

Guía del ELECTRICISTA



INSTALACIONES ELÉCTRICAS PARA VIVIENDAS
CONFORME AL NUEVO REGLAMENTO.

Presentación

Una verdadera revolución en la seguridad de las instalaciones eléctricas en Chile conlleva el nuevo reglamento eléctrico publicado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). No solo eleva los estándares de seguridad a nivel internacional, también incorpora conceptos claves como mantenimiento y eficiencia energética entre otros, poniendo énfasis en una mayor funcionalidad acorde al equipamiento y hábitos que hoy vemos en los hogares, además de mayores garantías para identificar fallas, en definitiva un mejor sistema para el hogar.

Dada su importancia, Legrand BTicino Chile por medio de este documento aborda los aspectos más relevantes de este nuevo reglamento focalizado a un proyecto residencial. El contar con instalaciones seguras, de funcionales, y de acuerdo a normas, es un desafío que tenemos todos los involucrados; inmobiliarias, constructoras, instaladores, fabricantes y usuarios.

El presente documento es un aporte de Legrand Bticino para mejorar la seguridad y calidad de las instalaciones eléctricas en las viviendas, basándose en el actual reglamento eléctrico Chileno.



La Calidad es seguridad a tu familia y hogar



Índice

1.- Extracto Decreto Supremo N°8 (Aprueba reglamento eléctrico)

2.- Definiciones Generales

3.- Tableros Eléctricos

4.- Protecciones Eléctricas

5.- Canalizaciones y Cajas de Derivación

6.- Exigencias por Recintos

7.- Esquemas de Conexionado

8.- Nuevas Tendencias

Extracto Decreto Supremo N°8 (Aprueba reglamento eléctrico)

OBJETIVO Y ALCANCE

• **Artículo 1°** 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.

RESPONSABILIDADES

• **Artículo 5°** Es responsabilidad de los Propietarios de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica el cumplir con las normas técnicas y reglamentos que se establezcan en virtud de la ley; el no cumplimiento de estas normas o reglamentos podrá ser sancionada por la Superintendencia con multas y/o desconexión de las instalaciones correspondientes, en conformidad a lo que establezcan los reglamentos respectivos.

El **Reglamento de Instalaciones de Consumo** "RIC" divide en pliegos las partes de un sistema eléctrico.

Pliego Técnico Normativo RIC N° 01	Empalmes
Pliego Técnico Normativo RIC N° 02	Tableros eléctricos
Pliego Técnico Normativo RIC N° 03	Alimentadores y demanda de una instalación
Pliego Técnico Normativo RIC N° 04	Conductores, materiales y sistemas de canalización
Pliego Técnico Normativo RIC N° 05	Medidas de protección contra tensiones peligrosas y descargas eléctricas
Pliego Técnico Normativo RIC N° 06	Puesta a tierra y enlace equipotencial
Pliego Técnico Normativo RIC N° 07	Instalaciones de equipos
Pliego Técnico Normativo RIC N° 08	Sistema de emergencia
Pliego Técnico Normativo RIC N° 09	Sistema de autogeneración
Pliego Técnico Normativo RIC N° 10	Instalaciones de uso general
Pliego Técnico Normativo RIC N° 11	Instalaciones especiales
Pliego Técnico Normativo RIC N° 12	Instalaciones en ambientes explosivos
Pliego Técnico Normativo RIC N° 13	Subestaciones y salas eléctricas
Pliego Técnico Normativo RIC N° 14	Exigencias de eficiencia energética para edificios

Pliego Técnico Normativo RIC N° 15	Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos
Pliego Técnico Normativo RIC N° 16	Subsistemas de distribución
Pliego Técnico Normativo RIC N° 17	Operación y mantenimiento
Pliego Técnico Normativo RIC N° 18	Presentación de proyectos
Pliego Técnico Normativo RIC N° 19	Puesta en servicio.

EXIGENCIAS GENERALES (EXTRACTO RIC 18)

- **5.1** Toda instalación de consumo de energía eléctrica debe contar con un proyecto, el cual debe ser desarrollado de acuerdo con las normas y los pliegos técnicos aplicables de este reglamento, de modo de asegurar que la instalación construida de acuerdo con este no presente riesgos para los usuarios, proporcione un buen servicio, permita un fácil y adecuado mantenimiento, tenga la flexibilidad necesaria para permitir ampliaciones y sea eficiente.
- **5.2** Toda ejecución de un proyecto de instalación de consumo de energía eléctrica deberá ser realizada y declarada por un instalador eléctrico, autorizado en la clase que corresponda, de acuerdo con lo establecido en el Decreto Supremo de Economía, N°92 de 1983, Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de Recintos de Espectáculos Públicos o el que lo reemplace. Dichos profesionales serán ante la Superintendencia los únicos responsables de la presentación y del contenido de los documentos correspondientes a la instalación de consumo de electricidad ejecutada, sin perjuicio de las responsabilidades reglamentarias y judiciales del propietario.

Definiciones Generales

(Extracto Reglamento Eléctrico)

- **RIC N°10 4.1.- APARATO:**

Elemento de la instalación destinado a controlar el paso de la energía eléctrica.

- **RIC N°10 4.2.- ARTEFACTO:**

Elemento fijo o portátil, parte de una instalación, que consume energía eléctrica.

