

## **CONCURSO DE PRECIOS**

### **CAPITULO I**

#### **Objeto:**

El presente concurso de precios tiene por objeto la contratación de un suministro de Dispositivos de Verificación o Regletas de Verificación.

Los suministros estarán en un todo de acuerdo con el presente Pliego de Condiciones y Especificaciones.

UTE se reserva el derecho de dejar sin efecto la licitación en cualquier instancia del procedimiento previo a la adjudicación, sin incurrir en responsabilidad alguna.

Las ofertas comprenderán el suministro del siguiente ítem:

Ítem 1			
Subítem	Código	Cantidad (unidades)	Descripción
1.1	053418	130	Regletas de verificación de 10 elementos (6 de intensidad y 4 de tensión)
1.2	023651	130	Regletas de verificación de 7 elementos (4 de intensidad y 3 de tensión)

## **CAPITULO II – CONDICIONES GENERALES**

### **Características generales**

Las condiciones técnicas que se establecen tienen un carácter esencialmente indicativo para la consecución del objeto de estas especificaciones, por lo tanto, UTE se reserva el derecho de aceptar, a su exclusivo criterio, 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.

### **Forma de cotizar**

Solo se aceptarán cotizaciones:

- En condiciones plaza.
- Precios firmes, no admitiéndose ajuste de precios.
- Por ítem completo.
- Se deberán cotizar regletas completas, prontas para utilizar.

### **Antecedentes del oferente**

La empresa oferente deberá tener una antigüedad en plaza superior a cinco (5) años.

El oferente deberá proporcionar información acerca de sus antecedentes comerciales.

Estos deberán incluir:

- Una relación de los suministros similares que la empresa haya realizado hasta el presente.
- El oferente deberá fundamentar una experiencia mínima de 2 años en suministros similares. En dicha documentación se podrá incluir: Nombre de la empresa, fecha de entrega de los suministros, descripción de los mismos y responsable de recepción de los suministros de dicha empresa, incluyendo número telefónico o e-mail para contactarlo.

### **Requisitos a presentar con la oferta**

- Documentación que acredite la solvencia y experiencia técnica del oferente en la fabricación de los materiales ofertados.
- La información requerida en el Capítulo III – Condiciones Técnicas.
- Presentar las Planillas de datos Técnicos Garantizados completas.
- Antecedentes de suministros similares hasta de 10 años de antigüedad. Deberá incluirse en la oferta la nómina de las empresas a las cuales le han sido suministrados los equipos, tipos, cantidades, fechas de suministros y constancia de las empresas compradoras de la bondad de los mismos. Se agregará además dirección telegráfica, telefax o e-mail de las mismas.
- Presentar Tabla de Precios adjunta al pliego.

### **Material Informativo y Muestras**

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.

Toda la información suministrada quedará en poder de UTE, no teniendo el oferente derecho a reclamarlas.

Además, el oferente entregará una (1) muestra por cada tipo de material cotizado.

Las muestras podrán ser entregadas hasta el día de apertura y hasta el día siguiente al acto de apertura de la licitación en el Departamento de Gestión de Stock (Palacio de la Luz, 7º piso) en el horario de 9:30 a 16:00 horas.

En caso de que el modelo ofertado sea el mismo que el que UTE ya adquirió anteriormente, se exime a la firma de la entrega de la muestra, debiendo indicar expresamente en la oferta que no se presenta la muestra por corresponder a una regleta idéntica a la entregada en la licitación No. (indicar número).

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 siguiente 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.

UTE se reserva el derecho de practicar los ensayos previstos en este pliego, a las muestras presentadas por los oferentes, en la etapa previa a la adjudicación.

### **Condiciones que determinarán el rechazo de la oferta**

- 1) No cumplir el plazo de mantenimiento de oferta (30 días)
- 2) No se presente la documentación técnica requerida.
- 3) Las muestras **no cumplan** con lo establecido en el punto 2.1.4 del capítulo III.
- 4) No se presenten las muestras solicitadas

### **Comparación de ofertas**

- La comparación de ofertas se realizará por Ítem

### **Adjudicación**

La adjudicación se realizará por ítem completo.

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.

A tales efectos, la Administración convocará 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. De todo lo actuado se labrará acta sucinta.

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

El adjudicatario deberá cumplir con los siguientes pasos:

- 1) coordinar las características de, caracteres a imprimir, código de barras y numeración previamente al inicio de la fabricación.
- 2) enviar al menos 5 muestras del precinto a proveer para confirmar las características acordadas en 1) (con excepción del rango de números) y realización de pruebas en Laboratorio de UTE (ver 2.1.4 del capítulo III). La dirección de entrega es la misma establecida en el punto "Condiciones generales-Material informativo y muestras" del capítulo II.

