

Tabla 771.3.I – Valores máximos de resistencia de puesta a tierra de protección

Corriente diferencial máxima asignada del dispositivo diferencial $I_{\Delta n}$		Columna 1 Valor máximo de la resistencia de la toma de tierra de las masas eléctricas R_a (Ω) para U_L 50 V	Columna 2 Valor máximo de la resistencia de la toma de tierra de las masas eléctricas R_a (Ω) para U_L 24 V	Columna 3 Valor máximo permitido de la resistencia de la toma de tierra de las masas eléctricas R_a (Ω)
Sensibilidad baja	20 A	2,5	1,2	0,6
	10 A	5	2,4	1,2
	5 A	10	4,8	2,4
	3 A	17	8	4
Sensibilidad media	1 A	50	24	12
	500 mA	100	48	24
	300 mA	167	80	40
	100 mA	500	240	40
Sensibilidad alta	Hasta 30 mA inclusive	Hasta 1666	800	40

Nota 2: Corresponde a la Tabla 53 C de 531.2.4.2.2 de esta Reglamentación.

Tabla 771.13.I - Secciones mínimas de conductores

Líneas principales	4,00 mm ²
Circuitos seccionales	2,50 mm ²
Circuitos terminales para iluminación de usos generales (con conexión fija o a través de tomacorrientes)	1,50 mm ²
Circuitos terminales para tomacorrientes de usos generales	2,50 mm ²
Circuitos terminales para iluminación de usos generales que incluyen tomacorrientes de usos generales	2,50 mm ²
Líneas de circuito para usos especiales	2,50 mm ²
Líneas de circuito para uso específico (excepto MBTF)	2,50 mm ²
Líneas de circuito para uso específico (alimentación a MBTF)	1,50 mm ²
Alimentaciones a interruptores de efecto	1,50 mm ²
Retornos de los interruptores de efecto	1,50 mm ²
Conductor de protección	2,50 mm ²

Tabla 771.18.I – Tiempos máximos de desconexión para la protección contra contacto indirecto por corte automático de la alimentación en circuitos terminales

Esquema	$50\text{ V} < U_0 \leq 120\text{ V}$		$120\text{ V} < U_0 \leq 230\text{ V}$		$230\text{ V} < U_0 \leq 400\text{ V}$	
	ca	cc	ca	cc	ca	cc
TN	0,4 s	a)	0,2 s	5 s	0,06 s	0,2 s
TT	0,2 s		0,06 s	0,2 s	0,01 s	0,02 s
IT	Ver <u>771.3.3.3</u> y <u>771-H.5</u>					

a) La desconexión puede ser requerida por razones distintas a la de la protección contra los choques eléctricos.

Nota 1: Para los circuitos seccionales en esquemas TT, se admiten tiempos de desconexión menores o iguales a 1 s. Para los esquemas TN, también para circuitos seccionales, se admiten tiempos de desconexión menores o iguales a 5 s.

En el esquema de conexión a tierra TT, para la protección contra contactos indirectos por corte automático de la alimentación, sólo se podrán utilizar dispositivos de corriente diferencial, no permitiéndose el empleo de dispositivos de protección contra sobrecorrientes, ya que la protección contra los contactos indirectos por medio de dispositivos de protección contra sobreintensidades serían solamente aplicables si las **resistencias** de las tomas de tierra R_p del neutro de la alimentación y R_a de protección de la instalación (que forman parte de la impedancia del lazo de falla) fueran muy bajas; debido a que los bajos valores de las mismas son de muy difícil obtención y que no se puede garantizar la permanencia de su valor en el tiempo, la protección contra los contactos indirectos

Tabla 771.18.III - Sección nominal mínima de los conductores de puesta a tierra y de protección

Sección nominal de los conductores de línea (fase) de la instalación "S" [mm ²]	Sección nominal del correspondiente conductor de protección "S _{PE} " [mm ²] y del conductor de puesta a tierra "S _{PAT} " [mm ²]
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	S / 2

Nota: Si el material del conductor de protección no es el mismo que el de los conductores de línea, deberá aplicarse la [Tabla 771-C.II](#).

Tabla 771.20.III - Sección de los conductores de protección (PE, PEN) en los tableros

Sección de los conductores de línea (o fase) en mm ²	Sección mínima del conductor PE en mm ²
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$35 < S \leq 400$	S/2
$400 < S \leq 800$	200
$800 < S$	S/4

Tabla 771.20.IV - Sección del conductor de equipotencialidad, de cobre

Corriente asignada de empleo I_e en A	Sección mínima del conductor de equipotencialidad en mm ²
$I_e \leq 20$	S*
$20 < I_e \leq 25$	2,5
$25 < I_e \leq 32$	4
$32 < I_e \leq 63$	6
$63 < I_e$	10

* S= sección mínima del conductor de línea o fase en mm²

771.23.5.1.1: Valor mínimo de la resistencia de aislación

El valor de la resistencia de aislación mínima será de 1000 Ω /V de tensión aplicada por cada tramo de la instalación de 100 m o fracción.

Nota: Se entiende la tensión aplicada aquella inyectada por el instrumento de medición y no la tensión nominal de la instalación.

La resistencia de aislación medida bajo la tensión de ensayo será considerada satisfactoria, si cada circuito con los aparatos de utilización desconectados, presenta una resistencia de aislación igual o superior al valor indicado en la tabla siguiente.

Tabla 23.I – Resistencia de aislación

Tensión nominal del circuito [V]	Tensión de ensayo en corriente continua [V]	Resistencia de aislación [M Ω]
MBTS MBTF	250	$\geq 0,25$
Inferior o igual a 500 V, con excepción del caso anterior	500	$\geq 0,5$
Superior a 500 V	1000	$\geq 1,0$

771.23.5.2: Medición de la resistencia de puesta a tierra

La medición de la resistencia de puesta a tierra deberá efectuarse preferentemente aplicando el método del telurímetro. Alternativamente se podrá utilizar el método que se esquematiza en la figura siguiente, empleando una resistencia variable entre $20\ \Omega$ y $100\ \Omega$, un amperímetro, un voltímetro con resistencia interna superior a $40\ \text{k}\Omega$, apto para medir una tensión entre 0 y 5 V, y una sonda enterrada a una profundidad de 0,50 m y a una distancia no menor de 20 m de la puesta a tierra.

El valor de la resistencia de puesta a tierra se obtiene mediante el cociente entre la tensión y la intensidad de corriente, medidas con el voltímetro y el amperímetro respectivamente.

Cuando se aplica este método se debe tener en cuenta que pueden existir tensiones espurias provocadas por corrientes vagabundas en el terreno capaces de alterar la medida.

Por ello, abriendo el interruptor debe verificarse que la lectura del voltímetro sea nula o despreciable. Si no lo es, el método no es aplicable.