- **RIC N°04 4.3.- CANALIZACIÓN:**

Conjunto formado por conductores eléctricos, elementos que lo soportan y accesorios que aseguran su fijación y protección mecánica

- **RIC N°10 4.4.- CARGA:**

Es todo artefacto, equipo o instalación cuyo mecanismo u operación requiere del consumo de energía eléctrica para su funcionamiento

- **RIC N°10 4.6.- CIRCUITO:**

Conjunto de artefactos y aparatos alimentados por una línea común de distribución, la cual es protegida por un único dispositivo de protección.

- **RIC N°10 4.8.- CONDUCTOR:**

Elemento de cobre, dentro del alcance de este pliego, cuya función específica es el transporte de corriente.

- **RIC N°02 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 este protegido, sin embargo, para los dispositivos tetrapolares todos los polos deberán estar protegidos incluyendo el neutro.

- **RIC N°02 4.8.- CORTOCIRCUITO:**

Falla en que su valor de impedancia es muy pequeño, lo cual causa una circulación de corriente particularmente alta con respecto a la capacidad normal del circuito, equipo o parte de la instalación que la soporta.

- **RIC N°02 4.10.- DISYUNTOR (PROTECCIÓN TERMOMAGNÉTICA):**

Dispositivo de protección provisto de un comando manual y cuya función es desconectar automáticamente una instalación o la parte fallada de ella, por la acción de un elemento termomagnético u otro de características de accionamiento equivalentes, cuando la corriente que circula por ella excede valores preestablecidos durante un tiempo dado.

- **RIC N°15 4.15.- ELECTROLINERA:** Estación de servicio que cuenta con infraestructura de recarga de vehículos eléctricos con modos de carga 3 y 4 (puntos 6.1.3 y 6.1.4), y que puede suministrar al menos una potencia de 22kW cada conector. Corresponde a las instalaciones ubicadas en estaciones de servicio u otro recinto destinado principalmente a la recarga de vehículos eléctricos, que cuenten con al menos un operador.

Definiciones Generales

(Extracto Reglamento Eléctrico)

- **RIC N°02 4.14.- FALLA A MASA:**

Es la unión accidental que se produce entre un conductor activo y la cubierta o bastidor metálico de un aparato, artefacto o equipo eléctrico.

- **RIC N°15 4.21.- INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS (IRVE):**

Conjunto de dispositivos físicos y lógicos, destinados a la recarga de vehículos eléctricos que cumplan los requisitos de seguridad y disponibilidad previstos para cada caso, con capacidad para prestar servicio de recarga de forma completa e integral. Una IRVE incluye los sistemas de alimentación específico de vehículo eléctrico (SAVE), los puntos de carga simples (PCS), el sistema de control, canalizaciones eléctricas, tableros, protecciones, cuando éstos sean exclusivos para la recarga del vehículo eléctrico.

- **RIC N°11 5.3.1.- LOCALES O EMPLAZAMIENTOS HÚMEDOS:**

son aquellos cuyas condiciones ambientales se manifiestan momentánea o permanentemente bajo la forma de condensación en el techo y paredes, manchas salinas o moho, aun cuando no aparezcan gotas, ni el techo o paredes estén impregnados de agua.

- **RIC N°11 5.3.2.- LOCALES O EMPLAZAMIENTOS MOJADOS:**

son aquellos en que los suelos, techos y paredes estén o puedan estar impregnados de humedad y donde se vean aparecer, aunque sólo sea temporalmente, lodo o gotas gruesas de agua debido a la condensación o bien estar cubiertos con vaho durante largos períodos. Están prohibidas las canalizaciones que no cuenten con su IP adecuado.

- **RIC N°02 4.18.- PROTECCIONES:**

Dispositivos destinados a desenergizar un sistema, circuito, artefacto o fuentes de alimentación cuando en ellos se alteran las condiciones normales de funcionamiento.

- **RIC N°02 4.19.- PROTECTOR DIFERENCIAL:**

Dispositivo de protección destinado a desenergizar una instalación, circuito o artefacto cuando existe una falla a masa; opera cuando la suma fasorial de las corrientes a través de los conductores de alimentación es superior a un valor preestablecido.

- **RIC N°02 4.23.- SOBRECARGA:**

Aumento de la potencia o corriente absorbida por un artefacto más allá de su valor nominal.

- **RIC N°02 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.

Tableros Eléctricos



Extracto RIC 10 INSTALACIONES DE USO GENERAL

• **5.1.3.1** Los tableros de una instalación de alumbrado se construirán e instalarán de acuerdo a lo establecido en el Pliego Técnico Normativo RIC N°02 de este reglamento.

Extracto RIC 02 TABLEROS ELÉCTRICOS

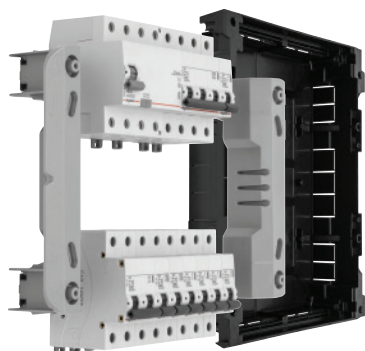
- **5** Conceptos generales.
- **5.2** Los tableros serán instalados en lugares seguros y fácilmente accesibles, teniendo en cuenta las condiciones particulares siguientes:
 - **5.2.1** Los tableros de locales de reunión de personas se ubicarán en recintos, nichos, gabinetes o cajas cerrados con llave, con acceso al interior del tablero solo de personal calificado de operación y mantenimiento.
 - **5.2.2** En caso de ser necesaria la instalación de tableros en recintos peligrosos, éstos deberán ser construidos utilizando los equipos y métodos que dispone el Pliego Técnico Normativo RIC N°12.
- **6** Especificaciones de construcción.
 - **6.1.3** **Todos los tableros deberán contar con una cubierta cobre 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 cobre equipos deberá ser del mismo material que el gabinete, armario o caja, cumpliendo con las especificaciones indicadas en el punto 6.1.2. de este pliego.

