

# GUIA PARA EL NUEVO CERTIFICADO

Dirección General de Industria, Energía y Minas CONSEJERÍA DE ECONOMÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA <b>COMUNIDAD DE MADRID</b>		N° exp. .- Sello y fecha EICI	
<b>CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN</b>			
<b>TITULAR</b>			
Apellidos y nombre o Razón Social .-			D.N.I. - N.I.F.
Domicilio (calle o plaza y número) .-			C.P.
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax
Representante (si procede) .-			D.N.I. .-
<b>DATOS DE LA INSTALACION</b>			
<b>Emplazamiento de la instalación</b>			
Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis
		Esc.	Piso
		Puerta	
Municipio		C.P. .-	
<b>Características técnicas de la instalación (*)</b>			
Proyecto o MTD por (2) .-	Uso de inst. (3) .-	Superficie .-	Temporalidad (1) .-
Pot. Max. Adm. (5) .-	kW	Pot. Amp./mod. (6) .-	kW
Pot. Original (7) .-	kW	Tensión .-	V
Acometida : Punto de conexión (8) .-		Tipo (9) .-	C.G.P. (esq.) .-
Línea General de Alimentación		Sección .-	mm <sup>2</sup>
Derivación Individual :		Sección .-	mm <sup>2</sup>
Contadores (Ubicación y sistema) :		Tipo (10) .-	Situación (11) .-
Protecciones : Int. General .-		A	Prot. Contra sobretensiones.- <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-		Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-	A / mA
<b>Empresa distribuidora .-</b>			
<b>Observaciones</b> (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)			
<b>EMPRESA INSTALADORA</b>			
Apellidos y nombre o razón social			Nº certif. Empresa instaladora
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input type="checkbox"/> Especialista		Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input type="checkbox"/> Especialista	
Nombre del instalador :		Nº certif. Instalador .-	
Domicilio (calle o plaza y número)		C. P.	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax
			Correo-e .-
<b>CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA</b>			
El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño <input type="checkbox"/> / Proyecto <input type="checkbox"/> con nº de Visado _____ y fecha _____ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.			
<input type="checkbox"/> Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008 _____ kW			
<input type="checkbox"/> No aplica el R.D. 1890/2008 <input type="checkbox"/> Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios			
D./Dª	a	de	de
		(1) Para inst. temp. d 2. (fenas. . .) (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación). (3) Uso : Según Categorías del Reglamento (4) Para posibles LPC sean < 0 > 50. (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación (6) En caso de A o M corresponde a lo simplificado y/o modificado. N/A si es nueva.	
		(7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A. (8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión) (9) Aérea, Subterránea (10) Armario, Local (11) Fachada, planta sótano, ... (12) TT, TN, IT y descripción	
<b>VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS</b>			
1. Resistencia de puesta a tierra :			Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :			MΩ
3. Otras :			
Firma y sello de la empresa instaladora			

EJEMPLAR PARA LA DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.

## Ayuda para rellenar el nuevo modelo de certificado de baja tensión

### Titular

En este primer apartado los datos que debemos indicar para su confección son los datos de la persona a la cual se le va a facturar el recibo de la luz, rellenando únicamente el campo de representante, cuando se trate de empresas o sociedades.

### Emplazamiento de la instalación

Se rellenará la dirección y localidad donde se encuentre ubicada la instalación a certificar.

### Características técnicas de la instalación

#### (1) TEMPORALIDAD

(ITC-BT-34) La clasificación de las instalaciones temporales abarca las siguientes categorías: instalaciones eléctricas temporales de ferias, exposiciones, muestras, stands, alumbrados festivos de calles, verbenas y manifestaciones análogas.

- **En este campo que solo aplica a las instalaciones anteriormente enumeradas, se indica el número de días que se precise suministro.**

#### (2) PROYECTO O MTD POR

(ITC-BT-04) Con independencia del documento que acompañe el certificado de instalación eléctrica de baja tensión, la memoria técnica de diseño o el proyecto eléctrico, se marca una de las siguientes iniciales como motivo para la legalización de la instalación:

- **N (Nueva): Para instalaciones que se dan de alta por primera vez.**
- **A (Ampliación y Ampliación-Modificación): En el caso de realizar un aumento de potencia o de los elementos de la instalación > 50%.**
- **M (Modificación): Sustitución o ampliación en la instalación < 50%.**

#### (3) USO DE LA INSTALACIÓN

(ITC-BT-04/ ITC-BT-28) Se indica el uso de la instalación específico, especialmente en el caso de locales para facilitar la clasificación marcada en la tabla del punto 3.1. de la ITC-BT-04, Instalaciones que precisan proyecto y el punto 1 de la ITC-BT-28, Campo de aplicación en instalaciones en locales de pública concurrencia.

- **Con una o dos palabras definir el uso específico de la instalación receptora.**

**VEASE TABLA PARA COMPROBAR SI ES NECESARIO ACOMPAÑAR EL CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN CON MEMORIA TÉCNICA DE DISEÑO O PROYECTO.**

