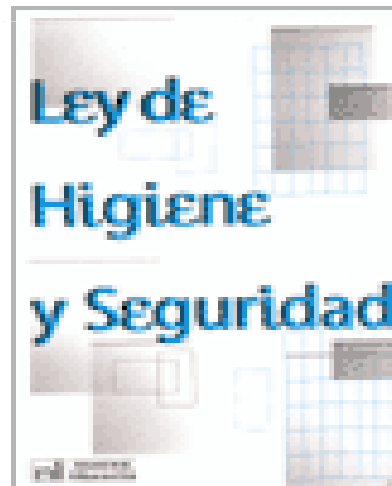


Las Reglamentaciones de la AEA indican "lo que se debe hacer" y "lo que hay que cumplir".



La Ley 19587 Dec.351/1979 de Higiene y Seguridad en el Trabajo toma como referencia la Reglamentación AEA y establece su uso obligatorio en todo tipo de instalaciones eléctricas.



AEA 90364 Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles.

AEA 90364 -0 Parte 0: Guía de Aplicación.

AEA 90364 -1 Parte 1: Alcance, objeto y principios fundamentales.

AEA 90364 -2 Parte 2: Definiciones

AEA 90364 -3 Parte 3: Determinación de las características generales de las Instalaciones

AEA 90364 -4 Parte 4: Protecciones para preservar la seguridad

AEA 90364 -5 Parte 5: Elección e instalación de los materiales eléctricos

AEA 90364 -6 Parte 6: Verificación de las Instalaciones Eléctricas (inicial y periódicas) y su mantenimiento.

AEA 90364 -7 Parte 7: Sección 701- Cuartos de baño

AEA 90364 -0 Parte 7:

**REGLAS PARTICULARES
PARA LAS INSTALACIONES
EN LUGARES Y LOCALES
ESPECIALES**

Sección 710- Locales para Usos Médicos y Salas Externas a los mismos

Sección 718- Lugares y Locales de Pública Concurrencia

Sección 771- Viviendas, Oficinas y Locales (Unitarios)

Sección 790- Protección contra las Descargas Eléctricas Atmosféricas en las Estaciones de Carga de Combustibles Líquidos y Gaseosos.

Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles AEA 90364

Parte 7 – Reglas Particulares para las
Instalaciones en Lugares y Locales Especiales
Sección 771: Viviendas, oficinas y locales (unitarios)
Edición: Marzo 2006
Ejemplar N° 0635



ASOCIACION ELECTROTECNICA ARGENTINA

NIVELES DE TENSIÓN

Muy Baja Tensión (MBT): Corresponde a las tensiones hasta 50 V en corriente continua o iguales valores eficaces entre fases en corriente alterna.

Baja Tensión (BT): Corresponde a tensiones por encima de 50V y hasta 1.000 V en corriente continua o iguales valores eficaces entre fases en corriente alterna.

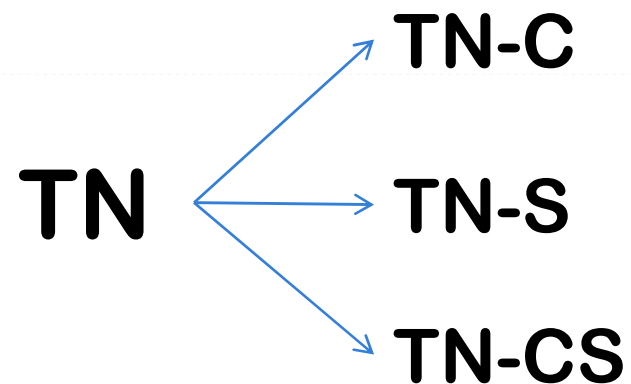
Media Tensión (MT): Corresponde a tensiones por encima de 1.000 V y hasta 33.000 V inclusive.

Alta Tensión (AT): Corresponde a tensiones por encima de 33.000 V

Muy Baja Tensión de Seguridad (MBTS): Corresponde a tensiones de hasta 24 V

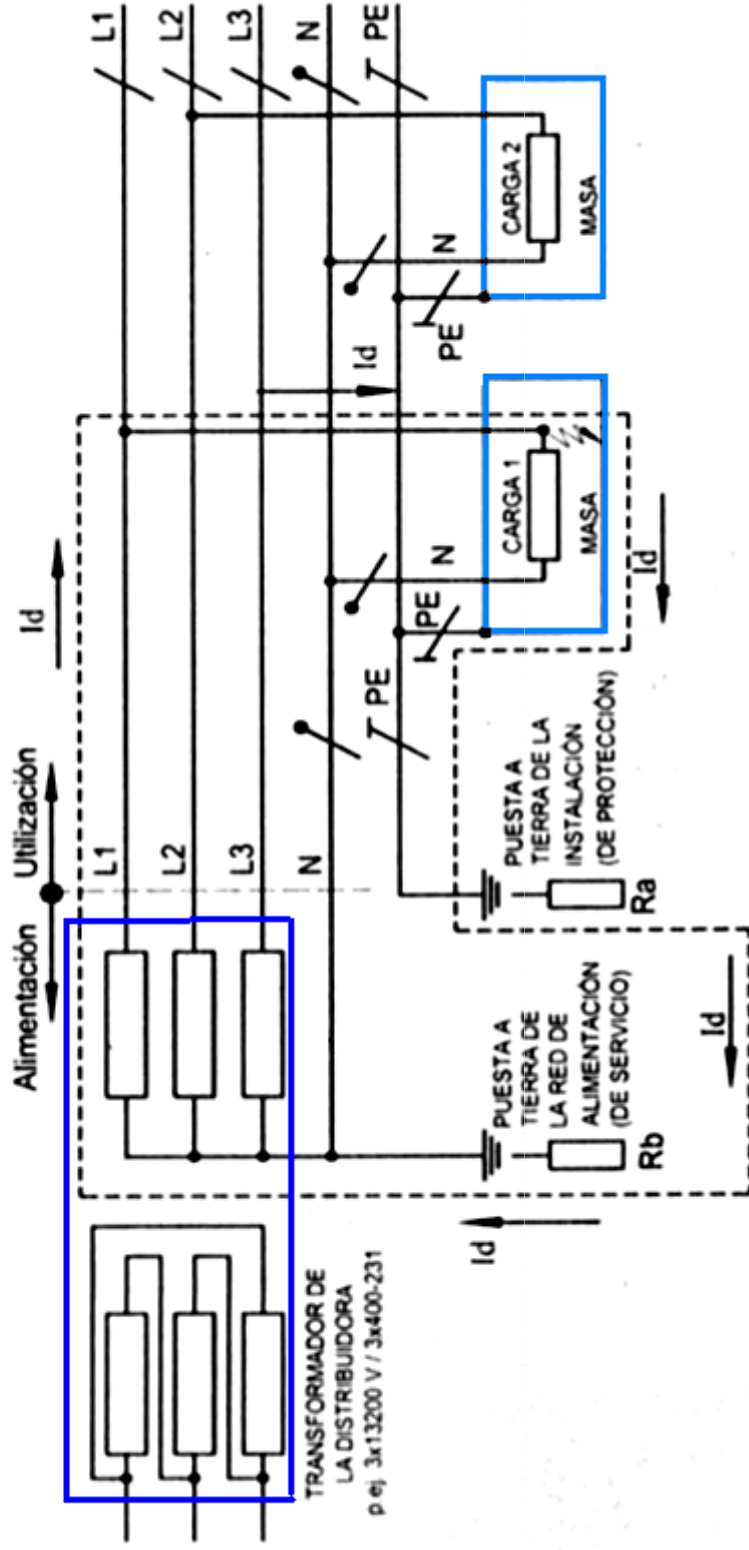
ESQUEMAS DE CONEXIÓN A TIERRA

TT



IT

En la siguiente **Figura 771.3.A** se muestra el esquema TT, con el recorrido de una corriente de defecto a tierra a través del lazo de falla (ver simbología en **Anexo 771-K**):



Carga 1; carga o consumos dentro del mismo inmueble.

PE: Conductor de protección de la instalación consumidora del inmueble, conectado a la puesta a tierra de protección, independiente de la puesta a tierra de servicio de la empresa distribuidora de energía eléctrica.

Id: Intensidad de corriente de defecto o de falla, en este ejemplo entre la fase L1 y masa, que cierra el lazo de falla por el suelo o tierra.

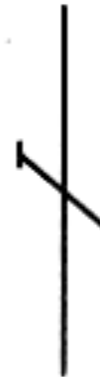
Ra: Resistencia de la puesta a tierra de protección de la instalación consumidora.

Rb: Resistencia de la puesta a tierra de servicio de la red de alimentación.

