	Código de Documento	Versión	Fecha de Emisión	Nº de hojas
	IT293	2 ^{da}	22/11/12	Página 1 de 7

Fecha de 1ra. Revisión: 23/10/08

1. TITULO “INSTALACIÓN DE ACOMETIDAS EN BAJA TENSIÓN”

2. OBJETO

Establecer la metodología y técnicas apropiadas para la instalación de acometidas en Baja Tensión, monofásicas y trifásicas, en área urbana y rural.

3. DESCRIPCIÓN

Las acometidas pueden ser de conductor de alambre de cobre o aluminio y deben ser conectadas a la red con un conector bimetálico de forma segura y firme, evitando malos contactos y pérdidas por calentamiento. La instalación debe ser segura para el cliente y de fácil mantenimiento y operación para la empresa.

Ítem	Sistema red BT	Conductor de red	Clase de acometida	Material de acometida	Tipo de conector	Observaciones
1	Delta	Aluminio desnudo	Monofásica aérea	Conductor de cobre o aluminio	Conector paralelo bimetálico aislado de acuerdo a sección de conductor de red y/o estribo	El supervisor determinará la utilización de estribo. No se utilizará estribo con acometida de conductor de aluminio
2	Delta	Aluminio desnudo	Trifásica aérea	Conductor de cobre o aluminio	Conector paralelo bimetálico aislado de acuerdo a sección de conductor de red	Para acometidas subterráneas se utilizarán 2 conectores paralelos de un perno o un conector de dos pernos
3	Estrella	Aluminio desnudo	Monofásica aérea	Conductor de aluminio duplex	Conector paralelo bimetálico aislado de acuerdo a sección de conductor de red.	
4	Estrella	Aluminio desnudo	Trifásica aérea	Conductor de aluminio cuadriplex	Conector paralelo bimetálico aislado de acuerdo a sección de conductor de red	
5	Estrella	Aluminio duplex	Monofásica aérea	Conductor de aluminio duplex	Conector paralelo bimetálico aislado y conector paralelo bimetálico aislado de acuerdo a sección de conductor de red	
6	Estrella	Aluminio cuadriplex	Trifásica aérea	Conductor de aluminio cuadriplex	Conector paralelo bimetálico aislado, para conductor desnudo, y conector paralelo bimetálico aislado para conductor aislado de acuerdo a sección de conductor de red	


Tabla 1: Tipos de conectores para instalar acometidas de acuerdo al tipo de red

3.1. INSTALACIÓN DE ACOMETIDAS EN REDES AÉREAS

3.1.1 Red con conductor desnudo

Cuando la red de Baja Tensión sea de conductor de aluminio desnudo, generalmente en área urbana, la acometida puede ser de alambre de cobre ó aluminio aislado o conductor multiplexado para clientes con servicio monofásico o trifásico y también con sistema estrella. Ver figura 1.

ELFEC S.A.	Elaborado	Verificado	Verificado	Verificado	Aprobado	Aprobado
Cargo	Responsable Normas y Materiales	Jefe Planificación	Jefe de Suministros y Control de Pérdidas	Coordinador Proy. y UNP	Gerente Comercial	Gerente Técnico
Fecha	01/11/12	01/11/12	07/11/12	15/11/12	20/11/12	22/11/12
Visto	Rolando Quiroga	Augusto Aranibar	Marco Rojas	Ronny Baldivieso	René Ustariz	David Atahuichi

	Código de Documento	Versión	Fecha de Emisión	Nº de hojas
	IT293	2 ^{da}	22/11/12	Página 2 de 7

