

13 de diciembre de 2002

ESPECIFICACIÓN
TÉCNICA

CORTACIRCUITOS FUSIBLES
– SECCIONADORES DE
EXPULSIÓN

UNION FENOSA INTERNACIONAL, S.A.

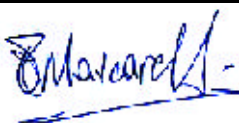
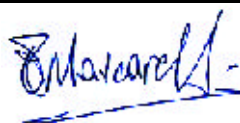

Especificación / Hoja de datos

**CORTACIRCUITOS FUSIBLES-SECCIONADORES DE
EXPULSION - SP6100206**

Modificaciones respecto a la edición anterior
- Variación de las líneas de fugas de los distintos cortacircuitos fusibles. - Revisión de la especificación técnica.

Siglas de los responsables y fechas de las tres ediciones anteriores							
Ed.	Obj. Ed.	Elaborado	Fecha	Revisado	Fecha	Aprobado	Fecha

Objeto de la edición
Información y comentarios: Recogidas las observaciones del Grupo Consultor, se considera aprobada por el Comité de Dirección pendiente de rúbrica en próxima reunión de dicho comité.

Elaborado por: EMG	Revisado por: EMG	Aprobado por: AVV
		
Fecha: 13/12/02	Fecha: 13/12/02	Fecha: 16/12/02

Memoria

Índice

1. Objeto
2. Alcance
3. Normas
4. Características de los cortacircuitos
 - 4.1. Características constructivas
 - 4.2. Características eléctricas
 - 4.3. Características dimensionales
5. Ensayos
 - 5.1. Ensayos de diseño o tipo
 - 5.2. Ensayos de calidad o muestreo
 - 5.3. Ensayos de rutina o individuales
6. Intercambiabilidad
7. Marcas
8. Empaquetado
9. Alcance de la oferta
10. Alcance del suministro
 - 10.1. Material
 - 10.2. Documentación
 - 10.3. Ensayos

Anexos

Anexo 1: Normas de referencia

Anexo 2: Fichas técnicas

Anexo 3: Planos

1. OBJETO

Esta especificación tiene por objeto definir las características que deben cumplir y los ensayos que deben satisfacer los cortacircuitos fusibles y seccionadores de expulsión normalizados, previstos para la utilización en las líneas eléctricas aéreas de 13,2, 24,9 y 34,5 kV de UNION FENOSA.

En adelante a este tipo de elementos de maniobra y protección se les denominará cortacircuitos.

2. ALCANCE

La presente especificación tiene por alcance los siguientes cortacircuitos.

Tabla 1

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
458528	Base cortacircuitos fusibles de 15 kV 200 A.
458532	Cuchilla seccionador de expulsión de 15 kV 200 A.
458533	Tubo portafusibles cortacircuitos fusibles de 15 kV 200 A.
529859	Base cortacircuitos fusibles de 27 kV 200 A
529927	Cuchilla seccionador de expulsión de 27 kV 200 A
529928	Tubo portafusibles cortacircuitos fusibles de 27 kV 200 A
458529	Base cortacircuitos fusibles de 36 kV 200 A
458530	Cuchilla seccionador de expulsión de 36 kV 200 A
458531	Tubo portafusibles cortacircuitos fusibles de 36 kV 200 A

3. NORMAS

Los cortacircuitos, objeto de esta especificación, se ajustarán íntegramente a las normas cuya lista se adjunta en el anexo 1 de la presente especificación.

El fabricante deberá indicar en su oferta aquellas normas de las que exista posterior edición a la señalada en esta especificación, considerándose válida y aplicable al contrato, en caso de pedido, la edición vigente en la fecha del mismo.

4. CARACTERÍSTICAS DE LOS CORTACIRCUITOS

4.1. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

La construcción del cortacircuitos debe ser fuerte y sólida, capaz de resistir tanto los esfuerzos dinámicos de una intensidad de falta elevada como las tensiones originadas en el momento del cierre, y estarán de acuerdo con la norma ANSI C 37.47.

La extinción del arco se producirá por la conjunción de dos defectos:

- Por efecto de los productos químicos que impregnan el interior del tubo protector.
- Por alargamiento del arco efectuado por la acción mecánica del cortacircuitos en el que se instala el fusible.

El tubo que contiene al elemento fusible estará compuesto por dos capas. La capa exterior estará compuesta de papel bakelizado y barnizado. La capa interior estará compuesta por papel absorbente impregnado de un compuesto químico especial que acelere la extinción del arco.

Los terminales de contacto interiores estarán plateados para evitar la aportación de vapores metálicos que ionizarían el aire en el momento de la interrupción de la falta.

El cortacircuitos estará diseñado para ser abierto en carga utilizando una pértiga especial conectada en paralelo con el tubo portafusibles en el momento de realizar la maniobra. El accionamiento de este accesorio deberá ser fácil y cómodo desde todos los ángulos independientemente del tipo de montaje en que esté el cortacircuitos.