Se garantizará por escrito que los precintos suministrados a UTE no puedan ser adquiridos por terceros.

### **Plazos previstos para los ensayos de recepción en fábrica**

No corresponde

### **Condiciones de entrega**

Plazo de entrega:

La entrega total del suministro será realizada a los 60 días calendario a partir de la comunicación por parte de UTE de la notificación de la adjudicación para realizar toda la entrega.

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

Lugar de entrega:

La entrega será realizada en Almacenes de UTE, en el Centro Logístico Central ubicado en la calle Gral. Aguilar 1079 esq. Paraguay - Montevideo, Uruguay.

### **Embalaje y embarque**

Estos suministros se acondicionarán perfectamente para todas las solicitudes derivadas del transporte y movimiento a que sean sometidos, en particular deberá 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.

Los materiales correspondientes a un código UTE compuestos por más de un elemento, deberán embalsarse en todos los casos en un único envase. Cada uno de estos envases contendrá la totalidad de elementos que componen ese código.

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, tráiler 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 subítem
- Cantidad por subítem

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).

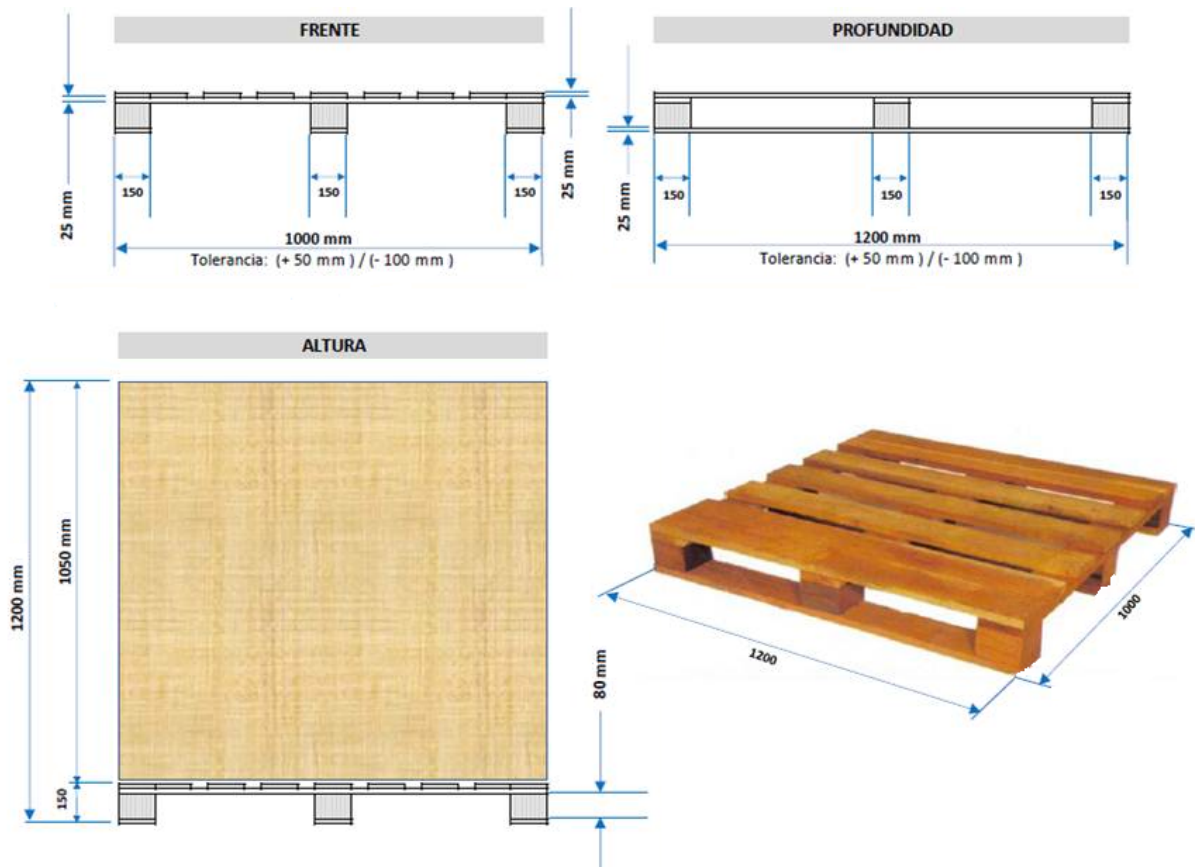
Todo embalaje de madera utilizado, ya sean cajas, cajones, pallets, bobinas o cualquier estructura de madera, deberá estar certificado de acuerdo a lo establecido en la norma internacional de medidas fitosanitarias (nimf) n°15."