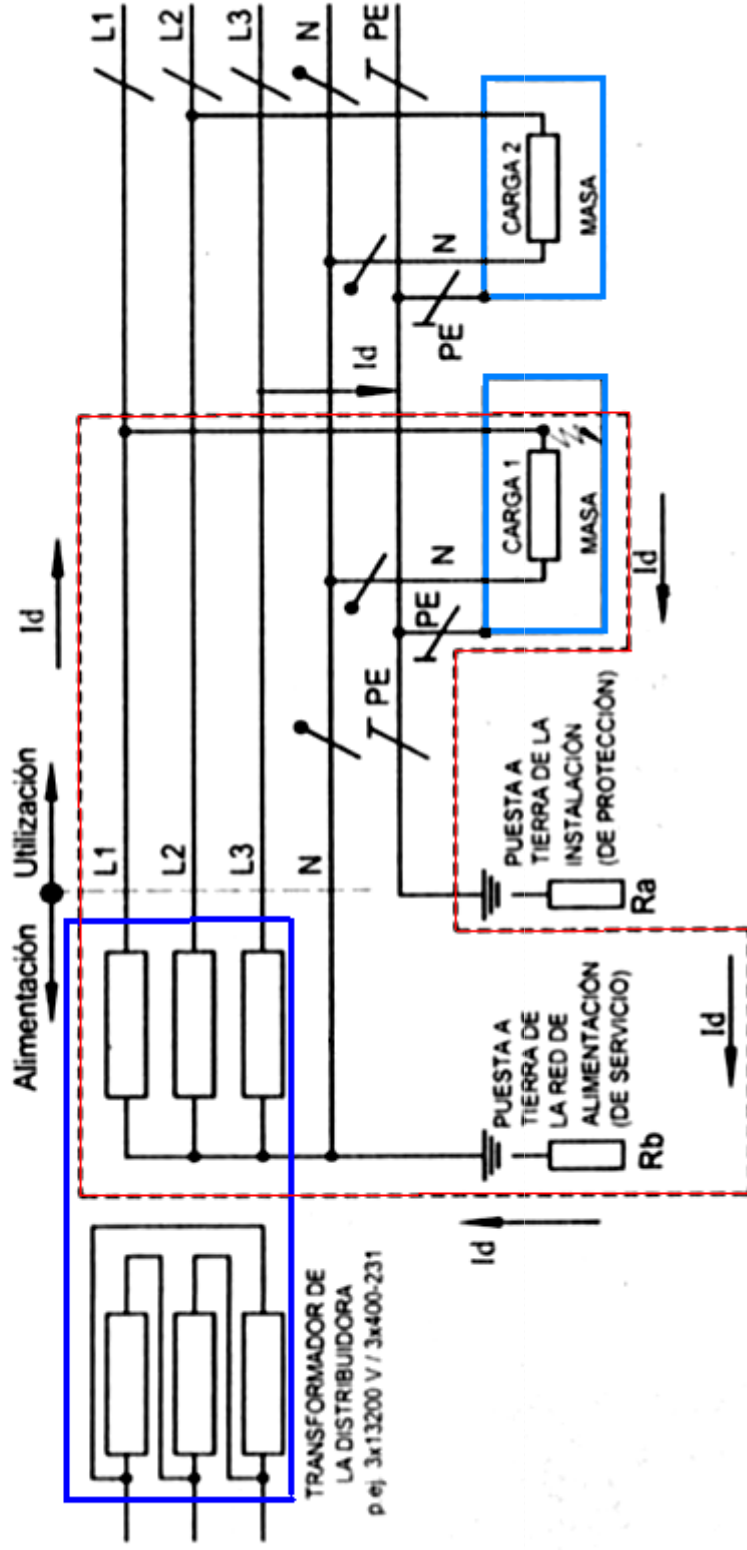
Figura 771.3.A - Esquema TT

Neutro de la alimentación a (T)ierra – Masas de la instalación de utilización a una (T)ierra independiente

Simbología empleada en la descripción de los esquemas de conexión a tierra

Explicación de símbolos de acuerdo con la Norma IEC 60617-11	
	Conductor de línea (L)
	Conductor neutro (N)
	Conductor de protección (PE)
	Conductor neutro y de protección combinados (PEN)

En la siguiente **Figura 771.3.A** se muestra el esquema TT, con el recorrido de una corriente de defecto a tierra a través del lazo de falla (ver simbología en **Anexo 771-K**):



Carga 1; carga o consumos dentro del mismo inmueble.

PE: Conductor de protección de la instalación consumidora del inmueble, conectado a la puesta a tierra de protección, independiente de la puesta a tierra de servicio de la empresa distribuidora de energía eléctrica.

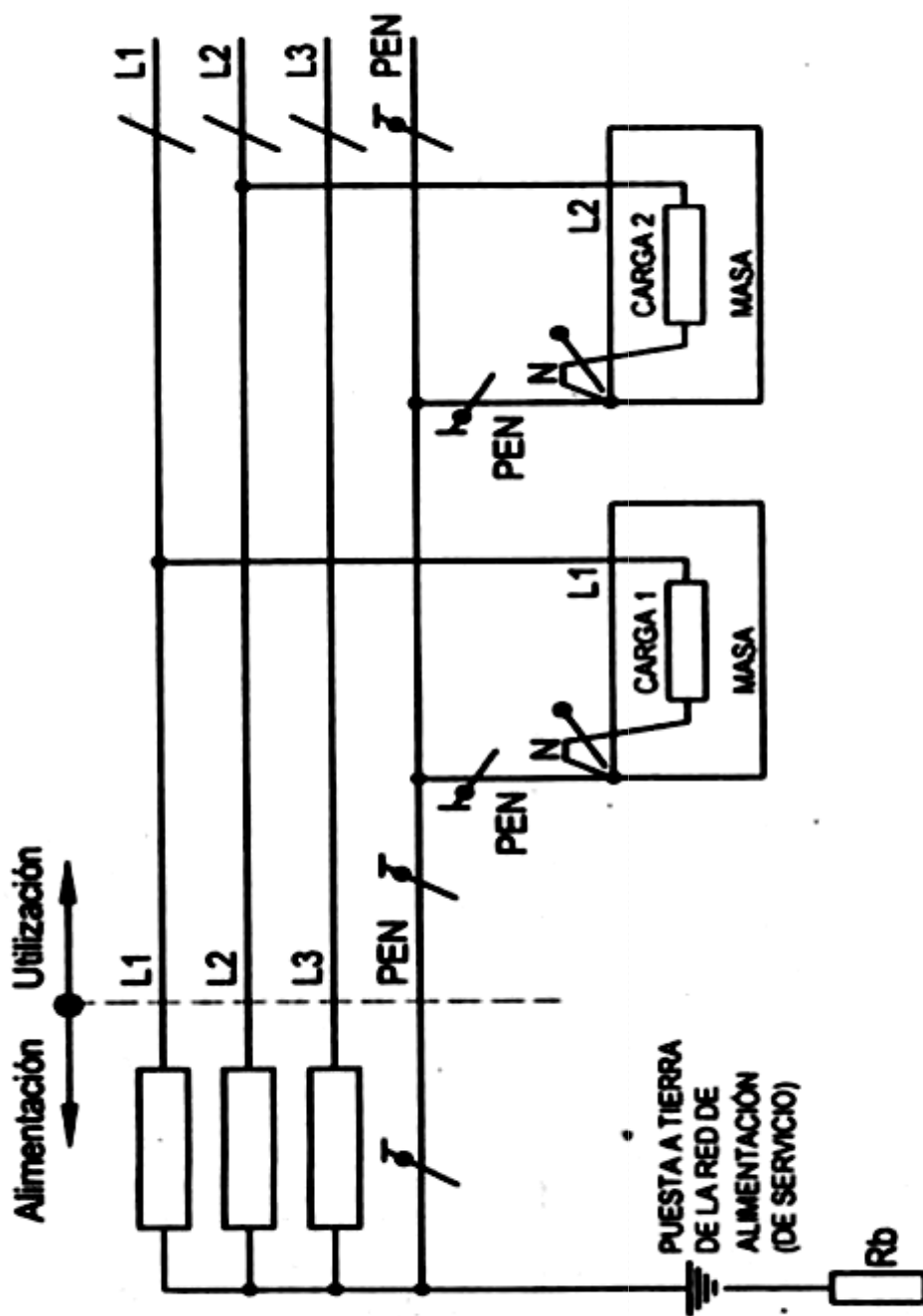
Id: Intensidad de corriente de defecto o de falla, en este ejemplo entre la fase L1 y masa, que cierra el lazo de falla por el suelo o tierra.

Ra: Resistencia de la puesta a tierra de protección de la instalación consumidora.

Rb: Resistencia de la puesta a tierra de servicio de la red de alimentación.

Figura 771.3.A - Esquema TT

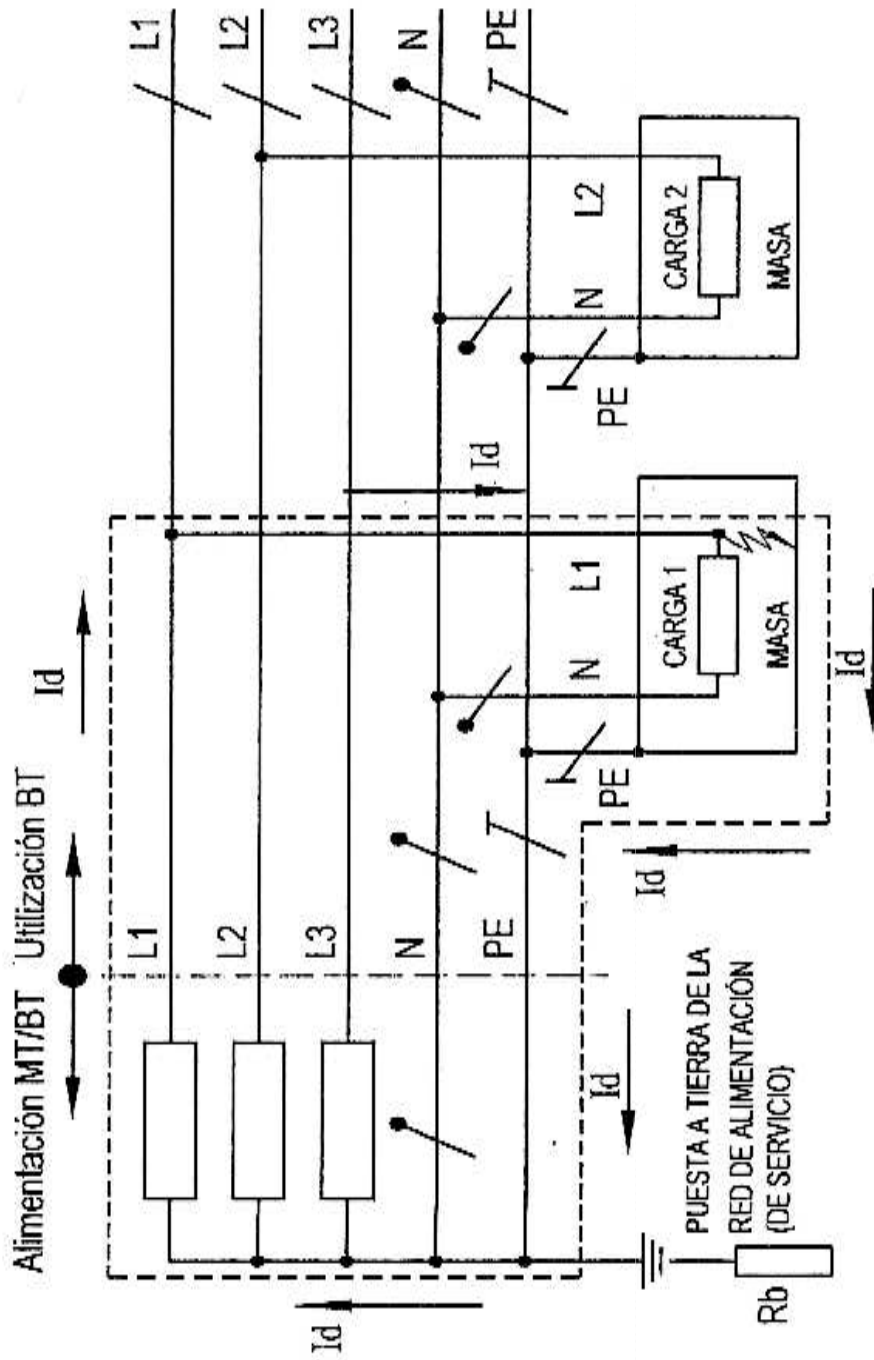
Neutro de la alimentación a (T)ierra – Masas de la instalación de utilización a una (T)ierra independiente



EN: conductor que combina y asegura las funciones de conductor neutro y de protección de la instalación dentro del inmueble, conectado a la puesta a tierra de la alimentación (de servicio) de la distribuidora o fuente, en general el centro de estrella del transformador o punto neutro.

