

FAVOR DE ADJUNTAR LA DOCUMENTACIÓN CORRESPONDIENTE

7.1 Características mínimas requeridas del bien.

La especificación técnica tiene la siguiente característica:

7.1.1. Resumen de bienes a adquirir

En el cuadro siguiente se muestra el resumen de bienes a adquirir:

| ÍTEM | SUB ÍTEM | CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD |
|------|----------|--------|--|--------|
| 1 | 1.1 | 305040 | SECCIONADOR CUT OUT, 27 kV, 150 VBIL, 100 A 8/12kA, 432 MM LINEA DE FUGA | Pieza |

7.1.2. Normas Técnicas de Fabricación y pruebas a cumplir

El suministro cumplirá con la última versión de las siguientes normas y los requisitos técnicos establecidos en las presentes Especificaciones Técnicas:

- IEEE C37.42 Specification for high-voltage expulsion type distribution class fuses, cutouts, fuse disconnecting switches and fuse links.
- IEEE C37.40 Standard service conditions and definitions for high-voltage fuses, distribution enclosed single-pole air switches, fuse disconnecting switches, and accessories.
- IEEE C37.41 Design for high-voltage fuses, distribution enclosed single-pole air switches, fuse disconnecting switches, and accessories
- IEC60282-2 High-voltage fuses, Part 2 Expulsion fuses

En el caso que el Postor proponga la aplicación de normas equivalentes distintas a las señaladas, deberá efectuar un cuadro comparativo entre las normas IEC y ANSI/IEEE, y la norma bajo la cual oferta; presentándolo con su propuesta, así como una copia de estas para la evaluación correspondiente.

7.1.3. Tabla de Datos técnicos Garantizados

El postor deberá adjuntar las tablas de datos técnicos debidamente llenadas en el valor garantizado en todas las características técnicas solicitadas.

ÍTEM 1

SUB ÍTEM 1.1: TABLA DE DATOS TÉCNICOS DE SECCIONADOR CUT OUT, 27 kV, 150 kV BILL, 100 A 8/12kA, 432 MM LINEA DE FUGA

| N° | CARACTERÍSTICAS | UNIDAD | VALOR REQUERIDO | VALOR GARANTIZADO |
|----------|-----------------------------------|--------|----------------------------------|-------------------|
| 1 | BASE DEL SECCIONADOR | | | |
| 1.1 | País de Procedencia | | Indicar | |
| 1.2 | Fabricante | | Indicar | |
| 1.3 | Modelo | | Indicar | |
| 1.4 | Norma | | IEEE C 37.40/41/42 o IEC 60282-2 | |
| 1.5 | Tipo | | De Simple Venteo | |
| 1.6 | Corriente Nominal | A | 100 | |
| 1.7 | Tensión Nominal | kV | 27 | |
| 1.8 | Corriente de Cortocircuito mínima | | | |
| | - Simétrica | kA | 8 | |
| | - Asimétrica | kA | 12 | |
| 1.9 | Nivel de aislamiento mínimo: | | | |

| N° | CARACTERÍSTICAS | UNIDAD | VALOR REQUERIDO | VALOR GARANTIZADO |
|------|---|-----------------|-----------------------------------|--|
| | - Tensión de sostenimiento a la onda de impulso (BIL), entre fase y tierra y entre fases. | kV | 150 | |
| | - Tensión de sostenimiento a la frecuencia industrial entre fases, en seco, 1 min. | kV | 42 | |
| | - Tensión de sostenimiento a la frecuencia industrial entre fase y tierra, en húmedo, 10 s. | kV | 36 | |
| 1.10 | Material aislante de la base del seccionador de porcelana con composiciones de alúmina de alta pureza (entre 94% a 99%) con adición de vitrificantes. | | SI | |
| 1.11 | Longitud de línea de fuga mínima (Fase-Tierra) | mm | 432 | |
| 1.12 | Material de Contactos | | Cobre electrolítico plateado | |
| | - Espesor mínimo de la capa de plata contacto superior (lengüeta) | µm | 8 | |
| | - Resistencia eléctrica máxima de contactos entre cada borne o terminal y la parte metálica más próxima accesible después del contacto | Ohm | 0.0004 | (indicar) |
| | - Resorte de presión del contacto superior con mecanismo de fijación y alineamiento | | Acero inoxidable | (indicar grado y norma de referencia) |
| 1.13 | Material de Bornes o terminales | | Cobre estañado, bronce ó superior | (indicar qué tipo de material de bornes o terminales, uno de los tres tipos) |
| | -Rango de sección de conductor | mm ² | 35-120 | |
| | -Terminales para uso con conductores de cobre ó aluminio | | Sí | |

