

# ET511 Seccionador portafusible

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

<b>Elaborado por:</b> GERENCIA DISTRIBUCION	<b>Revisado por:</b> SUBGERENCIA TECNICA
<b>Revisión #:</b> ET511	<b>Entrada en vigencia:</b> 03/07/1998



-Esta información ha sido extractada de la plataforma Likinormas de Codensa en donde se encuentran las normas y especificaciones técnicas. Consulte siempre la versión actualizada en <http://likinormas.micodensa.com/>

## 1. - GENERALIDADES

---

### 1.1 - Objeto de la especificación

Establecer las condiciones, requisitos y ensayos que deben cumplir los seccionadores **fusible** unipolares para **maniobra** y protección de líneas aéreas preensambladas para distribución de energía en baja **tensión** (160, 400 y 600 A - 500 V).

### 1.2 - Condiciones Generales

#### 1.2.1 - Ambientales

La zona de instalación es de clima frío y húmedo, poco favorable para la buena conservación de los materiales metálicos y aislantes eléctricos, en consecuencia queda descartada la utilización de materiales alterables por la humedad y la radiación solar. Podrán estar expuestos a las siguientes condiciones climáticas:

Temperatura máxima: 45°C

Temperatura mínima: -5°C

Humedad relativa ambiente máxima: 100 %

#### 1.2.2 - Tipo de Servicio

El régimen de utilización del seccionador será continuo, estando sometido a maniobras de apertura y cierre bajo carga, como así también a exigencias térmicas, mecánicas y a esfuerzos electrodinámicos, usuales en este tipo de servicio.

### 1.3 - Uso

Los seccionadores estarán conectados, por un lado al secundario de un transformador de máximo 150 kVA de potencia **nominal** y relación de transformación 11.4 kV-208/120 V o 13.2 KV-208/120 V con neutro secundario conectado a **tierra**, mediante bornes de conexiones.

Por el otro lado se conectarán a redes aéreas cuadruplex, de baja **tensión** de hasta 3 x 4/0 AWG, mediante bornes de conexión.

## 2. - REQUISITOS

---

### 2.1 - Detalles Constructivos

Ambos seccionadores constarán de un alojamiento para el cartucho **fusible** (protección) el que a su vez, montado sobre un brazo móvil, será utilizado para el seccionamiento (**maniobra**).

El modelo 600 A-500 V, 400 A- 500 V y 160A -500 V, será accionado mediante pértiga de **maniobra**.

Estos aparatos estarán diseñados y construidos para ser utilizados con los siguientes fusibles según los modelos:

- 160 A-500 V, para fusibles tamaño 00.
- 400 A-500 V, para fusibles tamaños 1, 2.
- 600 A-500 V, para fusibles tamaños 1, 2 y 3.

Los fusibles responderán a las normas DIN 43620 y/o IEC 269, en tensiones nominales de hasta 500 V - 60 Hz, y para una corriente límite dinámica de 50 kA valor de cresta, (considerando una distancia máxima entre ejes de seccionadores de distinta **fase** de 135 mm). para los de 600A-500V, 30 kA para los de 400A-500V y de 25 kA para los de 160A-500V.

Deberán estar construidos con materiales de la mejor **calidad** y realizados conforme a las recomendaciones de las normas: IEC 408 y DIN 43620).

Las pinzas de contactos estarán construidas de forma tal que aseguren como mínimo, con la cuchilla del **fusible**, cuatro contactos lineales puntuales independientes entre sí.

La presión de las pinzas de contacto estará asegurada por un elemento elástico adicional, de manera que mejore la presión de contacto que proporcionaría la elasticidad propia del cobre.

Los bornes de conexión serán de doble entrada y diseñados para conectar conductores de calibre 4/0 AWG, para los de 600 A y 400 A.

Los contactos deberán asegurar que las conexiones eléctricas no puedan estar comprometidas por los esfuerzos electrodinámicos, térmicos y mecánicos, que sobrevengan durante el servicio y la instalación.

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE CODENSA. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

Las distintas piezas componentes deberán ser, de un mismo lote, idénticas y normalizadas de manera que se garantice la intercambiabilidad de las mismas.

El sistema de fijación y traba del cartucho fusible al brazo del seccionador será tal que permita absorber todas las diferencias de medidas entre cartuchos fusibles de distinta procedencia, dentro de las tolerancias que fija la norma DIN 43620.

El diseño del sistema de la articulación del brazo del seccionador será tal que facilite, durante la operación de enganche con pértiga, el guiado del brazo sobre el alojamiento del eje de dicha articulación.

