 3 – ANTECEDENTES DE SUMINISTROS</b> .....             |   | <b>61</b> |

## **CAPÍTULO 1 – OBJETO**

### **1.1. DESCRIPCIÓN**

El objeto de esta compra es la adquisición de CAJAS para ICP (Interruptor de Control de Potencia).

El suministro estará en un todo de acuerdo con el presente Pliego de Condiciones, el cual está conformado por:

- Parte I – Especificaciones Particulares
- Parte II – Condiciones Generales para Adquisiciones
- Parte III – Pliego Único de Bases y Condiciones Generales

### **1.2. MATERIALES Y CANTIDADES**

Las ofertas comprenderán el suministro de los siguientes ítems:

**Tabla 1 - Cantidad y descripción de los materiales (por ítem)**

| <b>Ítem</b> | <b>Código</b> | <b>Cantidad<br/>(unidades)</b> | <b>Descripción</b>                         |
|-------------|---------------|--------------------------------|--|
| 1           | 073002        | 4.100                          | Caja aislante para ICP tipo CI-M hasta 16A |

### **1.3. CURSOS**

No aplica a esta licitación.

### **1.4. PRECALIFICACIÓN DE MATERIALES**

No aplica a esta licitación.

## **2. CAPÍTULO II - CONDICIONES GENERALES**

### **2.1. FORMA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

#### **2.1.1. AGRUPAMIENTO DE ÍTEMS**

Sólo se admitirán ofertas que coticen el ítem completo.

#### **2.1.2. PROPUESTA BÁSICA, ALTERNATIVAS, VARIANTES O MODIFICACIONES**

Las condiciones técnicas que se establecen tienen un carácter esencialmente indicativo para la consecución del objeto de estas Especificaciones, por lo tanto UTE aceptará modificaciones, alternativas o variantes, inclusive sin que los oferentes presenten ofertas básicas.

La modificación alternativa o variante deberá ser de calidad superior a lo solicitado técnicamente por UTE.

#### **2.1.3. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR CON LA OFERTA**

##### **2.1.3.1. Información a suministrar con la oferta**

El Oferente suministrará por triplicado la información que se indica a continuación, en idioma español, o en su defecto inglés excepto los manuales.

La información solicitada y a presentar no deberá tener más de 5 (cinco) años de antigüedad.

- El oferente deberá acreditar antecedentes de suministros similares (Ver **3.1.8 - CONDICIONES DE SIMILITUD**) al licitado en:

Al menos una cantidad equivalente a lo solicitado (200%) en esta licitación en los últimos 5 (cinco) años.

El Oferente deberá proporcionar información acerca de sus antecedentes comerciales.

Deberá incluirse en la oferta la nómina de las empresas a las cuales el oferente haya entregado suministros similares al objeto de esta licitación, debiendo indicar:

- a. Tipo y modelo.
- b. Cantidades.
- c. Fecha de entrega.
- d. Dirección, teléfono, fax o e-mail, persona de contacto.
- e. Constancia de las empresas compradoras de bondad de los mismos.

(Ver punto **ANEXO 3 – Antecedentes de suministros** del Capítulo III, cuando corresponda)

En caso que el oferente no acredite poseer antecedentes suficientes en las condiciones requeridas o los mismos sean insuficientes, UTE aceptará los antecedentes de suministros del fabricante siempre que se presente documentación que acredite la autorización del fabricante para ofrecer el suministro de que se trate y manifieste en forma expresa que presta además, el respaldo técnico del producto.

- Presentar la información requerida en el capítulo III, punto **3.1.9**.
- Presentar documentación que acredite solvencia y experiencia técnica del oferente en la fabricación de los materiales ofertados.
- Presentar Tablas de Precios adjuntas al pliego.
- Presentar planilla de datos garantizados completa por cada ítem cotizado.
- Presentar junto con su oferta, cuando corresponda, el Formulario de Datos de Embarque del punto **9.1 de la Parte II**.

#### **2.1.3.2. Respaldo técnico de los datos garantizados**

La información técnica garantizada, planos, etc., deberá estar respaldada por un técnico especializado en el suministro que se trata. Por consiguiente, el adjudicatario deberá, previo al perfeccionamiento del contrato, enviar a UTE el nombre y currículum de dicho técnico.

#### **2.1.3.3. Planilla de Datos Garantizados**

La planilla de datos técnicos garantizados será las que se indica en el **ANEXO 1 – Planilla de Datos Técnicos Garantizados** del presente pliego, el oferente deberá completar una por cada tipo cotizado.

Esta planilla representa el agrupamiento de las principales condiciones técnicas solicitadas en el presente pliego, para las cuales el oferente explicitará el valor/característica propuesta para dar cumplimiento a los requisitos.

Salvo indicación en contrario formulada en la oferta, se entiende que el oferente se ajusta a todos los requisitos expuestos en el presente pliego y normas correspondientes quedando el proponente comprometido al total cumplimiento de éstos.

#### **2.1.3.4. Material informativo**

El oferente entregará con su oferta catálogos informativos por cada tipo de material cotizado.

Si la información entregada presentase diferencias menores respecto al material cotizado, las mismas deberán ser detalladas en la oferta.

#### **2.1.3.5. Muestras**

El oferente entregará una (1) muestra por cada tipo de material cotizado.

Las muestras podrán ser entregadas hasta el día de apertura en el Departamento de Gestión de Stock (Palacio de la Luz, 7º piso) en el horario de 9:30 a 16:00 hs, salvo documentación probatoria que indique que la muestra está en viaje. En este último caso el plazo máximo para recibir las muestras en el Departamento de Gestión de Stock será de diez días hábiles posteriores al día de apertura.

Si las muestras entregadas presentaran diferencias menores respecto al material cotizado, las mismas deberán ser detalladas en la oferta.

Las muestras del adjudicatario quedarán en poder de UTE, para la confrontación en el momento de la entrega del material.

UTE podrá adquirir dichas muestras al precio que figure en la oferta o devolverlas al oferente. En este último caso deberán retirarse dentro de los 5 (cinco) días calendario siguientes a la adjudicación para los no adjudicatarios. En tanto que, para los adjudicatarios, se computará a partir del día siguiente al de la recepción definitiva. Vencidos los términos antes mencionados los proponentes no tendrán derecho a reclamación alguna.

#### **2.1.3.6. Idioma extranjero**

Los certificados de ensayos, catálogos, folletos y manuales podrán presentarse en los siguientes idiomas: portugués, inglés, francés ó italiano.

### **2.1.4. FORMAS DE COTIZACIÓN**

Se aceptarán cotizaciones en condiciones plaza y/o exterior.

Los precios cotizados serán firmes.

Los precios se deberán presentar de acuerdo a las Tablas de Precios que se encuentran en el punto **10.3 de la Parte II** del pliego de condiciones.

#### **2.1.4.1. Plazos previstos para ensayos de recepción**



No aplica a esta licitación.

#### **2.1.4.2. Cursos de capacitación**

No aplica a esta licitación.

### **2.1.5. GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA**

De acuerdo a lo establecido en el **punto 11.2 de la Parte II**, en caso que el Oferente opte por depositar la garantía, el monto de la misma es de acuerdo al siguiente detalle:

Ítem 1: \$ 94.160,00

Cuando el monto de su oferta no supere el tope de exigibilidad para la garantía de mantenimiento de oferta, esta garantía no será necesaria.

### **2.1.6. ADMISIBILIDAD Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS**

Luego de efectuado el análisis de admisibilidad de ofertas, atendiendo al cumplimiento de todos los requisitos de este pliego, las mismas serán evaluadas teniendo en cuenta el precio cotizado.

La evaluación de ofertas se realizará **por ítem**.

#### **2.1.6.1. Fórmula comparativa de precios**

No aplica a esta licitación.

### **2.1.7. ADJUDICACIÓN**

La adjudicación se realizará por **ítem**.

UTE se reserva el derecho de dividir la adjudicación del contrato entre dos oferentes, otorgando al que ocupe el primer lugar un porcentaje no menor al 60% del total a adjudicar.

Si se considera conveniente y en caso de que dos o más empresas hayan calificado y tengan precio similar (no difieran en más del 5% del precio de la menor, de acuerdo a lo establecido en el art.66 del TOCAF), la Administración podrá entablar negociación, convocando al oferente que ocupe el segundo lugar a efectos de consultarlo respecto de si acepta la adjudicación parcial en el porcentaje que establezca UTE, que no podrá superar el 40% del total a adjudicar, aviniéndose a los precios comparativos propuestos por la empresa que se ubique en el primer lugar del cuadro comparativo de precios.

En caso que el oferente consultado no aceptare la propuesta formulada, se procederá de idéntica manera con los demás oferentes que se encuentren en el rango de similitud y cuyas ofertas hubieren sido calificadas como aceptables, en el orden que cada una ocupe en el cuadro de precios comparativos.

## **2.2. CONDICIONES DE RECHAZO DE LA OFERTA**

Condiciones de rechazo automático

- No mantener su oferta por el plazo establecido en el **punto 11.1 de la Parte II**.

- No se presenten las muestras solicitadas.
- El oferente y/o fabricante no posea la capacidad técnica necesaria para el suministro de que se trata.
- El oferente no se encuentre inscripto en RUPE al momento de apertura.

## **2.3. CONDICIONES DE ENTREGA**

### **2.3.1. Plazo de entrega**

Para “condiciones plaza, puerto libre o zona franca” será **una única entrega a los 60 días**.

El plazo es computado a partir del vencimiento del plazo establecido en el **punto 18 de la Parte II**. Si la forma de pago seleccionada fuese carta de crédito doméstica, el plazo se computará a partir de la fecha de apertura de la L/C.

Para “condiciones exterior” será **una única entrega a los 75 días**.

Para puesta FOB plazo computado a partir de la apertura de la Carta de Crédito. Si la forma de pago seleccionada fuese transferencia electrónica, el plazo se computará a partir del vencimiento establecido en el **punto 18 de la Parte II** del Pliego de condiciones.

En caso de transporte terrestre, la condición de entrega será CPT Frontera, tomando la fecha efectiva de cruce del suministro, descontando 5 (cinco) días hábiles para el cómputo de los plazos.

UTE podrá estudiar otros posibles cronogramas de entrega, reservándose el derecho de no considerar ofertas que se desvíen sustancialmente de lo solicitado.

### **2.3.2. Lugar de entrega**

Para condiciones “plaza”, “exterior” vía terrestre y “zona franca”, la entrega será realizada en Almacén Central sito en Calle Gral. Aguilar 1079 - Montevideo.

Para condiciones “exterior” aéreo o marítimo y “puerto libre”, la entrega se realizará en Aeropuerto o Puerto de Montevideo respectivamente.

## **2.4. Pago**

Se pagará contra la recepción del suministro según lo establecido en el **punto 28, Condiciones de Pago de las Condiciones Generales para Adquisiciones de Suministros y Servicios (Parte II)**.

## **2.4.1. Embalaje**

### **2.4.1.1. Generalidades**

Estos suministros se acondicionarán perfectamente para todas las solicitudes derivadas del transporte y movimiento a que sean sometidos, en particular deben soportar exigencias del transporte marítimo (humedad, salinidad agresiva, etc.).

El suministrador será responsable por cualquier daño que resulte de un embalaje inapropiado.

Estos materiales se depositarán en destino y a la intemperie durante varios meses, por lo que deberán estar protegidos adecuadamente.

Cada uno de los materiales compuestos por más de un elemento, deberá embalsarse en todos los casos en un único envase (embalaje particular). La totalidad de estos envases correspondientes a un mismo código UTE deberán estar contenidos en un mismo bulto (embalaje general), si su peso es inferior a 1000 kg.

Cuando resulte necesario, las partes pesadas vendrán montadas sobre líneas o encajonadas y los materiales que puedan perderse vendrán en cajones o en paquetes armado con flejes de acero y marcados en español para su fácil identificación.

Todas las partes que excedan los 100 Kg de peso bruto, se prepararán para embarque de manera que las lingas para izado por grúa sean fácilmente colocadas cuando las partes estén en un camión, trailer o sobre cubierta.

Las partes embaladas en cajas, cuando sea peligroso colocar las lingas a las cajas serán enviadas con lingas atadas al equipo para poderlas manipular fácilmente.

Las partes eléctricas y las piezas mecánicas delicadas, que puedan sufrir por la humedad, se embalarán en envolturas selladas plásticas o de otro material apropiado dentro de sus respectivos cajones.

Las listas de empaque que conforman la documentación de embarque deberán establecer claramente:

- N° de licitación y expediente de la compra
- N° de cajón
- Descripción del material
- Código UTE del ítem
- Cantidad por ítem

El incumplimiento de las cláusulas de embalaje será pasible de la multa correspondiente, la cual evaluará la Administración de acuerdo a los perjuicios que su no cumplimiento pueda ocasionar a la misma; sin perjuicio de la aplicación de aquella que corresponda a las listas de empaque que no cumplen con los requisitos solicitados (0,5 % del valor de embarque).

Todo embalaje de madera utilizado, ya sean cajas, cajones, pallets, bobinas o cualquier estructura de madera, deberá estar certificado de acuerdo a lo establecido en la Norma Internacional de Medidas Fitosanitarias (NIMF) N°15.

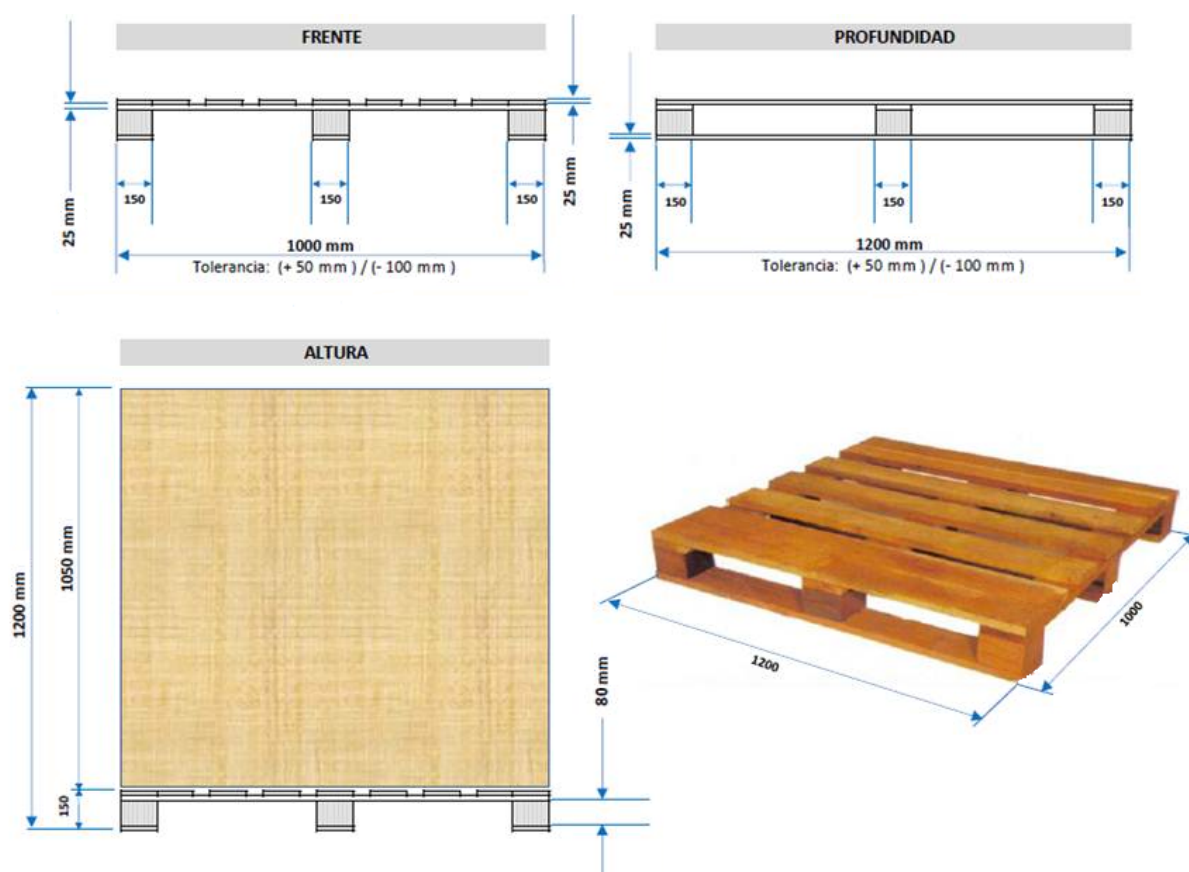


### 2.4.1.2. Entrega en pallets

Los pallets de madera deberán ser tipo de intercambio Mercosur tipo A, B o C:

| Clase | Especie forestal según tablas y tacos      |
|-------|--|
| A     | Tablas de Pino y tacos de quebracho blanco |
| B     | Tablas y tacos de Pino                     |
| C     | Tablas y tacos de Eucalipto                |

Las características de los mismos estarán de acuerdo con la siguiente figura:



El conjunto pallets y cajas de cartón deberá envolverse con nylon termocontraíble o nylon stretch, de manera de evitar entrada de agua y flejarse mediante 4 flejes cruzados de forma tal que no se dañen las cajas.

