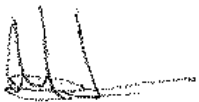
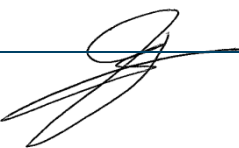


Especificaciones Particulares para **Instalaciones de Conexión.** **Instalaciones de enlace de Baja** **Tensión**

Código: **ES.0100.ES.RE.EIC**

Edición: (5)

	Responsable	Firma / Fecha
Elaborado	Normativa y Diseño de Red D ^a . Margarita Archaga Pereda	
Revisado	Normativa y Diseño de Red D. Javier Coca Alonso	
Aprobado	Normativa y Diseño de Red D. Julio Gonzalo García	



Para la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente.

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

Histórico de Revisiones

Edición	Fecha	Motivo de la edición y/o resumen de cambios
1	02/06/2010	Documento vigente, presentado al Ministerio 14/07/10
2	04/07/2011	Modificaciones tras Información Pública
3	18/07/2011	2º Modificación tras revisión FFII
4	22/07/2011	Cambio a Formato Corporativo GNF
5	08/09/2011	3ª Modificación tras 2ª revisión FFII



ES-010000-ES-RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
E-010000-ES-RE.EIC)		Página: 2 de 60

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

INDICE

1.	Introducción	4
2.	Objeto	5
3.	Ámbito de aplicación	5
4.	Legislación	5
5.	Índice de Abreviaturas	6
6.	Definición y Composición de Instalaciones de Enlace	7
7.	Esquemas	7
8.	Caja General de Protección (CGP)	9
8.1.	Definición	9
8.2.	Características generales	9
8.3.	Características eléctricas	11
8.4.	Tipos	12
8.5.	Número de CGP	15
8.6.	Ubicación	15
8.7.	Mechinal	21
8.8.	Caja de protección y medida	25
9.	Línea general de alimentación	28
9.1.	Definición	28
9.2.	Conductores	29
9.3.	Ubicación	29
9.4.	Carga a transportar	33
9.5.	Secciones	34
10.	Equipos de Medida	36
10.1.	Instalación	38
11.	Derivaciones individuales	49
11.1.	Definición	49
11.2.	Emplazamiento	50
11.3.	Conductores.	55
12.	Instalaciones de enlace en suministros Individuales.	56
13.	Elementos de Control de Potencia e Interruptor General Automático	57
13.1.	Cajas y tapas para la instalación del interruptor de control de potencia	57
13.2.	Interruptor General Automático (IGA)	57
14.	Puesta a Tierra	58
14.1.	Definición	58
14.2.	Unión a Tierra	58
14.3.	Borne o Punto de Puesta a Tierra	59
15.	Actuaciones en vía pública	59

 ES-RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: (5)		Página: 3 de 60

Para la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

1. Introducción

La Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico en su artículo 51 "Normas técnicas y de seguridad de las instalaciones", recoge, entre otras, la obligación de las empresas eléctricas a ajustarse a las normas técnicas y de seguridad de conformidad a lo establecido en la Ley 21/1992, de Industria, sin perjuicio de lo previsto en la normativa autonómica correspondiente.

El Real Decreto 842/2002 del 2 de agosto de 2002, aprobó el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-BT). En este Reglamento se definen, regulan y describen los elementos de las redes de distribución y de las instalaciones de enlace, así como las obligaciones de las empresas eléctricas, los solicitantes y los clientes en cuanto lo que a estas instalaciones se refiere.

En el artículo 14 del citado Reglamento se indica que: "Las empresas suministradoras podrán proponer especificaciones sobre la construcción y montaje de acometidas, líneas generales de alimentación, instalaciones de contadores y derivaciones individuales, señalando en ellas las condiciones técnicas de carácter concreto que sean precisas para conseguir mayor homogeneidad en las redes de distribución y las instalaciones de los abonados".

En virtud de lo establecido en el artículo 14 del actual RBT., UNIÓN FENOSA distribución, redacta la presente especificación particular para instalaciones de enlace, ajustándose a los preceptos establecidos en dicho Reglamento y señalando las condiciones técnicas de carácter concreto que se han estimado oportunas de las correspondientes Instrucciones Técnicas Complementarias

Esta norma será de obligado cumplimiento en el ámbito de actuación de UNIÓN FENOSA distribución. Cuando la experiencia adquirida en su aplicación o el desarrollo e innovación tecnológica así lo aconsejen, la presente norma deberá ser revisada o ampliada, previa aprobación por el centro directivo competente en materia de seguridad industrial del Ministerio de Ciencia y Tecnología u, organismo competente de la correspondiente Comunidad Autónoma.

A consecuencia de la aprobación del reglamento unificado de puntos de medida en Baja Tensión, Real Decreto 1110/2007 de 24 de Agosto, se hace mención a la introducción y explotación de nuevos equipos de medida y sistemas de telegestión.



ES-103-RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: (5)		Página: 4 de 60

Varifica la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

En cualquier caso y teniendo en cuenta los mencionados avances tecnológicos que en cada momento se producen en el diseño y calidad de los materiales que constituyen los distintos elementos que integran las Instalaciones de Enlace, se exigirá siempre la utilización de productos que cumplan las Normas UNE u otras reconocidas internacionalmente que sean de aplicación según el vigente RBT, y las presentes Especificaciones Particulares para instalaciones de enlace.

2. Objeto

El objeto de esta norma es definir y regular las características técnicas a las que deben ajustarse las nuevas Instalaciones de Enlace a conectar a la red de distribución de UNIÓN FENOSA distribución.

3. Ámbito de aplicación

La aplicación de esta normativa será obligatoria para todas las nuevas instalaciones y ampliaciones que se realicen a partir de la fecha inicial de vigencia, así como a cualquier modificación de importancia (considerando como tal aquella que afecte a más del 50% de la potencia instalada).

También se aplicará a aquellas instalaciones eléctricas realizadas con anterioridad, cuando su estado situación o características impliquen un riesgo para las personas o produzcan perturbaciones en el normal funcionamiento de otras instalaciones.

La obligatoriedad de esta aplicación se limitará al ámbito territorial de distribución de UNIÓN FENOSA distribución.

La instalación de terceros será ensayada antes de la puesta en servicio según lo indicado en la norma UNE-HD 60364-6, y en las ITCs del RBT.

4. Legislación

La legislación que se ha tenido en cuenta para el establecimiento de esta Norma, ha sido la siguiente:

- Real Decreto 1955/2000, del 1 de diciembre de 2000, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
- Real Decreto 1454/2005 del 2 de diciembre de 2005, por el que se modifica parcialmente el Real Decreto 1955/2000, del 1 de diciembre de 2000, por el que se regulaban las actividades

 Ministerio de Industria, Comercio y Turismo Dirección General de Electrificación Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión Edición: 15)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11) Página: 5 de 60
---	--	--

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.

- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión aprobado por Decreto 842/2002 de 2 de agosto, publicado en el BOE nº 224 del 18 de septiembre de 2002.
- Ley 48/1998 de 30 de diciembre sobre procedimientos de contratación en los sectores del agua, la energía, los transportes y las telecomunicaciones, por la que se incorporan al ordenamiento jurídico español las directivas 93/38 CEE y 92/13 CEE.
- Real Decreto 1110/2007 de 24 de Agosto de 2007 por el que se aprueba el reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Normas Tecnológicas del Ministerio de la Vivienda.
- Código Técnico de la Edificación (CTE).
- Normas UNE de obligado cumplimiento.

5. Índice de Abreviaturas

A: Amperio

BTVC: Base tripolar vertical cerrada

BT: Baja tensión

BUC: Base unipolar cerrada

CC: Centralización de contadores

CGMP: Caja general de mando y protección

CGP: Caja general de protección

CIE: Certificado de instalaciones eléctricas (en baja tensión)

CP/BTVC: Cuadro de protección con bases tripolares verticales cerradas

CPM: Caja de protección y medida

CT: Centro de transformación

CTE: Código técnico de la edificación

DGMP: Dispositivos generales de mando y protección

DI: Derivación individual

EPR: Etileno propileno

EV: Hormigón vibrado

Hz: Herzio



ES-103-RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: 15)		Página: 6 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

ICP: Interruptor de Control de Potencia

IGA: Interruptor general automático

IK: International knocking (índice de protección contra impactos mecánicos)

IP: International protection (índice de penetrabilidad de objetos en envoltentes)

ITC: Instrucción técnica complementaria (al RBT)

kW: kilowatio

LGA: Línea general de alimentación

RBT: Reglamento electrotécnico para baja tensión

UNE: Una norma española

V: Voltio

XLPE: Polietileno reticulado

6. Definición y Composición de Instalaciones de Enlace

Son las instalaciones que unen la acometida o acometidas, con las instalaciones interiores o receptoras del usuario. Se componen de:

- Caja general de protección (CGP)
- Línea general de alimentación (LGA)
- Cajas de Derivación (CD)
- Elementos para la ubicación de contadores (CC)
- Derivación individual (DI)
- Caja para interruptor de control de potencia (ICP)
- Dispositivos generales de mando y protección (DGMP)

7. Esquemas

Las instalaciones de enlace se ajustarán, de forma genérica, a la representación del esquema de la Figura 1.



ES-13-RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: 15)		Página: 7 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

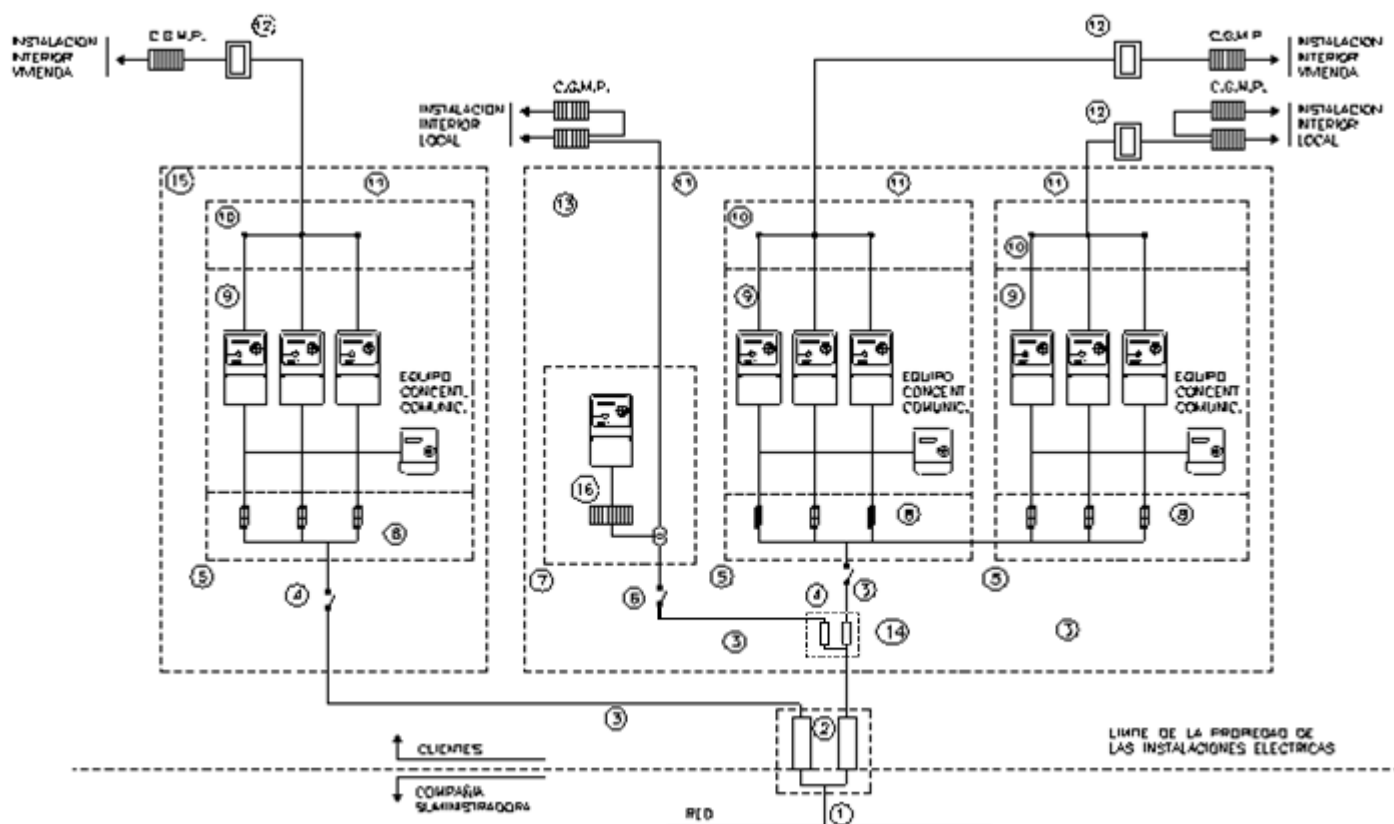


Figura 1.- Esquema Genérico de Instalaciones de Enlace

- 1 Acometida
- 2 Caja General de Protección
- 3 Línea General de Alimentación
- 4 Interruptor de corte en carga
- 5 Centralización de contadores para suministros medida directa
- 6 Interruptor de corte en carga para suministros medida indirecta
- 7 Suministro medida indirecta
- 8 Unidad funcional de embarrado y fusibles de seguridad
- 9 Unidad funcional de medida
- 10 Unidad funcional de protección y bornes de salida
- 11 Derivación individual
- 12 Caja para ICP
- 13 Cuarto de contadores
- 14 Caja de derivación con protecciones (Ver Nota)
- 15 Armario de contadores
- 16 Bornas de Verificación

Nota: Solo se instalará cuando existan suministros con medida indirecta. Los equipos de medida necesarios se separarán de los de medida directa utilizando las Cajas de Derivación correspondientes que serán CP/BTVC...



Edición: 15)



UNION FENOSA distribución

Fecha: (08/09/11)

Página: 8 de 60

Para la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

8. Caja General de Protección (CGP)

8.1. Definición

Es la caja que aloja los elementos de protección de la línea general de alimentación y señala el principio de las instalaciones, propiedad de los clientes.

8.2. Características generales

Estará formada por una envolvente aislante de clase térmica A como mínimo, y autoextinguible según la norma EN 60085, precintable, que contendrá fundamentalmente los bornes de conexión y las bases para cortacircuitos fusibles (BUC), tal como se aprecia en la Figura 2.

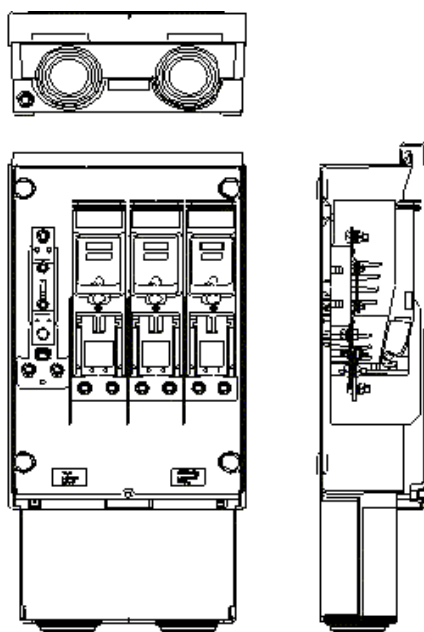


Figura 2.- Caja General de Protección

En los casos en que existan varias líneas generales de alimentación (LGA) y como consecuencia se precisen más de dos CGP se utilizarán cuadros de protección con bases tripolares verticales cerradas (CP/BTVC).