| | | | | |
|------|-------------------------------------|----|---|---|
| | -Tipo de bornes o terminales | | Ranuras paralelas. Debe incluir perno, tuercas y arandelas de presión de acero inoxidable, bronce-silicio ó acero galvanizado | (indicar qué tipo de material, uno de los tres tipos) |
| 1.14 | Material del canal soporte superior | | Acero estructural galvanizado ó acero inoxidable | (indicar qué tipo de material, uno de los dos tipos) |
| | Acero Galvanizado | | | (Solo llenar en caso de acero galvanizado) |
| | - Norma de material Galvanizado | | ASTM A575 | |
| | - Norma de Galvanizado | | ASTM A153 | |
| | - Espesor promedio mínimo | µm | 86 | |
| | Acero Inoxidable | | | |

| N° | CARACTERÍSTICAS | UNIDAD | VALOR REQUERIDO | VALOR GARANTIZADO |
|----------|---|--------|---|---|
| | - Tipo de Acero Inoxidable | | Indicar tipo de acero inoxidable y norma aplicable | (Solo llenar en caso de acero inoxidable) |
| 1.15 | Angulo mínimo de apertura | | 120° | |
| 1.16 | Número mínimo de operaciones mecánicas garantizado | N° | 200 | |
| 1.17 | Resistencia mecánica mínima de cuernos para operación con carga | daN | 200 | |
| 1.18 | Dimensiones (Ver figura n° 2A) ¹ | | | |
| | L | mm | (indicar valor) | |
| | M | mm | (indicar valor) | |
| | N | mm | (indicar valor) | |
| | P | mm | (indicar valor) | |
| | Q | mm | (indicar valor) | |
| 2 | TUBO PORTAFUSIBLE | | | |
| 2.1 | Características | | | |
| | - País de procedencia | | | |
| | - Fabricante | | | |
| | - Norma | | IEEE C 37.40/41/42 o IEC 60282-2 | |
| | - Tensión nominal | kV | 27 | |
| | - Corriente nominal | A | 100 | |
| | - Corriente de cortocircuito simétrica/asimétrica mínima | kA | 8/12 | |
| | - Rango de diámetro interno | | | |
| | - Mínimo | mm | 11.1 | |
| | - máximo | mm | 18 | |
| | - Longitud (rango permisible) (Ver Figura N° 5) | mm | 375±3 | (Indicar valor real medido) |
| | - Piezas metálicas de unión con la base | | Bronce Fundido | |
| | - Tapa del tubo portafusible (contacto superior) | | Cobre electrolítico plateado, con un espesor mínimo de 8 µm | (Indicar valor) |
| | - Gancho ojo para operación con pértiga | daN | Bronce Fundido, con resistencia mecánica mínima de 200daN | |

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| | - Material del tubo portafusible | | Fibra de vidrio ó fibra prensada ó fenolite, con revestimiento interno en fibra vulcanizada a prueba de humedad | (Indicar material ofertado, indicar uno de los tres tipos) |
| | - Mecanismo de apertura y cierre del tubo portafusible (base portafusible y base del tubo portafusible) | | (Según figuras n° 4 y 6) para evitar desalineamiento del tubo portafusible mayor a 15mm | |
| | Adecuado para fusibles tipo chicote con cabeza removible (Varilla de acortamiento de arco) | | Si | |
| 3 | ACCESORIOS DE FIJACION | | | |
| | - País de procedencia | | | |
| | - Fabricante | | | |

Se aclara que las dimensiones señaladas en la característica N° 1.18 de las fichas técnicas para el subitem 1 hace referencia a la figura N° 2A.

| N° | CARACTERÍSTICAS | UNIDAD | VALOR REQUERIDO | VALOR GARANTIZADO |
|----|---------------------------|--------|---------------------------|-------------------|
| | - Tipo de fijación | | Tipo B, según IEEE C37.42 | |
| | - Material | | Acero Galvanizado | |
| | - Norma de material | | ASTM A575 | |
| | - Norma de Galvanizado | | ASTM A153 | |
| | - Espesor promedio mínimo | µm | 86 | |

- Las partes del seccionador se detallan en la Figura N° 1
- Los postes deberán indicar obligatoriamente todos los valores garantizados reales del equipo ofertado, en caso contrario serán descalificados.