**La altura máxima del conjunto pallet-cajas o pallet-material será 1,20m y en todos los casos el material embalado no podrá sobresalir el área del pallet.**

En caso que los materiales puedan sufrir daños por la estiba de pallets, se deberá agregar a los mismos una estructura perimetral (jaula o cajón de madera).

Si el material se entregara en cajones de madera, las características de sus bases deben coincidir con las características del pallet de intercambio Mercosur tipo A, B o C y la altura máxima del cajón será 1,20m.



A cada pallet o cajón deberá colocársele 2 etiquetas tamaño A4 ubicadas en lados no opuestos, en las cuales deberá constar:

- Código UTE del material
- Descripción del material
- Número de compra (y número de pedido contra compra concertada, en caso que correspondiera)
- Cantidad de material que contiene el pallet
- Cantidad de pallets que se pueden estibar
- Número de pallet/total de pallets

Cada pallet o cajón podrá contener solamente material correspondiente a un código UTE y su peso no podrá exceder los 1000 kg.

La cantidad de materiales por pallet deberá ser la misma, aceptándose, en caso que pudiera ocurrir, un pico de cantidades en el pallet final.

Todo embalaje de madera utilizado, ya sean cajas, cajones, pallets, bobinas o cualquier estructura de madera, deberá estar certificado de acuerdo a lo establecido en la Norma Internacional de Medidas Fitosanitarias (NIMF) N°15.

#### **2.4.1.3. Entrega en contenedores**

Si la entrega se realizará en contenedores y en su interior el material estuviese embalado en estructuras de madera, cajones de madera o pallets de madera, éstos deberán disponerse de forma tal que puedan colocarse las uñas del auto elevador, en todos los bultos, en el sentido de entrada al contenedor, para poder descargarlos.

En todos los casos, entre el embalaje del material y las paredes y parte superior del contenedor deberá existir una luz libre de por lo menos 30 cm.

Cada contenedor no podrá pesar más de 20 toneladas. En caso de que se exceda este peso, todos los costos en que se incurra para la descarga del contenedor en el almacén serán de cargo del proveedor.

#### **2.4.1.4. Embalaje particular**

Cada uno de los materiales deberá disponerse individualmente en cajas de cartón corrugado de por lo menos 3 mm de espesor, contruidos en forma adecuada para que el material soporte, sin sufrir desperfectos, las sollicitaciones a que será sometido durante su manipulación o transporte.

En el exterior de cada caja de cartón deberá disponerse una etiqueta autoadhesiva en la que conste:

- Código UTE del material.
- Descripción del material.
- Cantidad de unidades que contiene el envase.



- Número de compra.

Las cajas deberán disponerse sobre pallets de madera, con las características ya detalladas.

#### **2.4.1.5. Recepción**

La recepción se realizará en origen en laboratorio de fabricante u otro que se proponga a consideración de UTE, con la supervisión de un técnico designado por UTE. El contratista entregará al mismo los protocolos de todos los ensayos de rutina ya realizados.

La fecha de recepción debe ser comunicada con una antelación no inferior a los 20 días calendario para condición plaza y 30 días calendario para condición exterior a la Gcia. de Compras, vía mail a la casilla uteabast@ute.com.uy. En caso de no cumplirse a plena satisfacción el referido aviso de fecha para la recepción en fábrica (para condición exterior), el adjudicatario deberá reintegrar a ésta administración el valor de los pasajes clase turista que adquiera y asumir las eventuales multas que pudieran corresponder.

Después de que el inspector designado por UTE examine los protocolos, se le comunicará al adjudicatario el resultado de los mismos. Posteriormente se realizarán los ensayos de recepción establecidos.

Previo a la coordinación de la primera recepción en fábrica, deberán presentar el detalle del embalaje de todos los materiales adjudicados para su aprobación.

UTE podrá solicitar al adjudicatario la entrega a la Sub-Gerencia de Gestión de Stocks y Aseguramiento de la Calidad (Palacio de la Luz, Paraguay 2431 7° piso ventanilla 720), de un CD u otro medio de almacenamiento informático que contenga las fotografías digitales necesarias como para identificar inequívocamente el material adjudicado con y sin su embalaje individual en formato JPG.

- El nombre de los archivos JPG deberá formarse con los datos y el orden indicado a continuación: el código y una descripción breve del material.

- Las fotografías deberán ser de buena definición y alta calidad.

En las mismas se agregará:

- código UTE del material
- descripción
- N° de Compra
- marca y procedencia

El CD u otro medio de almacenamiento informático contendrá la siguiente información:

- Nombre del Proveedor
- N° de Compra

Dicha información deberá entregarse por única vez y antes de la primera entrega.

En caso de que, en la instancia de recepción en fábrica, a juicio de UTE los materiales presentasen desviaciones o defectos respecto a lo establecido en las presentes Especificaciones Técnicas, el Contratista deberá efectuar todas las modificaciones,

reparaciones o sustituciones a satisfacción de UTE. En esta situación se dejará constancia de los cambios solicitados por UTE en las respectivas actas de recepción.

En todos los casos el Contratista presentará un Certificado estableciendo que los equipos suministrados están de acuerdo con todos los requisitos de estas Especificaciones y conforme a las modificaciones presentadas en la oferta y aprobadas por UTE.

Se procederá al embarque de estos suministros sólo cuando se hayan cumplido previamente a satisfacción de UTE todas las verificaciones y ensayos establecidos, en el caso de adjudicatarios del exterior.

#### **2.4.1.6. Condiciones de Seguridad y Medio Ambiente**

Las instalaciones de los laboratorios de ensayos deberán cumplir con requisitos mínimos en materia de Seguridad y Medio Ambiente. En este sentido los dispositivos de seguridad como por ejemplo enclavamientos en puertas, barreras de seguridad, alarmas luminosas, etc. asegurarán la imposibilidad de ocurrencia de accidentes provocados por una mala maniobra o descuidos involuntarios por parte del operador del laboratorio. Desde el punto de vista de Medio Ambiente deberá procurarse mantener un ambiente limpio y finalizados los ensayos disponer los residuos en zonas aptas para tal fin.

En caso de que estas condiciones mínimas no estén dadas, el inspector a su criterio podrá suspender la inspección labrándose un acta en la cual queden claramente especificadas las omisiones en materia de Seguridad y Medio Ambiente que se han observado.

#### **2.4.1.7. Embarque**

La empresa deberá realizar la cantidad de embarques acordada contractualmente, en el caso que esto se incumpla, los mayores costos resultantes serán responsabilidad del contratista.

Si de la comparación de los datos del embarque incluidos en el formulario de datos de embarque presentado en el momento de la oferta y el emitido en el momento del embarque, surgen diferencias que impliquen mayores costos del flete, dichos costos serán responsabilidad del contratista.

El aviso de embarque será enviado a UTE - Gerencia de Sector Compras a través del mail [uteabast@ute.com.uy](mailto:uteabast@ute.com.uy) y de acuerdo a lo dispuesto en el punto 24 de la Parte II del Pliego de Condiciones.

## CAPÍTULO 3 – CONDICIONES TÉCNICAS

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### 3.1.1. Objeto

Las presentes especificaciones tienen como objeto establecer las características que han de poseer y los ensayos que han de cumplir las Cajas estancas aislantes destinadas a alojar el Interruptor de Control de Potencia (ICP) en Baja Tensión.

#### 3.1.2. Campo de aplicación

Las presentes especificaciones se refieren a Cajas estancas aislantes, en las cuales se instala únicamente el ICP y su cableado, utilizadas en suministros de baja tensión monofásicos o trifásicos (de 3 hilos o 3 hilos y neutro).

Es imprescindible la instalación del ICP, pues es un dispositivo utilizado para controlar que la potencia realmente demandada por el consumidor no excede de la contratada, además establece el límite de las instalaciones UTE – Cliente. Dicho dispositivo se implementa con un interruptor termomagnético bipolar (suministro monofásico), tripolar o tetrapolar (suministro trifásico), tensión nominal 230 V o 400 V (según corresponda) y fabricado bajo la Norma IEC 60898.

De acuerdo a lo indicado en la Norma de Instalaciones de Enlace BT, el cliente puede destinar como alojamiento para el ICP otra caja distinta a la caja del medidor, que permita ser precintada y que no deje expuestos bornes con tensión.

En caso de que para alojar el ICP se utilice una caja distinta a la del medidor, desde la caja para alojar el ICP se recibe la línea que proviene del medidor y sale la línea que alimenta al cliente en baja tensión.

Dicha caja se instala adosada a pared de mampostería o similar, debiendo ser apta para instalación a la intemperie.

#### 3.1.3. Definiciones

La caja estanca aislante debe estar constituida por una envolvente protectora y un riel DIN utilizado para fijar el ICP.

- **Caja estanca aislante para ICP hasta 16 A**

Caja estanca aislante capaz de alojar un interruptor termomagnético de dos polos, tensión nominal 230 V y máxima intensidad utilizable 16 A.

### 3.1.4. Designaciones

Las cajas se designan de la siguiente forma: (1) hasta (2).

El campo (1), compuesto por tres siglas, designa el tipo de caja de acuerdo con el código siguiente:

- CI-M: Caja estanca aislante para ICP Monofásica.

El campo (2), compuesto por dos dígitos y una sigla, designa la máxima intensidad del ICP utilizable, expresada en Ampere.

Para la caja se establece la siguiente designación:

- **CI-M hasta 16A**

Caja estanca aislante para ICP hasta 16 A

### 3.1.5. Códigos UTE

Los códigos UTE de dichos materiales se establecen a continuación:

| Designación del material | Código UTE |
|--------------------------|------------|
| CI-M hasta 16A           | 073002     |

### **3.1.6. Condiciones normales de servicio**

Las cajas deben ser aptas para funcionar en las condiciones de servicio que se estipulan a continuación:

- **Temperatura del aire ambiente**

La temperatura del aire ambiente en el lugar de utilización no debe exceder de 40 °C, y el valor medio durante un período de 24 h no debe exceder de 35 °C.

El valor promedio anual de la temperatura del aire ambiente no debe exceder de 35 °C.

La temperatura no debe ser inferior a - 10 °C.

- **Altitud**

La altitud máxima de instalación de las cajas debe ser de 1000 m sobre el nivel del mar.

- **Condiciones atmosféricas**

La humedad relativa del aire ambiente no debe exceder del 100 % a una temperatura de 20 °C.

Debe tenerse en cuenta las condensaciones que puedan producirse por variaciones de la temperatura, como también las condiciones climáticas y de salinidad propias de un país costero.

### **3.1.7. Tropicalización**

Todos los materiales suministrados de acuerdo a las presentes Especificaciones Técnicas, deben ser apropiados para ser transportados, depositados y operados bajo condiciones tropicales de alta temperatura y humedad, lluvias abundantes y ambiente propicio a la propagación de hongos.

En cuanto al proceso de tropicalización se considera al fabricante como técnico responsable.

### **3.1.8. CONDICIONES DE SIMILITUD**

A los efectos de los antecedentes se consideran similares a las cajas para ICP a los productos que posean un proceso de fabricación equivalente (por ejemplo cajas para medidores).

### **3.1.9. INFORMACIÓN TÉCNICA**

#### **3.1.9.1. Información a ser suministrada por el Oferente**

El Oferente suministrará por triplicado la información técnica mínima que se indica a continuación, en idioma español, o en su defecto en portugués, francés, italiano o inglés:

- A. Planillas de datos técnicos garantizados completas de cada ítem cotizado.
- B. Copias de las normas de fabricación y ensayos del material, en el caso en que no se trate de las normas de referencia citadas en las presentes Especificaciones.
- C. Descripción detallada de las características técnicas del material ofertado.
- D. Documentos sobre suministros anteriores del mismo tipo de material en cantidades similares a las solicitadas, según lo indicado en el punto **2.1.3.1 Capítulo II**.
- E. Planos dimensionales a escala de los materiales y sus elementos constitutivos.
- F. Montaje y mantenimiento.
- G. Certificados/protocolos de todos los ensayos de tipo especificados en el presente Pliego por cada tipo de material cotizado.

El oferente puede ampliar y completar esta información a efectos de una mejor apreciación de su oferta.

Junto con la oferta, deberán entregarse catálogos del mismo tipo y modelo que los ofertados.

#### **3.1.9.2. Información a ser suministrada por el Contratista**

El Contratista suministrará por cada equipo suministrado la información técnica mínima que se indica a continuación, en idioma español, o en su defecto en portugués, francés, italiano o inglés:

- Planos de montaje (incluyendo planos y tablas de cableado de todos los equipos)
- Manuales de instalación, ajuste y operación
- Manuales de mantenimiento
- Manuales de almacenamiento

Todos los manuales que no estén en idioma español deberán presentarse con la traducción correspondiente.

Se deberá entregar un soporte informático en CD de la información solicitada.

### **3.1.10. Características a cumplir en el diseño**

Las cajas objeto de esta especificación técnica deben diseñarse bajo los siguientes conceptos generales:

- Ser aptas para la intemperie.
- Ser completamente prefabricadas.
- Mínimas necesidades de mantenimiento.
- Facilidad y rapidez de montaje.
- Estar previstas para ser manipuladas con tensión.
- Seguridad del personal de operación.
- Tener resistencia mecánica adecuada.
- Ser resistentes al calor anormal y al fuego en las condiciones establecidas en este Pliego.
- Estar protegidas contra las radiaciones ultravioletas (tratamiento UV).
- Estar protegidas en alto grado contra la corrosión.
- Las superficies exteriores e interiores deben tener un acabado liso y uniforme, libre de rebabas, aristas, grietas, poros, etc.
- Construirse para servicio continuo, y usando un sistema de refrigeración natural.
- Ser precintables de forma que no se pueda manipular el conexionado del ICP, una vez montadas, en uso normal.
- Aptas para ser instaladas adosadas a pared de mampostería o similar.