Figura 771.3.E - Esquema TN-C

Neutro a (T)ierra - Masas a (N)eutro [Con conductor (C)omún PEN]

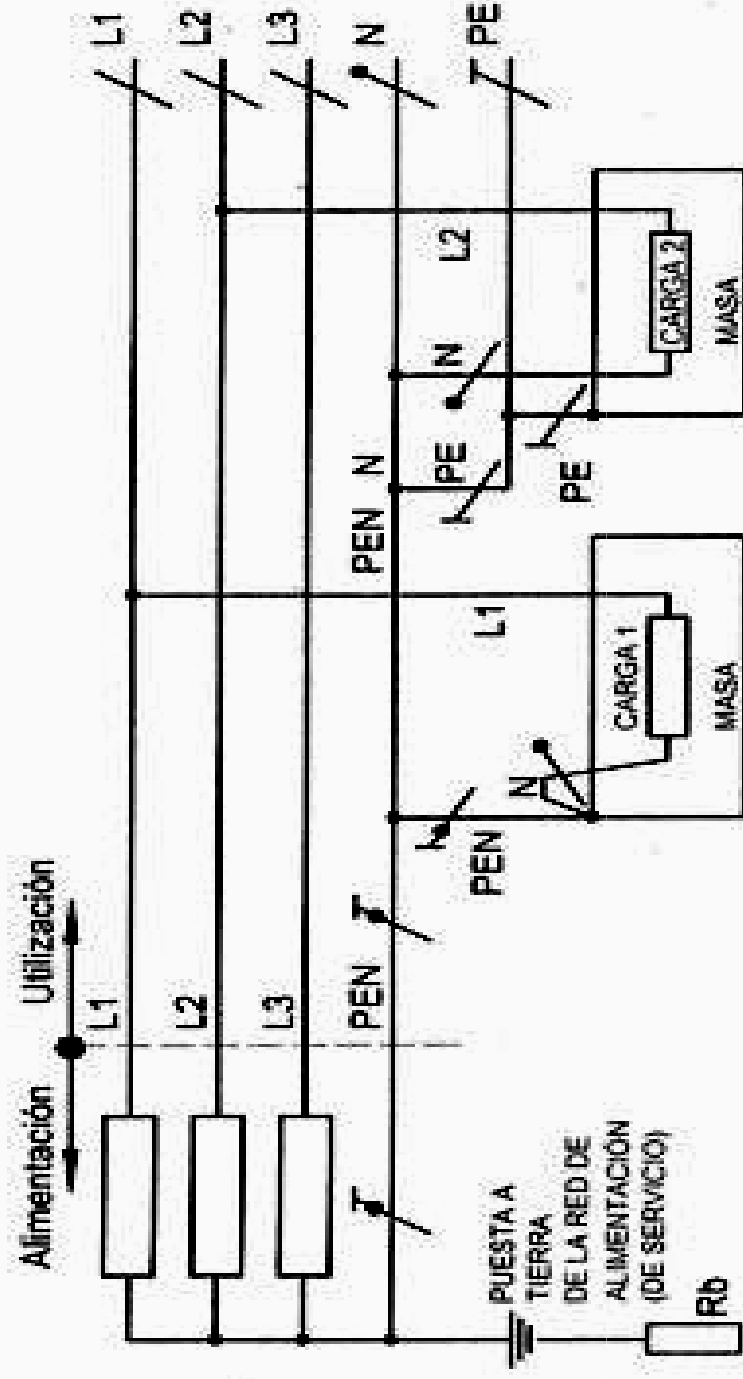


PE: Conductor de protección de la instalación consumidora dentro del inmueble, conectado a la puesta a tierra de la alimentación (puesta a tierra de servicio) del transformador del usuario o fuente, en general el centro de estrella del transformador o punto neutro.

I_d : Intensidad de corriente de falla, en este ejemplo entre la fase L1 y masa, que cierra el lazo de falla por el conductor de protección PE.

R_b : Resistencia de la puesta a tierra de servicio del transformador del usuario o fuente.

Figura 771.3.B - Esquema TN-S en una instalación con suministro en MT, sin tierra adicional
Neutro a (T)ierra – Masas a (N)eutro [Con conductores N y PE (S)eparados]



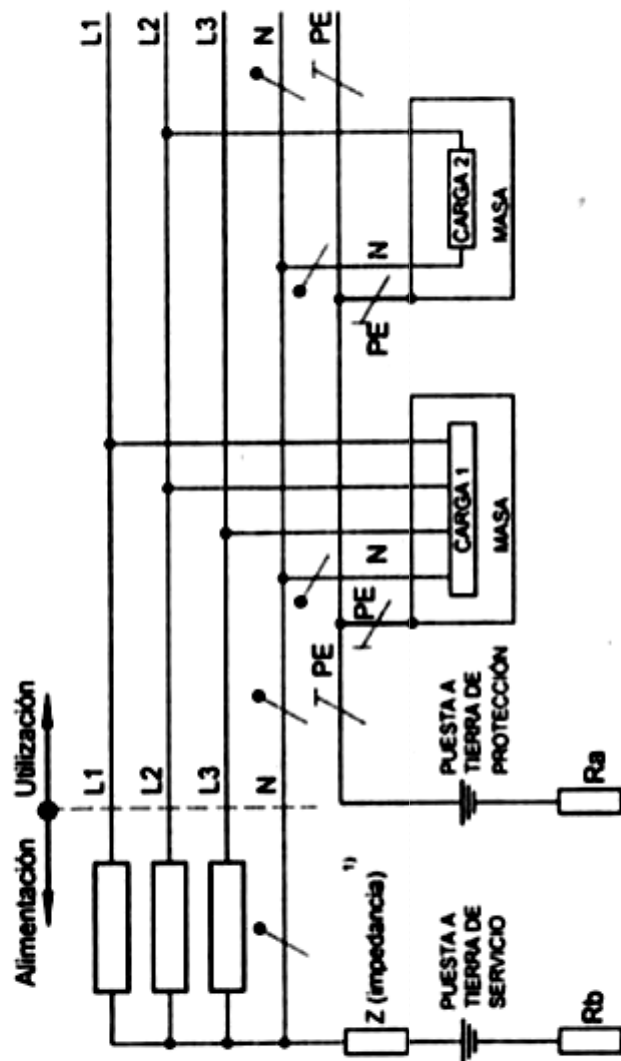
PEN: conductor que combina y asegura las funciones de conductor neutro y de protección de la instalación consumidora dentro del inmueble, conectado a la puesta a tierra de servicio de la alimentación de la compañía distribuidora de electricidad o fuente, en general el centro de estrella del transformador o punto neutro.

PE: conductor de protección de la instalación consumidora dentro del inmueble, derivado del conductor PEN de la alimentación y aguas abajo de éste, desdoblándose a partir de allí en conductor neutro (N) y en conductor de protección (PE).

Figura 771.3.F - Esquema TN-C-S

Neutro a (T)ierra – Masas a (N)eutro [Con conductor (C)omún PEN y conductores (S)eparados N y PE]

Nota 2: En un esquema IT la corriente resultante de un solo defecto (primer defecto) fase-masa tiene un valor suficientemente bajo como para no provocar la aparición de una tensión de contacto peligrosa. La corriente del primer defecto se cierra a través de las capacidades distribuidas de la instalación y eventualmente por la impedancia insertada entre un punto de la alimentación (generalmente el neutro) y la tierra. La limitación de la corriente resultante del primer defecto se obtiene, o por ausencia de conexión a tierra de la alimentación, o por el valor de la impedancia insertada entre el neutro y la tierra.



Carga 1 y Carga 2: diferentes cargas o consumos dentro del mismo inmueble.

PE: conductor de protección de la instalación consumidora dentro del inmueble, conectado a una puesta a tierra independiente de la puesta a tierra de la alimentación. La puesta a tierra de la alimentación puede estar conectada a través de una impedancia Z de elevado valor. Dicha impedancia, de existir, es de aproximadamente 1500Ω (ohm) para un sistema de tensiones $0,4 / 0,231 \text{ kV}$.

Ra: resistencia de la puesta a tierra de la instalación consumidora (resistencia de la puesta a tierra de protección).

Rb: resistencia de la puesta a tierra de la alimentación (resistencia de la puesta a tierra de servicio).

Z: impedancia.

¹⁾ El esquema IT debe estar aislado de tierra o conectado a tierra a través de una impedancia Z de elevado valor. El conductor neutro puede estar distribuido o no.