Grupo	Tipo de Instalación	Límites
a	Las correspondientes a industrias, en general	P>20 kW
b	Las correspondientes a: - Locales húmedos, polvorientos o con riesgo de corrosión; - Bombas de extracción o elevación de agua, sean industriales o no.	P>10 kW
c	Las correspondientes a: - Locales mojados; - generadores y convertidores; - conductores aislados para caldeo, excluyendo las de viviendas.	P>10 kW
d	- De carácter temporal para alimentación de maquinaria de obras en construcción. - De carácter temporal en locales o emplazamientos abiertos;	P>50 kW
e	Las de edificios destinados principalmente a viviendas, locales comerciales y oficinas, que no tengan la consideración de locales de pública concurrencia, en edificación vertical u horizontal.	P>100 kW por caja gral. de protección
f	Las correspondientes a viviendas unifamiliares	P>50 kW
g	Las de garajes que requieren ventilación forzada	Cualquiera que sea su ocupación
h	Las de garajes que disponen de ventilación natural	De más de 5 plazas de estacionamiento
i	Las correspondientes a locales de pública concurrencia;	Sin límite
j	Las correspondientes a: - Líneas de baja tensión con apoyos comunes con las de alta tensión; - Máquinas de elevación y transporte; - Las que utilicen tensiones especiales; - Las destinadas a rótulos luminosos salvo que se consideren instalaciones de Baja tensión según lo establecido en la ITC-BT 44; - Cercas eléctricas; - Redes aéreas o subterráneas de distribución;	Sin límite de potencia
k	- Instalaciones de alumbrado exterior.	P > 5 kW
l	Las correspondientes a locales con riesgo de incendio o explosión, excepto garajes	Sin límite
m	Las de quirófanos y salas de intervención	Sin límite
n	Las correspondientes a piscinas y fuentes.	P> 5 kW
o	Todas aquellas que, no estando comprendidas en los grupos anteriores, determine el Ministerio de Ciencia y Tecnología, mediante la oportuna Disposición.	Según corresponda

#### (4) AFORO

(ITC-BT-28) Para la clasificación de los locales de reunión, trabajo y usos sanitarios cuya ocupación sea superior a 50 personas en el caso de ser bibliotecas, centros de enseñanza, consultorios médicos, establecimientos comerciales, oficinas con presencia de público, residencias de estudiantes, gimnasios, salas de exposiciones, centros culturales, clubes sociales y deportivos o 100 personas en el caso de ser grupos BD2, BD3 Y BD4 para considerarse de pública concurrencia, para el cálculo de esta consultar ITC-BT-28 "1 persona por cada 0,8 m<sup>2</sup>".

Influencias externas "B" Utilización Norma UNE 20460-3	
BD 2	Evacuación: Difícil
BD 3	Evacuación: Atestado
BD 4	Evacuación: Difícil y atestado

- **Tras realizar el cálculo de ocupación indicarlo en el campo requerido.**

#### (5) POTENCIA MÁXIMA ADMISIBLE

(ITC-BT-04) Potencia producto de la tensión de suministro y la intensidad correspondiente al interruptor automático general aplicando Cos ρ 1.

- **$P = U \times I \text{ (IGA)} \times \text{Cos } \rho$**

#### (6) POTENCIA AMPLIACIÓN/MODIFICACION

(ITC-BT-04) En el caso de ser una ampliación o modificación que afecte a más del 50% de la instalación se calculará la potencia del producto de la tensión de suministro y la intensidad correspondiente al interruptor automático que protege a la parte de la instalación donde se ha realizado la modificación o ampliación aplicando Cos ρ 1 o en el caso de conocerlo, aplicar directamente la potencia del receptor instalado o modificado.

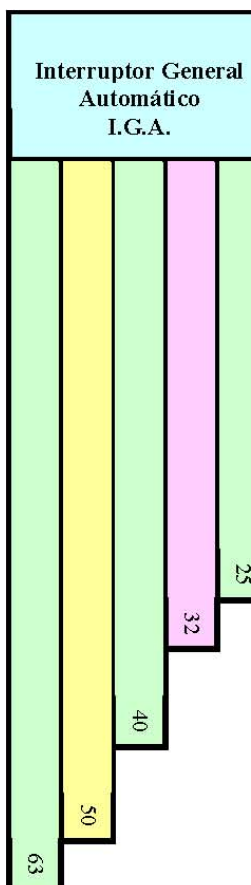
- **$P = U \times I \text{ (Protección parte modificada)} \times \text{Cos } \rho$ ; o potencia del receptor modificado.**
- **Para una instalación nueva indicar "N/A" No aplica.**

#### (7) POTENCIA ORIGINAL

(ITC-BT-04) En el caso de ser una ampliación o una reforma se indicará la potencia del producto de la tensión de suministro y la intensidad correspondiente al interruptor automático general instalado anteriormente a la modificación o ampliación aplicando Cos ρ 1.

- **$P = U \times I \text{ (IGA anterior)} \times \text{Cos } \rho$**
- **Para una instalación nueva indicar "N/A" No aplica.**

**PARA CUALQUIERA DE LOS APARTADOS 5, 6 y 7 CONSULTAR LA TABLA SIGUIENTE:**

Interruptor General Automático I.G.A.	Intensidad (A)	Potencias normalizadas (kW)					
		Monofásico			Trifásico		
		U = 127 V	U = 220 V	U = 230 V	3x127/220 V	3x220/380 V	3x230/400 V
	1,5	0,191	0,330	<b>0,345</b>	0,572	0,987	<b>1,039</b>
	3	0,381	0,660	<b>0,690</b>	1,143	1,975	<b>2,078</b>
	3,5	0,445	0,770	<b>0,805</b>	1,334	2,304	<b>2,425</b>
	5	0,635	1,100	<b>1,150</b>	1,905	3,291	<b>3,464</b>
	7,5	0,953	1,650	<b>1,725</b>	2,858	4,936	<b>5,196</b>
	10	1,270	2,200	<b>2,300</b>	3,811	6,582	<b>6,928</b>
	15	1,905	3,300	<b>3,450</b>	5,716	9,873	<b>10,392</b>
	20	2,540	4,400	<b>4,600</b>	7,621	13,164	<b>13,856</b>
	25	3,175	5,500	<b>5,750</b>	9,526	--	--
	30	3,810	6,600	<b>6,900</b>	11,432	--	--
	35	4,445	7,700	<b>8,050</b>	13,337	--	--
	40	5,080	8,800	<b>9,200</b>	--	--	--
	45	5,715	9,900	<b>10,350</b>	--	--	--
	50	6,350	11,000	<b>11,500</b>	--	--	--
63	8,001	13,860	<b>14,490</b>	--	--	--	

## ACOMETIDA

(ITC-BT-11) La acometida es la parte de la instalación de la red de distribución que alimenta la caja o cajas generales de protección o unidad funcional equivalente.

