

01 de julio de 2004

ESPECIFICACIÓN
TÉCNICA

TERMINACIONES
CONTRÁCTILES EN FRÍO O
EXTENSIBLES PARA L.S.M.T.

UNION FENOSA INTERNACIONAL, S.A.


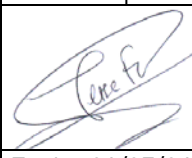

Especificación / Hoja de datos

**TERMINACIONES CONTRÁCTILES EN FRÍO O
 EXTENSIBLES PARA LÍNEAS SUBTERRANEAS DE
 MEDIA TENSIÓN - SP4100204**

Modificaciones respecto a la edición anterior
Incorporación de nuevas terminaciones para cable 750 MCM en sustitución de las terminaciones para cable 1000 MCM.

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

Objeto de la edición

Elaborado por: DCS	Revisado por: TFC	Aprobado por: AVV
		
Fecha:16/12/02	Fecha:01/07/04	Fecha:01/07/04

Memoria

Índice

1. Objeto
2. Alcance
3. Normas
4. Características de las terminaciones
 - 4.1. Características constructivas
 - 4.2. Características eléctricas
5. Ensayos
6. Marcas
7. Designación
8. Alcance de la oferta
9. Alcance del suministro
 - 9.1. Material
 - 9.2. Documentación
 - 9.3. Ensayos
 - 9.4. Condiciones de suministro

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 las terminaciones contráctiles en frío o extensibles normalizadas, previstas para su utilización en los cables definidos en la especificación técnica SP13002XX “Conductores aislados para líneas subterráneas de M.T.”, para su uso en las líneas eléctricas subterráneas de media tensión de **UNION FENOSA** en Latinoamérica.

A las terminaciones contráctiles en frío o extensibles para cables de Media Tensión se las denominará terminaciones a partir de ahora.

2. ALCANCE

La presente especificación tiene por alcance los siguientes terminales:

Tabla 1

Código	Denominación	Descripción
532 551	TE-15-1/0	Terminación de exterior contráctil en frío de 15 KV 1/0 AWG.
532 552	TE-25-1/0	Terminación de exterior contráctil en frío de 25 KV 1/0 AWG.
532 553	TE-35-1/0	Terminación de exterior contráctil en frío de 35 KV 1/0 AWG.
532 554	TE-15-4/0	Terminación de exterior contráctil en frío de 15 KV 4/0 AWG.
532 555	TE-25-4/0	Terminación de exterior contráctil en frío de 25 KV 4/0 AWG.
532 557	TE-35-4/0	Terminación de exterior contráctil en frío de 35 KV 4/0 AWG.
532 558	TE-15-500	Terminación de exterior contráctil en frío de 15 KV 500 MCM.
532 559	TE-25-500	Terminación de exterior contráctil en frío de 25 KV 500 MCM.
532 560	TE-35-500	Terminación de exterior contráctil en frío de 35 KV 500 MCM.
715 697	TE-15-750	Terminación de exterior contráctil en frío de 15 KV 750 MCM.
532 564	TI-15-1/0	Terminación de interior contráctil en frío de 15 KV 1/0 AWG.
532 567	TI-25-1/0	Terminación de interior contráctil en frío de 25 KV 1/0 AWG.
532 561	TI-35-1/0	Terminación de interior contráctil en frío de 35 KV 1/0 AWG.
532 565	TI-15-4/0	Terminación de interior contráctil en frío de 15 KV 4/0 AWG.
532 568	TI-25-4/0	Terminación de interior contráctil en frío de 25 KV 4/0 AWG.
532 562	TI-35-4/0	Terminación de interior contráctil en frío de 35 KV 4/0 AWG.
532 566	TI-15-500	Terminación de interior contráctil en frío de 15 KV 500 MCM.

532 569	TI-25-500	Terminación de interior contráctil en frío de 25 KV 500 MCM.
532 563	TI-35-500	Terminación de interior contráctil en frío de 35 KV 500 MCM.
715 698	TI-15-750	Terminación de interior contráctil en frío de 15 KV 750 AWG.

3. NORMAS

Las terminaciones contráctiles en frío o extensibles para cables de Media Tensión, 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 LAS TERMINACIONES

4.1. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

La conexión metálica superior de la terminación tendrá un solo agujero adecuado a un tornillo 1/2".

Los terminales de exterior serán de Clase 1 según norma, y los terminales de interior de clase 2.

4.2. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

De acuerdo con la Norma IEEE 48, los rangos de tensión que deben cumplir las terminaciones se expresan en la siguiente tabla:

Tabla 2

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS			
Tensión de la línea (kV)	13,2	24,9	34,5
Clase de aislamiento (kV)	15	25	35
Máxima tensión fase-tierra (kV)	9,5	16	22
Tensión soportada a frec. Industrial en seco (kV ef.) 1 min.	50	65	90
Tensión soportada a frec. Industrial en húmedo (kV ef.) 10 sg.	45	60	80
Tensión soportada a frec. Industrial en seco (kV ef.) 6 horas.	35	55	75
Tensión soportada a impulso tipo rayo (BIL) (KV cresta).	110	150	200
Tensión de extinción de descargas parciales (corona) (kV ef.)	13	21,5	30
Tensión continua soportada en seco (kV med.) 15 min.	75	105	140
Envejecimiento cíclico en seco (kV ef.)	26	43	60
Tensión de radio influencia en seco (μV)	50	100	150
Mínima línea de fuga para terminales de exterior (mm)	264	498	690

Las terminaciones, una vez instaladas en condiciones normales de servicio, soportarán, como mínimo, las mismas corrientes nominales que los cables para los que están diseñadas. Los terminales serán bimetálicos de compresión con pala de un solo taladro de 14,3 mm (9/16") de diámetro.