Figura 771.3.G - Esquema IT con neutro distribuido

ESQUEMAS TÍPICOS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN INMUEBLES

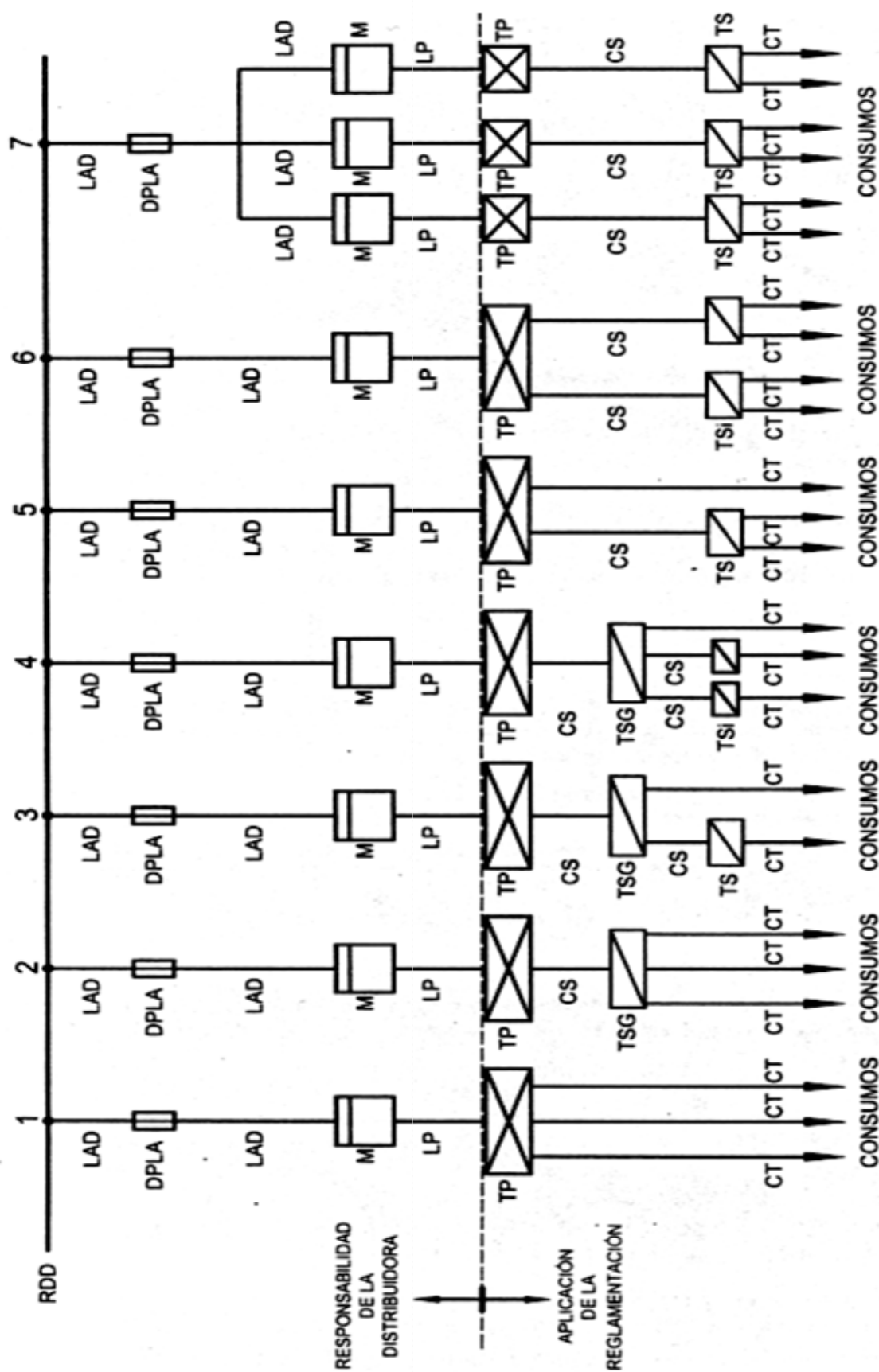


Tabla 771.7.1 - Resumen de tipos de circuitos

Tipo de circuito	Designación	Sigla	Máxima cantidad de bocas	Máximo calibre de la protección
Uso General	Iluminación uso general	IUG	15	16 A
	Tomacorriente uso general	TUG	15	20 A
	Iluminación uso especial	IUE	12	32 A
	Tomacorriente uso especial	TUE	12	32 A
Uso Específico	Alimentación a fuentes de muy baja tensión funcional	MBTF	15	20 A
	Salidas de fuentes de muy baja tensión funcional	----	Sin límite	Responsabilidad del proyectista
	Alimentación pequeños motores	APM	15	25 A
	Alimentación tensión estabilizada	ATE	15	Responsabilidad del proyectista
	Circuito de muy baja tensión sin puesta a tierra	MBTS	Sin límite	Responsabilidad del proyectista
Uso Específico	Alimentación carga única	ACU	No corresponde	Responsabilidad del proyectista
	Iluminación trifásica específica	ITE	12 por fase	Responsabilidad del proyectista
	Otros circuitos específicos	OCE	Sin límite	Responsabilidad del Proyectista

Tabla 771.8.1 – Resumen de los grados de electrificación de las viviendas

Grado de elec- trificación	Superficie (límite de aplicación)	Demanda de potencia máxima simultánea calculada (sólo para determinar el grado de electrificación)
Mínimo	hasta 60 m ²	hasta 3,7 kVA
Medio	más de 60 m ² hasta 130 m ²	hasta 7 kVA
Elevado	más de 130 m ² hasta 200 m ²	hasta 11 kVA
Superior	más de 200 m ²	más de 11 kVA

Tabla 771.8.III – Resumen de los puntos mínimos de utilización en viviendas y en locales u oficinas proyectados originalmente para vivienda (ver texto en 771.8.2.3.1, 771.8.2.3.2 y 771.8.2.3.3)

Ambiente	Grado de electrificación	Puntos mínimos de utilización		
		IUG	TUG	TUE
Sala de estar y comedor, escritorio, estudio, biblioteca o similares, en viviendas	Mínimo	Una boca cada 18 m² de superficie o fracción (mínimo una)	Una boca cada 6 m² de superficie o fracción (mínimo dos)	---
	Medio			---
	Elevado			Una boca si la superficie de los ambientes supera los 36 m²
	Superior			
Dormitorio (Superficie menor a 10 m²)	Mínimo	Una boca	Dos bocas	---
	Medio			
	Elevado			
	Superior			
Dormitorio (Superficie igual o mayor a 10 m² hasta 36 m²)	Mínimo	Una boca	Tres bocas	---
	Medio			
	Elevado			
	Superior			
Dormitorio (Superficie mayor a 36 m²)	Elevado	Dos bocas	Tres bocas	Una boca
	Superior			
Cocina	Mínimo	Una boca	Tres bocas más dos tomacorrientes	---
	Medio		Tres bocas más dos tomacorrientes	---
	Elevado		Tres bocas más tres tomacorrientes	Una boca
	Superior		Cuatro bocas más tres tomacorrientes	
Baño (para toilette ver 771.8.5 II)	Mínimo	Una boca	Una boca	---
	Medio			
	Elevado			
	Superior			
Vestíbulo, garaje, hall, galería, vestidor, comedor diario o similares	Mínimo	Una boca	Una boca	---
	Medio		Una boca cada 12 m² de superficie o fracción (mínimo una boca)	
	Elevado			
	Superior			
Pasillo, balcones, áticos o similares	Mínimo	Una boca por cada 5 m de longitud o fracción	---	---
	Medio		Una boca por cada 5 m de longitud o fracción (para pasillos de L > 2m)	
	Elevado			
	Superior			
Lavadero	Mínimo	Una boca	Una boca	---
	Medio		Dos bocas	---
	Elevado			Una boca
	Superior			



	CLASE 0	CLASE I	CLASE II	CLASE III
Características del material	Ningún medio de protección por puesta a tierra	Protección por puesta a tierra	Aislamiento suplementario pero sin protección por puesta a tierra	Previsto para la alimentación con pequeña tensión de seguridad (PTS)
Precauciones de seguridad	Medio circundante desprovisto de tierra	Conexión a la puesta a tierra de protección 	No es necesario ninguna precaución	Conexión a pequeña tensión de seguridad
Símbolos	Sin símbolo	Sin símbolo		

CLASIFICACION EN FUNCION DE SU GRADO DE PROTECCION DE LAS PERSONAS CONTRA CONTACTOS CON PARTES EN TENSION, CONTRA LA PENETRACION DE CUERPOS SOLIDOS, EL POLVO Y LA HUMEDAD

Las luminarias se clasifican con las siglas IP seguidas de dos cifras conformes al sistema de clasificación mencionado en el Anexo A de la Norma UNE EN 60598 parte 1, Anexo A.

IP letras características del grado de protección
1ª cifra, indica: la protección contra la penetración de cuerpos sólidos.
2ª cifra, indica: la protección contra la penetración de agua.

PRIMERA CIFRA	SIMBOLO	DESCRIPCION ABREVIADA	DEFINICION
0		No protegido.	Ninguna protección especial
1		Protegido contra los cuerpos sólidos superiores a 50 mm.	Una gran superficie del cuerpo humano, por ejemplo la mano (pero ninguna protección contra una penetración deliberada). Cuerpos sólidos de más de 50 mm. de diámetro.
2		Protegido contra los cuerpos sólidos superiores a 12 mm.	Los dedos u objetos análogos que no excedan de 80 mm. de longitud. Cuerpos sólidos de más de 12 mm. de diámetro.
3		Protegido contra los cuerpos sólidos superiores a 2,5 mm.	Herramientas, alambres, etc. de diámetro o de espesor superiores a 2,5 mm. Cuerpos sólidos de más de 2,5 mm. de diámetro.
4		Protegido contra los cuerpos sólidos superiores a 1 mm.	Alambres o bandas de espesor superior a 1,0 mm. Cuerpos sólidos de más de 1,0 mm. de diámetro.
5		Protegido contra el polvo.	No se impacta del todo la penetración del polvo, pero éste no puede penetrar en cantidad suficiente como para perjudicar el buen funcionamiento del material.
6		Totalmente protegido contra el polvo.	No hay penetración de polvo.