### **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:



Si el material se solicita embalado en cajas, el conjunto pallet-cajas deberá envolverse con nylon termocontraíble o nylon stretch y flejarse mediante 4 flejes cruzados de forma tal que no se dañen las cajas.

Si el material se solicita embalado en bolsas o no se especifica embalaje primario, el conjunto pallet-bolsas o pallet-material deberá rigidizarse de forma tal que no se produzca desplazamiento de la carga durante su manipulación o transporte.

La altura máxima del conjunto pallet-cajas o pallet-material será: 1,20m.

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 3 etiquetas tamaño A4 (ubicadas en lados no opuestos y en la parte superior), 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.

### **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 autoelevador en todos los bultos para 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.

### **Embalaje Particular para Regletas**

Cada regleta deberá entregarse en una envoltura individual plástica y a su vez dentro de una caja de cartón individual.

A su vez las regletas vendrán en grupos en cajas de cartón, cuyo peso permita que un operario pueda cargarlas sin mayor dificultad. Se aceptan diferentes opciones entre 3 y 5 kg de peso del conjunto cajas y regletas.

Cada caja de cartón deberá poseer en su exterior una etiqueta plastificada en la que consten:

Cada caja sólo podrá contener material correspondiente a un solo código UTE.

Las cajas deberán disponerse sobre pallets de madera, con las características ya detalladas. En la cara exterior de cada pallet se incluirá en las hojas A4 mencionadas en “Entrega en Pallets” los números de serie y códigos de barra (tipo 39 o I2OF5) del primer y último interruptor contenidos en el pallet.

### **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 se 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.



## **CAPITULO III – CONDICIONES TECNICAS**

### **1. ESPECIFICACIONES GENERALES**

#### **Descripción General**

Las presentes especificaciones se refieren al suministro a esta Administración de Dispositivos de Verificación o Regletas de Verificación.

#### **Condiciones Ambientales**

La atmósfera tiene una salinidad particularmente agresiva y característica de zonas costeras.

El contenido de humedad es elevado y pueden existir condiciones ambientales que provoquen condensación en superficies.

Los datos característicos serán los siguientes:

- temperatura máxima del aire      40°C
- temperatura media diaria máxima.      30°C
- temperatura mínima:
  - interior      5°C
  - intemperie -10°C
- humedad relativa ambiente máxima      100%
- altitud menor a:      1000 m
- nivel cerámico:      45

#### **Tropicalización**

Todos los materiales y equipos suministrados de acuerdo a las presentes Especificaciones Técnicas, serán 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 considerará al fabricante como técnico responsable.

## **Información Técnica**

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

El oferente suministrará, con la oferta, la información técnica mínima que se indica a continuación, en idioma español o inglés:

- a) Planilla de datos garantizados completa
- b) Copias de normas de fabricación y ensayos a que responda el material ofertado, exceptuando las mencionadas en este pliego.
- c) Certificado de ensayos de tipo del material ofertado, realizado por laboratorio independiente, incluyendo:
  - Grado de protección del elemento en posición de servicio
  - Clase de aislación del cuerpo del dispositivo
  - Resistencia al calor y al fuego, etc.
- d) Antecedentes de suministros anteriores de materiales del mismo tipo y en cantidades similares a esta licitación. Se considerarán exclusivamente como referencias aquellas referidas a empresas de distribución de energía.

UTE se reserva el derecho de no considerar ofertas que no contengan su correspondiente información técnica completa.

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.

### **Normas / Especificaciones Técnicas**

El oferente deberá indicar las normas de fabricación y ensayo a que responde el material ofertado.

## **Ensayos y recepción**

### **Generalidades**

Todos los materiales deberán ser sometidos a ensayos de acuerdo a las normas y procedimientos recomendados en estas Especificaciones a efectos de verificar que los componentes de este suministro cumplan lo especificado en el presente Pliego.

La aceptación de los equipos por UTE, en base a los ensayos o protocolos que los sustituyan no eximen al oferente de su responsabilidad de suministrar los equipos en plena concordancia con la resolución de adjudicación, ni invalidar o

comprometer cualquier reclamación que UTE pueda efectuar basada en la existencia de equipo inadecuado o defectuoso.