Extracto RIC 02 TABLEROS ELÉCTRICOS (Continuación)

- **6.1.9** La cubierta cubre equipos deberá contar con perforaciones de tamaño adecuado para dejar pasar libremente las manillas o palancas de operación, si procede, de los dispositivos de maniobra, protección, control y señalización, según sea su uso. En casos justificados en que se perfore la cubierta cubre equipos o la tapa del tablero, deberá eliminarse las rebabas y mantenerse el proceso de galvanizado con el que contaba este material antes de su modificación.
- **6.1.11** Las partes energizadas de un tablero sólo podrán alcanzarse removiendo la cubierta cubre equipos, entendiéndose que esta maniobra solo se realizará por necesidad de efectuar trabajos de inspección, mantenimiento o modificaciones en el interior del tablero, ejecutadas por personal calificado.
- **6.1.16** El tamaño de caja, gabinete o armario se seleccionará considerando que:
 - **6.1.16.1** El cableado utilizado para la interconexión entre sus dispositivos en el tablero deberá hacerse a través de bandejas portaconductores no metálicas que permitan el paso cómodo y seguro de los conductores, ocupando como máximo el 50 % de la sección transversal de cada bandeja. Se exceptuará de utilizar bandejas portaconductores en aquellos tableros eléctricos que tengan menos de 8 circuitos.
 - **6.1.16.2** Deberá quedar un espacio suficiente entre las paredes de los gabinetes o envolvente y las protecciones o dispositivos de comando y/o maniobra de modo tal de permitir un fácil mantenimiento e inspección del tablero.
 - **6.1.16.3** **Para una instalación nueva, el tamaño inicial de los gabinetes y armarios 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.
- **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:**
 - **6.1.21.1** No se aceptará la construcción de tableros de tipo abierto.
 - **6.1.21.2** Se deberá considerar un grado IP 41, como mínimo, para tableros en interior.
 - **6.1.21.3** Se deberá considerar un grado IP 44, como mínimo, para tableros instalados en exterior bajo techo y si no se encuentra bajo esta condición, debe ser de grado IP 54 mínimo.
- **6.2** Material eléctrico.
 - **6.2.1** Los conductores de alimentación que lleguen a un tablero deberán hacerlo a los dispositivos de comando o protección, o en su defecto, a barras de distribución.

Extracto RIC 02 TABLEROS ELÉCTRICOS (Continuación)

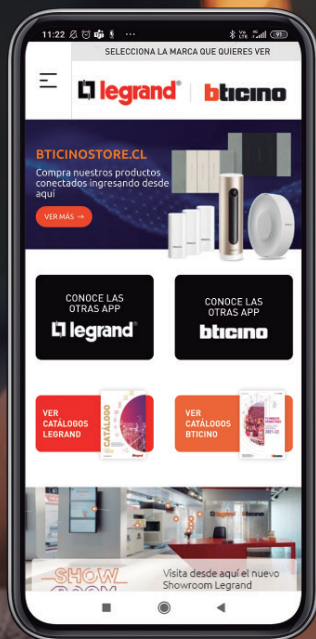
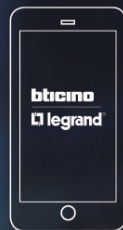
- **6.2.2** El cableado interno del tablero se deberá dimensionar de acuerdo con las tablas de capacidad de transporte de corriente, indicadas en el Pliego Técnico Normativo RIC N°04, utilizando como equivalente el método de instalación A1 indicado en la letra e) de las notas incluidas al final de la tabla N°4.4 de dicho pliego. Cada conductor deberá quedar protegido a la sobrecarga y al cortocircuito.
- **6.2.4 No se aceptará el cableado de un tablero con conexiones hechas de dispositivo a dispositivo.**
- **6.2.4.1** La conexión entre una protección termomagnética y un protector diferencial; si de la protección termomagnética dependiera más de una protección diferencial, se deberán utilizar barras de distribución o conexiones prefabricadas.
- **6.2.4.2** La conexión desde un protector diferencial a más de una protección termomagnética, se deberá realizar a través de una barra de distribución o conexiones prefabricadas.
- **6.2.4.3 Las conexiones prefabricadas (peines) siempre deberán utilizar el 100% de sus accesorios de fábrica.**



Practibox S



APP GRUPO LEGRAND CHILE



llévanos a todos
lados contigo...

SÍGUENOS

www.legrand.cl | www.bticino.cl

Búscanos como Legrand Chile y Bticino Chile en:



¡ESPECIALÍZATE CON NOSOTROS!

Accede desde donde
quieras a nuestros
cursos gratuitos

legrand | bticino
academy
PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

Conoce más en
www.legrand.cl/capacitacion



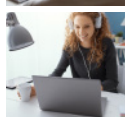
CAPACITACIONES
PRESENCIALES



WEBINARS



VIDEOS CURSOS Y
TUTORIALES



CERTIFICACIONES

Protecciones Eléctricas

Conceptos

Sobrecargas

Cuando no existe un cortocircuito, pueden darse condiciones de aumentos graduales de corriente ocasionados por la conexión consecutiva de equipos eléctricos; (mayor demanda a la considerada) lo que ocasiona aumentos de corriente y consiguientemente de la temperatura en los conductores y al interior del disyuntor. Cuando el consumo antes descrito supera la máxima intensidad de corriente nominal del disyuntor, por un tiempo determinado, éste protege la instalación, gracias a un relé bimetálico que se curva al recalentarse, accionando el mecanismo de cierre y apertura, desconectando el circuito en falla, en un tiempo inversamente proporcional al aumento de corriente.