## 2.2 - Materias Primas

Los bornes de conexión y las pinzas de contacto serán de cobre para uso eléctrico, de alta conductividad (96,5%) y una pureza no menor del 99,9%.

Los pasadores para la conexión de los conductores serán de acero.

Los tornillos a utilizarse para el armado del seccionador fusible, podrán ser de bronce o latón, de igual o mayor resistencia mecánica que los de acero.

Las partes aislantes deberán ser de poliéster reforzado con fibras de vidrio, prensado en caliente, resistente al impacto, al envejecimiento prematuro por exposición a la radiación ultravioleta, a las exigencias térmicas propias del servicio y no higroscópico.

Los elementos elásticos serán de acero especial para resortes.

## 2.3 - Protección Superficial

Las pinzas de contacto deberán estar plateadas con un espesor mínimo de 5 micrones y además deberán resistir satisfactoriamente el ensayo de operación establecido en la presente.

Las piezas construidas en acero deberán estar protegidas superficialmente por cincado en caliente u otro método de protección y que cumpla con los requisitos de la Especificación Técnica Verificación de la protección anticorrosiva de materiales ferrosos.

Todas las superficies de contacto eléctrico fijo del seccionador fusible, como así también la superficie de los bornes de conexión, deberán ser plateadas con un espesor mínimo de 3 micrones.

Tanto las superficies externas como internas del cuerpo y brazo, tendrán un acabado superficial liso, sin grietas, poros o sopladuras, así como tampoco deberán presentar rebabas, aristas cortantes, exfoliaduras, ampolladuras o exposición superficial de fibras de vidrio.

El cuerpo y el brazo serán fabricados mediante moldes por contacto entre matrices y las superficies deberán ser terminadas con una capa de resina poliéster pura de 0,5 mm de espesor mínimo y uniforme. También podrán ser fabricadas por inyección.

## 2.4 - Accionamiento

Estos aparatos, en condiciones normales de instalación, se accionarán por medio de pértigas en forma manual y directa, a tal fin deberán estar provistos con dos oiales, uno para realizar la operación de apertura y cierre y el otro para desmontar el brazo portacaucho.

Además, al abrirlo, quedará impedida la caída del brazo y del fusible, mediante un adecuado diseño del sistema de articulación del brazo y de la traba del fusible respectivamente.

## 2.5 - Forma de Montaje

Cada unidad vendrá provista con los elementos necesarios y adecuados para poder ser instalada sobre cruceta de madera de 76 x76 mm.

## 3 - INSPECCION Y RECEPCION

Cada seccionador deberá llevar marcado en el exterior del cuerpo, en profundidad o relieve caracteres legibles e indelebles, las siguientes inscripciones como mínimo:

- Marca o Logotipo registrado del fabricante.
- Intensidad nominal 160, 400 ó 600 A.
- Tensión nominal 500 V.

No se admiten placas adheridas.

Cada seccionador será almacenado individualmente en una bolsa de polietileno, de espesor mínimo de 50 micrones y luego embalados en esqueletos de madera o cajas de cartón corrugado, suficientemente resistentes, para evitar roturas por manipuleo y/o transporte, así como para permitir el estibado en forma superpuesta de hasta diez (10) unidades.

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE CODENSA. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

Dentro de cada embalaje vendrá una hoja con las indicaciones y secuencias de armado, montaje y conexionado.

Cada esqueleto o caja, llevará grabado, además de lo que establezcan las disposiciones legales vigentes, las indicaciones siguientes:

- Marco o logotipo registrado del fabricante.
- Número de Orden de Compra.
- Masa aproximada del bulto.
- Indicaciones para su manipuleo, almacenamiento y conservación.

## 4 - ENSAYOS Y RECEPCION

La recepción del **material** será efectuada por representantes de **CODENSA S.A.**, a tal fin, ésta o sus representantes será avisados por lo menos con 15 días de anticipación a fin de asistir a las pruebas.

La ausencia de los representantes de **CODENSA S.A.** en el momento de ejecutar los ensayos y pruebas según lo programado, aún cuando hayan sido debidamente avisados, no eximirá al proveedor

de efectuarlos, previa conformidad de **CODENSA S.A.** y deberá comunicar inmediatamente a ésta el resultado de los mismos.

Los ensayos tipo serán efectuados en laboratorios particulares u oficiales reconocidos por **CODENSA S.A.**, o en laboratorios propios de ésta.

