

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA LA PROVISIÓN DE**

**SECCIONADORES DE POTENCIA DE 145 kV Y 123 KV**

**COCHABAMBA – BOLIVIA**

**ÍNDICE**

[1. ALCANCE 3](#_Toc530065397)

[2. NORMAS 3](#_Toc530065398)

[3. CONDICIONES AMBIENTALES 3](#_Toc530065399)

[4. TIPO 3](#_Toc530065400)

[5. MECANISMO DE OPERACIÓN Y CONTROL 4](#_Toc530065401)

[6. ACCESORIOS 4](#_Toc530065402)

[7. PRUEBAS 4](#_Toc530065403)

[7.1 Pruebas tipo 4](#_Toc530065404)

[7.2 Pruebas de rutina 4](#_Toc530065405)

[8. REPUESTOS 5](#_Toc530065406)

[9. INFORMACIÓN A SER PRESENTADA DESPUÉS DE LA FIRMA DE CONTRATO U ORDEN DE PROCEDER 5](#_Toc530065407)

[10. EMBALAJE Y TRANSPORTE 6](#_Toc530065408)

[11. LISTA DE ITEMS ESTANDARIZADOS PARA SECCIONADORES 6](#_Toc530065409)

[12. INFORMACIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA 7](#_Toc530065410)

[12.1 PLANILLA DE INFORMACIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA - SECCIONADORES DE APERTURA CENTRAL HORIZONTAL CON ESTRUCTURA 9](#_Toc530065411)

[12.2 PLANILLA DE INFORMACIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA - SECCIONADORES DE APERTURA CENTRAL HORIZONTAL CON ESTRUCTURA Y CON CUCHILLA DE PUESTA A TIERRA 10](#_Toc530065412)

[12.3 PLANILLA DE INFORMACIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA - SECCIONADORES DE APERTURA CENTRAL SIN ESTRUCTURA PARA MONTAJE EN PÓRTICO 12](#_Toc530065413)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA PROVISIÓN DE

SECCIONADORES DE POTENCIA

145 kV Y 123 kV

# ALCANCE

Este documento especifica los requerimientos detallados para el diseño, fabricación, pruebas y garantías de funcionamiento para el suministro de seccionadores, seccionadores con cuchilla de puesta a tierra y seccionadores para montaje en pórtico.

Los seccionadores y sus accesorios deben cumplir con las características especificadas en la tabla de datos técnicos garantizados, y deben ser diseñados de acuerdo con los requerimientos estipulados en este documento.

# NORMAS

Los seccionadores y sus accesorios serán diseñados, fabricados y probados de acuerdo a las últimas versiones vigentes de las normas NEMA, ANSI e IEC.

Los seccionadores deben cumplir las siguientes normas:

* IEC 60129: “Specification for alternating current disconnectors and earthing switches”.
* IEC 60273: “Characteristics of Indoor and Outdoor Post Insulators for Systems with Nominal Voltages Greater Than 1000 V”.
* IEC 61128: “Alternating Current Disconnectors Bus-Transfer Current Switching by Disconnectors”.
* IEC 61129: “Alternating current earthing switches-induced current switching”.
* IEC 62271-102: “Alternating current disconectors and earthing switches”.
* IEC 61129: “Common Specifications For High-Voltage Switchgear and Controlgear Standards”.

# CONDICIONES AMBIENTALES

Las condiciones de servicio en Bolivia, donde el presente seccionador estará en servicio son las siguientes:

1. Altura sobre el nivel del mar; **Para fines de aislamiento 3.000 metros**.
2. Humedad relativa ambiente máxima 80%; **para fines de diseño 90%.**
3. Variación de temperatura media anual -10ºC a 30ºC.
4. Temperatura máxima extrema 40ºC; **para fines de diseño 40ºC.**
5. Temperatura mínima extrema -15ºC; **para fines de diseño -25ºC**.
6. Período de lluvias Octubre a Marzo.
7. Precipitación media anual 5000 milímetros; **para fines de diseño Tropicalizado**.
8. Velocidad media del viento 40 km/h; **para fines de diseño 120 km/h.**
9. Clase de resistencia al congelamiento 6 mm; **para fines de diseño 10 mm.**

# TIPO

Los seccionadores deben ser de accionamiento tripolar o monopolar según los requerimientos de la hoja de datos técnicos y cuando se indique deberán incluir cuchillas de puesta a tierra también de accionamiento tripolar o monopolar.