Cortocircuitos



Cuando la corriente que normalmente circula por el interruptor, súbitamente aumenta de 5 a 10 veces por sobre la corriente nominal (I_n) del interruptor, significa que en algún punto de la instalación se habrían tocado los conductores de FASE y NEUTRO.

Esta situación genera un poderoso campo magnético, el cual es detectado al interior del disyuntor, por un relé magnético, que desarma el mecanismo de cierre del interruptor termomagnético, cortando el suministro de electricidad, en cuestión de milésimas de segundo.

Interruptores termomagnéticos (disyuntores)

Encargados de proteger cada circuito de la instalación, su función es desconectarlos automáticamente resguardándola de excesos de corriente que puedan producir aumentos peligrosos de temperatura, impidiendo por tanto riesgos de incendio. Están dimensionados según la intensidad de corriente nominal que pueden soportar antes de desactivarse, pudiéndose encontrar de 6, 10, 16, 25, 32, 40, 50, y 63 A, usados comúnmente para viviendas. Su principal función es la aislación de los conductores eléctricos y consecuentemente la protección de los bienes.

El recalentamiento se produce por el aumento de la intensidad de corriente (I , Amperes), que produce el aumento de la temperatura en los conductores.

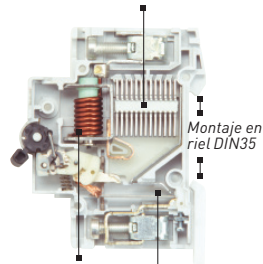
Esta situación se produce por dos tipos de fallas donde el interruptor termomagnético responde en forma diferente ante ellas:

- Sobrecargas
- Cortocircuitos



Interruptor termomagnético Lexic[®]

Cámara de corte (apaga chispas): disipa eficazmente el arco eléctrico que se genera en los contactos por la apertura del mecanismo de disparo, en presencia de una sobrecarga o cortocircuito.



Bobina de disparo (relé magnético): garantiza el disparo del interruptor en caso de cortocircuito, interviniendo de 5 a 10 veces la corriente nominal (curva tipo C)

Bimetal (relé térmico): garantiza el disparo del interruptor en caso de sobrecarga

Protecciones Eléctricas

Conceptos

Fallas de aislación

Son de variado origen, tan sólo al mencionar algunos, se tienen:

- Envejecimiento de las aislaciones
- Los cortes de algún conductor
- Uniones mal aisladas
- Recalentamientos sucesivos
- Disminución del espesor del elemento aislante por roce, etc.

No siempre originan cortocircuitos, pero si fugas de corriente en muchas superficies metálicas de aparatos eléctricos, las que pueden quedar en contacto con el consiguiente peligro de shock eléctrico para los usuarios de estos artefactos.

Estas fugas de corriente son también un desperdicio de energía y, por lo tanto, un mayor costo para el usuario.



Interruptor diferencial

Para los circuitos de enchufes y alumbrado es obligatorio el uso de un interruptor diferencial, el cual recurre en su funcionamiento al hecho de que en un circuito la corriente que "entra" por FASE, debe ser igual a la que "sale" por NEUTRO. Si son diferentes existe una fuga en algún punto de la instalación, y por tanto el circuito respectivo debe desconectarse.

La condición de operación antes mencionada está ligada a una fuga o un contacto accidental de una persona o mascota con partes normalmente en tensión, del circuito que protege. En otras palabras, en algún punto de la instalación un artefacto eléctrico con falla de aislación o peor aún, una persona; está haciendo que la corriente de salida circule por otro camino distinto al NEUTRO, hacia la TIERRA. Así la corriente que circulará por el NEUTRO será menor a la que circula por la FASE, activando el interruptor diferencial, que desconectará el circuito respectivo.



Interruptor diferencial Lexic³

Extracto RIC 10 INSTALACIONES DE USO GENERAL

• **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.

Unipolar



Protecciones Lexic³

Omnipolar



Protecciones Lexic³

• 5.2 Alumbrado de viviendas

• **5.2.1** Las instalaciones de consumo de viviendas deberán disponer de un empalme eléctrico cuya capacidad mínima de la protección será de 25 A y la sección de los conductores de su alimentador no podrá ser inferior a 4 mm². Además, estas instalaciones deberán cumplir con las siguientes condiciones:

a) Una protección general de corte omnipolar en conformidad con el punto 5.1.3.3 de este pliego.

b) Se deberá proyectar como mínimo 2 circuitos para la vivienda de superficie menor a 30 m² y 3 circuitos para la vivienda de superficie iguales o superior a 30 m².

c) Todos los circuitos deberán estar protegidos mediante un protector diferencial y una protección de sobrecarga y cortocircuito.

d) Se deberá proyectar como mínimo un circuito exclusivo para enchufes de cocina y/o lavadero con una capacidad mínima de 16 A.

e) En el caso de existir un horno eléctrico y/o cocina eléctrica deberá proyectarse un circuito adicional independiente de los circuitos señalados en la letra d) anterior; La capacidad del circuito dependerá de la potencia del equipo y su capacidad mínima será de 16 A.

