

# TABLEROS ELÉCTRICOS

## RIC N°02

Relatora: **Alba Español** – Product Manager & Capacitación  
[legrandacademychile@legrand.cl](mailto:legrandacademychile@legrand.cl)



# DECRETO 08

## REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

### Artículo 12

#### Pliegos Técnicos (RIC 1 a 19)

Publicado en Diario Oficial 05 Marzo de 2021

Entrada en Vigencia transcurridos 6 meses desde publicación en Diario Oficial → **12 de julio de 2021**

### Artículo Transitorio

Requisitos de este Reglamento y Pliegos Técnicos serán exigibles para toda Instalación declarada a SEC con posterioridad a la fecha de Entrada en Vigencia del respectivo Pliego Técnico.

**Excepción:** Obras con Permiso de Construcción aprobadas antes del 12 de Julio de 2021.

10.1	Pliego Técnico Normativo RIC Nº 01	Empalmes
10.2	Pliego Técnico Normativo RIC Nº 02	Tableros eléctricos
10.3	Pliego Técnico Normativo RIC Nº 03	Alimentadores y demanda de una instalación
10.4	Pliego Técnico Normativo RIC Nº 04	Conductores, materiales y sistemas de canalización
10.5	Pliego Técnico Normativo RIC Nº 05	Medidas de protección contra tensiones peligrosas y descargas eléctricas
10.6	Pliego Técnico Normativo RIC Nº 06	Puesta a tierra y enlace equipotencial
10.7	Pliego Técnico Normativo RIC Nº 07	Instalaciones de equipos
10.8	Pliego Técnico Normativo RIC Nº 08	Sistema de emergencia
10.9	Pliego Técnico Normativo RIC Nº 09	Sistema de autogeneración
10.10	Pliego Técnico Normativo RIC Nº 10	Instalaciones de uso general
10.11	Pliego Técnico Normativo RIC Nº 11	Instalaciones especiales
10.12	Pliego Técnico Normativo RIC Nº 12	Instalaciones en ambientes explosivos
10.13	Pliego Técnico Normativo RIC Nº 13	Subestaciones y salas eléctricas
10.14	Pliego Técnico Normativo RIC Nº 14	Exigencias de eficiencia energética para edificios
10.15	Pliego Técnico Normativo RIC Nº 15	Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos
10.16	Pliego Técnico Normativo RIC Nº 16	Subsistemas de distribución
10.17	Pliego Técnico Normativo RIC Nº 17	Operación y mantenimiento
10.18	Pliego Técnico Normativo RIC Nº 18	Presentación de proyectos
10.19	Pliego Técnico Normativo RIC Nº 19	Puesta en servicio.



# DECRETO 08

## REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

### Descarga

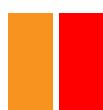
Decreto 08 y Pliegos Técnicos Disponibles en:

<https://www.sec.cl/reglamento-de-seguridad-de-las-instalaciones-de-consumo-de-energia-electrica-decreto-08/>



The screenshot shows the official website of the Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). At the top, there is a navigation bar with links for 'Personas' (Citizen Information), 'Instalaciones' (Installations), 'Industria' (Industry), 'Atención Ciudadana' (Citizen Attention), and 'SEC' (SEC Institutional Information). A search bar is also present. On the left, there is a sidebar titled 'Menú Pliegos RIC' which lists several items related to technical drawings and training. The main content area displays the title 'PLIEGOS RIC / Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica- Decreto 08' and a blurred image of an electrical circuit breaker panel.

El presente reglamento establece las exigencias mínimas que deben ser consideradas en el diseño, construcción, puesta en servicio, operación, reparación y mantenimiento de toda instalación de consumo de energía eléctrica hasta el punto de conexión del cliente final con la red de distribución, para que su funcionamiento sea en condiciones seguras para las personas y las cosas.



# DECRETO 08

## RESPONSABILIDADES

### Propietario de la Instalación de Consumo de Energía Eléctrica:

- Cumplimiento de normas técnicas y reglamentos establecidos por ley
- Mantener y Conservar las instalaciones, además responden por normalizaciones y regularizaciones.

### Autorizados para Ejecutar Instalaciones Eléctricas

- Personas Licencia de Instalador eléctrico
- Título Profesional determinado por reglamento.



# DECRETO 08

## LUGAR DE REUNIÓN DE PERSONAS (LRP)

Se considera un lugar de reunión de personas a todo inmueble o parte de ellos cuya capacidad permita la reunión de **≥100 personas**.

**Sin importar la cantidad de personas, los siguientes lugares se consideran un LRP:**

- โรงพยาales, tales como hospitales, clínicas, policlínicos y consultorios.
- Recintos educacionales.
- Recintos destinados al culto religioso, tales como iglesias, templos, mezquitas y sinagogas.
- Recintos de entretenimiento, tales como casinos de juego y billares.
- Recintos de esparcimiento, tales como casinos de alimentación, restaurantes, pubs y discotecas.
- Recintos para la práctica deportiva.
- Recintos de espectáculos permanentes o esporádicos.
- Cines, teatros y museos.
- Recintos destinados a fines sociales.
- Recintos dedicados al comercio, tales como supermercados, galerías comerciales, tiendas de departamentos y centros comerciales.
- Terminales de transporte aéreo y terrestre, incluido estaciones de metro.



**⚠ Edificios Colectivos Residenciales NO se consideran LRP.**

**Espacios comunes** SI se consideran LRP:  
Pasillos  
Zonas de Acceso  
Áreas Comunes

# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## OBJETIVO

Establecer los **REQUISITOS DE SEGURIDAD** que deben cumplir los Tableros Eléctricos en instalaciones de consumo de energía eléctrica en Chile.

## ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN

Aplica a todos los tipos de tableros de las instalaciones de consumo de energía eléctrica.



**DIVISIÓN DE INGENIERÍA DE ELECTRICIDAD**

PIEJO TÉCNICO NORMATIVO	: RIC N°02.
MATERIA	: TABLEROS ELÉCTRICOS.
FUENTE LEGAL	: DECRETO CON FUERZA DE LEY N° 4/20.018, DE 2006, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN, LEY GENERAL DE SERVICIOS ELÉCTRICOS.
FUENTE REGLAMENTARIA	: DECRETO N°8, DE 2019, DEL MINISTERIO DE ENERGÍA, REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.
DICTADO POR	: RESOLUCIÓN EXENTA N° 33.877, DE FECHA 30/12/2020, DE LA SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES.



**SEC**  
SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES

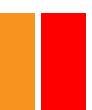
**1 Objetivos**  
El objetivo del presente pliego técnico es establecer los requisitos de seguridad que deben cumplir los tableros eléctricos en las instalaciones de consumo de energía eléctrica del país.

**2 Alcance y campo de aplicación**  
Este pliego técnico aplica a todos los tipos de tableros de las instalaciones de consumo de energía eléctrica, en adelante e indistintamente, instalaciones.

**3 Referencias normativas**  
Las normas técnicas a las que se hace referencia a continuación son parte integrante del presente pliego técnico y solo deben ser aplicadas en los puntos en los cuales son citadas.

3.1 IEC 61439-1	2011 Low-voltage switchgear and controlgear assemblies - Part 1: General rules
3.2 IEC 61439-2	2011 Low-voltage switchgear and controlgear assemblies - Part 2: Power switchgear and controlgear assemblies
3.3 IEC 61439-5	2014 Low-voltage switchgear and controlgear assemblies - Part 5: Assemblies for power distribution in public networks
3.4 IEC TR 61641	2014 Enclosed low-voltage switchgear and controlgear assemblies - Guide for testing under conditions of arcing due to internal fault
3.5 IEC 60417	2002 Graphical symbols for use on equipment - 12-month subscription to regularly updated online database comprising all graphical symbols published in IEC 60417
3.6 IEC 62606:2013+AMD1:2017 CSV	2017 General requirements for arc fault detection devices.
3.7 IEC 61039	2008 Classification of insulating liquids
3.8 NFPA 101	2018 Life Safety Code.

**Nota:** Para la aplicación de este pliego técnico se podrá utilizar, en reemplazo de las normas IEC, las normas UNE equivalentes.





# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN



### Cajas

- Montaje embutido o sobrepuerto en muros o tabiques.
- Tableros **baja capacidad** y **dimensiones reducidas**



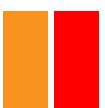
### Gabinetes

- Montaje embutido o sobrepuerto en muros o sobre estructuras autosostentantes.
- Tableros **mediana capacidad** y dimensiones.



### Armarios

- Construcción **Autososteniente**.
- Montaje anclado a piso
- Accesible por su frente (puerta y cubre equipos)
- También podrán tener acceso por sus costados o parte trasera.
- Tableros **gran capacidad**.



