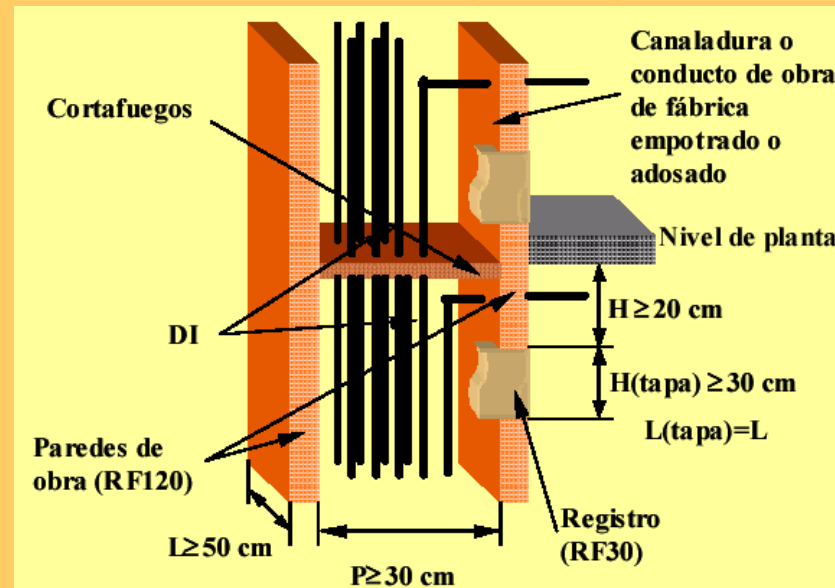


REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN  
CAPÍTULO III: Previsión de cargas e instalaciones de enlace

ITC-BT 15 → INSTALACIONES DE ENLACE. DERIVACIONES  
INDIVIDUALES.

ITC-BT 15  
INSTALACIONES DE ENLACE. DERIVACIONES  
INDIVIDUALES.



**REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN**  
**CAPÍTULO III: Previsión de cargas e instalaciones de enlace**

## **ITC-BT 15→ INSTALACIONES DE ENLACE. DERIVACIONES INDIVIDUALES.**

---

**REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN**  
**CAPÍTULO III: Previsión de cargas e instalaciones de enlace**

**ITC-BT 15→ INSTALACIONES DE ENLACE. DERIVACIONES  
INDIVIDUALES.**

---

**INTRODUCCIÓN**

En esta ITC-BT se regulan los aspectos de la derivación individual, tales como los modos de instalación y los tipos de canalizaciones admisibles.

Se indican las dimensiones mínimas de la canaladura o conducto de obra de fábrica que aloje a las derivaciones individuales.

También trata los aspectos de los tipos de cables a utilizar, que en todo caso serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, se exponen los criterios para su dimensionado.

Se ha incluido una tabla donde se recogen los tipos de cables habitualmente utilizados en derivaciones individuales.

**REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN**  
**CAPÍTULO III: Previsión de cargas e instalaciones de enlace**

**ITC-BT 15→ INSTALACIONES DE ENLACE. DERIVACIONES  
INDIVIDUALES.**

---

**INDICE**

- 1. DEFINICIÓN**
- 2. INSTALACIÓN**
- 3. CABLES**

## ITC-BT 15→ INSTALACIONES DE ENLACE. DERIVACIONES INDIVIDUALES.

### 1. DEFINICIÓN:

**Derivación individual es la parte de la instalación que, partiendo de la línea general de alimentación suministra energía eléctrica a una instalación de usuario.**

- La derivación individual se inicia en el embarrado general y comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección.
- En todos los esquemas de instalaciones de enlace existe la derivación individual.

**Las derivaciones individuales estarán constituidas por:**

- Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
  - Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
  - Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
  - Conductores aislados en el interior de canales cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
  - Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 60.439-2.
  - Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica.
- Las canalizaciones incluirán, en cualquier caso, el conductor de protección.
- Cada derivación individual será totalmente independiente de las derivaciones correspondientes a otros usuarios.
- En función del trazado de la línea general de alimentación y de las características del edificio se elegirá el sistema o sistemas, más adecuados de entre los mencionados.