### **3.1.11. Envolvente**

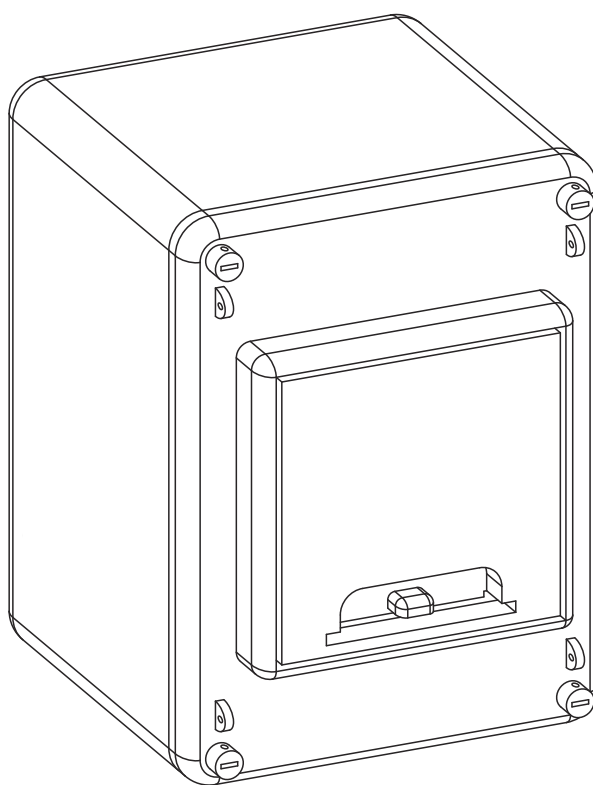
Es el elemento que aloja al ICP y proporciona la protección del ICP contra las influencias externas, como ser la penetración de cuerpos sólidos extraños, la penetración de agua y los efectos nocivos de los impactos mecánicos.

Proporciona también la protección de las personas contra el acceso a las partes con tensión.

Entre los componentes de la envolvente, se distinguen:

- Caja de montaje.
- Tapa.
- Ventana.

Las siguientes figuras son a modo de ejemplo, el dibujo no condiciona ni la situación, ni la forma de las cajas.

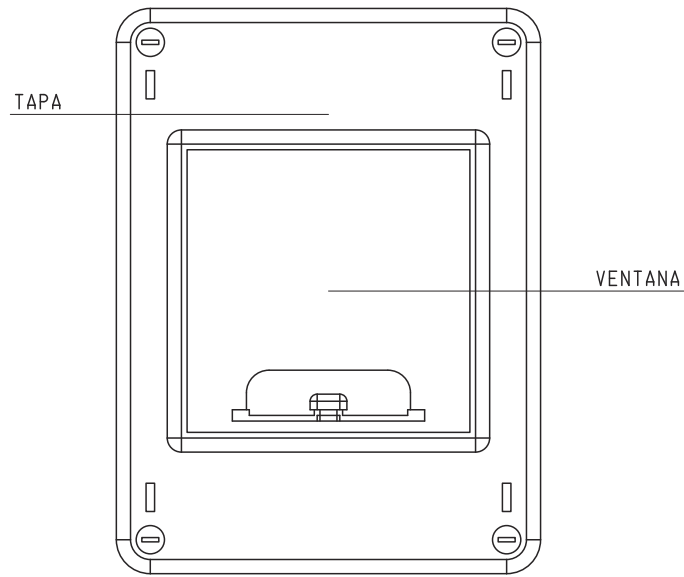


PERSPECTIVA

**Figura 1 - ENVOLVENTE**

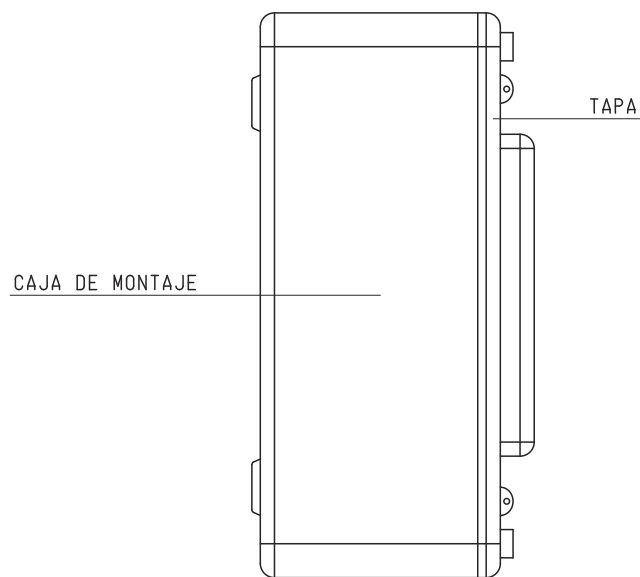






VISTA FRONTAL

**Figura 2 - ENVOLVENTE**



VISTA DE PERFIL

**Figura 3 - ENVOLVENTE**



### **3.1.12. Caja de montaje**

Se debe disponer de una caja de montaje que permita fijar el ICP mediante la utilización de un riel DIN e instalar su cableado, siendo adecuada al tamaño del mismo.

Debe estar prevista para ser manipulada con tensión. Se debe poder conectar con tensión tanto los conductores de salida como los conductores de alimentación, independientemente uno del otro.

La forma constructiva de la caja de montaje debe admitir la fijación de una tapa en la cara frontal de la misma, para acceder a las partes interiores de la caja de montaje únicamente por la cara frontal, manteniendo el grado de protección solicitado para la caja.

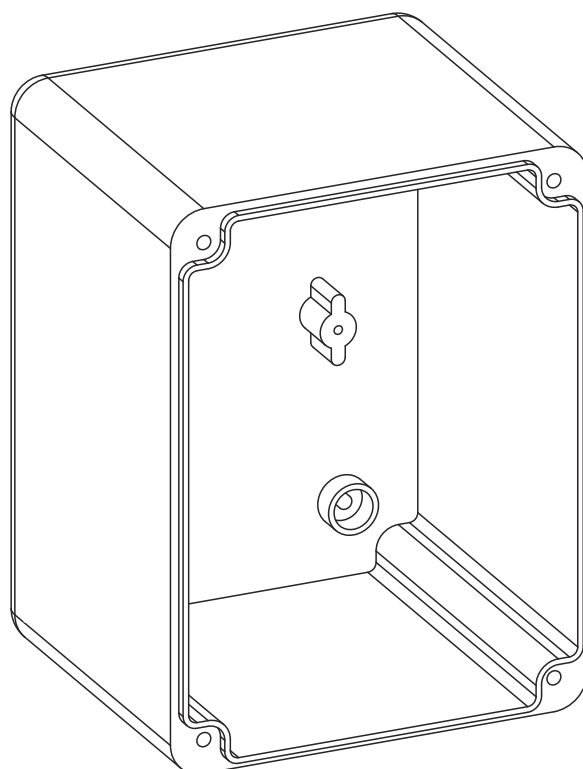
La cara frontal de la caja de montaje debe poseer unos orificios roscados o llevar alojados casquillos metálicos roscados, en al menos 4 puntos situados próximos a los vértices, que permitan fijar la tapa mediante tornillos.

UTE podrá admitir otros sistemas para la fijación de la tapa a la caja de montaje siempre y cuando la cara frontal de la caja de montaje posea al menos un orificio roscado o llevar alojado un casquillo metálico roscado, que permita fijar la tapa mediante al menos un tornillo y que asegure una fijación firme y duradera.

El interior de la caja de montaje debe admitir fijar directamente un riel DIN mediante tornillos, a una determinada profundidad adecuada para la maniobra del ICP. Para cumplir lo anterior, el fondo de la caja de montaje debe disponer de una la base con al menos 2 orificios roscados o llevar alojados casquillos metálicos roscados.

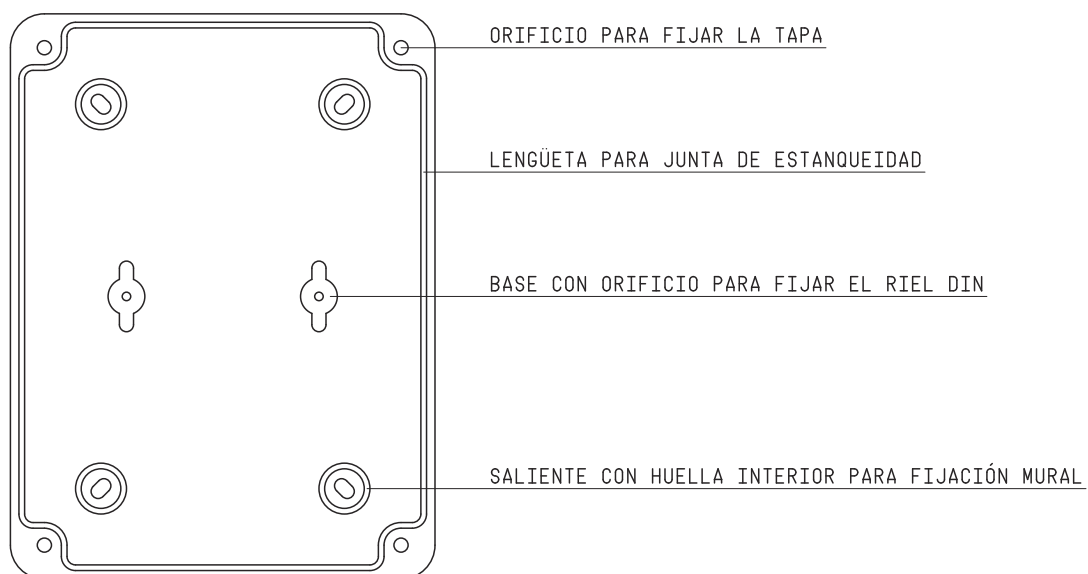
Debe permitir realizar los orificios utilizados para la entrada/salida de conductores.

Debe disponer de un dispositivo de fijación que permita la instalación adosada a pared de mampostería o similar.



PERSPECTIVA

Figura 4 – CAJA DE MONTAJE



VISTA FRONTAL

Figura 5 – CAJA DE MONTAJE

### **3.1.13. Tapa**

La caja de montaje debe poseer una tapa que permita instalar el ICP y su cableado, por la cara frontal de la misma, con facilidad y rapidez de montaje, debiendo imposibilitar el acceso a los bornes desde el exterior y mantener el grado de protección solicitado para la caja.

Debe estar situada en la cara frontal de la caja de montaje y centrada con respecto al eje vertical y horizontal de la misma.

Debe poseer unos orificios pasantes, en al menos 4 puntos situados próximos a los vértices, con el diámetro adecuado para el paso de los tornillos que permiten la fijación a la caja de montaje.

UTE podrá admitir otros sistemas para la fijación de la tapa a la caja de montaje siempre y cuando la tapa posea al menos un orificio pasante, que permita fijar la misma mediante al menos un tornillo imperdible y que asegure una fijación firme y duradera.

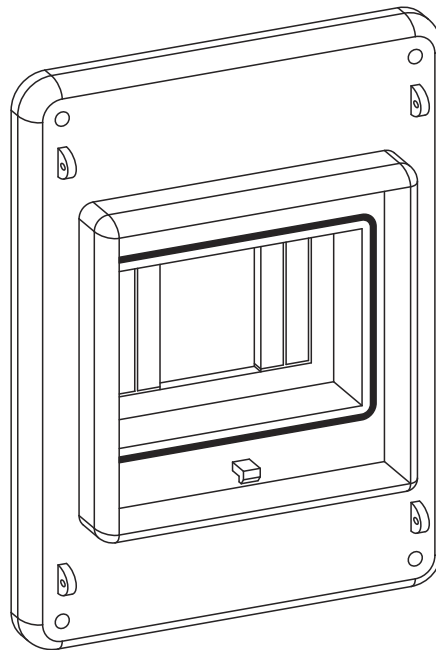
La forma constructiva de la tapa debe admitir el montaje de una ventana con bisagras u otro mecanismo que permita la apertura y cierre. Además, la tapa debe disponer de un dispositivo que permita fijar la ventana al estar cerrada, en al menos 1 punto.

La tapa debe ser precintable.

#### **3.1.13.1. Abertura y huellas en la tapa**

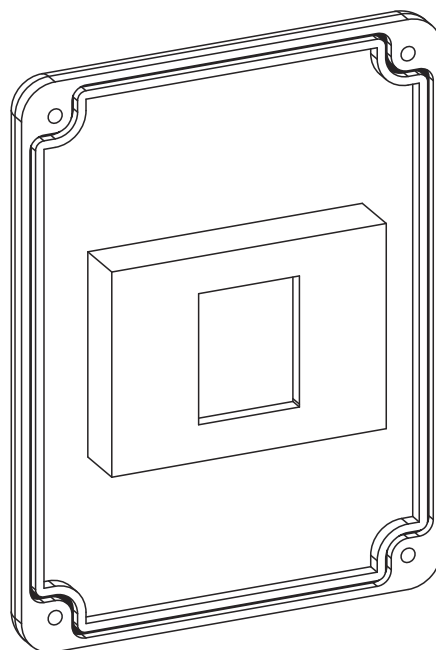
La tapa debe llevar la abertura necesaria para que puedan sobresalir únicamente las partes donde se encuentran los elementos de maniobra del ICP de 2 polos.

La abertura y las huellas deben posibilitar que una vez instalado el ICP, quede centrado respecto al eje vertical de la tapa.