Los aisladores de soporte para los seccionadores deben cumplir con las estipulaciones de la Publicación IEC 60273.

Los brazos de los seccionadores deben ser diseñados para soportar sin vibración ni deformación toda carga de torsión o flexión debida a la maniobra de los seccionadores con una presión de viento de 500 Pa.

# MECANISMO DE OPERACIÓN Y CONTROL

Todos los seccionadores y las cuchillas de puesta a tierra, deben ser suministrados con mecanismos de operación con mando motorizado y manual. Los mecanismos de operación y control deben estar dispuestos en gabinetes de acero o aluminio, equipados con calefacción con control automático de humedad e iluminación controlada por conmutador de puerta.

Los mecanismos de operación motorizada, deben ser suministrados con un enclavamiento electromecánico, el cual se libera solamente cuando las condiciones de desenclavamiento se cumplan. Cada mecanismo de operación debe ser suministrado completamente cableado, incluyendo las conexiones a los contactos auxiliares.

Los mecanismos de operación motorizada, se deben suministrar completos, de forma tal que el accionamiento del seccionador o cuchilla de puesta a tierra se realice con el mínimo de esfuerzo y en el mínimo tiempo. El mecanismo de operación debe tener claramente identificadas las posiciones de cerrado (I) y abierto (O), tal que sea posible asegurar con candado en cualquiera de las posiciones.

El motor debe ser protegido por medio de un guardamotor (motor circuit-breaker), el cual debe tener un contacto auxiliar normalmente cerrado (NC) para señalización remota cuando se encuentre en posición abierto o disparado.

# ACCESORIOS

Cada seccionador debe ser suministrado con todos los accesorios necesarios, incluyendo, pero no limitándose a los siguientes:

* Placa de características de acuerdo con la Publicación IEC 60129, Capítulo I, Cláusula 5.9.
* Si es aplicable, herramientas especiales necesarias para el montaje, mantenimiento y reparación.
* Donde corresponda, estructura de soporte fabricada teniendo en cuenta los requerimientos de cargas estáticas y dinámicas en el equipo y con las dimensiones requeridas para mantener las distancias eléctricas, de seguridad y de instalación establecidas en la tabla de datos garantizados.
* Seis conectores terminales de aluminio por cada seccionador. El tipo de conector será definido en la etapa de aprobación de planos.

# PRUEBAS

## Pruebas tipo

El adjudicado debe entregar una copia de los reportes de pruebas tipo que satisfagan las prescripciones de la Publicación IEC 60129, hechas sobre seccionadores similares a los que se suministrarán.

## Pruebas de rutina

Las pruebas de rutina, ejecutadas en fábrica, serán las establecidas en la Publicación IEC 60129 cláusula 7.

Con una anticipación de 30 días calendarios, el Proveedor deberá enviar a ENDE CORPORACIÓN, para su aprobación, el programa detallado de pruebas en fábrica y los protocolos de prueba con los criterios de aceptación. Este programa debe ser adecuado para comprobar que los equipos atienden los requisitos técnicos establecidos.

ENDE CORPORACIÓN anunciará por escrito si estará presente o no durante las pruebas. Los costos de pasajes aéreos de ida y vuelta, transporte desde y hacia el aeropuerto de destino, estadía y viáticos, del personal de ENDE CORPORACIÓN que asista a las pruebas, correrán por cuenta de ENDE CORPORACIÓN.

Si ENDE CORPORACIÓN confirma que no estará presente durante las pruebas, el Proveedor podrá proceder con la ejecución de las mismas y los certificados o protocolos de pruebas aprobados por ENDE CORPORACIÓN se aceptarán para el cumplimiento de este requisito.

# REPUESTOS

Los Proponentes deberán cotizar obligatoriamente el ítem correspondiente a un lote de repuestos en los formularios, con un precio global.

Adicionalmente, el Proponente deberá presentar, la Lista Detallada de Repuestos con precios unitarios y desglosados de acuerdo a los ítems descritos en la Lista Detallada de Repuestos.

