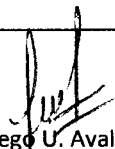
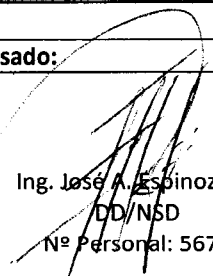
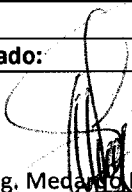


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**ANDE Nº 02.14.18 – Rev. 2****SECCIONADOR TRIPOLAR BAJO CARGA CON
PORTA FUSIBLES PARA USO INTERIOR EN
MEDIA TENSIÓN**

Elaborado:	Revisado:	Aprobado:	Fecha:
 Ing. Diego U. Avalos B. DD/NSD1 Nº Personal: 11743	 Ing. José A. Espinoza D. DD/NSD Nº Personal: 5671	 Ing. Medardo K. Inoue U. DD/ID Nº Personal: 2638	16/03/15
Revisión: 2			
Hojas revisadas: - - -			

Grupo: Equipos de protección y maniobra.**Reemplaza a:** EE TT Nº 02.14.18 – Rev. 1.**Fecha:** 14/09/2012

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ANDE </div>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° 02.14.18 - Rev. 2 SECCIONADOR TRIPOLAR BAJO CARGA CON PORTA FUSIBLES PARA USO INTERIOR EN MEDIA TENSIÓN	
---	--	--

ÍNDICE

1. OBJETIVO	1
2. REFERENCIAS NORMATIVAS Y TÉCNICAS	1
3. CONDICIONES DE SERVICIO	2
3.1. Condiciones de instalación	2
3.2. Condiciones ambientales	2
3.3. Características eléctricas de la red	2
4. CARACTERÍSTICAS DEL SECCIONADOR	3
4.1. Características eléctricas	3
4.2. Características constructivas	4
4.3. Condiciones de montaje	7
4.4. Marcación	7
5. ENSAYOS DE TIPO, DE RUTINA Y DE RECEPCIÓN	8
5.1. Ensayos de tipo	8
5.2. Aceptación o rechazo de los ensayos de tipo	9
5.3. Ensayos de rutina	9
5.4. Ensayos de recepción	10
5.5. Muestreo y aceptación o rechazo del lote para los ensayos de recepción	12
6. ALCANCE DEL SUMINISTRO	11
7. EMBALAJE	11
7.1. Embalaje	11
7.2. Marcación del embalaje	12
8. DOCUMENTACIÓN E INFORMACION TÉCNICA A SER SUMINISTRADA	12
DISEÑOS	13
PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS	16
PLANILLA DE ENSAYOS DE TIPO GARANTIZADOS	19

	<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° 02.14.18 - Rev. 2 SECCIONADOR TRIPOLAR BAJO CARGA CON PORTA FUSIBLES PARA USO INTERIOR EN MEDIA TENSIÓN</p>	<p align="right">Pág. 1 / 19</p>
--	--	----------------------------------

1. OBJETIVO

- 1.1. Estas Especificaciones Técnicas establecen los requerimientos mínimos para el diseño, fabricación, ensayos y desempeño que debe satisfacer el suministro de los seccionadores tripolares bajo carga con porta fusibles para uso interior en Media Tensión, a ser utilizados en redes de distribución primaria subterráneas de la ANDE.
- 1.2. Estas Especificaciones comprenden los siguientes ítems:

Tabla 1

ÍTEM N°	DESCRIPCIÓN
1	Seccionador tripolar bajo carga con porta fusibles para uso interior en Media Tensión.

- 1.3. A menos que se especifique lo contrario, las prescripciones y características mencionadas en estas Especificaciones, hacen referencia a los materiales descritos en la Tabla 1.
- 1.4. Para simplificación de estas Especificaciones, el término “Seccionador tripolar bajo carga con porta fusibles para uso interior en Media Tensión” es designado como igual por la palabra “Seccionador”.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS Y TÉCNICAS

- 2.1. La fabricación y el ensayo debe satisfacer básicamente en lo aplicable la Norma IEC 60265 - 1, complementadas con las siguientes Normas de referencia y consultas.

IEC 60265 - 1 High-voltage switches - Part 1: Switches for rated voltages above 1 kV and less than 52 kV.

IEC 60694 Common specifications for high-voltage switchgear and control gear standards.

IEC 60282 – 1 High-voltage fuses -- Part 1: Current-limiting fuses.

- 2.2. Son aceptadas otras Normas de Fabricación y Ensayo, siempre y cuando aseguren una calidad del equipo igual o superior a lo establecido en estas Especificaciones y no se contradigan con lo establecido en las mismas ni con las Normas indicadas en el ítem 2.1.
- 2.3. En caso de utilizar además otras Normas y cumplir con lo indicado en el ítem 2.2, las mismas deben ser proveídas para el análisis de la oferta. Estas Normas deben estar en el

	<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° 02.14.18 - Rev. 2 SECCIONADOR TRIPOLAR BAJO CARGA CON PORTA FUSIBLES PARA USO INTERIOR EN MEDIA TENSIÓN</p>	<p align="right">Pág. 2 / 19</p>
--	--	----------------------------------

idioma de origen que sean el español, inglés o portugués, siendo así, en caso de estar en otro idioma las mismas deben estar traducidas al español y autenticadas legalmente.

- 2.4. En caso de existir diferencias o contradicciones entre estas Especificaciones Técnicas y las Normas mencionadas prevalecerá lo indicado en las Especificaciones.
- 2.5. Los seccionadores, objeto de estas Especificaciones, están destinadas a ser utilizadas en conjunto con los materiales cuyas Especificaciones, son las siguientes, en su última revisión:

EE.TT. N° 02.24.12 Fusibles HH.