En la Norma IEEE 835-1994 se indica el rango de corrientes permitidas bajo diferentes condiciones de servicio, como el nivel de tensión y la temperatura máxima admisible del conductor.

5. ENSAYOS

Las terminaciones deberán satisfacer los ensayos que se establecen en la Norma IEEE 48 y que se indican a continuación:

Tabla 3

ENSAYO	REFERENCIA en la Norma
ENSAYOS DE DISEÑO	
Tensión soportada a frecuencia industrial en seco (1 min).	8.4.1.1
Tensión soportada a frecuencia industrial en seco (6 h).	8.4.1.3
Tensión soportada a frecuencia industrial en húmedo (10 sg). Solo terminales de exterior.	8.4.1.2
Tensión directa soportada en seco (15 min)	8.4.1.9
Tensión soportada a impulso tipo rayo	8.4.1.7
Tensión de extinción de descarga parcial	8.4.1.5
Factor de ionización	8.4.1.6
Tensión de impulso alterna soportada en húmedo.	8.4.1.8
Envejecimiento cíclico	8.4.2
Tensión de radio influencia en seco	8.4.1.4
Pérdidas de presión	8.4.3
ENSAYOS DURANTE LA FABRICACIÓN (CONTROL DE CALIDAD)	
Dieléctrico	8.5.1
Descargas parciales	
Pérdidas de presión	8.5.2
Ensayos sobre la instalación	8.6

Todos los ensayos se efectuarán en los laboratorios del fabricante.

El fabricante de las terminaciones avisará con 15 días de antelación al inspector de **UNION FENOSA** la fecha de realización de los ensayos para que éstos se realicen en presencia del mismo.

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.

6. MARCAS

Es recomendable que las terminaciones de clase 1, 2 y 3 estén permanentemente etiquetadas de forma legible por la siguiente información:

- Nombre del fabricante, tipo, número de designación, fecha de fabricación o código de fecha.
- Número de clase según IEEE.
- Clase de aislamiento.
- Máxima tensión fase-tierra de diseño.
- Máximo y mínimo tamaño del conductor del cable.
- Máximo y mínimo diámetro de aislamiento del cable.
- BIL.
- Rango de presión interna, cuando es aplicable.

Cualquier información no incluida en el producto, deberá incluirse en las instrucciones de instalación del producto.

7. DESIGNACIÓN

Las terminaciones contráctiles en frío para líneas de media tensión se designarán por medio de tres grupos de siglas (AA-X-Y). Estos grupos de siglas o cifras, dispuestos en el orden indicado, tendrán el significado siguiente:

- AA: Tipo de Terminal contráctil (TE= Terminal de exterior; TI= Terminal de interior).
- X: Nivel de aislamiento (en KV).
- Y: Tipo de conductor (1/0= 1/0 AWG, 4/0= 4/0 AWG, 500= 500 MCM, 750= 750 MCM) .

Ejemplo:

TE-25-4/0: Terminal de exterior contráctil en frío de 25 kV para un conductor 4/0 AWG.

8. 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 la terminación a suministrar, incluyendo como mínimo la que se indica a continuación.

- Ficha técnica de la terminación, adjunta en el anexo 2 de este documento, completada con las características particulares de la terminación.
- Plano de la terminación con las características mecánicas y dimensionales.
- Lista de excepciones a la presente especificación.
- Fotocopia de certificado de aseguramiento a la calidad ISO 9000.
- Catálogo comercial.

9. ALCANCE DEL SUMINISTRO

9.1. MATERIAL

Terminación contráctil en frío o extensible según la presente especificación, incluido transporte hasta los almacenes de **UNION FENOSA**. El kit incluirá todos los accesorios necesarios para su instalación, así como hoja de instrucciones de montaje y bolsa verde para recogida de residuos.

9.2. DOCUMENTACIÓN

Dentro del alcance del suministro queda incluida la documentación técnica correspondiente al material a suministrar.

9.3. ENSAYOS

Dentro del alcance del suministro quedan incluidos los ensayos de recepción establecidos en el apartado 5 del presente documento.

9.4. CONDICIONES DE SUMINISTRO

El empaquetado de las terminaciones se realizará de tal manera que garantice la protección de las mismas en el transporte y el en manejo.

Los tamaños de los embalajes para las terminaciones, serán acordados entre el fabricante y el comprador, y cada caja estará marcada con el nº y tipo de piezas, y con el nombre del fabricante.

ANEXO 1: NORMAS DE REFERENCIA

Tabla 4

NORMA	FECHA	TÍTULO
IEEE std. 48	1995	Standard for separable insulated connector systems for power distribution systems above 600 V
IEEE std. 4	1995	Standard Techniques for High-Voltage Testing
IEEE std. 82	1994	Standard Test Procedure for Impulse Voltage Tests on Insulated Conductors
IEEE std. 835	1994	Standard Power Cable Ampacity Tables

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.