Extracto RIC 10 INSTALACIONES DE USO GENERAL

- **5.1.3.4** Cada circuito debe estar protegido por un interruptor termomagnético, cuya corriente nominal debe ser adecuada para la capacidad de transporte de corriente de los conductores, equipos, accesorios, aparatos y artefactos protegidos que dependen de este. Todo elemento que esté conectado a una protección termomagnética, debe tener al menos la misma capacidad de transporte de corriente que la protección de la cual depende.
- **5.1.3.5 Todo circuito de alumbrado (iluminación y enchufes), deberá estar protegido por un protector diferencial, cuya sensibilidad no sea superior a 30 mA.**
- **5.1.3.6** 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.
- **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.
- **5.1.3.8** No se deberá utilizar las protecciones eléctricas como elementos de maniobra, para el encendido y apagado de las cargas.

Interruptor diferencial



Protecciones Lexic³

Disyuntor diferencial



Protecciones Lexic³

Disyuntor Diferencial

Ahorran espacio dentro del tablero eléctrico.

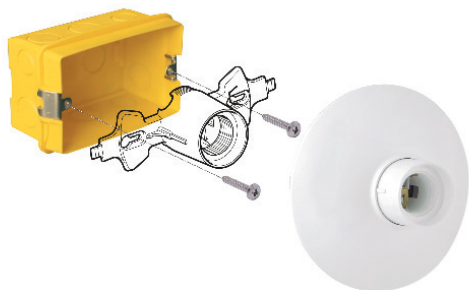
Estas protecciones cumplen con las funciones de interruptor magnetotérmico más la función de protección diferencial, todo incluido en solo 2 módulos, permitiendo disminuir el tamaño de los tableros eléctricos y cumpliendo con todas las exigencias del nuevo reglamento.

Se pueden diferenciar fácilmente, por el color negro de su maneta de operación.

Canalizaciones y Cajas de Derivación

Extracto RIC 10 INSTALACIONES DE USO GENERAL

- **5.1.2.1** Para las instalaciones de alumbrado se empleará como sistema de canalización los incluidos en la sección 7 del Pliego Técnico Normativo RIC N°04 de este reglamento, seleccionando el sistema a emplear en conformidad a las características y condiciones de cada instalación en particular.
- **5.1.2.2** Las uniones y derivaciones que sea necesario hacer en los conductores de un circuito de alumbrado se ejecutarán siempre dentro de cajas. No se permite hacer la alimentación denominada “de centro a centro” sin cajas de derivación.
- **5.1.2.3** No se permitirá hacer uniones o derivaciones dentro de las cajas de aparatos o accesorios salvo donde se empleen cajas de derivación para el montaje de enchufes hembra, siempre que no se utilicen más de 3 puntos de entrada a éstas y su volumen libre lo permita.
- **5.1.2.4** Los interruptores de comando de los centros se instalarán de modo tal que se pueda apreciar a simple vista su efecto. Se exceptuarán las luces de vigilancia, de alumbrado de jardines, de servicios comunes de edificios o similares. Los interruptores deberán instalarse en puntos fácilmente accesibles y su altura de montaje estará comprendida entre 0,80 m y 1,40 m, medida desde su punto más bajo sobre el nivel del piso terminado.
- **5.1.2.6** Está prohibido adosar o instalar módulos de interruptores y de enchufes sin su respectiva caja, excepto que se monten en canalizaciones que estén diseñadas para este propósito y no requieran de la utilización de cajas, tales como las molduras, bandejas portaconductores tipo livianas y pilares de servicio.
- **5.1.2.7** Los enchufes se instalarán en puntos fácilmente accesibles y su altura de montaje será de acuerdo a las necesidades de uso.
- **5.1.2.11** **En los centros de alumbrado no se podrá utilizar los conductores eléctricos como medio de soporte de lámparas o luminarias.** El soporte mecánico de estos equipos deberá ser totalmente independiente de dichos conductores y se utilizarán en cada caso los tipos de soporte adecuados a cada condición de montaje, siendo obligatorio dejarlos insertos en la construcción en caso necesario para asegurar la fijación.
- **5.1.2.12** **Todos los centros de iluminación deberán terminar en una caja de derivación,** de modo que esta sirva tanto para la sujeción de la lámpara o luminaria como para ejecutar la respectiva conexión. Se exceptúa del uso de este tipo de cajas cuando las lámparas o luminarias sean del tipo embutidas.
- **5.1.2.13** Todos los centros de iluminación deberán contar con el conductor de puesta a tierra de protección.



Portalámparas P22BN y P21B cumplen el reglamento

TIPOS DE CAJAS

Pueden ser metálicas o plásticas, dependiendo del tipo de ducto.
Pueden ser especificadas atendiendo la tipología de construcción.