## (8) PUNTO DE CONEXIÓN

(ITC-BT-11) El punto de conexión que alimenta la caja general de protección puede estar alimentado desde la red de baja tensión que está tendida a lo largo de la vía pública o alimentada directamente desde un centro de transformación.

- Los puntos de conexión de acometida pueden ser desde un centro de transformación (CT) o la red de baja tensión (RBT).

### (9) TIPO

(ITC-BT-11) Atendiendo a su trazado, al sistema de instalación ya las características de la red, las acometidas podrán ser:

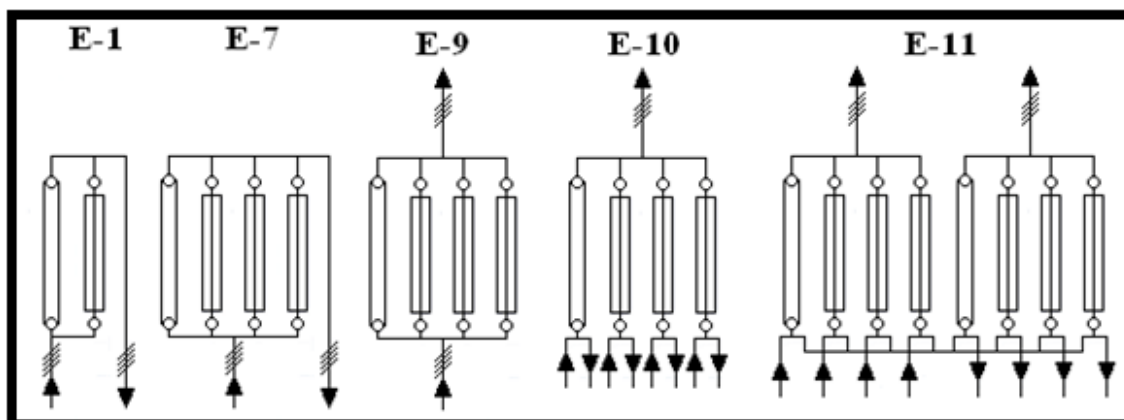
TIPO	SISTEMA DE INSTALACIÓN
Aéreas	Posada sobre fachada
	Tensada sobre poste
Subterráneas	Con entrada y salida
	En derivación
Mixtas	Mixtas Aero-Subterráneas

- Los tipos de instalación de la acometida son: aéreo, subterráneo o mixto.

### C.G.P. (esq.)

(ITC-BT-13) La caja general de protección es la caja que aloja los elementos de protección de la línea general de alimentación, instalada en la vía pública, delimitando la propiedad y la red suministradora.

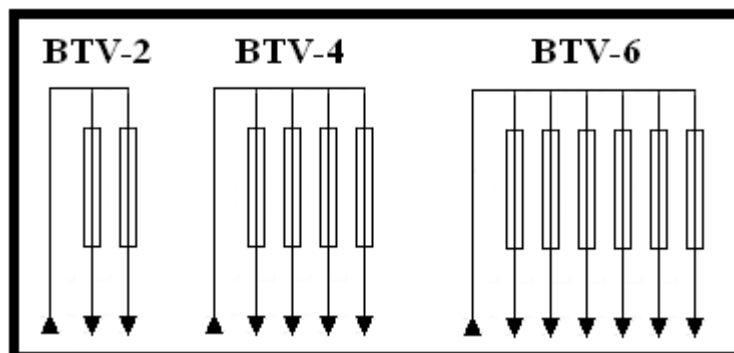
- Las CGPs normalizadas de acuerdo con las especificaciones de las compañías suministradoras son las siguientes:



### BTV (nº sal)

(ITC-BT-13) La base tripolar vertical está constituida por un armario que alberga cuatro pletinas horizontales, en los que las fases contienen zócalos para soportar los fusibles que protegen a las líneas generales de alimentación que nacen de estas.

- **Las BTVs normalizadas son las siguientes:**



### LINEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN

(ITC-BT-14) Es aquella que enlaza la Caja General de Protección con la centralización de contadores.

- **Indicar número de conductores y sección de estos.**

### DERIVACIÓN INDIVIDUAL

(ITC-BT-15) La derivación individual es la parte de la instalación que, partiendo de la línea general de alimentación suministra energía eléctrica a una instalación de usuario.