REVISIÓN: 03.05.05.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: (5)		Página: 9 de 60

Varía la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

Los cuadros de protección (CP) estarán compuestos por BTVC fijadas mediante tornillos a un embarrado de cobre, instalados siempre dentro de envolventes aislantes que se podrán ubicar en el interior de mechinales con puertas.

Cuando sean ubicados en mechinales, el conjunto será fijado a la pared mediante un bastidor sobre el cual habrá sido atornillado el embarrado. Ver ejemplo de CP en la Figura 3.

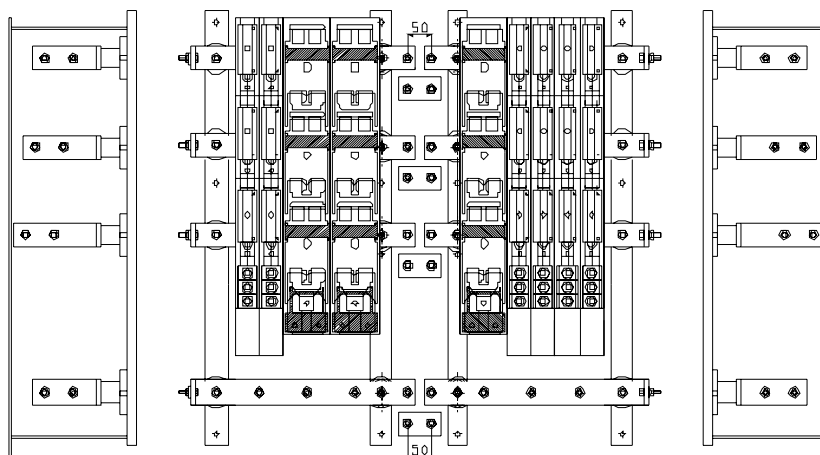


Figura 3: CP/BTVC2/1200-300

La fijación de la conexión eléctrica de las BTVC al embarrado general, se realizará por medio de un tornillo de rosca adecuada.

Cuando se incorporen BTVC tamaño 00, estas deberán ser fijadas al embarrado mediante un suplemento que permite mantenerlos a la misma altura que los tamaños 2 ó 3.

En los armarios (AR) para CP, las partes interiores serán accesibles para su manipulación y mantenimiento por la cara frontal de los mismos. Dispuestos en posición de servicio, cumplirán las condiciones de protección por aislamiento total especificadas en la norma UNE 60439-1.

El grado de protección proporcionado por estas envolventes de las CGP o de los CP/BTVC será:



REVISIÓN: 03.05.05.RE.EIC)	 UNIÓN FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: (5)		Página: 10 de 60

Vara la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

- IP 43, según Norma UNE 20324.
- IK 08 según norma UNE-EN 50102

Tanto las CGP como los CP/BTVC deberán tener su interior ventilado con el fin de evitar las condensaciones. Los elementos que proporcionen esta ventilación no deberán reducir el grado de protección establecido. Donde la tapa esté unida a éstas mediante bisagras, las puertas de cierre de los mechinales tendrán grado de protección IK 10 según norma UNE-EN 50102.

La entrada y posible salida de los cables de acometida o red se hará siempre por la parte inferior de la caja. Todos los orificios previstos al efecto tendrán el diámetro adecuado a los cables que se van a conectar. En las instalaciones a la intemperie los orificios para paso de cables dispondrán de los dispositivos adecuados (prensaestopas, conos de reducción, etc.), que permitan una adecuada estanqueidad.

Las CGP y los CP/BTVC cumplirán con lo especificado, sobre conjuntos de aparamenta de B.T. en la norma UNE-EN 60439-1.

8.3. Características eléctricas

La tensión asignada será de 500 V.

Las intensidades asignadas en amperios, corresponderán a alguno de los siguientes valores:

- Para BUC en CGP: 100-160-250-(400)*
- Para BTVC en CP/BTVC: 160-(400)*-(630)*

(*) Por norma general se instalará una CGP con fusibles hasta 250 A. Las CGP o CP/BTVC con fusibles de 400 ó 630 A se instalarán única y exclusivamente en aquellos casos especiales en que vayan a alimentar una LGA que alimenta una Caja de Derivación según los criterios establecidos en los apartados 9.4 y 9.5. En estos casos especiales se justificará la coordinación de protecciones con los fusibles de protección del CBT del CT.

La suma de las Intensidades Nominales del conjunto de las BTVC instaladas en un mismo embarrado no podrá superar 1100 A.



RE.EIC	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: 15)		Página: 11 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

Las intensidades de paso en amperios de los embarrados serán las siguientes:

- Para embarrado de CGP con Reparto: 400 A.
- Para cada embarrado en las CP/BTVC: 1200 A.

Los valores de las tensiones de ensayo (rigidez dieléctrica) tanto para CGP como para CP/BTVC serán los indicados en la Tabla 1:

Tabla 1.- Valores de las Tensiones de Ensayo para CGP y CP/BTVC

Tensión de Ensayo		Valores
Frecuencia industrial durante 1 min	Entre partes activas de polaridades diferentes	2500 V
	Entre partes activas y masa	5250 V
Impulsos de tupo rayo entre partes activas y masa		8 kV

8.4. Tipos

El esquema de CGP y CP/BTVC a utilizar así como el tipo concreto a instalar en cada edificio, será indicado por UNIÓN FENOSA distribución, en función de las características de la red de distribución, de la acometida y de su emplazamiento. Los esquemas se indican en la Figura 4, y los tipos seleccionados en la Tabla 2 para CGP y Tabla 3 para CP/BTVC.



Edición: 15)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
		Página: 12 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

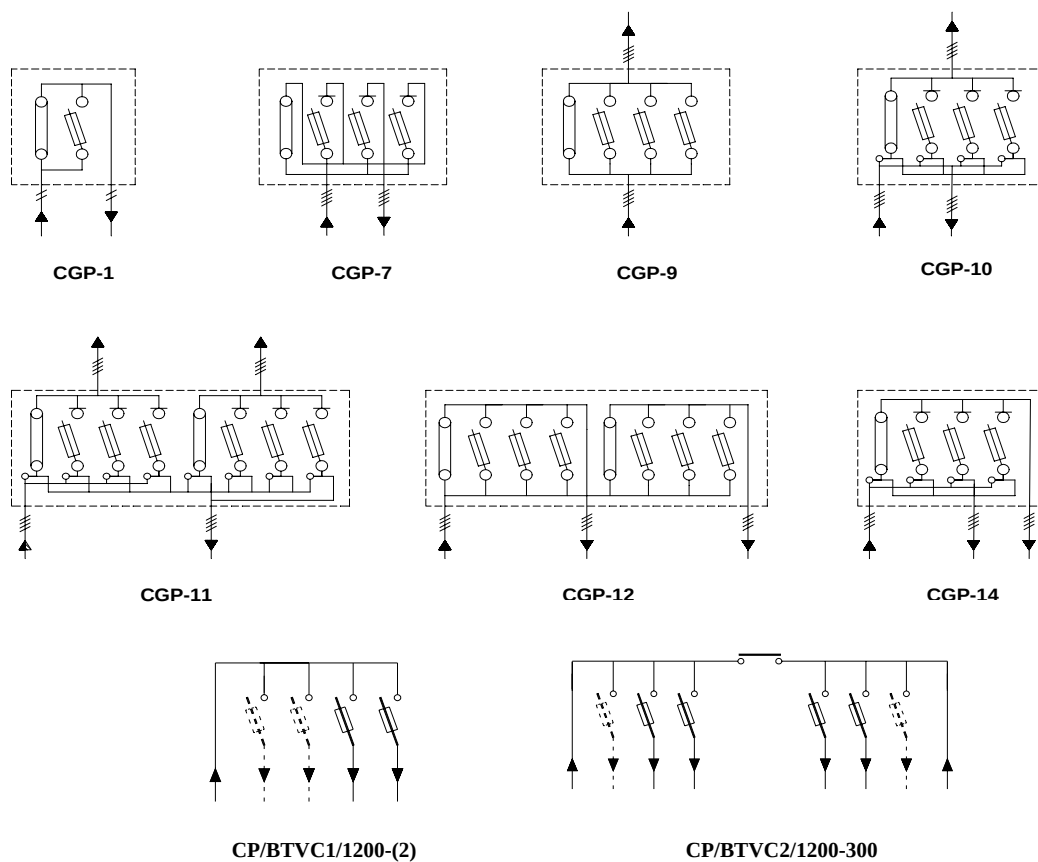


Figura 4: Esquemas CGP y CP/BTVC

Los fusibles tendrán bajas pérdidas, por lo que los valores máximos de la potencia disipada serán los que se muestran en la Tabla 2.



Edición: 15) 08.15.5.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
		Página: 13 de 60

Para la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

Tabla 2.- Tipos de CGP y valores máximos de potencia disipada en fusibles

DESIGNACION DE CGP	CORTACIRCUITOS FUSIBLES			
	BASES FUSIBLES			
	Número	Tamaño	FUSIBLE	
			Imáx(A)	Potencia disipada (W)
CGP-1-100/BUC	1	00	100	7
CGP-7-160/BUC	3	00	100-160	7-12
CGP-7-250/BUC	3	1	250	20
CGP-7-400/BUC	3	2	400	30
CGP-9-250/BUC	3	1	250	20
CGP-9-400/BUC	3	2	400	30
CGP-10-400/BUC	3	2	400	30
CGP-11-250/250/400/BUC	3/3	1/1	250/250	20/20
CGP-12-250/250/400/BUC	3/3	1/1	250/250	20/20
CGP-14-250/400/BUC	3	1	250	20
CGP-14-400/400/BUC	3	2	400	30

*Cortacircuitos fusibles del clase gG.

En función de la intensidad de cc., pueden utilizarse fusibles de menor intensidad.

Tabla 3.- Tipos de CP/BTVC

DESIGNACION DE CP	Intensidad de Embarrado (A)	CP/BTVC		Longitud útil del embarrado (mm)
		Tamaño	Intensidad Máx. s/tamaño (A)	
CP/BTVC1/1200-300	1200	00-1-2-3	160-250-400-630	300
CP/BTVC1/1200-400				400
CP/BTVC2/1200-300				300
AR-CP/BTVC1/1200-300				300
AR-CP/BTVC1/1200-400				400
AR-CP/BTVC2/1200-300				300

La anchura ocupada por cada BTVC es de 50 mm para el tamaño 00 y de 100 mm para los tamaños 1, 2 ó 3.

La cifra que sigue a la designación BTVC si es 1 significa que tienen un cuerpo (simple) y si es 2, que tienen dos cuerpos (doble).

La última cifra del código de designación de la CP/BTVC indica la longitud útil del embarrado que puede ser de 300 mm ó de 400 mm.

El numero de BTVC por Cuadro de Protección (CP), queda limitado por la longitud útil del embarrado y por la suma de sus intensidades (≤ 1100 A).

No deberán conectarse más de dos cables de acometida por embarrado sin autorización previa de UNION FENOSA distribución.

Por norma general se instalará una CGP o CP/BTVC con fusibles de hasta 250 A. Las CGP o CP/BTVC con fusibles de 400 ó 630 A se instalarán única y exclusivamente en aquellos casos especiales en que vayan a alimentar una LGA que alimenta una "Caja de Derivación" según los criterios establecidos en los apartados 9.4 y 9.5. En estos casos especiales se justificará la coordinación de protecciones con los fusibles de protección del CBT del CT.



RE.EIC)	UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: (5)		Página: 14 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

En aquellas instalaciones que por su singularidad, complejidad o elevada potencia requieran de instalaciones de enlace distintas a las indicadas en estas especificaciones, la solución singular final a instalar será acordada entre la propiedad y UNIÓN FENOSA distribución siempre y cuando se cumpla lo establecido en el RBT. Cuando la solución propuesta no esté recogida en el RBT se requerirá la autorización de órgano territorial competente de la Comunidad Autónoma.

8.5. Número de CGP

En general, cada edificio será alimentado por una sola acometida, considerando como tal el conjunto de cables provenientes de un punto de conexión en la red de BT o de una o varias posiciones de los cuadros de baja de un único centro de transformación.

A su vez una acometida alimentará una sola CGP, de la cual podrán partir hasta un máximo de dos LGA. Si fuesen necesarias más de dos LGA, se adoptarán otras soluciones tales, como la instalación de un barraje general de distribución con CP/BTVC (bases tripolares verticales).

Toda LGA tanto si parte de una CGP como si parte de una Caja de Derivación, estará protegida por un solo juego de cortacircuitos fusibles.

En el interior de un mismo mechinal podrán alojarse un máximo de dos CGP. Para el caso particular del uso de Cajas Generales de protección con esquemas del tipo 11 ó 12 sólo se podrá instalar una CGP en cada mechinal.

8.6. Ubicación

Su situación se fijará de común acuerdo entre la propiedad y UNIÓN FENOSA distribución.

En general la CGP se instalará en el límite de la propiedad sobre fachada exterior, (superficialmente o empotrada), en el interior de mechinales con puerta (en la fachada, cerramiento o paramento de obra de fabrica) en lugar de libre y fácil acceso, y donde se disponga, en su caso, de autorización por servidumbre de paso en zonas de libre acceso desde la vía pública.

Se entiende por libre y fácil acceso, la posibilidad de llegar a la CGP sin necesidad de pasar ningún tipo de local o zona de acceso a recintos privados. Los CP/BTVC no se instalarán en ningún caso en el interior de portales.



ES-108-ES.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: (5)		Página: 15 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

En todos los casos la ubicación elegida deberá estar lo más próxima posible a la red de distribución y quedar siempre alejada de instalaciones telefónicas. También debe quedar alejada, o en su defecto protegida adecuadamente, de las proyecciones de otras instalaciones, tales como agua y gas.

La CGP no podrá estar nunca instalada sobre la vertical de un acceso o hueco en la fachada del edificio (portales, rampas o accesos a garajes, soportales, puertas, ventanas, terrazas, etc.). Conforme a la ITC-BT-06 y Figura 5, deberá respetar una altura mínima al suelo de 2,5 metros. Si se produce una circunstancia particular la altura mínima deberá ser la señalada en los puntos 3.1.2 y 3.9 de la ITC-BT-06 para cada caso en particular. En las proximidades de aberturas en fachadas deben respetarse como distancias mínimas a ventanas, 0,30 metros al borde superior de la abertura y 0,50 metros al borde inferior y bordes laterales de la abertura; y a balcones, 0,30 metros al borde superior de la abertura y 1,00 metros a los bordes laterales del balcón.