# INFORMACIÓN A SER PRESENTADA DESPUÉS DE LA FIRMA DE CONTRATO U ORDEN DE PROCEDER

El Proveedor deberá proporcionar, en un plazo máximo de 30 (treinta) días calendarios siguientes a partir de la firma de contrato y orden de proceder, vía correo electrónico, para aprobación por parte de ENDE CORPORACIÓN, de la siguiente información:

* Placa de datos técnicos de los seccionadores.
* Planos finales de disposición general, dimensiones, pesos, disposición de pernos de anclaje o fijación del equipo, etc.
* Planos finales de esquemas eléctricos, incluyendo numeración de bornes y lista de aparatos con descripción detallada de cada uno.
* Diagrama de tiempo de los contactos auxiliares.
* Fabricante, tipo y características de los equipos que componen el seccionador.
* Planos finales de aisladores de seccionadores.
* Manual de instrucciones de montaje, operación y mantenimiento.
* Planos de estructuras soporte y conectores primarios.
* Instructivos o catálogos de componentes secundarios y auxiliares.

ENDE CORPORACIÓN revisará la documentación, que posteriormente será devuelta vía correo electrónico al Proveedor en un plazo de 20 días calendarios, con una de las siguientes leyendas:

1. Aceptado
2. Aceptado Con Observaciones
3. Rechazado

En el caso de que la documentación contenga las opciones “Aceptado Con Observaciones” y/o “Rechazado”, el Proveedor debe realizar las modificaciones indicadas y remitir a ENDE CORPORACIÓN la documentación correspondiente para una nueva revisión otorgándose 10 días calendarios adicionales.

Será por cuenta y riesgo del Proveedor cualquier trabajo que ejecute antes de recibir los planos aprobados por ENDE CORPORACIÓN. Esta aprobación no releva al Proveedor del cumplimiento de las especificaciones y de lo estipulado en el Contrato.

La aceptación de cualquier documento no exime al Proveedor de plena responsabilidad en cuanto al funcionamiento correcto de los equipos, y a la obligación de suministrar el producto de acuerdo con las exigencias técnicas.

En la Recepción de equipos por parte de ENDE CORPORACIÓN, el Proveedor deberá entregar la siguiente documentación:

* En cada caja de mando de cada seccionador debe colocar los planos de circuitos del seccionador.
* Tres (3) ejemplares de toda la documentación aprobada por ENDE CORPORACIÓN, incluyendo las respectivas modificaciones solicitadas.
* Tres (3) ejemplares del informe referido a las pruebas de aceptación realizadas en fábrica.
* Tres (3) ejemplares de los manuales de montaje, operación y mantenimiento. Al salir de fábrica, cada equipo deberá llevar un juego adicional de la documentación anterior, perfectamente protegido y guardado dentro del gabinete de control.
* Tres (3) CD´s o DVD´s, cada uno, con toda la información digital en formato PDF y los planos As-built en formato AUTOCAD.

Los manuales, leyendas y explicaciones de los planos, dibujos y diagramas, deberán redactarse en idioma español.

# EMBALAJE Y TRANSPORTE

El embalaje y la preparación para el transporte será tal que se garantice un transporte seguro de los equipos considerando todas las condiciones climatológicas y de transporte al cual estarán sujetas desde el país de origen hasta el sitio de entrega.

Se deben tomar todas las medidas necesarias de protección para su transporte en territorio boliviano, considerando las condiciones de las vías carreteras y vías secundarias de tierra hasta llegar al sitio de entrega convenido.

Los repuestos deben ser embalados en cajas separadas y adecuadamente señalizadas con la etiqueta REPUESTOS.

# LISTA DE ITEMS ESTANDARIZADOS PARA SECCIONADORES

A continuación se presenta, la lista de ítems de los seccionadores estandarizados que utiliza ENDE CORPORACIÓN en el sistema de transmisión boliviano. Esta lista describe de manera resumida las características principales de los seccionadores y los repuestos para cada tipo de seccionador. La numeración del ítem correspondiente, es única y servirá para identificar al equipo.

Las cantidades requeridas de equipos y repuestos, del proyecto, se presentan en el Formulario B-1, de la Parte III Formularios de la Propuesta. Los mismos deben presentarse debidamente llenados y firmados.