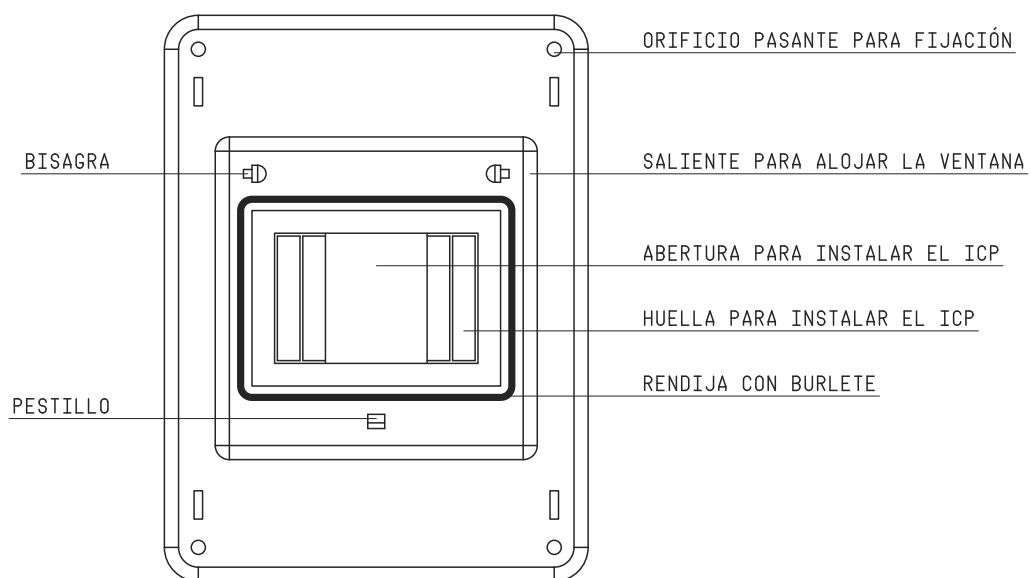
PERSPECTIVA - CARA FRONTAL

**Figura 6 – TAPA**



PERSPECTIVA - CARA POSTERIOR

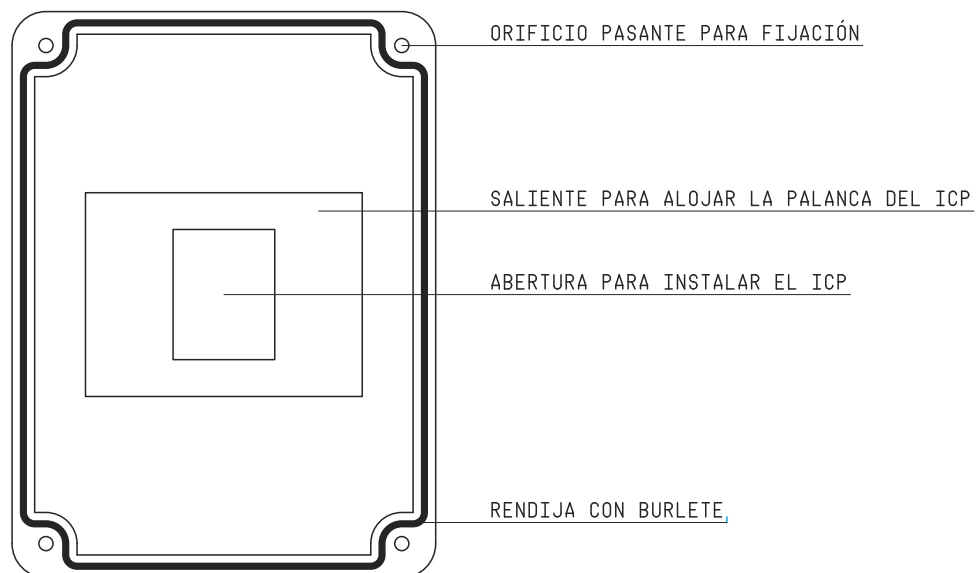
**Figura 7 – TAPA**



VISTA FRONTAL

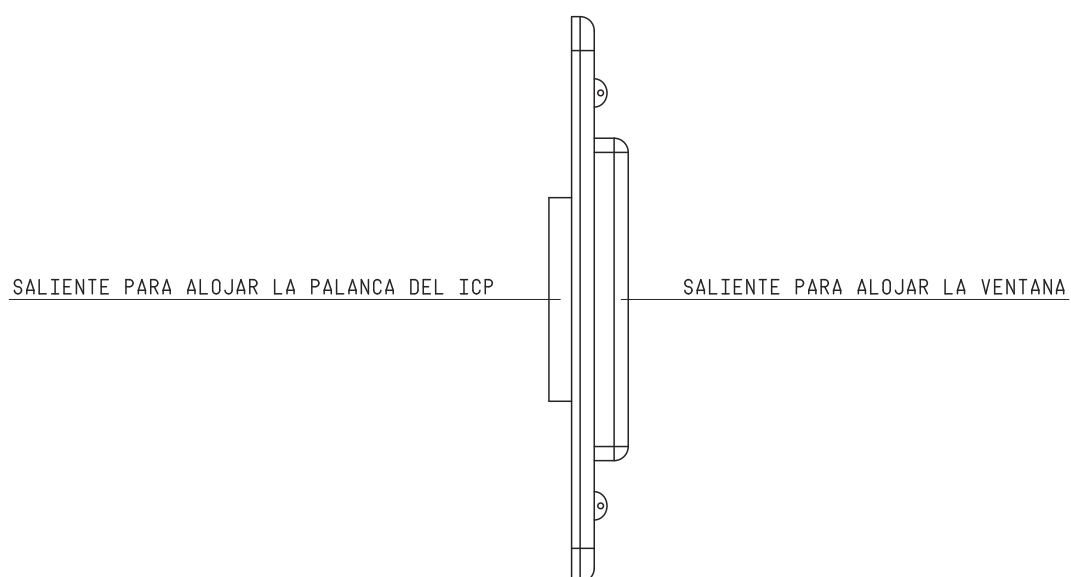
**Figura 8 – TAPA**





VISTA POSTERIOR

**Figura 9 – TAPA**



VISTA DE PERFIL

**Figura 10 – TAPA**



### 3.1.14. Ventana

La tapa debe disponer de una ventana que permita operar el ICP sin necesidad de abrir la tapa, adecuada al tamaño de la palanca de maniobra del ICP, manteniendo el grado de protección.

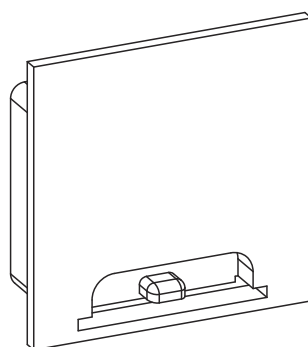
Debe estar situada en la cara exterior de la tapa, en el área destinada a alojar el ICP, centrada con respecto al eje vertical de la misma.

La forma constructiva de la ventana debe permitir que se cubra totalmente el resto de cuerpo del interruptor que sobresalga de la tapa y su palanca de maniobra.

La parte superior de la ventana debe poseer bisagras u otro mecanismo que permita la apertura y cierre.

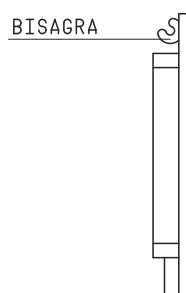
Debe poseer un dispositivo de apertura/cierre manual que permita al menos 1 punto de cierre con la cara frontal de la tapa.

Puede presentar la posibilidad de colocar candado.

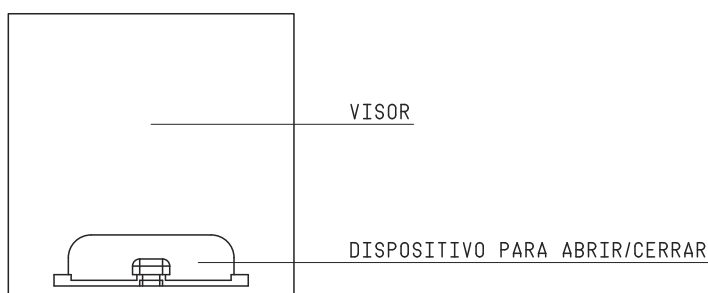


PERSPECTIVA

**Figura 11 – VENTANA**



VISTA DE PERFIL



VISTA FRONTAL

**Figura 12 – VENTANA**



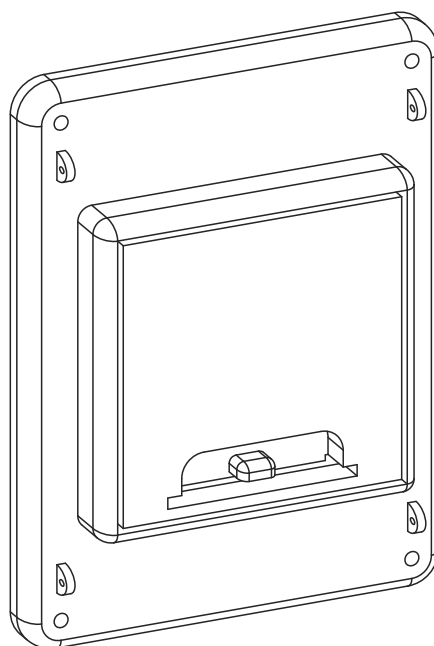
### **3.1.15. Montaje de la ventana**

La ventana se debe montar en la tapa, en el área destinada a alojar el ICP, mediante la utilización de bisagras u otro mecanismo que permita la apertura y cierre.

Se debe mantener una distancia prudencial entre la ventana y el ICP, de manera de no permitir ningún punto de contacto.

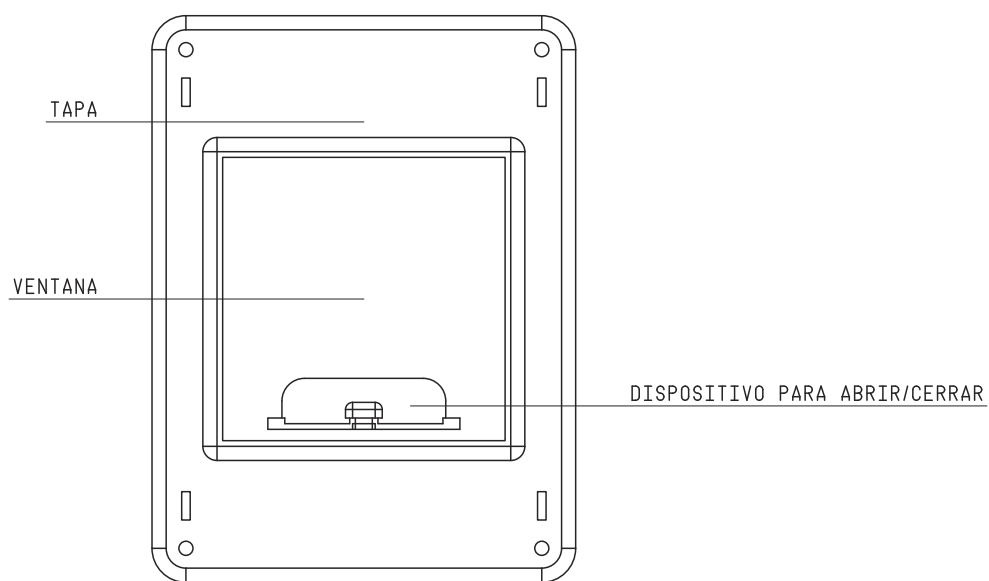
Al estar la ventana abierta, el mínimo ángulo de apertura debe ser 70°.

Al estar la ventana cerrada, debe quedar fija a la cara frontal de la tapa en al menos 1 punto de cierre y mantener el grado de protección solicitado para la caja.



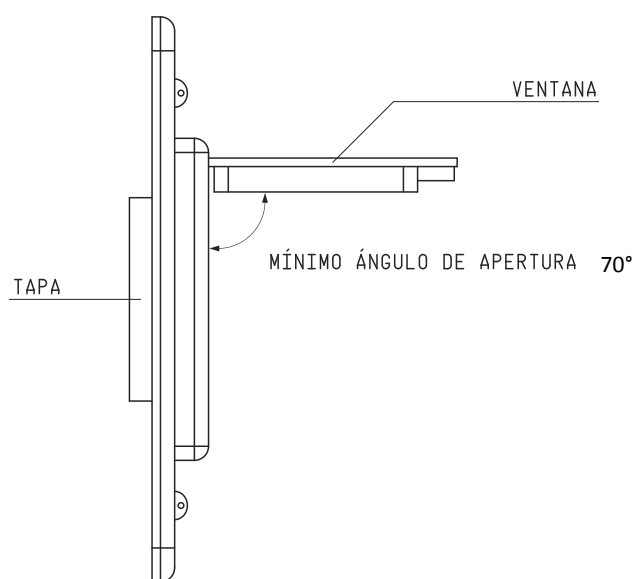
PERSPECTIVA

**Figura 13 – MONTAJE DE LA VENTANA**



VISTA FRONTAL

Figura 14 – MONTAJE DE LA VENTANA



VISTA DE PERFIL

Figura 15 – MONTAJE DE LA VENTANA

### **3.1.16. Fijación de la tapa**

La tapa se debe fijar a la cara frontal de la caja de montaje mediante al menos 4 tornillos roscables, de cabeza cilíndrica, de accionamiento por destornillador e imperdibles.

UTE podrá admitir otros sistemas para la fijación de la tapa a la caja de montaje siempre y cuando la tapa posea al menos un orificio pasante, que permita fijar la misma mediante al menos un tornillo imperdible y que asegure una fijación firme y duradera.

Dependiendo del sistema de precintado los tornillos pueden ser precintables.

Una vez ejecutada la fijación de la tapa con la caja de montaje, se debe mantener el grado de protección solicitado para la caja.

Debe suministrarse la tapa con sus correspondientes tornillos imperdibles colocados.

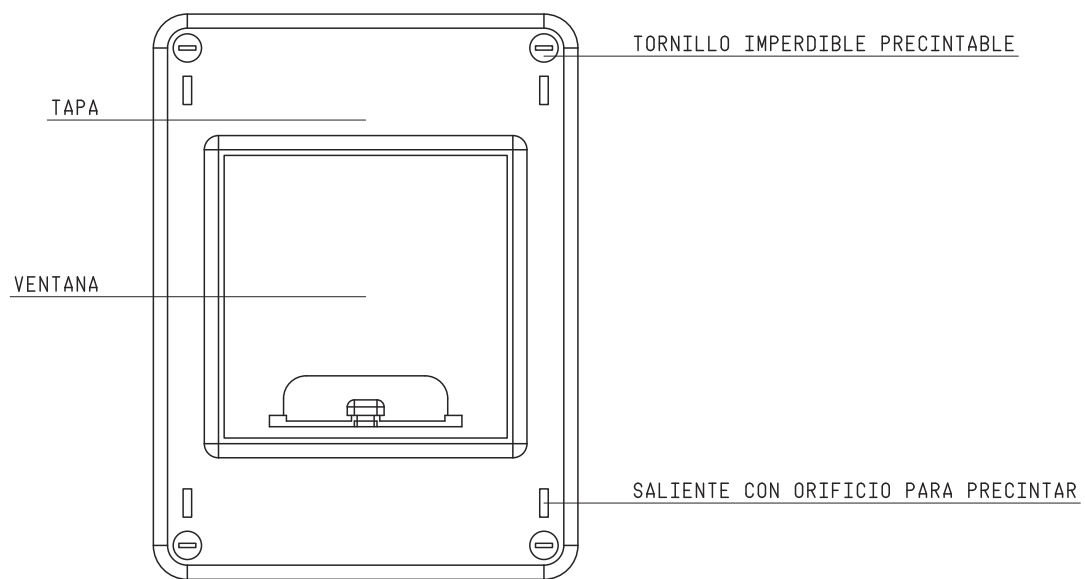
#### **3.1.16.1. Sistema de precintado**

El acceso a las partes interiores de la caja, para su manipulación y mantenimiento, debe ser posible únicamente por la cara frontal, con herramientas adecuadas, por personal capacitado; esto implica que la caja debe contar con un sistema de precintado, que permita ser inviolable a la tapa.

Una vez ejecutada la fijación de la tapa con la caja de montaje, se debe permitir la colocación de precintos de manera que estando los precintos instalados correctamente la apertura de la tapa pueda realizarse únicamente eliminando los precintos.