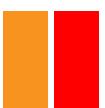
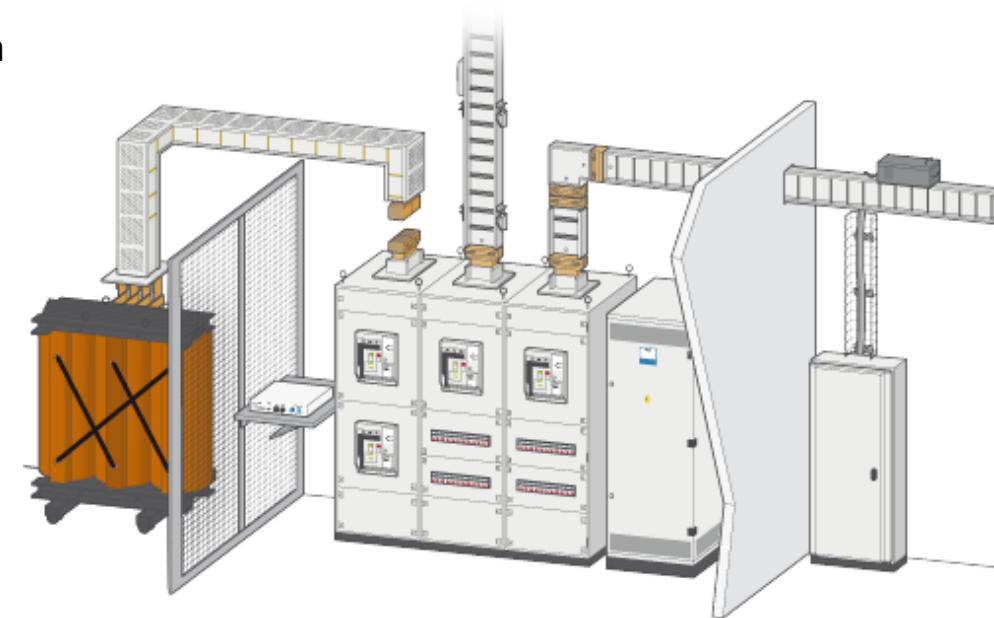
# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## TERMINOLOGÍA

**4.25 Tablero eléctrico:** Los tableros son equipos eléctricos de una instalación, que concentran dispositivos de protección y de maniobra o comando, desde los cuales se puede proteger y operar toda la instalación o parte de ella.

### 4.25.1 Clasificación de los tableros según la función y ubicación dentro de la instalación:

- Tableros Generales
  - Centro de Control
- Tableros Generales Auxiliares
  - Tablero Eléctrico Móvil
- Tableros de Distribución
  - Centro de Control de Motores (CCM)
- Tableros de Paso
  - Tableros de Transferencia (TT)
- Tableros de Comando
  - Tableros de Autogeneración



# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## TERMINOLOGÍA

### 4.25.2 Clasificación de los tableros según el tipo de carga controlada:

- Tableros de Alumbrado
- Tableros de Fuerza
- Tableros de Climatización
- Tableros de Control
- Tableros de Computación
- Tableros de Uso Especial: Domóticos, Fotovoltaicos, Automatización, Médicos, Rayos X, CDC, Autogeneración.





# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## CONCEPTOS GENERALES

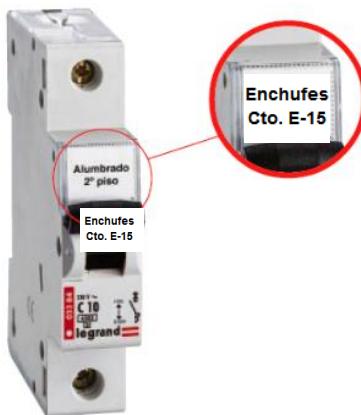
**5.3.5** Todos los tableros, sin excepción, deberán llevar estampada en forma visible, legible e indeleble...

**5.3.6** Todos los tableros deberán tener adherida la siguiente información:

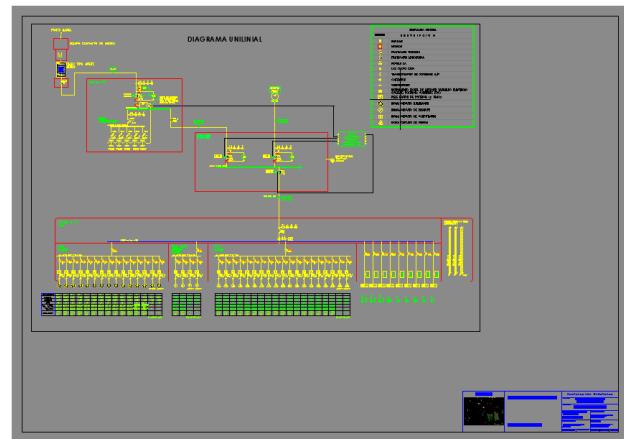
**5.3.6.1 Cuadro indicador y rotulado** para identificar los circuitos, su número y su función.

**5.3.6.2 Diagrama unilineal actualizado**, de tamaño legible, y con protección permanente para mantener

**5.3.7** Todas las protecciones y aparatos de maniobra deberán ser rotulados indicando cuál es su Número de circuito y servicio.



[www.legrand.cl](http://www.legrand.cl)  
Menú: HERRAMIENTAS PARA  
PROFESIONALES



ENCHUFE N°3  
16A 2P+T



# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

**6.1.3** Todos los tableros deberán contar con una **cubierta cubre equipos** y con una **puerta exterior**.

La puerta exterior será totalmente cerrada y su fijación se hará mediante bisagras en disposición vertical u horizontal. Se permite montar sobre ella luces piloto de indicación de tablero energizado, y equipos de medida u otro elemento de maniobra o control, siempre que se mantenga el grado IP de protección del tablero.

**La cubierta cubre equipos deberá ser del mismo material que el gabinete, armario o caja.**



# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

### Cubierta Cubre Equipos y Puerta

La cubierta cubre equipos tiene la finalidad **evitar el contacto de objetos o personas con partes energizadas y proteger al usuario** durante la operación de protecciones o dispositivos de maniobra.

**Las partes energizadas de un tablero sólo podrán alcanzarse removiendo la cubierta cubre equipos.** esta maniobra solo se realizará por necesidad de efectuar trabajos de inspección, mantenimiento o modificaciones en el interior del tablero, ejecutadas por personal calificado.



# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

### Cubierta Cubre Equipos y Puerta

Las protecciones del tablero podrán ser manipuladas **solo al abrir la puerta exterior**, la cual deberá **mantenerse normalmente cerrada** y contar con un **mecanismo que asegure su cierre**.

Cuando sea necesario, esta puerta deberá **bloquearse con llave** para garantizar la seguridad del acceso.



Llave doble barra



Maneta



Cerradura



Cuadradios metálicos



Cilindros con llave



# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

### COORDINACIÓN TOTAL

**6.1.7** Tanto la envolvente como la tapa de un tablero, deberá ser capaz de resistir los esfuerzos mecánicos, eléctricos y térmicos, para los que fueron diseñados.

**6.1.23** Todos los elementos internos que soportan equipos eléctricos deberán estar en condiciones de resistir los esfuerzos electrodinámicos producidos por las corrientes de falla del sistema.

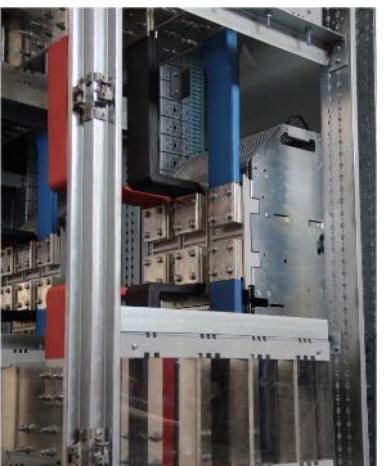
**6.1.16.3** Instalaciones nuevas, **el tamaño inicial** de los tableros deberá prever una **ampliación de un 25%** de la capacidad total **por cada tipo de servicio** que contenga el tablero eléctrico. Para esta condición se deberá dejar **espacios disponibles en barras de distribución y riel DIN o soporte de las protecciones**.

Fuerza

Clima

Control

Alumbrado





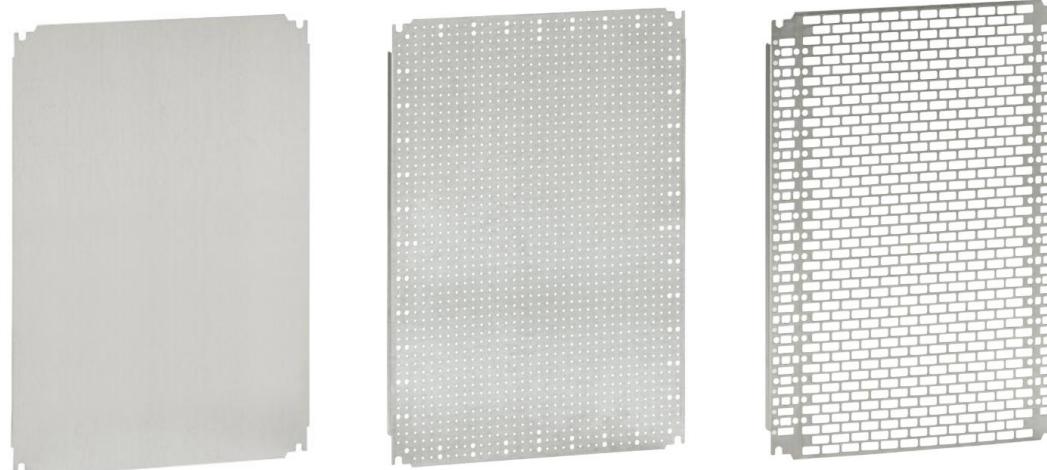
# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

**6.1.15** El conjunto de elementos que constituyen la parte eléctrica de un tablero deberá ser montado sobre un bastidor, placa de montaje o riel DIN **fijado sobre montantes, mecánicamente independiente** de la caja, gabinete o armario...