La base del cortacircuitos estará diseñada para conseguir su conversión rápida y cómoda en un seccionador convencional sin más que sustituir el tubo portafusibles por una cuchilla seccionadora de aleación de cobre.

El diseño de la cuchilla seccionadora deberá permitir el acoplamiento del dispositivo de apertura en carga en las condiciones descritas. En caso de que la cuchilla seccionadora esté constituida por un barrón macizo o hueco de diámetro similar

al tubo portafusibles se pintará de color rojo a fin de que ambos elementos de función distinta, se diferencien perfectamente desde el suelo.

El cortacircuitos estará diseñado para ser cerrado en carga y contra cortocircuito.

El diseño del cortacircuitos fusible de expulsión debe evitar que el portafusibles, o la cuchilla seccionadora, según el caso, se desvíe a la derecha o izquierda en el momento del cierre, guiándolo perfectamente con independencia de la posición del operario que realice la maniobra. El portafusibles o la cuchilla seccionadora quedarán firmemente asentados en la posición de cierre evitando malos contactos o aperturas intempestivas.

El diseño del cortacircuitos fusible debe garantizar el abatimiento completo del portafusibles una vez extinguido el cortocircuito, con impedancia del valor de la intensidad de falta.

Las palas de conexión del cortacircuitos estarán estañadas o tratadas con un sistema equivalente y serán planas, permitiendo la conexión del terminal bimetálico correspondiente por ambos lados.

Los materiales férricos oxidables estarán protegidos contra la corrosión mediante un galvanizado en caliente.

El circuito principal será de cobre, excepto aquellas piezas que se obtengan por moldeo que serán de una aleación que tenga un 62% de cobre como mínimo, y estará protegido contra la corrosión de forma que, en caso de oxidación, no se reduzca la conductividad de los contactos.

Las superficies de conexión entre la base y el portafusibles estarán plateadas.

4.2. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Las piezas presentarán unas características de diseño y fabricación que eviten la emisión de efluvios y perturbaciones radioeléctricas para niveles de tensión nominal de líneas.

Las características eléctricas que deben satisfacer los cortacircuitos, son las contempladas en la norma ANSI C37.42 y se especifican en la siguiente tabla.

Tabla 2

TENSIÓN ENTRE FASES (kV)	13,2	24,9	34,5
Tensión máxima asignada (kV)	15	27	36
Intensidad continua asignada (A)	200	200	200
Frecuencia (Hz)	60		
Intensidad de corte simétrica instantánea (kA)	10	10	12
Línea de fuga (metal-metal) (mm)	≥ 210	≥ 320	≥ 432
Nivel básico de aislamiento (kV)	95	125	150
Nivel de aislamiento frente a tensión de frecuencia industrial en seco, 1 min	35	42	70

4.3. CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

Los cortacircuitos fusibles de expulsión tendrán unas dimensiones a respetar. Estas dimensiones se encuentran detalladas en los planos del anexo 3, además de tener presente la condición de intercambiabilidad expuesta en el apartado 6.

5. ENSAYOS

Los cortacircuitos deberán satisfacer los ensayos que se establecen en la norma ANSI C 37.47.

5.1. Ensayos de diseño o tipo.

Los cortacircuitos deberán satisfacer los ensayos de diseño establecidos en la norma ANSI C 37.47.

5.2. Ensayos de calidad o muestreo.

Los cortacircuitos deberán satisfacer los ensayos de muestreo establecidos en la norma ANSI C 37.47.

El tamaño de la muestra dependerá del número de cortacircuitos del pedido y será establecido en la norma ANSI C 37.41.

El fabricante avisará con 15 días de antelación al inspector de UNION FENOSA la fecha de realización de los ensayos de muestreo para que se realicen en presencia de este.

Igualmente el proveedor deberá suministrar a la empresa, en el plazo de 15 días después de realizar los ensayos de recepción, copia original de las certificaciones de todos los datos y resultados de las pruebas realizadas.

UNION FENOSA podrá declinar la realización de estos ensayos para que sea el propio fabricante el que los realice con la consiguiente entrega de resultados.

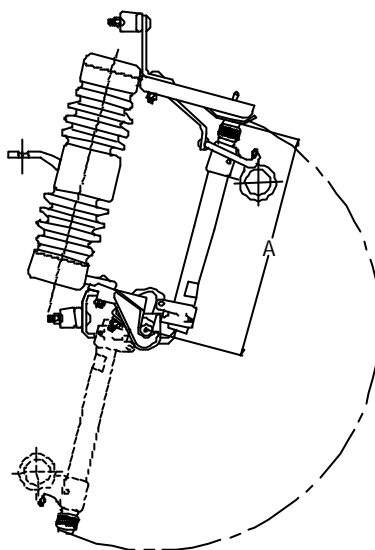
5.3. Ensayos de rutina o individuales.