Para permitir el precintado de la tapa, se puede utilizar por ejemplo:

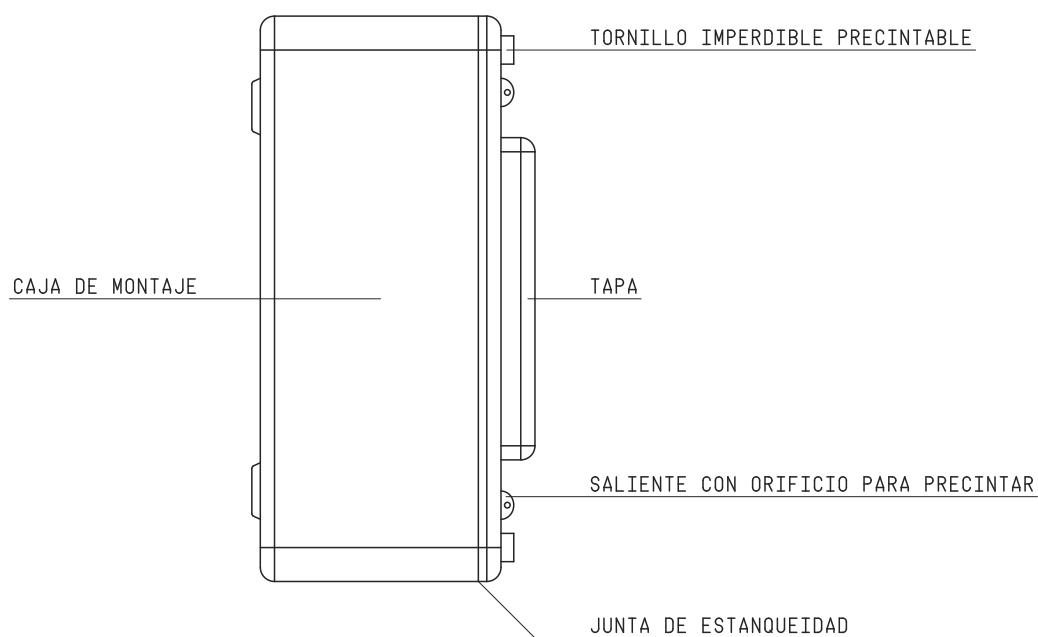
- Tornillos de fijación precintables y la tapa provista de salientes con sus correspondientes orificios que permitan el paso del alambre de precinto.
- La tapa, como también la caja de montaje, provista de salientes con sus correspondientes orificios que permitan el paso del alambre de precinto.



VISTA FRONTAL

**Figura 16 – FIJACIÓN DE LA TAPA**





VISTA DE PERFIL

**Figura 17 – FIJACIÓN DE LA TAPA**

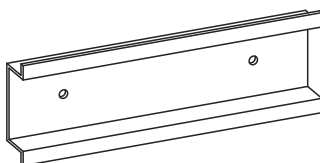


**Figura 18 – FIJACIÓN DE LA TAPA**

### 3.1.17. Riel DIN – Dispositivo de fijación del ICP

Se debe disponer de un riel perfil DIN, que permita fijar y retirar fácilmente el ICP en el interior de caja de montaje, sin necesidad de extraer elementos sujetadores.

Debe poseer unos orificios pasantes, en al menos 2 puntos, con el diámetro adecuado para el paso de los tornillos que permiten la fijación a la caja de montaje.

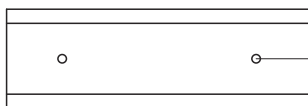


PERSPECTIVA

**Figura 19 – RIEL DIN**



VISTA DE PERFIL



VISTA FRONTAL

ORIFICIO PASANTE PARA FIJACIÓN

**Figura 20 – RIEL DIN**

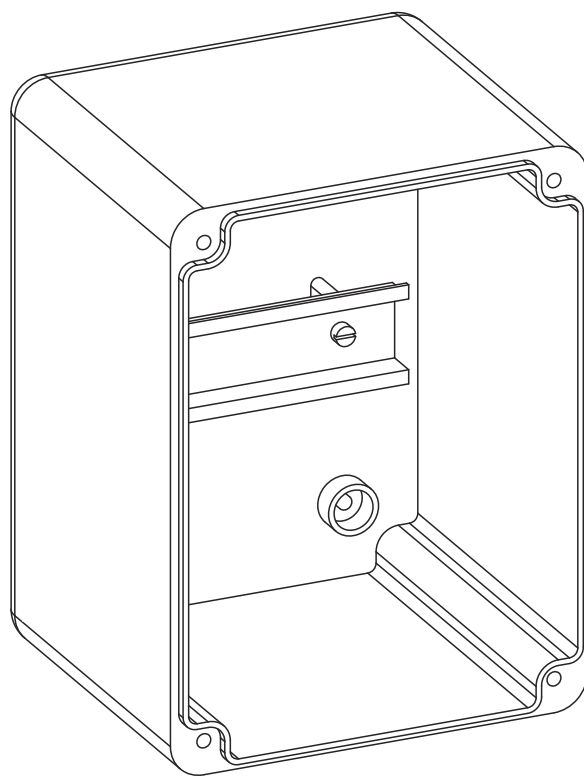
### 3.1.18. Fijación del riel DIN

El riel DIN debe estar montado rígidamente, sujeto en al menos 2 puntos a la base del fondo de la caja de montaje, a una determinada profundidad.

La profundidad a la que debe quedar instalado el ICP debe ser tal que permita el fácil acceso a la palanca de maniobra del mismo desde la ventana de la tapa e impida al mismo tiempo el acceso a sus bornes.

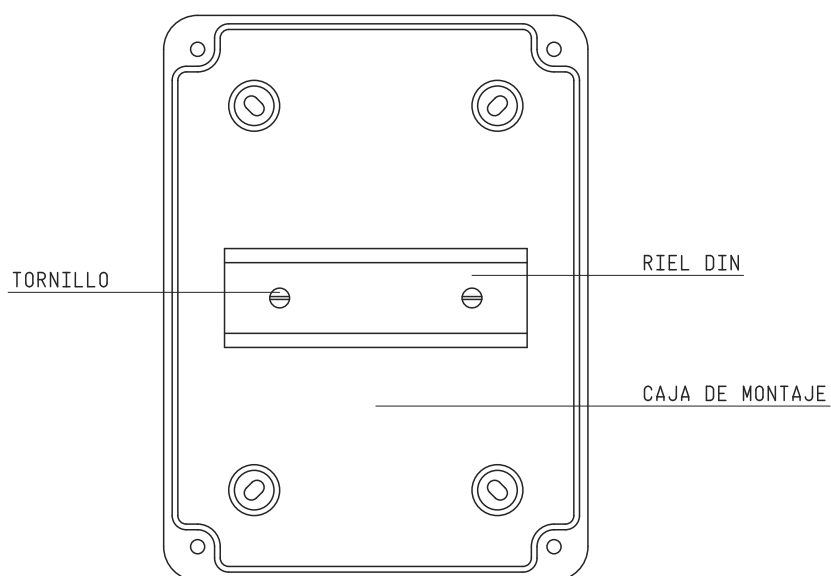
Los tornillos utilizados para fijar el riel DIN no deben salir al exterior.

El riel DIN debe suministrarse instalado, con su correspondiente tornillería.



PERSPECTIVA

**Figura 21 – FIJACIÓN DEL RIEL DIN**



VISTA FRONTAL

**Figura 22 – FIJACIÓN DEL RIEL DIN**



**Figura 23 – FIJACIÓN DEL RIEL DIN**

### **3.1.19. Entrada/salida de conductores**

En la caja de montaje, la comunicación con el exterior para el paso de cables o conductos, se obtiene practicando unos orificios a los que pueden acoplarse conos o dispositivos adecuados, que deben ir incorporados a la caja de montaje y mantener el grado de protección establecido.

#### **3.1.19.1. Entrada y salida de conductores**

La caja de montaje debe permitir el montaje de conos pasacables y además permitir obtener con facilidad orificios de comunicación con el exterior, para el paso de conductos de PVC, de 32 mm de diámetro exterior. Estos orificios podrán estar ubicados tanto en la parte inferior, como en la parte más baja de los laterales y del fondo de la caja de montaje.

#### **3.1.19.2. Conos pasacables aislantes**

Forma de realizar la entrada/salida de los conductores:

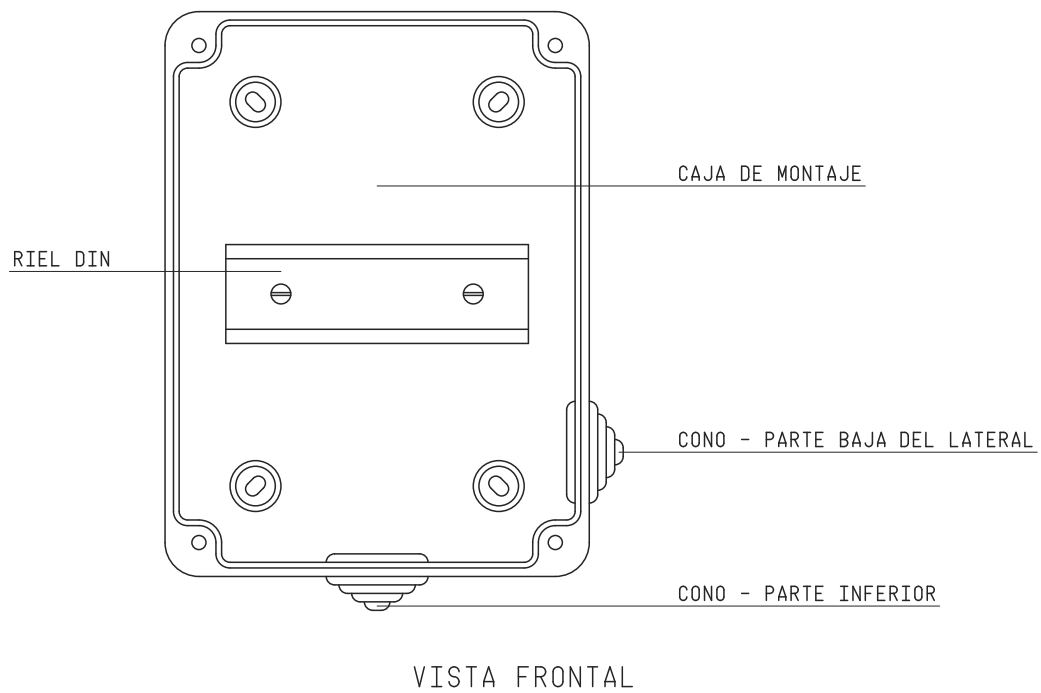
- Se realiza entrando directamente con los cables.

Para lo cual se requieren al menos 2 conos pasacables aislantes elásticos que impidan el ingreso de partículas e insectos, y que permita el pasaje de los conductores sin dañarlos en el momento de su instalación.

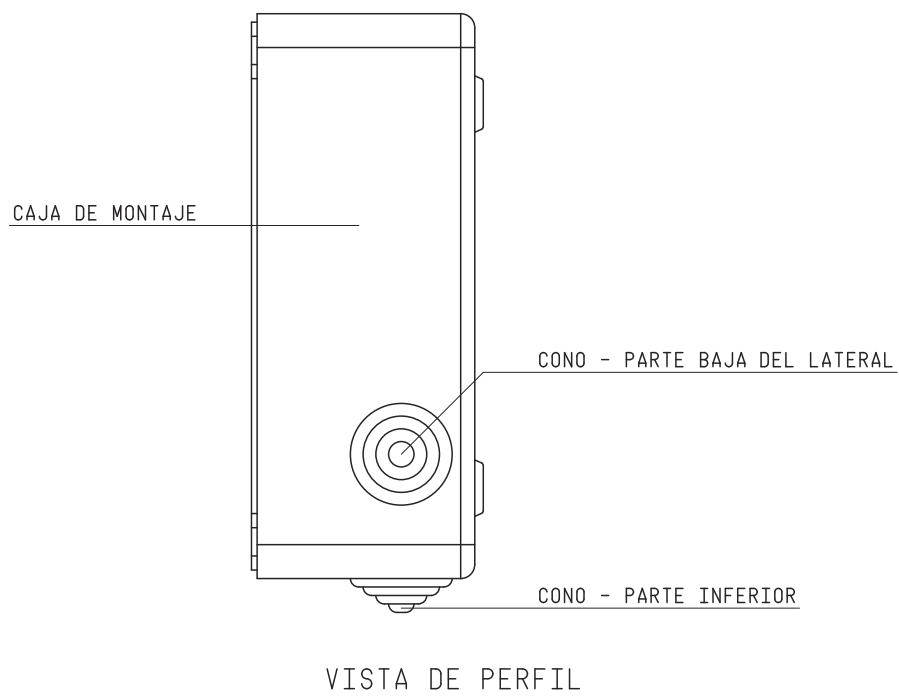
- Se realiza con conductos de PVC, de 32 mm de diámetro exterior.

Dichos conductos deben poder acoplarse a la caja de montaje mediante un dispositivo de ajuste que mantenga la unión firme y duradera y que además, mediante los accesorios necesarios, no afecte el grado de protección establecido para la caja.

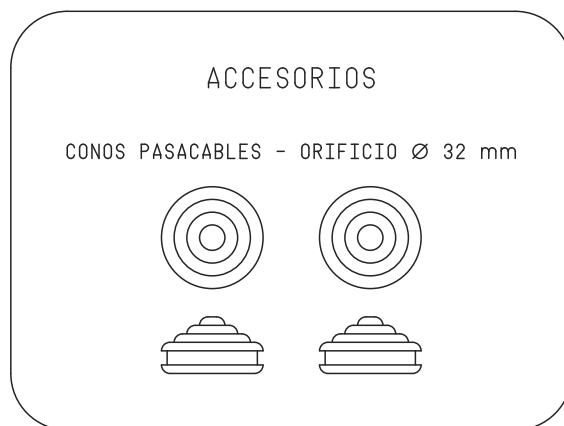
Deben suministrarse, dentro del mismo embalaje, al menos 2 conos pasacables aislantes elásticos y aptos para orificios Ø 32 mm.



**Figura 24 – ENTRADA/SALIDA DE CONDUCTORES**



**Figura 25 – ENTRADA/SALIDA DE CONDUCTORES**



**Figura 26 – ENTRADA/SALIDA DE CONDUCTORES**

### 3.1.20. Dispositivo de fijación

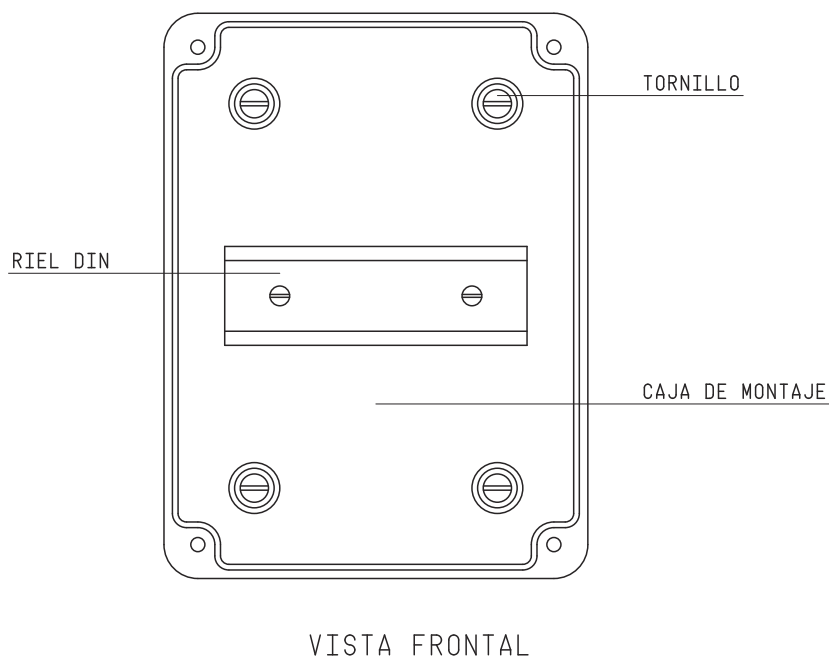
Se debe disponer de un sistema de fijación que permita fijar la caja de montaje a pared mediante tornillos.