*LISTA DE ÍTEMS ESTANDARIZADOS – ITEM 3. SECCIONADORES DE POTENCIA*

|  |  |
| --- | --- |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** |
| 3. | ***SECCIONADORES DE POTENCIA*** |
|  | ***SECCIONADORES DE APERTURA CENTRAL HORIZONTAL CON ESTRUCTURA*** |
| 3.1 | **Seccionador trifásico de 123 kV**, de apertura central, 550 kVp de BIL, 2500 A, 40 kA, mando tripolar a motor, montaje horizontal. Incluye estructura soporte, conectores terminales y pernos de anclaje.  (Adjuntar planilla de datos garantizados, ítem 12.2) |
| 3.2 | **Seccionador trifásico de 145 kV**, de apertura central, 650 kVp de BIL, 2500 A, 40 kA, mando tripolar a motor, montaje horizontal. Incluye estructura soporte, conectores terminales y pernos de anclaje.  (Adjuntar planilla de datos garantizados, ítem 12.3) |
| 3.1R | **Lote de Repuestos** para Seccionador 123 kV, tipo apertura central, descrito en el **ítem 3.1**(Adjuntar lista detallada de repuestos) |
| 3.2.R | **Lote de Repuestos** para Seccionador 145 kV, tipo apertura central, descrito en el **ítem 3.2**(Adjuntar lista detallada de repuestos) |
|  | ***SECCIONADORES DE APERTURA CENTRAL SIN ESTRUCTURA PARA MONTAJE EN PÓRTICO*** |
| 3.3 | **Seccionador trifásico de 123 kV**, de apertura central, 550 kVp de BIL, 2500 A, 40 kA, mando tripolar a motor, montaje vertical en viga de pórtico. Incluye base soporte, conectores terminales y varillaje hasta el mando en base de columna de pórtico.  (Adjuntar planilla de datos garantizados, ítem 12.9) |
| 3.4 | **Seccionador trifásico de 145 kV**, de apertura central, 650 kVp de BIL, 2500 A, 40 kA, mando tripolar a motor, **montaje vertical en viga de pórtico.** Incluye base soporte, conectores terminales y varillaje hasta el mando en base de columna de pórtico.  (Adjuntar planilla de datos garantizados, ítem 12.10) |
|  | ***SECCIONADORES DE APERTURA CENTRAL Y CON CUCHILLA DE PUESTA A TIERRA HORIZONTAL CON ESTRUCTURA*** |
| 3.5 | **Seccionador trifásico de 123 kV con cuchillas de puesta a tierra**, de apertura central, 550 kVp de BIL, 2500 A, 40 kA, mando tripolar a motor del seccionador, mando tripolar a motor de las cuchillas de PAT, montaje horizontal. Incluye estructura soporte, conectores terminales y pernos de anclaje. (Adjuntar planilla de datos garantizados, ítem 12.13) |
| 3.6 | **Seccionador trifásico de 145 kV con cuchillas de puesta a tierra**, de apertura central, 650 kVp de BIL, 2500 A, 40 kA, mando tripolar a motor del seccionador, mando tripolar a motor de las cuchillas de PAT, montaje horizontal, separación fases 2700 mm. Incluye estructura soporte, conectores terminales y pernos de anclaje. (Adjuntar planilla de datos garantizados, ítem 12.14) |
| 3.5R | **Lote de Repuestos** para Seccionador 123 kV con cuchillas de PAT, tipo apertura central, descrito en el **ítem 3.5**(Adjuntar lista detallada de repuestos) |
| 3.6R | **Lote de Repuestos** para Seccionador 145 kV con cuchillas de PAT, tipo apertura central, descrito en el **ítem 3.6**(Adjuntar lista detallada de repuestos) |