Fecha de 1ra. Revisión: 23/10/08

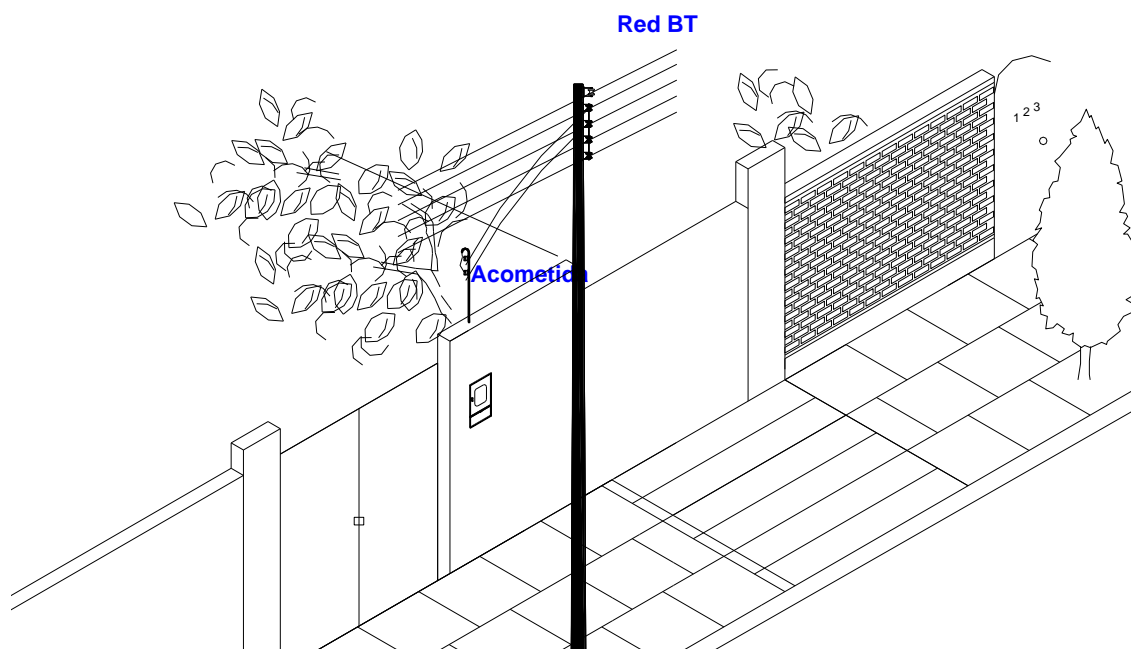
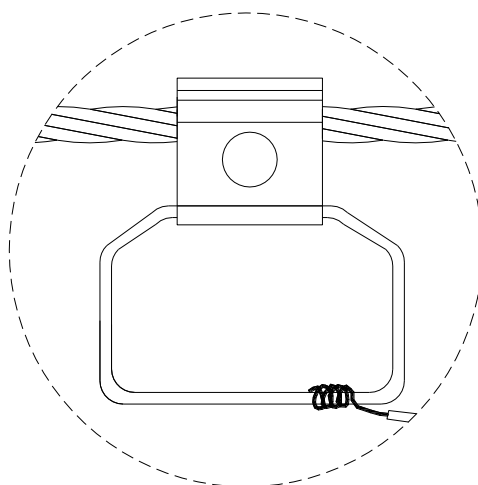



Figura 1: Si la red es trifásica, la acometida puede ser monofásica o trifásica de conductor de cobre o aluminio, unipolar, dúplex ó cuádruplex

La conexión del conductor de acometida debe realizarse utilizando un conector adecuado, según Tabla 1, de modo que se eviten conexiones innecesarias que produzcan pérdidas por calentamiento, ver figuras 2, 3, 4 y 5.



ELFEC S.A.	Elaborado	Verificado	Verificado	Verificado	Aprobado	Aprobado
Cargo	Responsable Normas y Materiales	Jefe Planificación	Jefe de Suministros y Control de Pérdidas	Coordinador Proy. y UNP	Gerente Comercial	Gerente Técnico
Fecha	01/11/12	01/11/12	07/11/12	15/11/12	20/11/12	22/11/12
Visto	Rolando Quiroga	Augusto Aranibar	Marco Rojas	Ronny Baldivieso	René Ustariz	David Atahuichi

	Código de Documento	Versión	Fecha de Emisión	Nº de hojas
	IT293	2 ^{da}	22/11/12	Página 3 de 7