RIELES



PLACAS





# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

**6.1.16.1** El cableado utilizado para la interconexión entre dispositivos deberá hacerse a través de **bandejas portaconductores no metálicas** ocupando como máximo el 50 % de la sección transversal de cada bandeja.

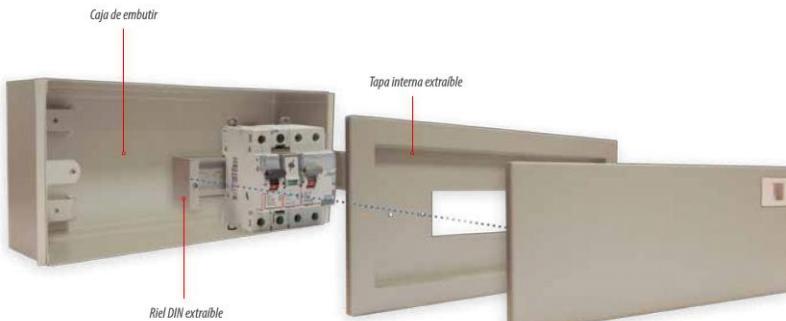
**Excepción** aquellos tableros eléctricos que tengan menos de 8 circuitos.



# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

**6.1.18** Todos los componentes metálicos de cajas, gabinetes y armarios deberán someterse a un **proceso de acabado** que garantice una adecuada **resistencia a la corrosión**.



PRACTIBOX METAL



ATLANTIC METAL





# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

**6.1.19** Los materiales **no metálicos** empleados en la construcción de cajas, gabinetes o armarios deberán cumplir las siguientes condiciones:

- No higroscópicos, Autoextinguientes, arder sin llama y emitir humos de baja opacidad, con residuos gaseosos no tóxicos.
- Resistencia mecánica **IK07**
- En caso instalación a intemperie, resistencia a agentes climáticos y **resistencia a radiación UV**.
- En caso instalación en **local de reunión de personas, libre de halógenos**.



**6.1.21** Los tableros deberán **construirse con un índice de protección** (grado IP) adecuado al medio ambiente y a las condiciones de instalación considerando lo siguiente:

- No se acepta tableros tipo abierto
- **IP mínimo:**
  - IP 41 Interior
  - IP 44 Exterior bajo techo
  - IP 54 Exterior sin techo
- Intervenciones a la Envoltoría deben mantener el IP
- Intemperie solo acceso al tablero por zona inferior



ATLANTIC METAL



# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

### Índice de Protección (IP) en Tableros

#### PRIMER DÍGITO

5

#### PROTECCIÓN CONTRA CUERPOS SÓLIDOS



Indica el **nivel de protección contra el contacto accidental** (como dedos o herramientas) y contra la **entrada de cuerpos sólidos**, como **pollo o partículas**.



Del 0 al 6

#### SEGUNDO DÍGITO

4

#### PROTECCIÓN CONTRA LÍQUIDOS



Indica el **nivel de protección contra el ingreso de agua en distintas condiciones**: gotas, chorros, inmersión o agua a presión y temperatura.

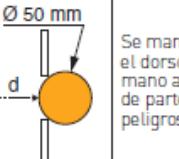
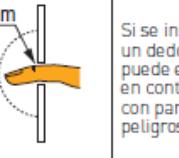
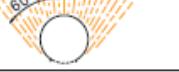
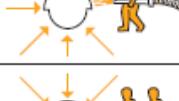
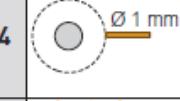
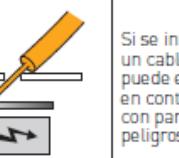
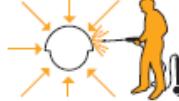


Del 0 al 9

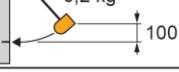
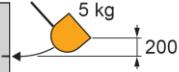


# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

Primer número: protección contra la entrada de cuerpos sólidos			Letra adicional IP XX (ABCD): protección contra el contacto directo por acceso a partes bajo tensión peligrosas			Segundo número: protección contra líquidos		
IP	ensayos		IP	ensayos	protección	IP	ensayos	
<b>0</b>		Sin protección				<b>1</b>		Protección contra gotas de agua que caen verticalmente (condensación)
<b>1</b>		Protección contra cuerpos sólidos de tamaño superior a 50 mm	<b>A</b>		Se mantiene el dorso de la mano alejado de partes peligrosas	<b>2</b>		Protección contra gotas de agua que caen con hasta 15° respecto a la vertical
<b>2</b>		Protección contra cuerpos sólidos de tamaño superior a 12,5 mm	<b>B</b>		Si se introduce un dedo, no puede entrar en contacto con partes peligrosas	<b>3</b>		Protección contra agua de lluvia que cae con hasta 60° respecto a la vertical
<b>3</b>		Protección contra cuerpos sólidos de tamaño superior a 2,5 mm	<b>C</b>		Si se introduce una herramienta (por ejemplo, un destornillador), no puede entrar en contacto con partes peligrosas	<b>4</b>		Protección contra chorros de agua desde todas las direcciones
<b>4</b>		Protección contra cuerpos sólidos de tamaño superior a 1 mm	<b>D</b>		Si se introduce un cable, no puede entrar en contacto con partes peligrosas	<b>5</b>		Protección total contra chorros de agua de fuerza similar a mar gruesa
<b>5</b>		Protección contra polvo (no se forman depósitos nocivos)				<b>7</b>		Protección contra los efectos de la inmersión
<b>6</b>		Protección total contra el polvo				<b>8</b>		Protección contra los efectos de la inmersión prolongada en condiciones especificadas
						<b>9</b>		Protección contra chorros de agua a alta presión y alta temperatura

## Grados de protección IK (Imp. Mecánicos): norma EN 50102

Grado IK	Ensayos	Energía en Joules
<b>IK 00</b>		0
<b>IK 01</b>		0,15
<b>IK 02</b>		0,2
<b>IK 03</b>		0,35
<b>IK 04</b>		0,5
<b>IK 05</b>		0,7
<b>IK 06</b>		1
<b>IK 07</b>		2
<b>IK 08</b>		5
<b>IK 09</b>		10
<b>IK 10</b>		20



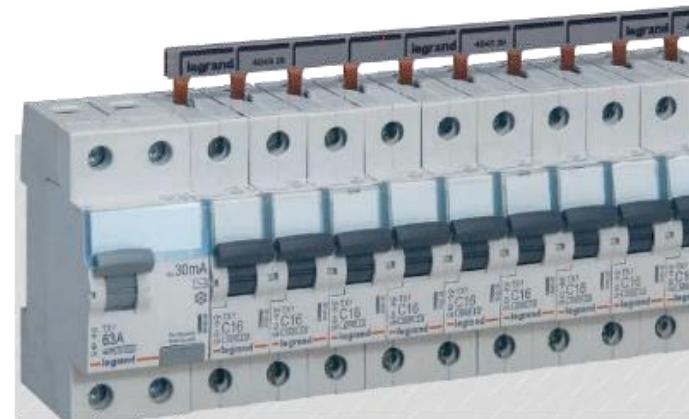
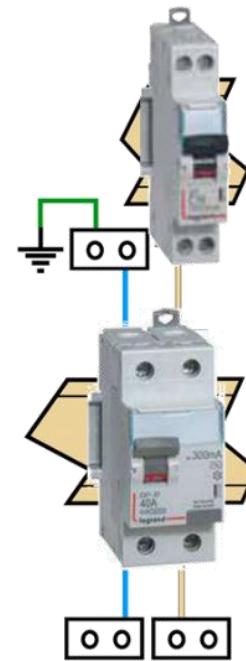
Aportando valor a tu profesión

# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## MATERIAL ELÉCTRICO

**6.2.4** No se aceptará el cableado de un tablero con conexiones hechas de dispositivo a dispositivo, con la salvedad de:

- Conexión entre Protección Termomagnética y un Protector Diferencial
- Más de un Diferencial por Termomagnético, usar barras o Conexión Prefabricada.
- Conexiones Prefabricadas (peines) deben usar 100% accesorios de fábrica.

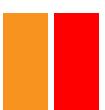


4 049 05



4 049 26

**6.2.6** Toda protección diferencial deberá estar protegida a la sobrecarga y al cortocircuito mediante una protección termomagnética.