*LISTA DETALLADA DE REPUESTOS PARA CADA TIPO DE SECCIONADOR*

El proponente deberá presentar una Lista Detallada de Repuestos con desglose de precios unitarios, que incluyan como mínimo los siguientes componentes para cada tipo de seccionador:

|  |  |
| --- | --- |
| Nº | ***REPUESTOS - SECCIONADOR TRIFÁSICO DE APERTURA CENTRAL* (PARA SECC. TIPO APERTURA CENTRAL)** |
| 1 | Mecanismo de operación y control del seccionador |
| 2 | Aisladores soporte |
| 3 | Par de brazos de contacto principales del seccionador con mandíbulas |
| 4 | Mandíbulas de contacto de seccionador: 3 hembra y 3 machos |
| 5 | Motor de seccionador |
| 6 | Un juego completo de relés o contactores del seccionador |

|  |  |
| --- | --- |
| Nº | ***REPUESTOS - SECCIONADOR TRIFÁSICO DE APERTURA CENTRAL* CON CUCHILLAS DE PUESTA A TIERRA (PARA SECC. TIPO APERTURA CENTRAL)** |
| 1 | Mecanismo de operación y control del seccionador |
| 2 | Aisladores soporte |
| 3 | Par de brazos de contacto principales del seccionador con mandíbulas |
| 4 | Mandíbulas de contacto de seccionador: 3 hembra y 3 machos |
| 5 | Motor de seccionador |
| 6 | Un juego completo de relés o contactores del seccionador |
| 7 | Mecanismo de operación y control de las cuchillas de PAT |
| 8 | Brazo de contacto principal de la cuchilla de PAT con mandíbulas |
| 9 | Mandíbulas de contacto de cuchillas de PAT: 3 hembras y 3 machos |
| 10 | Motor de cuchilla de PAT |
| 11 | Un juego completo de relés o contactores de la cuchilla de PAT |

# INFORMACIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA

El proponente adjudicado, deberá presentar la siguiente documentación complementaria, misma que será evaluada (aprobada o rechazada) por ENDE CORPORACIÓN.

Al presentar la oferta, se entiende que el proponente revisó y se compromete a cumplir con los requerimientos de las siguientes tablas.

Los datos técnicos complementarios, de manera excepcional podrían ser modificados para compatibilizar con el resto de los sistemas y bajo aprobación de ENDE CORPORACIÓN.

A continuación las Planillas de Información Técnica Complementaria:

## PLANILLA DE INFORMACIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA - SECCIONADORES DE APERTURA CENTRAL HORIZONTAL CON ESTRUCTURA

|  |   |   | **ÍTEM 3.1****ÍTEM 3.2** | **LLENADO POR EL OFERENTE** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N° | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | REQUERIDO | OFRECIDOALTERNATIVA  |
| **1.0** | **DATOS NOMINALES Y CARACTERÍSTICAS** |  |
| 1.1 | Características de corriente |  |
| - Corriente nominal de cierre | kAp | 100 |  |
| - Corriente nominal apertura Inductiva/capacitiva | A | 1,5 |  |
| 1.2 | Tiempos |  |
|  - Al cierre, entre la orden al secc. y la apertura  | s | *A Indicar\** |  |
|  - Al apertura, entre la orden al secc. y la apertura  | s | *A Indicar\** |  |
| 1.3 | Contactos auxiliares libres  | N° | 10 NA + 10NC |  |
| 1.4 | Mando motorizado/manual (seccionador) |  |
| - Modelo |   | *A Indicar\** |  |
| - Accionamiento Giratorio horizontal |   | Tripolar |  |
| - Torque requerido para la operación | N-m | *A Indicar\** |  |
| - Grado de protección de tablero del mando |   | IP55 |  |
| - Tensión auxiliar (mandos) | Vcc | 125 |  |
| - Tensión calefactores e iluminación | Vca | 220 |  |
| - Control Termostático | °C | *A Indicar\** |  |
| 1.5 | Aisladores de paso |  |
| - Marca |   | *A Indicar\** |  |
| - Material / color  |   | Porc. / Marrón |  |
| - Tipo |   | C6-1050 |  |
| - Línea de fuga específica | mm/kV | 25 |  |
| - Carga mecánica de los aisladores a la flexión |   | *A Indicar\** |  |
| - Carga mecánica de los aisladores a la torsión |   | *A Indicar\** |  |
| 1.6 | Estructura soporte |  |
| - Número de columnas de la estructura soporte |   | *A Indicar\** |  |
| - Pernos de anclaje para la estructura soporte |   | Si |  |
| - Altura de estructura + seccionador | mm | 5200 a 5500 |  |
| **(A definir en la aprobación de planos)** |  |
| **2.0** | **CARACTERÍSTICAS ESPECIALES** |  |
| 2.1 | - Capacidad de maniobra en barra de transferencia | A/V | 1600/200 |  |
|  IEC62271-102 Anexo B |  |
| **3.0** | **PESOS E INFORMACIÓN DEL EQUIPO** |  |
| 3.1 | - Masa de una fase del seccionador | kg | *A Indicar\** |  |
| - Masa total de tres fases | kg | *A Indicar\** |  |
| - Altura total | mm | *A Indicar\** |  |
| - Largo total  | mm | *A Indicar\** |  |