El costo de cualquier pieza o equipo dañado por falla en su ensayo de aceptación, así como los costos por su reparación y/o sustitución serán a cargo del Oferente.

El rechazo de los equipos en virtud de fallas constatadas a través de inspecciones o ensayos, o de discordancia con el material adjudicado, no eximen al Oferente 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 equipos a otra fuente, siendo el Oferente considerado en infracción de contrato y sujeto a las penalidades aplicables en el caso.

El Oferente deberá cotizar los ensayos indicados en la planilla adjunta a los efectos de tener un precio de referencia en el caso que UTE decida repetir alguno de los ensayos.

### **Protocolos de ensayo**

Por cada equipo o lote, según corresponda, se presentará un protocolo completo, en 3 vías de todos los ensayos efectuados, con las indicaciones (métodos, instrumentos y constantes empleados), necesarios para su perfecta comprensión. Los protocolos deberán indicar además de los resultados de los ensayos, los nombres del fabricante y del comprador.

Todas las vías de los referidos protocolos serán firmadas por el encargado de los ensayos y por un funcionario de adecuada categoría y responsabilidad del fabricante.

### **Ensayos de tipo**

El oferente deberá entregar los ensayos de tipo del material ofrecido, o certificado de aprobación de dichos ensayos, realizados por un laboratorio independiente de reconocido prestigio, junto con una copia de las normas por la cual fue ensayado, incluyendo por lo menos clase de aislación, grado de protección y resistencia al calor y fuego tal como se especificó en este pliego.

### **Ensayos de rutina**

Todos los materiales a suministrar deberán ser sometidos a los ensayos de rutina establecidos por las normas de fabricación y ensayos, o por lo especificado en el presente Pliego.

Los costos de los ensayos de rutina estarán incluidos en el precio unitario de los materiales.

## Ensayos de recepción

Se realizarán en laboratorios de UTE, u otro que la Administración indique, verificando que el material cumpla las exigencias de este pliego de condiciones.

El tamaño de la muestra y el criterio de aceptación se regirán por la norma IEC 410, adoptándose un nivel de inspección especial S3, plan de muestreo simple para inspección normal y AQL = 0,65.

## 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### Características Eléctricas y Mecánicas

- El dispositivo de comprobación formará un conjunto compacto y podrá estar constituido por uno o varios elementos unidos. En este caso se utilizarán tabiques separadores entre los bloques de borne de diferente tensión, de manera que no sea posible efectuar contactos entre bloques de bornes de distinta fase o entre bloques de bornes y neutro.

Se deberá cotizar el conjunto completo con la regleta armada tal cual como se utilizará en servicio y no se aceptarán cotizaciones de piezas separadas a los efectos de la comparación final de las ofertas.

La regleta de verificación de 10 elementos, deberá contar con 6 bornes de corriente; tres bornes serán para las corrientes de entrada y tres bornes para las corrientes de salida, a su vez deberán contar con 4 bornes de tensión, tres bornes serán para las fases y un borne para el neutro.

La regleta de verificación de 7 elementos, deberá contar con 4 bornes de corriente; dos bornes serán para las corrientes de entrada y dos bornes para las corrientes de salida, a su vez deberán contar con tres bornes de tensión para las fases.

- Deberán ser totalmente nuevos de fábrica y de fabricación estándar.
  - Tensión nominal será de 400V.
  - Tensión de aislamiento, al menos 600V
  - La intensidad nominal será de 7,5A (se utilizarán en los secundarios de transformadores de corriente de 5A nominales con rango extendido).

- Temperatura de trabajo entre -10°C y 60°C.

- Los dispositivos de comprobación en posición de servicio, provistos de sus tapas (precintadas) y de los conductores admisibles tendrán un grado de protección, adecuado para evitar o detectar cualquier intento de manipulación indeseada.
- El cuerpo del dispositivo de comprobación estará formado por material aislante, resistente al calor, al fuego, auto-extinguible y con protección UV.
- Los dispositivos de control llevarán distintos puntos seccionables y corte de tensión, para poder realizar las oportunas operaciones de comprobación y de verificación que sean necesarias, para conocer el buen funcionamiento o posibles defectos que pueden presentarse en los medidores, sin tener que intervenir en los mismos.
- La fijación de los dispositivos se podrá realizar mediante tornillos.
- Si el conjunto está constituido de elementos individuales, llevará topes de sujeción y bloqueo entre ambos extremos, de forma que el conjunto se comporte en forma compacta.
- Estarán provistos de tarjeteros de identificación para todos los bornes, tanto de entrada como de salida.
- Las tapas envolventes serán de material transparentes. Llevarán unos dispositivos para que a una vez colocadas y fijadas en un sitio, puedan ser precintadas en forma segura por parte de UTE.
- Estas tapas envolventes deberán tener un calado que permita un fácil corte del mismo para permitir el pasaje del cableado a conectar en el dispositivo y **deberán cubrir la regleta por completo**. Dicho calado será uniforme de forma rectangular con un largo acorde al del dispositivo y con un alto "h" de  $1,00\text{cm} < h < 1,50\text{cm}$
- Los tornillos o elementos metálicos de sujeción del dispositivo a paneles, etc., quedarán incluidos dentro de la envolvente protectora propia del mismo.