Caja Tradicional de distribución para **tabiques** 503T



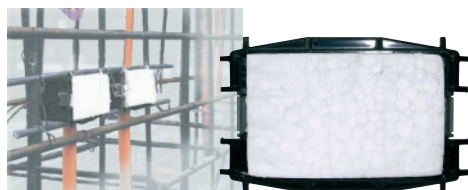
autoextinguente

Caja Tradicional de distribución para **albañilería** 503L



autoextinguente

Caja Tradicional de distribución para **hormigón** 503M

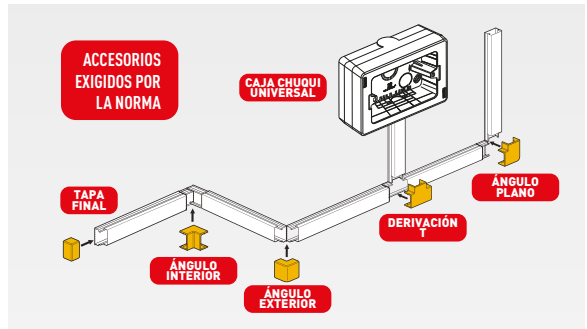
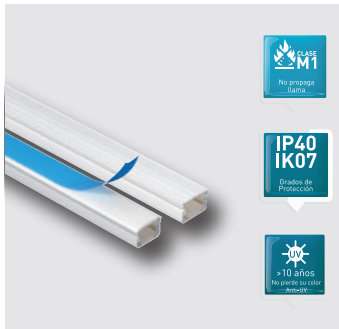


autoextinguente

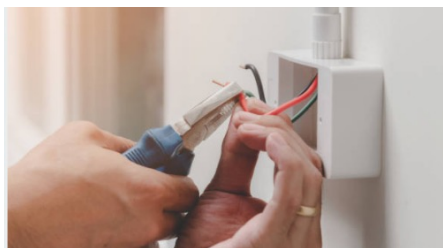
Canalizaciones y Cajas de Derivación

Extracto RIC 4 CONDUCTORES, MATERIALES Y SISTEMAS DE CANALIZACIÓN

- **7.1.3** Todos los sistemas de canalización deberán cumplir las siguientes condiciones:
 - **7.1.3.1 Ser retardantes a la llama y autoextinguientes.**
 - **7.1.3.2** Resistentes a los impactos, compresiones y deformaciones, en general, tener una resistencia mecánica suficiente como para soportar los esfuerzos a que se verán sometidas durante la manipulación, montaje y uso.
 - **7.1.3.3** Resistentes a la acción del sol (rayos UV), la humedad, de hongos, agentes químicos y corrosivos, según las condiciones en que se utilizarán.
- **7.7.2 Las molduras y bandejas** portaconductores livianas, deberán mantener un grado de protección uniforme a lo largo de todo su recorrido, en conjunto con sus aparatos complementarios; considerando un grado IP mínimo de IP 4x y una protección contra choques mecánicos de un IK 07.
- **7.7.6 Tanto en uniones como en derivaciones o cambios de dirección de la canalización, sólo podrán usarse los accesorios aprobados como componentes del sistema para estas funciones.** Queda prohibido solucionar alguna de estas condiciones mediante cortes del perfil principal y adaptaciones de forma para evitar el uso de los citados accesorios.
- **7.7.8** En molduras o bandejas compuestas, se permitirá llevar por separado, en cada una de las secciones en que éstas están divididas, conductores de distintas tensiones y/o servicios. Se entenderá como conductores de distintos servicios a los correspondientes a potencia, comunicaciones, datos o control, dentro del campo de aplicación.
- **7.7.9** La cantidad máxima de conductores a instalar en una moldura o bandeja portaconductores se fijará de forma que el área útil ocupada por los conductores no exceda al 40% del área útil de la moldura.



CAJAS DE DERIVACIÓN CHUQUI



Las **cajas de derivación Chuqui**, son ampliamente utilizadas en las instalaciones eléctricas sobrepuestas ya que permiten servir de soporte para la instalación de aparatos como interruptores, enchufes entre otros.

El Reglamento de instalaciones en el RIC N°4 de "Conductores y Canalizaciones" indica que **las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas diseñadas para este propósito y con materiales no propagadores de la llama**, cumpliendo además:

- Al ser de material plástico, deben ser retardantes a la llama.
- Deberán ser libres de halógenos cuando se instalen en lugares de reunión de personas.
- Se deberá ocupar el 50% de sus entradas como máximo.
- Se deberá usar con los accesorios necesarios para mantener el índice IP de la canalización.
- Las cajas plásticas no se pueden utilizar con tuberías metálicas.
- Las entradas que no se utilicen deberán dejarse cerradas.
- Todas las cajas deberán ser instaladas con una tapa. (cuando sea usada sin aparatos).
- Las cajas deben estar rígidamente fijas a la superficie sobre la cual van montadas.
- Las cajas permitirán un volumen libre del 25% una vez instalados los conductores que deba contener.

legrand®
CAJA CHUQUI ZH



- Retardante a la llama y autoextinguente.
- Libre de Halógenos.
- Máxima compatibilidad con molduras Legrand.
- 5 Entradas para Conduit de 1/2" y 3/4".
- Máxima seguridad contra incendios.

Uso recomendado:

Todo lugar de reunión de personas y recintos en general.

bticino
CAJA CHUQUI



- Retardante a la llama y autoextinguente.
- Compatible con Molduras Legrand.
- Entrada para Conduit de Ø 20 mm.
- Segura y conveniente.

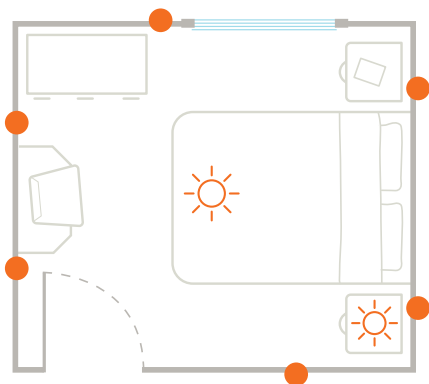
Uso recomendado:

Instalaciones de tipo residenciales y similares.