SEGUNDA CIFRA	SIMBOLO	DESCRIPCION ABREVIADA	DEFINICION
0		No protegido.	Ninguna protección especial
1		Protegido contra las caídas verticales de gotas de agua	Las gotas de agua (que caen verticalmente) no deben producir efectos perjudiciales.
2		Protegido contra las caídas de agua con una inclinación máxima de 15°	La caída vertical del agua no debe producir efectos perjudiciales cuando la envolvente está inclinada hasta 15° de su posición normal.
3		Protegido contra el agua en forma de lluvia.	El agua que caiga en forma de lluvia en una dirección que forme un ángulo inferior o igual a 60° no debe producir efectos perjudiciales.
4		Protegido contra las proyecciones de agua	El agua proyectada sobre la envolvente desde cualquier dirección no debe producir efectos perjudiciales.
5		Protegido contra los chorros de agua	El agua lanzada sobre la envolvente por una boquilla desde cualquier dirección no debe producir efectos perjudiciales.
6		Protegido contra los embates del mar	Con mar gruesa o mediante chorros potentes, el agua no deberá penetrar en la envolvente en cantidad perjudicial.
7		Protegido contra los efectos de la inmersión	No debe ser posible que el agua penetre en cantidad perjudicial en el interior de la envolvente sumergida en agua con una presión y un tiempo determinado.
8		Protegido contra la inmersión prolongada	El material es adecuado para la inmersión prolongada en agua en las condiciones especificadas por el fabricante [1]

Tabla 771.8.IV – Resumen de los grados de electrificación de oficinas y locales comerciales proyectados originalmente para tal fin

Grado de electrificación	Superficie (límite de aplicación)	Demanda de potencia máxima simultánea calculada (sólo para determinar el grado de electrificación)
Minimo	hasta 30 m ²	hasta 4,5 kVA
Medio	más de 30 m ² hasta 75 m ²	hasta 7,8 kVA
Elevado	más de 75 m ² hasta 150 m ²	hasta 12,2 kVA
Superior	más de 150 m ²	más de 12,2 kVA

**Tabla 771.8.V – Resumen de los números mínimos de circuitos de las oficinas y locales comerciales
construidos originalmente para tal fin**

Grado de electrificación	Cantidad mínima de circuitos	Tipo de circuitos					
		Variante	Iluminación uso general (IUG)	Tomacorriente uso general (TUG)	Iluminación uso especial (IUE)	Tomacorriente uso especial (TUE)	Circuito de libre elección
Mínimo	2	Única	1	1	---	---	---
Medio	3	a)	1	1	1	---	---
		b)	1	1	---	1	---
		c)	2	1	---	---	---
		d)	1	2	---	---	---
Elevado	5	Única	2	2	---	1	---
Superior*	6	Única	2	2	---	1	1

*Nota: Se deberá adicionar el circuito de libre elección para completar el número mínimo requiendo por el grado de electrificación determinado. La denominación de libre elección se refiere a la posibilidad del empleo de cualquiera de los circuitos tipificados en 771.7.6 a), b) y c) (IUG, TUG, IUE, TUE, MBTF, APM, ATE, MBTS, ACU, ITE y OCE).

771.11.2: Condiciones de utilización

Las condiciones de utilización indicadas a continuación en la Tabla 771.11.II son generales, los casos particulares se establecen explícitamente.

Tabla 771.11.II – Condiciones de utilización

Utilización	Código	Descripción
Capacidad de las personas	BA1	Normal u ordinaria
	BA2	Niños
	BA3	Personas con capacidades diferentes
	BA4	Instruidos en seguridad eléctrica
	BA5	Calificados en seguridad eléctrica
Resistencia eléctrica del cuerpo humano	BB1	Normal
Contacto con personas al potencial de la tierra	BC2	Bajo
	BC3	Frecuente
	BD1	Baja densidad ocupacional y condiciones fáciles de evacuación
Condiciones de evacuación ante un siniestro	BD2	Baja densidad ocupacional y condiciones difíciles de evacuación
	BD3	Alta densidad ocupacional y condiciones fáciles de evacuación
	BD4	Alta densidad ocupacional y condiciones difíciles de evacuación
	BE1	Riesgos insignificantes (Normal)
Naturaleza de los materiales procesados o almacenados	BE2	Riesgo de incendio
	BE3	Riesgo de explosión
	BE4	Riesgo de contaminación
	CA1	No combustibles (Normal)
Materiales de construcción	CA2	Combustibles
	CB1	Riesgo despreciable
Proyecto de edificios	CB2	Riesgo de propagación del incendio
	CB3	Riesgo de movimiento
	CB4	Estructuras flexibles o inestables

NOTA: **BA1** Son personas comunes o normales, no instruidas en temas eléctricos

BA2 Son niños en viviendas (esta Reglamentación considera las viviendas habitadas por niños) y niños en locales proyectados para niños: guarderías, jardines de infantes o maternales, etc., aplicándose también a las viviendas

BA3 Son personas con capacidades diferentes, enfermas, inválidas, lisiadas, ancianas o personas que no disponen de todas sus capacidades físicas y/o intelectuales. Se consideran en hospitales, asilos, hospicios o lugares similares. Por extensión, se aplica la clasificación BA3 a las personas privadas de la libertad.

BA4 Son personas instruidas en temas eléctricos: personal de operación y mantenimiento. Se consideran como las áreas operativas eléctricas o locales de servicio eléctrico en las que pueden actuar personas adecuadamente entrenadas o supervisadas por personal calificado, de forma que les permita evitar los peligros que la electricidad pueda crear.

BA5 Son personas calificadas en temas eléctricos: ingenieros y técnicos de la especialidad. Se consideran como las áreas operativas eléctricas cerradas en las que pueden actuar personas con conocimiento técnico o suficiente experiencia como para evitar por sí mismos peligros que la electricidad pueda crear.

771.11.2: Condiciones de utilización

Las condiciones de utilización indicadas a continuación en la Tabla 771.11.II son generales, los casos particulares se establecen explícitamente.

Tabla 771.11.II – Condiciones de utilización

Utilización	Código	Descripción
Capacidad de las personas	BA1	Normal u ordinaria
	BA2	Niños
	BA3	Personas con capacidades diferentes
	BA4	Instruidos en seguridad eléctrica
	BA5	Calificados en seguridad eléctrica
Resistencia eléctrica del cuerpo humano	BB1	Normal
Contacto con personas al potencial de la tierra	BC2	Bajo
	BC3	Frecuente
	BD1	Baja densidad ocupacional y condiciones fáciles de evacuación
Condiciones de evacuación ante un siniestro	BD2	Baja densidad ocupacional y condiciones difíciles de evacuación
	BD3	Alta densidad ocupacional y condiciones fáciles de evacuación
	BD4	Alta densidad ocupacional y condiciones difíciles de evacuación
	BE1	Riesgos insignificantes (Normal)
Naturaleza de los materiales procesados o almacenados	BE2	Riesgo de incendio
	BE3	Riesgo de explosión
	BE4	Riesgo de contaminación
	CA1	No combustibles (Normal)
Materiales de construcción	CA2	Combustibles
	CB1	Riesgo despreciable
Proyecto de edificios	CB2	Riesgo de propagación del incendio
	CB3	Riesgo de movimiento
	CB4	Estructuras flexibles o inestables

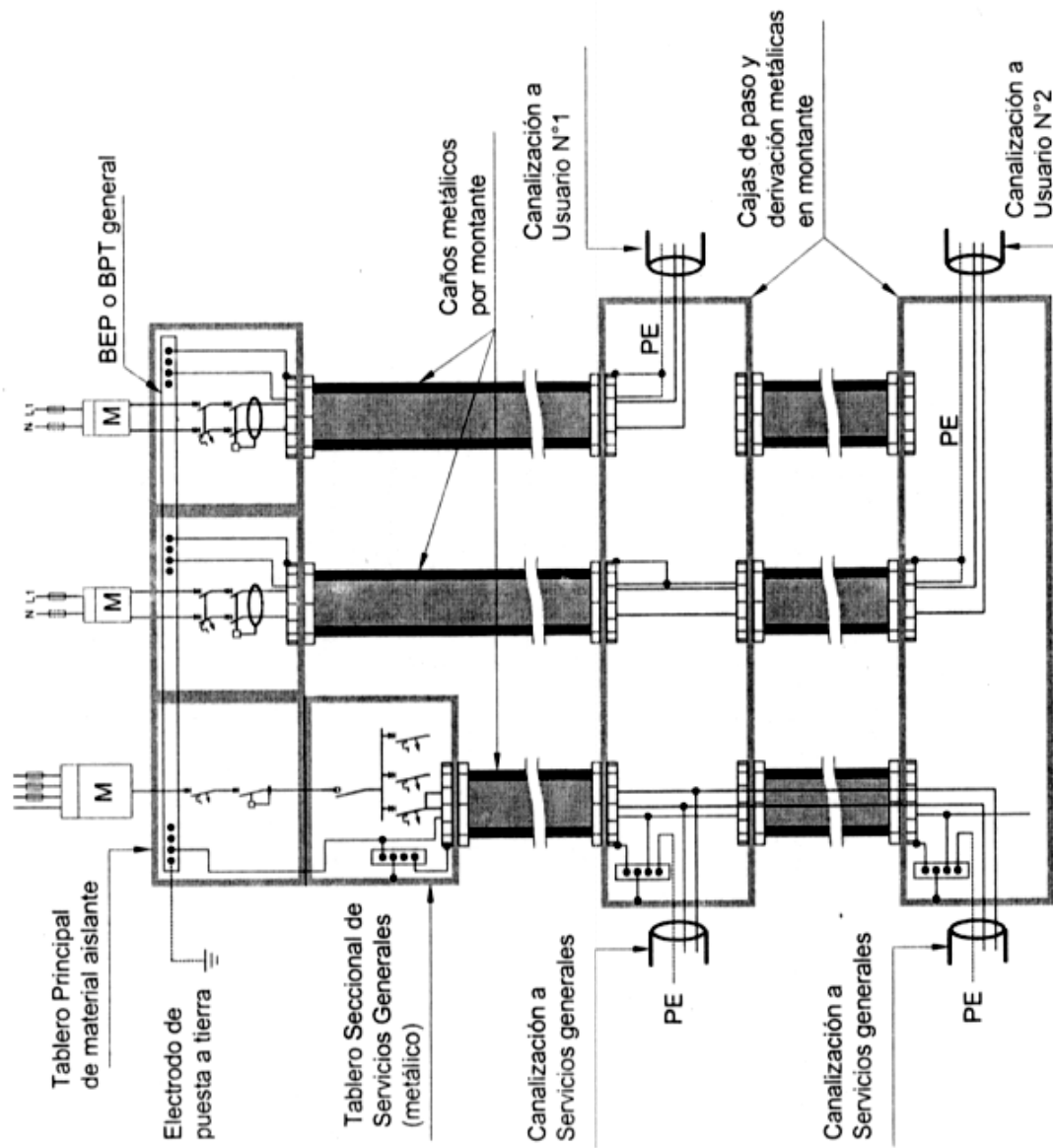
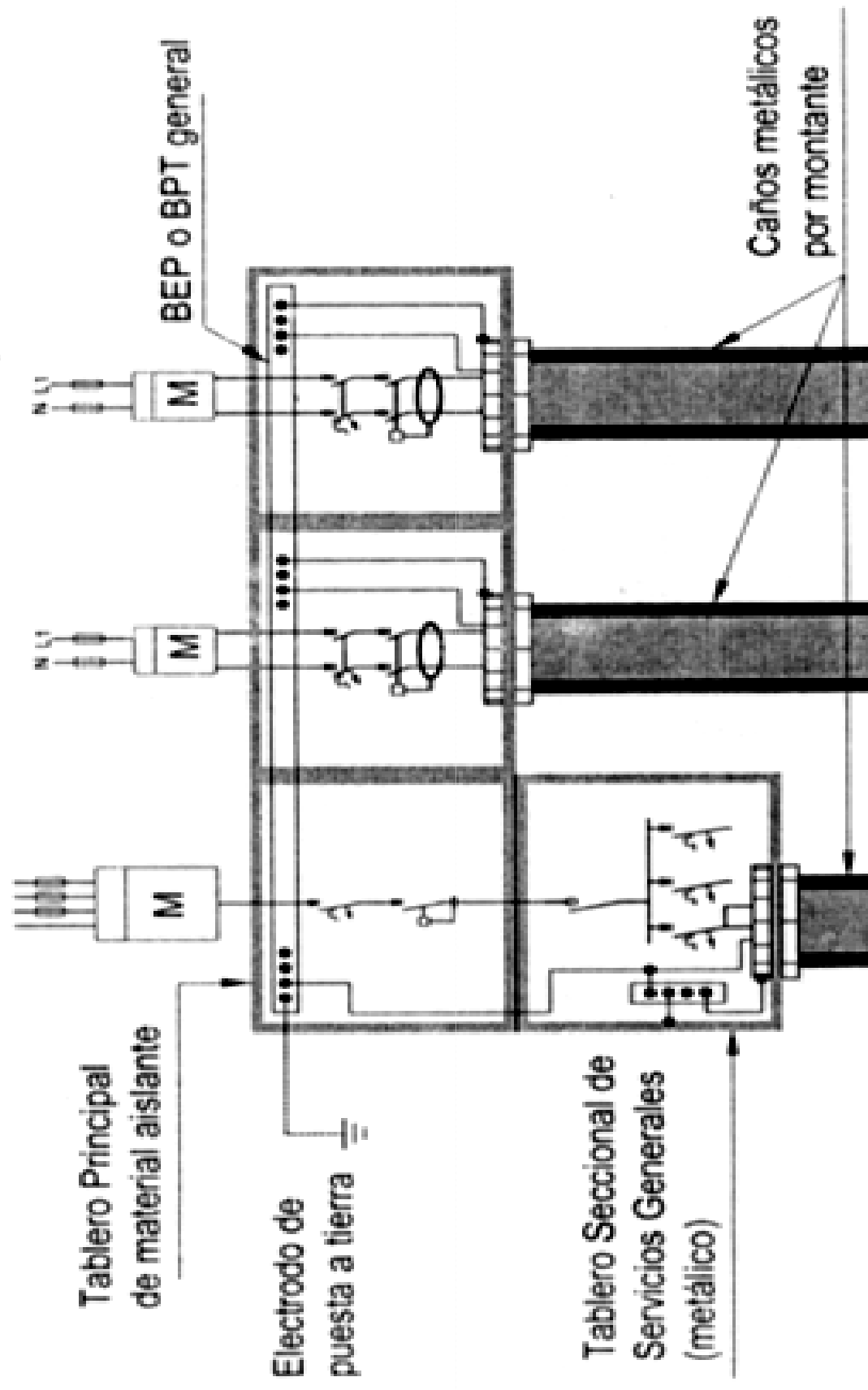