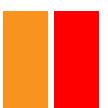
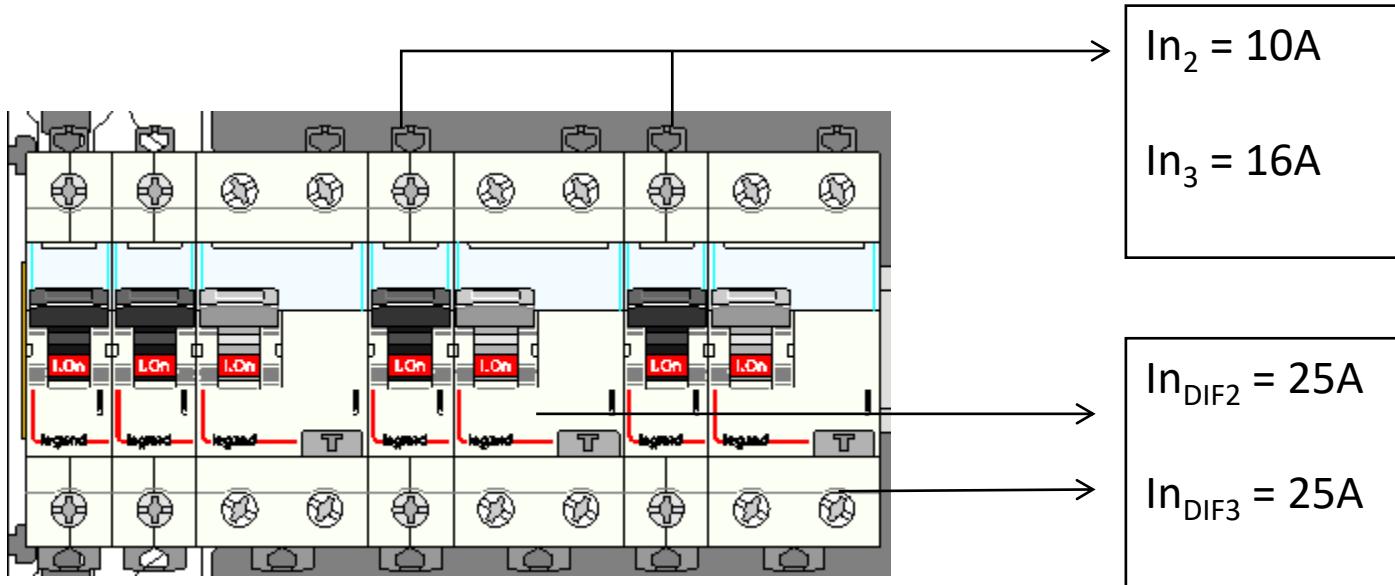




# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## MATERIAL ELÉCTRICO

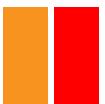
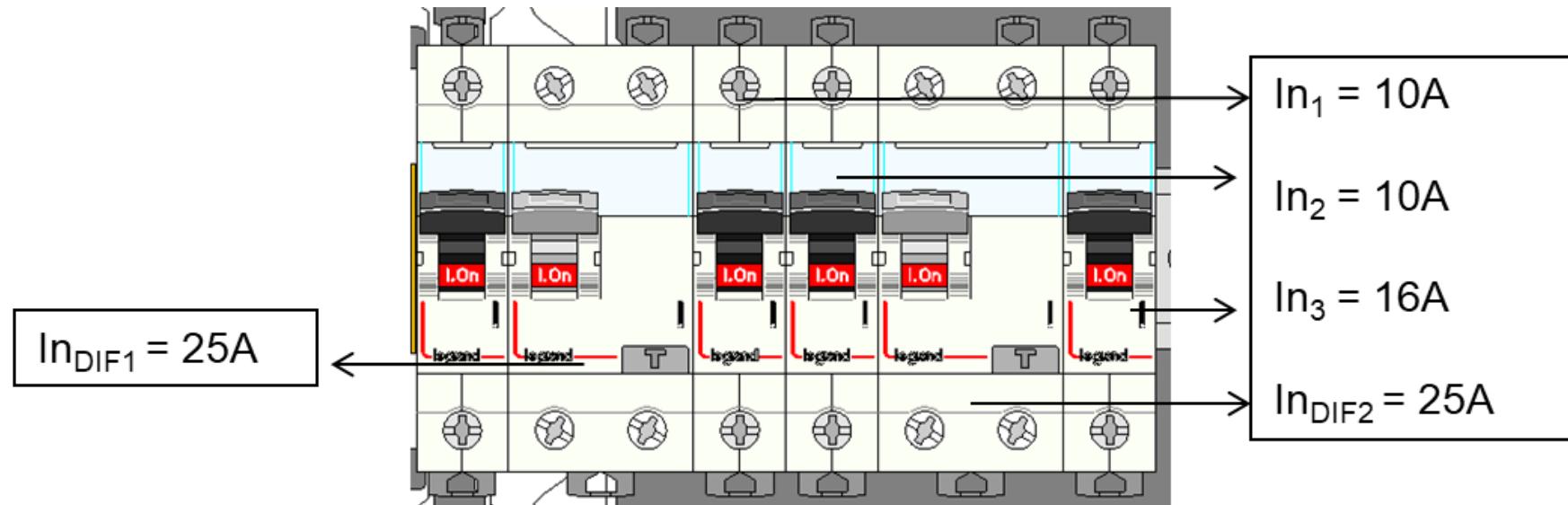
**6.2.6** Se deberá asegurar que todo protector diferencial quede protegido a la sobrecarga y al cortocircuito mediante una protección termomagnética. Para esto la corriente nominal de la protección diferencial deberá ser igual o mayor a la corriente nominal de la protección termomagnética instalada aguas arriba o se aceptará también, que la suma de las corrientes nominales de las protecciones termomagnéticas aguas abajo que dependan del diferencial, no sean mayor a la capacidad nominal de este.



# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## MATERIAL ELÉCTRICO

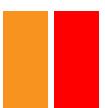
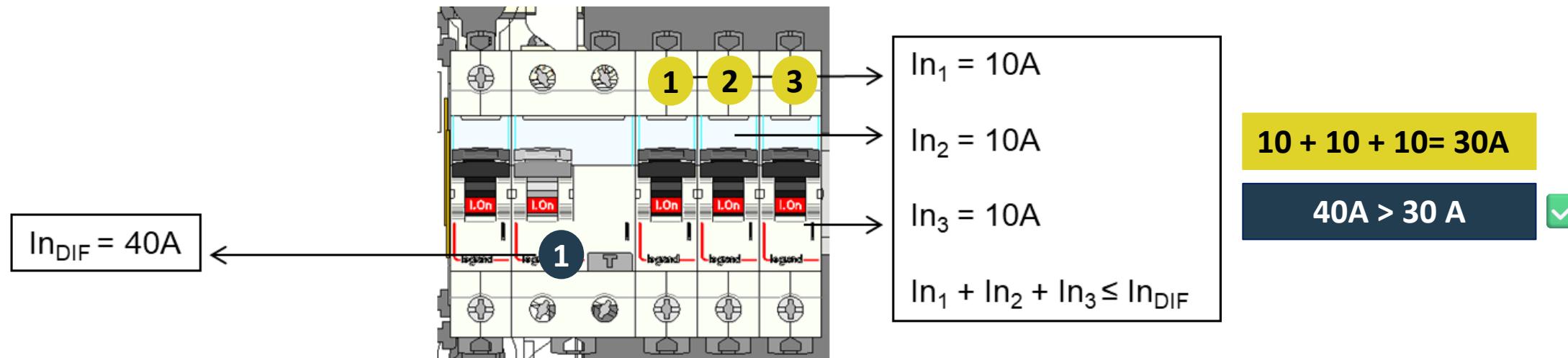
**6.2.6** Se deberá asegurar que todo protector diferencial quede protegido a la sobrecarga y al cortocircuito mediante una protección termomagnética. Para esto la corriente nominal de la protección diferencial deberá ser igual o mayor a la corriente nominal de la protección termomagnética instalada aguas arriba o se aceptará también, que la suma de las corrientes nominales de las protecciones termomagnéticas aguas abajo que dependan del diferencial, no sean mayor a la capacidad nominal de este.



# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## MATERIAL ELÉCTRICO

**5.1.3.7** Desde una protección diferencial no se podrán derivar más de 3 circuitos, para lo cual deberá cumplirse con lo indicado en el punto 5.1.3.6 anterior. En el caso que una protección diferencial agrupe más de un circuito, esta protección no podrá operar sobre el 100% de la instalación. Se exceptúan de esta disposición los diferenciales de 300 mA que acompañan a la protección general del tablero, como lo indicada el punto 6.6.4.1 del Pliego Técnico Normativo RIC N°02.



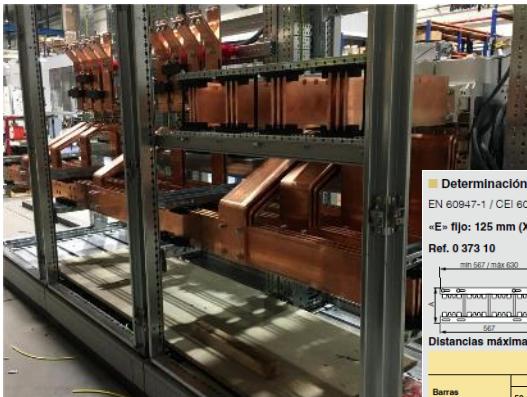


# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## MATERIAL ELÉCTRICO

**6.2.8** Para los tableros de más de 500 A, la cantidad y dimensiones de los soportes de barras se fijarán de acuerdo con el cálculo de esfuerzos dinámicos que se originen en la más alta corriente de cortocircuito estimada para el tablero y teniendo en consideración la presencia de armónicas de corriente o tensión que puedan originar resonancias mecánicas de las barras. Este cálculo deberá ser incorporado en la memoria explicativa, según lo establecido en el punto 6.2 del Pliego Técnico Normativo RIC N°18.