Los ensayos y todas las piezas destruidas en los mismos serán por cuenta y cargo del proveedor.

**CODENSA S.A.** se reserva el derecho de realizar una inspección permanente durante todo el proceso de fabricación, para lo cual el proveedor suministrará los medios necesarios para facilitar la misma.

La recepción del **material** quedará subordinada a:

- Resultado satisfactorio de los ensayos tipo.
- Resultado satisfactorio de los ensayos de recepción.

### 4.1 - Ensayos Tipo

El fabricante deberá presentar protocolos de los ensayos tipo, efectuados en laboratorios de reconocido prestigio, a satisfacción de **CODENSA S.A.**

VERIFICACION Y/O ENSAYO
Inspección visual y control dimensional
Ensayo de funcionamiento
Resistencia mecánica del cuerpo
Resistencia del plateado de las pinzas
Resistencia de aislamiento
Rígidez dieléctrica
Acondicionamiento en cámara de humedad
Sobreelevación de temperatura
Tracción
Corriente de corta duración
Duración eléctrica
Verificación de la protección anticorrosiva
Sobreelevación de temperatura
Duración mecánica
No propagación de llamas (autoextinción)
Envejecimiento climático (1) - (2)

**NOTA:**

- 1 - Sobre probeta.
- 2 - Sobre el cuerpo del seccionador completo.

**NOTA: CODENSA S.A.** se reserva el derecho de repetir, a su costo, la totalidad de los ensayos solicitados. En caso de que las normas no correspondan a las solicitadas, se deberá mencionar bajo cuales fueron realizados y acompañar a los protocolos con un ejemplar de la misma, en idioma de origen con una copia en Español o Inglés.

## 4.2 - Ensayo de Recepción

De cada recepción se tomará una **muestra** al azar, según la norma NTC-ISO 2859. La cantidad de unidades que integren la muestra, se regirá al aplicar la norma NTC-ISO-2859, según lo indicado a continuación.

Nivel de inspección: General 1  
Plan de muestreo: Doble normal  
Nivel de **calidad** aceptable (AQL): 2,5

Para la aceptación o rechazo se deberá tener en cuenta la suma de todos los defectos.

### 4.2.1 - Enumeración de los ensayos y verificaciones de recepción

- 1) Control de embalaje.
- 2) Inspección visual y verificación dimensional.
- 3) **Ensayo** de funcionamiento.
- 4) Tracción.
- 5) Sobreelevación de temperatura.
- 6) Acondicionamiento en cámara de humedad.
- 7) Resistencia de aislamiento.
- 8) Rigidez dieléctrica.
- 9) Verificación del cincado.
- 10) Resistencia mecánica del cuerpo.
- 11) Resistencia del plateado de las pinzas a la operación.

### 4.2.2 - Esquema de ensayos de recepción

Sobre la totalidad de las unidades de la **muestra** se realizarán los ensayos indicados con los números 1, 2, 3 y 4.

Sobre dos unidades, tomadas al azar de la **muestra**, se realizarán además los ensayos indicados con números 4 al 11.

## 5 - METODOLOGIA Y EVALUACION DE LOS ENSAYOS

Los ensayos deberán ser repetidos si durante la ejecución de alguno de ellos se modifican las condiciones, de forma tal que puedan influir en los resultados de los mismos.

### 5.1 - Inspección visual y control dimensional

Se verificará la correcta terminación, características constructivas, provisión de las distintas partes componentes y marcación del **material**, de acuerdo a los numerales 2 y 3.

El control dimensional se realizará con instrumentos compatibles con las dimensiones a medir y de acuerdo con las tolerancias y medidas indicadas en el plano adjunto al protocolo de ensayos de tipo, presentado con la oferta y aprobado conjuntamente con la realización de los ensayos de tipo.

### 5.2 - Sobreelevación de temperatura

Según norma IEC - 408 numeral 8.2.2.

Con los siguientes incrementos máximos de temperatura.

- Pinzas de contactos Delta T = 85° C
- Resortes de acero Delta T = 75° C
- Material** sintético próximo a las pinzas de contactos Delta T = 55° C
- Bornes para la fijación de los terminales del **cable** Delta T = 45° C

### 5.3 - Duración mecánica

Según norma IEC - 408 numeral 8.2.9 (1000 ciclos de apertura y cierre).

### 5.4 - Duración eléctrica

Según norma IEC - 408 numeral 8.2.10, con **tensión** y corriente **nominal**, a coseno  $\phi = 0,65$ .