Figura 771.12.C - Ejemplo de inmueble con varios usuarios (conductores PE independientes)



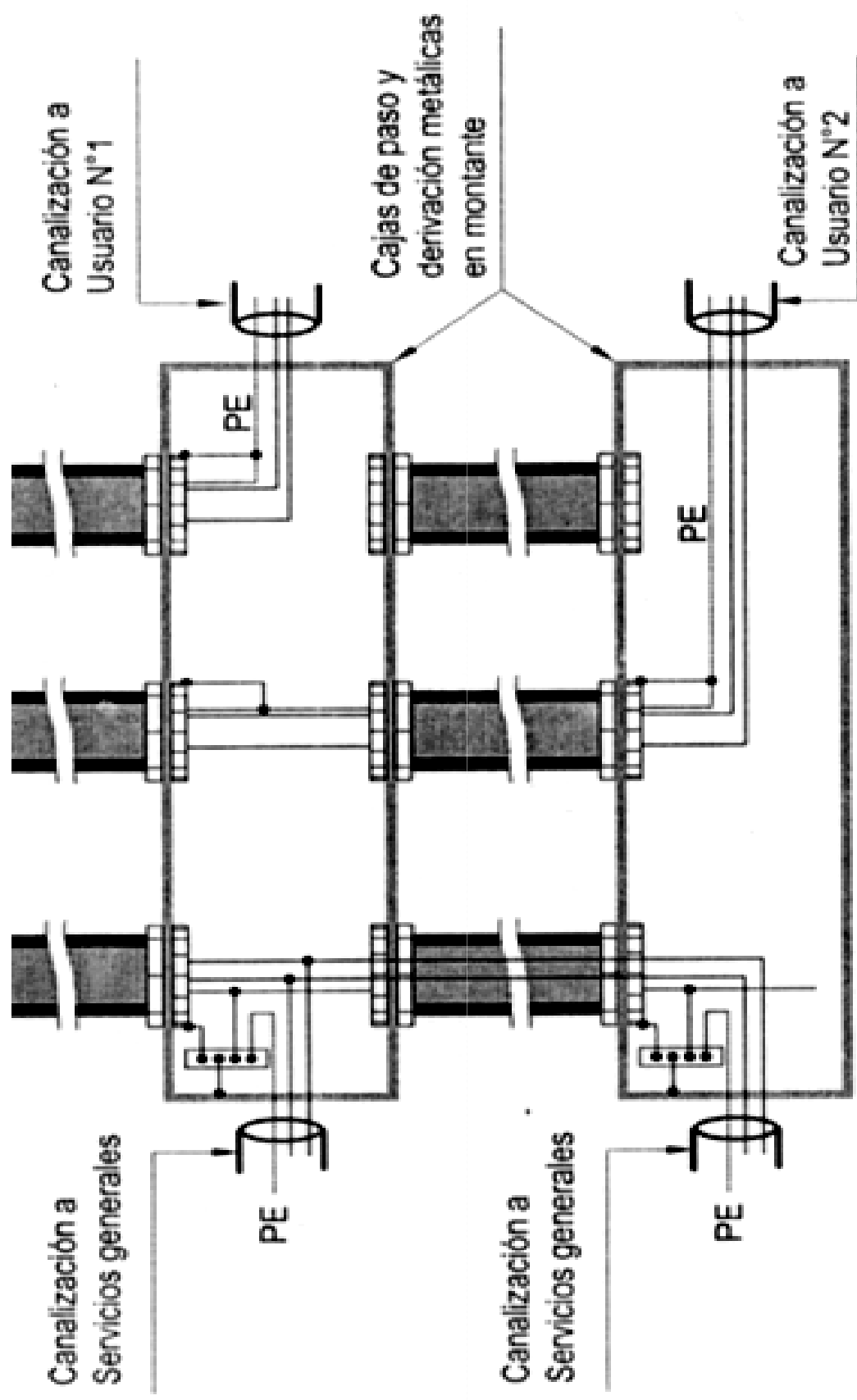


Tabla 771.12.IX - Máxima cantidad de conductores por canalización

Sección conductor	mm ²	1,50	2,50	4,00	6,00	10,00
Diámetro exterior máximo	mm	3,50	4,20	4,80	6,30	7,60
Sección total	mm ²	9,62	13,85	18,10	31,17	45,36
Caños según IRAM (RL: acero liviano, RS: acero semipesado)	Sección mm ²	Cantidad de conductores				
RS 16	132	4+PE	2+PE	-	-	-
RL 16	154	5+PE	3+PE	2+PE	-	-
RS 19	177	6+PE	4+PE	3+PE	-	-
RL 19	227	7+PE	5+PE	4+PE	2+PE	-
RS 22	255	9+PE	6+PE	4+PE	2+PE	-
RL 22	314	11+PE	7+PE	5+PE	3+PE	2+PE
RS 25	346	13+PE	9+PE	6+PE	3+PE	2+PE
RL 25	416		10+PE	7+PE	4+PE	2+PE
RS 32	616		15+PE	11+PE	6+PE	4+PE
RL 32	661			12+PE	7+PE	4+PE
RS 38	908				9+PE	6+PE
RL 38	962				10+PE	7+PE
RS 51	1662				18+PE	12+PE
RL 51	1810					

Tabla 771.12.IX - Máxima cantidad de conductores por canalización

Sección conductor	mm ²	1,50	2,50	4,00	6,00	10,00
Diámetro exterior máximo	mm	3,50	4,20	4,80	6,30	7,60
Sección total	mm ²	9,62	13,85	18,10	31,17	45,36
Caños según IRAM (RL: acero liviano, RS: acero semipesado)	Sección mm ²	Cantidad de conductores				
RS 16 5/8	132	4+PE	2+PE	-	-	-
RL 16 5/8	154	5+PE	3+PE	2+PE	-	-
RS 19 3/4	177	6+PE	4+PE	3+PE	-	-
RL 19 3/4	227	7+PE	5+PE	4+PE	2+PE	-
RS 22 7/8	255	9+PE	6+PE	4+PE	2+PE	-
RL 22 7/8	314	11+PE	7+PE	5+PE	3+PE	2+PE
RS 25 1	346	13+PE	9+PE	6+PE	3+PE	2+PE
RL 25 1	416		10+PE	7+PE	4+PE	2+PE
RS 32 1 1/4	616		15+PE	11+PE	6+PE	4+PE
RL 32 1 1/4	661			12+PE	7+PE	4+PE
RS 38 1 1/2	908				9+PE	6+PE
RL 38 1 1/2	962				10+PE	7+PE
RS 51 1 3/4	1662				18+PE	12+PE
RL 51 1 3/4	1810					

CONDUCTOR
DE TIERRA

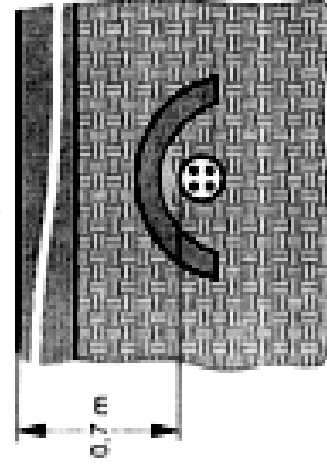


INCLUIDO

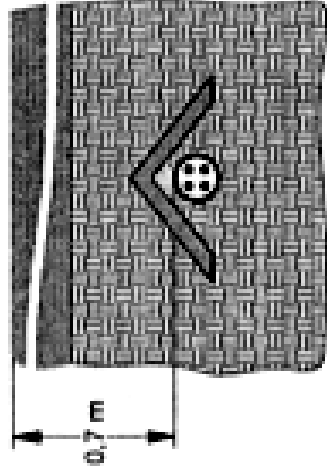
Tabla 771.12.XIII - Identificación

Conductor	Designación alfanumérica	Color
Línea 1 (fase R)	L1	Castaño (marrón)
Línea 2 (fase S)	L2	Negro
Línea 3 (fase T)	L3	Rojo
Neutro	N	Celeste (azul claro)
Conductor de protección	PE	Verde-Amarillo (bicolor)

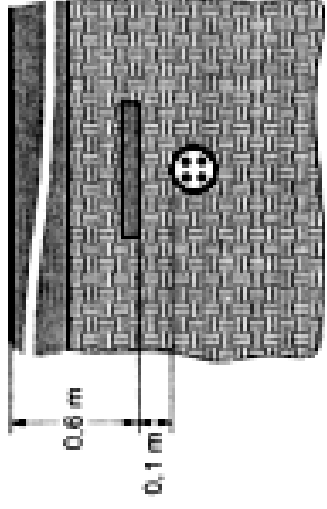
Clase de recubrimiento



Recubrimiento con media caña de cemento estando el espacio hueco cubierto con arena o tierra cribada (zarandeada)



Recubrimiento con loseta de cemento triangular estando el espacio hueco cubierto con arena o tierra cribada (zarandeada)



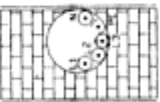
Arena o tierra cribada apisonada, (zarandeada), con recubrimiento de ladrillos enteros dispuestos en forma transversal a la traza.