ANEXO 2: FICHAS TÉCNICAS

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:		
Código fabricante:		
	Especificado	Ofertado

Material

Designación:	Terminación exterior contráctil en frío de 15 kV para 1/0 AWG.	
Código:	532 551	
Norma	IEEE 48	IEEE 48

Características generales

Tipo (modular o extensible)		
Peso de la terminación	Kg.	Kg.
Cable a conectar	1/0 AWG	
Montaje (Exterior/interior)	Exterior	

Características dimensionales

Características eléctricas

Tensión nominal	13,2 KV ef.	KV ef.
Clase de aislamiento	15 KV ef.	KV ef.
Máxima tensión fase-tierra	9,5 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 1 min.	50 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en húmedo 10 sg.	45 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 6 h.	35 KV ef.	KV ef.
Tensión a impulso tipo rayo (BIL)	110 KV cresta	KV cresta
Tensión corona	13 KV ef.	KV ef.
Tensión directa en seco 15 min.	75 KV medio	KV medio
Envejecimiento cíclico	26 KV ef.	KV ef.
Tensión de radio influencia en seco	50 (μV)	μV
Mínima línea de fuga	264 mm	mm

Certificaciones

	SI	NO
Certificación ISO 9000:		

Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:		
Código fabricante:		
	Especificado	Ofertado

Material

Designación:	Terminación exterior contráctil en frío de 25 kV para 1/0 AWG.	
Código:	532 552	
Norma	IEEE 48	IEEE 48

Características generales

Tipo (modular o extensible)		
Peso de la terminación	Kg.	Kg.
Cable a conectar	1/0 AWG	
Montaje (Exterior/interior)	Exterior	

Características dimensionales

Características eléctricas

Tensión nominal	24,9 KV ef.	KV ef.
Clase de aislamiento	25 KV ef.	KV ef.
Máxima tensión fase-tierra	16 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 1 min.	65 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en húmedo 10 sg.	60 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 6 h.	55 KV ef.	KV ef.
Tensión a impulso tipo rayo (BIL)	150 KV cresta	KV cresta
Tensión corona	21,5 KV ef.	KV ef.
Tensión directa en seco 15 min.	105 KV medio	KV medio
Envejecimiento cíclico	43 KV ef.	KV ef.
Tensión de radio influencia en seco	100 (μV)	μV
Mínima línea de fuga	498 mm	mm

Certificaciones

	SI	NO
Certificación ISO 9000:		

Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:		
Código fabricante:		
	Especificado	Ofertado

Material

Designación:	Terminación exterior contráctil en frío de 35 kV para 1/0 AWG.	
Código:	532 553	
Norma	IEEE 48	IEEE 48

Características generales

Tipo (modular o extensible)		
Peso de la terminación	Kg.	Kg.
Cable a conectar	1/0 AWG	
Montaje (Exterior/interior)	Exterior	

Características dimensionales

Características eléctricas

Tensión nominal	34,5 KV ef.	KV ef.
Clase de aislamiento	34,5 KV ef.	KV ef.
Máxima tensión fase-tierra	22 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 1 min.	90 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en húmedo 10 sg.	80 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 6 h.	75 KV ef.	KV ef.
Tensión a impulso tipo rayo (BIL)	200 KV cresta	KV cresta
Tensión corona	30 KV ef.	KV ef.
Tensión directa en seco 15 min.	140 KV medio	KV medio
Envejecimiento cíclico	60 KV ef.	KV ef.
Tensión de radio influencia en seco	150 (µV)	µV
Mínima línea de fuga	690 mm	mm

Certificaciones

	SI	NO
Certificación ISO 9000:		

Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:		
Código fabricante:		
	Especificado	Ofertado

Material

Designación:	Terminación exterior contráctil en frío de 15 kV para 4/0 AWG.	
Código:	532 554	
Norma	IEEE 48	IEEE 48

Características generales

Tipo (modular o extensible)		
Peso de la terminación	Kg.	Kg.
Cable a conectar	4/0 AWG	
Montaje (Exterior/interior)	Exterior	

Características dimensionales

Características eléctricas

Tensión nominal	13,2 KV ef.	KV ef.
Clase de aislamiento	15 KV ef.	KV ef.
Máxima tensión fase-tierra	9,5 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 1 min.	50 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en húmedo 10 sg.	45 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 6 h.	35 KV ef.	KV ef.
Tensión a impulso tipo rayo (BIL)	110 KV cresta	KV cresta
Tensión corona	13 KV ef.	KV ef.
Tensión directa en seco 15 min.	75 KV medio	KV medio
Envejecimiento cíclico	26 KV ef.	KV ef.
Tensión de radio influencia en seco	50 (µV)	µV
Mínima línea de fuga	264 mm	mm

Certificaciones

	SI	NO
Certificación ISO 9000:		

Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:		
Código fabricante:		
	Especificado	Ofertado

Material

Designación:	Terminación exterior contráctil en frío de 25 kV para 4/0 AWG.	
Código:	532 555	
Norma	IEEE 48	IEEE 48

Características generales

Tipo (modular o extensible)		
Peso de la terminación	Kg.	Kg.
Cable a conectar	4/0 AWG	
Montaje (Exterior/interior)	Exterior	

Características dimensionales

Características eléctricas

Tensión nominal	24,9 KV ef.	KV ef.
Clase de aislamiento	25 KV ef.	KV ef.
Máxima tensión fase-tierra	16 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 1 min.	65 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en húmedo 10 sg.	60 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 6 h.	55 KV ef.	KV ef.
Tensión a impulso tipo rayo (BIL)	150 KV cresta	KV cresta
Tensión corona	21,5 KV ef.	KV ef.
Tensión directa en seco 15 min.	105 KV medio	KV medio
Envejecimiento cíclico	43 KV ef.	KV ef.
Tensión de radio influencia en seco	100 (µV)	µV
Mínima línea de fuga	498 mm	mm

Certificaciones

	SI	NO
Certificación ISO 9000:		

Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:		
Código fabricante:		
	Especificado	Ofertado

Material

Designación:	Terminación exterior contráctil en frío de 35 kV para 4/0 AWG.	
Código:	532 557	
Norma	IEEE 48	IEEE 48