7.1.4. Condiciones Generales

El presente documento establece las especificaciones técnicas mínimas, que deben cumplir los seccionadores fusibles tipo expulsión, en cuanto a diseño, materia prima, fabricación, pruebas, transporte y operación, que se utilizarán en las redes de distribución de la Entidad.

7.1.4.1. Condiciones Ambientales de Servicio

Los seccionadores fusibles tipo expulsión se instalarán sobre crucetas ó ménsulas en los postes de las redes de media tensión de los sistemas eléctricos de la Entidad, cuyas características ambientales son las siguientes:

- Temperatura ambiente : -10°C a + 40°C
- Humedad relativa : 45% y 95%
- Altura máxima : 4500 m. s. n. m.
- Contaminación : Severa en zonas costeras e industriales.
- Corrosión : Severa en zonas costeras.
- Precipitaciones : Moderadas en las zonas costeras. Severas en las zonas de sierra.

Condiciones de operación del Sistema

Las características técnicas del sistema son las siguientes:

- I. Tensión nominal del sistema : 33, 22.9, 13.2 y 10 kV
- II. Frecuencia de servicio : 60 Hz

El régimen de utilización del seccionador fusible será continuo, deberán soportar las sollicitaciones térmicas, dinámicas y eléctricas derivadas de posibles cortocircuitos y sobretensiones, así como también cortar eficazmente las corrientes de cortocircuitos, desde la mínima corriente de fusión hasta la máxima que pueda aparecer en el caso más desfavorable bajo las condiciones especificadas.

Aplicación de los seccionadores fusible tipo expulsión normalizados

Los seccionadores fusibles tipo expulsión normalizada del presente documento, son de uso exterior, para redes de media tensión, previstos para

ser usados con fusibles de expulsión y apertura automática, cuya aplicación será de acuerdo a lo indicado en el cuadro siguiente:

| CARACTERISTICA | SUBITEM 1: 27kV/100A |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| Tensión de Operación fase-fase (kV) | 10kV, 13.2 kV, 13.8kV, 22.9kV. |
| Altitud (msnm) | 0 – 4500 |
| Línea de fuga (mm) | 432 |
| BIL mínimo (kV) | 150 |

7.1.5. Características de diseño y construcción

Las partes de un seccionador fusible tipo expulsión normalizado en el presente documento, se muestran en la Figura N° 1. Los postes deberán hacer referencia a las partes indicadas en esta figura para efectos de los procesos de adquisición relacionados al presente documento. Asimismo, las dimensiones generales requeridas en las Fichas Técnicas están referidas en la Figura n°2A².

FIGURA N° 1:
(Partes del Seccionador)