- **Indicar número de conductores y sección de estos.**

**CONSULTAR LAS TABLAS PARA LA AYUDA CON LOS CALCULOS**

SECCIÓN	CAIDA DE TENSIÓN		Longitud máxima (en metros), V=230 v. Instalación bajo tubo. Derivaciones individuales (Vn = 750 v). Monofásica														
			P = 5.750 w (IGA 25 A)			P = 7.360 w (IGA 32 A)			P = 9.200 w (IGA 40 A)			P = 11.500 w (IGA 50 A)			P = 14.490 w (IGA 63 A)		
	Porcentaje	Voltios	C = 56	C = 48	C = 44	C = 56	C = 48	C = 44	C = 56	C = 48	C = 44	C = 56	C = 48	C = 44	C = 56	C = 48	C = 44
S= 6 mm²	e = 0,5%	1,2 v	7,7 m	6,6 m	6,1 m	6, m	5,2 m	4,7 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	e = 1%	2,3 v	15,5 m	13,2 m	12,1 m	12,1 m	10,4 m	9,5 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	e = 1,5%	3,5 v	23,2 m	19,9 m	18,2 m	18,1 m	15,5 m	14,2 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	e = 2%	4,6 v	30,9 m	26,5 m	24,3 m	24,2 m	20,7 m	19, m	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	e = 2,5%	5,8 v	38,6 m	33,1 m	30,4 m	30,2 m	25,9 m	23,7 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	e = 3%	6,9 v	46,4 m	39,7 m	36,4 m	36,2 m	31,1 m	28,5 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	e = 3,5%	8,1 v	54,1 m	46,4 m	42,5 m	42,3 m	36,2 m	33,2 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	e = 4%	9,2 v	61,8 m	53, m	48,6 m	48,3 m	41,4 m	38, m	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	e = 4,5%	10,4 v	69,6 m	59,6 m	54,6 m	54,3 m	46,6 m	42,7 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-
e = 5%	11,5 v	77,3 m	66,2 m	60,7 m	60,4 m	51,8 m	47,4 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S= 10 mm²	e = 0,5%	1,2 v	12,9 m	11, m	10,1 m	10,1 m	8,6 m	7,9 m	8,1 m	6,9 m	6,3 m	6,4 m	5,5 m	5,1 m	5,1 m	4,4 m	4, m
	e = 1%	2,3 v	25,8 m	22,1 m	20,2 m	20,1 m	17,3 m	15,8 m	16,1 m	13,8 m	12,7 m	12,9 m	11, m	10,1 m	10,2 m	8,8 m	8, m
	e = 1,5%	3,5 v	38,6 m	33,1 m	30,4 m	30,2 m	25,9 m	23,7 m	24,2 m	20,7 m	19, m	19,3 m	16,6 m	15,2 m	15,3 m	13,1 m	12, m
	e = 2%	4,6 v	51,5 m	44,2 m	40,5 m	40,3 m	34,5 m	31,6 m	32,2 m	27,6 m	25,3 m	25,8 m	22,1 m	20,2 m	20,4 m	17,5 m	16,1 m
	e = 2,5%	5,8 v	64,4 m	55,2 m	50,6 m	50,3 m	43,1 m	39,5 m	40,3 m	34,5 m	31,6 m	32,2 m	27,6 m	25,3 m	25,6 m	21,9 m	20,1 m
	e = 3%	6,9 v	77,3 m	66,2 m	60,7 m	60,4 m	51,8 m	47,4 m	48,3 m	41,4 m	38, m	38,6 m	33,1 m	30,4 m	30,7 m	26,3 m	24,1 m
	e = 3,5%	8,1 v	90,2 m	77,3 m	70,8 m	70,4 m	60,4 m	55,3 m	56,4 m	48,3 m	44,3 m	45,1 m	38,6 m	35,4 m	35,8 m	30,7 m	28,1 m
	e = 4%	9,2 v	103, m	88,3 m	81, m	80,5 m	69, m	63,3 m	64,4 m	55,2 m	50,6 m	51,5 m	44,2 m	40,5 m	40,9 m	35, m	32,1 m
	e = 4,5%	10,4 v	115,9 m	99,4 m	91,1 m	90,6 m	77,6 m	71,2 m	72,5 m	62,1 m	56,9 m	58, m	49,7 m	45,5 m	46, m	39,4 m	36,1 m
