

# Capacitaciones y autorizaciones de los instaladores electricistas en función del riesgo eléctrico

El **Real Decreto 614/2001** sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico y su **Guía Técnica** definen tanto los trabajos que pueden desempeñar los diferentes trabajadores y que tipo de acreditaciones son precisas para poder ejercer dichos trabajos relacionados con el sector eléctrico.

## Clasificación de los trabajadores



**Tabla 1.** Clasificación de los trabajadores en función del tipo de trabajo

## Autorizaciones y las Cualificaciones Profesionales que debe poseer un instalador de B.T.

### Autorización

Es el documento que nombra al trabajador en función de sus méritos para realizar funciones que presentan riesgo eléctrico, recogidos en la gestión de la prevención de la empresa, de carácter temporal, que pueden ser retiradas por el empresario en cualquier momento.

### Cualificación Profesional (CP)

Es propia del trabajador, que puede adquirirla por diferentes vías y le permite trabajar como instalador de baja tensión.

El empresario no tiene competencias ni en darlas ni en quitarlas.

**TRABAJADOR AUTORIZADO**

La empresa *PLC Madrid, S.L.U.*, con CIF B79857942 autoriza al trabajador en plantilla D. *Alejandro Pindado Ruiz* con DNI 12345678X a realizar los trabajos reflejados a continuación con carácter temporal durante el proceso de dichas actividades.

- Realizar mantenimientos en los cuadros eléctricos de baja tensión.
- Realizar mantenimientos en las instalaciones eléctricas.
- Realizar la conexión y desconexión luminarias.
- Realizar los mantenimientos pertinentes en los cuadros de automatización.
- Realizar mediciones y comprobaciones en las instalaciones eléctricas.

Madrid, a 11 de marzo de 2022

El trabajador                      El servicio de prevención                      La empresa

El perfecto fin de comunicación entre el sector eléctrico y la formación  
C/ Toledo, 176 - 28005 - Madrid    Tlf: 913 660 063    Http: [www.plcmadrid.es](http://www.plcmadrid.es)    e-mail: [plcmadrid@plcmadrid.es](mailto:plcmadrid@plcmadrid.es)

Comunidad de Madrid  
El Director General

TRABAJO AUTORIZADO  
Apartado 3.2 de la ITC-BT-03 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión R.D. 842/2000, de 2 de agosto y demás legislación aplicable.

INSTALADOR ELECTRICISTA BAJA TENSION (CATEGORIA ESPECIALISTA)

2012/RC/002223 - Firma del titular

**Felipe VI, Rey de España**

y en su nombre  
**El/La Consejero/a de Empleo y Mujer**  
Considerando que conforme a las disposiciones y circunstancias previstas por la legislación vigente,  
**Don/ Doña**  
Nacido/a el de de  
ha demostrado poseer las competencias establecidas en el Real Decreto  
expide el  
**CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD**  
de  
Nivel de la cualificación  
Otorgado en el día de de  
Con carácter oficial y válido en todo el territorio nacional

El/La Interesado/a                      El/La Consejero/a

El presente certificado acredita la cualificación profesional de **Instalador Electricista Baja Tensión (Categoría Especialista)** otorgada por el Consejo de Formación en el Trabajo de la Comunidad Autónoma de Madrid, en el marco del Sistema de Cualificación Profesional de la Comunidad Autónoma de Madrid.

Ejemplo de autorización y documentos acreditativos de las cualificaciones profesionales.

En la autorización deben constar los datos del trabajador y los trabajos a los que ha sido autorizado.

CLASE DE TRABAJO	OPERACIÓN	BAJA TENSIÓN	ALTA TENSIÓN
<b>Trabajos sin tensión</b>	Supresión y reposición de la tensión	<b>A</b>	<b>C</b>
	Ejecución de trabajos sin tensión	<b>T</b>	<b>T</b>
<b>Trabajos en tensión</b>	Realización	<b>C</b>	<b>C + AE</b> (con vigilancia de un Jefe de trabajo)
	Reponer fusibles	<b>A</b>	<b>C</b> (a distancia)
<b>Maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones</b>	Mediciones, ensayos y verificaciones	<b>A</b>	<b>C</b> o <b>C</b> auxiliado por <b>A</b>
	Maniobras locales	<b>A</b>	<b>A</b>
<b>Trabajos en proximidad</b>	Preparación	<b>A</b>	<b>C</b>
	Realización	<b>T</b>	<b>A</b> o <b>T</b> vigilado por <b>A</b>
<b>Trabajos en emplazamientos con riesgo de incendio o explosión</b>	Sin ATEX presente	Como mínimo, <b>A</b>	
	Con ATEX presente	<b>C + P</b>	
<b>T</b> = Cualquier trabajador <b>A</b> = Autorizado <b>C</b> = Cualificado <b>C + AE</b> = Cualificado y autorizado por escrito <b>C + P</b> = Cualificado y siguiendo un procedimiento		1. Los trabajos con riesgos eléctricos en AT no podrán ser realizados por trabajadores de una empresa de trabajo temporal. 2. La realización de las distintas actividades contempladas se harán según lo establecido en las disposiciones del presente RD.	