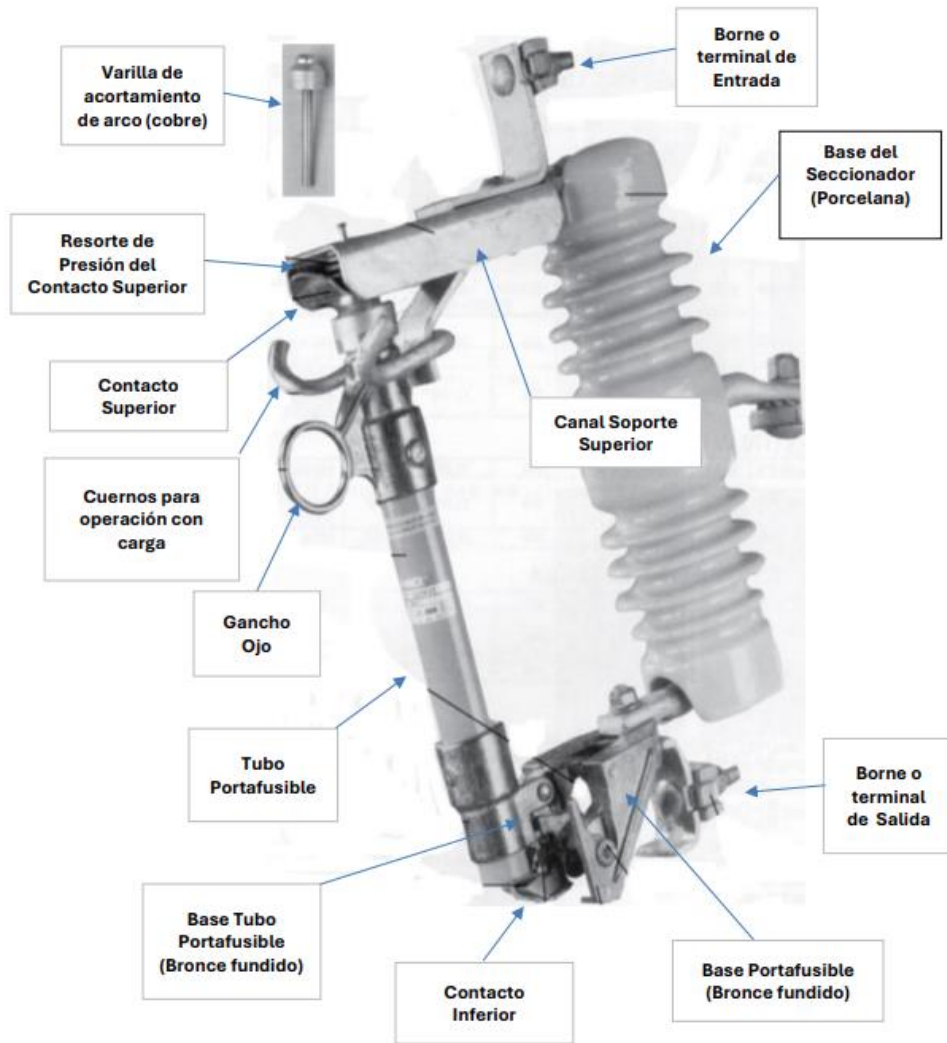
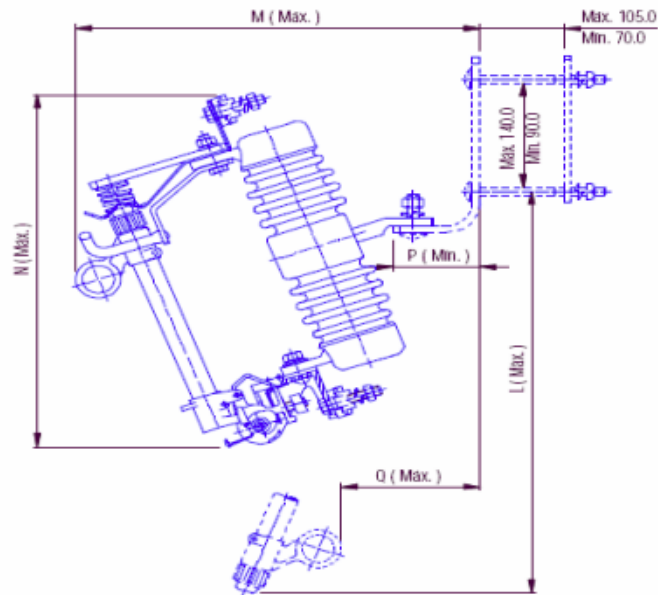


FIGURA N° 2A (DIMENSIONES GENERALES)



7.1.6. Base del seccionador fusible

La base del seccionador para el sub ítem 1 debe ser de un solo aislador de porcelana.

La base del seccionador debe ser sujeta mediante un accesorio de fijación tipo B normalizado según las normas ANSI/IEEE C. 37.42.

La fijación de los componentes de la base del seccionador para el sub ítem 1 deberá ser mediante inserción en el aislador. No se aceptarán diseños armados mediante abrazaderas. Los puntos de unión deben ser durables, sellados de tal forma de no permitir el ingreso de humedad al aislador o su absorción.

Los resortes de presión que soportan la tensión mecánica entre la base portafusible y el tubo portafusible deberán de ser de acero inoxidable.