Fecha de 1ra. Revisión: 23/10/08

Figura 2: Conexión de acometida de alambre de cobre aislado con estribo de cobre estañado (ver NTM00100 ESPECIFICACIONES DE FERRETERÍA DE LÍNEA) fijado por un conector paralelo bimetálico conectado a la red BT

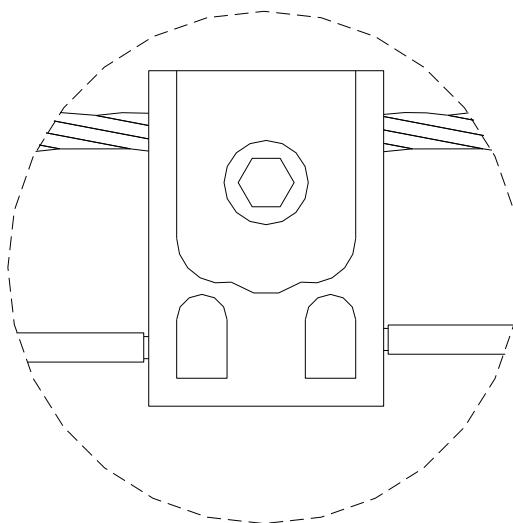


Figura 3: Conexión de varias acometidas de cobre o aluminio con conector bimetálico especial.

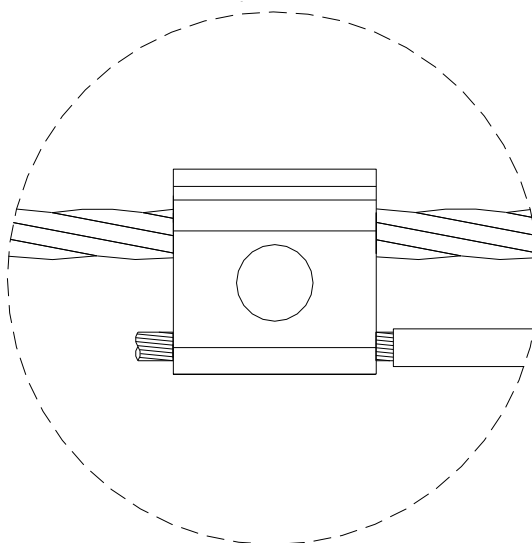



Figura 4: Conexión de acometida de cable multiplexado directamente con conector paralelo a red desnuda de cable de aluminio

ELFEC S.A.	Elaborado	Verificado	Verificado	Verificado	Aprobado	Aprobado
Cargo	Responsable Normas y Materiales	Jefe Planificación	Jefe de Suministros y Control de Pérdidas	Coordinador Proy. y UNP	Gerente Comercial	Gerente Técnico
Fecha	01/11/12	01/11/12	07/11/12	15/11/12	20/11/12	22/11/12
Visto	Rolando Quiroga	Augusto Aranibar	Marco Rojas	Ronny Baldivieso	René Ustariz	David Atahuichi

	Código de Documento	Versión	Fecha de Emisión	Nº de hojas
	IT293	2^{da}	22/11/12	Página 4 de 7