3. CONDICIONES DE SERVICIO

3.1. Condiciones de instalación:

- 3.1.1. Los seccionadores son utilizados en las redes de distribución subterráneas de Media Tensión, los mismos son instalados en locales cerrados, con escasa ventilación, debiendo ofrecer los mismos altos grados de seguridad.

3.2. Condiciones ambientales:

- Temperatura máxima del aire: 45 °C
- Temperatura media diaria del aire: 30 °C
- Temperatura mínima del aire: -5 °C
- Humedad relativa ambiente máxima: 100 %
- Cota de instalación máxima: 1.000 m.s.n.m
- Radiación solar máxima: 1.000 W/m²
- Nivel de contaminación mínima: Medio (II) – IEC 60815

3.3. Características eléctricas de la red:

- **Configuración del Sistema:**

- **Media Tensión:**

- **Trifásico trifilar**, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el Centro de Distribución (Estación o Subestación).
 - **Trifásico trifilar**, conectado en Triángulo, neutro puesto a tierra mediante transformador zigzag en el Centro de Distribución (Estación o Subestación).

- **Baja Tensión:**

- **Trifásico tetrafilar**, conectado en Estrella, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.
- **Monofásico bifilar/trifilar**, neutro puesto a tierra sólidamente en el secundario del transformador de distribución, en las acometidas y en la red.
- Tensión Nominal y tolerancias:
 - Media Tensión:
 - Entre fases: 23.000 V \pm 5 %
 - Entre fase y neutro: 13.200 V \pm 5 %
 - Baja Tensión:
 - Entre fases: 380 V \pm 10 %
 - Entre fase y neutro: 220 V \pm 10 %
- Frecuencia Nominal y tolerancias: 50 Hz \pm 2 %

4. CARACTERÍSTICAS DEL SECCIONADOR

4.1. Características eléctricas:

Tabla 2

Temperatura de operación máxima (°C.)		40	
Régimen de utilización		Continuo	
Números de fases		3 (tripolar)	
Frecuencia Nominal (Hz.)		50	
Tensión Nominal (kV)		23	
Tensión máxima de servicio (kV)		24	
Tensión de ensayo de impulso a onda plena 1,2 x 50 µseg (kV cresta)	a) entre fases y contra masa	125	
	b) en distancia de seccionamiento	145	
Tensión de ensayo a frecuencia industrial 50 Hz, 1 min. (kV)	a) entre fases y contra masa	50	
	b) en distancia de seccionamiento.	60	
Corriente	Nominal (A)		400
	Cos Ø 0,1 inductivo (A)		16
	Cos Ø 0,1 capacitivo (A)		25
	Nominal no disruptiva de corta duración (1s.) (kA)		12,5/16
	Nominal no disruptiva de pico(kA)		31,5/40
	De apertura nominal	Anillo cerrado	400
		Carga principal activa (A)	400
		Carga estacionaria (A)	25
		Línea sin carga (A)	10
Corriente de cierre – cortocircuito (kA)		31,5	
Condiciones mecánicas	Número mínimo de operaciones mecánicas		2500
	Máximo torque para la operación (N.m)		64

<div data-bbox="243 147 389 262"> </div>	<p style="text-align: center;">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° 02.14.18 - Rev. 2 SECCIONADOR TRIPOLAR BAJO CARGA CON PORTA FUSIBLES PARA USO INTERIOR EN MEDIA TENSIÓN</p>	<p style="text-align: right;">Pág. 4 / 19</p>
--	---	---

4.2. Características constructivas:

4.2.1. Generalidades:

4.2.1.1. Los seccionadores deben ser de construcción sencilla y robusta, de modo a que se pueda reducir al mínimo las operaciones de revisión y conservación. Los seccionadores deben asegurar un servicio continuo absolutamente seguro desde todo punto de vista. Deben estar construidas con materiales de la mejor calidad y ampliamente experimentados, conforme al avance tecnológico.

4.2.1.2. Desde el punto de vista eléctrico y de su operación, los seccionadores deben ofrecer una seguridad absoluta, de tal forma a no presentar peligro al personal que las opere o atienda. Los seccionadores en general y cada una de sus partes en particular deben poder resistir a los cortocircuitos y a las sobretensiones que pudieren producirse en condiciones de servicio.

4.2.1.3. En su construcción deben tomarse todas las precauciones posibles para evitar la eventualidad de explosión o incendio y la propagación del mismo. Asimismo, deben tener adecuada resistencia para soportar sin deformarse, el esfuerzo electrodinámico debido a cortocircuitos.

4.2.1.4. **Dimensiones:** Según figura 1 y tabla 4, y además figura 2 y tabla 5 de éstas Especificaciones Técnicas.

4.2.2. Partes componentes:

4.2.2.1. **Aisladores:** La base soldada al marco de los seccionadores deben estar equipados con aisladores del tipo resina-epoxi, de características inalterables con la humedad o por efecto del tiempo, capacidad según la corriente nominal y diseño apropiado de las cámaras de control del arco eléctrico.

4.2.2.2. **Partes metálicas no conductoras en general:** Las partes metálicas no conductoras pueden ser de acero al carbono SAE 1010 ó 1020 cincado en caliente, acero inoxidable o aleación de aluminio.

4.2.2.3. **Terminales:** Los terminales de media tensión deben ser tipo NEMA de dos agujeros, deben tener las perforaciones como se indica en la figura 1 de diseños, para utilizarlos con los terminales de MT. El terminal puede ser fabricado en aleación de cobre, totalmente estañado con un contenido de zinc no superior al 6% o cobre electrolítico, con un contenido de estaño con un espesor mínimo de 15 µm.