e = 5%	11,5 v	128,8 m	110,4 m	101,2 m	100,6 m	86,3 m	79,1 m	80,5 m	69, m	63,3 m	64,4 m	55,2 m	50,6 m	51,1 m	43,8 m	40,2 m	
S= 16 mm²	e = 0,5%	1,2 v	20,6 m	17,7 m	16,2 m	16,1 m	13,8 m	12,7 m	12,9 m	11, m	10,1 m	10,3 m	8,8 m	8,1 m	8,2 m	7, m	6,4 m
	e = 1%	2,3 v	41,2 m	35,3 m	32,4 m	32,2 m	27,6 m	25,3 m	25,8 m	22,1 m	20,2 m	20,6 m	17,7 m	16,2 m	16,4 m	14, m	12,9 m
	e = 1,5%	3,5 v	61,8 m	53, m	48,6 m	48,3 m	41,4 m	38, m	38,6 m	33,1 m	30,4 m	30,9 m	26,5 m	24,3 m	24,5 m	21, m	19,3 m
	e = 2%	4,6 v	82,4 m	70,7 m	64,8 m	64,4 m	55,2 m	50,6 m	51,5 m	44,2 m	40,5 m	41,2 m	35,3 m	32,4 m	32,7 m	28, m	25,7 m
	e = 2,5%	5,8 v	103, m	88,3 m	81, m	80,5 m	69, m	63,3 m	64,4 m	55,2 m	50,6 m	51,5 m	44,2 m	40,5 m	40,9 m	35, m	32,1 m
	e = 3%	6,9 v	123,6 m	106, m	97,2 m	96,6 m	82,8 m	75,9 m	77,3 m	66,2 m	60,7 m	61,8 m	53, m	48,6 m	49,1 m	42,1 m	38,6 m
	e = 3,5%	8,1 v	144,3 m	123,6 m	113,3 m	112,7 m	96,6 m	88,6 m	90,2 m	77,3 m	70,8 m	72,1 m	61,8 m	56,7 m	57,2 m	49,1 m	45, m
	e = 4%	9,2 v	164,9 m	141,3 m	129,5 m	128,8 m	110,4 m	101,2 m	103, m	88,3 m	81, m	82,4 m	70,7 m	64,8 m	65,4 m	56,1 m	51,4 m
	e = 4,5%	10,4 v	185,5 m	159, m	145,7 m	144,9 m	124,2 m	113,9 m	115,9 m	99,4 m	91,1 m	92,7 m	79,5 m	72,9 m	73,6 m	63,1 m	57,8 m
e = 5%	11,5 v	206,1 m	176,6 m	161,9 m	161, m	138, m	126,5 m	128,8 m	110,4 m	101,2 m	103, m	88,3 m	81, m	81,8 m	70,1 m	64,3 m	
S= 25 mm²	e = 0,5%	1,2 v	32,2 m	27,6 m	25,3 m	25,2 m	21,6 m	19,8 m	20,1 m	17,3 m	15,8 m	16,1 m	13,8 m	12,7 m	12,8 m	11, m	10, m
	e = 1%	2,3 v	64,4 m	55,2 m	50,6 m	50,3 m	43,1 m	39,5 m	40,3 m	34,5 m	31,6 m	32,2 m	27,6 m	25,3 m	25,6 m	21,9 m	20,1 m
	e = 1,5%	3,5 v	96,6 m	82,8 m	75,9 m	75,5 m	64,7 m	59,3 m	60,4 m	51,8 m	47,4 m	48,3 m	41,4 m	38, m	38,3 m	32,9 m	30,1 m
	e = 2%	4,6 v	128,8 m	110,4 m	101,2 m	100,6 m	86,3 m	79,1 m	80,5 m	69, m	63,3 m	64,4 m	55,2 m	50,6 m	51,1 m	43,8 m	40,2 m
	e = 2,5%	5,8 v	161, m	138, m	126,5 m	125,8 m	107,8 m	98,8 m	100,6 m	86,3 m	79,1 m	80,5 m	69, m	63,3 m	63,9 m	54,8 m	50,2 m
	e = 3%	6,9 v	193,2 m	165,6 m	151,8 m	150,9 m	129,4 m	118,6 m	120,8 m	103,5 m	94,9 m	96,6 m	82,8 m	75,9 m	76,7 m	65,7 m	60,2 m
	e = 3,5%	8,1 v	225,4 m	193,2 m	177,1 m	176,1 m	150,9 m	138,4 m	140,9 m	120,8 m	110,7 m	112,7 m	96,6 m	88,6 m	89,4 m	76,7 m	70,3 m
	e = 4%	9,2 v	257,6 m	220,8 m	202,4 m	201,3 m	172,5 m	158,1 m	161, m	138, m	126,5 m	128,8 m	110,4 m	101,2 m	102,2 m	87,6 m	80,3 m
	e = 4,5%	10,4 v	289,8 m	248,4 m	227,7 m	226,4 m	194,1 m	177,9 m	181,1 m	155,3 m	142,3 m	144,9 m	124,2 m	113,9 m	115, m	98,6 m	90,4 m
e = 5%	11,5 v	322, m	276, m	253, m	251,6 m	215,6 m	197,7 m	201,3 m	172,5 m	158,1 m	161, m	138, m	126,5 m	127,8 m	109,5 m	100,4 m	