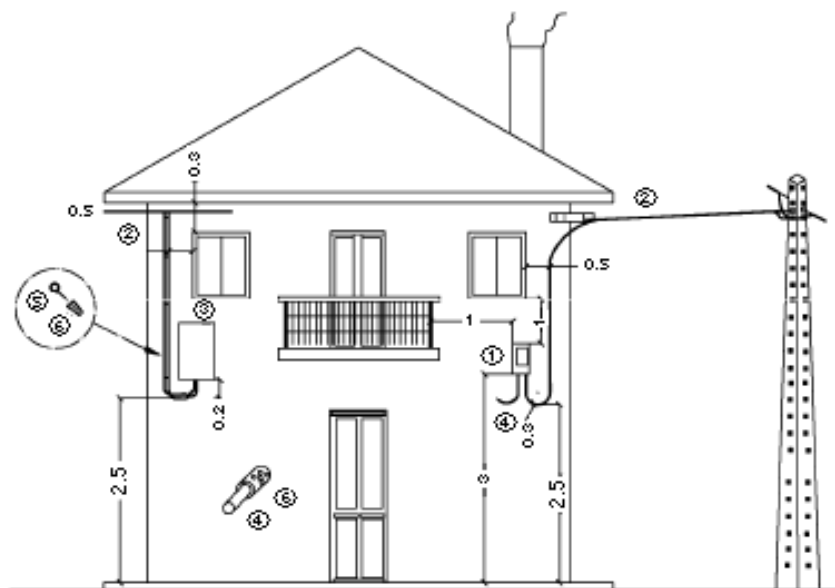


Edición: 15) (S.S.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
		Página: 16 de 60

Varía la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión



- 1 CAJA GENERAL DE PROTECCION
- 2 ACOMETIDA
- 3 NICHOS QUE ALOJA C.G.P.
- 4 LINEA GENERAL DE ALIMENTACION
- 5 SOPORTE CON ABRAZADERA
- 6 TACO

Figura 5A y 5B.- Ubicación de CGP. Cotas en m



INCOE (S.S.RE.EIC)
Edición: 15)

UNION FENOSA distribución

Fecha: (08/09/11)

Página: 17 de 60

Varía la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

Si el edificio, además de suministro normal dispone también de suministro complementario en B.T. (socorro, reserva o duplicado), sus respectivas CGP llevarán señalización o etiquetado expreso donde se indique su “uso”, y además se ubicarán en recintos independientes, constituyendo un “sector de incendios” independiente y con una resistencia al fuego mínima de RF-60, de manera que en caso de incendio en una de dichas CGP, se garantice que sus efectos no repercutirán en la otra.

Si el centro de transformación se encuentra en el edificio, podrá utilizarse como protección de la línea general de alimentación (LGA), previa conformidad entre UNIÓN FENOSA distribución y la propiedad, los fusibles del cuadro de baja tensión de dicho centro dedicando para ello tantas salidas de este cuadro como LGA existan. En este caso, estas salidas del cuadro de baja tendrán la consideración de CGP, y este cuadro de BT se situará separado del centro en un local técnico, bastando con que las BTVC sean de corte en carga. Su propiedad y mantenimiento corresponderán a UNIÓN FENOSA distribución. La propiedad y mantenimiento de la LGA corresponderá a los propietarios de las instalaciones de enlace.

En el caso de edificios o lugares calificados de interés histórico-artístico, se podrán adoptar soluciones para su instalación de manera que no agreda el impacto visual; sin que por ello se vean reducidos los niveles de calidad y seguridad establecidos en la actual reglamentación.

La instalación de la CGP estará influenciada por el tipo de acometida (aérea o subterránea) y las características o entorno existente entre el límite de la propiedad privada (fachada, cerramiento o linde) y la vía pública:

- Acometida aérea

La CGP se instalará superficialmente sobre la fachada, a una altura 3 y 4 metros, sobre el suelo. (Figura 6)



E.S. RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: (5)		Página: 18 de 60

Varía la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

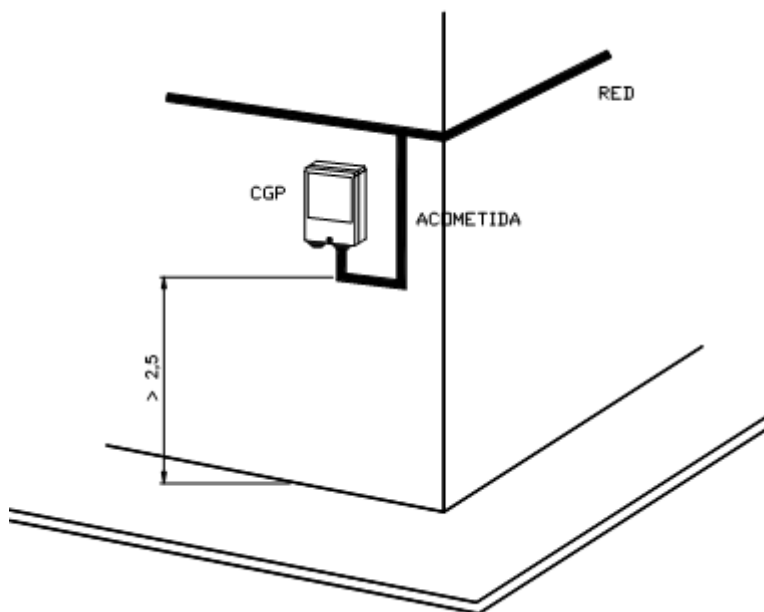


Figura 6.- Ubicación de CGP con acometida aérea. Cotas en m.

Cuando la red de distribución sea aérea y tensada sobre apoyos, y esté previsto pasarla a subterránea, la CGP se situará como si se tratará de una acometida subterránea.

Cuando se den situaciones que obliguen a ubicarla a una altura igual o inferior a los 2,5 m del suelo, la CGP se instalará en el interior de un mechinal (hueco en pared) con puerta, que se ejecutará en la propia fachada, (Figura 7). El tramo de acometida, situado por debajo de esta altura, se instalará bajo tubo en montaje superficial y conforme a las características indicadas en tabla 2 de ITC-BT-11 (reproducida en la Tabla 4).



REVISIÓN: 03.05.05.RE.EIC)
Edición: 15)



UNION FENOSA distribución

Fecha: (08/09/11)

Página: 19 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

Tabla 4: Características de los tubos o canales que deben utilizarse cuando la acometida quede a una altura sobre el suelo inferior a 2,5 m.

Características	Grado (canales)	Código (tubos)
Resistencia al impacto	Fuerte (6 julios)	4
Temperatura mín. de instalación y servicio	-5°C	4
Temperatura máx. de instalación y servicio	+60°C	1
Propiedades eléctricas	Continuidad eléctrica/aislante	1/2
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	$\varnothing \geq 1 \text{ mm}$	4
Resistencia a la corrosión (conductos metálicos)	Protección interior media, exterior alta	3
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	1

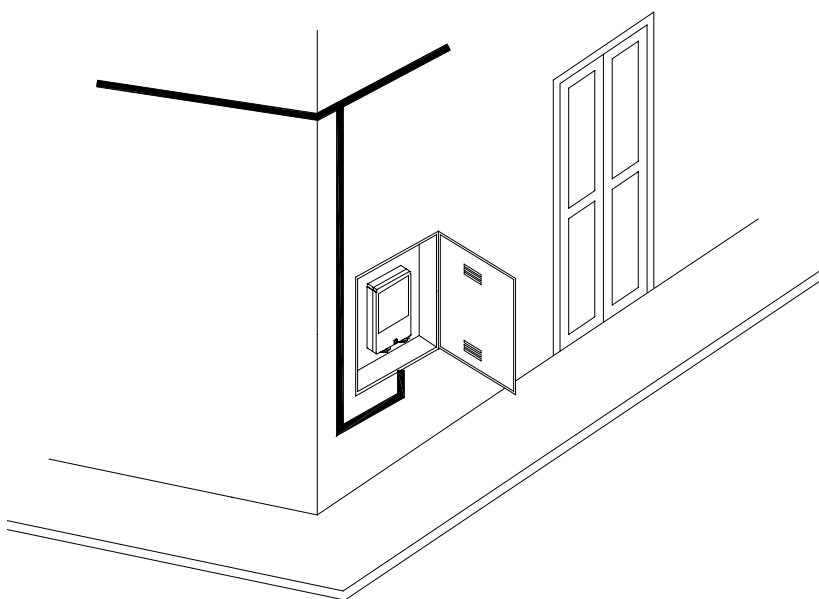


Figura 7.- Ubicación de CGP en mechinal con acometida aérea



RE.EIC
Edición: 15)



UNION FENOSA distribución

Fecha: (08/09/11)

Página: 20 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

- Acometida subterránea

Cuando la acometida sea subterránea, la CGP se instalará siempre en un mechinal en pared, con acceso exterior, de características descritas en el punto 8.7.

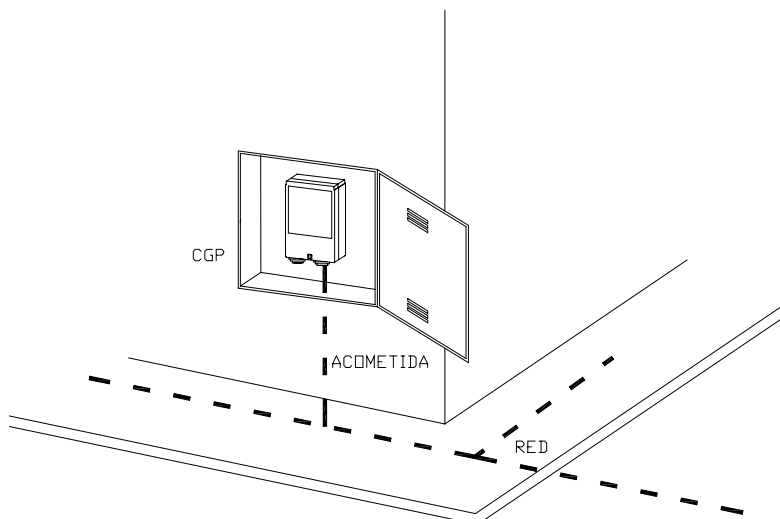


Figura 8.- Ubicación de CGP en mechinal con acometida subterránea

8.7. Mechinal

La construcción de este mechinal se realizará de forma que la resistencia del fondo no sea inferior a la del tabicón. El espacio libre delante del mechinal será como mínimo de 1,10 m.

Estará provisto de una puerta de material resistente a la intemperie aislante o metálica, en cuyo caso, ésta y el bastidor deberán estar protegidas contra la corrosión. Según dimensiones podrá tener una o dos hojas, con un grado de protección mínimo de IK 10. Esta puerta estará dotada de la correspondiente cerradura con dispositivo triangular, de cierre y apertura; por su cara exterior incluirá una placa de señalización de riesgo eléctrico, tamaño AE-10. Podrá revestirse exteriormente del material adecuado a las características estéticas del entorno.



Edición: 5)



UNION FENOSA distribución

Fecha: (08/09/11)

Página: 21 de 60

Vara la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

El borde inferior de la puerta estará a una altura mínima de 30 cm y máxima de 80 cm. Su diseño y construcción será tal, que impida la penetración del agua por proyección y evite condensaciones en el interior.

Para comunicar este mechnal con la red de UNIÓN FENOSA distribución, se instalarán tantos tubos pasamuros como cables de acometida, más uno de reserva; con inclinación de 45°, en material bicapa de polietileno de alta densidad, corrugado y de color rojo, según UNE-EN 50086-2-4.

El diámetro exterior de los tubos pasamuros dependerá de la sección de acometida, según se indica en la Tabla 5.

Tabla 5: Diámetro de tubos en función de la sección de acometida

Sección de Acometida (mm ²)	Diámetro de los tubos (mm)
≤ 50	≥ 63
> 50 ≤ 150	≥ 110
> 150 ≤ 240	160



REPUBLICA ESPAÑOLA
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
EDICIÓN: 15)



UNION FENOSA distribución

Fecha: (08/09/11)

Página: 22 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

La Figura 9 representa el diseño de un mechinal y la colocación y profundidad de los tubos pasamuros.

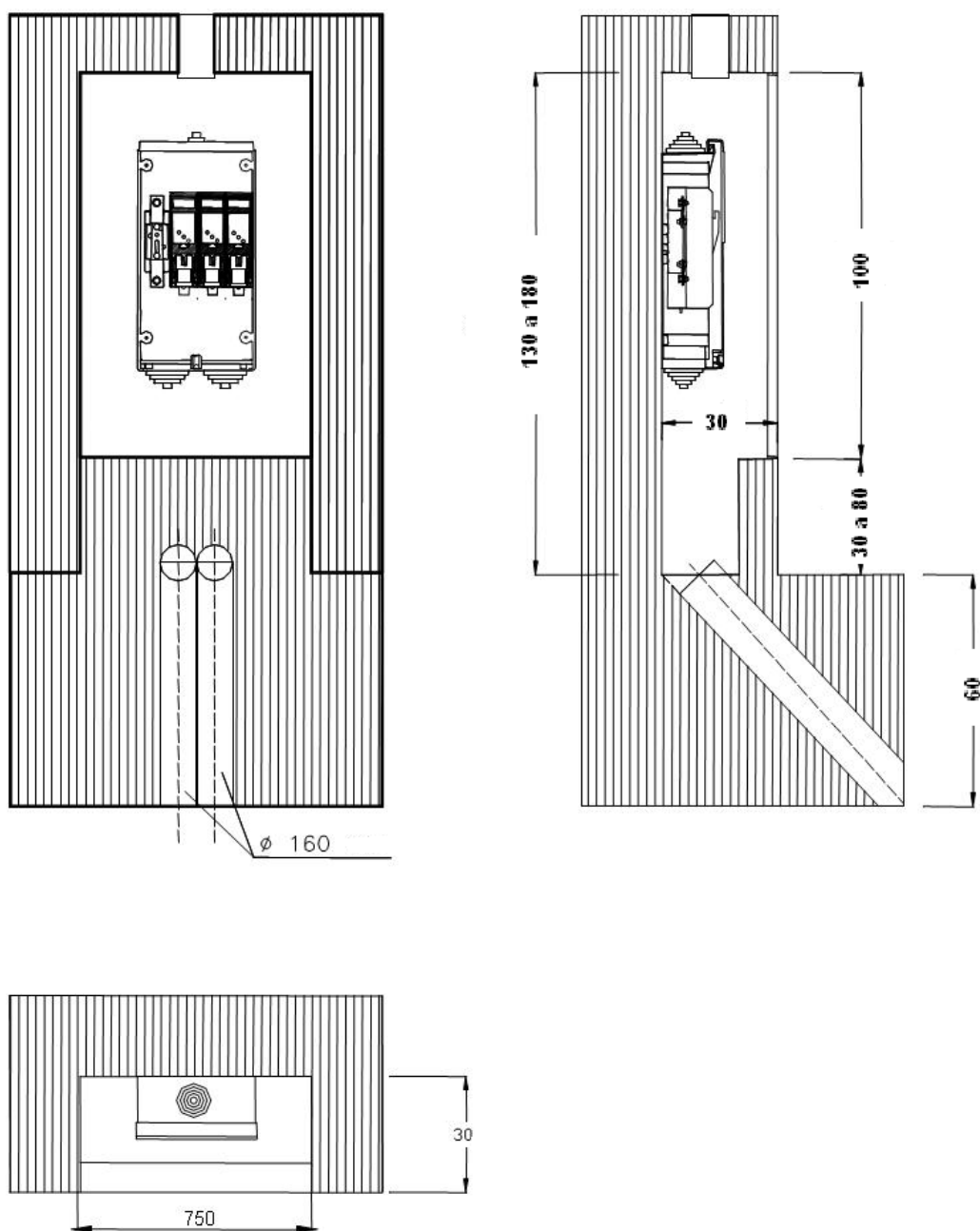


Figura 9.- Mechinal



REVISIÓN: 15 (S.S.RE.EIC)

Edición: 15



UNION FENOSA distribución

Fecha: (08/09/11)

Página: 23 de 60

Para la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

El tubo que aloja la línea general de alimentación (LGA) se ubicará de tal forma que en ningún momento interfiera con la conexión de la acometida. Los tubos de la acometida deberán situarse en la vertical de los bornes donde se va a conectar.