Deben emplearse las medidas necesarias para evitar que los tornillos puedan entrar en contacto con el equipamiento eléctrico interior, además de mantener el grado de protección de la caja y no permitir la entrada de humedad.

El grado de protección contra los choques eléctricos requerido es el correspondiente a la clase II, de acuerdo con la Norma IEC 60335-1.

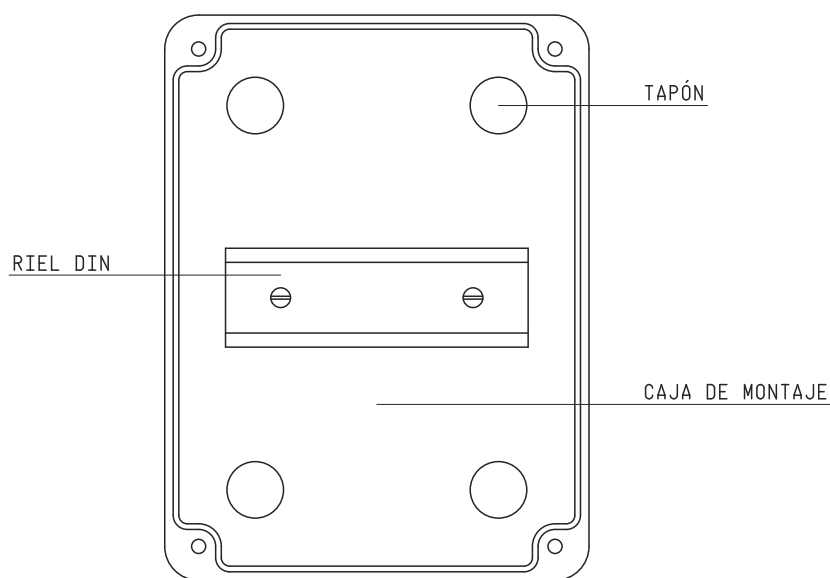
El dispositivo de fijación debe permitir instalar los elementos aislantes necesarios para evitar que los tonillos entren en contacto con el equipamiento eléctrico interior, por ejemplo tapones aislantes.

Debe suministrarse, dentro del mismo embalaje, tornillos metálicos con sus respectivos tacos Fisher Ø 8 mm, arandelas y tapones aislantes u otros elementos aislantes que cumplan la misma función.



**Figura 27 – DISPOSITIVO DE FIJACIÓN**





VISTA FRONTAL

Figura 28 – DISPOSITIVO DE FIJACIÓN

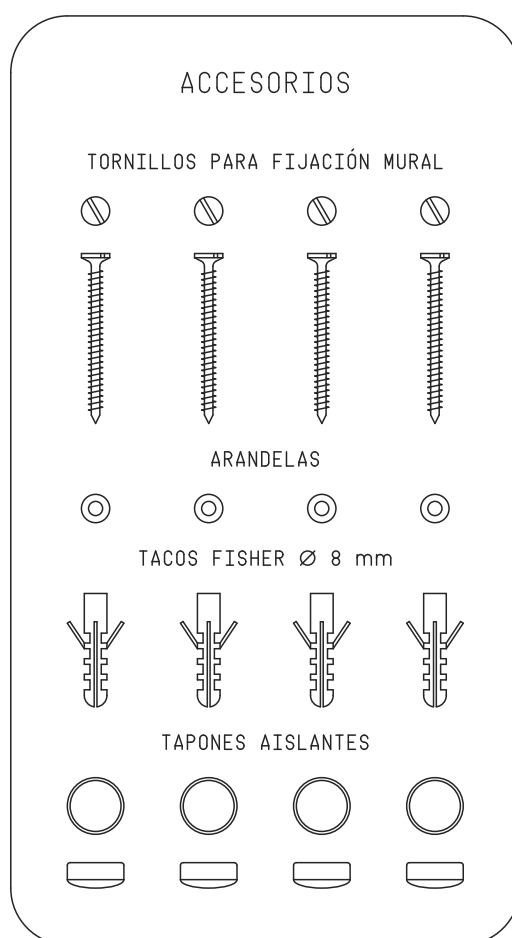


Figura 29 – DISPOSITIVO DE FIJACIÓN



### 3.1.21. Dimensiones

Las dimensiones de las cajas deben estar de acuerdo con las especificadas en la siguiente tabla:

Tabla 2

| TIPO DE CAJA   | LARGO<br>(mm)      |                    | ANCHO<br>(mm)      |                    | PROFUNDIDAD<br>(mm)       |                    |
|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|
|                | Mínimo<br>interior | Máximo<br>Exterior | Mínimo<br>interior | Máximo<br>exterior | Mínimo<br>interior<br>(*) | Máximo<br>exterior |
| CI-M hasta 16A | 135                | 185                | 90                 | 135                | 53                        | 120                |

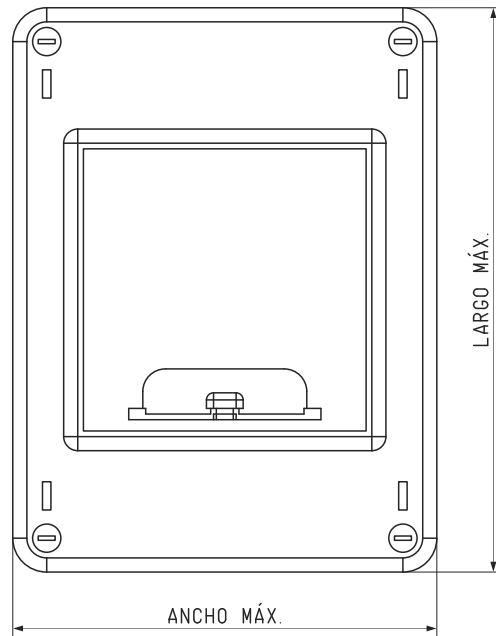
La medida de largo máximo, ancho máximo y profundidad máxima comprende al exterior de la envolvente (conjunto formado por la caja de montaje, la tapa y la ventana).

La medida de largo mínimo, ancho mínimo y profundidad mínima comprende al interior de la caja de montaje.

(\*) La medida de profundidad mínima interior es tomada desde el fondo de la caja de montaje hasta el borde de la cara frontal donde se sitúa la tapa, en el área destinada a alojar el ICP.

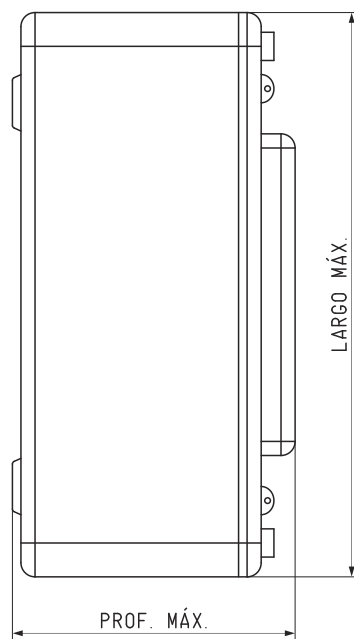
En las siguientes figuras se indican las dimensiones de las cajas, expresadas en mm.

Las figuras son a modo de ejemplo, el dibujo no condiciona las dimensiones de las partes no acotadas.

**3.1.21.1. Dimensiones máximas exteriores y mínimas interiores**


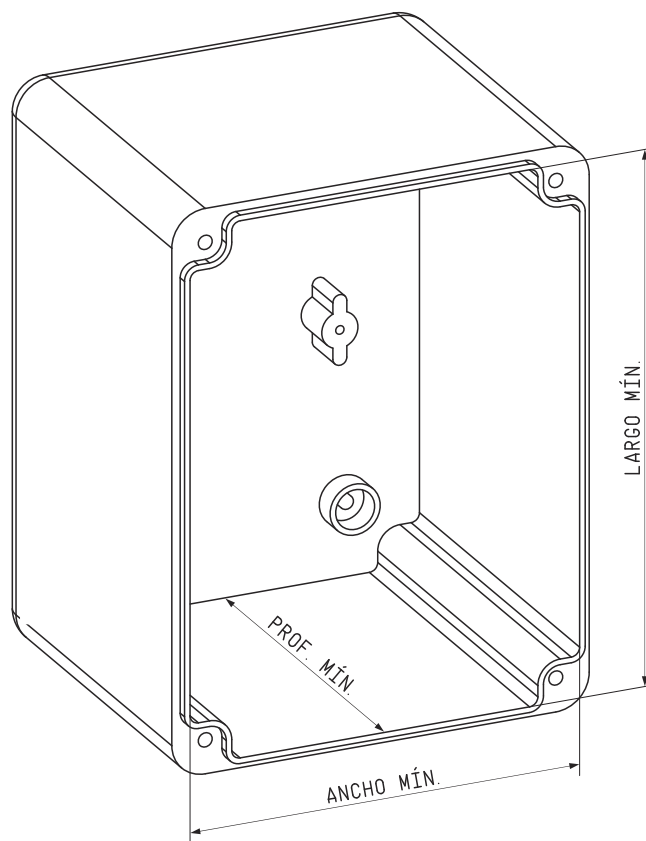
VISTA FRONTAL

**Figura 30 – DIMENSIONES DE LA ENVOLVENTE**



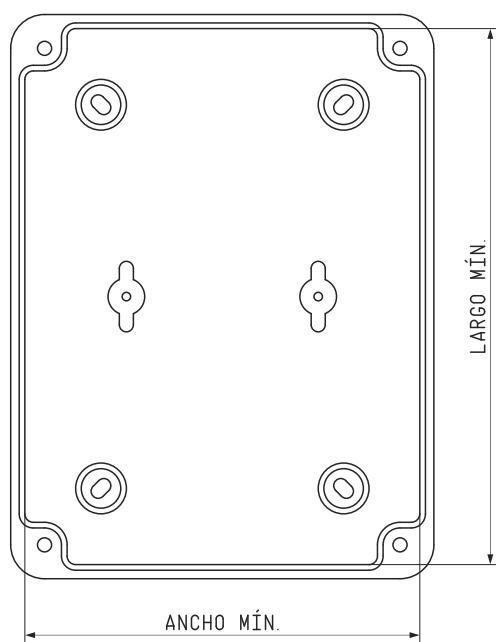
VISTA DE PERFIL

**Figura 31 – DIMENSIONES DE LA ENVOLVENTE**



PERSPECTIVA

**Figura 32 – DIMENSIONES DE LA CAJA DE MONTAJE**



VISTA FRONTAL

**Figura 33 – DIMENSIONES DE LA CAJA DE MONTAJE**

### 3.1.21.2. Dimensiones de la abertura y las huellas en la tapa

La tapa debe llevar una abertura para que sobresalgan únicamente las partes donde se encuentran los elementos de maniobra del ICP de 2 polos.

El ancho de la abertura de la tapa debe ser  $36 (+1 / -0)$  mm y su altura  $45 (+1 / -0)$  mm.

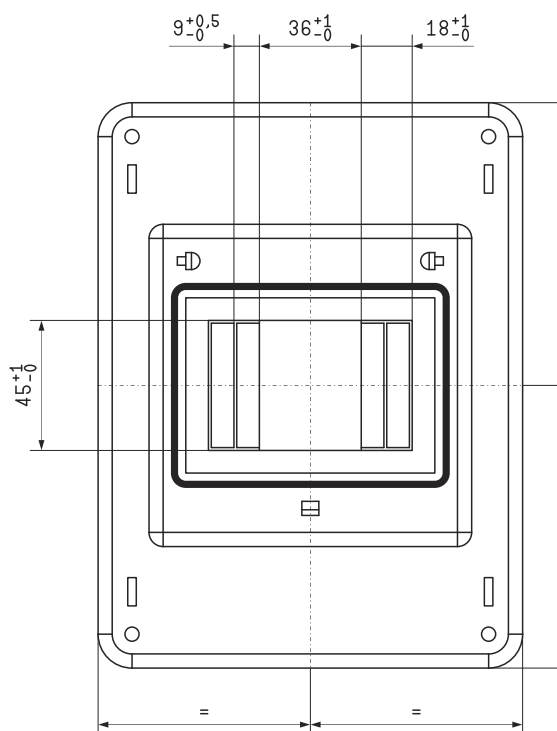
La abertura debe estar centrada con respecto al eje vertical de la tapa.

Además de la abertura la tapa debe estar dotada de al menos 4 huellas practicables permitiendo la instalación de un ICP de 3 o 4 polos.

Las huellas permiten obtener con facilidad aberturas en la tapa para que sobresalgan únicamente las partes donde se encuentran los elementos de maniobra del ICP de 3 a 4 polos.

El ancho de las huellas en la tapa debe ser  $9 (+0,5 / -0)$  mm y su altura  $45 (+1 / -0)$  mm.

Las huellas deben posibilitar que una vez instalado un ICP de 3 a 4 polos, quede centrado respecto al eje vertical de la tapa.



VISTA FRONTAL

**Figura 34 – DIMENSIONES DE LA ABERTURA Y LAS HUELLAS EN LA TAPA**





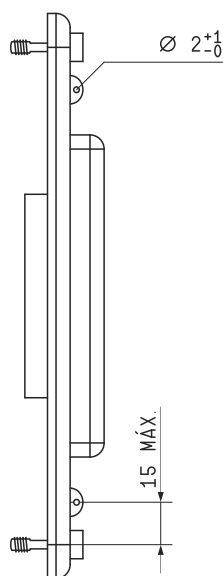
### 3.1.21.3. Disposición del sistema de precintado en la tapa

Para el sistema de precintado se debe considerar que el alambre trenzado o elemento utilizado para precintar, es forrado para asegurar su aislación, de diámetro máximo 1,5 mm y largo máximo 15 cm.

El diámetro de los orificios efectuados en los distintos elementos para el paso del alambre de precintado debe ser  $2 (+1 / -0)$  mm.

En el caso de utilizar tornillos de fijación precintables y salientes en la tapa, con sus correspondientes orificios para el paso del alambre de precinto, la distancia máxima entre el centro de la cabeza de cada tornillo y la saliente que le corresponde, debe ser 15 mm.

Se debe cumplir con esta distancia máxima en el caso de utilizar salientes con sus correspondientes orificios en la caja de montaje y en la tapa, para el paso del alambre de precinto.



VISTA DE PERFIL

**Figura 35 – DISPOSICIÓN DEL SISTEMA DE PRECINTADO EN LA TAPA**

#### 3.1.21.4. Dimensiones y disposición del riel DIN en la caja de montaje

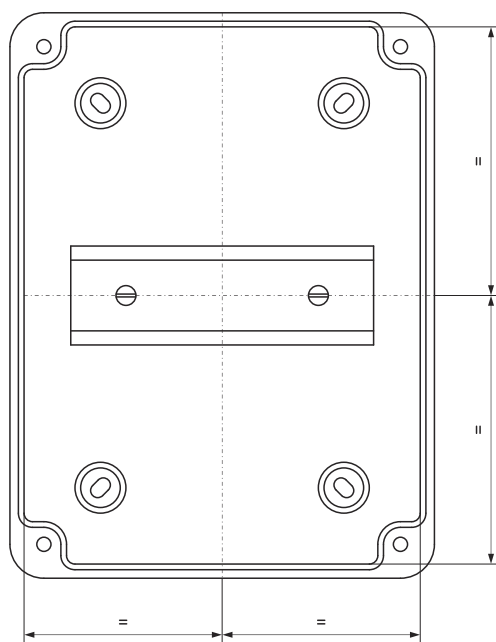
El largo mínimo del riel DIN o similar para la caja tipo CI-M hasta 16A debe ser de 80mm.