Características generales

Tipo (modular o extensible)		
Peso de la terminación	Kg.	Kg.
Cable a conectar	4/0 AWG	
Montaje (Exterior/interior)	Exterior	

Características dimensionales

Características eléctricas

Tensión nominal	34,5 KV ef.	KV ef.
Clase de aislamiento	34,5 KV ef.	KV ef.
Máxima tensión fase-tierra	22 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 1 min.	90 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en húmedo 10 sg.	80 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 6 h.	75 KV ef.	KV ef.
Tensión a impulso tipo rayo (BIL)	200 KV cresta	KV cresta
Tensión corona	30 KV ef.	KV ef.
Tensión directa en seco 15 min.	140 KV medio	KV medio
Envejecimiento cíclico	60 KV ef.	KV ef.
Tensión de radio influencia en seco	150 (µV)	µV
Mínima línea de fuga	690 mm	mm

Certificaciones

	SI	NO
Certificación ISO 9000:		

Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:		
Código fabricante:		
	Especificado	Ofertado

Material

Designación:	Terminación exterior contráctil en frío de 15 kV para 500 MCM.	
Código:	532 558	
Norma	IEEE 48	IEEE 48

Características generales

Tipo (modular o extensible)		
Peso de la terminación	Kg.	Kg.
Cable a conectar	500 MCM	
Montaje (Exterior/interior)	Exterior	

Características dimensionales

Características eléctricas

Tensión nominal	13,2 KV ef.	KV ef.
Clase de aislamiento	15 KV ef.	KV ef.
Máxima tensión fase-tierra	9,5 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 1 min.	50 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en húmedo 10 sg.	45 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 6 h.	35 KV ef.	KV ef.
Tensión a impulso tipo rayo (BIL)	110 KV cresta	KV cresta
Tensión corona	13 KV ef.	KV ef.
Tensión directa en seco 15 min.	75 KV medio	KV medio
Envejecimiento cíclico	26 KV ef.	KV ef.
Tensión de radio influencia en seco	50 (μV)	μV
Mínima línea de fuga	264 mm	mm

Certificaciones

	SI	NO
Certificación ISO 9000:		

Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:		
Código fabricante:		
	Especificado	Ofertado

Material

Designación:	Terminación exterior contráctil en frío de 25 kV para 500 MCM.	
Código:	532 559	
Norma	IEEE 48	IEEE 48

Características generales

Tipo (modular o extensible)		
Peso de la terminación	Kg.	Kg.
Cable a conectar	500 MCM	
Montaje (Exterior/interior)	Exterior	

Características dimensionales

Características eléctricas

Tensión nominal	24,9 KV ef.	KV ef.
Clase de aislamiento	25 KV ef.	KV ef.
Máxima tensión fase-tierra	16 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 1 min.	65 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en húmedo 10 sg.	60 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 6 h.	55 KV ef.	KV ef.
Tensión a impulso tipo rayo (BIL)	150 KV cresta	KV cresta
Tensión corona	21,5 KV ef.	KV ef.
Tensión directa en seco 15 min.	105 KV medio	KV medio
Envejecimiento cíclico	43 KV ef.	KV ef.
Tensión de radio influencia en seco	100 (μV)	μV
Mínima línea de fuga	498 mm	mm

Certificaciones

	SI	NO
Certificación ISO 9000:		

Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:		
Código fabricante:		
	Especificado	Ofertado

Material

Designación:	Terminación exterior contráctil en frío de 35 kV para 500 MCM.	
--------------	--	--

Código:	532 560	
Norma	IEEE 48	IEEE 48

Características generales

Tipo (modular o extensible)		
Peso de la terminación	Kg.	Kg.
Cable a conectar	500 MCM	
Montaje (Exterior/interior)	Exterior	

Características dimensionales

Características eléctricas

Tensión nominal	34,5 KV ef.	KV ef.
Clase de aislamiento	34,5 KV ef.	KV ef.
Máxima tensión fase-tierra	22 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 1 min.	90 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en húmedo 10 sg.	80 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 6 h.	75 KV ef.	KV ef.
Tensión a impulso tipo rayo (BIL)	200 KV cresta	KV cresta
Tensión corona	30 KV ef.	KV ef.
Tensión directa en seco 15 min.	140 KV medio	KV medio
Envejecimiento cíclico	60 KV ef.	KV ef.
Tensión de radio influencia en seco	150 (μV)	μV
Mínima línea de fuga	690 mm	mm

Certificaciones

	SI	NO
Certificación ISO 9000:		

Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:		
Código fabricante:		
	Especificado	Ofertado

Material

Designación:	Terminación exterior contráctil en frío de 15 kV para 750 MCM.	
Código:	715 697	
Norma	IEEE 48	IEEE 48

Características generales

Tipo (modular o extensible)		
Peso de la terminación	Kg.	Kg.
Cable a conectar	750 MCM	
Montaje (Exterior/interior)	Exterior	

Características dimensionales

Características eléctricas

Tensión nominal	13,2 KV ef.	KV ef.
Clase de aislamiento	15 KV ef.	KV ef.
Máxima tensión fase-tierra	9,5 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 1 min.	50 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en húmedo 10 sg.	45 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 6 h.	35 KV ef.	KV ef.
Tensión a impulso tipo rayo (BIL)	110 KV cresta	KV cresta
Tensión corona	13 KV ef.	KV ef.
Tensión directa en seco 15 min.	75 KV medio	KV medio
Envejecimiento cíclico	26 KV ef.	KV ef.
Tensión de radio influencia en seco	50 (μV)	μV
Mínima línea de fuga	264 mm	mm