Las medidas mínimas de los mechinales y sus puertas se dimensionarán de acuerdo con la Tabla 6, en función del tipo y número de CGP. Sus medidas finales serán tales que permitan una distancia libre alrededor de la CGP instalada en su interior de al menos 0,10 metros. El mechinal no podrá ser compartido con otros elementos o instalaciones distintas a la CGP.

Sólo se utilizarán mechinales para CGP con esquemas de entrada por abajo y salida por arriba.

Tabla 6.- Medidas mínimas para mechinales para CGP

Tipo y número de CGP	Alto (m)	Ancho (m)	Fondo (m)	Puerta (Nº de Hojas) Alto x Ancho (m)
1 CGP esquema 9	1,00	0,50	0,30	1 de 1 x 0,50
1 CGP esquema 10	1,00	0,75	0,30	1 de 1 x 0,75
1 CGP esquema 11	1,00	1,00	0,30	2 de 1 x 0,50
2 CGP esquema 9	1,00	1,00	0,30	2 de 1 x 0,50
2 CGP esquema 10	1,00	1,50	0,30	2 de 1 x 0,75

Cuando se trate de CGP cuyo diseño sea del tipo armario, (envolvente con puerta abisagrada incorporada), Cajas Generales de Protección y Cuadros de Protección con BTVC, y se ubiquen empotradas, las medidas de los mechinales indicados tendrán unas dimensiones iguales a las exteriores de estas envolventes, y no será necesaria la instalación de puertas exteriores. El grado de protección correspondiente a este tipo de CGP será IK 10.

En el caso de montar un CP/BTVC en una envolvente ubicada en el interior de un mechinal, éste se dimensionará con unas medidas mínimas de acuerdo con la Tabla 7.



REPUBLICA DEL ECUADOR Ministerio de Electricidad INTE Edición: 15)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11) Página: 24 de 60
---	--	---

Varifica la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

Tabla 7.- Medidas mínimas para mechinales para CP/BTVC

Cuadros de Protección	Alto (m)	Ancho (m)	Fondo (m)	Puerta (Nº de Hojas) Alto x Ancho (m)
CP/BTVC1/1200-300	1,00	0,75	0,30	1 de 1 x 0.75
CP/BTVC1/1200-400	1,00	1,00	0,30	2 de 1 x 0.50
CP/BTVC2/1200-300	1,00	1,50	0,30	2 de 1 x 0.75

No irán conectados más de dos cables de acometida por cuadro de protección.

Para comunicar estos mechinales con la red de distribución, se instalarán tres tubos por embarrado. Serán instalados en los extremos del mechinal, en la vertical con los bornes de conexión.

Las CP/BTVC cumplirán con lo establecido en la norma UNE-EN 60947-3.

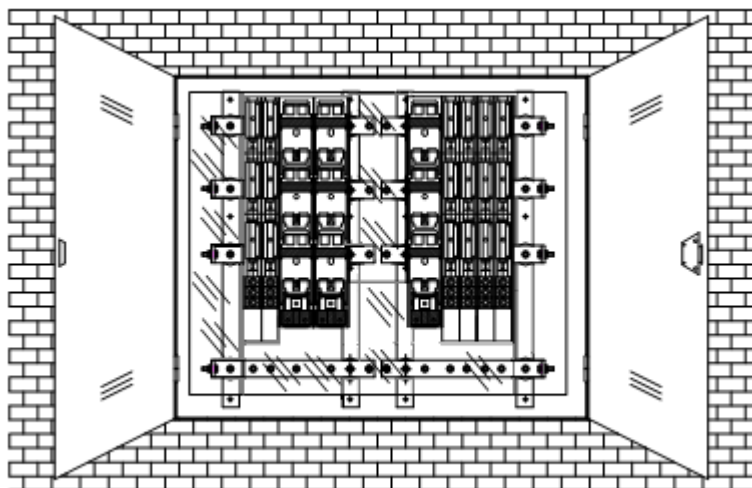


Figura 10.- CP/BTVC en mechinal

8.8. Caja de protección y medida

En el caso de tener que suministrar solamente a un suministro, independientemente de su potencia, o a dos suministros, ambos de medida directa ($I < 63A$), desde un mismo punto; la CGP y los equipos de medida se ubicarán en el interior de la misma envolvente. Este conjunto se denominará “caja de protección y medida” (CPM). Los fusibles que incorpora esta CPM realizan la función de protección general, correspondiente a los fusibles de la CGP, y la de seguridad, correspondiente a los fusibles de la derivación individual.

ES-10-03-RE.EIC)	 UNIÓN FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: (5)		Página: 25 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

Las características específicas de esta caja dependerán de las características del tipo de suministro, y en todos los casos se cumplirá con las normas UNE-EN 60439, UNE 20324 y UNE-EN 50102.

Las CPM serán accesibles para su manipulación y mantenimiento, por su parte frontal y serán precintables. Los armarios o módulos utilizados como CPM (ver figuras 11 y 12) tendrán un grado de protección IP43, IK10. En las CPM de tipo modular, el IK puede ser obtenido mediante la protección adicional de la puerta de acceso.

8.8.1. Características eléctricas

La tensión asignada será de 400 V

Las intensidades asignadas en amperios, corresponderán a alguno de los siguientes valores:

- conjuntos de medida directa: 100 A
- conjuntos medida indirecta : > 63 A y hasta 400 A

La frecuencia asignada será de 50 Hz y la tensión de aislamiento de 500 V.

8.8.2. Ubicación

Dependiendo del tipo de envolvente seleccionada (modular o armario) y siempre en el límite de propiedad pública y privada, la ubicación de estos conjuntos (CPM) se realizará en el interior de mechinales, sobre zócalos o empotrados en muros de fachada o cerramiento. Serán instaladas de modo que el borde inferior de los CPM se encuentre a una altura del suelo de 0,70 m como mínimo, y su cuadrante de lectura a 1,80 m como máximo.

Cuando la CPM sea alimentada por acometida aérea, Figura 11 y Figura 12, se instalará un sólo tubo en montaje superficial, como protección, que tendrá las características descritas en el punto 8.6, para los tramos de acometida aérea por debajo de los 2,5m.

Igualmente, cuando la acometida sea subterránea y se trate de un suministro alimentado por acometida cuya sección sea menor de 50 mm^2 y la altura de la CPM se encuentre



ES-103-RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: (5)		Página: 26 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

entre 0,70 m y 1,80 m, podrá utilizarse un tubo de las características mencionadas anteriormente como protección de la acometida.

Si se trata de CPM alimentada por acometida o red de distribución subterránea se deberán instalar dos tubos, de forma y manera descritos en el punto 8.7 y representados en la Figura 13.

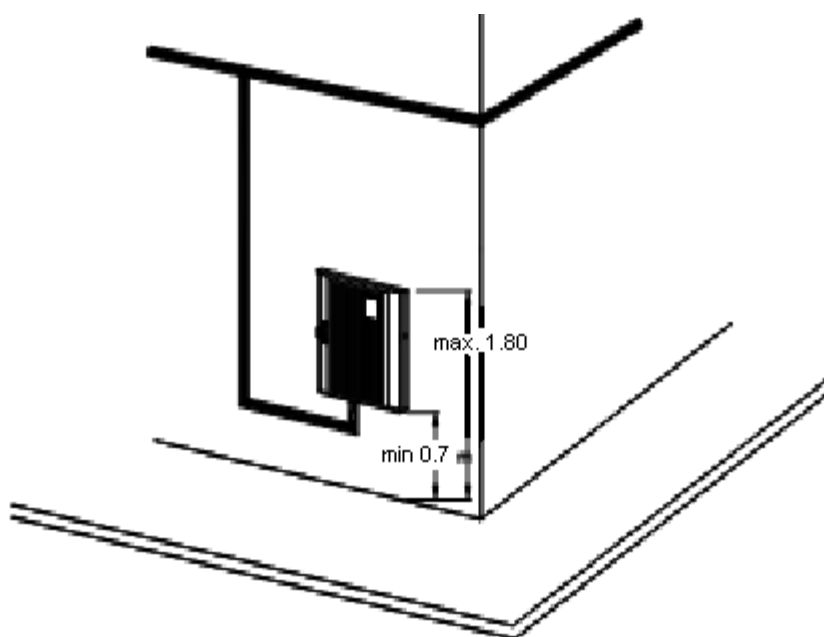


Figura 11.-CPM en armario empotrada y alimentada por acometida aérea. Cotas en m.



REVISIÓN: 03.05.05.RE.EIC)

Edición: 15)



UNION FENOSA distribución

Fecha: (08/09/11)

Página: 27 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

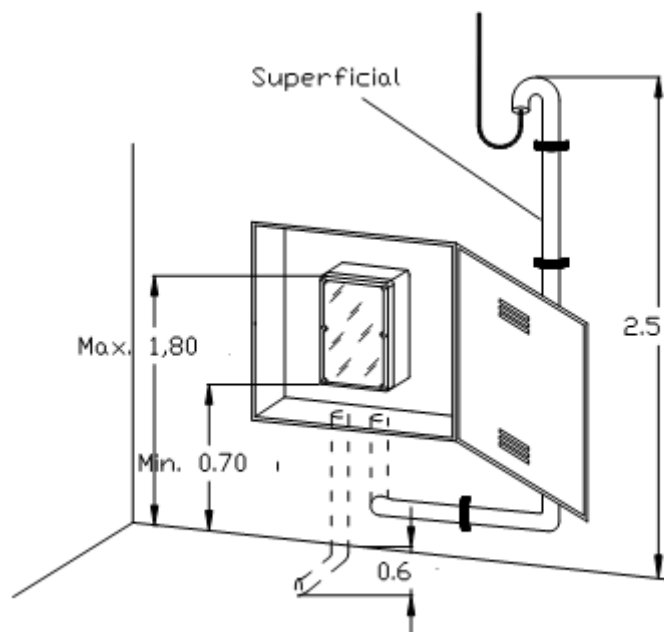


Figura 12.- CPM modular en mechnal y alimentada por acometida aérea. Cotas en m

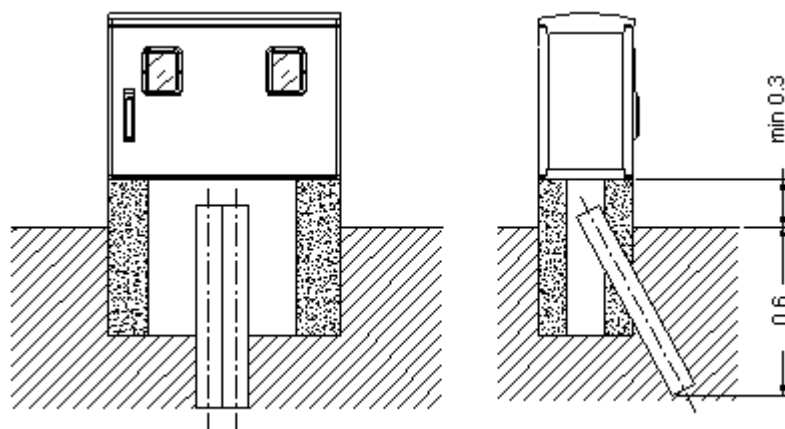


Figura 13 CPM para dos suministros sobre zócalo. Cotas en m

9. Línea general de alimentación

9.1. Definición

Es la parte de las instalaciones de enlace que une la CGP con el elemento de corte general ubicado en la centralización de contadores.



RE.EIC)	UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: 15)		Página: 28 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

Si la instalación de enlace contiene más de una línea general de alimentación, cada una de ellas tendrá protección independiente.

9.2. Conductores

En general estará constituida por tres conductores de fase y uno de neutro, serán preferentemente de cobre y en casos justificados de aluminio, unipolares y aislados, de tensión asignada 0,6/1 kV, según norma UNE-HD 603-1.

Dependiendo del recorrido y de la situación del punto de puesta a tierra, la LGA podrá estar compuesta también por el conductor de protección, de iguales características a las de los conductores activos.

Los cables serán no propagadores del incendio, según UNE-EN 50266-2-3, y con emisión de humos y opacidad reducida, según las normas UNE-EN 61034 y UNE-EN 50267.

9.3. Ubicación

El trazado de la LGA será lo más corto y recto posible, discurriendo por zonas de uso común, de forma separada de cualquier otro tipo de instalación (gas, agua, comunicaciones, alimentaciones complementarias, etc...).

La LGA no podrá nunca discurrir a través de centros de transformación, garajes, trasteros, cuartos técnicos (calderas, huecos de ascensores, estaciones de bombeo, cuartos de motores de aparatos elevadores, etc...), ni verticalmente por escaleras o zonas de uso común definidas como "protegidas" según el CTE ni a través de cualquier otro habitáculo de características similares.

Cuando excepcionalmente, por causa justificada, y previo acuerdo entre la propiedad y UNIÓN FENOSA distribución, la LGA tenga que discurrir inevitablemente por el garaje comunitario, se podrá instalar dicha línea, pero deberá discurrir en todo su recorrido cerrada bajo obra de fábrica de resistencia al fuego no inferior a RF-120, empleando cables que adicionalmente presenten una resistencia al fuego acorde con la norma UNE-EN 50200.

Estará constituida por canalizaciones prefabricadas o por conductores en las siguientes disposiciones o montajes:



RE.EIC	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: 15)		Página: 29 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

- En el interior de tubos enterrados.
- En el interior de tubos empotrados.
- En el interior de tubos en montaje superficial.
- En el interior de canales protectores en montaje superficial.
- En el interior de tubos o canales en conductos de fábrica.

En caso de utilizar canales cerradas deben precisar de un útil específico para su apertura.

Cuando se precise construir varias líneas generales de alimentación y discurran por el interior de tubos, las canalizaciones estarán formadas por tubos independientes.

Las características mínimas para los tubos en canalizaciones fijas en montaje superficial son las indicadas en la Tabla 1 de la ITC-BT-21, (reproducida en la Tabla 8)

Tabla 8: Características mínimas para tubos en canalizaciones superficiales ordinarias fijas

Características	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5 °C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60 °C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/Curvable
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos $D \geq 1$ mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Las uniones de los tubos rígidos serán roscadas o embutidas, de modo que no puedan separarse los extremos.



REPUBLICA ESPAÑOLA MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO Edición: 15)	UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11) Página: 30 de 60
---	---------------------------	---------------------------------------

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

En canalizaciones empotradas, los tubos podrán ser rígidos, curvables ó flexibles y cumplirán las características descritas en la Tabla 3 de la ITC-BT-21 (reproducida en la Tabla 9):

Tabla 9: Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectores de obra

Características	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligera
Resistencia al impacto	2	Ligera
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5 °C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60 °C
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos $D \geq 1$ mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El cumplimiento de las características indicadas en las tablas mencionadas estará establecido por los ensayos indicados en Normas UNE-EN 61386-21, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 61386-23 para tubos rígidos, curvables y flexibles respectivamente.