FIGURA N° 3

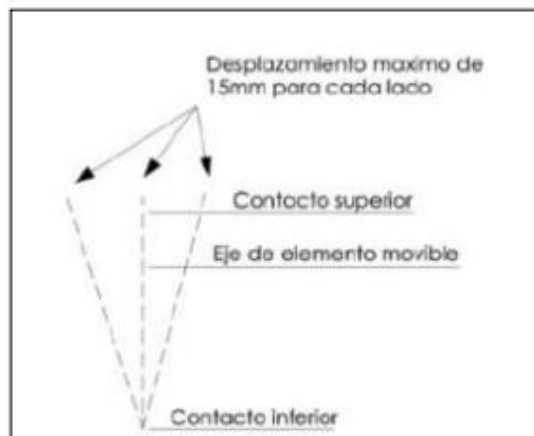


FIGURA N° 4



7.1.7. Tubo portafusible

El tubo portafusible para el sub ítem 1 debe ser de fibra de vidrio o fibra prensada o fenolite de color gris, con revestimiento interno en fibra vulcanizada para evitar ingreso de humedad. La absorción máxima de agua del tubo portafusible en 24 horas es de 7%, requerimiento aplicable incluso a la fibra vulcanizada.

Para una misma clase de tensión, los distintos tipos de tubo portafusible serán totalmente intercambiables en la misma base portafusible.

Las dimensiones del pin de la base del tubo portafusible (ver figura n° 6) debe ser milimétricamente diseñada de tal manera que encaje en la base portafusible (ver figura n° 4) a fin de evitar el desalineamiento detallado en la figura n° 3.

La varilla de acortamiento de arco (ver figura n° 1) deben cumplir las siguientes características básicas:

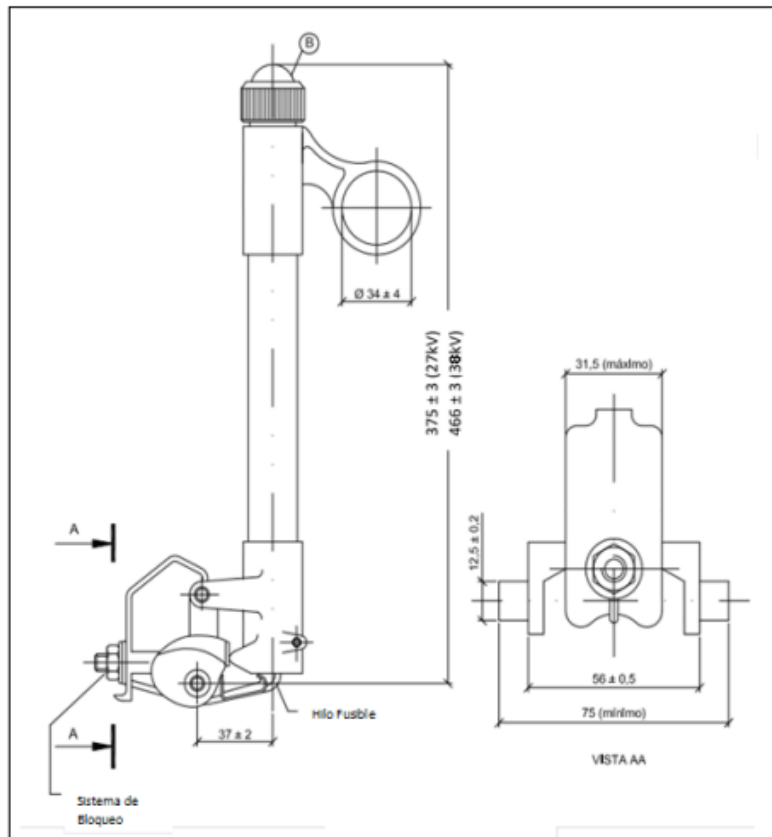
- La varilla de acortamiento de arco se debe suministrar con el equipo
- Ser solidario con la tapa del tubo portafusible.
- El acople del hilo fusible se realizará mediante una rosca interna de \varnothing $\frac{1}{4}$ "x28dpi (dientes por pulgada), con una profundidad mínima de 5mm.
- La varilla de acortamiento debe ser del mismo material que la tapa del tubo portafusible.

Las áreas de contacto deben ser plateadas con espesor mínimo de 8 μ m.

El Gancho Ojo debe soportar una tracción mecánica mínima de 200daN.