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN  
CAPÍTULO III: Previsión de cargas e instalaciones de enlace

## ITC-BT 15→ INSTALACIONES DE ENLACE. DERIVACIONES INDIVIDUALES.

### 2. INSTALACIÓN:

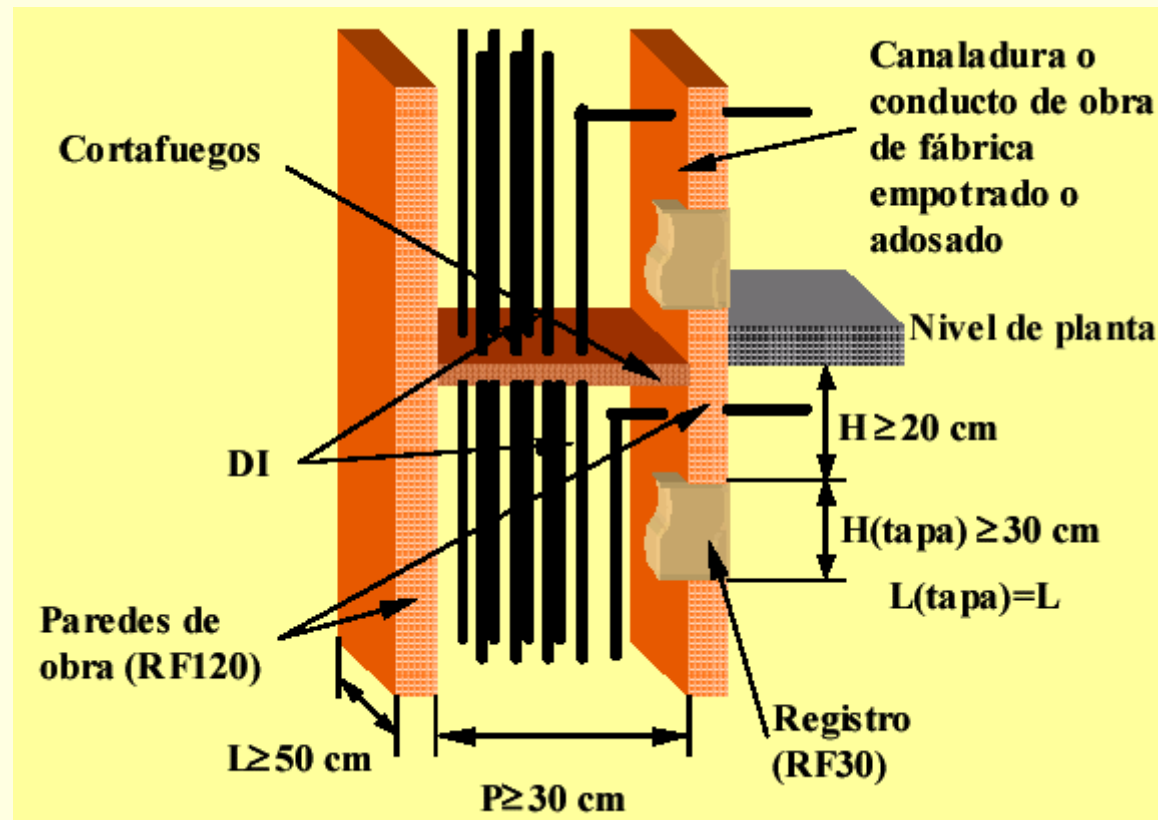
- Las derivaciones individuales deberán discurrir por **lugares de uso común**.
- **Los tubos y canales** protectoras **permitirán ampliar** la sección de **los conductores en un 100%**.
- Los **diámetros exteriores nominales mínimos** de los tubos en derivaciones individuales **serán de 32 mm**.
- Si se produce una agrupación de dos o más derivaciones individuales, éstas deberán ser tendidas simultáneamente en el interior de un canal protector mediante cable con cubierta.
- Se **dispondrá de un tubo de reserva por cada 10 D.I.**, para atender fácil posibles ampliaciones.
- En **locales** donde **no esté definida su partición**, se instalará como **mínimo un tubo por cada 50 m<sup>2</sup>** .
- **Cuando discurran verticalmente** se alojarán en el **interior** de una canaladura o **conducto de obra**, que carecerá de curvas y estará cerrado convenientemente.
- En estos casos, **para evitar la caída de objetos y la propagación de las llamas**, se dispondrá como mínimo **cada tres plantas**, de **elementos cortafuegos y tapas de registro precintables**
- Las **dimensiones mínimas** de la canaladura o conducto de obra de fábrica, se ajustarán a la **siguiente tabla**:

DIMENSIONES (m)		
Número de derivaciones	ANCHURA L (m)	
	Profundidad P = 0,15 m una fila	Profundidad P = 0,30 m dos filas
Hasta 12	0,65	0,50
13 - 24	1,25	0,65
25 - 36	1,85	0,95
36 - 48	2,45	1,35

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN  
CAPÍTULO III: Previsión de cargas e instalaciones de enlace

**ITC-BT 15 → INSTALACIONES DE ENLACE. DERIVACIONES INDIVIDUALES.**

*Ejemplo orientativo de la instalación de las derivaciones utilizando canal o tubo y conducto cerrado de obra de fábrica. Instalación en dos filas.*



## ITC-BT 15→ INSTALACIONES DE ENLACE. DERIVACIONES INDIVIDUALES.

### 3. CABLES (1):

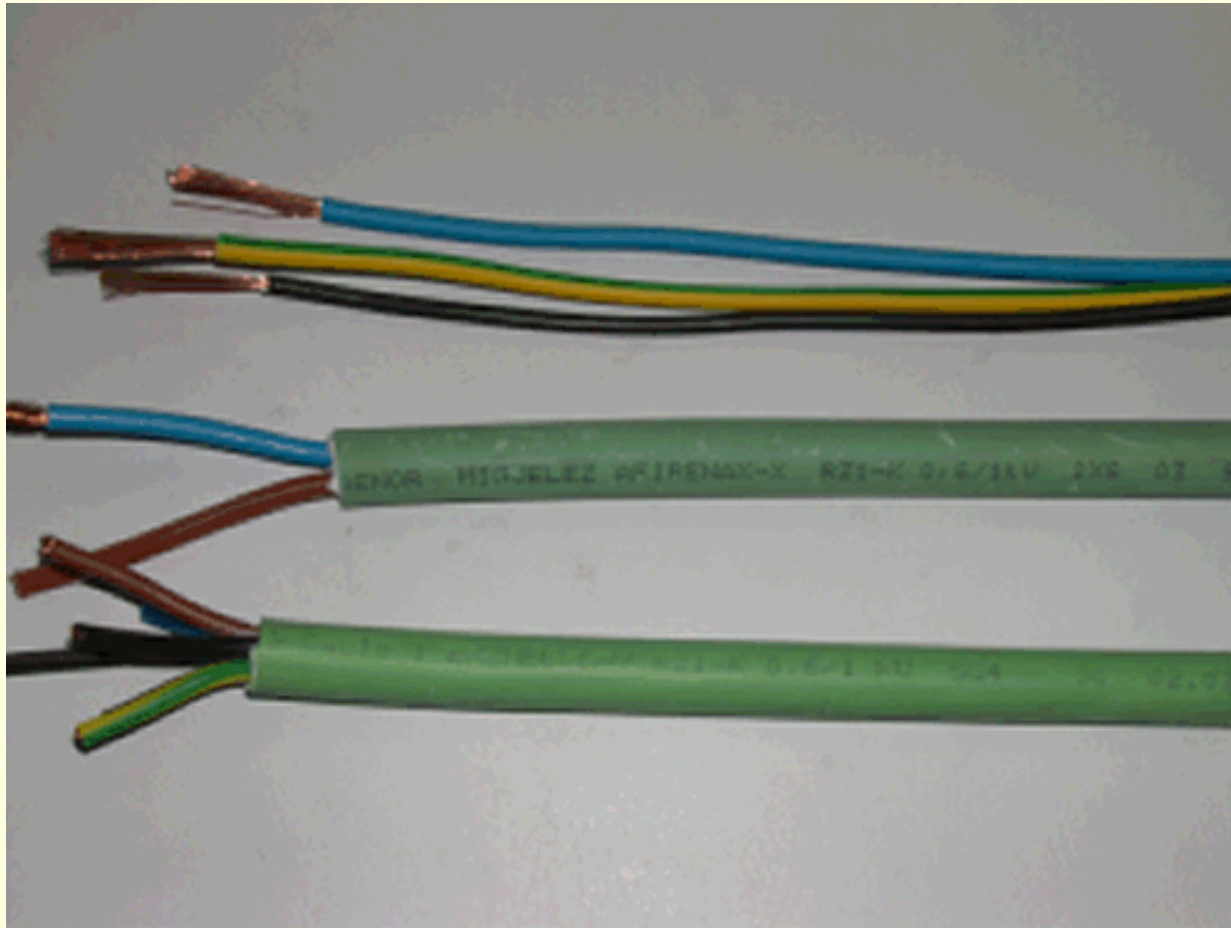
- El número de conductores dependerá del número de fases necesarias. Cada D.I. llevará su conductor neutro, de protección e hilo de mando si es necesario para posibilitar la aplicación de diferentes tarifas.
- No se admitirá conductor neutro ni conductor de protección común para distintos suministros.
- Los cables no presentarán empalmes y su sección será uniforme
- Los conductores a utilizar serán de cobre o aluminio, aislados y normalmente unipolares de 450/750 V. Se seguirá el código de colores indicado en la ITC-BT-19. (Iberdrola sólo admite conductores de cobre)
- Para el caso de cables multiconductores o de derivaciones individuales en tubos enterrados, el aislamiento será de 0,6/1kV.
- Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.
  - ◆ ES07Z1-K (AS) (unipolar con aislamiento de poliolefina Z1) UNE 211 002
  - ◆ RZ1-K (AS) (aislamiento de polietileno reticulado R y cubierta de poliolefina Z1) UNE 21.123-4
  - ◆ DZ1-K (AS) (aislamiento de etileno propileno D y cubierta de poliolefina Z1) UNE 21.123-5.
  - ◆ Los elementos de conducción de cables serán clasificados como “no propagadores de la llama”
- El conductor neutro deberá, en general, ser de la misma sección que los conductores de fase.
- La sección mínima será de 6 mm<sup>2</sup> de cobre para los cables polares, neutro y protección y de 1,5 mm<sup>2</sup> para el hilo de mando, que será de color rojo.



REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN  
CAPÍTULO III: Previsión de cargas e instalaciones de enlace

**ITC-BT 15 → INSTALACIONES DE ENLACE. DERIVACIONES  
INDIVIDUALES.**

**3. CABLES (2):**



**Unipolares**

**ES07Z1-K(AS)**

**Aislamiento**

**De poliolefina (Z1)**

**Multipolares**

**RZ1-K(AS)**

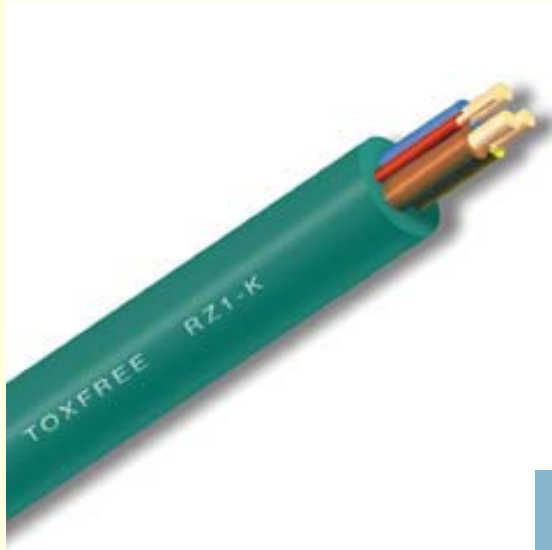
**Aislamiento de  
polietileno  
reticulado (R) y**

**cubierta de  
poliolefina (Z1)**

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN  
CAPÍTULO III: Previsión de cargas e instalaciones de enlace

ITC-BT 15 → INSTALACIONES DE ENLACE. DERIVACIONES  
INDIVIDUALES.