**6.2.12** Todo el cableado interno de los tableros, que corresponda a la alimentación de los consumos externos, se deberá hacer llegar a **regletas de conexiones** de modo tal que los conductores provenientes de estos consumos se conecten a estas regletas y no directamente a los terminales de los dispositivos de protección o comando. Se exceptúa los **tableros menores a 8 circuitos**.



Determinación de las distancias entre los soportes																																																																																																																																																			
EN 60947-1 / CEI 60864-1: U: 1000 V - Uimp: 12 kV grado de polución: 3																																																																																																																																																			
•E= fijo: 125 mm (XL <sup>2</sup> )																																																																																																																																																			
Ref. 0 373 10					Ref. 0 373 25 (XL <sup>2</sup> montante volante)																																																																																																																																														
 min 567 / max 620					 Eje vertical																																																																																																																																														
Distancias máximas «D» (mm) con barras espesor 5 mm. •E= fijo: 125 mm																																																																																																																																																			
 Soportes 0 373 24 y 0 373 25																																																																																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Barras</th> <th colspan="2">1 barra por polo</th> <th colspan="2">2 barras por polo</th> <th colspan="2">3 barras por polo</th> <th colspan="2">4 barras por polo</th> </tr> <tr> <th>50 x 5</th> <th>75 x 5</th> <th>100 x 5</th> <th>125 x 5</th> <th>50 x 5</th> <th>63 x 5</th> <th>75 x 5</th> <th>100 x 5</th> <th>125 x 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 (TpK en kA)</td> <td>1650</td> <td>1700</td> <td>1700</td> <td>1700</td> <td>1700</td> <td>1700</td> <td>1700</td> <td>1700</td> <td>1700</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>1090</td> <td>1200</td> <td>1350</td> <td>1350</td> <td>1100</td> <td>1200</td> <td>1350</td> <td>1350</td> <td>1350</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>800</td> <td>900</td> <td>1000</td> <td>1100</td> <td>850</td> <td>1000</td> <td>1100</td> <td>1200</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>650</td> <td>750</td> <td>800</td> <td>900</td> <td>800</td> <td>900</td> <td>1000</td> <td>1100</td> <td>1100</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>650</td> <td>750</td> <td>800</td> <td>900</td> <td>900</td> <td>1000</td> <td>1100</td> <td>1200</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>480</td> <td>550</td> <td>600</td> <td>650</td> <td>550</td> <td>600</td> <td>650</td> <td>700</td> <td>700</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>450</td> <td>500</td> <td>550</td> <td>600</td> <td>450</td> <td>500</td> <td>550</td> <td>600</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>350</td> <td>400</td> <td>450</td> <td>500</td> <td>350</td> <td>400</td> <td>450</td> <td>500</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>350</td> <td>350</td> <td>400</td> <td>450</td> <td>350</td> <td>400</td> <td>450</td> <td>500</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>300</td> <td>350</td> <td>350</td> <td>400</td> <td>300</td> <td>350</td> <td>350</td> <td>400</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>250</td> <td>250</td> <td>300</td> <td>350</td> <td>250</td> <td>300</td> <td>350</td> <td>400</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>										Barras	1 barra por polo		2 barras por polo		3 barras por polo		4 barras por polo		50 x 5	75 x 5	100 x 5	125 x 5	50 x 5	63 x 5	75 x 5	100 x 5	125 x 5	10 (TpK en kA)	1650	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	15	1090	1200	1350	1350	1100	1200	1350	1350	1350	20	800	900	1000	1100	850	1000	1100	1200	1200	25	650	750	800	900	800	900	1000	1100	1100	30	650	750	800	900	900	1000	1100	1200	1200	35	480	550	600	650	550	600	650	700	700	40	450	500	550	600	450	500	550	600	600	45	350	400	450	500	350	400	450	500	500	50	350	350	400	450	350	400	450	500	500	60	300	350	350	400	300	350	350	400	400	70	250	250	300	350	250	300	350	400	400	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Barras	1 barra por polo		2 barras por polo		3 barras por polo		4 barras por polo																																																																																																																																												
	50 x 5	75 x 5	100 x 5	125 x 5	50 x 5	63 x 5	75 x 5	100 x 5	125 x 5																																																																																																																																										
10 (TpK en kA)	1650	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700																																																																																																																																										
15	1090	1200	1350	1350	1100	1200	1350	1350	1350																																																																																																																																										
20	800	900	1000	1100	850	1000	1100	1200	1200																																																																																																																																										
25	650	750	800	900	800	900	1000	1100	1100																																																																																																																																										
30	650	750	800	900	900	1000	1100	1200	1200																																																																																																																																										
35	480	550	600	650	550	600	650	700	700																																																																																																																																										
40	450	500	550	600	450	500	550	600	600																																																																																																																																										
45	350	400	450	500	350	400	450	500	500																																																																																																																																										
50	350	350	400	450	350	400	450	500	500																																																																																																																																										
60	300	350	350	400	300	350	350	400	400																																																																																																																																										
70	250	250	300	350	250	300	350	400	400																																																																																																																																										
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																										



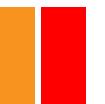
# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## MATERIAL ELÉCTRICO

**6.2.13** Todos los tableros cuya capacidad sea **igual o superior a 100 A** deberán llevar **instrumentos de medida** que indiquen la tensión y corriente sobre cada fase.

**6.2.14** Todos los tableros deberán llevar un **indicador visual o luces piloto** que indique presencia de energía, conectado directamente de la entrada del alimentador o sub-alimentador sobre cada fase. Esta exigencia también rige para tableros que contengan alimentación de emergencia, las que deberán diferenciar la fuente que provee la energía. Se exceptuará **tableros domiciliarios hasta 3 circuitos**.

**6.2.15** Los dispositivos de control, indicador visual o luces piloto, instrumentos de medida u otros similares montados en un tablero y que necesiten de energía eléctrica para su funcionamiento, deberán ser **alimentados desde circuitos independientes** cuya protección podrá ser como máximo de 10 A y de la capacidad de ruptura adecuada.





# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

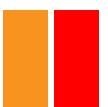
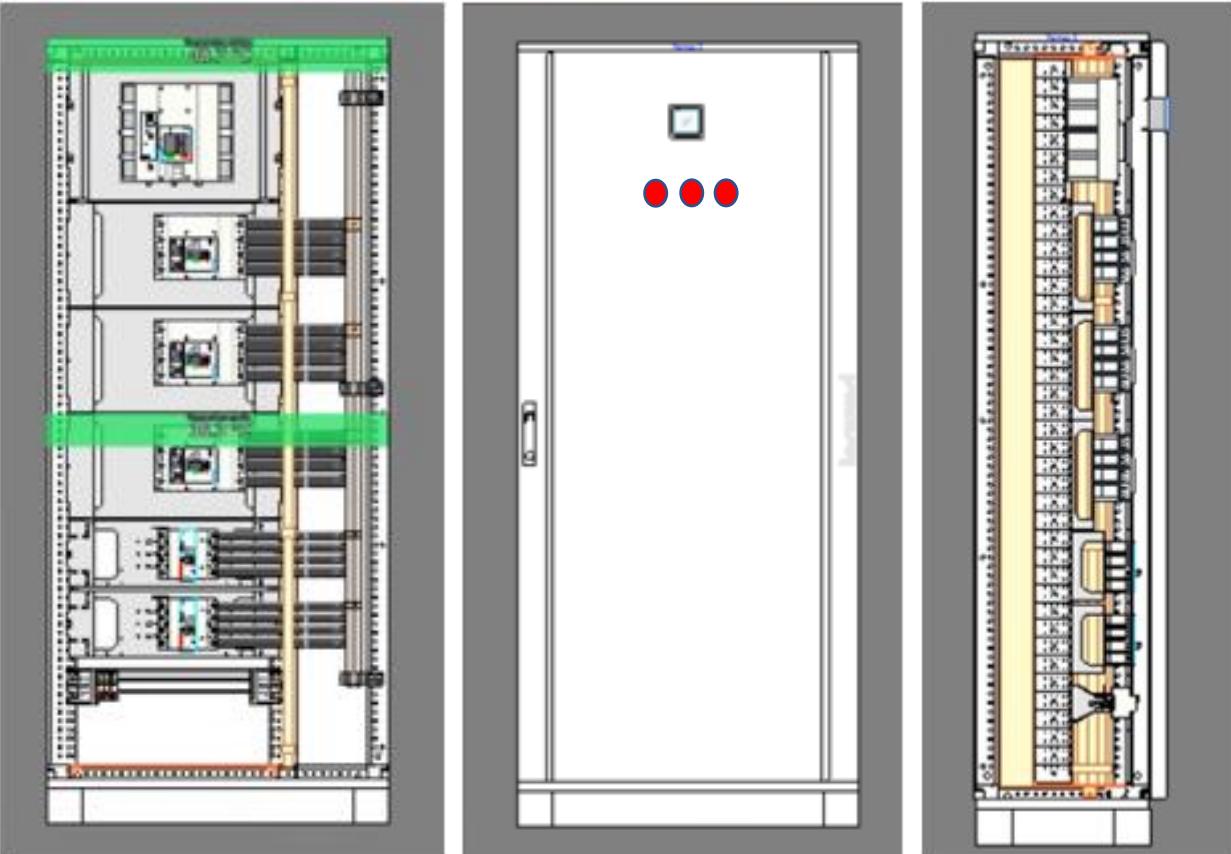
## Tableros Generales (TG)

**6.5.1** Se deberá colocar un tablero general en toda instalación en que exista **más de un tablero de distribución**.

**6.5.2** También se deberá colocar un tablero general en aquellas instalaciones en que, existiendo un único tablero de distribución, este último esté **separado más de 30 m** del equipo de medida del empalme.