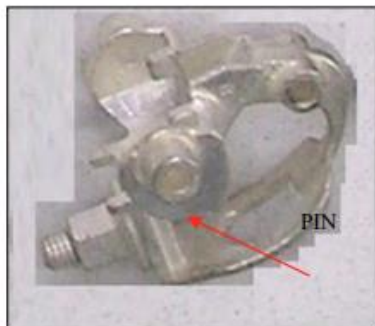
Las dimensiones del tubo portafusible serán las señaladas en la figura N° 5

FIGURA N° 5³



³ El proveedor debe tener en cuenta las dimensiones máximas y mínimas establecidas en los rangos de la Figura N° 5 para el tubo portafusible.

FIGURA N° 6
(Base Tubo Portafusible)



La base del seccionador y el tubo portafusible en conjunto deben ser de la misma marca y/o mismo fabricante para evitar posibles adulteraciones y garantizar su performance.

7.1.8. Marcado del seccionador

Los seccionadores fusibles serán marcados en la base portafusible, con la siguiente información:

- Nombre del fabricante

Este marcado deberá ser realizado en bajo o alto relieve sobre el metal de la base portafusible. No se aceptará el marcado mediante placas remachadas, stickers, hologramas u otro medio similar. En las figuras siguientes, se muestra ejemplos de marcados en la base del portafusible, para referencia.

El proveedor podrá adicionar el marcado mediante el proceso de Sand Blasting sobre el aislador de porcelana en bajo relieve, pero deberá cumplir necesariamente con el marcado solicitado en la base portafusible y tubo portafusible.

FIGURA N° 7



FIGURA N° 8



Asimismo, los seccionadores serán marcados en el tubo portafusible, de forma legible e indeleble con la siguiente información:

- Nombre del fabricante o marca;
- Corriente continua nominal en amperios;
- Voltaje máximo nominal en kilovoltios;
- Corriente de interrupción nominal en kiloamperios.

En el caso de utilizar una etiqueta esta debe ser de poliéster con bordes redondeados y debe envolver al tubo portafusible a lo largo de toda su circunferencia.

Además, los seccionadores serán marcados en el aislador de porcelana (base del seccionador), de forma legible e indeleble con la siguiente información:

- Nivel básico de aislamiento;
- Nombre del fabricante o marca;
- Año de fabricación del aislador.

7.1.9. Entrega en el almacén de la Entidad

El proveedor será responsable del traslado de los equipos y materiales hasta los almacenes de la Entidad incluyendo otros.

- Embalaje, carga y transporte desde el lugar de fabricación hasta el puerto de embarque.
- Carga y flete desde el puerto de embarque hasta puerto peruano.
- Descarga y formalidades de aduana en el puerto de desembarque.
- Transporte al sitio indicado por la Entidad.
- Operaciones de descarga y de ubicación en los lugares y/o almacenes indicados por la Entidad, incluye el costo de los equipos necesarios para realizar esta actividad.

7.1.10. Embalaje

Todos los seccionadores fusible tipo expulsión serán cuidadosamente embalados por separado, formando unidades bien definidas de manera tal que permita su fácil identificación y transporte, para así asegurar su protección contra posibles deterioros mecánicos y efectos nocivos debido al tiempo y condiciones climatológicas que tengan lugar durante el traslado hasta el sitio de entrega y durante el tiempo de almacenamiento.

No se aceptará el embalaje conjunto, a granel, de componentes de diferentes seccionadores fusibles tipo expulsión. Asimismo, deben ser adecuados para soportar las operaciones normales de carga, descarga, y el eventual apilamiento.

En caso los recipientes de embalajes sean de madera, estos deberán ser de buena calidad, sólidamente contruidos, y en ningún caso se utilizará madera de menos de 25 mm de espesor. Cuando sea necesario, se abrirán orificios de drenaje en la parte inferior de las cajas o recipientes.

7.5 Características del proveedor

En la etapa de presentación de la oferta, el postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a 8 UITs, por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran bienes similares a los siguientes:

- Seccionadores cut out de todo tipo y equipos seccionalizadores.

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones como Experiencia del Postor.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones como Experiencia del Postor.

En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años posteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de

consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso de que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación de sustento correspondiente

NOTA: La experiencia del postor y los perfiles definidos en el requerimiento del área usuaria, no podrá ser acreditada mediante la presentación de declaraciones juradas.

7.6 Características del personal requerido

No aplica al presente requerimiento.

7.7 Infraestructura, equipo / herramientas

No aplica al presente requerimiento.