Certificaciones

	SI	NO
Certificación ISO 9000:		

Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:		
Código fabricante:		
	Especificado	Ofertado

Material

Designación:	Terminación interior contráctil en frío de 15 kV para 1/0 AWG.	
Código:	532 564	
Norma	IEEE 48	IEEE 48

Características generales

Tipo (modular o extensible)		
Peso de la terminación	Kg.	Kg.
Cable a conectar	1/0 AWG	
Montaje (Exterior/interior)	interior	

Características dimensionales

Características eléctricas

Tensión nominal	13,2 KV ef.	KV ef.
Clase de aislamiento	15 KV ef.	KV ef.
Máxima tensión fase-tierra	9,5 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 1 min.	50 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en húmedo 10 sg.	45 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 6 h.	35 KV ef.	KV ef.
Tensión a impulso tipo rayo (BIL)	110 KV cresta	KV cresta
Tensión corona	13 KV ef.	KV ef.
Tensión directa en seco 15 min.	75 KV medio	KV medio
Envejecimiento cíclico	26 KV ef.	KV ef.
Tensión de radio influencia en seco	50 (μV)	μV
Mínima línea de fuga	264 mm	mm

Certificaciones

	SI	NO
Certificación ISO 9000:		

Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:		
Código fabricante:		
	Especificado	Ofertado

Material

Designación:	Terminación interior contráctil en frío de 25 kV para 1/0 AWG.	
--------------	--	--

Código:	532 567	
Norma	IEEE 48	IEEE 48

Características generales

Tipo (modular o extensible)		
Peso de la terminación	Kg.	Kg.
Cable a conectar	1/0 AWG	
Montaje (Exterior/interior)	interior	

Características dimensionales

Características eléctricas

Tensión nominal	24,9 KV ef.	KV ef.
Clase de aislamiento	25 KV ef.	KV ef.
Máxima tensión fase-tierra	16 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 1 min.	65 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en húmedo 10 sg.	60 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 6 h.	55 KV ef.	KV ef.
Tensión a impulso tipo rayo (BIL)	150 KV cresta	KV cresta
Tensión corona	21,5 KV ef.	KV ef.
Tensión directa en seco 15 min.	105 KV medio	KV medio
Envejecimiento cíclico	43 KV ef.	KV ef.
Tensión de radio influencia en seco	100 (μV)	μV
Mínima línea de fuga	498 mm	mm

Certificaciones

	SI	NO
Certificación ISO 9000:		

Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:		
Código fabricante:		
	Especificado	Ofertado

Material

Designación:	Terminación interior contráctil en frío de 35 kV para 1/0 AWG.	
Código:	532 561	
Norma	IEEE 48	IEEE 48

Características generales

Tipo (modular o extensible)		
Peso de la terminación	Kg.	Kg.
Cable a conectar	1/0 AWG	
Montaje (Exterior/interior)	interior	

Características dimensionales

Características eléctricas

Tensión nominal	34,5 KV ef.	KV ef.
Clase de aislamiento	34,5 KV ef.	KV ef.
Máxima tensión fase-tierra	22 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 1 min.	90 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en húmedo 10 sg.	80 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 6 h.	75 KV ef.	KV ef.
Tensión a impulso tipo rayo (BIL)	200 KV cresta	KV cresta
Tensión corona	30 KV ef.	KV ef.
Tensión directa en seco 15 min.	140 KV medio	KV medio
Envejecimiento cíclico	60 KV ef.	KV ef.
Tensión de radio influencia en seco	150 (μV)	μV
Mínima línea de fuga	690 mm	mm

Certificaciones

	SI	NO
Certificación ISO 9000:		

Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:		
Código fabricante:		
	Especificado	Ofertado

Material

Designación:	Terminación interior contráctil en frío de 15 kV para 4/0 AWG.	
Código:	532 565	
Norma	IEEE 48	IEEE 48

Características generales

Tipo (modular o extensible)		
Peso de la terminación	Kg.	Kg.
Cable a conectar	4/0 AWG	
Montaje (Exterior/interior)	interior	

Características dimensionales

Características eléctricas

Tensión nominal	13,2 KV ef.	KV ef.
Clase de aislamiento	15 KV ef.	KV ef.
Máxima tensión fase-tierra	9,5 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 1 min.	50 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en húmedo 10 sg.	45 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 6 h.	35 KV ef.	KV ef.
Tensión a impulso tipo rayo (BIL)	110 KV cresta	KV cresta
Tensión corona	13 KV ef.	KV ef.
Tensión directa en seco 15 min.	75 KV medio	KV medio
Envejecimiento cíclico	26 KV ef.	KV ef.
Tensión de radio influencia en seco	50 (μV)	μV
Mínima línea de fuga	264 mm	mm

Certificaciones

	SI	NO
Certificación ISO 9000:		

Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:		
Código fabricante:		
	Especificado	Ofertado

Material

Designación:	Terminación interior contráctil en frío de 25 kV para 4/0 AWG.	
Código:	532 568	
Norma	IEEE 48	IEEE 48

Características generales

Tipo (modular o extensible)		
Peso de la terminación	Kg.	Kg.
Cable a conectar	4/0 AWG	
Montaje (Exterior/interior)	interior	

Características dimensionales

Características eléctricas

Tensión nominal	24,9 KV ef.	KV ef.
Clase de aislamiento	25 KV ef.	KV ef.
Máxima tensión fase-tierra	16 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 1 min.	65 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en húmedo 10 sg.	60 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 6 h.	55 KV ef.	KV ef.
Tensión a impulso tipo rayo (BIL)	150 KV cresta	KV cresta
Tensión corona	21,5 KV ef.	KV ef.
Tensión directa en seco 15 min.	105 KV medio	KV medio
Envejecimiento cíclico	43 KV ef.	KV ef.
Tensión de radio influencia en seco	100 (μV)	μV
Mínima línea de fuga	498 mm	mm