En los cambios de dirección, los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a la Norma UNE-EN 61386-22.

En la Tabla 10 se indican los diámetros mínimos de los tubos que se utilizarán según la sección de los conductores de la línea general de alimentación. Para otros tipos de canalizaciones, éstas deberán permitir la ampliación de la sección de los conductores en un 100%.

Si los conductores van alojados en el interior de canales, éstos deben ser aislantes, tener un grado de protección, igual o superior a IP2X y sus tapas solo se podrán abrir con ayuda de un útil, conforme a la norma UNE-EN 50085-1. Cuando por un mismo canal discurren varias líneas generales de alimentación, deberá incorporar tabiques que establezcan una separación entre cada LGA.



Edición: 5)	UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
		Página: 31 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

Si la línea general de alimentación tiene excesiva longitud o trayectoria, que pueda resultar difícil el cambio de conductores por la conducción por donde discurre, se establecerán los registros precintables adecuados.

Se evitarán las curvas, los cambios de dirección y la influencia térmica de otras canalizaciones del edificio. En los cruces y paralelismos con conducciones de agua y gas, las canalizaciones eléctricas discurrirán siempre por encima de aquéllas y a una distancia de 20 cm como mínimo.

La línea o líneas generales de alimentación se instalarán por una canaladura de fábrica preparada al efecto por la vertical de escalera en los siguientes casos:

- Cuando la línea general de alimentación discurra verticalmente.
- Cuando el edificio disponga de concentración de contadores por plantas.

Las dimensiones mínimas de esta canaladura serán de 30 x 30 cm para una o dos LGA, y de 50 x 30 cm para tres o cuatro LGA. Esta canaladura estará dedicada exclusivamente a alojar las líneas generales de alimentación, carecerá de cambios de dirección o rotación y deberá estar cerrada pero practicable en todas las plantas desde registros ubicados en lugares de uso común a 20 cm. del techo. Estos registros serán, como mínimo, de 30 cm de altura y sus tapas serán metálicas, precintables, y podrán estar cubiertas de otros materiales con fines estéticos, garantizado en todo momento una resistencia al fuego RF-30.

Los conductores de la LGA estarán fijados en cada planta mediante soportes con abrazaderas aisladas, y la distancia mínima entre ejes será de 60 mm. En estas canaladuras, como mínimo cada tres plantas, se colocarán una placa cortafuego en el interior del conducto vertical, instalada en la parte inferior del registro de dicha planta.

Las paredes del conducto tendrán una resistencia al fuego mínima de RF120 y las placas cortafuegos un mínimo de RF60 (si se sitúan en cada planta) o RF120 (si se sitúan cada 3 plantas), siempre que se realicen con la ayuda de materiales, tales como yeso, escayola, material cerámico, fibrocemento, fibra de vidrio, mortero, etc., y cuando sean del tipo MO conforme al vigente Código Técnico de la Edificación (CTE).



E.S. RE.EIC) Edición: 15)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11) Página: 32 de 60
------------------------------	--	---

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

Las placas realizarán el cierre de manera que permitan efectuar modificaciones en la instalación, sin deformar las canalizaciones existentes y manteniendo las cualidades de estanqueidad. Para poder atender posibles ampliaciones futuras, se deberá dejar al menos un tubo de reserva por cada planta en la que se ubica una centralización de contadores, del mismo diámetro al previsto para el resto de la instalación.

La disposición de estos elementos queda representada en la Figura 14.

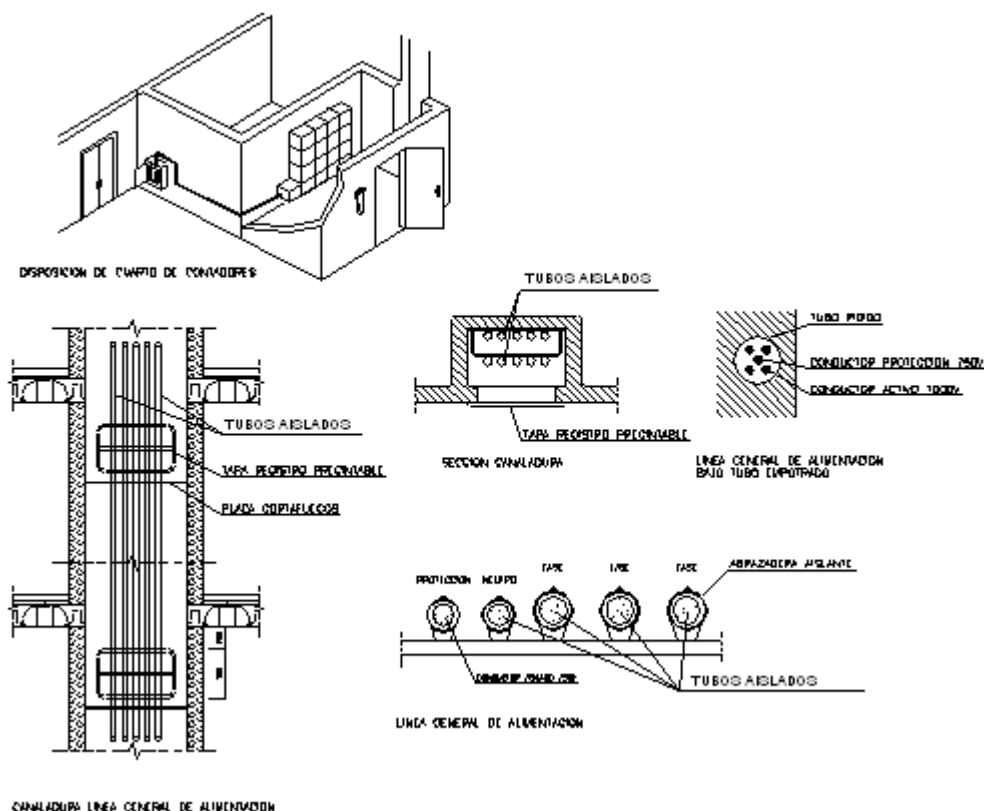


Figura 14.- Instalación de la LGA

9.4. Carga a transportar

Por cada CGP debe instalarse una sola LGA, por lo que generalmente no superará los 400 A, conforme con la intensidad de su protección (CGP).

En casos especiales con previsiones de carga elevadas, se podrán justificar derivaciones de la LGA, que se realizarán en cajas de derivación, que irán provistas de la protección correspondiente, y ubicadas en la Centralización de Contadores. La carga a transportar por cada LGA será igual a la suma de las cargas correspondientes a cada uno de los



ES-1003-RE.EIC)	UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: 15)		Página: 33 de 60

Varra la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

puntos de medida que ésta tenga que alimentar, aplicando, en su caso, los coeficientes de simultaneidad correspondientes según la ITC-BT 010. En estos casos y también cuando se superen los 400 A, las características y condiciones de instalación de la LGA serán acordados entre la propiedad y UNION FENOSA distribución, cumpliendo siempre lo establecido en el RBT

En edificios destinados a concentración de viviendas, oficinas, locales comerciales o industrias, se establecerá una única línea general de alimentación o tramo derivado de ésta, por cada centralización de contadores. La carga correspondiente de esta LGA o tramos, no será superior a los 250 A.

9.5. Secciones

Para el cálculo de las líneas generales de alimentación se deberán considerar los siguientes aspectos:

- Potencia máxima prevista.
- Características de la alimentación.
- Longitud de la línea.
- Tipo de cable y disposición de instalación.

La sección de los conductores deberá determinarse en función de:

- Temperatura máxima admisible.
- Caída de tensión admisible: 0,5% para centralizaciones en planta baja y 1% para centralizaciones por plantas.
- Intensidad máxima admisible.
- Previsión de desequilibrios y corrientes armónicas.

En la Tabla 10 se determinan, en función de la previsión de potencia a transportar por la línea general de alimentación, las secciones de los conductores, la longitud y el diámetro del tubo.



RE.EIC	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: 15)		Página: 34 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

Tabla 10: Línea general de alimentación, Sección, longitud y diámetro mínimo del tubo para conductores unipolares de cobre, de acuerdo a la potencia prevista

Potencia prevista (kW)	Sección mínima (mm ²)			Longitud máxima c.d.t. (%): 0,5 / 1	Tubo Ø exterior (mm)
	EPR /XLPE	Fases	Neutro	Protección	
24,94		10 (1)	10	10	18 / 35
37,41		20	10	10	12 / 24
50,58		16	16	16	14 / 28
65,82		25	16	16	17 / 33
82,45		35	25	16	19 / 37
100,5		50	25	25	22 / 44
128,2		70	35	35	24 / 48
155,2		95	50	50	27 / 54
180,1		120	70	70	29 / 59
207,2		150	95	95	32 / 64
236,3		185	95	95	35 / 69
277,8		240	150	150	38 / 76

(1) La sección mínima para LGA según RBT-ITC-BT-14 será de 10 mm²



Edición: 15) RE.ES.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
		Página: 35 de 60

Varifica la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

Para el cálculo del citado cuadro se han tenido en cuenta los valores de intensidad máxima admisible que facilita la norma UNE-20460-5-523, y que son válidos en las siguientes condiciones:

Conductor:	Cobre
Composición:	4 unipolares (trifásico)
Instalación:	Entubada
Temperatura ambiente	40 °C
Aislamiento	EPR y XLPE
Número de circuitos:	1
Factor de potencia(cos φ)::	0,9
Tensión:	400 V (trifásico)
Conductividad cobre (90°C)	44 m / Ω.mm ²
Desequilibrio y armónicos:	nulos
Tensión:	400 V (trifásico)

10. Equipos de Medida

La tecnología y características de los equipos de medida se corresponderán con aquellas que permitan la correcta facturación y telegestión de la energía eléctrica.

Serán los adecuados a cada tipo de suministro. Podrán ser propiedad del cliente o estar en régimen de alquiler, siendo en este caso, propiedad de UNIÓN FENOSA distribución. Para su explotación, deberán estar aprobados y autorizados cumpliendo la legislación vigente y la norma ES.130.ES.RE.EMA Especificaciones Particulares para Instalaciones de Medida de Energía en redes de $U \leq 20\text{kV}$.

Serán de tensión adecuada a la del suministro, monofásicos ó trifásicos, si la potencia demandada es menor de 15 kW y trifásicos si es mayor de 15kW, de medida directa o indirecta. Se instalará un equipo de medida indirecta para aquellos suministros cuya potencia instalada sea superior a 43,5 kW. Si la potencia instalada es menor o igual a 43,5 kW, y la potencia demandada se encuentra entre 15 kW y 35 kW se podrá instalar un equipo de medida indirecta previo acuerdo entre la propiedad y UNIÓN FENOSA distribución.



ES.130.ES.RE.EIC	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: 15)		Página: 36 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

Para cada una de las soluciones planteadas anteriormente se tendrán en cuenta los códigos y denominaciones de CPM de la Tabla 11

Tabla 11.- Códigos y Denominaciones de CPM

Código CPM	Denominación
CPM-1ME-UF	CPM monofásico con $P \leq 14490W$
CPM-1TE-UF	CPM trifásico con $P \leq 15kW$
A-(2)M-EP-UF	Armario 2 monofásicos $P \leq 15kW$
A-(2)M/T-EP-UF	Armario 2 monofásicos/trifásicos $P \leq 15kW$
AR-(2)M/T-EP-UF	Armario reparto, 2 monofásicos/trifásicos $P \leq 15kW$
A-TEIP-UF	Armario trifásico $P > 15kW \div I \leq 63A$
AR-TEIP-UF	Armario reparto trifásicos $P > 15kW \div I \leq 63A$
A-(2)TEIP-UF	Armario 2 trifásicos $P > 15kW \div I \leq 63A$
AR-(2)TEIP-UF	Armario reparto 2 trifásicos $P > 15kW \div I \leq 63A$
A-TtEI-UF	Armario trifásicos $P > 15kW \div I > 63A$ trafos de intensidad
AR-TtEI-UF	Armario reparto trifásicos $P > 15kW \div I > 63A$ trafos de intensidad

Los armarios con reparto son los que disponen de entrada y salida de la red de distribución.

Los equipos de medida deberán identificarse con el suministro correspondiente. Esta identificación deberá coincidir exactamente con la descripción del suministro reflejada en el Certificado de Instalación.

Siempre que se instalen equipos de medida indirecta se deberán instalar 3 transformadores de Intensidad de 5 VA y Clase 0,5S cuya relación de transformación y características del primario vendrán determinadas en función de la Potencia demandada según se indica en la Tabla 12.



RE.EIC	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: 15)		Página: 37 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

Tabla 12.- Características de los TI en función de la potencia demandada

POTENCIA DEMANDADA (kW)	TRAFOS DE INTENSIDAD	
	RELACION	TIPO
Entre 15 y 33 kW (*)	50/5	Primario Bobinado
Entre 33 y 55 kW	100/5	
Entre 55 y 110 kW	200/5	
Entre 110 y 220 kW	400/5	
Entre 220 y 330 kW	600/5	Primario Pasante
Entre 330 y 415 kW	750/5	
Entre 415 y 450 kW	1500/5	
(*) Exclusivamente previo acuerdo entre Propiedad y UF Distribución		

Los fusibles de protección de los contadores tendrán bajas pérdidas, por lo que los valores máximos de la potencia disipada serán los que se muestran en la Tabla 13.

Tabla 13.- Valores máximos de potencia disipada en fusibles de protección de contadores

Fusible	Potencia disipada (w)
Fusible cilíndrico 500 V 20 A CI1	2,8
Fusible cilíndrico 500 V 40 A CI1	4
Fusible cilíndrico 500 V 63 A CI2	7
Fusible cilíndrico 500 V 80 A CI2	9

10.1. Instalación

Para suministros individuales (fincas de un solo suministro) o fincas con un máximo de dos suministros de medida directa, la medida podrá ser alojada en una CPM con cualquiera de las siguientes envolventes y procedimientos:

- Conjuntos modulares de instalación interior en mechinales.
- En armarios de material aislante instalados a la intemperie, de forma respetuosa con su entorno.

Las características de estos conjuntos y armarios estarán conformes a las normas UNE-EN 60439, UNE 20324 y UNE-EN 50102.

Los conjuntos destinados a alojar sistemas de medida para suministros concentrados cumplirán un IP 43 y un IK 09 para instalaciones de exterior y con un IP 40 y un IK 09



ES-103-ES-RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: (5)		Página: 38 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

para instalaciones de interior. Las envolventes destinadas a alojar sistemas de medida para suministros individuales cumplirán un IP 43 y un IK 09.

Cuando se trate de edificios donde hay concentración de suministros (industrias, locales, viviendas etc.) o polígonos donde puedan agruparse las medidas correspondientes a cada suministro, éstas irán alojadas en conjuntos modulares de envolvente total de material aislante. Su instalación se realizará en el interior, en local o armario dedicado únicamente a este fin.

En ambos casos el elemento soporte de la concentración estará formado, por unidades o compartimentos funcionales.