SECCIÓN	CAIDA DE TENSIÓN		Longitud máxima (en metros), V=230 v. Instalación bajo tubo. Derivaciones individuales (Vn = 750 v). Monofásica														
			P = 5.750 w (IGA 25 A)			P = 7.360 w (IGA 32 A)			P = 9.200 w (IGA 40 A)			P = 11.500 w (IGA 50 A)			P = 14.490 w (IGA 63 A)		
	Porcentaje	Voltios	C = 56	C = 48	C = 44	C = 56	C = 48	C = 44	C = 56	C = 48	C = 44	C = 56	C = 48	C = 44	C = 56	C = 48	C = 44
S= 6 mm <sup>2</sup>	e = 0,5%	1,2 v	7,7 m	6,6 m	6,1 m	6, m	5,2 m	4,7 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	e = 1%	2,3 v	15,5 m	13,2 m	12,1 m	12,1 m	10,4 m	9,5 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	e = 1,5%	3,5 v	23,2 m	19,9 m	18,2 m	18,1 m	15,5 m	14,2 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	e = 2%	4,6 v	30,9 m	26,5 m	24,3 m	24,2 m	20,7 m	19, m	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	e = 2,5%	5,8 v	38,6 m	33,1 m	30,4 m	30,2 m	25,9 m	23,7 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	e = 3%	6,9 v	46,4 m	39,7 m	36,4 m	36,2 m	31,1 m	28,5 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	e = 3,5%	8,1 v	54,1 m	46,4 m	42,5 m	42,3 m	36,2 m	33,2 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	e = 4%	9,2 v	61,8 m	53, m	48,6 m	48,3 m	41,4 m	38, m	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S= 10 mm <sup>2</sup>	e = 0,5%	1,2 v	12,9 m	11, m	10,1 m	10,1 m	8,6 m	7,9 m	8,1 m	6,9 m	6,3 m	6,4 m	5,5 m	5,1 m	5,1 m	4,4 m	4, m
	e = 1%	2,3 v	25,8 m	22,1 m	20,2 m	20,1 m	17,3 m	15,8 m	16,1 m	13,8 m	12,7 m	12,9 m	11, m	10,1 m	10,2 m	8,8 m	8, m
	e = 1,5%	3,5 v	38,6 m	33,1 m	30,4 m	30,2 m	25,9 m	23,7 m	24,2 m	20,7 m	19, m	19,3 m	16,6 m	15,2 m	15,3 m	13,1 m	12, m
	e = 2%	4,6 v	51,5 m	44,2 m	40,5 m	40,3 m	34,5 m	31,6 m	32,2 m	27,6 m	25,3 m	25,8 m	22,1 m	20,2 m	20,4 m	17,5 m	16,1 m
	e = 2,5%	5,8 v	64,4 m	55,2 m	50,6 m	50,3 m	43,1 m	39,5 m	40,3 m	34,5 m	31,6 m	32,2 m	27,6 m	25,3 m	25,6 m	21,9 m	20,1 m
	e = 3%	6,9 v	77,3 m	66,2 m	60,7 m	60,4 m	51,8 m	47,4 m	48,3 m	41,4 m	38, m	38,6 m	33,1 m	30,4 m	30,7 m	26,3 m	24,1 m
	e = 3,5%	8,1 v	90,2 m	77,3 m	70,8 m	70,4 m	60,4 m	55,3 m	56,4 m	48,3 m	44,3 m	45,1 m	38,6 m	35,4 m	35,8 m	30,7 m	28,1 m
	e = 4%	9,2 v	103, m	88,3 m	81, m	80,5 m	69, m	63,3 m	64,4 m	55,2 m	50,6 m	51,5 m	44,2 m	40,5 m	40,9 m	35, m	32,1 m
S= 16 mm <sup>2</sup>	e = 0,5%	1,2 v	20,6 m	17,7 m	16,2 m	16,1 m	13,8 m	12,7 m	12,9 m	11, m	10,1 m	10,3 m	8,8 m	8,1 m	8,2 m	7, m	6,4 m
	e = 1%	2,3 v	41,2 m	35,3 m	32,4 m	32,2 m	27,6 m	25,3 m	25,8 m	22,1 m	20,2 m	20,6 m	17,7 m	16,2 m	16,4 m	14, m	12,9 m
	e = 1,5%	3,5 v	61,8 m	53, m	48,6 m	48,3 m	41,4 m	38, m	38,6 m	33,1 m	30,4 m	30,9 m	26,5 m	24,3 m	24,5 m	21, m	19,3 m
	e = 2%	4,6 v	82,4 m	70,7 m	64,8 m	64,4 m	55,2 m	50,6 m	51,5 m	44,2 m	40,5 m	41,2 m	35,3 m	32,4 m	32,7 m	28, m	25,7 m
	e = 2,5%	5,8 v	103, m	88,3 m	81, m	80,5 m	69, m	63,3 m	64,4 m	55,2 m	50,6 m	51,5 m	44,2 m	40,5 m	40,9 m	35, m	32,1 m
	e = 3%	6,9 v	123,6 m	106, m	97,2 m	96,6 m	82,8 m	75,9 m	77,3 m	66,2 m	60,7 m	61,8 m	53, m	48,6 m	49,1 m	42,1 m	38,6 m
	e = 3,5%	8,1 v	144,3 m	123,6 m	113,3 m	112,7 m	96,6 m	88,6 m	90,2 m	77,3 m	70,8 m	72,1 m	61,8 m	56,7 m	57,2 m	49,1 m	45, m
	e = 4%	9,2 v	164,9 m	141,3 m	129,5 m	128,8 m	110,4 m	101,2 m	103, m	88,3 m	81, m	82,4 m	70,7 m	64,8 m	65,4 m	56,1 m	51,4 m
S= 25 mm <sup>2</sup>	e = 0,5%	1,2 v	32,2 m	27,6 m	25,3 m	25,2 m	21,6 m	19,8 m	20,1 m	17,3 m	15,8 m	16,1 m	13,8 m	12,7 m	12,8 m	11, m	10, m
	e = 1%	2,3 v	64,4 m	55,2 m	50,6 m	50,3 m	43,1 m	39,5 m	40,3 m	34,5 m	31,6 m	32,2 m	27,6 m	25,3 m	25,6 m	21,9 m	20,1 m
	e = 1,5%	3,5 v	96,6 m	82,8 m	75,9 m	75,5 m	64,7 m	59,3 m	60,4 m	51,8 m	47,4 m	48,3 m	41,4 m	38, m	38,3 m	32,9 m	30,1 m
	e = 2%	4,6 v	128,8 m	110,4 m	101,2 m	100,6 m	86,3 m	79,1 m	80,5 m	69, m	63,3 m	64,4 m	55,2 m	50,6 m	51,1 m	43,8 m	40,2 m
	e = 2,5%	5,8 v	161, m	138, m	126,5 m	125,8 m	107,8 m	98,8 m	100,6 m	86,3 m	79,1 m	80,5 m	69, m	63,3 m	63,9 m	54,8 m	50,2 m
	e = 3%	6,9 v	193,2 m	165,6 m	151,8 m	150,9 m	129,4 m	118,6 m	120,8 m	103,5 m	94,9 m	96,6 m	82,8 m	75,9 m	76,7 m	65,7 m	60,2 m
	e = 3,5%	8,1 v	225,4 m	193,2 m	177,1 m	176,1 m	150,9 m	138,4 m	140,9 m	120,8 m	110,7 m	112,7 m	96,6 m	88,6 m	89,4 m	76,7 m	70,3 m
	e = 4%	9,2 v	257,6 m	220,8 m	202,4 m	201,3 m	172,5 m	158,1 m	161, m	138, m	126,5 m	128,8 m	110,4 m	101,2 m	102,2 m	87,6 m	80,3 m
e = 4,5%	10,4 v	289,8 m	248,4 m	227,7 m	226,4 m	194,1 m	177,9 m	181,1 m	155,3 m	142,3 m	144,9 m	124,2 m	113,9 m	115, m	98,6 m	90,4 m	
e = 5%	11,5 v	322, m	276, m	253, m	251,6 m	215,6 m	197,7 m	201,3 m	172,5 m	158,1 m	161, m	138, m	126,5 m	127,8 m	109,5 m	100,4 m	