### 5.5 - Acondicionamiento en cámara de humedad

Los seccionadores **fusible** serán llevados y mantenidos durante 4 horas a la temperatura de  $25^{\circ}\text{C} + / - 5^{\circ}\text{C}$ , seguidamente serán sometidos a condiciones de humedad relativa según lo establecido en la norma ASTM B117 y/o NTC 1156 para cámara de humedad grado B durante 48 horas. Se podrá aceptar otra norma.

Transcurrido dicho período se extraerán las muestras de la cámara y se les secará, de las eventuales gotas que se formen por condensación, con un trapo limpio y seco.

### 5.6 - Resistencia de aislamiento

Este **ensayo** se realiza inmediatamente de retirado el **seccionador** de la cámara de humedad.

La resistencia de aislación será medida con un megohmetro cuyo campo de medición exacto no sea inferior a 10 Megohmios y tensión 500 V, siendo los puntos de medición:

- Entre ambos bornes de conexión del **cable**, con **seccionador** abierto.
- Entre los bornes de conexión del **cable** y el **sistema** de fijación a la cruceta, con el **seccionador** Cerrado, con el **fusible** correspondiente.

El **ensayo** se considerará satisfactorio si el valor medido de resistencia de aislamiento es igual o mayor a 5 Megohmios.

**NOTA:** Este **ensayo** se deberá repetir, en seco, antes y después del **Ensayo** de Rigidez Dieléctrica.

### 5.7 - Rigidez dieléctrica

Este **ensayo** se deberá realizar a continuación del de Resistencia de Aislación, en seco.

El valor eficaz de la **tensión** de **ensayo** será el indicado en cada caso a frecuencia de 60 Hz, valor al que se llegará regularmente en un corto lapso y será mantenida constante durante 1 minuto.

Los puntos de aplicación de la **tensión** serán:

- Con el **seccionador fusible** cerrado, con un **fusible** tamaño 00, 1, 2 y 3 según modelo, se deberá aplicar una **tensión** de 2500 V entre cada **borne** de conexión y el **sistema** de fijación a la cruceta puesto a **tierra**.
- Con el **seccionador fusible** abierto se deberá aplicar una **tensión** de 3500 V entre un **borne** de conexión y el otro **borne** de conexión, puesto a **tierra**.

**NOTA:** Toda parte metálica, que durante el servicio normal del **seccionador** no pertenezca al circuito principal y quede libre de potencial, deberá ser unida a **tierra** para cada una de las pruebas anteriores.

El **ensayo** se considerará satisfactorio si durante la aplicación de la **tensión** de **ensayo** no se constata perforación ni contorneo y si además, luego de realizado este **ensayo**, no se observan variaciones significativas en los valores de Resistencia de Aislamiento, (punto 5.6) pero medidos en seco, que hagan presumir un deterioro de la aislación.

### 5.8 - Ensayo de Funcionamiento

Se deberá verificar el correcto funcionamiento mecánico del **[glosario:seccionador]**, teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Enganche y extracción mediante pértiga, para el modelo 600 A-500 V, 400 A-500 V y 160 A-500V, del brazo móvil del seccionador **fusible**.
- Operación (apertura y cierre) del **seccionador**, montado en su posición de instalación normal y operado a distancia.
- **Sistema** de traba **fusible**.
- **Sistema** de fijación a la cruceta o herraje.
- Conexión de cables a los bornes.

### 5.9 - Resistencia Mecánica del Cuerpo del Seccionador

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE CODENSA. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.



codensa

Consiste en verificar la resistencia mecánica del cuerpo **aislante** del **seccionador** a la torsión de los bornes de conexión, aplicándoles una cupla de **sobrecarga** (4,8 daNm, para los modelos de 600 y 400 A-500 V y 3 daNm para el de 160 A-500 V).

El resultado del **ensayo** se considerará satisfactorio si no se producen roturas, torceduras, desalineamientos, deslizamientos ni rajaduras.

### 5.10 - Tracción

Inmediatamente después de realizado el **ensayo** de Sobreelevación de Temperatura, con el **seccionador** montado en la posición normal de trabajo sobre una cruceta, herraje o similar, se deberá aplicar durante 10 minutos una carga progresiva y vertical de 125 daN, sobre el ojal de operación del brazo.

El **ensayo** se considerará satisfactorio si no se produjeron rajaduras, roturas ni deformaciones, torceduras, u otros defectos.

Este **ensayo** corresponde a los dos modelos.