- 4.2.2.4. **Contacto para los fusibles:** La base de los fusibles debe tener dos contactos por fase, de forma circular, propios para acomodar los fusibles tipo HH indicados en la "EE.TT. 02.24.12- Fusibles HH" en su última revisión, con fijación mecánica y contacto eléctricos adecuados.
- 4.2.2.5. El material de contacto debe ser fabricado en aleación de cobre, y las superficies de contactos con los terminales de los fusibles deben ser totalmente plateados, con una capa de plata de espesor mínimo de 10 μm .
- 4.2.2.6. **Partes metálicas conductoras (no estañadas):**
- a) laminas: barras paralelas de cobre electrolítico
 - b) otras partes conductoras: aleación de cobre con un % de zinc no superior al 6%.
- 4.2.2.7. **Barras aislantes:** Las bielas de accionamiento de los polos de las llaves seccionadoras tripolares deben tener barras de epoxi aislante o similar, mecánicamente reforzadas y con características dieléctricas que soporten los valores especificados en la Tabla 2.
- 4.2.2.8. **Puesta a tierra:** Toda parte metálica del equipo que hace de soporte y se encuentra sin potencial debe estar sólidamente aterrada, por lo cual se debe prever como mínimo de un punto único para la ejecución de la puesta a tierra, la misma debe tener un agujero de entre 13 y 14 mm de diámetro con tornillo adecuado y debe estar señalizado.
- 4.2.3. **Mecanismo de Operación:**
- 4.2.3.1 El eje del mecanismo de operación del seccionador que debe incluir los respectivos dispositivos de enganche y resortes para su operación, deben estar colocados sobre el marco de la base, y en ningún caso se aceptará la disposición en otras partes del seccionador.
- 4.2.3.2. El mecanismo de operación del seccionador debe ser diseñado para soportar una alta velocidad de cierre y apertura de circuito, independientemente de la velocidad de accionamiento del mismo.
- 4.2.3.3. El diseño del sistema del mecanismo de operación debe prever la incorporación en un futuro sistemas de automatización de operación por medio de equipos de adquisición de datos, control y operación como ser el SCADA.
- 4.2.3.4. Los seccionadores deben estar equipados con mando mecánico mediante brazo de maniobra para el sistema de operación, montado en el extremo derecho del seccionador, sin embargo se debe prever su posible readaptación para montarlo en el extremo

<div data-bbox="245 155 396 264"> <div data-bbox="266 176 375 207">ANDE</div> <div data-bbox="245 233 396 264"></div> </div>	<div data-bbox="631 123 1062 155">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</div> <div data-bbox="651 170 1042 201">EE.TT. N° 02.14.18 - Rev. 2</div> <div data-bbox="474 214 1219 291">SECCIONADOR TRIPOLAR BAJO CARGA CON PORTA FUSIBLES PARA USO INTERIOR EN MEDIA TENSIÓN</div>	<div data-bbox="1300 197 1430 222">Pág. 6 / 19</div>
--	---	--

izquierdo del mismo. Asimismo, los enganches del eje igualmente deben ser diseñados para su operación por medio de pértigas, sin ninguna otra adaptación.

4.2.3.5. La apertura o cierre del seccionador debe ser independiente de la base porta fusible, el dispositivo debe funcionar según se indica en el esquema unifilar de la figura 3 de diseños, de modo que una vez abierto el circuito, el cambio de fusibles sea seguro y que el operario no pueda acceder a partes activas durante dicho proceso, evitando así cualquier tipo de riesgo eléctrico.

4.2.4. Cámaras de control de Arco:

4.2.4.1. Las cámaras de control del arco eléctrico deben ser fabricadas con materiales reconocidamente destinados para esta finalidad, lisas y planas, de reducidas dimensiones que garanticen seguridad y confiabilidad.

4.2.5. Tipo de Contactos móviles:

4.2.5.1. Los contactos móviles deben ser del tipo cuchilla duplo y deslizantes, provistas de guías que aseguren la operación confiable de apertura y cierre de los contactos.

4.2.5.2. Los contactos deben ser de cobre plateado y capaz de soportar sin daño las solicitudes de origen térmico y dinámico, con alta resistencia a la erosión. Así mismo los contactos de los seccionadores no deben sobrepasar los siguientes valores de calentamiento para una temperatura ambiente de 40 °C.

Calentamiento	: 65°C.
Temperatura Máx.	: 105 °C.

4.2.6. Base para fusible:

4.2.6.1. La fijación de los fusibles a la base debe ser hecha por medio de dispositivos imperdibles que mantengan el fusible firmemente conectado a la respectiva base durante los regímenes de carga y de corto-circuito a los que fueran sometidos.

4.2.6.2. La sustitución e instalación de los fusibles en la base no debe requerir el uso de herramientas especiales.

4.2.6.3. La abertura de los fusibles debido a un cortocircuito, así como su posterior sustitución no debe causar daños ni deformaciones a la base ni al revestimiento de los contactos.

<div data-bbox="243 157 389 262" data-label="Image"> </div>	<p style="text-align: center;">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° 02.14.18 - Rev. 2 SECCIONADOR TRIPOLAR BAJO CARGA CON PORTA FUSIBLES PARA USO INTERIOR EN MEDIA TENSIÓN</p>	<p style="text-align: right;">Pág. 7 / 19</p>
---	---	---

4.2.7. Mantenimiento

4.2.7.1 Bajo condiciones normales de utilización, según lo especificado en el régimen eléctrico al que será sometido, los seccionadores deben ser prácticamente libre de mantenimiento, debiendo sobrepasar satisfactoriamente los 2500 ciclos de operación mecánica, momento en el cual pueden ser eventualmente sustituidas las cámaras de control de arco, apenas realizando sencillas y pequeñas manipulaciones.