El dispositivo de comprobación dispondrá de:

- Un mecanismo seccionable, que proporcione un corte claramente visible de las tensiones, maniobrable por un solo tornillo que será imperdible, bien por su propio diseño o por disposición adecuada y quedará, en la posición de abierto desplazándolo hacia la parte inferior.



- Dispositivos destinados a puentear los circuitos de intensidad, los que podrán ser:
  - a) Dispositivos móviles, basculares, fijados al dispositivo de comprobación, combinados con un sistema de separadores que impidan su colocación sobre los circuitos de tensión.
  - b) Dispositivos fijos que puedan, debidamente utilizados, puentear solamente los circuitos de intensidad por su inserción en los alvéolos destinados para este uso.
  - c) Las clavijas móviles deberán quedar alojados dentro de la envolvente del dispositivo, **sean utilizadas o no**.
- La conexión de los conductores exteriores se realizará por medio de los bornes con tornillo de apriete del conductor, efectuándose el contacto eléctrico por medio de una placa y no por el propio extremo del tornillo. Deben estar diseñados para que el conductor quede apretado entre las superficies metálicas, con una presión de contacto suficiente, sin daño para el conductor. Los conductores utilizados por UTE son de hasta 6 mm.
- Los bornes deben permitir la conexión de conductores sin preparación especial.
- Las partes con tensión no sobresaldrán del cuerpo aislante del dispositivo de comprobación, con objeto de impedir cualquier cortocircuito ocasional. Con tal propósito el conjunto de la regleta deberá tener protección ante el contacto con el dedo IP2X según norma EN 60947-1 o equivalente. Los bornes deben fijarse correctamente a la regleta y no deben adquirir holgura cuando se aprieten o aflojen los tornillos o tuercas de apriete. No deberá ser posible aflojar los tornillos o tuerca de apriete sin ayuda de una herramienta.

A estos dispositivos de comprobación se conectarán medidores patrones, a tales efectos se usarán conectores con las siguientes características:  
El método de trabajo empleado y los equipos y materiales de trabajo y de protección utilizados deberán proteger al trabajador frente al riesgo de contacto eléctrico, arco eléctrico, explosión o proyección de materiales. Hay que tener presente que el trabajo se realiza en presencia de Tensiones Peligrosas. En cualquier caso, los materiales se ajustarán a la normativa específica que les sea de aplicación.

Por ejemplo

- Norma UNE EN 61010-031 Requisitos de seguridad para sondas manuales para medidas y ensayos eléctricos.

Las partes ACCESIBLES de los conectores parcialmente acoplados deben estar aisladas de las partes con TENSION PELIGROSA, por AISLAMIENTO BASICO.

A modo de ejemplo:

Se conectarán Clavijas unipolares para todos los circuitos con tensión (300 V CAT IV)

A estas clavijas deberá permitir conectar un Terminal tipo banana aislada para la conexión al circuito de tensión desde la regleta de verificación. Lo mismo para las corrientes.



### Funcionamiento

Los dispositivos de comprobación deben estar diseñados de manera que permitan efectuar las operaciones correspondientes.

- a) Apertura y cierre de cualquier circuito, tanto de intensidad como de tensión.
- b) Efectuar mediciones en serie (circuitos amperimétricos)
- c) Efectuar mediciones en paralelo (circuitos voltimétricos).
- d) Verificación del equipo de medida del cliente, con un medidor patrón o mesa auxiliar de carga y patrón, sin interrumpir el funcionamiento en ningún momento del equipo de medida. Los equipos usados por UTE para estas verificaciones usan conectores estándar tipo banana. Será posible la inyección de corriente y/o tensión hacia los medidores a través de la regleta, separando el circuito involucrado del tendido hacia los transformadores de medida. También será posible inyectar la operación inversa.
- e) Dejar conectados temporal o en forma permanente equipos o aparatos registradores de control o comprobación.
- f) Cambiar el medidor, ampliar el equipo de medida o variar las instalaciones y cableado, sin necesidad de cortar el servicio al cliente.