Se consideran ladrillos de medidas mínimas $0,25 \times 0,09 \times 0,05 \text{ m}$

Corriente admisible: ver tablas 771.16.VI

Figura 771.12.H – Protecciones contra el deterioro mecánico

Tabla 771.16.I - Intensidad de corriente admisible [A], para temperatura ambiente de cálculo de 40 °C

Cobre [mm ²]	Termoplástico	
	PVC / LS0H IRAM NM 247-3 / IRAM 62267 B52-2 B1	PVC / LS0H IRAM NM 247-3 / IRAM 62267 B52-4 B1
		
		
	2x	3x
1,5	15	14
2,5	21	18
4	28	25
6	36	32
10	50	44
16	66	59
25	88	77
35	109	96
50	131	117
70	167	149
95	202	180
120	234	208
150	261	228
185	297	258
240	348	301
300	398	343

En la tabla se deben considerar las siguientes referencias:

2x = 2 conductores cargados + PE

3x = 3 conductores cargados + N + PE (ver nota 3)

771.17: Dispositivos de maniobra y protección

Nota: Los términos "dispositivo" y "aparato" se usan indistintamente.

771.17.1: Generalidades

Toda instalación eléctrica debe ser objeto como mínimo de medidas de protección contra las siguientes fallas eléctricas:

a) De cumplimiento obligatorio:

- Protección contra fallas a tierra
- Protección contra contactos directos
- Protección contra contactos indirectos
- Protección contra sobrecorrientes (sobrecargas y/o cortocircuitos)

b) Altamente recomendables:

- Protección contra sobretensiones transitorias (descargas atmosféricas, maniobras eléctricas, etc.)
- Protección contra sobretensiones permanentes (interrupción del conductor neutro, etc.)
- Protección contra subtensiones.

Símbolos usuales

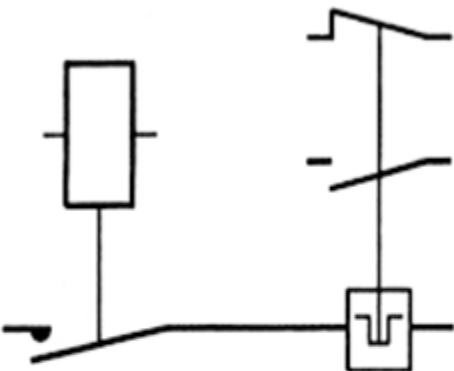
RESUMEN DE SÍMBOLOS Y DEFINICIONES DE APARATOS DE MANIOBRA: INTERRUPTOR Y SECCIONAMIENTO

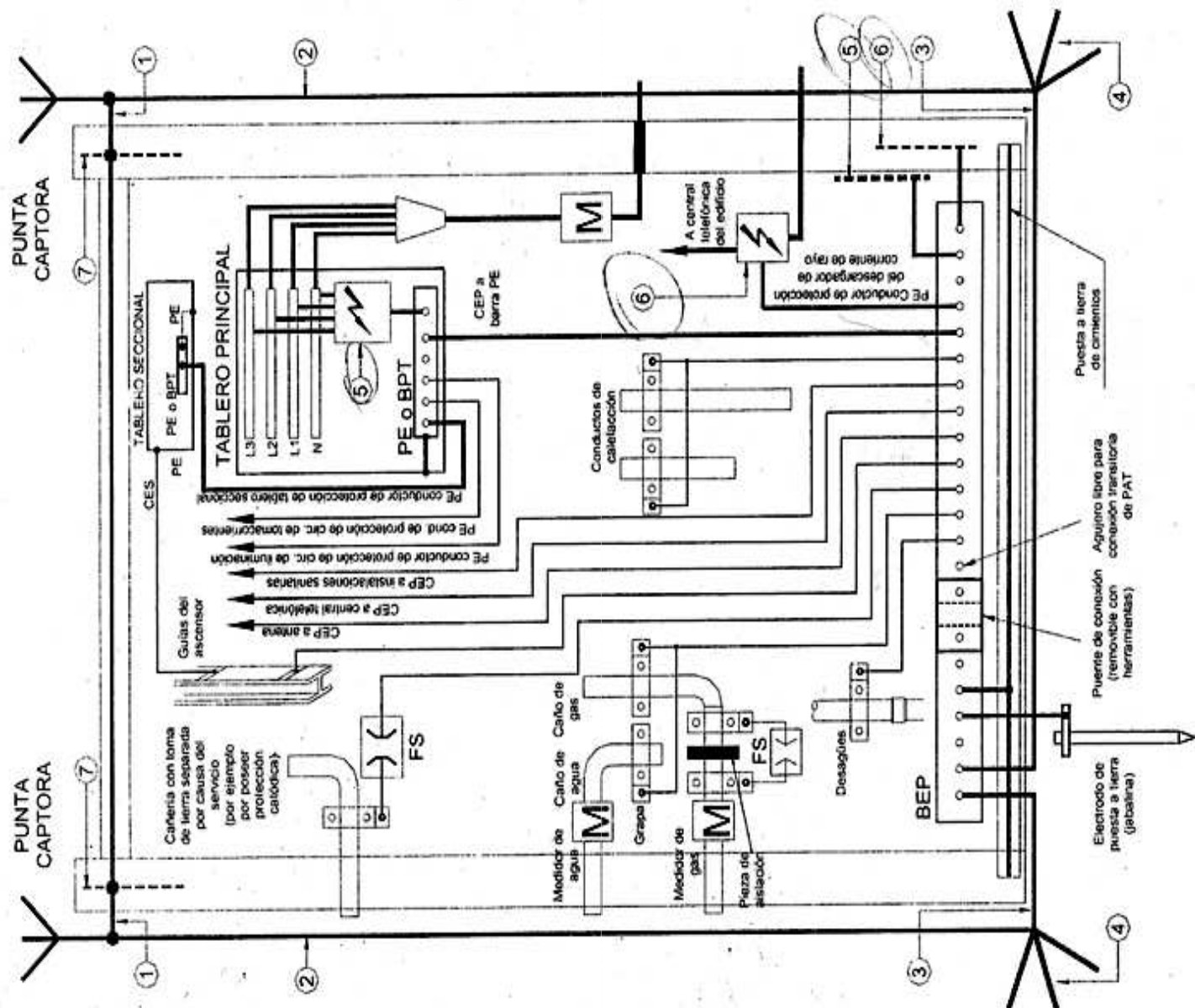
FUNCIÓN		
CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN DE CORRIENTES	SECCIONAMIENTO	CONEXIÓN, DESCONEXIÓN Y SECCIONAMIENTO
INTERRUPTOR 	SECCIONADOR 	INTERRUPTOR-SECCIONADOR 

COMBINADO-FUSIBLES (VEI 441-14-04)

INTERRUPTOR CON FUSIBLES	SECCIONADOR CON FUSIBLES	INTERRUPTOR-SECCIONADOR CON FUSIBLES
		
FUSIBLE-INTERRUPTOR	FUSIBLE-SECCIONADOR	FUSIBLE INTERRUPTOR-SECCIONADOR
		

DESCRIPCIÓN

INTERRUPTOR AUTOMÁTICO 	PEQUEÑO INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO (PIA) SÍMBOLO 1 	PEQUEÑO INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO (PIA) SÍMBOLO 2 
INTERRUPTOR DIFERENCIAL QUE CUMPLE CON LA FUNCIÓN DE SECCIONAMIENTO 	INTERRUPTOR DIFERENCIAL QUE NO CUMPLE CON LA FUNCIÓN DE SECCIONAMIENTO 	CONTACTOR CON RELÉ TÉRMICO Y CONTACTOS AUXILIARES 