4.3. Condiciones de montaje:

- 4.3.1. **Condiciones ambientales:** Los seccionadores son instalados en puestos de distribución y de entrega subterráneas y a nivel, sitios que hace parte del sistema de distribución de ANDE, por lo que están expuestos a altas temperaturas y humedad, y en ocasiones presencia de polvos, restos de otros materiales, etc.
- 4.3.2. **Condiciones de montaje:** Los seccionadores son montados de una manera fija generalmente en paredes construidos de ladrillos o de Hº Aº, en el que el bastidor del equipo está sujeto por medio de bulones cincados que puedan soportar las cargas mecánicas propias y las recomendadas para la apertura y cierre del circuito.
- 4.3.3. **Alimentación:** Son alimentados desde las líneas de 23 kV subterráneas a través de cables subterráneos de aluminio, y una sección de hasta 240 mm².
- 4.3.4. **Conexión:** Los puntos destinados a la conexión entre la alimentación y salida del equipo seccionador, deben ser lo adecuados para la conexión de líneas de Media Tensión de hasta 240 mm² por medio de terminales bimetálicos tipo NEMA.
- 4.3.5. **Intercambiabilidad:** Se debe asegurar la intercambiabilidad de las partes componentes de las llaves seccionadoras tripolares con base para fusible, entre todas las unidades ofrecidas.
- 4.3.6. **Peso:** El peso total del seccionador con la base para los fusibles (sin los fusibles) debe ser de 75 kg, como máximo.

4.4. Marcación:

- 4.4.1. El seccionador debe estar provisto de una placa de identificación en acero inoxidable grabado bajo relieve, inalterable a la intemperie, consignando los datos de forma indeleble y legible, impresos en idioma español.

<div data-bbox="240 153 391 262"> <div data-bbox="261 170 370 207">ANDE</div> </div>	<div data-bbox="626 117 1057 153">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</div> <div data-bbox="643 161 1040 197">EE.TT. N° 02.14.18 - Rev. 2</div> <div data-bbox="469 205 1218 285">SECCIONADOR TRIPOLAR BAJO CARGA CON PORTA FUSIBLES PARA USO INTERIOR EN MEDIA TENSIÓN</div>	<div data-bbox="1289 182 1427 216">Pág. 8 / 19</div>
--	---	--

4.4.2. Los seccionadores deben contar con las siguientes informaciones como mínimo:

- a) Administración Nacional de Electricidad - ANDE.
- b) Número y, año de la Licitación.
- c) Marca.
- d) Fabricante.
- e) Procedencia.
- f) Modelo.
- g) Mes y año de fabricación.
- h) Tensión nominal, en kV.
- i) Tensión de ensayo a frecuencia industrial y al impulso atmosférico, en kV.
- j) Corriente nominal, en A.
- k) Corriente de corto circuito de corta duración 1s, en kA.

5. ENSAYOS DE TIPO, DE RUTINA Y DE RECEPCIÓN

5.1. Ensayo de tipo:

- 5.1.1. Los Ensayos de Tipo deben ser realizados por laboratorios particulares u oficiales, nacionales o internacionales, debidamente acreditados y que permitan determinar la trazabilidad del mismo, sobre especímenes idénticos a los ofrecidos, siendo que los resultados de los mismos deben constar en Protocolos.
- 5.1.2. La ANDE se reserva el derecho de verificar la trazabilidad de los documentos presentados a través del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN) u otro organismo habilitado para verificar la autenticidad de los mismos.
- 5.1.3. La ejecución de los ensayos de tipo es obligatoria. Eventualmente puede solicitarse la repetición de algunos o todos los ensayos de tipo, de forma a verificar la calidad de fabricación en el correr del tiempo.
- 5.1.4. Los Ensayos de tipo deben ser realizados sobre un solo material que debe estar identificado, debe ser idéntico al modelo a ser suministrado, estos ensayos según lo establecido en las Normas y/o Cláusulas citadas y en las presentes Especificaciones.
- 5.1.5. Los Ensayos de tipo deben ser repetidas toda vez que sobre un modelo aprobado se introduzcan cambios de diseño que varíen, o hagan presumir variaciones, en las prestaciones conocidas de los mismos.
- 5.1.6. Si el oferente hubiera realizado los ensayos de tipo de acuerdo a una Norma o

recomendación diferente a la solicitada, debe presentar los protocolos de ensayos correspondientes acompañados de la Norma respectiva en idioma de origen y su traducción al castellano, reservándose la ANDE el derecho de aceptarlos o de solicitar la repetición de los Ensayos de tipo de acuerdo a lo indicado en la presente Especificaciones Técnicas a cargo del oferente.

- 5.1.7. Los Ensayos de tipo a que deben ser sometidos los seccionadores están previsto en la Norma IEC 60694, IEC 60282-1 e IEC 60265 – 1, siendo indicados en la tabla 3, y son los siguientes:

Tabla 3

	Ensayos	Norma de referencia
1	Ensayos de rigidez dieléctrica (ítem 13)	IEC 60694 e IEC 60282-1
2	Ensayo de sobreelevación de temperatura (ítem 14)	IEC 60694
3	Ensayos de duración mecánica para el seccionador (ítem 15)	IEC 60694
4	Ensayo de corriente resistida de corta duración para el seccionador (ítem 16)	IEC 60694
5	Ensayo de la resistencia de circuitos principales para el seccionador (ítem 17)	IEC 60694
6	Ensayos de poder de apertura y cierre para el seccionador: <ul style="list-style-type: none"> • Apertura con carga nominal. • Apertura de línea. • Apertura de red tipo anillo. • Apertura de cable en vacío. • Apertura de transformador en vacío. • Cierre con carga nominal. • Cierre sobre cortocircuito. 	IEC 60265 - 1

5.2. Aceptación o rechazo de los ensayos de tipo:

- 5.2.1. Para la aprobación de estos ensayos se debe satisfacer la totalidad de los mismos descritos en la Tabla 3, sin tolerancias superiores a las especificadas y según las normas de referencia.