## CONTADORES (Ubicación y sistema)

(ITC-BT-16) Los contadores y demás dispositivos para la medida de la energía eléctrica, podrán estar ubicados en:

- módulos (cajas con tapas precintables)
- paneles
- armarios

### (10) Tipo

(ITC-BT-16) Los contadores y demás dispositivos para la medida de la energía eléctrica de cada uno de los usuarios y de los servicios generales del edificio, podrán concentrarse en uno o varios lugares, para cada uno de los cuales habrá de preverse en el edificio un armario o local adecuado a este fin, donde se colocarán los distintos elementos necesarios para su instalación.

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

- **Las opciones del primer apartado sobre la ubicación de los contadores son: armario o local.**

### (11) Situación

(ITC-BT-16) En función de la naturaleza y número de contadores, así como de las plantas del edificio, la concentración de los contadores se situará de la forma siguiente:

#### *En local*

estará situado en la planta baja, entresuelo o primer sótano, salvo cuando existan concentraciones por plantas o en edificios superiores a 12 plantas se podrá concentrar por plantas intermedias.

#### *En armario*

estará situado en la planta baja, entresuelo o primer sótano del edificio, salvo cuando existan concentraciones por plantas se situará en fachada.

- **Aplicamos cualquiera de estas opciones: fachada, planta sótano, planta baja, entresuelo, primer sótano o plantas intermedias.**

## PROTECCIONES

### INTERRUPTOR GENERAL

(ITC-BT-25) El interruptor general automático es el elemento encargado de definir, en todos los casos, la potencia máxima de la instalación, por su intensidad asignada.

- **Marcar número de polos e intensidad nominal.**

## PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES

(ITC-BT-23) Se ocupa de la protección de las instalaciones eléctricas interiores contra las sobretensiones transitorias que se transmiten por las redes de distribución y que se originan, fundamentalmente, como consecuencia de las descargas atmosféricas, conmutaciones de redes y defectos en las mismas.

- **Señalar si la instalación está o no protegida frente a sobretensiones.**

### Interruptor diferencial

(ITC-BT-23) El interruptor diferencial es el aparato electromecánico o asociación de aparatos destinados a provocar la apertura de los contactos cuando la corriente diferencial alcanza un valor dado.

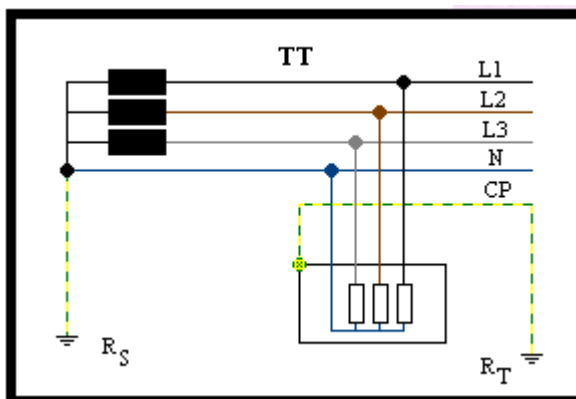
- **Marcar número de polos, intensidad nominal y sensibilidad.**

## (12) SISTEMA DE CONEXIÓN DEL NEUTRO Y DE LAS MASAS

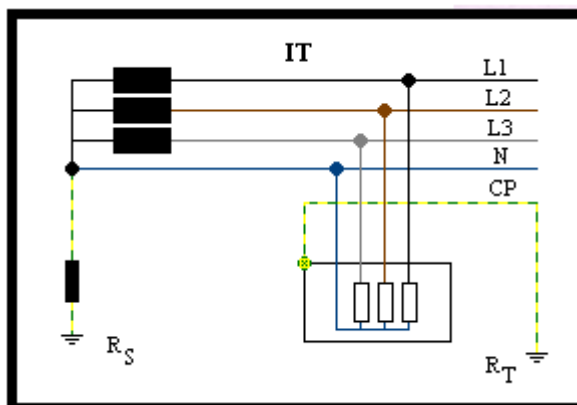
(ITC-BT-08) Se presentan los tres posibles esquemas de distribución en función de la puesta a tierra del neutro y de las masas.

El esquema de distribución para instalaciones receptoras alimentadas directamente desde una red de distribución pública en baja tensión es el esquema TT, mientras que para instalaciones de baja tensión alimentadas desde un centro de transformación de abonado, se podrá elegir cualquiera de los tres esquemas TT, TN, IT y descripción