El largo máximo del riel DIN debe ser tal que permita mantener una distancia conveniente entre el riel DIN una vez instalado y cada cara lateral interior de la caja de montaje.

Una vez instalado el riel DIN, debe quedar centrado respecto al eje vertical y horizontal del fondo de la caja de montaje.



**Figura 36 – DIMENSIONES DEL RIEL DIN**



**VISTA FRONTAL**

**Figura 37 – DISPOSICIÓN DEL RIEL DIN EN LA CAJA DE MONTAJE**

### **3.1.22. Materiales utilizados para construir las cajas**

Las cajas deben estar diseñadas y construidas por materiales capaces de soportar las sollicitaciones mecánicas, eléctricas, térmicas, resistencia a los rayos ultravioletas, así como a los efectos de humedad que se encontrarán en servicio normal.

#### **3.1.22.1. Materiales aislantes**

Los materiales aislantes utilizados deben cumplir con las siguientes especificaciones:

- Clase de aislación 500 V.
- Clase térmica Y (90 °C) como mínimo, según Norma IEC 60085.
- Ser resistentes al calor y a la inflamabilidad 650°C, según se indica en la Norma UNE-EN 60695-2-11.

Al arder no deben producir partículas que goteen, fluyan o caigan en combustión.

- Tener alto grado de protección UV, en el caso de estar expuestos al exterior.

#### **3.1.22.2. Material utilizado para construir la caja de montaje y la tapa**

La caja de montaje y la tapa deben estar construidas en material aislante, color en tonalidades de gris, autoextingible y resistente a los rayos ultravioletas.

#### **3.1.22.3. Material utilizado para construir la ventana**

La ventana debe estar construida en material aislante, transparente, autoextingible y resistente a los rayos ultravioletas.

#### **3.1.22.4. Material utilizado para construir el riel DIN**

Se permite que el riel DIN se pueda entregar en acero cincado o material plástico, exigiéndole la colocación y el retiro del ICP sin deformaciones (esto se verificará en el ensayo de operación mecánica) y el cumplimiento por parte de este material de los ensayos tanto de tipo como de recepción, al igual que el material de la caja.

En caso de ser de material plástico, debe superar el ensayo de inflamabilidad y cumplir con el grado de protección IK, según lo establecido en el presente Pliego.

#### **3.1.22.5. Elementos de material plástico**

Todos los elementos de material plástico utilizados (tornillos, conos pasacables, tapones aislantes, etc.) deben estar contruidos en material aislante autoextingible y resistente a los rayos ultravioletas en caso de estar expuestos al exterior.

### **3.1.22.6. Elementos metálicos**

Deben estar protegidos contra la corrosión según lo indicado a continuación:

- Todas las partes metálicas expuestas al exterior (tornillería, etc.) deben ser necesariamente de acero inoxidable.
- Eventuales tornillos, tuercas, arandelas, etc., no exteriores, deben ser únicamente maquinados y tratados con un proceso antioxidante adecuado (galvanizado por inmersión en caliente, cincado electrolítico o bicromatizado, o similares).
- Si el proceso elegido es el cincado, este no debe contradecir lo descrito en la Norma NO-DIS-MA-2205 de UTE.
- Si el proceso es otro, el Oferente debe describirlo y mostrar ensayos con los resultados obtenidos.

### **3.1.23. Características eléctricas**

Clase de aislación: 500 V.

Tensión nominal: 230 V o 400 V, según corresponda.

### **3.1.24. Grado de protección**

Tipos de grado de protección:

- Grado de protección contra la penetración de cuerpos sólidos y de agua (Código IP), según Norma IEC 60529.
- Grado de protección contra los impactos mecánicos externos (Código IK), según Norma UNE-EN 50102/A1.

El grado de protección de las cajas en posición de servicio, debe ser el siguiente:

- **Envolvente.**

Se considera a la envolvente como el conjunto formado por la caja de montaje con la tapa colocada y la ventana en posición de cerrada.

Grado de protección contra la penetración de cuerpos sólidos y de agua: IP 43 o superior.

Grado de protección contra los impactos mecánicos externos: IK 07 o superior.

- **Riel DIN.**

Grado de protección contra la penetración de cuerpos sólidos y de agua: IP XX.

Grado de protección contra los impactos mecánicos externos: IK 07 o superior.



### **3.1.25. Ventilación**

Las cajas deben construirse para servicio continuo, y usando un sistema de ventilación natural.

Los elementos que proporcionen esa ventilación interna, que evite condensaciones, no podrán reducir el grado de protección establecido.

### **3.1.26. Marcas e indicaciones**

La tapa debe llevar grabado, en su parte frontal, de forma indeleble y fácilmente legible:

- Nombre del fabricante y/o marca registrada.
- La inscripción: "PROPIEDAD DE UTE".
- Fecha de fabricación (mes y año).
- Código de material de UTE.

La caja debe tener etiquetado o llevar grabado, en un lugar visible, de forma indeleble y fácilmente legible:

- Número de compra.
- La señal de advertencia: "ATENCION, RIESGO DE DESCARGA ELECTRICA"

Dicha señal de advertencia está normalizada en la Norma NO-DIS-MA-0128/00.

### **3.1.27. Ensayos**

Todos los materiales deberán ser sometidos a ensayos a efectos de verificar que los componentes de este suministro cumplan lo especificado en el presente Pliego.

Los ensayos deberán efectuarse según las normas especificadas en este pliego u otras normas propuestas por el fabricante y aceptadas por UTE.

Para cada ítem cotizado se deberá presentar, junto con la oferta, los certificados/protocolos de los ensayos de tipo descritos en los apartados I y II del punto 3.1.27.1

La aceptación de los materiales por UTE, en base a los certificados/protocolos de ensayo no eximen al Contratista de su responsabilidad de suministrar los materiales en plena concordancia con la resolución de adjudicación, ni invalidar o comprometer cualquier reclamación que UTE pueda efectuar basada en la existencia de material inadecuado, defectuoso o embalajes inadecuados que no se ajustan al Pliego.

Así mismo, UTE se reserva el derecho de ensayar, tanto antes de la adjudicación como posterior a la misma, las muestras o materiales proporcionados por los distintos Oferentes/Adjudicatarios en Laboratorios de UTE o particulares con el fin de constatar la veracidad de los datos técnicos suministrados en las ofertas.

El rechazo de los materiales en virtud de fallas constatadas a través de ensayos y/o de discordancia con el material adjudicado, no eximen al Contratista de su responsabilidad en suministrar el mismo en la fecha de entrega prometida. Si el rechazo tornara impracticable la entrega por el fabricante en la fecha prometida UTE se reserva el derecho de rescindir todas sus obligaciones y adquirir los materiales a otra fuente, siendo el Contratista considerado en infracción de contrato y sujeto a las penalidades aplicables en el caso.

UTE se reserva el derecho de inspeccionar y/o ensayar los materiales cubiertos por estas especificaciones en el período de fabricación, en la época del embarque o en cualquier otro momento que juzgue necesario. Para ello deberán ser proporcionadas todas las facilidades para el libre acceso a los laboratorios, dependencias donde están siendo fabricados los materiales en cuestión, locales de embalaje, etc., así como proporcionar personal calificado para brindar información y ejecutar los ensayos.

El costo de todos los ensayos que se deban efectuar estará incluido en el precio unitario de los materiales.

#### **3.1.27.1. Ensayos de tipo**

##### **Certificados/protocolos**

Cada uno de los certificados/protocolos de los ensayos de tipo deberá incluir:

- Nombre del fabricante y/o marca registrada.
- Fecha de expedición.
- Resultados de los ensayos.
- Normas de ensayo.

- Firma de un laboratorista encargado de realizar los ensayos o un funcionario de adecuada categoría y responsabilidad del Laboratorio actuante.



UTE únicamente aceptará como válidos certificados/protocolos de ensayo de tipo cuya fecha de expedición no sea anterior a 5 (cinco) años, cuyo emisor sea un Laboratorio de plaza o Internacional, acreditado por un organismo nacional o internacional de reconocido prestigio, como habilitado para la realización de los ensayos en cuestión.

Asimismo, para que sean aceptados los certificados/protocolos de los ensayos de tipo, estos deberán realizarse sobre cajas del mismo diseño, con la misma composición de materiales y fabricados en los mismos talleres que los ofertados.

UTE se reserva el derecho de aceptar a su exclusivo criterio, certificados/protocolos de ensayos de tipo con una antigüedad mayor a 5 (cinco) años o que no cumplan íntegramente lo solicitado en el presente pliego. En caso de aceptar, UTE exigirá al oferente la realización de nuevos ensayos de tipo y dispondrá para realizar la entrega de los certificados/protocolos un plazo máximo de 30 (treinta) días calendario contados a partir del día de la apertura de oferta.

En caso del ensayo de tipo del apartado II, UTE podrá aceptar para los ítems cotizados, la presentación de un mismo certificado de ensayo de tipo siempre y cuando estos posean idénticos materiales de fabricación, lo cual se deberá respaldar mediante documentación.

## **Ensayos**

### **I. Verificación del grado de protección**

El ensayo de verificación del grado de protección contra la penetración de cuerpos sólidos y de agua se efectuará conforme se indica en la Norma IEC 60529.

Al realizar este ensayo la caja de montaje debe tener la ventana cerrada.

El ensayo de verificación del grado de protección contra los impactos mecánicos externos se efectuará conforme se indica en la Norma UNE-EN 50102/A1.

Los ensayos se realizarán conjuntamente en la caja de montaje y la tapa.

### **II. Verificación del hilo incandescente (resistencia al fuego)**

Este ensayo se realizará sobre una muestra de todos los elementos aislantes que deberán satisfacer el ensayo del hilo incandescente, según se indica en la Norma UNE-EN 60695-2-11, en las condiciones y resultados que se indiquen para cada material.

### 3.1.28. Normas de consulta

En todo lo que no sea especificado en el presente Pliego, se podrá admitir a sólo criterio de UTE otras normas que garanticen calidad igual o superior a las antes citadas. En este caso deberá adjuntarse copia de dichas normas.

Las normas de fabricación y ensayo serán las del país de origen, en tanto no contradigan lo establecido en este Pliego y las normas citadas en el mismo.

| Norma  | Descripción  |
|--|--|
| IEC 60085                                    | Aislamiento eléctrico<br>Evaluación y designación térmica  |
| IEC 60335-1                                  | Aparatos electrodomésticos y análogos, Seguridad<br>Parte 1: Requisitos generales  |
| IEC 60529                                    | Grados de protección proporcionados por las envolventes,<br>Código IP  |
| IEC 60898                                    | Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para<br>instalaciones domésticas y análogas para la protección<br>contra sobrecorrientes              |
| UNE-EN 50102/A1                              | Grados de protección proporcionados por las envolventes de<br>materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos<br>Código IK                |
| EN 62208:2011                                | Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de<br>aparamenta de baja tensión<br>Requisitos generales   |
| UNE-EN 60695-2-11                            | Ensayos relativos a los riesgos del fuego<br>Parte 2-11: Método de ensayo del hilo incandescente<br>Ensayo de inflamabilidad para productos terminados |
| UNE-EN 61439-5                               | Conjuntos de aparamenta de baja tensión<br>Parte 5: Conjuntos de aparamenta para redes de distribución<br>pública                                      |
| NO-DIS-MA-0128/00 (UTE)                      | Señalización de actividades laborales e instalaciones en<br>materia de seguridad y salud ocupacional   |
| NO-DIS-MA-2205 (UTE)                         | Cincado  |
| Norma de Instalaciones de Enlace<br>BT (UTE) | Instalaciones eléctricas que se requieren para unir la<br>instalación receptora, o un conjunto de ellas, con la red de<br>Distribución BT              |

### **3.2. GARANTÍA**

Los componentes del presente suministro se garantizarán por el plazo de 2 años después de su recepción por parte de Almacenes de UTE contra daños producidos durante la operación y a consecuencia de vicios de fabricación, defectos de ajuste en fábrica o uso de materiales inadecuados.

En caso de detectarse defectos de fabricación o vicios ocultos, UTE lo comunicará por medio hábil al Proveedor, quedando interrumpido a partir de esa fecha el plazo de garantía hasta que se hayan realizado las correspondientes reparaciones y reintegrado el material a UTE.

A partir del envío de la comunicación, el Contratista dispondrá de un plazo de 15 días calendario para presentarse a UTE y comunicar la aceptación de la reparación. En un plazo no mayor a 30 días calendario el Contratista deberá hacer efectivo el retiro del material de UTE.

Si vencido el plazo el Contratista no se hubiera presentado, UTE enviará a reparar los accesorios donde crea conveniente y cobrará los gastos al Contratista a través de la garantía, si la misma correspondiese. Esto tendrá en cuenta como antecedente negativo para próximas adquisiciones.

La reparación deberá finalizar en un plazo máximo de 120 días calendario contados a partir de la presentación del Contratista a UTE aceptando la reparación.

Para la aceptación de la reparación por parte de UTE se deberán hacer los ensayos que UTE entienda necesarios realizar de acuerdo a las reparaciones realizadas.

La realización en tiempo y forma de los ensayos y los costos generados correrán por cuenta del Contratista. Los ensayos se realizarán con la supervisión de personal técnico de UTE y deberán contar con la aprobación del técnico previo envío a los almacenes de UTE.

Para la realización de estos ensayos se deberá enviar la correspondiente comunicación a UTE con una antelación no inferior a 15 días, a la Gerencia de Sector Compras y Contratos, vía fax (00598) 2 209 04 29.

Todos los gastos de reparación, transporte, ensayos, etc. serán a cargo del Contratista.

A solicitud del contratista y con la fundamentación debida, UTE se reserva el derecho de ante situaciones excepcionales evaluar la pertinencia o no de la devolución de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato previo a su fecha de vencimiento. Previamente se verificará que se han entregado la totalidad de los materiales y que los mismos no han presentado desperfectos luego de instalados.