5.3. Ensayos de rutina:

- 5.3.1. Los ensayos de rutina deben ser ejecutados sobre cada uno de los equipos seleccionados para los ensayos, con la finalidad de demostrar la integridad del seccionador, y verificar si el mismo atiende y cumple las Especificaciones Técnicas del proyecto.

<div data-bbox="245 155 391 264" data-label="Image"> </div>	<p style="text-align: center;">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° 02.14.18 - Rev. 2 SECCIONADOR TRIPOLAR BAJO CARGA CON PORTA FUSIBLES PARA USO INTERIOR EN MEDIA TENSIÓN</p>	<p>Pág. 10 / 19</p>
---	---	---------------------

5.3.2. Los Ensayos de Rutina deben ser realizados según lo establecido en la Norma IEC 60265 - 1 y comprenden los siguientes ensayos citados a continuación:

- a) Inspección visual y verificación de las dimensiones.
- b) Tensión resistida a frecuencia industrial entre fases y a masa de los seccionadores principales y de puesta a tierra (cuando incluido).
- c) Funcionamiento y operación de los dispositivos mecánicos, enclavamiento y dispositivos que conforman el seccionador.

5.3.3. Los resultados deben ser registrados en los protocolos de Ensayo de Rutina, y los mismos deben ser entregados a los inspectores de ANDE, en ocasión de la Inspección en Fábrica y en la presentación de la oferta.

5.4. Ensayos de recepción:

5.4.1. Antes, de ser efectuados los ensayos, debe realizarse una inspección visual para verificar:

5.4.1.1. Las características constructivas del seccionador, según ítem 4.2 de esta Especificaciones Técnicas.

5.4.1.2. El acondicionamiento y marcación del embalaje según ítem 7.1 y el ítem 7.2 de esta Especificaciones Técnicas.

5.4.2. Para los ensayos de recepción deben cumplirse conforme lo establecido en la Norma IEC 60265 – 1.

- a) Inspección visual y verificación de las dimensiones.
- b) Ensayo de rigidez dieléctrica con tensión a frecuencia industrial 50 Hz en seco.
- c) Medición de la resistencia eléctrica de los circuitos principales del seccionador.
- d) Ensayo mecánico de maniobra para el seccionador.
- e) Tensión de impulso atmosférico entre terminales y cuba.

5.4.3. Previamente a los Ensayos de Recepción el fabricante debe haber realizado, sobre la totalidad de la partida, todos los Ensayos de Rutina necesarios durante la fabricación, a fin de asegurar a la inspección de ANDE, la buena y uniforme calidad del material a ser suministrado.

<div data-bbox="243 157 389 262"> ANDE </div>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° 02.14.18 - Rev. 2 SECCIONADOR TRIPOLAR BAJO CARGA CON PORTA FUSIBLES PARA USO INTERIOR EN MEDIA TENSIÓN</p>	<p align="right">Pág. 11 / 19</p>
--	--	-----------------------------------

5.5. Muestreo y aceptación o rechazo del lote para los ensayos de recepción.

5.5.1. Los ensayos de recepción deben ser realizados sobre el 10% de la cantidad total de cada tipo de seccionador solicitado. Los mismos deben ser escogidos al azar del lote puesto a consideración de ANDE, los cuales no deben presentar anomalías como requisitos para su aceptación.

5.5.2. La aceptación del lote, y/o los costos de ejecución de cualquier ensayo:

- a) No eximen al fabricante de la responsabilidad de suministrar el material de acuerdo con los requisitos de esta Especificaciones Técnicas.
- b) No invalidan cualquier reclamo posterior de la ANDE respecto de la calidad del material y/o de la fabricación.

5.5.3. En caso de cualquier discrepancia con relación a las exigencias de esta Especificaciones Técnicas, el lote podrá ser rechazado y su reposición será por cuenta del fabricante.

6. ALCANCE DEL SUMINISTRO:

6.1. La bulonería de fijación debe hacer parte de la provisión.

6.2. Se debe incluir asimismo, toda la bulonería y terminales apropiados para la conexión de toda la estructura metálica a tierra.

7. EMBALAJE:

7.1 Embalaje:

7.1.1. Los seccionadores completamente armados deben ser embalados individualmente en esqueletos de madera o equivalente, previa protección de los aisladores u otros componentes frágiles en polietileno resistente. El esqueleto o caja de madera debe brindar suficiente resistencia a los golpes, caídas o manipulaciones propias del transporte marítimo, terrestre o daños en el almacenamiento.

<div data-bbox="243 157 389 273"> </div>	<p style="text-align: center;">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° 02.14.18 - Rev. 2 SECCIONADOR TRIPOLAR BAJO CARGA CON PORTA FUSIBLES PARA USO INTERIOR EN MEDIA TENSIÓN</p>	<p>Pág. 12 / 19</p>
--	---	---------------------

7.2. Marcación del embalaje:

7.2.1. Cada caja del embalaje, debe tener fijado al mismo impreso y en forma indeleble y resistente a la intemperie, como mínimo la siguiente información en idioma español:

1. Las palabras “Administración Nacional de Electricidad” – ANDE;
2. Nombre del fabricante o del responsable de la comercialización del producto (fraccionador, vendedor, exportador, etc.);
3. Descripción del producto según, tabla 1
4. Número y año de la Licitación;
5. Número de Contrato;
6. Peso, en Kg.

8. DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN TÉCNICA A SER SUMINISTRADA:

- 8.1. Planos dimensionales y cortes de los seccionadores, así como de los aisladores de media tensión del tipo resina epoxi suministrados como parte del equipo.
- 8.2. Muestras: 1 (una) muestra del equipo ofertado. Para la verificación dimensional, así como las características constructivas del mismo según lo dispuesto en estas Especificaciones Técnicas.
- 8.3. La ANDE se reserva el derecho de realizar los ensayos correspondientes al equipo que crea pertinente hacerlo.
- 8.4. La ANDE no se responsabiliza por los daños que la muestra pudiera sufrir durante los ensayos.
- 8.5. Las muestras serán devueltas al oferente posterior al periodo de adjudicación. Las mismas no forman parte de la provisión de compra. Se reitera lo acotado en el ítem 8.4.