\* Los valores de estas casillas deberán ser presentados por el proponente adjudicado, posterior a la orden de compra o contrato.

## PLANILLA DE INFORMACIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA - SECCIONADORES DE APERTURA CENTRAL HORIZONTAL CON ESTRUCTURA Y CON CUCHILLA DE PUESTA A TIERRA

|   |   |   | **ÍTEM 3.5****ÍTEM 3.6** | **LLENADO POR EL OFERENTE** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N° | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | REQUERIDO | OFRECIDOALTERNATIVA  |
| **1.0** | **DATOS NOMINALES Y CARACTERÍSTICAS** |  |
| 1.1 | Distancia entre los ejes de fases | mm | 4000 a 4500 |  |
| **(A definir en la aprobación de planos)** |  |
| 1.2 | Tiempos |  |
|  - Al cierre, entre la orden al secc. y la apertura  | s | *A Indicar\** |  |
|  - Al apertura, entre la orden al secc. y la apertura  | s | *A Indicar\** |  |
| 1.3 | Contactos auxiliares libres  |  |
| - Mando motorizado (seccionador) | N° | 10 NA + 10NC |  |
| - Mando motorizado (cuchillas de puesta a tierra) | N° | 10 NA + 10NC |  |
| 1.4 | Mando motorizado/manual (seccionador) |  |
| - Modelo |   | *A Indicar\** |  |
| - Accionamiento Giratorio horizontal |   | Tripolar |  |
| - Torque requerido para la operación | N-m | *A Indicar\** |  |
| - Grado de protección de tablero del mando |   | IP55 |  |
| - Tensión auxiliar (mandos) | Vcc | 125 |  |
| - Tensión calefactores e iluminación | Vca | 220 |  |
| - Control Termostático | °C | *A Indicar\** |  |
| 1.5 | Mando motorizado/manual (Cuchilla PAT) |  |
| - Modelo |   | *A Indicar\** |  |
| - Accionamiento Giratorio horizontal |   | Tripolar |  |
| - Torque requerido para la operación | N-m | *A Indicar\** |  |
| - Grado de protección de tablero del mando |   | IP55 |  |
| - Tensión auxiliar (mandos) | Vcc | 125 |  |
| - Tensión calefactores e iluminación | Vca | 220 |  |
| - Control Termostático | °C | *A Indicar\** |  |
| 1.6 | Aisladores de paso |  |
| - Marca |   | *A Indicar\** |  |
| - Material / color  |   | Porc. / Marrón |  |
| - Tipo |   | C6-1050 |  |
| - Línea de fuga específica | mm/kV | 25 |  |
| - Carga mecánica de los aisladores a la flexión |   | *A Indicar\** |  |
| - Carga mecánica de los aisladores a la torsión |   | *A Indicar\** |  |
| 1.7 | Estructura soporte |  |
| - Número de columnas de la estructura soporte |   | *A Indicar\** |  |
| - Pernos de anclaje para la estructura soporte |   | Si |  |
| - Altura de estructura + seccionador | mm | 5200 a 5500 |  |
| **(A definir en la aprobación de planos)** |  |
| **2.0** | **CARACTERÍSTICAS ESPECIALES** |  |
| 2.1 | - Capacidad de maniobra en barra de transferencia | A/V | 1600/200 |  |
|  IEC62271-102 Anexo B |  |
| 2.2 | - Capacidad de maniobra de corriente inductiva, **de las cuchillas de puesta a tierra** |  |
|  |
| (Clase B) - Para acoplamiento electromagnético  | A/kV | 80 / 2 |  |
|  - Para acoplamiento electrostático | A/kV | *A Indicar\** |  |
| **3.0** | **PESOS E INFORMACIÓN DEL EQUIPO** |  |
| 3.1 | - Masa de una fase del seccionador | kg | *A Indicar\** |  |
| - Masa total de tres fases | kg | *A Indicar\** |  |
| - Altura total | mm | *A Indicar\** |  |
| - Largo total  | mm | *A Indicar\** |  |

\* Los valores de estas casillas deberán ser presentados por el proponente adjudicado, posterior a la orden de compra o contrato.