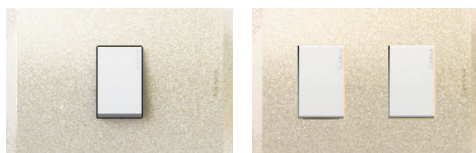
Exigencias por Recintos

DORMITORIO

• **RIC 10 - 5.2.2 - a)** Dormitorios, cocina, baño, living, comedor y sala de estar, de superficie no mayor de 10 m², se instalará, a lo menos, un centro de iluminación, si la superficie del recinto es mayor a 10 m², se instalarán dos centros de iluminación como mínimo. Cada centro deberá estar comandado por un interruptor independiente.



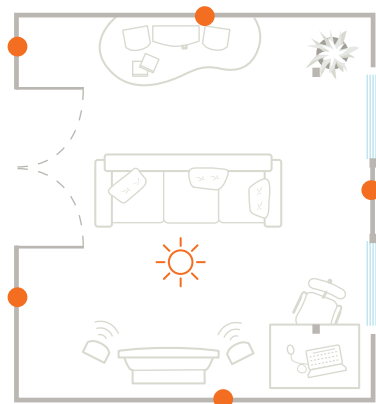
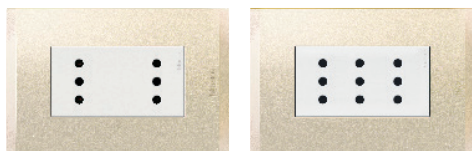
- **Interruptor simple 9/12**
- **Interruptor 9/24**
- **Toma doble 10A**
- **Cargador USB 7.5W**
- **Portalámpara con base recta P22BN**
- **Toma de televisión.**
- **Toma RJ45**



LIVING

• **RIC 10 - 5.2.2 - b)** En dormitorios, living, comedor y sala de estar se instalará, a lo menos, un enchufe doble o triple, por cada 8 m de perímetro, o fracción en cada recinto.

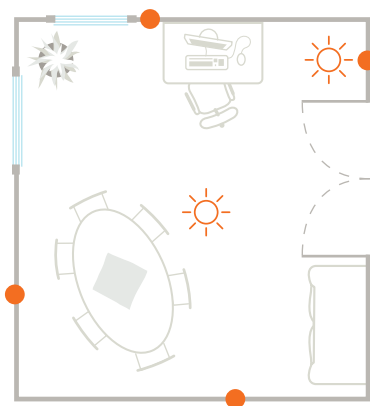
- **Interruptor doble 9/15**
- **Toma doble 10A**
- **Cargador USB 7.5W**
- **Portalámpara con base recta P22BN**
- **Toma de televisión**
- **Toma RJ45**
- **Limitador de sobretensión**
- **Toma triple 10A**



*Todo proyecto de edificación de vivienda deberá considerar las instalaciones mínimas necesarias para cobijar las redes de telecomunicaciones de la forma que se especifica en reglamento SUBTEL respectivo.

Exigencias por Recintos

COMEDOR - HOME OFFICE



- *Interruptor doble 9/15*
- *Toma doble 10A*
- *Cargador USB 7.5W*
- *Portalámpara con base recta P22BN*
- *Toma RJ45*
- *Toma triple 10A*



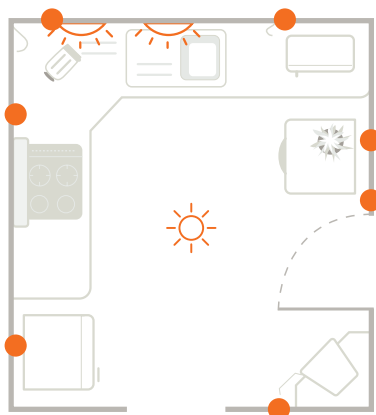
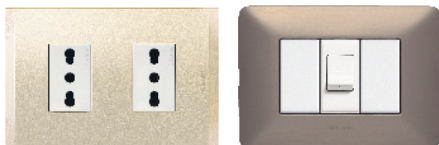
COCINA

• **RIC 10 - 5.2.2 - c)** En recintos de cocina se instalarán, a lo menos, tres enchufes doble o triple del tipo 10/16 A.

- *Toma doble 10/16 A*
- *Toma Schuko Universal*
- *Interruptor doble 9/15*
- *Interruptor bipolar 32 A Mátix*
- *Portalámpara con base recta P22BN*

Otros

- *Citófono*
- *Lámpara de emergencia extraíble*

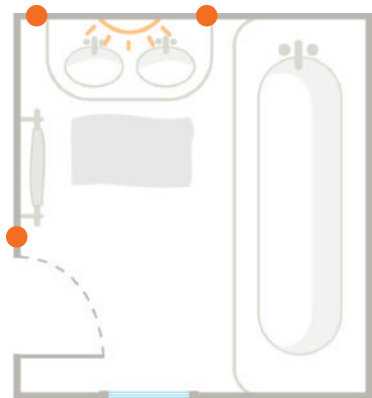


• **RIC 10 - 5.2.2 - e)** En el caso de existir horno eléctrico y/o cocina eléctrica se deberá instalar como mínimo un enchufe adicional a los indicados en la letra c) anterior para cada uno de estos equipos, de una capacidad no inferior a 16 A. La potencia mínima de estos enchufes deberá ser la correspondiente a cada equipo, pero no podrá ser inferior a 1.500 W. En el caso que no exista un módulo de enchufe adecuado a la potencia del horno en el mercado, **se deberá efectuar una conexión fija sin enchufe.**

Exigencias por Recintos

BAÑO

• **RIC 10 - 5.2.3** Las instalaciones en salas de baños, deberán cumplir con lo indicado en la sección 6 del Pliego Técnico Normativo RIC N°11.