DISEÑOS

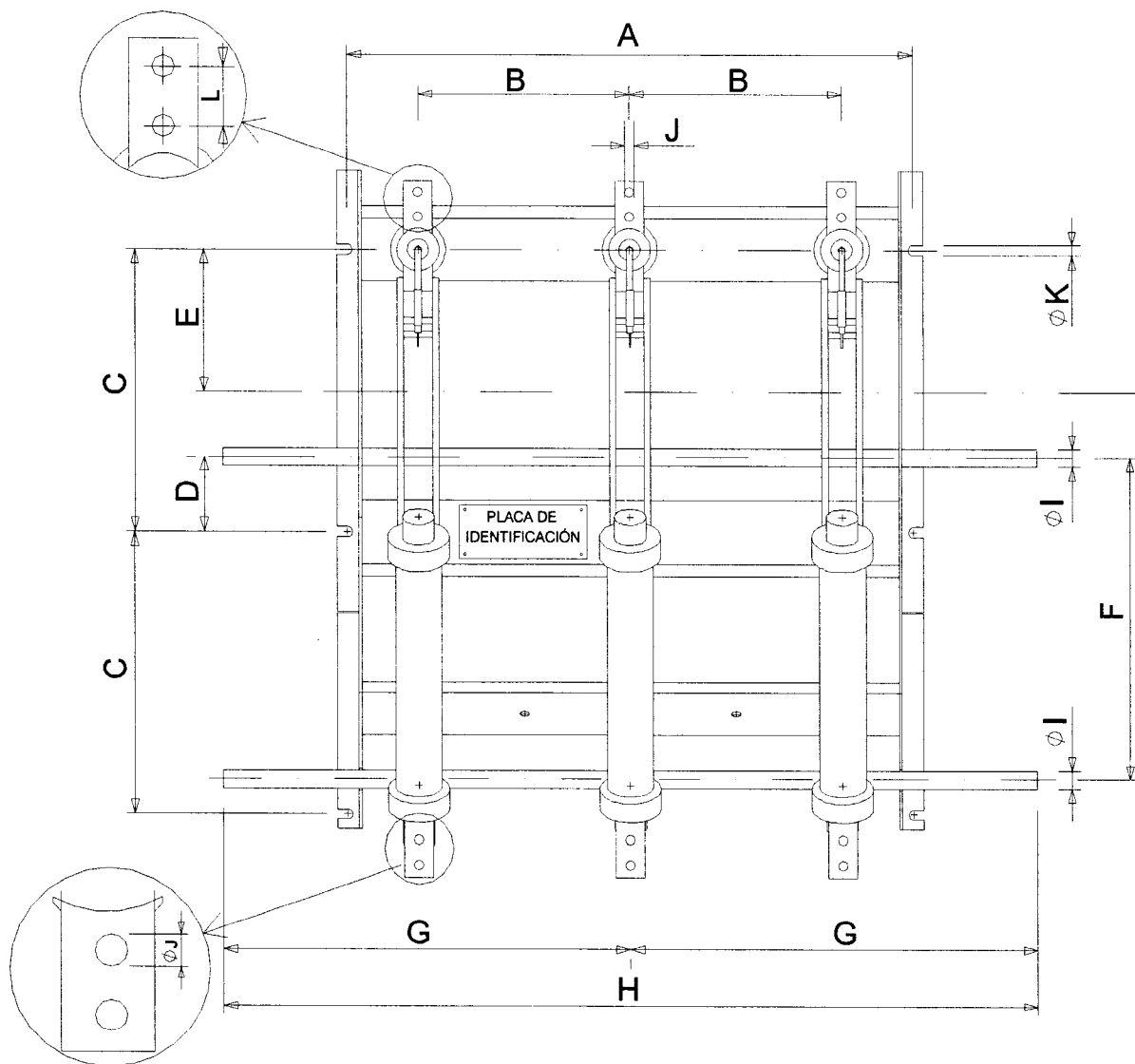


Figura 1: Vista frontal del seccionador

Tabla 4: Dimensiones (mm).

A	B	C	D	E	F	G	H	ΦI	ΦJ	ΦK	L
800	300	400	100	200	400	500	1100	25	13	15	44,5
Tolerancias (mm)											
±25	±25	±50	±25	±25	±50	±100	±100	-0;+5	-0;+1	±1	±0,2

Nota: El diseño de los terminales de MT deben ser según el ítem 4.2.2.3.