Certificaciones

	SI	NO
Certificación ISO 9000:		

Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:		
Código fabricante:		
	Especificado	Ofertado

Material

Designación:	Terminación interior contráctil en frío de 35 kV para 4/0 AWG.	
Código:	532 562	
Norma	IEEE 48	IEEE 48

Características generales

Tipo (modular o extensible)		
Peso de la terminación	Kg.	Kg.
Cable a conectar	4/0 AWG	
Montaje (Exterior/interior)	interior	

Características dimensionales

Características eléctricas

Tensión nominal	34,5 KV ef.	KV ef.
Clase de aislamiento	34,5 KV ef.	KV ef.
Máxima tensión fase-tierra	22 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 1 min.	90 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en húmedo 10 sg.	80 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 6 h.	75 KV ef.	KV ef.
Tensión a impulso tipo rayo (BIL)	200 KV cresta	KV cresta
Tensión corona	30 KV ef.	KV ef.
Tensión directa en seco 15 min.	140 KV medio	KV medio
Envejecimiento cíclico	60 KV ef.	KV ef.
Tensión de radio influencia en seco	150 (μV)	μV
Mínima línea de fuga	690 mm	mm

Certificaciones

	SI	NO
Certificación ISO 9000:		

Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:		
Código fabricante:		
	Especificado	Ofertado

Material

Designación:	Terminación interior contráctil en frío de 15 kV para 500 MCM.	
Código:	532 566	
Norma	IEEE 48	IEEE 48

Características generales

Tipo (modular o extensible)		
Peso de la terminación	Kg.	Kg.
Cable a conectar	500 MCM	
Montaje (Exterior/interior)	interior	

Características dimensionales

Características eléctricas

Tensión nominal	13,2 KV ef.	KV ef.
Clase de aislamiento	15 KV ef.	KV ef.
Máxima tensión fase-tierra	9,5 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 1 min.	50 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en húmedo 10 sg.	45 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 6 h.	35 KV ef.	KV ef.
Tensión a impulso tipo rayo (BIL)	110 KV cresta	KV cresta
Tensión corona	13 KV ef.	KV ef.
Tensión directa en seco 15 min.	75 KV medio	KV medio
Envejecimiento cíclico	26 KV ef.	KV ef.
Tensión de radio influencia en seco	50 (µV)	µV
Mínima línea de fuga	264 mm	mm

Certificaciones

	SI	NO
Certificación ISO 9000:		

Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:		
Código fabricante:		
	Especificado	Ofertado

Material

Designación:	Terminación interior contráctil en frío de 25 kV para 500 MCM.	
Código:	532 569	
Norma	IEEE 48	IEEE 48

Características generales

Tipo (modular o extensible)		
Peso de la terminación	Kg.	Kg.
Cable a conectar	500 MCM	
Montaje (Exterior/interior)	interior	

Características dimensionales

Características eléctricas

Tensión nominal	24,9 KV ef.	KV ef.
Clase de aislamiento	25 KV ef.	KV ef.
Máxima tensión fase-tierra	16 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 1 min.	65 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en húmedo 10 sg.	60 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 6 h.	55 KV ef.	KV ef.
Tensión a impulso tipo rayo (BIL)	150 KV cresta	KV cresta
Tensión corona	21,5 KV ef.	KV ef.
Tensión directa en seco 15 min.	105 KV medio	KV medio
Envejecimiento cíclico	43 KV ef.	KV ef.
Tensión de radio influencia en seco	100 (μV)	μV
Mínima línea de fuga	498 mm	mm

Certificaciones

	SI	NO
Certificación ISO 9000:		

Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:		
Código fabricante:		
	Especificado	Ofertado

Material

Designación:	Terminación interior contráctil en frío de 35 kV para 500 MCM.	
Código:	532 563	
Norma	IEEE 48	IEEE 48

Características generales

Tipo (modular o extensible)		
Peso de la terminación	Kg.	Kg.
Cable a conectar	500 MCM	
Montaje (Exterior/interior)	interior	

Características dimensionales

Características eléctricas

Tensión nominal	34,5 KV ef.	KV ef.
Clase de aislamiento	34,5 KV ef.	KV ef.
Máxima tensión fase-tierra	22 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 1 min.	90 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en húmedo 10 sg.	80 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 6 h.	75 KV ef.	KV ef.
Tensión a impulso tipo rayo (BIL)	200 KV cresta	KV cresta
Tensión corona	30 KV ef.	KV ef.
Tensión directa en seco 15 min.	140 KV medio	KV medio
Envejecimiento cíclico	60 KV ef.	KV ef.
Tensión de radio influencia en seco	150 (µV)	µV
Mínima línea de fuga	690 mm	mm

Certificaciones

	SI	NO
Certificación ISO 9000:		

Observaciones a la especificación

--

FICHA TÉCNICA DE LA OFERTA

Fabricante:		
Código fabricante:		
	Especificado	Ofertado

Material

Designación:	Terminación interior contráctil en frío de 15 kV para 750 MCM.	
Código:	715 698	
Norma	IEEE 48	IEEE 48

Características generales

Tipo (modular o extensible)		
Peso de la terminación	Kg.	Kg.
Cable a conectar	750 MCM	
Montaje (Exterior/interior)	interior	