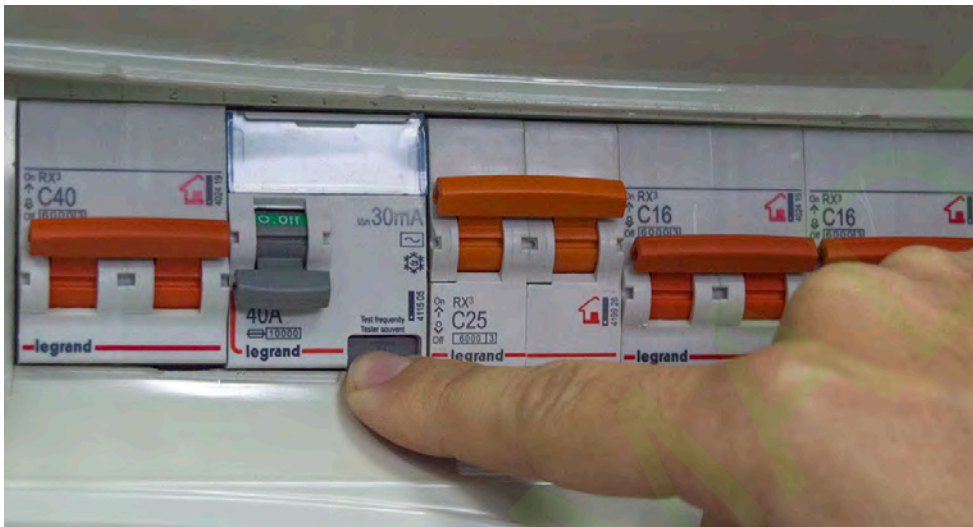
**Tabla 2. Capacitación y funciones de los trabajadores**

## Ejemplo de aplicación

### Comprobación de diferenciales

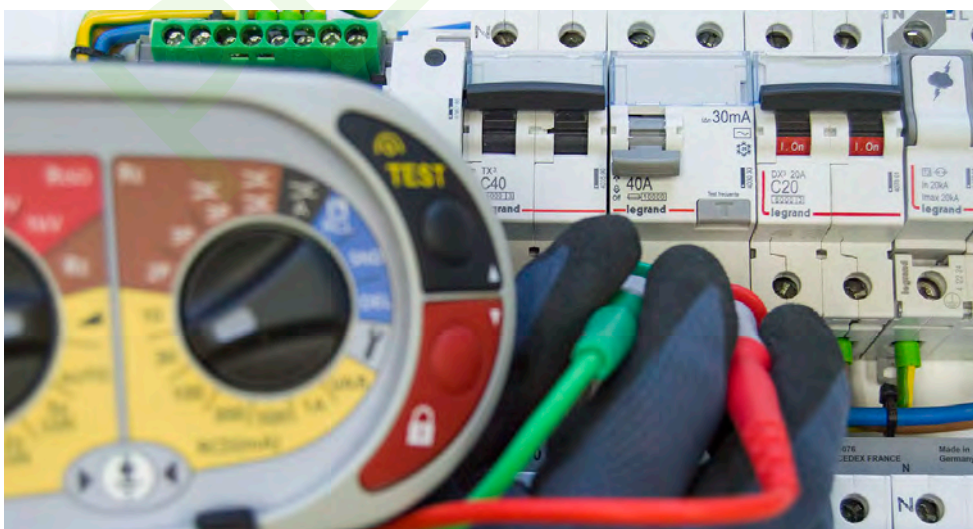
Los interruptores diferenciales son dispositivos de seguridad concebidos para proteger al usuario de una instalación eléctrica.

La comprobación del correcto funcionamiento de un interruptor diferencial (que conviene hacer de forma periódica) la puede realizar un **trabajador usuario** de la instalación eléctrica siempre que no implique la apertura de un cuadro eléctrico en el que hubiera elementos accesibles en tensión (tal es el caso de los cuadros eléctricos que disponen de una envolvente que impide dicho contacto).