### 5.11 - Resistencia del plateado de las pinzas, a la operación

Se deberá fijar el **seccionador**, mediante su **sistema** de fijación, a un soporte horizontal lo suficientemente rígido, a fin de no considerar la flexión ni torsión del mismo. Una vez instalado el **seccionador**, se cerrará y abrirá 150 veces, empleando una pértiga de **maniobra**, o manualmente, según el modelo.

Para toda la secuencia del **ensayo** de operación, podrán utilizarse diversos cartuchos, con un mínimo de 30 operaciones para cada uno.

El **ensayo** se considerará aprobado si estando el **seccionador** en perfecto estado de funcionamiento, las pinzas no perdieron el plateado en las zonas que entran en contacto con las cuchillas de los fusibles.

### 5.12 - No propagación de llamas (autoextinción)

Este **ensayo** se efectuará sobre todas las partes que no sean metálicas, según norma aprobada por **CODENSA S.A.**

El **ensayo** se debe repetir en varios puntos de la **muestra**, pero se evitarán los fondos de ranuras y orificios ciegos, las aristas, crestas o nevaduras y en general las partes retiradas o sobresalientes.

El local estará al abrigo de corrientes de aire que pueden refrigerar la **muestra** y con la iluminación atenuada para que sea visible cualquier llama.

La pieza ensayada no debe consumirse completamente ni seguir quemándose después de 5 segundos de retirado el alambre incandescente o la llama.

### 5.13 - Verificación del cincado

Este **ensayo** se realizará sobre todas las partes metálicas ferrosas componentes del **seccionador**.

Se empleará la metodología señalada en la **Especificación Técnica** Verificación de la protección anticorrosiva de materiales ferrosos.

Finalizado el **ensayo**, las partes metálicas deberán satisfacer plenamente los requerimientos indicados en dicha **especificación técnica**.

### 5.14 - Envejecimiento climático

Este **ensayo** se realizará sobre todas las partes construidas, con **material** sintético.

Se deberá realizar mediante la repetición de ciclos que contemplen la aplicación de radiación ultravioleta, con aspersion periódica de agua. Finalizado el **ensayo**, las partes expuestas no deberán presentar daños que afecten rápidamente su **vida útil**, tales como aparición de fibras expuestas en la superficie, resquebrajamientos, exfoliaduras, etc. Solamente se admitirá una tenue pérdida de color.

El **ensayo** se regirá por la norma ASTM G26, o similar.

### 5.15 - Corriente de corta duración

Se deberá equipar el **seccionador** con un puente normalizado según DIN 43620 en lugar del cartucho **fusible** y en posición cerrado se hará circular una corriente de 12 kA para el modelo de 600 A-500 V, 8 kA para el modelo de 400 A-500V o de 4 kA para el modelo de 160 A-500 V, con un factor de potencia igual a 0,5, durante un segundo.

El valor pico de la corriente durante el primer ciclo de aplicación, no deberá ser inferior a 20,4 kA ó 6,8 kA, respectivamente.

Luego del **ensayo** el **seccionador** no deberá presentar signos de deterioro alguno que impidan su continuidad en servicio.

## 6 - INFORMACION TÉCNICA A PRESENTAR POR EL OFERENTE

Para su debido análisis será imprescindible que la oferta incluya la siguiente documentación **técnica**, sin cuyo requisito podrá no ser tenida en cuenta.

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE CODENSA. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

- **Muestra** del aparato idéntico al ofrecido, a los efectos de comprobar sus características y **calidad** de construcción.

- Planillas de Datos Técnicos Garantizados debidamente cumplimentada con los valores ofrecidos y conformada.

- Protocolos de los ensayos de tipo solicitados en la presente, efectuados de acuerdo a las especificaciones y normas estipuladas.

Los mismos habrán sido realizados en un Laboratorio oficial o particular de reconocido prestigio, nacional o internacional, a satisfacción de **CODENSA S.A.**

Deberá constar en los mismos la metodología, valores y resultados de los ensayos, estando perfectamente identificados los especímenes sometidos a ensayos, los cuales serán de idéntico diseño a los ofrecidos.

- Antecedentes de suministros efectuados en los últimos tres años, indicando fecha, modelo, cantidades y destinatario.

Descripción **técnica** completa, planos generales y de detalles, a escala, con dimensiones, tolerancias e identificación de los materiales componentes.