Los cortacircuitos deberán satisfacer los ensayos de rutina establecidos en la norma ANSI C 37.47.

6. INTERCAMBIABILIDAD

El equipo tendrá garantizada la intercambiabilidad del tubo portafusibles independientemente del fabricante. Para garantizar esta intercambiabilidad es necesario definir las siguientes dimensiones:

- Longitud del tubo portafusibles al eje de giro.
- Ancho de la base del tubo portafusibles donde se aloja el eje de giro.

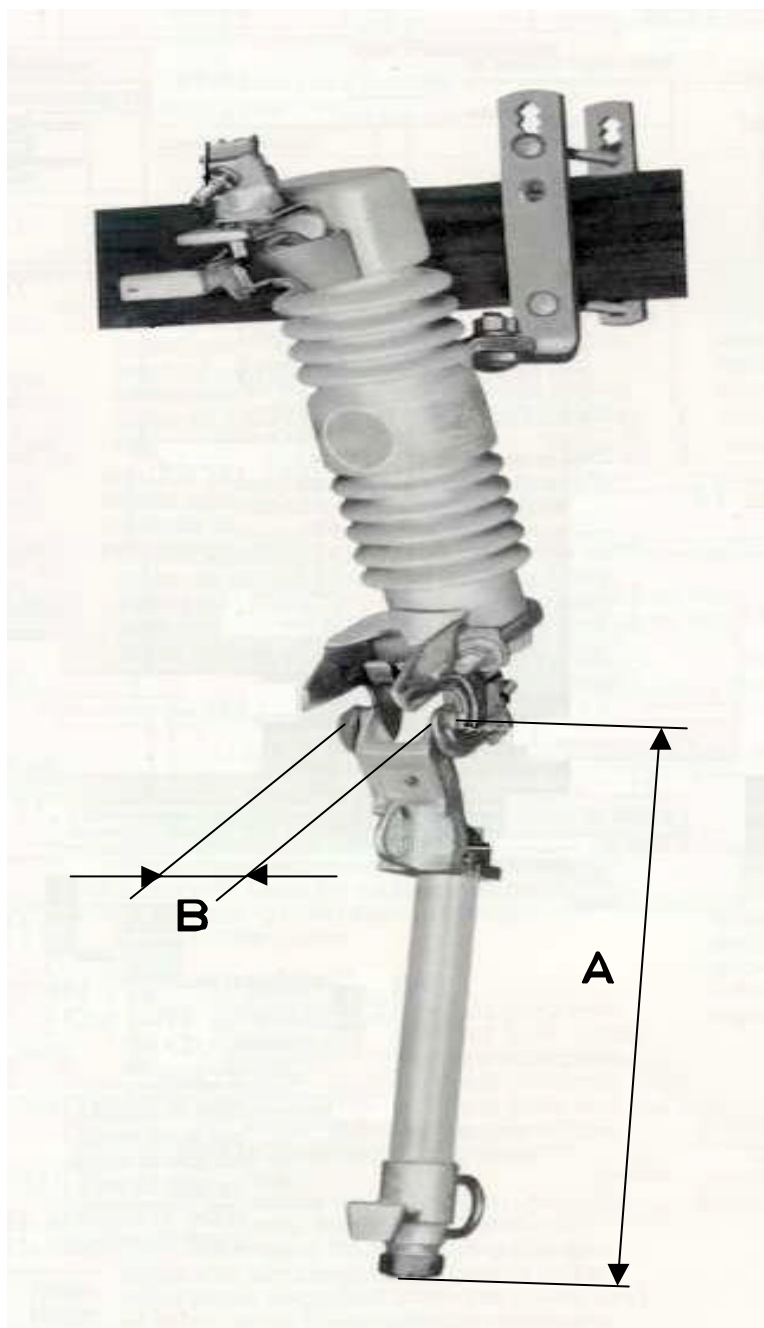


Las dimensiones croquizadas son las siguientes:

Tabla 3

	15 kV	27 kV	36 kV
A (mm)	285	371	481
Tolerancias	± 1,5 mm	± 1,5 mm	± 1,5 mm

El ancho de la base del tubo portafusibles a verificar será el que marca el siguiente croquis (cota B):



No se admitirá ningún cortacircuito fusible cuyo tubo portafusibles no tenga garantizada la intercambiabilidad entre fabricantes mediante las dos dimensiones señaladas en la figura adjunta.

7. MARCAS

Todos los cortacircuitos deberán llevar indicados en lugar visible y de forma indeleble, los datos siguientes:

- Nombre y anagrama de la empresa registrada en el país.
- Nombre o marca del fabricante.
- Referencia según el fabricante.
- Tensión asignada.
- Intensidad asignada.
- Referencia del lote de fabricación.
- Capacidad de corte.