*Figura 1. Comprobación de disparo del interruptor diferencial por un trabajador usuario*

Si, por el contrario, es necesaria la apertura del cuadro eléctrico, es decir, hay que quitar el cubrebornas implica la presencia de elementos accesibles en tensión, se tratará de una operación con riesgo eléctrico que debe ser realizada por un **trabajador autorizado o cualificado**, dependiendo de la clase de trabajo, **Tabla 2** y deberá ser sometida a la aplicación de técnicas y procedimientos de trabajo regulados por el **art. 4 RD 614/2002** y el **anexo** que le corresponda.

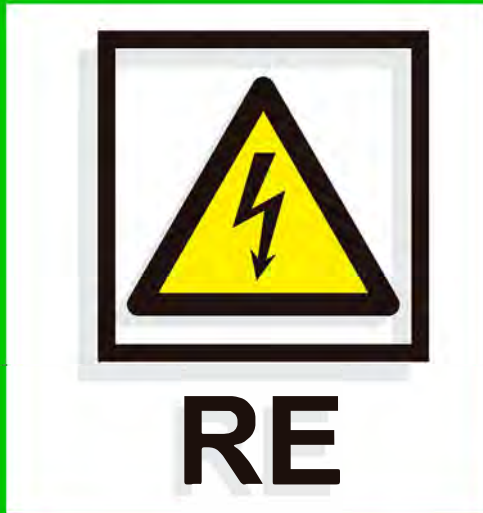


*Figura 2. Verificación de disparo del interruptor diferencial por un trabajador autorizado*

# Novedad: Este manual trata sobre los efectos de la corriente eléctrica y sus métodos de protección

## Manual Técnico del Electricista

Riesgo eléctrico



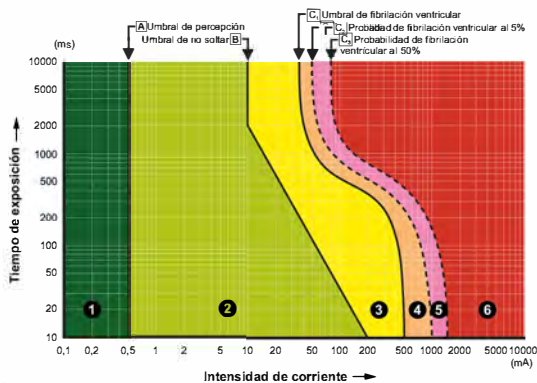
plcmadrid  
AUTOMATIZACIÓN AVANZADA Y FORMACIÓN

Compra aquí el manual:  
[plcmadrid.es/re](http://plcmadrid.es/re)



plcmadrid AUTOMATIZACIÓN AVANZADA Y FORMACIÓN Riesgo eléctrico

### NTP400: Efectos producidos por la electricidad



- Zona 1:** Habitualmente ninguna reacción.
- Zona 2:** Habitualmente ningún efecto fisiológico peligroso.
- Zona 3:** Habitualmente ningún daño orgánico. Con duración superior a 2 segundos se pueden producir contracciones musculares dificultando la respiración, paradas temporales del corazón sin llegar a la fibrilación ventricular, etc.
- Zona 4:** Riesgo de parada cardíaca por: fibrilación ventricular, parada respiratoria, quemaduras graves, etc.
- Zona 5:** Riesgo de parada cardíaca por: fibrilación ventricular, parada respiratoria, quemaduras graves, etc.
- Zona 6:** Riesgo de parada cardíaca por: fibrilación ventricular, parada respiratoria, quemaduras graves, etc.

Figura 12. Efecto sobre el organismo al paso de corriente alterna (15-100 Hz)

plcmadrid AUTOMATIZACIÓN AVANZADA Y FORMACIÓN Riesgo eléctrico

La impedancia interna del cuerpo puede considerarse como resistiva, con la particularidad de ser la de los brazos y las piernas mucho mayor que la del tronco. Además, para tensiones elevadas la impedancia interna hace prácticamente despreciable la impedancia de la piel. Para poder comparar la impedancia interna dependiendo de la trayectoria, en la **Figura 14** se indican las impedancias de algunos recorridos comparados con los trayectos mano-mano y mano-pie que se consideran como impedancias de referencia (100%) como se puede observar en la **Figura 15**.

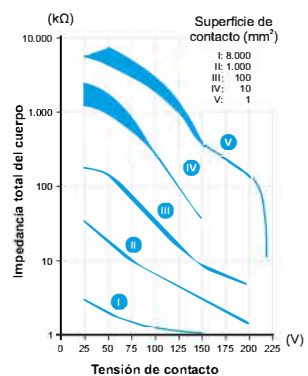


Figura 14. Impedancia interna del organismo

Las variaciones de la impedancia del cuerpo humano en función de la superficie de contacto, se representan en la **Figura 14**, en relación con la tensión aplicada.



Figura 15. Impedancia interna del organismo