**ANEXO I**  
**PLANILLA DE CARACTERISTICAS TÉCNICAS GARANTIZADAS**

Modelo - 600 A-500 V

ITEM	DENOMINACION		UNIDAD	PEDIDO	OFRECIDO	
1	Normas para fabricación y ensayos		—	IEC Nº 408; DIN Nº 43620		
2	Tipo de instalación		—	Intemperie		
3	Tipo de servicio		—	Permanente		
4	Tensión	Nominal de servicio	V	500		
		De ensayo	Entre bornes	V	3500	
			Entre bornes y tierra	V	2500	
5	Intensidad de corriente	Nominal	A	600		
		De corta duración valor eficaz durante 1 segundo		kA	12	
		Limite dinámica-Valor de cresta-(135 mm distancia máxima entre ejes de seccionadores de distintas fases).		KA	50	
6	Resistencia a la tracción		daN	125		
7	Material aislante			Termorigido reforzado con fibra de vidrio		
7.1	Punto Martens de distorsión		°C	(*)		
8	Punto de distorsión del material elástico		°C	(*)		
9	Peso del seccionador completo sin fusible		Kg	(*)		

(\*) A indicar por el oferente.

\_\_\_\_\_  
Firma del Oferente

**ANEXO II**  
**PLANILLA DE CARACTERISTICAS TECNICAS GARANTIZADAS**

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE CODENSA. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.



ITEM	DENOMINACION		UNIDAD	PEDIDO	OFRECIDO	
1	Normas para fabricación y ensayos		—	IEC N° 408 DIN N° 43620		
2	Tipo de instalación		—	Intemperie		
3	Tipo de servicio		—	Permanente		
4	Tensión	Nominal de servicio	V	500		
		De ensayo	Entre bornes	V	3500	
			Entre bornes y tierra	V	2500	
5	Intensidad de corriente	Nominal	A	400		
		De corta duración valor eficaz durante 1 segundo		KA	8	
		Limite dinámica-Valor de cresta-(135 mm distancia máxima entre ejes de seccionadores de distintas fases).		KA	30	
6	Resistencia a la tracción		daN	125		
7	Material aislante			Termorigido reforzado con fibra de vidrio		
7.1	Punto Martens de distorsión		°C	(*)		
8	Punto de distorsión del material elástico		°C	(*)		
9	Peso del seccionador completo sin fusible		Kg	(*)		

(\*) A indicar por el oferente.

Firma del Oferente

**ANEXO III  
PLANILLA DE CARACTERISTICAS TECNICAS GARANTIZADAS**

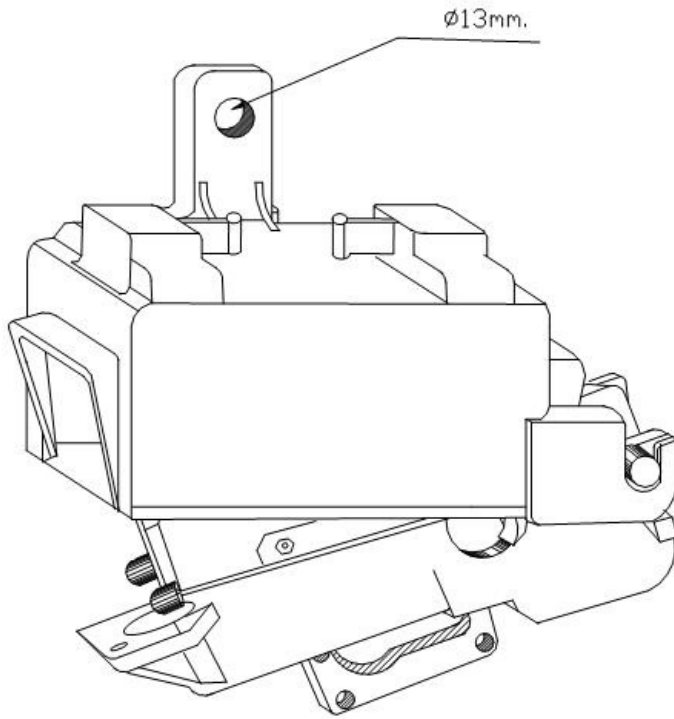
Modelo - 160 A-500 V

ITEM	DENOMINACION		UNIDAD	PEDIDO	OFRE-CIDO	
1	Normas para fabricación y ensayos		—	IEC Nº 408 DIN Nº 43620		
2	Tipo de instalación		—	Intemperie		
3	Tipo de servicio		—	Permanente		
4	Tensión	Nominal de servicio	V	500		
		De ensayo	Entre bornes	V	3500	
			Entre bornes y tierra	V	2500	
5	Intensidad de corriente	Nominal	A	160		
		De corta duración valor eficaz durante 1 segundo	kA	4		
		Límite dinámica-Valor de cresta-(135 mm distancia máxima entre ejes de seccionadores de distintas fases).	kA	25		
6	Resistencia a la tracción		daN	125		
7	Material aislante			Termorígido reforzado con fibra de vidrio		
7.1	Punto Martens de distorsión		°C	(*)		
8	Punto de distorsión del material elástico		°C	(*)		
9	Peso del seccionador completo sin fusible		Kg	(*)		