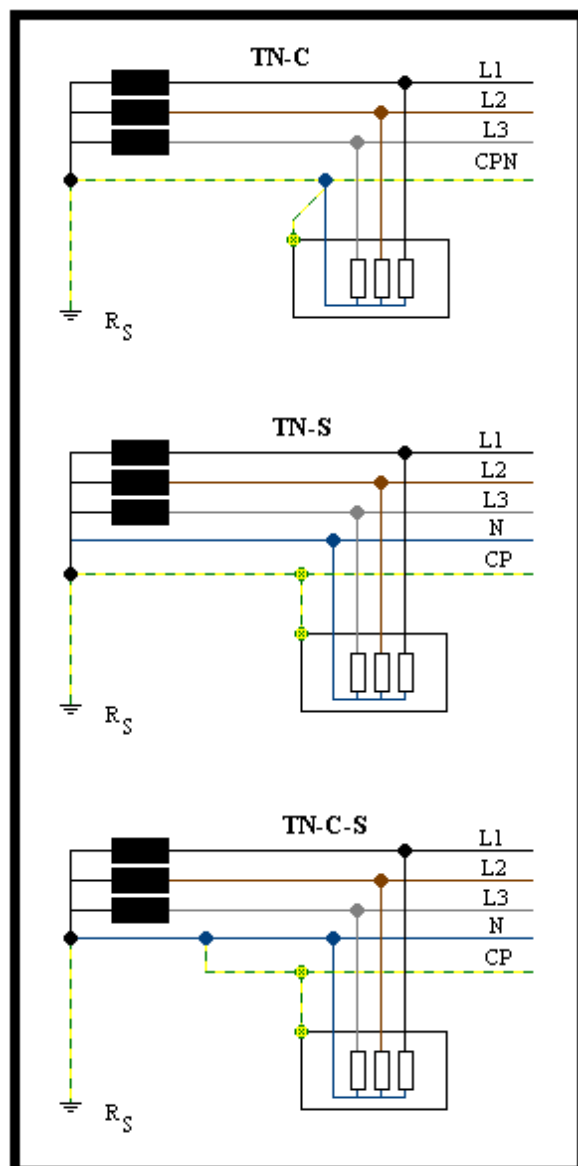
- **TT:** Tiene un punto de alimentación, generalmente el neutro o compensador, conectado directamente a tierra. Las masas de la instalación receptora están conectadas a una toma de tierra separada de la toma de tierra de la alimentación. En este esquema las intensidades de defecto fase-masa o fase-tierra pueden tener valores inferiores a los de cortocircuito, pero pueden ser suficientes para provocar la aparición de tensiones peligrosas.



- **IT:** No tiene ningún punto de la alimentación conectado directamente a tierra. Las masas de la instalación receptora están puestas directamente a tierra.



- **TN:** Tienen un punto de la alimentación, generalmente el neutro o compensador, conectado directamente a tierra y las masas de la instalación receptora conectadas a dicho punto mediante conductores de protección. Se distinguen tres tipos de esquemas TN según la disposición relativa del conductor neutro y del conductor de protección:
  - **TN-S:** En el que el conductor neutro y el de protección son distintos en todo el esquema.
  - **TN-C:** En el que las funciones de neutro y protección están combinados en un solo conductor en todo el esquema.
  - **TN-C-S:** En el que las funciones de neutro y protección están combinadas en un solo conductor en una parte del esquema.



### Observaciones

(ITC-BT-04) En el caso que el tipo de la instalación no se indique en la clasificación marcada en la tabla del punto 3.1. de la ITC-BT-04.

- Para instalaciones nuevas o no, indicar las características de la instalación si no fuese posible clasificarla dentro de una categoría especificada.

### Certificación de la empresa instaladora

#### Documentación técnica

(ITC-BT-04) El certificado de instalación eléctrica en baja tensión deberá ir acompañado de la documentación técnica necesaria para su registro y puestas en servicio.

- **Marcar la documentación que acompañe al certificado y en caso de ser proyecto indicar en los huecos correspondientes el número de visado y fecha del proyecto.**

#### Reglamento de eficiencia energética en alumbrado exterior

(RD 1890/2008) El nuevo reglamento de eficiencia energética en alumbrado exterior será de aplicación en instalaciones iniciadas con fecha posterior al 1-4-2009 e instalaciones existentes cuyo aumento o modificación sea > 50% en:

Instalaciones con una potencia instalada superior a 1 kW correspondientes a:

<b>Instalaciones:</b>	<b>REBT R.D 842/2002</b>	
Alumbrado exterior	ITC-BT 09	Semáforos excluidos
Fuentes	ITC-BT 31	No se especifica piscinas
Al. Festivo y navideño	ITC-BT 34	Instalaciones temp.

Los tipos de alumbrado contemplados por el Reglamento de eficiencia energética en alumbrado exterior:

Alumbrado Vial ( funcional y ambiental)	Vigilancia y seguridad nocturna
Al. Especifico	Señales y anuncios luminosos
Ornamental	Festivo y Navideño
Están excluidos: minas, usos militares, reguladores tráfico, balizas, faros, señales marítimas, aeropuertos, instalaciones sujetas a reglamentaciones específicas.	

- **Marcar con la ayuda de las tablas si es o no aplicable el Reglamento de eficiencia energética en alumbrado exterior.**

#### Potencia instalada luminarias y auxiliar RD 1890/2008

(RD 1890/2008) La eficiencia energética de una instalación de alumbrado exterior se define como la relación entre el producto de la superficie iluminada por la iluminancia media en servicio de la instalación entre la potencia activa total instalada.

- **Indicar el valor en kW de la potencia total de los receptores instalados para utilización de alumbrado exterior.**

### Aplica ITC-BT-51

(ITC-BT-51) El campo de aplicación comprende las instalaciones de aquellos sistemas que realizan una función de automatización para diversos fines, como gestión de la energía, control y accionamiento de receptores de forma centralizada o remota, sistemas de emergencia y seguridad en edificios, entre otros, con excepción de aquellos sistemas independientes e instalados como tales, que puedan ser considerados en su conjunto como aparatos, por ejemplo, los sistemas automáticos de elevación de puertas, persianas, toldos, cierres comerciales, sistemas de regulación de climatización, redes privadas independientes para transmisión de datos exclusivamente y otros aparatos.

- **Marcar en caso de su utilización.**