DISEÑOS

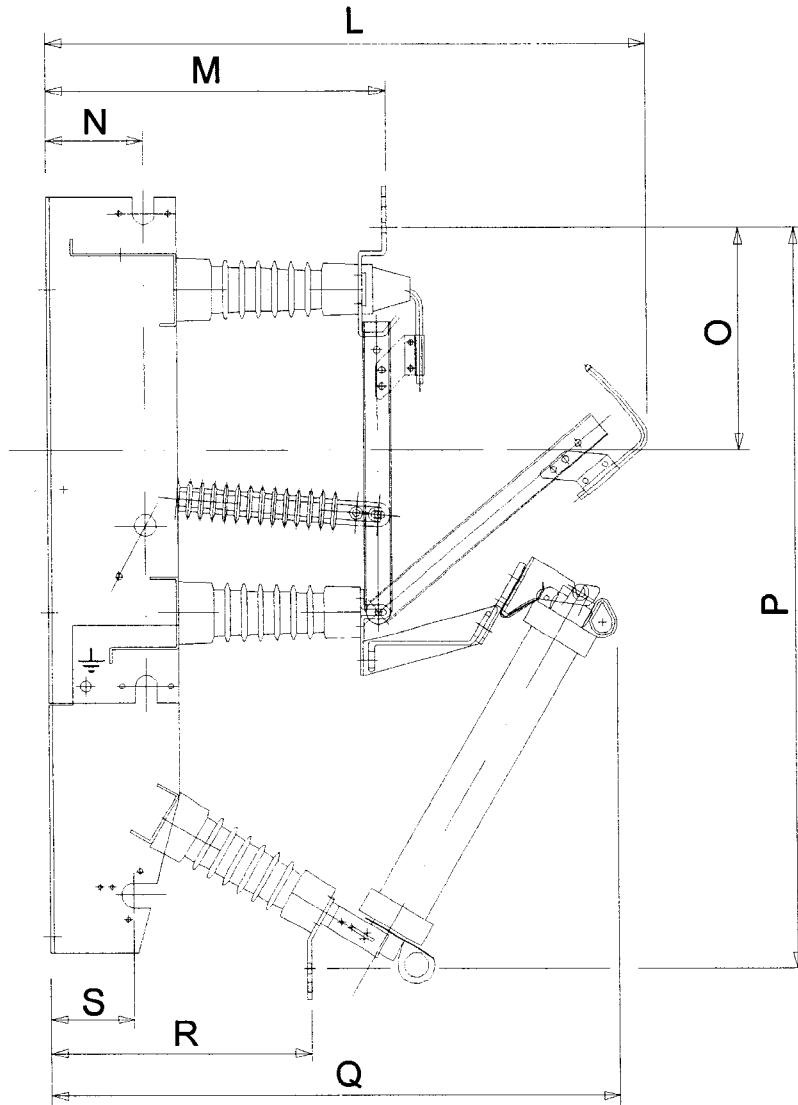


Figura 2: Vista lateral del seccionador

Tabla 5: Dimensiones (mm).

L	M	N	O	P	Q	R	S
750	400	125	275	900	700	325	110
Tolerancias (mm)							
±50	±50	±25	±25	±50	±25	±25	±15

DISEÑOS

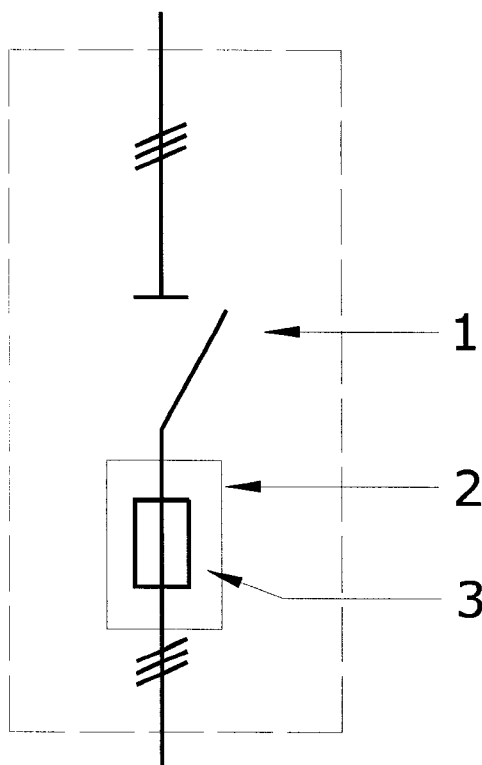


Figura 3: Diagrama unifilar.

Referencias:

N°	DESCRIPCIÓN
1	Seccionador tripolar bajo carga.
2	Porta fusibles HH.
3	Fusibles HH.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ANDE </div>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° 02.14.18 - Rev. 2 SECCIONADOR TRIPOLAR BAJO CARGA CON PORTA FUSIBLES PARA USO INTERIOR EN MEDIA TENSIÓN	Pág. 16 / 19
---	--	--------------

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Lote, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente				LOTE:		
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente				ÍTEM:		
DESCRIPCIÓN (Hoja 1/3)			EE.TT. 02.14.18 – Rev. 2	GARANTIZADO		
MARCA			Aclarar			
FABRICANTE			Aclarar			
MODELO (Denominación comercial o de catálogo)			Aclarar			
PROCEDENCIA			Aclarar			
2	REFERENCIAS NORMATIVAS	Según Normas indicadas en el ítem 2.1	Aclarar			
		Según otras Normas indicadas en el ítem 2.2 y 2.3	Sí / No; Aclarar			
		Debe suministrar Normas indicadas en los ítems 2.2 y 2.3, si aplica	Sí			
3	CONDICIONES DE SERVICIO	Apto para funcionar con las condiciones de instalación: Según ítem 3.1	Sí			
		Apto para funcionar con las condiciones ambientales: Según ítem 3.2	Sí			
		Apto para funcionar con las características de la red: Según ítem 3.3	Sí			
4	CARACTERÍSTICAS DEL SECCIONADOR	Características Eléctricas	Temperatura de operación (°C.)	≤ 40		
			Régimen de utilización	Continuo		
			Números de fases	3		
			Frecuencia Nominal (Hz.)	50		
			Tensión Nominal (kV)	23		
			Tensión máxima de servicio (kV)	24		
			Tensión de ensayo de impulso a onda plena 1,2 x 50 μseg (kV cr)	a) entre fases y contra masa	125	
				b) en distancia de seccionamiento	145	
			Tensión de ensayo a frecuencia industrial 50 Hz, 1 min. (kV)	a) entre fases y contra masa	50	
				b) en distancia de seccionamiento.	60	
			Corriente	Nominal (A)	400	
				Cos Ø 0,1 inductivo (A)	16	
				Cos Ø 0,1 capacitivo (A)	25	
				Nominal no disruptiva de corta duración (1s.) (kA)	12,5/16	
				Nominal no disruptiva de pico (kA)	31,5/40	