### Marcas

Los dispositivos de comprobación deberán llevar grabado, impreso o moldeado, en caracteres durables, indelebles y fácilmente legibles cuando estén colocados en posición de servicio, las indicaciones siguientes:

- Nombre del fabricante.
- Referencia de tipo que permita su identificación, así como la obtención de la correspondiente información del fabricante o su catálogo.
- Tensión nominal de aislamiento.
- Intensidad nominal

### **Esquemas de conexión**

Junto con cada dispositivo de comprobación, se entregará un esquema de conexión del mismo, el cual podrá estar grabado o pegado en la cubierta de la regleta y en un documento independiente.

### **Regleta completa en condiciones de uso en un servicio eléctrico**

Regleta de 10 elementos

Las regletas completas de 10 elementos deberán estar constituidas al menos por los siguientes elementos:

- 1) Un riel tipo DIN con dos perforaciones mínimas para su fijación.
- 2) 4 bornes de tensión para entrada y salida de los circuitos, 3 para las fases y 1 para el neutro.
- 3) 4 separadores para aislar los bornes de tensión.
- 4) 6 bornes de corriente para entrada y salida de los circuitos.
- 5) 4 puentes de tensión corredizos o basculares en los bornes de tensión para aislar los circuitos primarios de los circuitos secundarios.
- 6) 3 puentes tipo clavija o basculantes para cortocircuito de los bornes de corriente.
- 7) Soporte para depósito de clavijas de corriente cuando están fuera de uso.
- 8) Todos los bornes tanto los de tensión como los de corriente deberán tener terminales que permitan conectar las clavijas tipo “banana” descritas en la parte 2 del presente capítulo.
- 9) 2 topes laterales que además de mantener unido el conjunto de bornes pueden servir también para sostener la cubierta envolvente.
- 10) Una cubierta que envuelva a todo el conjunto y que pueda ser precintable.
- 11) 20 etiquetas para identificar todos los bornes de entrada y salida tanto de tensión como de corriente.
- 12) 1 etiqueta o un grabado en la cubierta con esquema de conexiones.
- 13) 1 etiqueta o un grabado en la cubierta con datos característicos.

Regleta de 7 elementos

Las regletas completas de 7 elementos deberán estar constituidas al menos por los siguientes elementos:

- 1) Un riel tipo DIN con dos perforaciones mínimas para su fijación.
- 2) 3 bornes de tensión para entrada y salida de los circuitos para las fases.
- 3) 3 separadores para aislar los bornes de tensión.
- 4) 4 bornes de corriente para entrada y salida de los circuitos.
- 5) 3 puentes de tensión corredizos o basculares en los bornes de tensión para aislar los circuitos primarios de los circuitos secundarios.
- 6) 2 puentes tipo clavija o basculantes para cortocircuito de los bornes de corriente.
- 7) Soporte para depósito de clavijas de corriente cuando están fuera de uso.
- 8) Todos los bornes tanto los de tensión como los de corriente deberán tener terminales que permitan conectar las clavijas tipo “banana” descritas en la parte 2 del presente capítulo.
- 9) 2 topes laterales que además de mantener unido el conjunto de bornes pueden servir también para sostener la cubierta envolvente.
- 10) Una cubierta que envuelva a todo el conjunto y que pueda ser precintable.
- 11) 14 etiquetas para identificar todos los bornes de entrada y salida tanto de tensión como de corriente.
- 12) 1 etiqueta o un grabado en la cubierta con esquema de conexiones.
- 13) 1 etiqueta o un grabado en la cubierta con datos característicos.

### **3. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS PARA REGLETAS.**

El oferente deberá completar la siguiente planilla por cada tipo cotizado:

- Origen
- Modelo según fabricante
- Tensión nominal
- Intensidad nominal
- Tensión aislamiento
- Material de la base
- Material de la tapa envolvente
- Material y recubrimiento del conductor y elementos metálicos asociados
- Grado de protección (indicar según que norma)
- Resistencia al calor anormal y fuego (indicar según que norma)
- Sistema de apriete del conductor
- Diámetro máximo admisible del conductor
- Forma de fijación
- Dimensiones del conjunto
- Peso
- Temperatura de trabajo