- Embarrado, de sección adecuada para 250 A, y fusibles de seguridad.
- Medida y comunicaciones.
- Embarrado de protección y bornes de salida.

Adosado al conjunto de la centralización de contadores, se situarán:

- Interruptor de corte en carga de intensidad 160 A ó 250 A, según previsiones de carga.
- Caja de punto de puesta a tierra.

El conjunto así construido y con sus equipos de medida instalados, tendrán la denominación de “centralización”.

10.1.1. Colocación concentrada

La concentración de contadores podrá realizarse en uno o varios lugares del edificio, en el interior de cuartos o locales, o “armarios de obra”. Cada local o “armario” podrá albergar varias centralizaciones.



E.S. RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: (5)		Página: 39 de 60

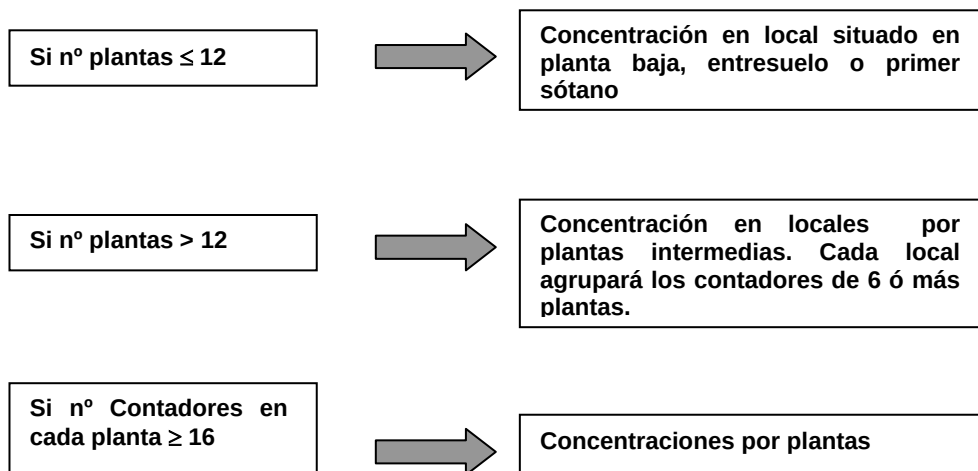
Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

Cuando el número de contadores a instalar sea superior a 16, su ubicación será realizada en cuarto o local.

En función del número de plantas o características del edificio, se precisarán de uno o más cuartos o “armarios de obra” destinados a su concentración. Así:



Si adoptando los criterios de concentración anteriores, resultaran derivaciones individuales con secciones superiores a los 25mm²; se podrá aumentar al mínimo indispensable el número de Cuartos o Armarios situados en plantas intermedias.

Si el número total de contadores previsto en cualquiera de las concentraciones mencionadas anteriormente, fuera igual o menor a 16, podrá admitirse que la concentración se realice sobre un paramento a modo de “armario empotrado”.

La colocación de estas centralizaciones de contadores, se realizará de tal manera que la distancia desde la parte inferior de las mismas al suelo sea de 0,25 m como mínimo, y el cuadrante de lectura de los contadores más elevados, no supere la altura de 1,80 m.

10.1.2. Características del “Cuarto de Contadores”

Se situará en un lugar de la finca con acceso directo desde el exterior, la vía pública o portal. En este último caso no deberán existir puertas o elementos de cierre con llave entre el interior del portal y la puerta de acceso al cuarto de contadores. Podrán existir las



E.S. (S.E.S.RE.EIC) Edición: (5)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11) Página: 40 de 60
-------------------------------------	--	---

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

puertas contra incendios que se precisen en cumplimiento del CTE pero las mismas no podrán tener cerradura.

Deberá ubicarse lo más cerca posible de la entrada del edificio y de las canalizaciones de las derivaciones individuales, en planta baja, entresuelo o primer sótano. Únicamente se autorizarán situaciones de plantas intermedias en aquellas fincas en los casos en que sean necesarias varias centralizaciones en distintas plantas del mismo edificio por aplicación de los criterios indicados anteriormente. Salvo causa justificada, y previa autorización de UNIÓN FENOSA distribución, el cuarto de contadores no deberá situarse en el garaje, debido a su calificación como atmosfera explosiva y la dificultad de acceso.

Estará suficientemente iluminado. También dispondrá de alumbrado de emergencia con batería con una autonomía mínima de una hora y una iluminación mínima de 5 lux. Al menos una de dichas luminarias estará ubicada sobre la puerta de acceso al cuarto de contadores.

Estará suficientemente ventilado, disponiendo de una rejilla de ventilación en la pared (queda expresamente prohibido realizarla en la propia puerta de acceso al “cuarto”, salvo que esté diseñada con cierre “anti-incendio”).

Estará construido con materiales no inflamables, con paredes de clase M0 y suelos de clase M1, y en general cumplirá todas las condiciones de protección contra incendios establecidas en el Código Técnico de Edificación (CTE), de acuerdo con el tipo de edificación. Estará separado de otros locales que presenten riesgo de incendio o produzcan vapores corrosivos.

La puerta de acceso abrirá hacia el exterior y sus dimensiones mínimas serán de 0,70 x 2,00 m. Preferentemente será metálica y su grado de resistencia al fuego será de RF-60. Por su cara exterior incluirá una placa de señalización de riesgo eléctrico, tamaño AE-10.

Podrán albergar, por necesidades de UNIÓN FENOSA distribución, para la gestión de los suministros y a instalar por ésta, un equipo de comunicación y adquisición de datos.

En el exterior del cuarto o armario, y lo más próximo a la puerta, dispondrá de un extintor de eficacia 21 B.



E.S. RE.EIC) Edición: 15)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11) Página: 41 de 60
------------------------------	--	---

Varía la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

Cuando la cota del suelo del cuarto o armario sea inferior o igual a la de pasillos o locales colindantes y cuando exista riesgo de inundación, deberá disponer de sumidero para desagüe.

Estará equipada con cerradura normalizada por UNIÓN FENOSA distribución, que será de tal mecanismo, que permita la apertura desde el interior del cuarto sin necesidad de utilizar la llave.

La pared o paredes sobre las que se fijan los contadores tendrán una resistencia no inferior a la del tabicón. Tendrán una anchura mínima de 1.50 m. Los módulos, cajas o soportes, que componen la centralización, se fijarán a dicha pared en montaje superficial y nunca empotrado en la misma.

La altura mínima del local será de 2.30 m (distancia A), y el ancho libre mínimo del pasillo será de 1,10 m (distancia D).

La disposición de los conjuntos modulares en este cuarto, estará de acuerdo con la Figura 15.



E.S. RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: 15)		Página: 42 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

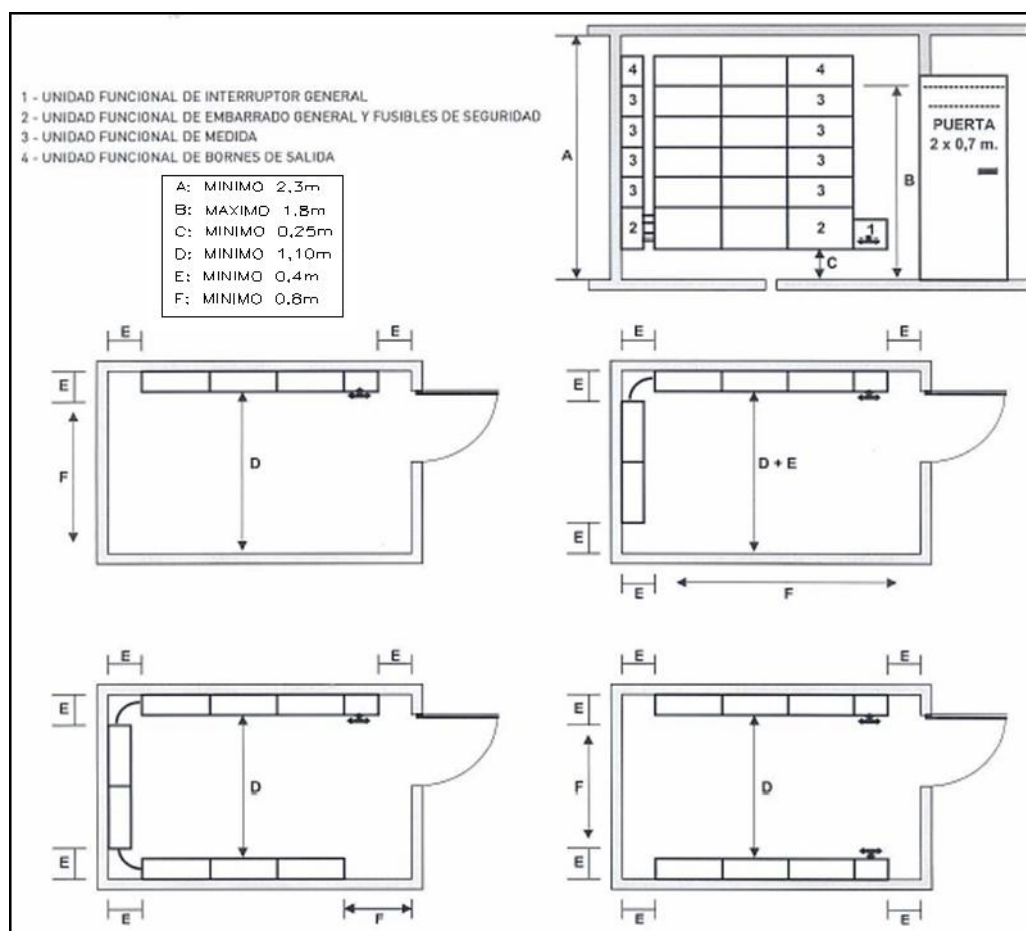


Figura 15.- Disposición del Cuarto de Contadores

Nunca podrá coincidir con otros locales destinados a albergar contadores de agua, gas, telecomunicaciones, maquinaria de ascensores, o de otros como almacén, cuarto trastero, de basuras, etc. y tampoco servirá nunca de paso o acceso a otros locales.

10.1.3. Características del “Armario Empotrado”

La ubicación de este “armario” se realizará preferentemente en el portal de la finca, en la planta baja, entresuelo o primer sótano. No deberán existir puertas o elementos de cierre con llave entre el interior del portal y el frontal del armario empotrado para contadores. Podrán existir las puertas contra incendios que se precisen en cumplimiento del CTE pero las mismas no podrán tener cerradura.

El ancho de pared deberá ser tal, que una vez fijada la centralización, mantenga a ambos lados de la misma, una distancia libre y mínima de 0,20 m.



Edición: 5) 08.FS.RE.EIC)



UNION FENOSA distribución

Fecha: (08/09/11)

Página: 43 de 60

Aunque la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

La puerta de este “armario” abrirá hacia el exterior y deberá estar equipada con cerradura normalizada por UNIÓN FENOSA distribución. Por su cara exterior incluirá una placa de señalización de riesgo eléctrico, tamaño AE-10. Tendrá unas dimensiones iguales a las del paramento que soporta la centralización, siendo aconsejable que la misma esté compuesta por varias hojas que, preferentemente, serán metálicas. En todo caso, su grado de protección mínimo al fuego será de PF-30.

En el caso de que los bordes inferior y superior de la centralización se encontrasen a una altura $\geq 0,60$ m y $\leq 1,80$ m respectivamente, el “armario” que se describe quedaría sustituido por un hueco en pared o mechina, y su puerta sería sustituida por otra de las dimensiones adecuadas a este hueco.

Desde la parte más saliente del “armario” hasta la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,5 m. como mínimo. La Figura 16 representa un modelo de centralización con un conjunto modular ubicado en el interior de un armario empotrado para contadores.

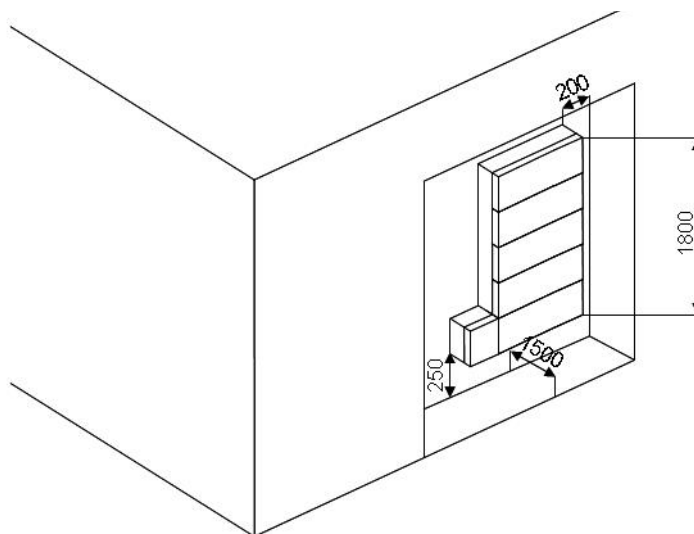


Figura 16.- Centralización con Conjunto Modular en el interior de armario

10.1.4. Colocación individual

En viviendas unifamiliares, edificios de un solo suministro y en general, cuando por la situación o características de las fincas individuales, pareadas o adosadas, no se precisen



REPARTICIÓN CENTRAL OFICIAL	UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: 15)		Página: 44 de 60

Vara la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

concentraciones de más de dos contadores de medida directa, la instalación de los equipos de medida se realizará en una CPM, bien de tipo armario exterior a la intemperie o bien del tipo módulo dentro de mechinal.

La ubicación de estos armarios o mechinales será tal, que permita realizar, con las máximas condiciones de seguridad, los trabajos de operación y mantenimiento. Dispondrán de un espacio libre mínimo delante de los mismos de 1,10 m.

En todos los casos la ubicación elegida y las características de la misma seguirán exactamente los mismos criterios genéricos indicados para la ubicación de CPM (apartado 2.3.6.2.), así como las características y modos constructivos del mechinal indicados para la conexión con acometida subterránea (Punto 8.6 y 8.7).

Para la colocación en edificios o lugares calificados de interés histórico-artístico, se podrán adoptar otras soluciones de las que se describen a continuación, para su instalación; de manera que no se agreda el impacto visual, sin que por ello se vean reducidos los niveles de calidad y seguridad establecidos en la actual reglamentación.

10.1.5. Colocación en Armarios Exteriores

Cuando la medida se ubique en el interior de “armarios exteriores”, se hará conforme a las características y modos constructivos indicados para los armarios que constituyen una CPM (Apartado 8.8).

Su instalación se realizará a la intemperie, sobre los muros de cerramiento o sobre zócalos de hormigón, en el límite de la propiedad privada, pudiendo estar empotrados en la pared de la fachada o muros de cerramiento, tal como se indica en los ejemplos de la Figura 17.