FS: vías de chispas de separación o explosor

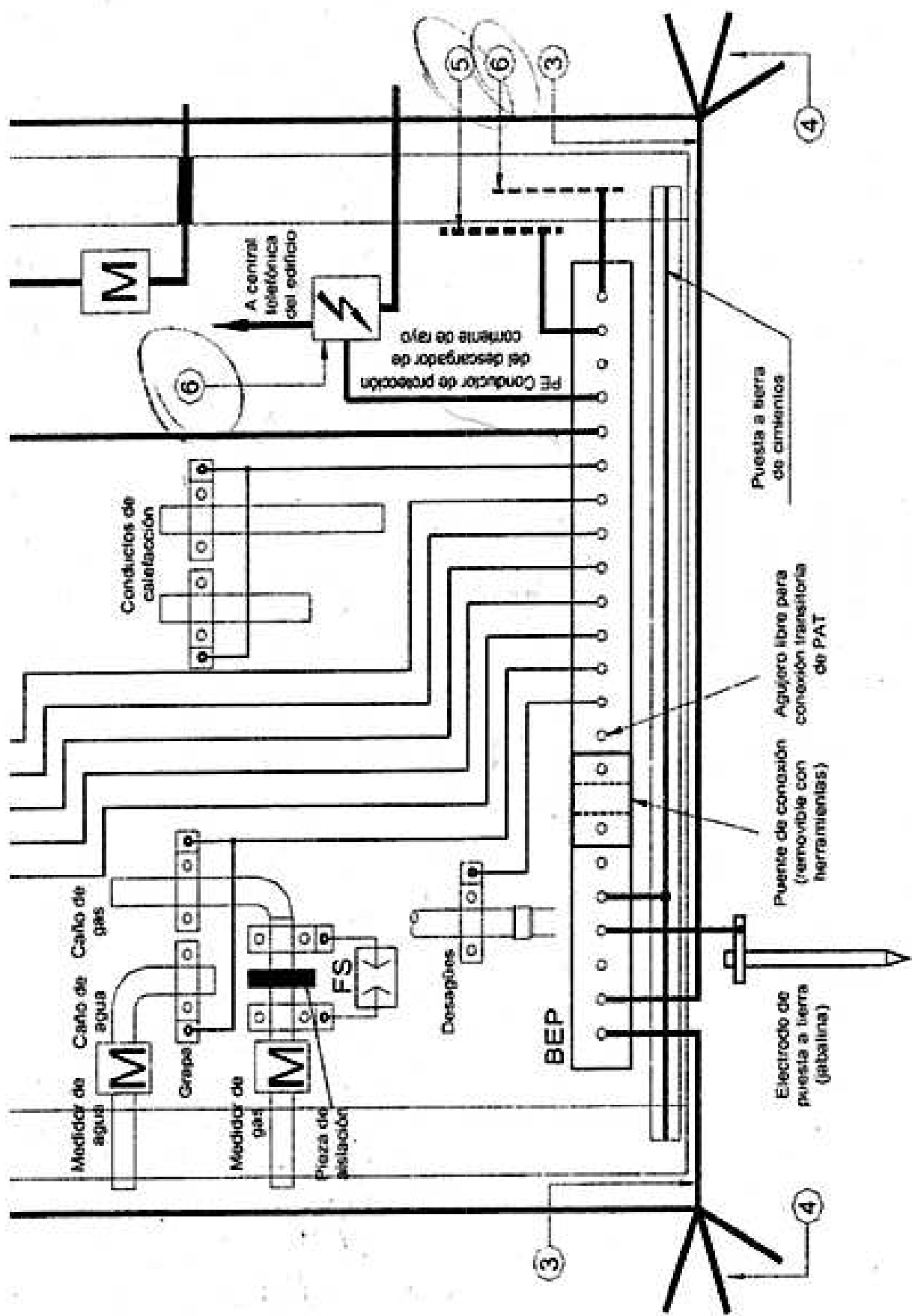
BEP: Barra Equipotencial Principal

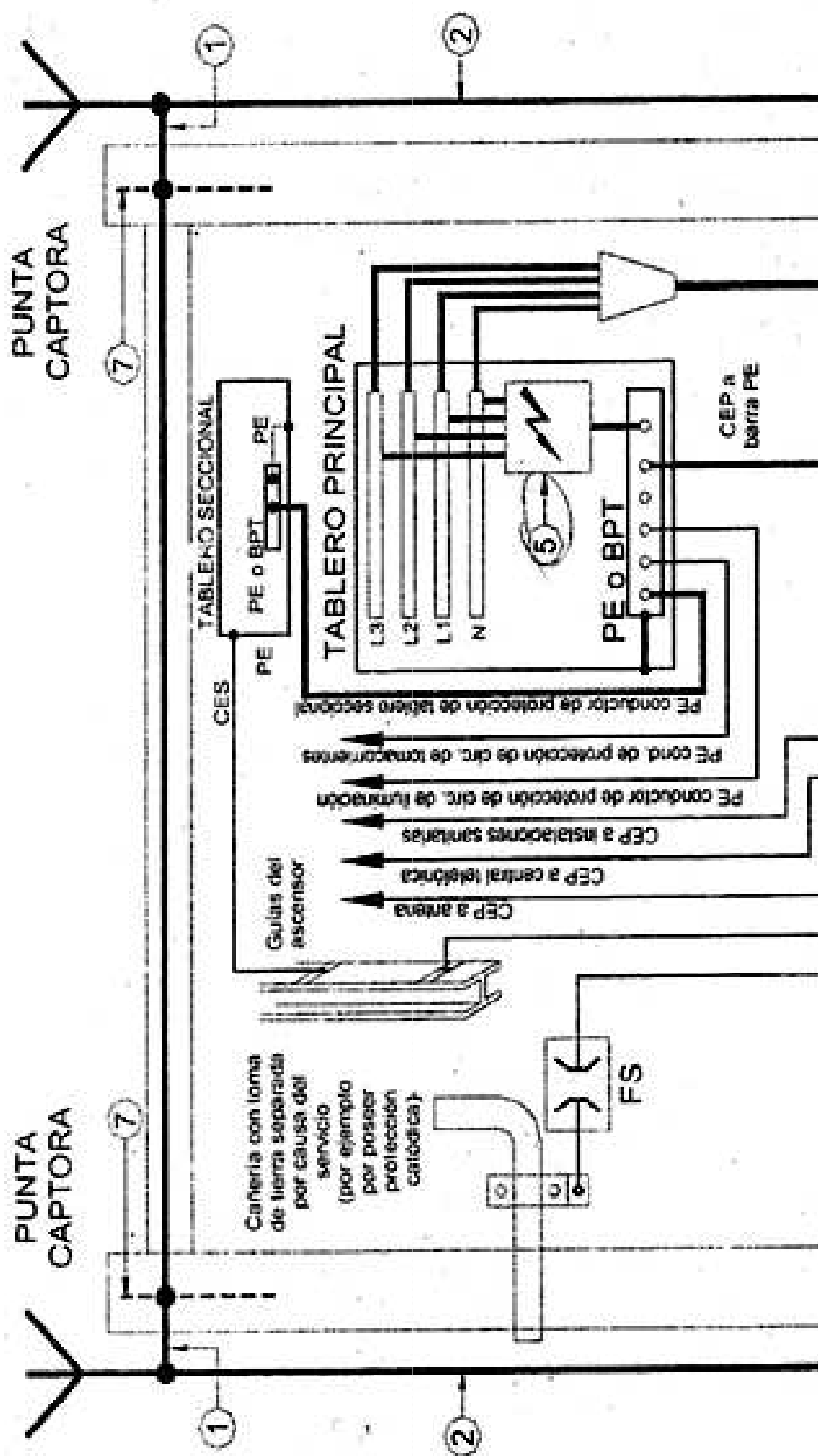
BPT o PE: Barra de Puesta a Tierra de protección en tableros

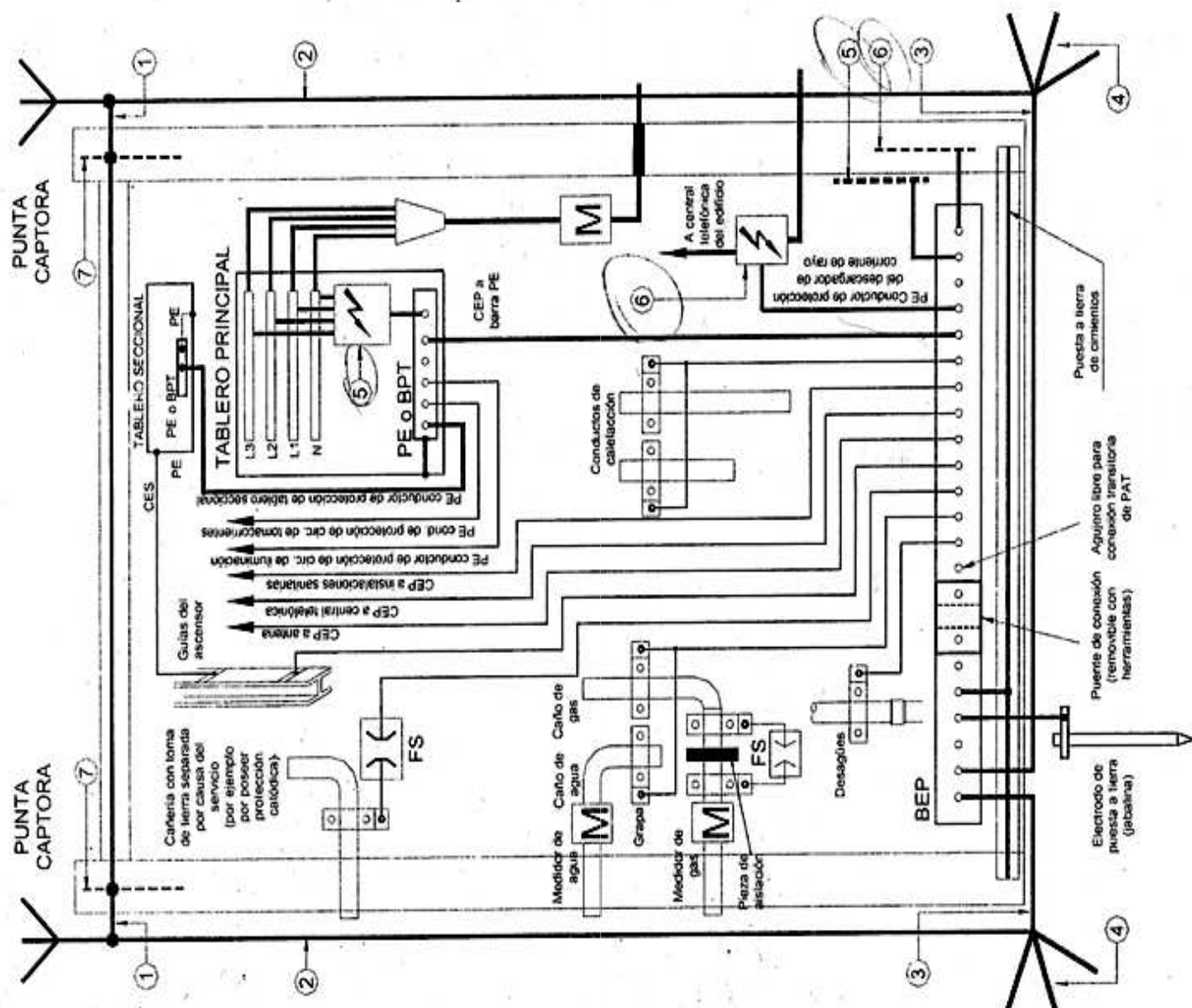
PE: conductor de protección

CEP: conductor equipotencial principal

CES: conductor equipotencial suplementario







NEF