Además deberán llevar marcados todos los datos exigidos por la norma ANSI correspondiente.

8. EMPAQUETADO

El empaquetado de los cortacircuitos se realizará de tal manera que garantice la protección de los cortacircuitos en el transporte y el manejo de los mismos.

Cada caja estará marcada con el número y tipo de piezas y con el nombre del fabricante.

9. ALCANCE DE LA OFERTA

El ofertante junto con la oferta económica adjuntará toda la documentación que considere oportuna para una definición lo más exacta posible de los cortacircuitos a suministrar, incluyendo como mínimo la que se indica a continuación.

- Ficha técnica de los cortacircuitos, adjunta en el anexo 2 de la presente especificación, completadas con las características de material del ofertante.
- Lista de excepciones a la presente especificación.
- Fotocopia de certificado de aseguramiento a la calidad ISO 9000.
- Catálogo comercial.

10. ALCANCE DEL SUMINISTRO

10.1. MATERIAL

Cortacircuitos según la presente especificación, incluido transporte hasta los almacenes de UNION FENOSA.

10.2. DOCUMENTACIÓN

Dentro del alcance del suministro queda incluida

- Documentación técnica al equipo a suministrar.
- Planos del cortacircuitos en soporte magnético en formato DXF o AUTOCAD.
- Copia de los ensayos de calificación realizados a los cortacircuitos.

10.3. ENSAYOS

Dentro del alcance del suministro quedan incluidos los ensayos de recepción establecidos en el presente documento.

ANEXO 1: NORMAS DE REFERENCIA

Tabla 4

Norma	Fecha	Título
ANSI C 37.41	1988	Standard Desing Tests for High-Voltage Fuses, Distribution Enclosed Single-Pole Air Switches, Fuse Disconnecting Switches, and Accessories.
ANSI C 37.42	1987	Specifications for Distribution Cutouts and Fuse Links.
ANSI C 37.47	1987	Specifications for Distribution Fuse Disconnecting Switches, Fuse Supports, and Current Limiting Fuses.

El fabricante deberá indicar en su oferta aquellas normas de las que exista posterior edición a la señalada en esta especificación, considerándose válida y aplicable al contrato, en caso de pedido, la edición vigente en la fecha del mismo.

En todo lo que no esté expresamente indicado en estas especificaciones, rige lo establecido en las normas ANSI y ASTM correspondientes.

ANEXO 2: FICHAS TÉCNICAS

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

 Fabricante:

--

 Código fabricante:

--

 Material
 Designación:

Base cortacircuitos fusible de 15 kV 200 A
--

 Código:

458528

 Norma

ANSI C37.42

 Características constructivas
 Cortacircuitos

--

 Características dimensionales
 A

	mm
--	----

 B

	mm
--	----

 Peso aproximado

	kg
--	----

 Características mecánicas
 Carga rotura:

	daN
--	-----

 Intercambiable

SÍ	NO

 Características eléctricas
 Tensión asignada

	kV
--	----

 Intensidad asignada

	A
--	---

 Nivel de aislamiento (BIL)

	kV
--	----

 Distancia de fuga para tierra

	mm
--	----

 Intensidad de corte

	kA
--	----

 Certificaciones

SI	NO

 Certificación ISO 9000:

--	--

 Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

 Fabricante:

--

 Código fabricante:

--

 Material
 Designación:

Tubo portafusibles cortacircuitos fusible de 15 kV 200 A
--

 Código:

458533

 Norma

ANSI C37.42

 Características constructivas
 Cortacircuitos

--

 Intercambiable

SÍ	NO
----	----

 Características dimensionales
 A

	mm
--	----

 B

	mm
--	----

 Peso aproximado

	kg
--	----

 Características mecánicas
 Carga rotura:

	daN
--	-----

 Características eléctricas
 Tensión asignada

	kV
--	----

 Intensidad asignada

	A
--	---

 Nivel de aislamiento (BIL)

	kV
--	----

 Distancia de fuga para tierra

	mm
--	----

 Intensidad de corte

	kA
--	----

 Certificaciones
 Certificación ISO 9000:

SI	NO
----	----

 Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

 Fabricante:

--

 Código fabricante:

--

 Material
 Designación:

Cuchilla seccionador de expulsión de 15 kV 200 A
--

 Código:

458532

 Norma

ANSI C37.42

 Características constructivas
 Cortacircuitos

--

 Características dimensionales
 A

	mm
--	----

 B

	mm
--	----

 Peso aproximado

	kg
--	----

 Características mecánicas
 Carga rotura:

	daN
--	-----

 Intercambiable

SÍ	NO

 Características eléctricas
 Tensión asignada

	kV
--	----

 Intensidad asignada

	A
--	---

 Nivel de aislamiento (BIL)

	kV
--	----

 Distancia de fuga para tierra

	mm
--	----

 Intensidad de corte

	kA
--	----

 Certificaciones

SI	NO

 Certificación ISO 9000:

--	--

 Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

 Fabricante:

--

 Código fabricante:

--

 Material
 Designación:

Base cortacircuitos fusible 27 kV 200 A

 Código:

529859

 Norma

ANSI C37.42

 Características constructivas
 Cortacircuitos

--

 Intercambiable

SÍ	NO
----	----

 Características dimensionales
 A

	mm
--	----

 B

	mm
--	----

 Peso aproximado

	kg
--	----

 Características mecánicas
 Carga rotura:

	daN
--	-----

 Características eléctricas
 Tensión asignada

	kV
--	----

 Intensidad asignada

	A
--	---

 Nivel de aislamiento (BIL)

	kV
--	----

 Distancia de fuga para tierra

	mm
--	----

 Intensidad de corte

	kA
--	----

 Certificaciones

--	--

 Certificación ISO 9000:

SÍ	NO
----	----

 Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

 Fabricante:

--

 Código fabricante:

--

 Material
 Designación:

Tubo portafusible cortacircuitos fusible de 27 kV 200 A

 Código:

529928

 Norma

ANSI C37.42

 Características constructivas
 Cortacircuitos

--

 Intercambiable

SÍ	NO
----	----

 Características dimensionales
 A

	mm
--	----

 B

	mm
--	----

 Peso aproximado

	kg
--	----

 Características mecánicas
 Carga rotura:

	daN
--	-----

 Características eléctricas
 Tensión asignada

	kV
--	----

 Intensidad asignada

	A
--	---

 Nivel de aislamiento (BIL)

	kV
--	----

 Distancia de fuga para tierra

	mm
--	----

 Intensidad de corte

	kA
--	----

 Certificaciones

SI	NO
----	----

 Certificación ISO 9000:

--	--

 Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

 Fabricante:

--

 Código fabricante:

--

 Material
 Designación:

Cuchilla seccionador de expulsión de 27 kV 200 A
--

 Código:

529927

 Norma

ANSI C37.42

 Características constructivas
 Cortacircuitos

--

 Intercambiable

SÍ	NO
----	----

 Características dimensionales
 A

	mm
--	----

 B

	mm
--	----

 Peso aproximado

	kg
--	----

 Características mecánicas
 Carga rotura:

	daN
--	-----

 Características eléctricas
 Tensión asignada

	kV
--	----

 Intensidad asignada

	A
--	---

 Nivel de aislamiento (BIL)

	kV
--	----

 Distancia de fuga para tierra

	mm
--	----

 Intensidad de corte

	kA
--	----

 Certificaciones

SI	NO
----	----

 Certificación ISO 9000:

--	--

 Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

 Fabricante:

--

 Código fabricante:

--

 Material
 Designación:

Base cortacircuitos fusible 36 kV 200 A

 Código:

458529

 Norma

ANSI C37.42

 Características constructivas
 Cortacircuitos

--

 Intercambiable

SÍ	NO
----	----

 Características dimensionales
 A

	mm
--	----

 B

	mm
--	----

 Peso aproximado

	kg
--	----

 Características mecánicas
 Carga rotura:

	daN
--	-----

 Características eléctricas
 Tensión asignada

	kV
--	----

 Intensidad asignada

	A
--	---

 Nivel de aislamiento (BIL)

	kV
--	----

 Distancia de fuga para tierra

	mm
--	----

 Intensidad de corte

	kA
--	----

 Certificaciones

SI	NO
----	----

 Certificación ISO 9000:

--	--

 Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

 Fabricante:

--

 Código fabricante:

--

 Material
 Designación:

Tubo portafusible cortacircuitos fusible de 36 kV 200 A

 Código:

458531

 Norma

ANSI C37.42

 Características constructivas
 Cortacircuitos

--

 Intercambiable

SÍ	NO
----	----

 Características dimensionales
 A

	mm
--	----

 B

	mm
--	----

 Peso aproximado

	kg
--	----

 Características mecánicas
 Carga rotura:

	daN
--	-----

 Características eléctricas
 Tensión asignada

	kV
--	----

 Intensidad asignada

	A
--	---

 Nivel de aislamiento (BIL)

	kV
--	----

 Distancia de fuga para tierra

	mm
--	----

 Intensidad de corte

	kA
--	----

 Certificaciones

SI	NO
----	----

 Certificación ISO 9000:

--	--

 Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

 Fabricante:

--

 Código fabricante:

--

 Material
 Designación:

Cuchilla seccionador de expulsión de 36 kV 200 A
--

 Código:

458530

 Norma

ANSI C37.42

 Características constructivas
 Cortacircuitos

--

 Intercambiable

SÍ	NO
----	----

 Características dimensionales
 A

	mm
--	----

 B

	mm
--	----

 Peso aproximado

	kg
--	----

 Características mecánicas
 Carga rotura:

	daN
--	-----

 Características eléctricas
 Tensión asignada

	kV
--	----

 Intensidad asignada

	A
--	---

 Nivel de aislamiento (BIL)

	kV
--	----

 Distancia de fuga para tierra

	mm
--	----

 Intensidad de corte

	kA
--	----

 Certificaciones

SI	NO
----	----

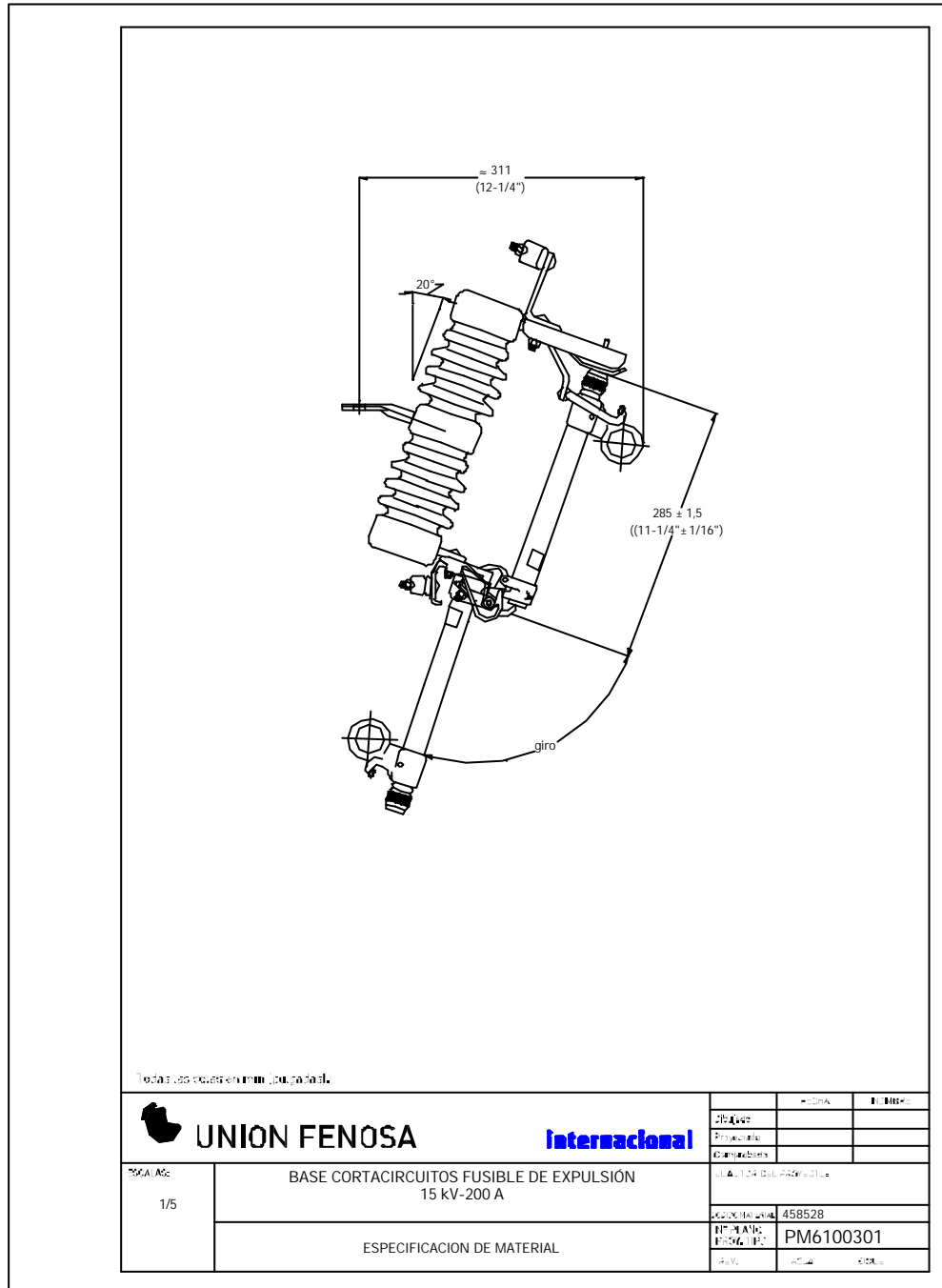
 Certificación ISO 9000:

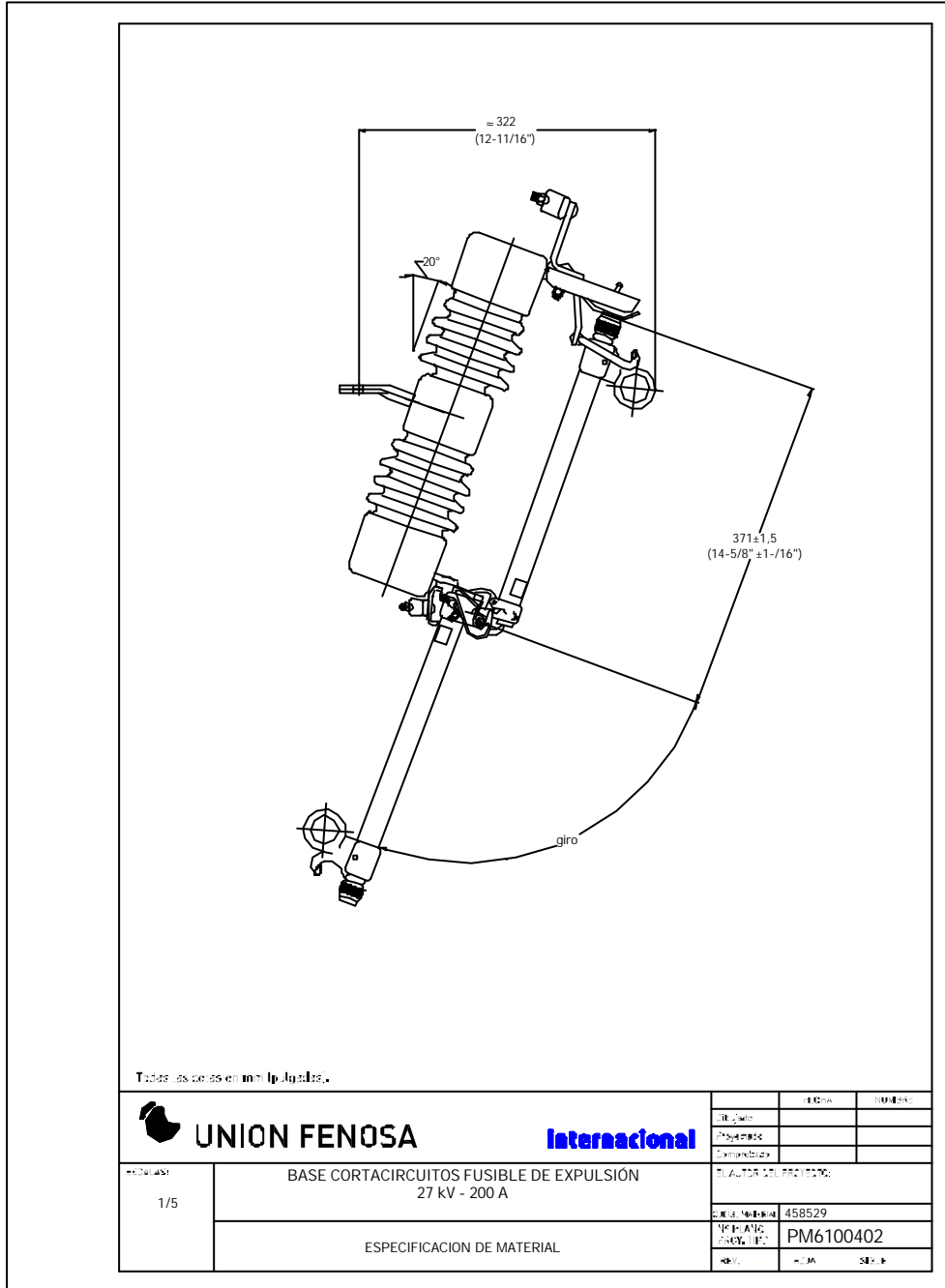
--	--

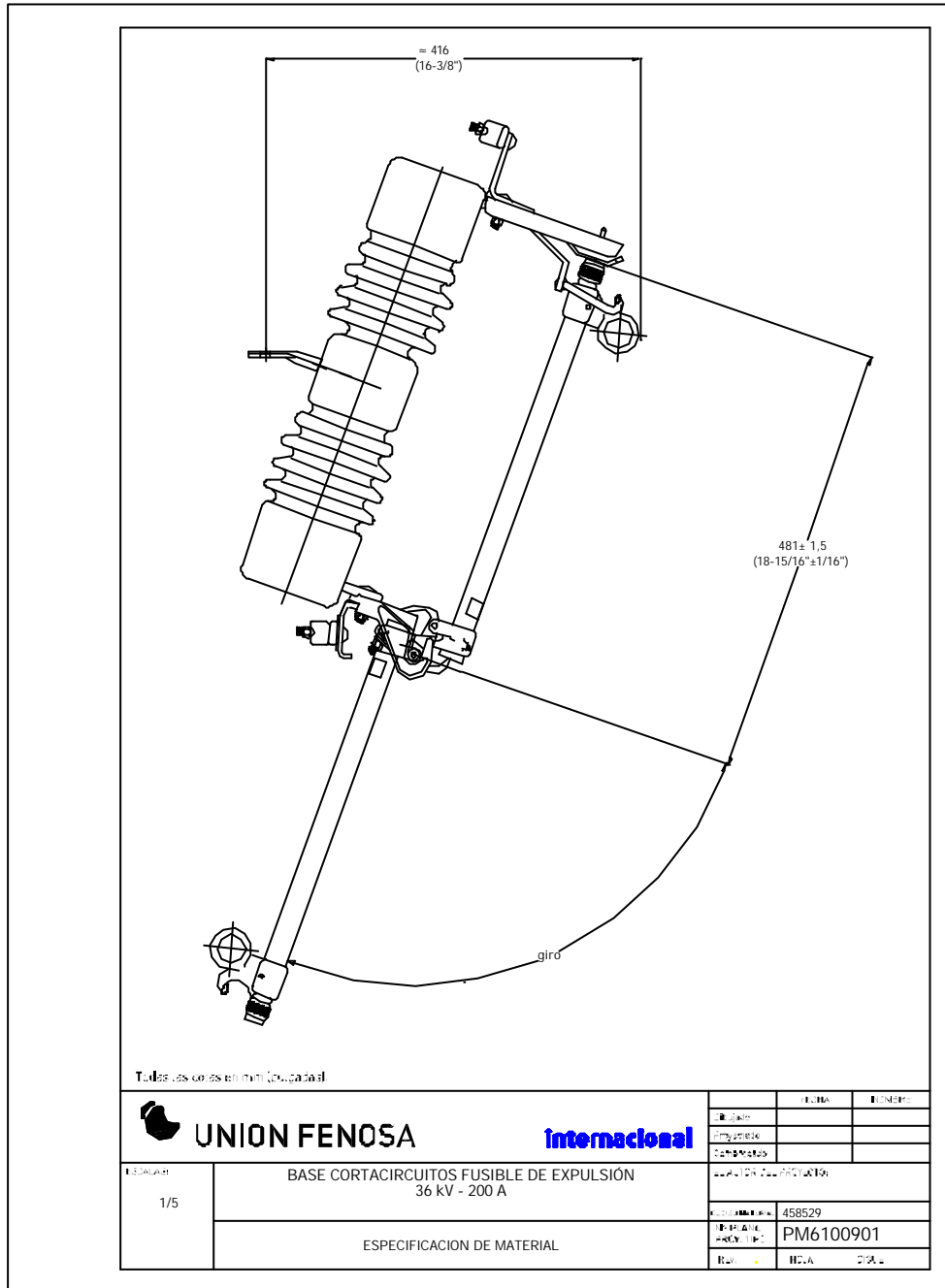
 Observaciones a la especificación

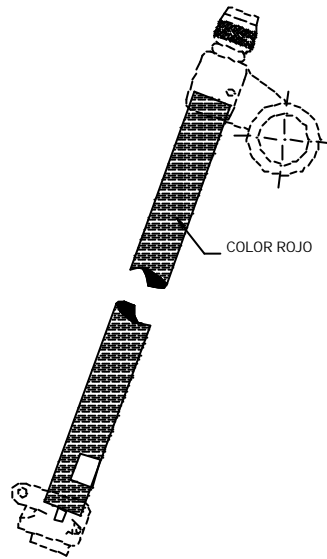
--

ANEXO 3: PLANOS




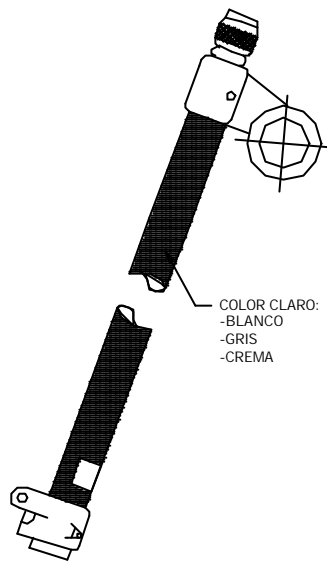






Todos los cotas en mm (pulgadas).

 UNION FENOSA internacional		REGION	NUMERO
		Litigado	
ESCALAS: SIN ESCALA		Propiedad	
		Completado	
CUCHILLA SECCIONADORA PARA SXS 200 A		ELABORACION DEL PROYECTO	
ESPECIFICACION DE MATERIAL		NUMERO DE MATERIAL	458530-458532-529927
		NUMERO DE MATERIAL	PM6100802
		AREA	SECCION



Todas las cotas en milímetros.

 UNION FENOSA internacional		Elaborado	REVISOR	ELABORADO
		Dibujado		
ESCALA	TUBO PORTAFUSIBLES DE EXPULSION 200 A	ELABORADO POR PROYECTO		
SIN ESCALA	ESPECIFICACION DE MATERIAL	SECTOR MATERIAL	458531-458533-529928	
		REVISADO POR PROYECTO	PM6100702	
		REVISADO	REVISOR	SECTOR