## PLANILLA DE INFORMACIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA - SECCIONADORES DE APERTURA CENTRAL SIN ESTRUCTURA PARA MONTAJE EN PÓRTICO

|   |   |   | **ÍTEM 3.3****ÍTEM 3.4** | **LLENADO POR EL OFERENTE** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N° | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | REQUERIDO | OFRECIDOALTERNATIVA  |
| **1.0** | **DATOS NOMINALES Y CARACTERÍSTICAS** |  |
| 1.1 | Distancia entre los ejes de fases | mm | 4000 a 4500 |  |
| **(A definir en la aprobación de planos)** |  |
| 1.2 | Tiempos |  |
|  - Al cierre, entre la orden al secc. y la apertura  | s | *A Indicar\** |  |
|  - Al apertura, entre la orden al secc. y la apertura  | s | *A Indicar\** |  |
| 1.3 | Contactos auxiliares libres  |  |
| - Mando motorizado (seccionador) | N° | 10 NA + 10NC |  |
| - Mando motorizado (cuchillas de puesta a tierra) | N° | 10 NA + 10NC |  |
| 1.4 | Mando motorizado/manual (seccionador) |  |
| - Modelo |   | *A Indicar\** |  |
| - Accionamiento Giratorio horizontal |   | Tripolar |  |
| - Torque requerido para la operación | N-m | *A Indicar\** |  |
| - Grado de protección de tablero del mando |   | IP55 |  |
| - Tensión auxiliar (mandos) | Vcc | 125 |  |
| - Tensión calefactores e iluminación | Vca | 220 |  |
| - Control Termostático | °C | *A Indicar\** |  |
| 1.5 | Mando motorizado/manual |  |
| - Modelo |   | *A Indicar\** |  |
| - Accionamiento Giratorio |   | Tripolar |  |
| - Torque requerido para la operación | N-m | *A Indicar\** |  |
| - Grado de protección de tablero del mando |   | IP55 |  |
| - Tensión auxiliar (mandos) | Vcc | 125 |  |
| - Tensión calefactores e iluminación | Vca | 220 |  |
| - Control Termostático | °C | *A Indicar\** |  |
| 1.6 | Aisladores de paso |  |
| - Marca |   | *A Indicar\** |  |
| - Material / color  |   | Porc. / Marrón |  |
| - Tipo |   | C6-1050 |  |
| - Línea de fuga específica | mm/kV | 25 |  |
| - Carga mecánica de los aisladores a la flexión |   | *A Indicar\** |  |
| - Carga mecánica de los aisladores a la torsión |   | *A Indicar\** |  |
| 1.7 | Estructura soporte |  |
| - Número de columnas de la estructura soporte |   | No aplica |  |
| - Pernos de anclaje para la estructura soporte |   | No |  |
| - Altura de estructura + seccionador | mm | No aplica |  |
| **(A definir en la aprobación de planos)** |  |
| **2.0** | **CARACTERÍSTICAS ESPECIALES** |  |
| 2.1 | - Capacidad de maniobra en barra de transferencia | A/V | 1600/200 |  |
|  IEC62271-102 Anexo B |  |
| **3.0** | **PESOS E INFORMACIÓN DEL EQUIPO** |  |
| 3.1 | - Masa de una fase del seccionador | kg | *A Indicar\** |  |
| - Masa total de tres fases | kg | *A Indicar\** |  |
| - Altura total | mm | *A Indicar\** |  |
| - Largo total  | mm | *A Indicar\** |  |

\* Los valores de estas casillas deberán ser presentados por el proponente adjudicado, posterior a la orden de compra o contrato.