## ANEXO 1 – Planilla de Datos Técnicos Garantizados

La Planilla de Datos Técnicos Garantizados se indica a continuación, y el Oferente deberá completar una por cada tipo de material cotizado.

| PLANILLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS |   |               |             |
|---|---|---------------|-------------|
| ÍTEM                                    | DATO TÉCNICO  | SOLICITADO    | GARANTIZADO |
| <b>1</b>                                | <b>Información básica</b>   |               |             |
|   | Fabricante  |               |             |
|   | Designación de tipo   |               |             |
|   | Normas de fabricación y ensayo  |               |             |
|   | Presenta muestra  | SI            |             |
| <b>2</b>                                | <b>Información de parámetros eléctricos</b>   |               |             |
|   | Clase aislación   | 500 V         |             |
|   | Tensión nominal   | 230 V o 400 V |             |
| <b>3</b>                                | <b>Marcas e indicaciones</b>  |               |             |
|   | La tapa lleva grabado, en su parte frontal, el nombre del fabricante y/o marca registrada | SI            |             |
|   | La tapa lleva grabado, en su parte frontal, la inscripción: "PROPIEDAD DE UTE"            | SI            |             |
|   | La tapa lleva grabada el código de material de UTE  | SI            |             |
|   | La caja posee la señal de advertencia solicitada  | SI            |             |

|  |    |  |
|--|----|--|
| Es visible y está completa toda la información solicitada en el punto del Pliego que trata sobre marcas e indicaciones | SI |  |
|--|----|--|

| <b>4 Información constructiva</b> |   |              |  |
|-----------------------------------|---|--------------|--|
| <b>4.1 Caja de montaje</b>        |   |              |  |
|                                   | Admite fijar una tapa en la cara frontal  | SI           |  |
|                                   | Admite fijar directamente un riel DIN en el interior, a una determinada profundidad   | SI           |  |
|                                   | El fondo dispone de una base con al menos 2 orificios roscados o casquillos metálicos roscados  | SI           |  |
|                                   | Dispone de un dispositivo de fijación que permite la instalación adosada a pared  | SI           |  |
|                                   | Presenta las marcas solicitadas   | SI           |  |
| <b>4.2 Tapa</b>                   |   |              |  |
|                                   | Situada en la cara frontal de la caja de montaje y centrada con respecto al eje vertical y horizontal de la misma                       | SI           |  |
|                                   | Indicar tipo de fijación de la tapa a la caja de montaje  |              |  |
|                                   | Admite el montaje de una ventana con bisagras u otro mecanismo que permite la apertura y cierre   | SI           |  |
|                                   | Dispone de un dispositivo que permite fijar la ventana al estar cerrada, en al menos 1 punto  | SI           |  |
|                                   | Precintable   | SI           |  |
|                                   | Posee una abertura para que puedan sobresalir únicamente las partes de los elementos de maniobra del ICP de 2 polos                     | SI           |  |
|                                   | La abertura está centrada con respecto al eje vertical de la tapa   | SI           |  |
|                                   | Posee al menos 4 huellas practicables, para la instalación de un ICP de 3 a 4 polos   | SI           |  |
|                                   | Las huellas posibilitan que una vez instalado un ICP e 3 a 4 polos, quede centrado con respecto al eje vertical y horizontal de la tapa | SI           |  |
|                                   | Posee tornillos roscables, de cabeza cilíndrica, de accionamiento por destornillador e imperdibles                                      | SI / NO      |  |
|                                   | Se suministra con sus correspondientes tornillos imperdibles colocados  | SI / NO / NC |  |

|  |                                 |    |  |
|--|---------------------------------|----|--|
|  | Presenta las marcas solicitadas | SI |  |
|--|---------------------------------|----|--|

|                     |  |         |  |
|---------------------|--|---------|--|
| <b>4.3 Ventana</b>  |  |         |  |
|                     | Transparente / Traslúcida  | SI      |  |
|                     | Situada en la cara exterior de la tapa, en el área destinada a alojar el ICP y centrada con respecto al eje vertical de la misma | SI      |  |
|                     | Permite que se cubra totalmente el resto de cuerpo del interruptor que sobresalga de la tapa y su palanca de maniobra            | SI      |  |
|                     | Mantiene una distancia prudencial con el ICP de manera de no permitir ningún punto de contacto                                   | SI      |  |
|                     | La parte superior posee bisagras u otro mecanismo que permite la apertura y cierre   | SI      |  |
|                     | Posee un dispositivo de apertura/cierre manual que permite al menos 1 punto de cierre con la cara frontal de la tapa             | SI      |  |
|                     | Mínimo ángulo de apertura  | 70°     |  |
|                     | Posee la posibilidad de colocar candado  | SI / NO |  |
| <b>4.4 Riel DIN</b> |  |         |  |
|                     | Posee unos orificios pasantes, en al menos 2 puntos, con el diámetro adecuado para el paso de los tornillos                      | SI      |  |
|                     | Se fija directamente a la base de la caja de montaje   | SI      |  |
|                     | La profundidad a la queda instalado el ICP permite el fácil acceso a la palanca de maniobra desde la ventana                     | SI      |  |
|                     | La profundidad a la queda instalado el ICP impide el acceso a sus bornes   | SI      |  |
|                     | Los tornillos utilizados para fijar el riel DIN no salen al exterior   | SI      |  |
|                     | Se suministra instalado, con su respectiva tornillería   | SI      |  |



|  |   |         |  |
|--|---|---------|--|
| <b>5 Sistema de precintado</b>         |   |         |  |
|  | La tapa permite la colocación de precintos  | SI      |  |
|  | Estando los precintos instalados correctamente la apertura de la tapa puede realizarse únicamente eliminando los precintos  | SI      |  |
|  | La tapa posee tornillos precintables  | SI / NC |  |
|  | La tapa posee salientes con sus correspondientes orificios  | SI / NC |  |
|  | La caja de montaje posee salientes con sus correspondientes orificios   | SI / NC |  |
| <b>6 Entrada/salida de conductores</b> |   |         |  |
|  | La caja de montaje permite el montaje de conos pasacables y además obtener con facilidad orificios de comunicación con el exterior, para el paso de conductos de PVC, de 32 mm de diámetro exterior. Estos orificios podrán estar ubicados tanto en la parte inferior, como en la parte más baja de los laterales y del fondo de la caja de montaje | SI      |  |
|  | Se suministran dentro del mismo embalaje al menos 2 conos pasacables aislantes elásticos y aptos para orificios Ø 32 mm   | SI      |  |
| <b>7 Dispositivo de fijación</b>       |   |         |  |
|  | Permite fijar a la caja de montaje a pared de mampostería o simular mediante tornillos  | SI      |  |
|  | Permite instalar los elementos aislantes necesarios para evitar que los tornillos entren en contacto con el equipamiento eléctrico interior   | SI      |  |
|  | Se utilizan tapones aislantes para evitar que los tornillos entren en contacto con el equipamiento eléctrico interior   | SI / NO |  |
|  | Se suministran dentro del embalaje tornillos metálicos, con sus respectivos tacos Fisher Ø 8 mm, arandelas y elementos aislantes  | SI      |  |
| <b>8 Ventilación</b>                   |   |         |  |
|  | Las cajas se construyen usando un sistema de ventilación natural  | SI      |  |
| <b>9 Peso de la caja completa</b>      |   |         |  |
|  | Se indica el peso de la caja completa (Kg)  |         |  |

| <b>10 Información dimensional</b>                                      |  |                    |  |
|--|--|--------------------|--|
| <b>10.1 Dimensiones máximas exteriores – Caja tipo CI-M hasta 16A</b>  |  |                    |  |
|  | Largo máximo exterior de la envolvente   | 185 mm             |  |
|  | Ancho máximo exterior de la envolvente   | 125 mm             |  |
|  | Profundidad máxima exterior de la envolvente   | 120 mm             |  |
| <b>10.2 Dimensiones mínimas interiores – Caja tipo CI-M hasta 16 A</b> |  |                    |  |
|  | Largo mínimo interior de la caja de montaje  | 135 mm             |  |
|  | Ancho mínimo interior de la caja de montaje  | 90 mm              |  |
|  | Profundidad mínima interior de la caja de montaje  | 53 mm              |  |
|  | La profundidad mínima interior es considerada desde el fondo de la caja de montaje hasta el borde de la cara frontal | SI                 |  |
| <b>10.3 Dimensiones de las huellas en la caja de montaje</b>           |  |                    |  |
|  | Diámetro de las huellas  | 32 (+ 1 / - 0) mm  |  |
| <b>10.4 Dimensiones de la abertura en la tapa</b>                      |  |                    |  |
|  | Ancho de la abertura   | 36 (+ 1 / - 0) mm  |  |
|  | Altura de la abertura  | 45 (+ 1 / - 0) mm  |  |
| <b>10.5 Dimensiones de las huellas en la tapa</b>                      |  |                    |  |
|  | Ancho de las huellas   | 9 (+ 0,5 / - 0) mm |  |
|  | Altura de las huellas  | 45 (+ 1 / - 0) mm  |  |

|   |  |                  |  |
|---|--|------------------|--|
| <b>10.6 Dimensiones y disposición del sistema de precintado</b> |  |                  |  |
|   | Diámetro de los orificios destinados al paso del alambre de precintado   | 2 (+ 1 / - 0) mm |  |
|   | Distancia máxima entre el centro de la cabeza de cada tornillo precintable y la saliente respectiva en la tapa     | 15 mm / NC       |  |
|   | Distancia máxima entre el centro de cada saliente en la tapa y la saliente respectiva en la caja de montaje        | 15 mm / NC       |  |
| <b>10.7 Dimensiones y disposición del riel DIN</b>              |  |                  |  |
|   | Largo mínimo del riel DIN – Caja tipo CI-M hasta 16 A  | 80 mm            |  |
|   | Una vez instalado el riel DIN queda centrado respecto al eje vertical y horizontal del fondo caja de montaje       | SI               |  |
| <b>10.8 Distancia entre el riel DIN y la tapa</b>               |  |                  |  |
|   | Distancia mínima entre las aletas del riel DIN y la cara interior de la tapa, en el área destinada a alojar el ICP | 47 mm            |  |
| <b>10.9 Planos dimensionales</b>                                |  |                  |  |
|   | Se presentan planos acotados donde se aprecia la solución adoptada para la colocación del ICP                      | SI               |  |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
| <b>11 Materiales utilizados para construir las cajas</b>         |  |           |  |
| <b>11.1 Material utilizado para construir la caja de montaje</b> |  |           |  |
|  | Aislante (indicar material)                        | SI        |  |
|  | Color en tonalidades de gris                       | SI        |  |
|  | Clase térmica (según Norma IEC 60085)              | Y (90 °C) |  |
|  | Hilo incandescente (según Norma UNE-EN 60695-2-11) | 650 °C    |  |
|  | Protección UV                                      | SI        |  |
| <b>11.2 Material utilizado para construir la tapa</b>            |  |           |  |
|  | Aislante (indicar material)                        | SI        |  |
|  | Color en tonalidades de gris                       | SI        |  |
|  | Clase térmica (según Norma IEC 60085)              | Y (90 °C) |  |
|  | Hilo incandescente (según Norma UNE-EN 60695-2-11) | 650 °C    |  |
|  | Protección UV                                      | SI        |  |
| <b>11.3 Material utilizado para construir la ventana</b>         |  |           |  |
|  | Aislante (indicar material)                        | SI        |  |
|  | Transparente                                       | SI        |  |
|  | Clase térmica (según Norma IEC 60085)              | Y (90 °C) |  |
|  | Hilo incandescente (según Norma UNE-EN 60695-2-11) | 650 °C    |  |
|  | Protección UV                                      | SI        |  |



|   |  |                                   |  |
|---|--|-----------------------------------|--|
| <b>11.4 Material utilizado para construir el riel DIN</b> |  |                                   |  |
|   | Tipo (indicar material)  | Acero cincado o material plástico |  |
|   | Clase térmica (según Norma IEC 60085), en caso de tratarse de material plástico                      | Y (90 °C)                         |  |
|   | Hilo incandescente (según Norma UNE-EN 60695-2-11), en caso de tratarse de material plástico         | 650 °C                            |  |
| <b>11.5 Elementos de material plástico</b>                |  |                                   |  |
|   | Construidos en material aislante autoextingible  | SI                                |  |
|   | Resistentes a los rayos ultravioletas (protección UV), en caso de estar expuestos al exterior        | SI                                |  |
| <b>11.6 Elementos metálicos</b>                           |  |                                   |  |
|   | Los elementos metálicos expuestos al exterior son de acero inoxidable                                | SI                                |  |
|   | Proceso anticorrosivo con el que se tratan los tornillos, arandelas, etc.                            |                                   |  |
| <b>12 Grado de protección</b>                             |  |                                   |  |
| <b>12.1 Grado de protección de la envolvente</b>          |  |                                   |  |
|   | Grado de protección de la contra la penetración de cuerpos sólidos y de agua (según Norma IEC 60529) | IP 43 o superior                  |  |
|   | Grado de protección contra los impactos mecánicos externos (según Norma UNE-EN 50102/A1)             | IK 07 o superior                  |  |
| <b>12.2 Grado de protección del riel DIN</b>              |  |                                   |  |
|   | Grado de protección contra los impactos mecánicos externos   | IK 07 o superior                  |  |

|  |   |        |  |
|--|---|--------|--|
| <b>13 Ensayos de tipo</b>                        |   |        |  |
| <b>13.1 Verificación del grado de protección</b> |   |        |  |
|  | <b>Grado de protección de la envolvente contra la penetración de cuerpos sólidos y de agua:</b>   |        |  |
|  | IP 43 o superior  | Cumple |  |
|  | Presenta certificado  | SI     |  |
|  | <b>Grado de protección de la envolvente contra los impactos mecánicos externos:</b>               |        |  |
|  | IK 07 o superior  | Cumple |  |
|  | Presenta certificado  | SI     |  |
|  | <b>Grado de protección del riel DIN contra los impactos mecánicos externos:</b>                   |        |  |
|  | IK 07 o superior  | Cumple |  |
|  | Presenta certificado  | SI     |  |
| <b>13.2 Resistencia al fuego</b>                 |   |        |  |
|  | <b>Verificación del hilo incandescente:</b>   |        |  |
|  | Temperatura de ensayo 650 °C  | Cumple |  |
|  | Se ensaya: la caja de montaje, la tapa, la ventana y el riel DIN en caso de ser material aislante | SI     |  |
|  | Presenta certificado  | SI     |  |

## ANEXO 2 – Tabla de Precios

| Lista de Precios de Bienes de Fabricación Nacional o Bienes Importados que se encuentran en la República Oriental del Uruguay (para Proveedores nacionales) |                |                      |                           |   |                        |  |  |
|---|----------------|----------------------|---------------------------|---|------------------------|--|--|
| Nombre Oferente: _____ del _____  |                | N° Licitación: _____ |                           | de _____                                |                        |  |  |
| Tabla de Cantidades y Precios   |                |                      |                           |   |                        |  |  |
| 2   | 3              | 4                    | 5                         | 6                                       | 7                      | 8  |  |
| DESCRIPCIÓN   | PAÍS DE ORIGEN | CANTIDAD             | PRECIO UNITARIO (sin IVA) | TOTAL PRECIO (sin IVA) (columnas 4 * 5) | IVA (columnas 6 * 22%) | TOTAL PRECIO (IVA incluido) (columnas 6 + 7) |  |
|   |                |                      |                           |   |                        |  |  |
|   |                |                      |                           |   |                        |  |  |
|   |                |                      |                           |   |                        |  |  |
|   |                |                      |                           |   |                        |  |  |
|   |                |                      |                           |   |                        |  |  |
|   |                |                      |                           |   |                        |  |  |
|   |                |                      |                           |   |                        |  |  |
| TOTAL:  |                |                      |                           |   |                        |  |  |



|  |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|---|------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  | 1 | ITEM |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|---|------|--|--|--|--|--|--|--|--|

## ANEXO 3 – Antecedentes de suministros

Licitación:

Oferente:

| Tipo y Modelo | Cantidades | Fecha de entrega | Empresa | Teléfono-email |
|---------------|------------|------------------|---------|----------------|
|               |            |                  |         |                |
|               |            |                  |         |                |
|               |            |                  |         |                |
|               |            |                  |         |                |
|               |            |                  |         |                |
|               |            |                  |         |                |
|               |            |                  |         |                |
|               |            |                  |         |                |
|               |            |                  |         |                |
|               |            |                  |         |                |
|               |            |                  |         |                |
|               |            |                  |         |                |
|               |            |                  |         |                |