Fecha de 1ra. Revisión: 23/10/08

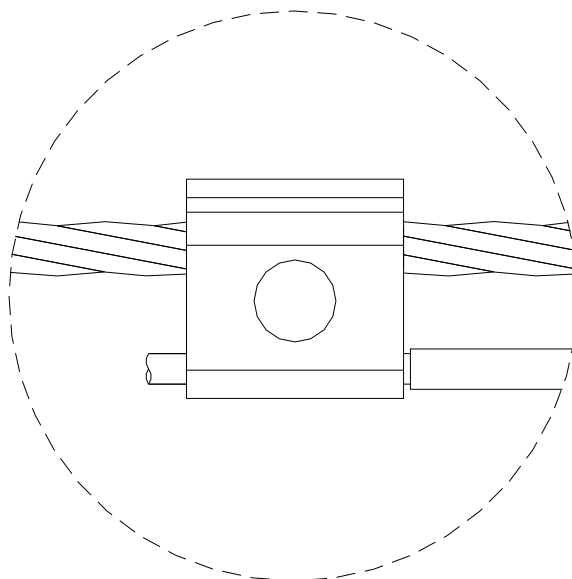
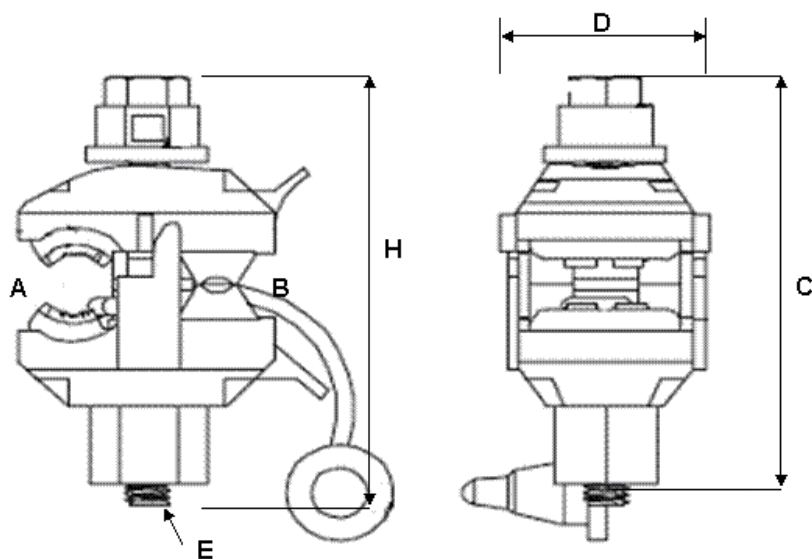



Figura 5: Conexión de acometida de alambre de cobre aislado conectado directamente con conector paralelo a la red BT

3.1.2 Red con conductor multiplexado

Cuando la red es de conductor multiplexado, duplex o cuadruplex, se recomienda utilizar acometidas del mismo tipo de conductor de sección adecuada a la solicitud del cliente conectada a la red con un conector paralelo aislado, ver figura 6.



ELFEC S.A.	Elaborado	Verificado	Verificado	Verificado	Aprobado	Aprobado
Cargo	Responsable Normas y Materiales	Jefe Planificación	Jefe de Suministros y Control de Pérdidas	Coordinador Proy. y UNP	Gerente Comercial	Gerente Técnico
Fecha	01/11/12	01/11/12	07/11/12	15/11/12	20/11/12	22/11/12
Visto	Rolando Quiroga	Augusto Aranibar	Marco Rojas	Ronny Baldvieso	René Ustariz	David Atahuichi

	Código de Documento	Versión	Fecha de Emisión	Nº de hojas
	IT293	2^{da}	22/11/12	Página 5 de 7

Fecha de 1ra. Revisión: 23/10/08

Ítem	Derivación principal para conductor AWG/MCM mm ² A	Derivación secundaria para conductor AWG/MCM mm ² B	Altura del conector C mm	Ancho del conector D mm	Diámetro del perno E mm	Altura del perno H	Cantidad de pernos
1	5 – 4/0 16 - 95	12 – 2 4 - 35	--	--	9,5 (3/8")	--	1

Las dimensiones **C**, **D** y **H** son referenciales para el fabricante

Figura 6: Características del conector paralelo aislado

Las redes BT con conductor multiplexado son utilizadas frecuentemente en áreas, peri urbanas o rurales, se debe realizar la conexión de acuerdo a la figura 7