Características dimensionales

Características eléctricas

Tensión nominal	13,2 KV ef.	KV ef.
Clase de aislamiento	15 KV ef.	KV ef.
Máxima tensión fase-tierra	9,5 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 1 min.	50 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en húmedo 10 sg.	45 KV ef.	KV ef.
Tensión a frec. Industrial en seco 6 h.	35 KV ef.	KV ef.
Tensión a impulso tipo rayo (BIL)	110 KV cresta	KV cresta
Tensión corona	13 KV ef.	KV ef.
Tensión directa en seco 15 min.	75 KV medio	KV medio
Envejecimiento cíclico	26 KV ef.	KV ef.
Tensión de radio influencia en seco	50 (μV)	μV
Mínima línea de fuga	264 mm	mm

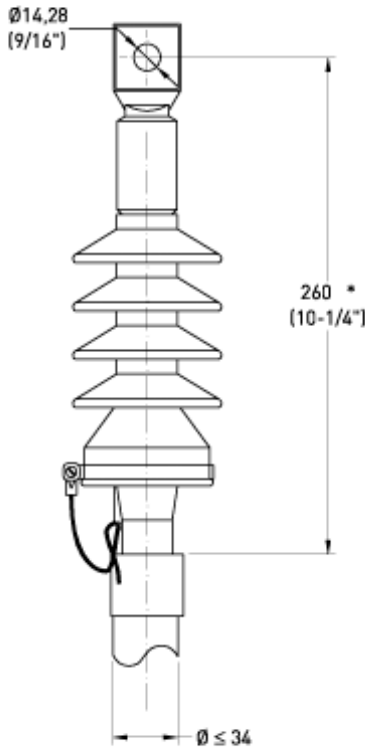
Certificaciones

	SI	NO
Certificación ISO 9000:		

Observaciones a la especificación

--

ANEXO 3: PLANOS




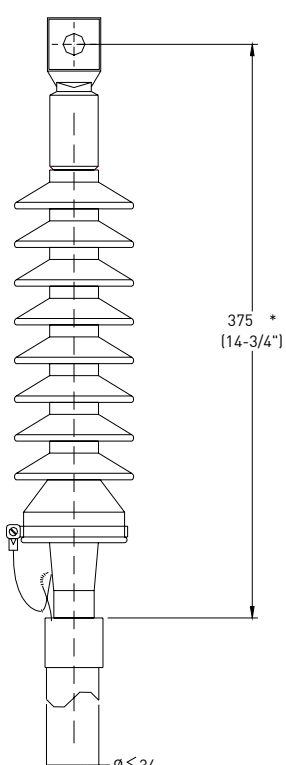
$\text{Ø}14,28$
 (9/16")

260^*
 (10-1/4")

$\text{Ø} \leq 34$

*MEDIDAS ORIENTATIVAS
 Todas las cotas en mm (pulgadas).


 UNION FENOSA	internacional	FECHA	NOMBRE
		Dibujado	
ESCALAS: 1/3		Proyectado	
TERMINACIÓN EXTERIOR CONTRÁCTIL EN FRÍO PARA 15kV		Comprobado	
CATÁLOGO DE MATERIALES		EL AUTOR DEL PROYECTO:	
		CODIGO MATERIAL	532551,532554,532558
		N° PLANO PROY. TIPO	PM4100101
		REV.	HOJA SIGUE

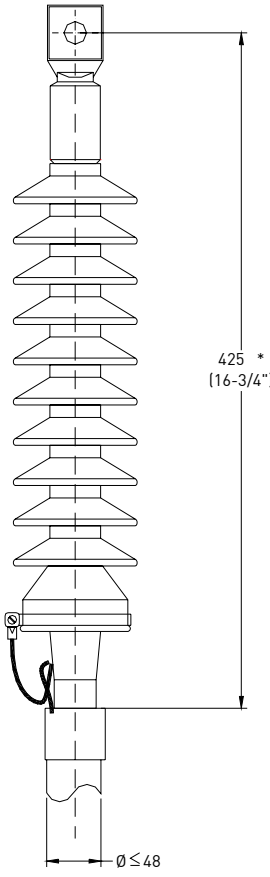


375 *
(14-3/4")

Ø ≤ 34

***MEDIDAS ORIENTATIVAS**
Todas las cotas en mm (pulgadas).


	UNION FENOSA	internacional	FECHA	NOMBRE	
				Dibujado	
				Proyectado	
			Comprobado		
ESCALAS:	TERMINACIÓN EXTERIOR CONTRÁCTIL EN FRÍO PARA 25 kV		EL AUTOR DEL PROYECTO:		
	ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES		CODIGO MATERIAL:	532552,532555,532559	
			Nº PLANO PROY. TIPO	PM4101301	
			REV.	HOJA SIGUE	