**6.5.3** Todo tablero general del cual dependa **más de un alimentador** deberá llevar un interruptor o disyuntor general que corte todos los conductores activos, incluyendo el neutro (**corte omnipolar**), que permita operar sobre toda la instalación en forma simultánea.

PANELS  
**XL PRO<sup>3</sup>**



# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## CORTE OMNIPOLAR

**RIC N°10 - 5.1.3.3** En el tablero general o tablero principal de distribución de alumbrado se debe instalar un interruptor termomagnético general de corte omnipolar (fase y neutro), en conformidad con lo indicado en el punto **6.6.2** del Pliego Técnico Normativo RIC N°02. El interruptor termomagnético que está instalado junto al medidor de energía de la instalación no será considerado como interruptor termomagnético general.

**6.6.2** Los tableros de distribución en una instalación deberán llevar un interruptor o disyuntor general que corte todos los conductores activos, incluyendo el neutro (corte omnipolar), que permita operar sobre toda la instalación en forma simultánea. Se exceptúan de esta disposición los tableros domiciliarios que contengan hasta 3 circuitos.



1P + N



2P



Instalaciones Monofásicas



4P

Instalaciones Trifásicas

**4.7 Corte omnipolar:** Corte de todos los conductores activos en forma simultánea. **La conexión y desconexión se efectúa al mismo tiempo en el conductor neutro y en las fases.**

Para dispositivos bipolares se permitirá que un solo polo esté protegido, sin embargo, para los dispositivos tetrapolares todos los polos deberán estar protegidos incluyendo el neutro.





# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

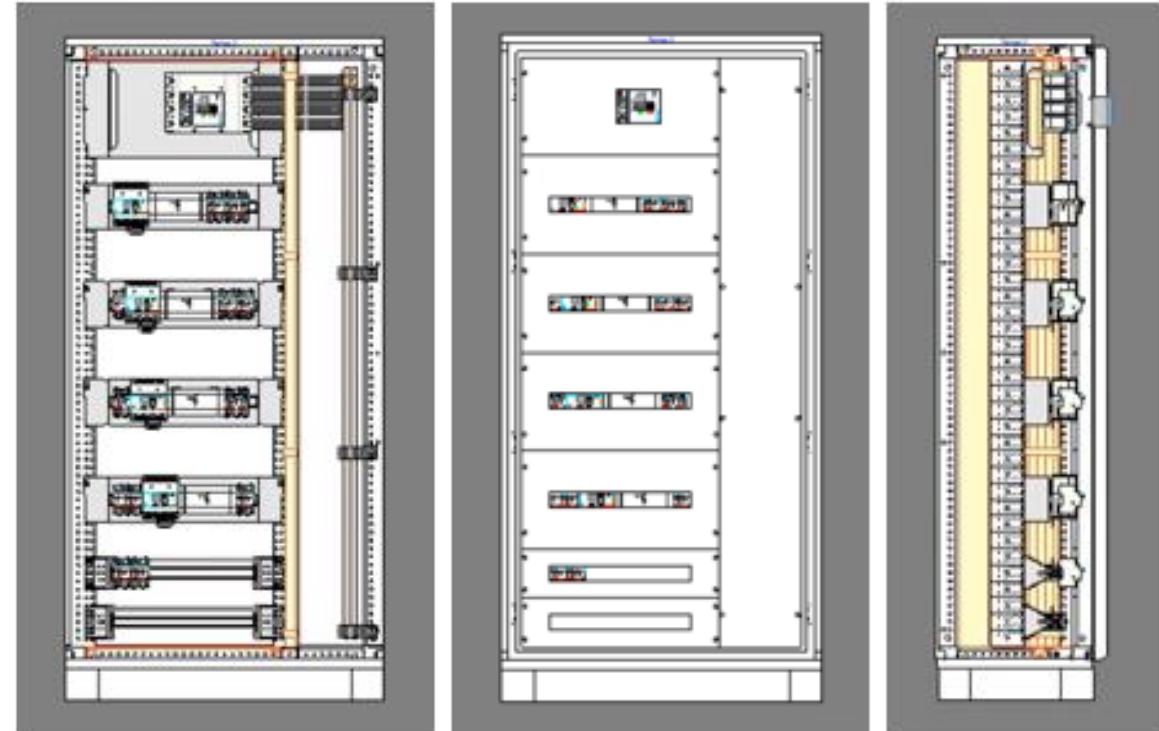
## Tableros de Distribución (TD)

**6.6.1** Máximo 25 Circuitos por cada protección general.

**6.6.2** Protección cabecera **Omnipolar**. Excepción tableros residenciales hasta 3 circuitos.

**6.6.3** TD alimentando circuitos de distintos servicios (Fuerza, Alumbrado, clima...). Se deberá usar protecciones generales con corte Omnipolar para cada servicio.

Excepción: Servicios con menos de 4 circuitos



# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## Tableros de Distribución (TD)

**6.6.4 TD** Aeropuertos, hoteles de más de 300 habitaciones, locales espectáculos para más de 1000 espectadores, centros comerciales con más de 2000m<sup>2</sup>, edificios oficina de gran altura e instalaciones con ambientes explosivos se deberá implementar una de las siguientes medidas contra incendio:



1. Disyuntor general corte omnipolar y un **protector diferencial general** de 300mA.
2. Todos los circuitos del TD protegidos por **dispositivo detección falla de arco** eléctrico.





# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS



Fallas eléctricas habituales



Cortocircuito



Disyuntor



Sobrecarga



Disyuntor



Fallas a tierra



Diferenciales



Sobretensiones



Limitadores sobretensión



Arcos



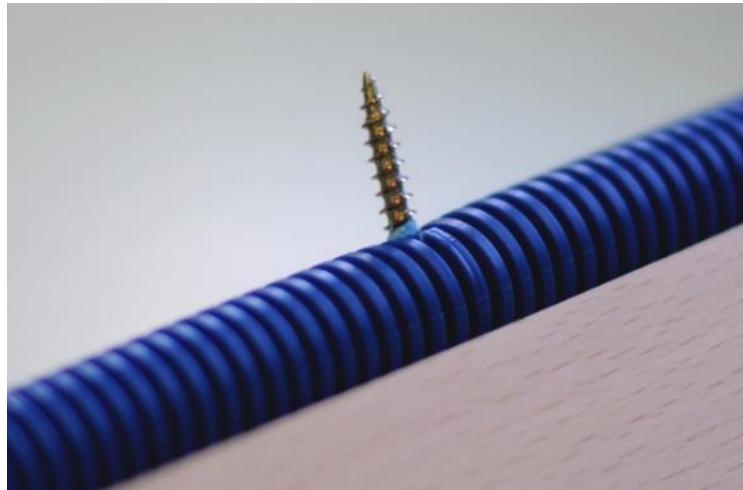
Dispositivos de detección de fallas de arco



# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS



Origen Fallas de Arco



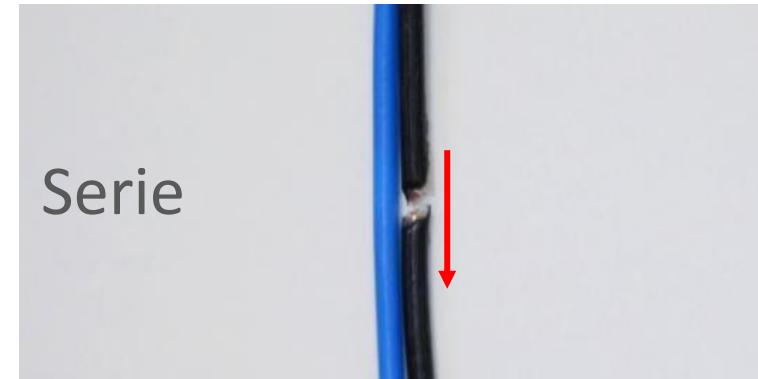


# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS



¿Cómo funciona un AFDD (Arc Fault Detection Device)?