3. CABLES (3):



Toxfree. Configuración especial de cable **RZ1(AS)** para Derivaciones individuales que incluye cable rojo de mando de 1,5 mm<sup>2</sup> Fabricante Topcable.

Afirenax. Cable **RZ1 (AS)** del Fabricante Miguelez.



REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN  
CAPÍTULO III: Previsión de cargas e instalaciones de enlace

## ITC-BT 15→ INSTALACIONES DE ENLACE. DERIVACIONES INDIVIDUALES.

### 3. CABLES (4):

- A efectos de las **intensidades admisibles**, se tendrá en cuenta la **ITC-BT-19** y para **cables** aislados en el interior de **tubos enterrados**, la **ITC-BT-07**.
- La **caída de tensión máxima** admisible será:
  - ◆ Para el caso de **contadores concentrados en más de un lugar**: **0,5%**.
  - ◆ Para el caso de **contadores totalmente concentrados**: **1%**.
  - ◆ Para derivaciones individuales para **un único usuario** en que **no existe L.G.A.** **1,5%**. (C.P.M.)
- La **sección de los conductores** se establecerá, en función de la **previsión de carga** de la instalación, del **sistema de instalación** elegido y la **caída de tensión**.
- El proceso de cálculo debe contemplar los siguientes aspectos:
  - ◆ **Calcular la intensidad** en función de la previsión de cargas.
  - ◆ **Selección** del sistema de **canalización**
  - ◆ Cálculo inicial de la **sección por caída de tensión y por intensidad admisible** del conductor.
  - ◆ **Determinar las dimensiones de la canalización**.
- **Generalmente la caída de tensión** es el **parámetro crítico** para la elección de la sección de los conductores de la derivación individual.
- **Según la ITC-BT-19 es posible compensar** las **caídas de tensión entre la instalación interior y la derivación individual**, por ello es recomendable, en la mayoría de los casos, minimizar la caída de tensión en la DI para limitar la sección de los conductores en las instalaciones interiores.
- Los elementos de protección contra cortocircuitos de las derivaciones individuales son los fusibles de seguridad, que en la mayoría de los casos son fusibles de tipo D0.
- La protección contra sobrecargas corre a cargo del IGA o del ICP de la instalación.

**REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN**  
**CAPÍTULO III: Previsión de cargas e instalaciones de enlace**

**ITC-BT 15 → INSTALACIONES DE ENLACE. DERIVACIONES INDIVIDUALES.**

**3. CABLES (5):**  
**Caídas de tensión admisibles. Resumen**

<b>Línea General de Alimentación</b>		
<input type="checkbox"/> Contadores totalmente concentrados	ITC-BT 14	<b>0'5%</b>
<input type="checkbox"/> Centralizaciones parciales de contadores	ITC-BT 14	<b>1%</b>
<b>Derivación Individual</b>		
<input type="checkbox"/> Contadores totalmente concentrados	ITC-BT 15	<b>1%</b>
<input type="checkbox"/> Contadores concentrados en más de lugar	ITC-BT 15	<b>0'5%</b>
<input type="checkbox"/> Un único usuario en el que no exista L.G.A.	ITC-BT 15	<b>1'5%</b>
<b>Instalación Interior (Desde Cuadro General de Mando y Protección)</b>		
<input type="checkbox"/> Viviendas	ITC-BT 25	<b>3%</b>
<input type="checkbox"/> Resto de instalaciones		
• Alumbrado	ITC-BT 19	<b>3%</b>
• Resto	ITC-BT 19	<b>5%</b>
<b>Instalaciones Interiores Industriales alimentadas en A.T. con trafo propio</b>		
<input type="checkbox"/> Alumbrado	ITC-BT 19	<b>4'5%</b>
<input type="checkbox"/> Resto	ITC-BT 19	<b>6'5%</b>
<b>Redes de Distribución</b>		
<input type="checkbox"/> Real Decreto 1955/2000	Art. 104	<b>±7%</b>

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN  
CAPÍTULO III: Previsión de cargas e instalaciones de enlace

ITC-BT 15 → INSTALACIONES DE ENLACE. DERIVACIONES INDIVIDUALES.

3. CABLES (6):  
Caídas de tensión admisibles. Resumen