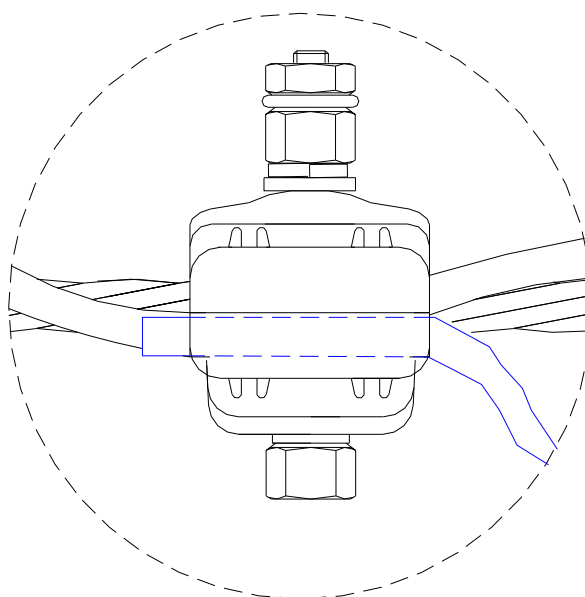



Figura 7: Conexión de acometida de cable multiplexado a red BT con cable multiplexado

3.2. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ACOMETIDAS

Para facilitar la operación y mantenimiento de las acometidas se debe utilizar un conector paralelo por conductor de acometida o un conector para acometidas múltiples.

En caso de conexión o desconexión, la aplicación de un conector paralelo facilita la instalación del conductor de acometida, pero no debe afectar el servicio a otros clientes.

ELFEC S.A.	Elaborado	Verificado	Verificado	Verificado	Aprobado	Aprobado
Cargo	Responsable Normas y Materiales	Jefe Planificación	Jefe de Suministros y Control de Pérdidas	Coordinador Proy. y UNP	Gerente Comercial	Gerente Técnico
Fecha	01/11/12	01/11/12	07/11/12	15/11/12	20/11/12	22/11/12
Visto	Rolando Quiroga	Augusto Aranibar	Marco Rojas	Ronny Baldivieso	René Ustariz	David Atahuichi

	Código de Documento	Versión	Fecha de Emisión	Nº de hojas
	IT293	2 ^{da}	22/11/12	Página 6 de 7

Fecha de 1ra. Revisión: 23/10/08

3.3. INSTALACIÓN DE ACOMETIDAS

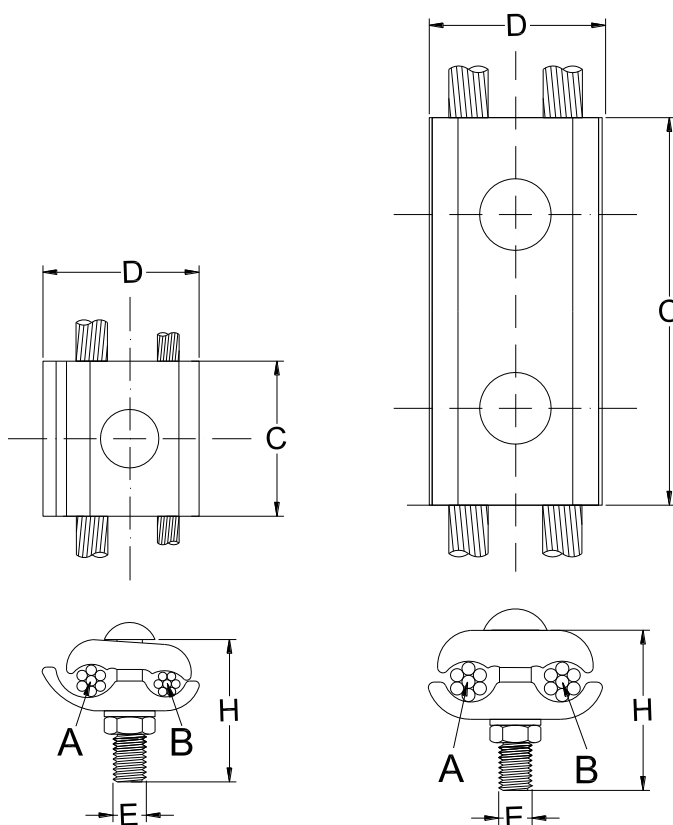
El personal de suministros en el área urbana y los electricistas designados en las áreas Rural y Trópico realizará la conexión de las acometidas, determinarán la aplicación del conector paralelo del estribo u otro tipo de conector, de acuerdo al requerimiento del cliente, cumpliendo las normas de seguridad establecidas.