REVISIÓN: 03.ES.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: (5)		Página: 45 de 60

Varía la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

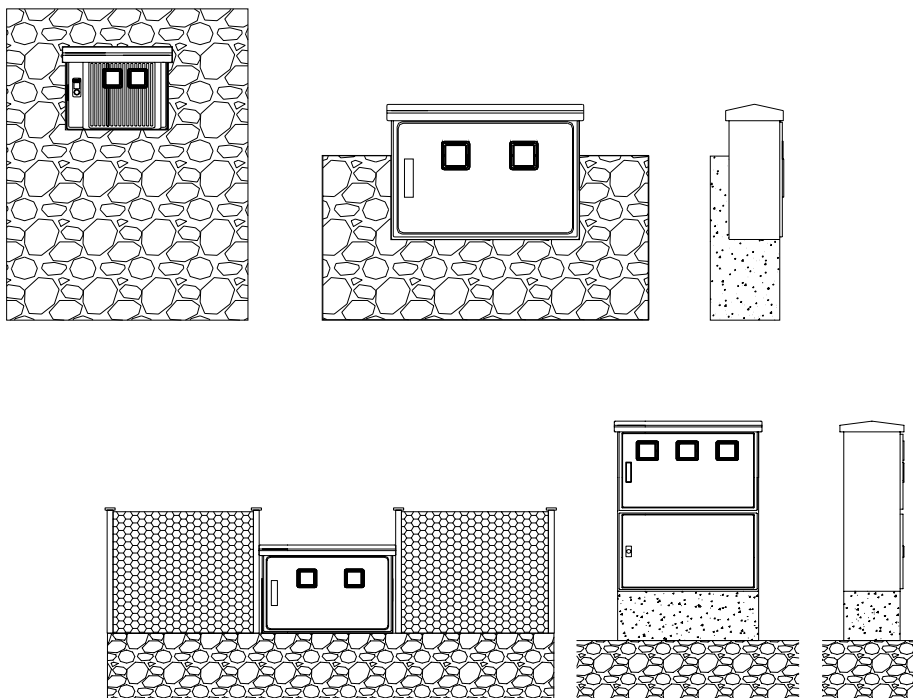


Figura 17.- Instalación de armarios exteriores

Los zócalos sobre los que se pueden instalar estos armarios serán, preferiblemente, prefabricados en hormigón armado o aligerado. Irán provistos de las aberturas necesarias para el paso de los cables de llegada, salida y retorno. Sus dimensiones serán las apropiadas para el modelo de armario que van a soportar. En la Figura 18 quedan recogidas éstas de modo orientativo.



Edición: 5)



UNION FENOSA distribución

Fecha: (08/09/11)

Página: 46 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

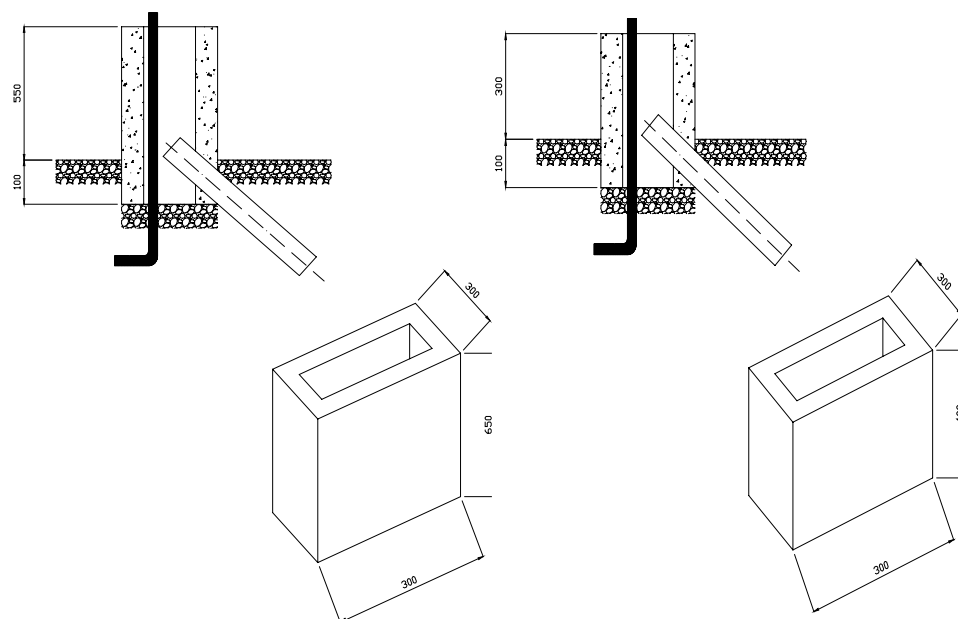


Figura 18.- Dimensiones de los zócalos. Cotas en mm

Dispondrán de los elementos necesarios para poder fijar los armarios mediante 4 espárragos M10 situados en las esquinas, que deben estar embutidos a un mínimo de 10 cm de profundidad en el propio zócalo y sobresaliendo de su superficie un mínimo de 4 cm.

En la Figura 19, queda recogida ésta configuración de modo orientativo.

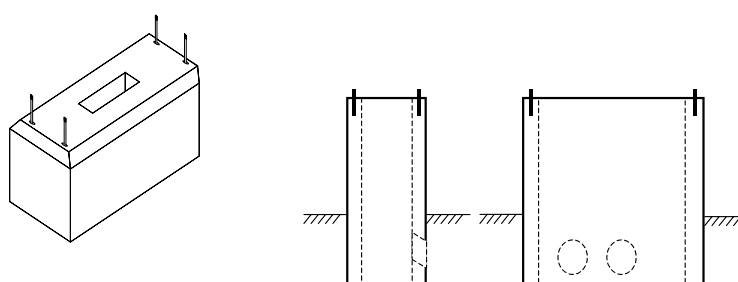


Figura 19.- Disposición de espárragos en los zócalos



REVISIÓN: (5) S.S.RE.EIC)	UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: (5)		Página: 47 de 60

Para la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

10.1.6. Colocación en módulos individuales dentro de mechinal

Cuando la medida se ubique en módulos Individuales en el interior de envolventes aislantes dentro de un mechinal, estas tendrán las mismas características constructivas que las exigidas a las CPM de tipo módulo (Apartado 8.8).

La instalación de estos conjuntos se realizará en el interior de mechinales provistos con puerta, cuyo grado de protección no será inferior a IK10 y que por su cara exterior incluirá una placa de señalización de riesgo eléctrico, tamaño AE-05. Esta puerta estará dotada de cerradura normalizada para UNIÓN FENOSA distribución, tanto en fachadas como en cerramiento de fincas, y su material y diseño será respetuoso con el entorno y la carpintería exterior.

Es aconsejable que las medidas del mechinal sean tales que permitan operar en torno al conjunto modular. Se recomienda que la distancia libre entre éste y sus paredes sea de 10 cm aproximadamente, tal como se aprecia en la Figura 20.

Estos mechinales dispondrán de ventilación suficiente, que evite las condensaciones en el interior.



Edición: 15)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: 15)		Página: 48 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

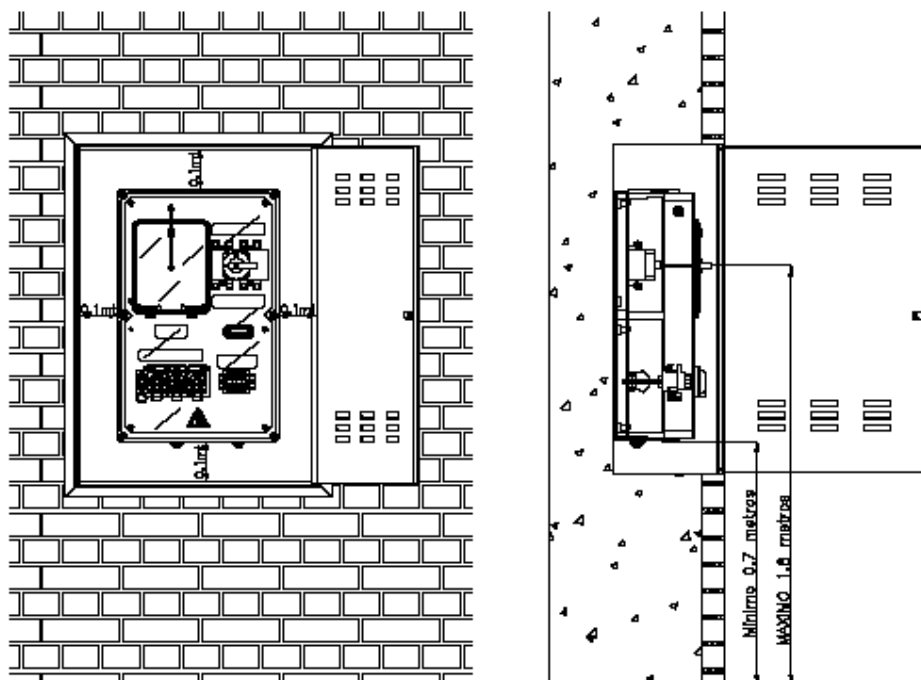


Figura 20.- Instalación en mechnal

11. Derivaciones individuales

11.1. Definición

Son las líneas que enlazan la línea general de alimentación con las instalaciones interiores del cliente o usuario.

La derivación individual se inicia en el embarrado general y comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos de mando y protección.

Si en la finca van a existir tres o más suministros, se deberá instalar una centralización de contadores. En estos casos, desde la CGP no podrán realizarse más derivaciones que las correspondientes a la línea general de alimentación.

Estarán constituidas por:

- Conductores aislados en el interior de tubos empotrados, enterrados o en montaje superficial.



Edición: 15)	UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
		Página: 49 de 60

Varón: No es necesario imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

- Conductores aislados en el interior de canales protectores cuya tapa solo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
- Conductores aislados de tensión nominal de aislamiento 0,6/1 kV en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y contruidos al efecto.
- Canalizaciones eléctricas prefabricadas.

Cada derivación individual será totalmente independiente de las derivaciones correspondientes a otros suministros.

En función de las características del edificio se elegirá la solución más adecuada:

11.2. Emplazamiento

Como norma general en edificios de viviendas o concentración de comercios, industrias u oficinas, las derivaciones individuales discurrirán bajo tubo rígido o canales independientes, por lugares de uso común.

Cuando las derivaciones individuales discurran verticalmente se alojaran en el interior de canaladuras.

La parte de las derivaciones individuales que, para entrar en las viviendas o locales, discurra por fuera de la canaladura, irá bajo tubo empotrado en la pared.

Se podrán emplear también tubos curvables o flexibles cuando vayan directamente empotrados, en cuyo caso las derivaciones individuales serán registrables cada tres plantas como mínimo, de manera similar a las canaladuras.

Si el recorrido de estas instalaciones tuviera que realizarse a través de patios comunitarios o entornos similares que así lo requieran, de acuerdo con los servicios técnicos de UNIÓN FENOSA distribución, se podrán utilizar conductores aislados en el interior de tubos enterrados.

11.2.1. Tubos y canales protectores

Cuando las canalizaciones contengan tubos en montaje superficial, estos serán aislantes, rígidos, de las características mínimas indicadas en la Tabla 1 de la ITC-BT-21 (reproducida en la Tabla 8). En conducciones empotradas los tubos protectores podrán



ES-RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: (5)		Página: 50 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

ser rígidos, curvables o flexibles, siendo sus características mínimas las descritas en la Tabla 3 de dicha ITC (reproducida en la Tabla 9).

Las uniones de los tubos serán roscadas o embutidas de forma que no puedan separarse los extremos y se mantenga el grado de estanqueidad adecuado.

Los canales protectores que se utilicen serán aislantes y de grado IP2X o superior clasificadas como canales con tapa de acceso que solo puede abrirse con herramientas, según Norma UNE-EN 50085-1.

Cuando por coincidencia del trazado, se produzca el agrupamiento de dos o más derivaciones individuales que vayan tendidas simultáneamente en un mismo canal protector, para garantizar la adecuada separación de circuitos, se utilizarán:

- Tubos tendidos y alojados en el interior del canal
- Tabiques separadores de circuitos (especialmente diseñados para ello por el mismo proveedor del canal protector y que se instalarán firmemente fijados a éste)

En casos excepcionales como pueden ser rehabilitaciones o reformas de instalaciones en edificios que carecen de canaladuras verticales o que esas no tienen las dimensiones necesarias para pasar nuevas líneas, se aceptará el instalar varias derivaciones individuales dentro del mismo canal de obra utilizando para ello cables con cubierta.

El diámetro nominal de los tubos o sección del canal, será tal que permita ampliar la sección de los conductores instalados inicialmente en un 100%, siendo como mínimo de 32 mm de diámetro exterior para tubos, y de una sección equivalente para canales.

En edificios destinados principalmente a viviendas cuando los locales comerciales no estén definidos, se hará una previsión como mínimo de un tubo por cada 50 m² de local. Asimismo, se dejará instalado un tubo de reserva por cada 10 derivaciones individuales o fracción, para atender posibles ampliaciones futuras.

Las uniones entre los distintos tramos del canal protector, incluidos los cambios de dirección y las derivaciones, se realizarán con elementos específicamente diseñados para



RE.EIC	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: (5)		Página: 51 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

esta función. Se deberá conseguir que tales uniones garanticen que el grado de protección del canal protector se mantenga uniforme a lo largo de todo su recorrido.

11.2.2. Trazado

El trazado de las derivaciones individuales será lo más corto y recto posible, discurriendo por zonas de uso común, de forma separada de cualquier otro tipo de instalación (gas, agua, comunicaciones, etc...).

Las derivaciones individuales no podrán nunca discurrir a través de centros de transformación, garajes, trasteros, cuartos técnicos (calderas, huecos de ascensores, estaciones de bombeo, cuartos de motores de aparatos elevadores, etc...), ni cualquier otro habitáculo similar.

Cuando excepcionalmente, por causa justificada, y previo acuerdo entre la propiedad y UNIÓN FENOSA distribución, las derivaciones individuales deban discurrir inevitablemente por un garaje o cualquier otra zona no catalogada como de uso común, se exigirá que las mismas discurran cerradas bajo obra de fábrica de resistencia al fuego no inferior a RF-120.

La canaladura vertical o conducto de obra de fábrica, cuyas paredes deberán tener una resistencia al fuego de RF 120, podrá ir empotrado o adosado al hueco de la escalera o zonas de uso común, salvo cuando sean recintos protegidos conforme a lo establecido en el Código Técnico de Edificación (CTE), careciendo de curvas, cambios de dirección, evitando la influencia térmica de otras canalizaciones del edificio, cerrado convenientemente y precintable, pero manteniendo registros practicables como mínimo cada 3 plantas, situados a 20 cm de la parte inferior del forjado.

Los registros ocuparán todo el ancho de la canaladura con una altura mínima de 30 cm. Las tapas serán aislantes o metálicas pudiendo recubrirse de otros materiales a efectos estéticos y tendrán una resistencia al fuego mínima de RF 30.

Los tubos se fijarán a lo largo de la canaladura en todas las plantas, mediante soportes y abrazaderas. La distancia mínima entre ejes de los tubos será de 50 mm.

Las tapas de los canales deberán quedar siempre accesibles.



ES-103-RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: (5)		Página: 52 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

En el interior de la canaladura se instalarán placas cortafuegos, a la altura de la parte inferior del registro y al menos una cada tres plantas.

En todo caso, en el arranque de la canaladura se instalará siempre una placa cortafuegos.

Si la cantidad de tubos previstos, incluidos los de reserva, superasen los 48, éstos se repartirán en dos canaladuras independientes.