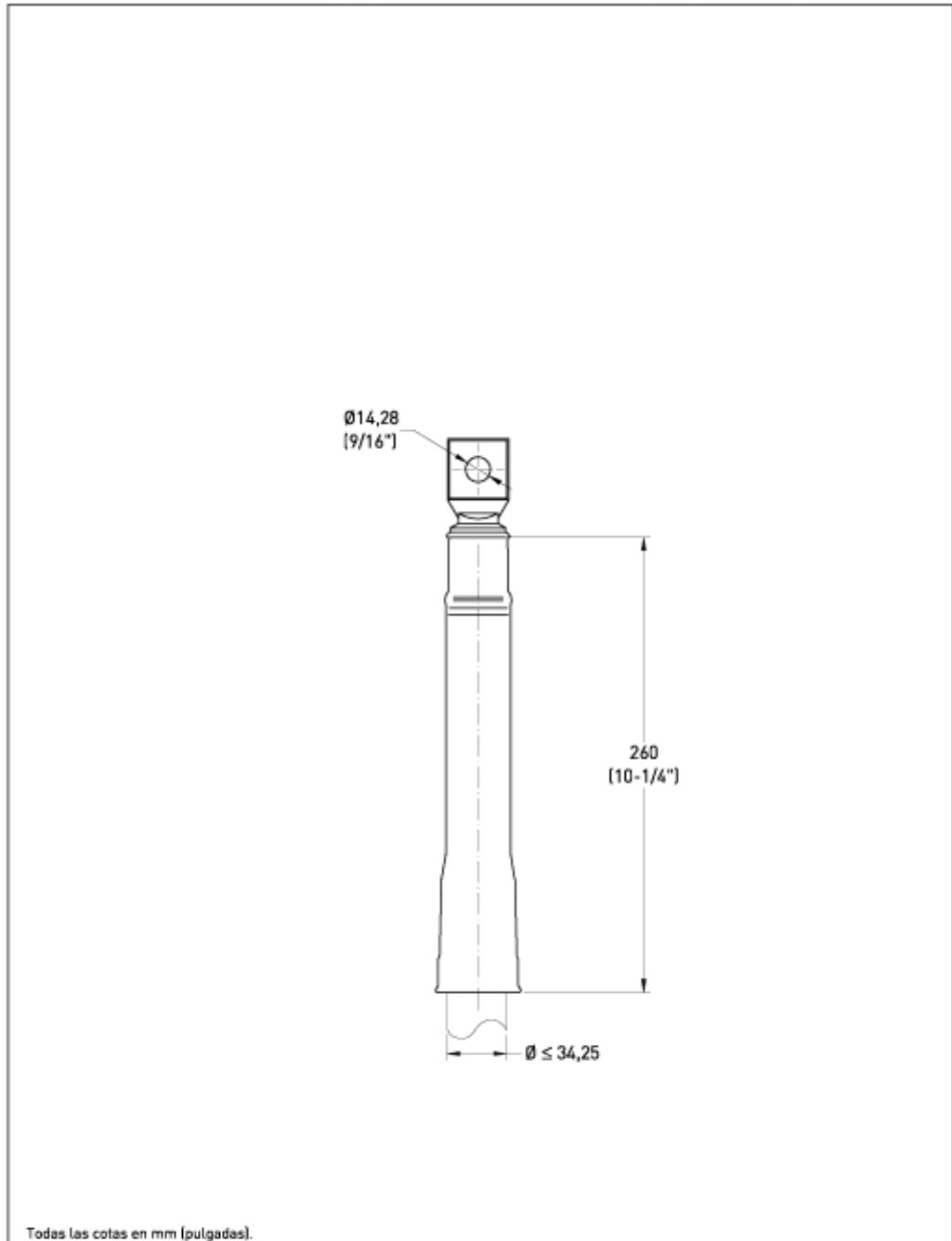


425 *
(16-3/4")

Ø ≤ 48

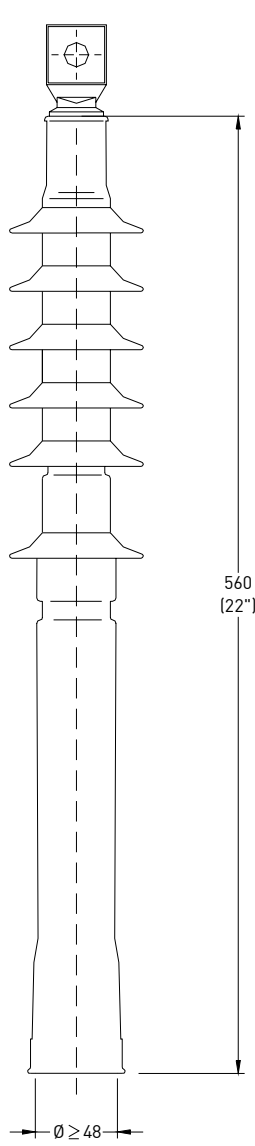
*MEDIDAS ORIENTATIVAS
Todas las cotas en mm (pulgadas).

 UNION FENOSA	internacional	FECHA	NOMBRE
		Dibujado	
		Proyectado	
ESCALAS:		EL AUTOR DEL PROYECTO:	
TERMINACIÓN EXTERIOR CONTRÁCTIL EN FRÍO PARA 35KV		CÓDIGO MATERIAL:	532553,532557,532560
ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES		Nº PLANO PROY. TIPO	PM4101401
		REV.	HOJA SIGUE





Todas las cotas en mm (pulgadas).

 UNION FENOSA	internacional	FECHA	NOMBRE
		Dibujado	P.T.B.
ESCALAS: 1/3		Proyectado	
TERMINACIÓN INTERIOR CONTRÁCTIL EN FRÍO PARA 15 Y 25 KV		Comprobado	
CATÁLOGO DE MATERIALES		EL AUTOR DEL PROYECTO:	
		CÓDIGO MATERIAL	532564,65,66,67, 68,69,715698
		Nº PLANO PROY. TIPO	PM4101502
		REV .	HOJA SIGUE



Todas las cotas en mm (pulgadas).

 UNION FENOSA		FECHA	NOMBRE
		Dibujado	
		Proyectado	
ESCALAS:	TERMINACIÓN INTERIOR CONTRÁCTIL EN FRÍO PARA 35 kV	EL AUTOR DEL PROYECTO:	
	ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES	CODIGO MATERIAL	532561-63
		Nº PLANO PROY. TIPO	PM4101601
		REV.	HOJA SIGUE