Nota: Queda prohibido realizar el entorche del conductor de la acometida directamente de la red, esta práctica provocará futuros problemas a la continuidad de servicio del **Cliente** y generará pérdidas técnicas por calentamiento.


3.4. ACOMETIDAS PARA EDIFICIOS Y OTROS

Cuando la solicitud implique una demanda mayor a 30 kW la instalación de la acometida deberá realizarse con conectores paralelos adecuados a la sección del conductor, ver figura 8, los conectores 2 y 3 de la tabla se aplican a conductores de mayor sección, tanto de la red BT como de la acometida. La conexión debe garantizar los esfuerzos mecánicos producidos en la acometida.

Para las instalaciones de Alumbrado Público se utilizarán conectores paralelos, no se permitirán entorches directos en la red.



ELFEC S.A.	Elaborado	Verificado	Verificado	Verificado	Aprobado	Aprobado
Cargo	Responsable Normas y Materiales	Jefe Planificación	Jefe de Suministros y Control de Pérdidas	Coordinador Proy. y UNP	Gerente Comercial	Gerente Técnico
Fecha	01/11/12	01/11/12	07/11/12	15/11/12	20/11/12	22/11/12
Visto	Rolando Quiroga	Augusto Aranibar	Marco Rojas	Ronny Baldivieso	René Ustariz	David Atahuichi

 ELFEC	Código de Documento	Versión	Fecha de Emisión	Nº de hojas
	IT293	2 ^{da}	22/11/12	Página 7 de 7

Fecha de 1ra. Revisión: 23/10/08

Ítem	Derivación para conductor AWG/MCM A	Derivación para conductor AWG/MCM B	Altura del conector C mm	Ancho del conector D mm	Diámetro del perno E mm	Altura del perno H	Cantidad de pernos
1	2/0 – 6	2/0 – 6	35	41	9,5 (3/8")	38	1
2	336,4 – 1/0 1/0 – 6 AR	1/0 – 8	37	57	9,5 (3/8")	62	1
3	336,4 – 1/0 1/0 – 6 AR	336,4 – 1/0	80	63	12 (15/32)	62	2

Figura 8: Conectores paralelos para aplicación en diferentes secciones de conductor

4. ANALISIS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

No corresponde

5. REGISTROS

No Corresponde

6. PERSONAS

- Responsable Normas y Materiales
- Jefe de Suministros y Control de Pérdidas
- Jefe Ingeniería Ampliaciones

7. REFERENCIAS

- NTM001 Especificaciones de Ferretería de Línea

8. ANEXOS

No Corresponde

9. MODIFICACIONES**1ra Modificación:**

En 3. Descripción se incluyó que el conector debe ser aislado.

En el 3.1.1 Se modificó: Cuando la red de Baja Tensión sea de conductor de aluminio desnudo, generalmente en área urbana, la acometida puede ser de alambre de cobre aislado o conductor multiplexado para clientes con servicio monofásico o trifásico.

Por: Cuando la red de Baja Tensión sea de conductor de aluminio desnudo, generalmente en área urbana, la acometida puede ser de alambre de cobre ó aluminio aislado o conductor multiplexado para clientes con servicio monofásico o trifásico y también con sistema estrella.

En la Figura 1: Se aumentó: **unipolar, dúplex ó cuádruplex.**

En el 3.3 se incluyó la Nota: Queda prohibido realizar el entorche del conductor de la acometida directamente de la red, esta práctica provocará futuros problemas a la continuidad de servicio del Cliente y generará pérdidas técnicas por calentamiento.

ELFEC S.A.	Elaborado	Verificado	Verificado	Verificado	Aprobado	Aprobado
Cargo	Responsable Normas y Materiales	Jefe Planificación	Jefe de Suministros y Control de Pérdidas	Coordinador Proy. y UNP	Gerente Comercial	Gerente Técnico
Fecha	01/11/12	01/11/12	07/11/12	15/11/12	20/11/12	22/11/12
Visto	Rolando Quiroga	Augusto Aranibar	Marco Rojas	Ronny Baldivieso	René Ustariz	David Atahuichi