Esta canaladura será registrable como mínimo cada 3 plantas. En caso de utilizar tubos sus dimensiones serán de 30 cm de fondo, disponiéndose los tubos en dos filas superpuestas y una anchura suficiente para mantener entre ejes de tubos la distancia de 5 cm. En el caso de una sola fila de tubos, ésta podrá tener un fondo de 15 cm, manteniéndose la separación mencionada entre ejes de tubos.

En la Figura 21 quedan recogidas las características de esta canaladura.

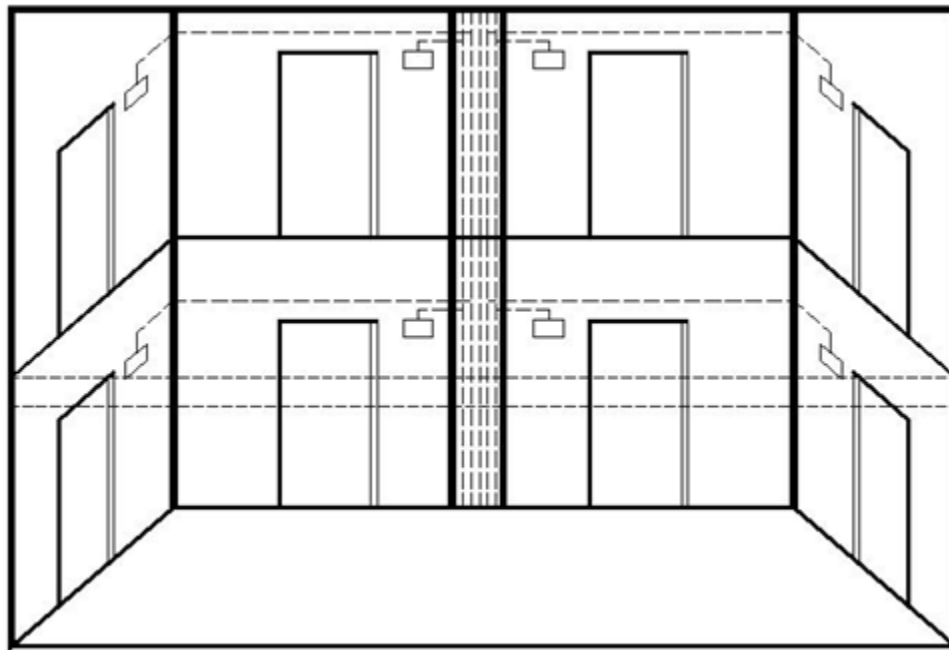


REVISIÓN: 15	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: 15		Página: 53 de 60

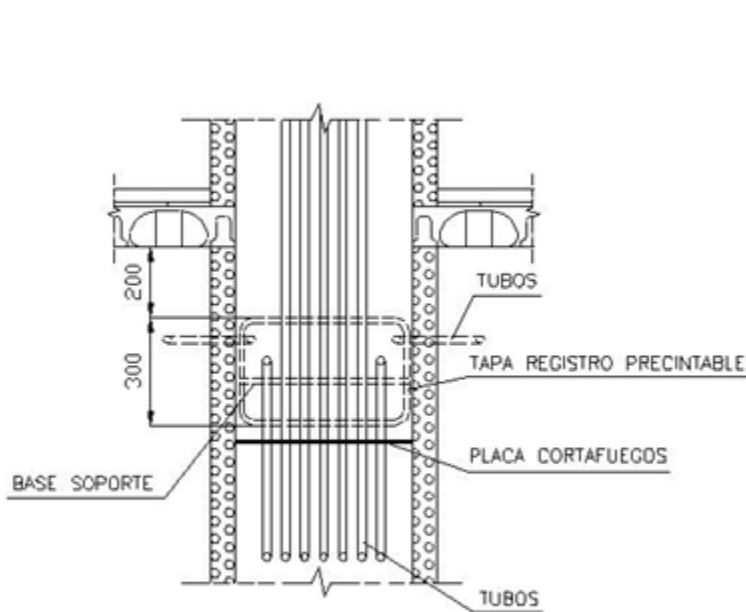
Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

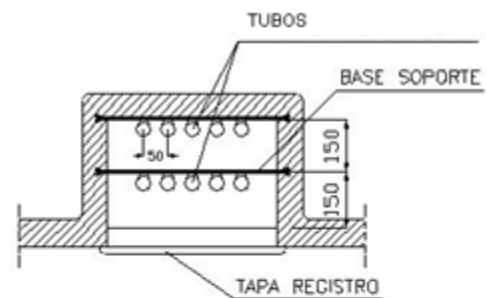
Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión



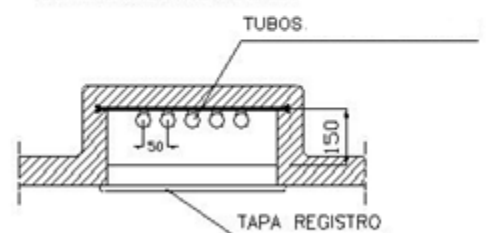
CANALADURA VERTICAL PARA DERIVACIONES INDIVIDUALES



CANALADURA CON DERIVACIONES INDIVIDUALES



SECCION CON DOS FILAS DE TUBOS
DERIVACIONES INDIVIDUALES



SECCION CON UNA FILA DE TUBOS
DERIVACIONES INDIVIDUALES

Figura 21.- Canaladura



Edición: 15)



UNION FENOSA distribución

Fecha: (08/09/11)

Página: 54 de 60

Vara la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

En recorridos horizontales y con el objeto de facilitar la instalación, cada 15 m se podrán colocar cajas de registro precintables, comunes a todos los tubos de derivación individual, en las que no se realizarán empalmes de conductores. Las cajas serán de material aislante, no propagadoras de la llama y grado de inflamabilidad V-1, según UNE-EN 60695-11-10.

11.3. Conductores.

Los conductores serán de cobre, aislados y normalmente unipolares, siendo su tensión asignada 450/750 V y no presentarán ningún empalme o conexión en todo su recorrido. Para el caso de cables multiconductores, el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1 kV. En ambos casos los cables serán no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Cada derivación individual constará de los siguientes conductores: neutro, de color azul claro, uno a tres conductores de fase, colores negro, marrón y gris y un conductor de protección color amarillo-verde. Además, para potencias inferiores a 15 kW, cada derivación individual incluirá el hilo de mando de color rojo, de las mismas características que los de fase o polares, para posibilitar una mayor eficiencia energética mediante la gestión de cargas y consumos.

11.3.1. Cálculo de las derivaciones individuales.

La sección de las derivaciones individuales se determinará en función de la previsión de cargas o grado de electrificación de acuerdo con ITC-BT-10 y cuya intensidad estará controlada por los dispositivos de mando y protección.

Se tendrá en cuenta la intensidad admisible por los conductores, (ITC-BT-19 y UNE-20460-5-523), y la máxima caída de tensión, que será:

- Para el caso de contadores concentrados en más de un lugar: 0,5%.
- Para el caso de contadores totalmente concentrados: 1%.
- Para el caso de derivaciones individuales en suministros para un único usuario en que no existe línea general de alimentación: 1,5%.

La sección mínima será de 6 mm² para los conductores polares, neutro y de protección. El conductor de mando será de 1,5 mm².

La sección de los conductores de protección en relación con la de los de fase será la indicada en la Tabla 14:



ES-13-RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: (5)		Página: 55 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

Tabla 14.- Sección del conductor de protección

Sección del conductor de fase en mm ² "S"	Sección del conductor de protección en mm ²
$S \leq 16$	Igual S
$16 < S \leq 35$	16
$35 < S$	Mitad de S

En la tabla 15 se resumen las secciones de las derivaciones individuales en función de la potencia prevista y de la longitud máxima.

Tabla 15: Derivaciones individuales. Centralización total (c.d.t.:1%) Sección del conductor y longitud máxima en función de las intensidades normalizadas del IGA

		MONOFÁSICO 230 V										TRIFÁSICO 3 x 400/230 V										Ø Exterior tubo
		In (A)	5	10	16	20	25	32	40	50	63	5	10	16	20	25	32	40	50	63		
Sección de los conductores por circuito (mm²)	2 x 6 + 6	64	34	21	17	13	11	8	7	5											32	
	2 x 10 + 10	107	56	35	28	22	18	14	11	9											32	
	2 x 16 + 16	172	90	56	45	36	28	22	18	14											40	
	2 x 25 + 16	268	141	88	70	56	44	35	28	22											40	
	4 x 6 + 6										64	68	42	34	27	21	17	14	11		32	
	4 x 10 + 10										107	107	71	56	45	35	28	23	18		40	
	4 x 16 + 16										172	172	113	90	72	56	45	36	29		40	
	4 x 25 + 16										268	268	176	141	113	88	71	56	45		50	

Los cortacircuitos fusibles serán de 63 A y únicamente protegen a la derivación individual contra cortocircuitos. El factor de potencia aplicado es 1.

12. Instalaciones de enlace en suministros Individuales.

En el caso de edificios destinados a un solo usuario, tales como viviendas unifamiliares, edificios públicos, industrias o comercios, no existe línea general de alimentación. En estos casos la CGP enlaza directamente con el equipo de medida y éste con los dispositivos privados de mando y protección.

La máxima caída de tensión total entre la CGP y los dispositivos de protección será de 1,5%.



RE.EIC	UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: 5)		Página: 56 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

13. Elementos de Control de Potencia e Interruptor General Automático

13.1. Cajas y tapas para la instalación del interruptor de control de potencia

Para la instalación del I.C.P., se dispondrá una caja precintable, independiente del resto de la instalación a la llegada de la derivación individual al local del usuario, y eléctricamente, antes del cuadro que contiene los dispositivos privados de mando y protección, en un punto cercano a la puerta de entrada, y cómodamente accesible desde el suelo (entre 1,4 y 2 m generalmente).

Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección; pero en cualquier caso será precintable de forma independiente.

Estarán fabricadas con material aislante y autoextinguible.

13.2. Interruptor General Automático (IGA)

El Interruptor General Automático estará situado en el Cuadro General de Mando y Protección a la entrada de la derivación individual a éste, e inmediatamente después del ICP. Según disposición de la Figura 22.

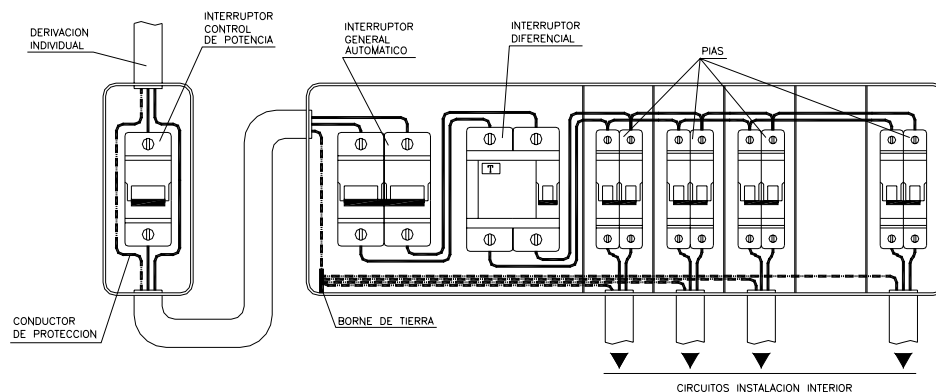


Figura 22.- Disposición de IGA

El valor de su intensidad determina la potencia, por vivienda, a tener en cuenta para el cálculo de las cargas correspondientes al conjunto de viviendas de un edificio.



RE.EIC	UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: (5)		Página: 57 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

Será de corte omnipolar, para accionamiento manual, y dotado de elementos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos.

Tendrá un poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4.500 A como mínimo.

Según el grado de electrificación de los suministros, los IGA monofásicos a instalar serán los indicados en la tabla 16.

Tabla 16.- IGA monofásicos a instalar

Grado de Electrificación	Previsión De Carga	IGA a Instalar
Básica	Hasta 5.750 W	Mínimo 25 A
	Hasta 7.360 W	32 A
Elevada	Hasta 9.200 W	40 A
	Hasta 11.500 W	50 A
	Hasta 14.490 W	63 A

14. Puesta a Tierra

La puesta a tierra de las instalaciones eléctricas se regirá por lo establecido en la ITC-BT-18 del RBT.

14.1. Definición

Es toda ligazón metálica directa sin fusible ni protección alguna y de sección suficiente, entre determinados elementos o partes de una instalación y un electrodo, o grupo de electrodos enterrados en el suelo.

14.2. Unión a Tierra

En el circuito de conexión a tierra los conductores de protección unirán las masas al conductor de tierra.

Los conductores de protección que forman parte de las derivaciones individuales estarán conectados al embarrado de protección en cada una de las centralizaciones de contadores.

En el caso de suministros individuales se unirán directamente al borne o punto de puesta a tierra.



ES-15-RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: (5)		Página: 58 de 60

Varia la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión. Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

El embarrado de protección, a su vez estará unido al punto de puesta a tierra, bien directamente, bien, en su caso, por medio del conductor de protección que forma parte de la LGA. Finalmente el punto de puesta a tierra siempre quedará unido a la red de tierras del edificio.

Si en el local de concentración de contadores se encuentran ubicados otros equipos de medida, independientes de las centralizaciones existentes, como puedan ser los de medida indirecta, el conductor de protección de estas derivaciones deberá conectarse a su borne o “punto de puesta a tierra”, independiente de los existentes para otras agrupaciones.

En los edificios, las guías de los ascensores, tuberías metálicas, carpintería metálica, depósitos metálicos, estructuras metálicas, armaduras y en general todas las masas metálicas serán conectadas a la red de tierras del edificio.

14.3. Borne o Punto de Puesta a Tierra

En la instalación de puesta a tierra debe preverse un borne principal de tierra al cual quedan unidos los conductores de tierra y los conductores de protección.

Éste debe incorporar un dispositivo, que será desmontable mediante un útil, que permita medir la resistencia de la toma de tierra. Deberá ser mecánicamente seguro y garantizar la continuidad eléctrica.

Estará situado en zonas de uso común y fácilmente accesible. Generalmente en el local destinado a la concentración de contadores, formando parte de la centralización de los mismos.

15. Acometidas en vía pública

Las acometidas que alimenten instalaciones de alumbrado público o estaciones de carga del vehículo eléctrico no atravesarán armarios de protección, maniobra y medición de otras instalaciones.

La parte del armario destinado a las funciones de protección y medida debe ser de doble aislamiento, e independiente de la parte de armario destinada a maniobra u otras funciones, cumpliendo además con las características exigidas a las CPM en este documento. La puerta de acceso a la CPM debe ser independiente y con cerradura normalizada para acceso exclusivo de la empresa distribuidora.

ES-03-ES.RE.EIC) Edición: (5)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11) Página: 59 de 60
----------------------------------	--	---

Varía la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Unión Fenosa Distribución. Prohibida su reproducción

Especificaciones Particulares para Instalaciones de Conexión.
Instalaciones de Enlace en Baja Tensión

La instalación de alumbrado público, se diseñará de acuerdo con las características de las existentes en la zona y deberá ser autorizada, cuando proceda, por los Organismos Oficiales correspondientes.



REVISIÓN: 03.05.05.RE.EIC)	 UNION FENOSA distribución	Fecha: (08/09/11)
Edición: 15)		Página: 60 de 60