(\*) A indicar por el Oferente.

\_\_\_\_\_  
Firma del Oferente

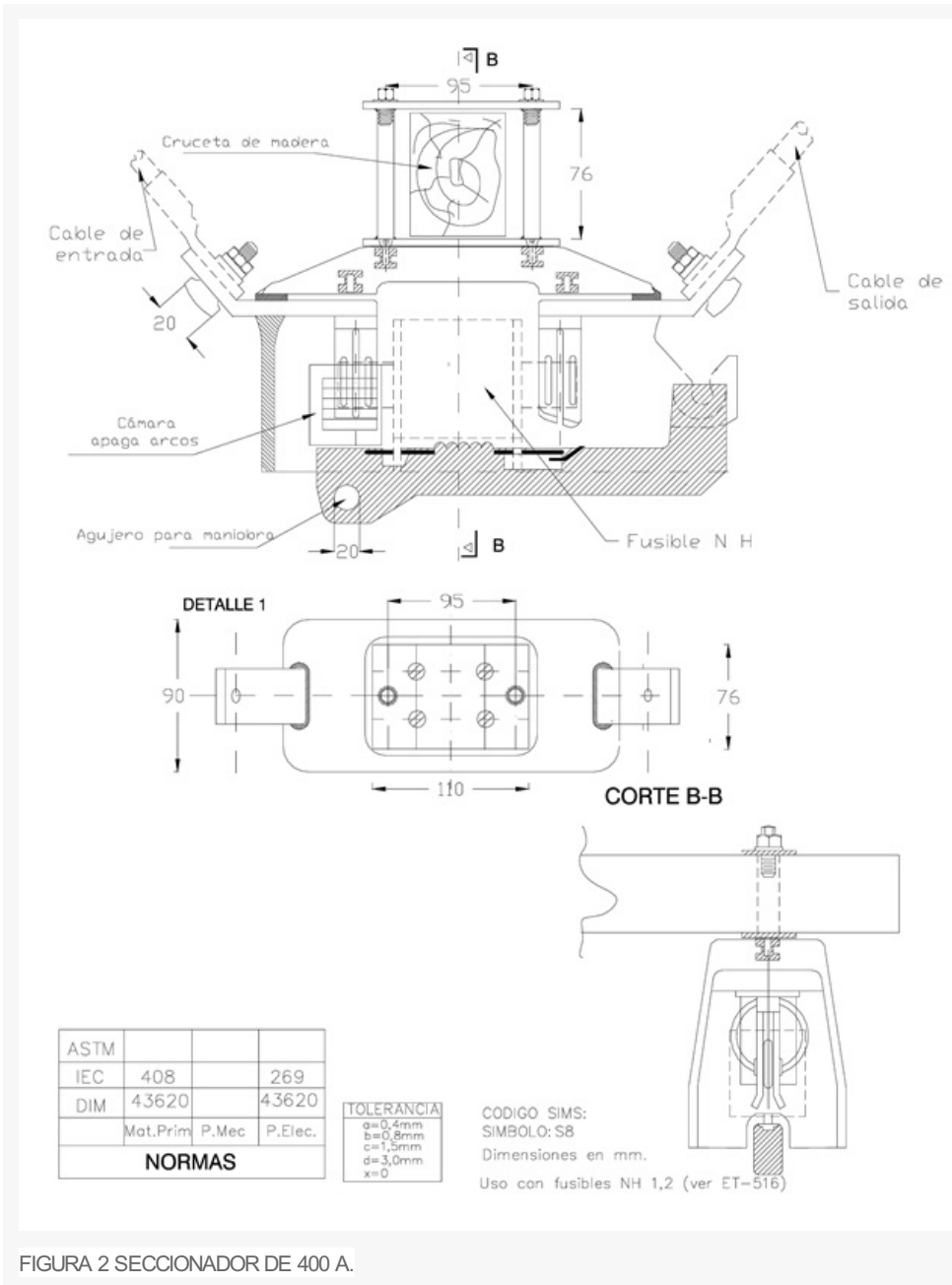
SECCIONADOR



ASTM		G 26	
IEC	408		269
DIN	43620		43620
	MatPrim.	P.Mec.	P.Elec.
<b>NORMAS</b>			

Uso con fusibles NH 00  
Dimensiones en m.m.