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Lote, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente							LOTE:		
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente							ÍTEM:		
DESCRIPCIÓN (Hoja 2/3)							EE.TT. 02.14.18 – Rev. 2	GARANTIZADO	
4	CARACTERÍSTICAS DEL SECCIONADOR	Características eléctricas	Corriente	De apertura nominal	Anillo cerrado		400		
					Carga principal activa (A)		400		
					Carga estacionaria (A)		25		
					Línea sin carga (A)		10		
			Corriente de cierre – cortocircuito (kA)					31,5	
		Características constructivas	Condiciones mecánicas	Número de operaciones mecánicas		≥ 2500			
				Torque para la operación (N.m)		≤ 64			
			Construcción sencillas y robusta					Sí	
			Servicio continuo					Sí	
			Resistente ante corto circuito y sobretensiones					Sí	
			Soporta esfuerzos electrodinámicos según ítem 4.2.1.3.					Sí	
			Dimensiones: Según figura 1 y tabla 4, y además figura 2 y tabla 5					Sí	
			Equipado con aisladores del tipo resina - epoxi					Sí	
			Terminales de media tensión tipo NEMA, estañado (µm)					≥15	
			Posee terminal de puesta a tierra según ítem 4.2.2.8.					Sí	
			Mecanismo de Operación	Dispositivos de enganche y resortes colocados sobre el marco de la base				Sí	
				Capaz de soportar una alta velocidad de cierre y apertura de circuito				Sí	
				Dispositivo equipado para automatización posterior				Sí	
				Brazo de maniobra	Montado en el extremo derecho del seccionador			Sí	
					Operación manual por medio de pértigas			Sí	
				Sistema de apertura y cierre del circuito independiente de la base porta fusible “HH”				Sí	
			Cámara de control de arco: Según ítem 4.2.4.1.					Sí	
			Contacto móvil	Tipo cuchilla duplo y deslizante				Sí	
				Posee guías para operación segura de apertura y cierre de los contactos				Sí	
				Material: cobre, plateado (µm)				≥10	
				Temperatura de calentamiento a 40°C		Calentamiento (°C)		≤ 65	
						Temperatura (°C)		≤ 105	
			Base para fusibles	Apto para soportar corto circuitos				Sí	
		Sustitución de los fusibles sin herramientas				Sí			
		Características mecánicas según ítem 4.2.6.3.				Sí			

<div>ANDE</div>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° 02.14.18 - Rev. 2 SECCIONADOR TRIPOLAR BAJO CARGA CON PORTA FUSIBLES PARA USO INTERIOR EN MEDIA TENSIÓN	Pág. 18 / 19
-----------------	--	--------------

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Lote, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente					LOTE:		
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente					ÍTEM:		
DESCRIPCIÓN (Hoja 3/3)					EE.TT. 02.14.18 - Rev. 2	GARANTIZADO	
4	CARACTERÍSTICAS DEL SECCIONADOR	Características de montaje	Mantenimiento	Libres de mantenimiento	Sí		
				Ciclos de operación mecánica	≥ 2500		
				Sistema y dispositivo apto para aterramiento permanente	Sí		
			Condiciones ambientales: Según ítem 4.3.1.			Sí	
			Condiciones de montaje: Según ítem 4.3.2.			Sí	
			Alimentación: Permite su alimentación a través de cables de aluminio			Sí	
			Conexión: Posee terminales bimetálicos para conexión de cables de hasta 240 mm ²			Sí	
			Intercambiabilidad: Piezas y accesorios intercambiables entre sí			Sí	
			Peso neto del seccionador sin fusibles (kg)			≤ 75	
6	ALCANCE DE SUMINISTRO	La bulonería forma parte del suministro		Sí			
		Incluye provisión de terminal y tornillo para conexión a tierra		Sí			
7	EMBALAJE	Embalaje: Según ítem 7.1.		Sí			
		Marcación del embalaje: Según ítem 7.2.		Sí			
8	DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN TÉCNICA A SER SUMINISTRADA	Planos dimensionales, diseños y material técnico según ítem 8.1.		Sí			
		Muestra: según ítem 8.2.		Sí			
OBSERVACION							

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ANDE </div>	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EE.TT. N° 02.14.18 - Rev. 2 SECCIONADOR TRIPOLAR BAJO CARGA CON PORTA FUSIBLES PARA USO INTERIOR EN MEDIA TENSIÓN	Pág. 19 / 19
---	--	--------------

PLANILLA DE ENSAYOS DE TIPO GARANTIZADOS

Lote, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente				LOTE:	
Ítem, según Lista de Bienes del Pliego correspondiente				ÍTEM:	
EE.TT. 02.14.18 – Rev. 2				GARANTIZADOS	
DESCRIPCIÓN (Hoja 1/1)				Laboratorio en el cual se realizó el ensayo con N° de protocolo y Normas utilizadas	Valores y Magnitudes obtenidas
5	ENSAYOS DE TIPO	Protocolos de Ensayos de Tipo adjuntados	1	Ensayo de rigidez dieléctrica	
			2	Ensayo de sobreelevación de temperatura	
			3	Ensayo de duración mecánica para el seccionador	
			4	Ensayo de corriente resistida de corta duración para el seccionador	
			5	Ensayo de resistencia de circuitos principales para el seccionador	
			6	Ensayos de poder de apertura y cierre para el seccionador:	
			6.1	Apertura con carga nominal	
			6.2	Apertura de línea	
			6.3	Apertura de red tipo anillo	
			6.4	Apertura de cable en vacío	
			6.5	Apertura de transformador en vacío	
			6.6	Cierre con carga nominal	
			6.7	Cierre sobre cortocircuito	