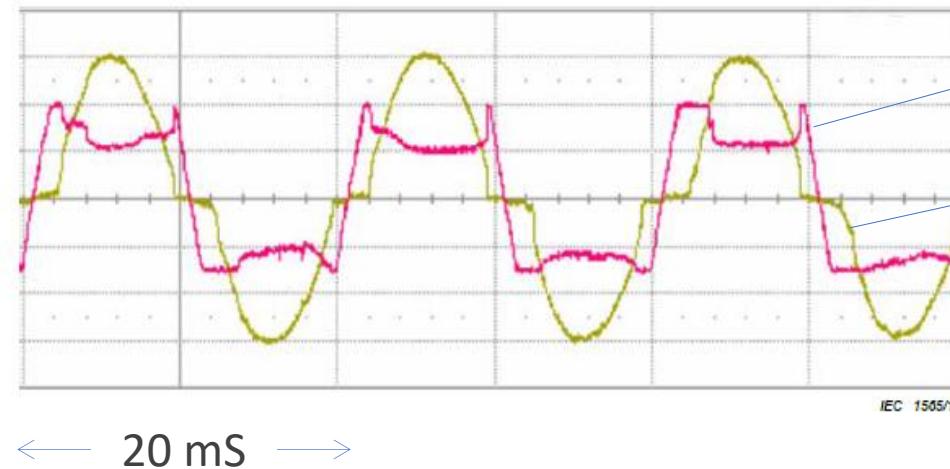
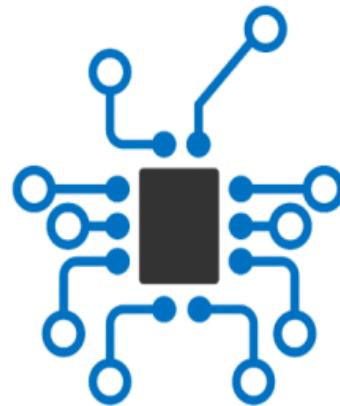
A través de un microprocesador detecta Arcos en Serie y Paralelo:



Distingue entre Arco Peligroso y el Arco Convencional (Conexión y Desconexión de cargas)



# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS



**Table 1 – Limit values of break time for  $U_n = 230$  V AFDDs**

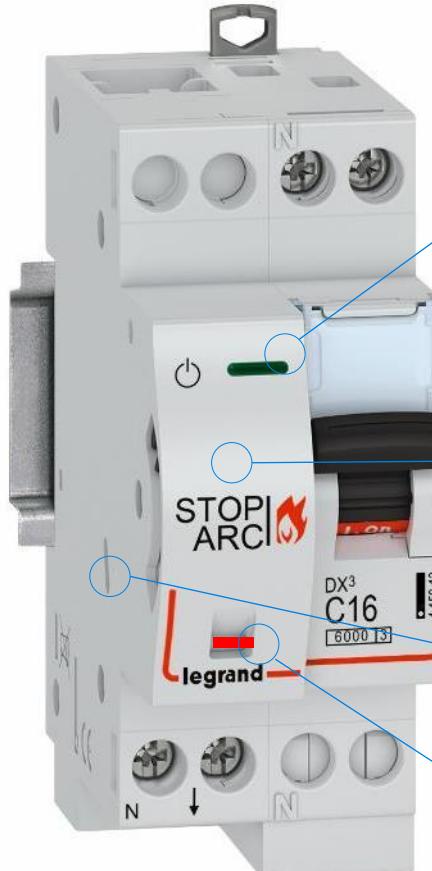
Test arc current (r.m.s. values)	2,5 A	5 A	10 A	16 A	32 A	63 A
Maximum break time	1 s	0,5 s	0,25 s	0,15 s	0,12 s	0,12 s

Fuente: IEC 62606





# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS



Indicador luminoso



defecto

sin suministro /  
predeterminado

Autotest diario

Compatible con  
auxiliares

Indicador mecánico (disparo  
por falla de Arco)



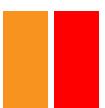
# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## TABLEROS MÓVILES

**6.7.1** Debe contar con Señalética de Operación y **Pulsador Exterior** con enclavamiento para desconexión de emergencia.

**6.7.2** Alimentado con cordón flexible de 3 ó 5 conductores (monofásico o trifásico) que debe quedar afianzado mecánicamente dentro del tablero. Este alimentador debe estar conectado a la tierra de la fuente y en su otro extremo a todas las partes metálicas del tablero.

**6.7.3** IP 56 e IK 07 mínimo.





# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## VERIFICACIONES DE DISEÑO Y DE RUTINA

Todo tablero **sobre 100A** debe ser sometido a Verificaciones

**6.10.2** Tableros de más de 100A e inferiores a 1500A, verificaciones de acuerdo **Anexo 2.3 del RTIC 02**.

**6.10.3** Tableros sobre 1500A Verificaciones de Acuerdo a lo definido en **IEC 61439-1, IEC 61439-2 y IEC 61439-5**, según corresponda.



ANEXO 2.3

VERIFICACIONES DE DISEÑO Y PRUEBAS DE RUTINA PARA TABLERO

TABLEROS > Pruebas, Verificaciones y Documentación		
<b>1.0</b>	<b>REQUISITOS GENERALES</b>	<b>Descripción</b>
1.1	Conformidad según los planos	*cantidad y tipo de elementos
1.2	Verificación de equipos	*rango (corriente, cc, aislación sensibilidad)
1.3	Conformidad de equipos especificados	*comprobar que cumple con EETT (marca formato)
1.4	Funcionamiento eléctrico (potencia)	*energizar y verificar continuidad hasta el último punto
1.5	Funcionamiento eléctrico (comando)	*energizar y probar funcionamiento de control
1.6	Verificación de aparatos de medida	*energizar y verificar tensión de llegada
1.7	Certificado de fabricante de envolvente	*Diseño de acuerdo a requerimientos de especificación técnica IP, IK, grado de aislación y compartimentación
1.8	Código de colores	Código de colores en conformidad al pliego N°4
1.9	Bornes para conductores externos y/o barras de llegada o salida	Inspección visual
1.10	Presencia de placa de datos (Rotulado)	Inspección visual
1.11	Plano unilineal del tablero	*en el tablero
1.12	Presencia de documentación (Mínimo: Planos construcción, esquema eléctrico y control, listado de circuitos, listado de materiales, certificado de calidad)	*entregar según convenido con mandante
1.13	Recomendaciones de izaje y/o transporte	*cuando amerite, según peso, tamaño, transporte y disposición final.
<b>2.0</b>	<b>REQUISITOS PARA CONTROLAR CALENTAMIENTO</b>	<b>Descripción</b>
2.1	Verificación de torques de apriete	NOTA: Se requiere normalizar tabla de torque en el reglamento
2.2	Verificación del calibre del cableado conforme a diseño	* límite de corriente por calibre
2.3	Sistema de ventilación según especificaciones y uso de tablero	*verificación de condiciones de diseño del conjunto (caudal, materialidad)
2.4	Verificación de juegos de barra	dimensión, materialidad y tratamiento superficial
<b>3.0</b>	<b>PRUEBAS DIELÉCTRICAS</b>	<b>Descripción</b>
3.1	Test dieléctrico de tensión (fábrica)	*una vez realizado el montaje, se debe verificar nuevamente
3.2	Verificación de distancias dieléctricas	*entre: partes conductivas, fases, fase-tierra.
<b>4.0</b>	<b>VERIFICACIÓN DE AISLAMIENTO</b>	<b>Descripción</b>
4.1	Verificación de la conexión efectiva de masas	*todas las partes metálicas están unidas por un conductor a la tierra
4.2	Verificación con testar de continuidad.	*verificación punto a punto
4.3	Resistencia de aislación no inferior 500V. Valor mínimo medido	*según pliego 19.
<b>5.0</b>	<b>DESEMPEÑO MECÁNICO</b>	<b>Descripción</b>
5.1	Verificación de la conservación del grado de protección IP	*verificar sellos de equipos incorporados
5.2	Verificación del funcionamiento mecánico	
<b>6.0</b>	<b>EFICACIA DE POTENCIA</b>	<b>Descripción</b>
6.1	Test de dispositivos diferenciales	



# RIC N°02 TABLEROS ELÉCTRICOS

## VERIFICACIONES DE DISEÑO Y DE RUTINA

100A < TABLEROS < 1.500A

TABLEROS  $\geq$  1.500A

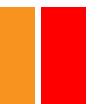
### ANEXO 2.3

#### VERIFICACIONES DE DISEÑO Y PRUEBAS DE RUTINA PARA TABLERO

##### TABLEROS > Pruebas, Verificaciones y Documentación

1.0	REQUISITOS GENERALES	Descripción
2.0	REQUISITOS PARA CONTROLAR CALENTAMIENTO	Descripción
3.0	PRUEBAS DIELÉCTRICAS	Descripción
4.0	VERIFICACIÓN DE AISLAMIENTO	Descripción
5.0	DESEMPEÑO MECÁNICO	Descripción
6.0	EFICACIA DE POTENCIA	Descripción

IEC-61439



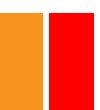
# CONCLUSIONES

## Puntos Claves

### REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE INSTALACIONES DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