FIGURA 1 SECCIONADOR DE 160A



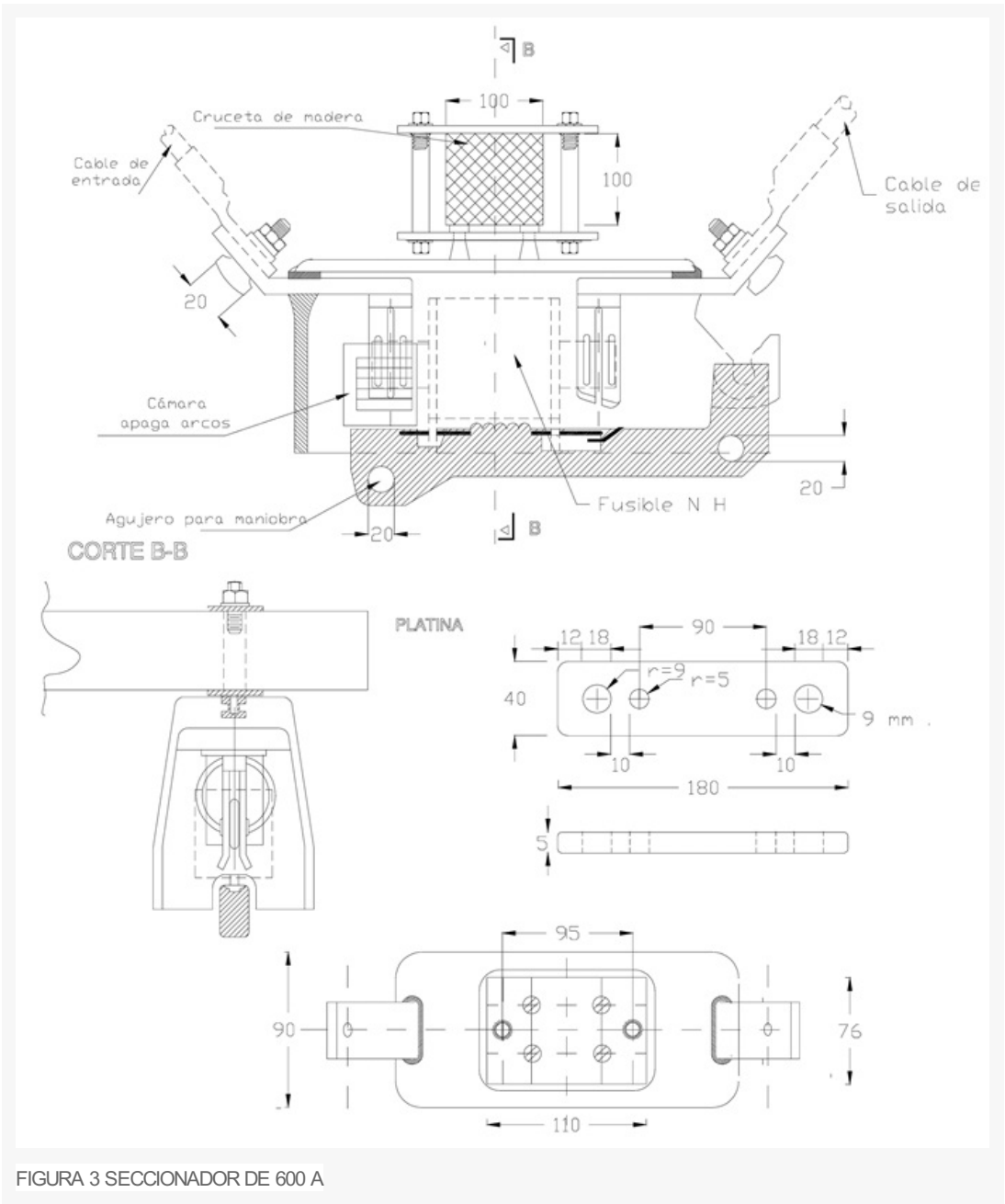


FIGURA 3 SECCIONADOR DE 600 A