*DECRETO SUPREMO 648675*

ÍNDICES DE PROTECCIÓN	CORTE OMNIPOLAR	PROTECCIÓN DIFERENCIAL	ARMARIOS CERTIFICADOS AL CORTOCIRCUITO	CONTROL DE CALIDAD DE TABLEROS
<b>IP</b> (Ingress Protection) <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> IP 41 Interior</li> <li><input type="checkbox"/> IP 44 Exterior bajo techo</li> <li><input type="checkbox"/> IP 54 Exterior sin techo</li> <li><input type="checkbox"/> IP56 Tableros Móviles</li> </ul> <b>IK</b> (Resistencia al impacto mecánico) <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> IK 07</li> </ul>	<b>CORTE OMNIPOLAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Tableros Generales</li> <li><input type="checkbox"/> Tableros Distribución (<i>incluso.residencial</i>)</li> <li><input type="checkbox"/> Equipos Clima – Genset</li> <li><input type="checkbox"/> Instalaciones Faena</li> <li><input type="checkbox"/> Alimentadores hasta 630A</li> </ul>	<b>PROTECCIÓN DIFERENCIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Consumos no lineales: RCD tipo A o B</li> <li><input type="checkbox"/> Motores protegidos por RCD</li> <li><input type="checkbox"/> Test Diferenciales (Protocolo Mantención)</li> </ul>	<b>ARMARIOS CERTIFICADOS AL CORTOCIRCUITO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Certificación de Fábrica</li> </ul>	<b>CONTROL DE CALIDAD DE TABLEROS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los tableros con protección de cabecera desde 100A</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Anexo 2.3 RIC N°02</b> <math>100 \leq I_n &lt; 1500A</math></li> <li><input type="checkbox"/> <b>IEC 61439 -1 / 2</b> <math>I_n \geq 1500A</math></li> </ul>





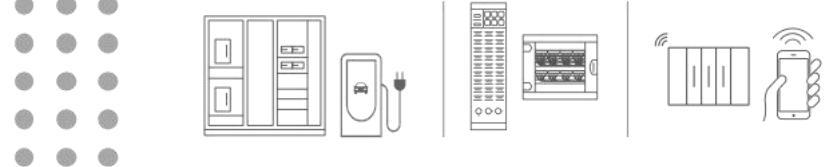
¡Síguenos!



Alba Español

[legrandacademychile@legrand.cl](mailto:legrandacademychile@legrand.cl)





## EXIGENCIAS EN OTROS PLIEGOS TÉCNICOS A TENER PRESENTE





# RIC N°05 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA TENSIONES PELIGROSAS

## 7 Medidas de protección contra contactos directos

7.8.3 Cuando se prevea que las corrientes diferenciales **puedan ser no senoidales** (como por ejemplo en salas de radiología intervencionista, salas de computación y cargas no lineales), los protectores diferenciales utilizados serán de **clase A** que aseguran la desconexión para corrientes alternas senoidales, así como para corrientes **continuas pulsantes**. Asimismo, los protectores diferenciales serán de **clase B** en caso de que las cargas puedan no tener **paso por cero**, a fin y efecto de asegurar la desconexión en presencia de corrientes de falla en **corriente continua (CC) o corriente alterna (CA)**.



# RIC N°05 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA TENSIONES PELIGROSAS

## PROTECCIONES DIFERENCIALES

Cuando se prevea la presencia de **corrientes diferenciales no senoidales** (por ejemplo, en **salas de radiología, salas de computación o cargas no lineales**), se deben elegir protectores diferenciales según el tipo de corriente de falla:

### Diferenciales Tipo A

- Recomendados para corrientes alternas senoidales y corrientes continuas pulsantes.
- Se utiliza en equipos electrónicos, fuentes conmutadas y cargas que pueden generar armónicos.**

### Diferenciales Tipo B

- Requerida cuando las cargas no tienen paso por cero o pueden generar corrientes continuas puras.
- Común en variadores de velocidad, sistemas fotovoltaicos y equipos médicos especiales.**

### CLASIFICACIÓN SEGÚN EL TIPO DE FALLAS QUE DETECTAN

#### Tipo AC

- Cargas lineales (Instalaciones comunes)

#### Tipo A

- Cargas no lineales
- Generadores
- Radiología
- Cargas electrónicas
- Instalaciones Fotovoltaicas<sup>(1)</sup>
- Electromovilidad<sup>(2)</sup>

#### Tipo F (Ex Hpi)

- Cargas y circuitos de computación
- Sistemas de pago
- Instalaciones en zonas de tormentas eléctricas

#### Tipo B

- Instalaciones Fotovoltaicas<sup>(1)</sup>
- Ascensores
- Variadores de Frecuencia Trifásicos
- Electromovilidad<sup>(2)</sup>
- Datacenters

#### Fallas de corriente alterna 50Hz



#### Fallas de corriente alterna 50Hz

#### Fallas con componentes pulsantes de CC

#### Fallas de corriente alterna 50Hz

#### Fallas con componentes pulsantes de CC

#### Fallas de corriente alterna 50Hz

#### Fallas con componentes pulsantes de CC

#### Fallas de alta frecuencia hasta 1000Hz

#### Fallas de alta frecuencia hasta 1000Hz

#### Fugas en Corriente Continua

# RIC N°05 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA TENSIONES PELIGROSAS

## PROTECCIONES DIFERENCIALES

### SENSIBILIDAD

Los interruptores diferenciales también se clasifican según su **sensibilidad**, entendida como el **valor de corriente diferencial que activa su mecanismo de disparo**.

**10 mA**

**Alta sensibilidad.** Protección reforzada en zonas húmedas o con riesgo especial (baños, hospitales).

**30 mA**

**Sensibilidad estándar.** Usado para protección de personas contra contactos indirectos.

**300 mA**  
o más

**Sensibilidad baja.** Usado para protección contra incendios por fallas de arco eléctrico.

### FORMA CONSTRUCTIVA

Los dispositivos diferenciales también se pueden clasificar según su **forma constructiva**, es decir, cómo están diseñados e integrados dentro de la instalación. Las principales versiones son:

**1** **Interruptor Diferencial:** dispositivo autónomo que actúa solo ante fugas de corriente.

**2** **Bloque Diferencial: módulo** que se acopla a un interruptor magnetotérmico para añadirle la función diferencial.

**3** **Disyuntor Diferencial:** protección **combinada** que integra en un solo equipo las funciones de corte por sobrecarga, cortocircuito y fuga a tierra.

**4** **Relé Diferencial:** utilizado en aplicaciones industriales, **se conecta a un toroide externo** y permite ajustar sensibilidad y tiempos de disparo.

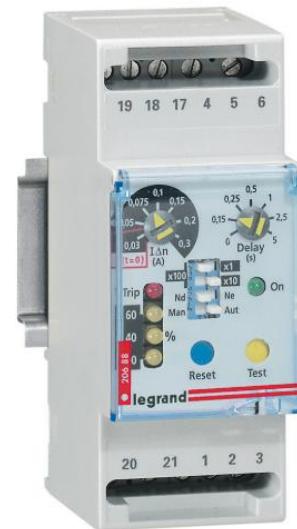


# RIC N°05 MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA TENSIONES PELIGROSAS

## PROTECCIONES DIFERENCIALES

### FORMA CONSTRUCTIVA

Los dispositivos diferenciales también se pueden clasificar según su **forma constructiva**, es decir, cómo están diseñados e integrados dentro de la instalación. Las principales versiones son:



1 Interruptor Diferencial

2 Block Diferencial

3 Disyuntor Diferencial

4 Relé Diferencial

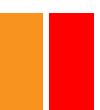
# CONCLUSIONES

## Puntos Claves

### REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE INSTALACIONES DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

*DECRETO SUPREMO 08.2019*

ÍNDICES DE PROTECCIÓN	CORTE OMNIPOLAR	PROTECCIÓN DIFERENCIAL	ARMARIOS CERTIFICADOS AL CORTOCIRCUITO	CONTROL DE CALIDAD DE TABLEROS
<b>IP</b> (Ingress Protection) <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> IP 41 Interior</li> <li><input type="checkbox"/> IP 44 Exterior bajo techo</li> <li><input type="checkbox"/> IP 54 Exterior sin techo</li> <li><input type="checkbox"/> IP56 Tableros Móviles</li> </ul> <b>IK</b> (Resistencia al impacto mecánico) <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> IK 07</li> </ul>	<b>CORTE OMNIPOLAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Tableros Generales</li> <li><input type="checkbox"/> Tableros Distribución (<i>incluso residencial</i>)</li> <li><input type="checkbox"/> Equipos Clima – Genset</li> <li><input type="checkbox"/> Instalaciones Faena</li> <li><input type="checkbox"/> Alimentadores hasta 630A</li> </ul>	<b>PROTECCIÓN DIFERENCIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Consumos no lineales: RCD tipo A o B</li> <li><input type="checkbox"/> Motores protegidos por RCD</li> <li><input type="checkbox"/> Test Diferenciales (Protocolo Mantención)</li> </ul>	<b>ARMARIOS CERTIFICADOS AL CORTOCIRCUITO</b> <p>Certificación de Fábrica</p>	<b>CONTROL DE CALIDAD DE TABLEROS</b> <p>Todos los tableros con protección de cabecera desde 100A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>Anexo 2.3 RIC N°02</b> <math>100 \leq I_n &lt; 1500A</math></li> <li><input type="checkbox"/> <b>IEC 61439 -1 / 2</b> <math>I_n \geq 1500A</math></li> </ul>





¡Síguenos!



Alba Español

[alba.espanol@legrand.com](mailto:alba.espanol@legrand.com)