• **RIC 11 - 6.4.3** Se permiten interruptores o aparatos solo si están protegidos bien por un transformador de aislamiento; o por tensiones extra bajas; o por un interruptor automático bipolar de alimentación con un dispositivo de protección por corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA.

- **Toma simple 10 A**
- **Interruptor simple 9/12**
- **Portalámpara con base recta P22BN**

LAVADERO - TERRAZA

• **RIC 10 - 5.2.2 - d)** En lavaderos se instalará, a lo menos, un enchufe doble o triple del tipo 10/16 A.

- **2 portalámparas uso intemperie (Hublots)**
- **Contenedores Idrobox**
- **Toma doble 10/16 A**
- **Sensor de presencia**



• **RIC 10 - 5.2.4** Todos los equipos eléctricos instalados al exterior de edificios o construcciones, tales como tableros, comandos de iluminación, enchufes, luminarias, etc., deberán ser a prueba de lluvia y de entrada de polvo.

El medio empleado deberá asegurar un índice de protección mínimo de IP44, para equipos instalados bajo alero fuera del alcance de la lluvia y polución e IP54 para equipos expuestos a la intemperie o a la acción directa de la lluvia y polución. Si es posible prever condiciones de mayor adversidad, se aplicará el índice IP respectivo.

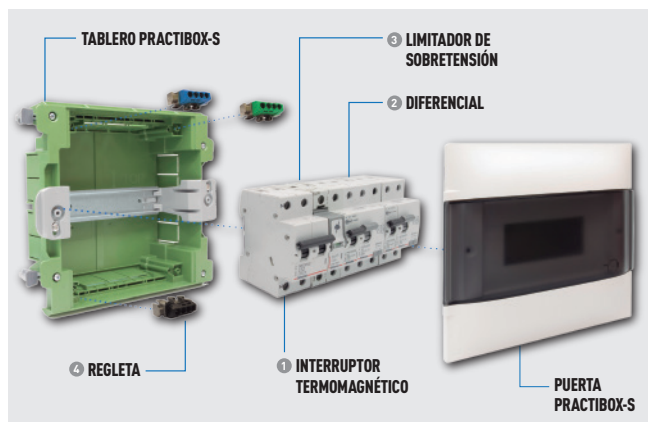
5.2.5 En caso de que el aparato (interruptor, enchufes, etc) quede expuesto a los rayos solares, se deberá agregar a las condiciones señaladas en el punto 5.2.4 anterior, que los equipos deberán tener protección UV adecuadas al ambiente donde se instalarán.

Tablero Eléctrico

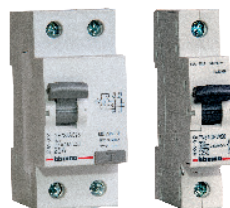


Componentes:

- Tablero con 25% de espacio disponible
- 3 regletas, de fase, neutro y tierra
- 1 interruptor termomagnético general de corte omnipolar (fase y neutro)
- 1 protección diferencial de 2 x 25A y 30 mA de sensibilidad para cada circuito
- 1 interruptor termomagnético de 16A*, para circuito de enchufes cocina
- 1 interruptor termomagnético de 10A*, para circuito de enchufes 10A.
- 1 interruptor termomagnético de 10A*, para cada circuito de alumbrado



- Tableros Practibox S o Linea Space
- Protecciones Btdin
- Protecciones Lexic³



* La capacidad de la ruptura del interruptor termomagnético debe ser determinada para cada proyecto pero nunca inferior a 6000A. (Btdin 6000A o Lexic³ 10kA).

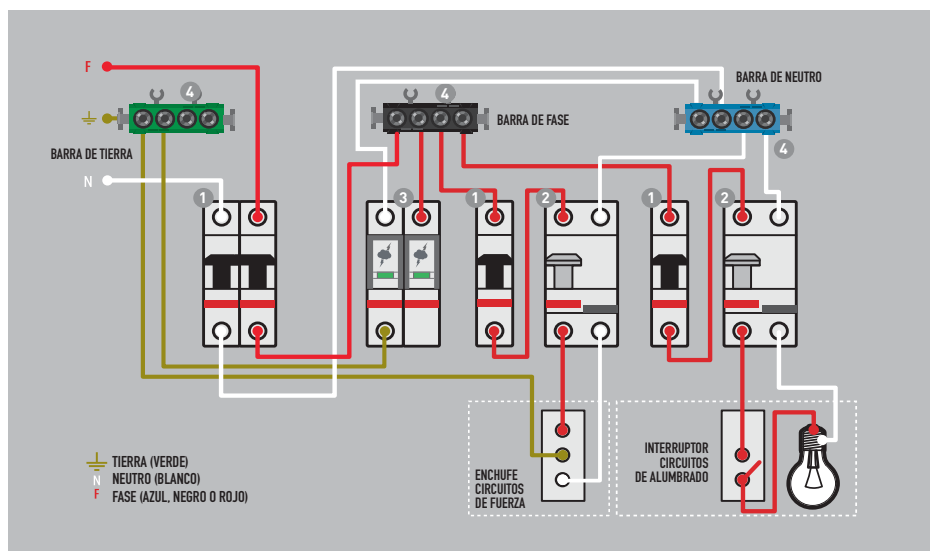
1.-TABLERO ELÉCTRICO PARA UNA CASA

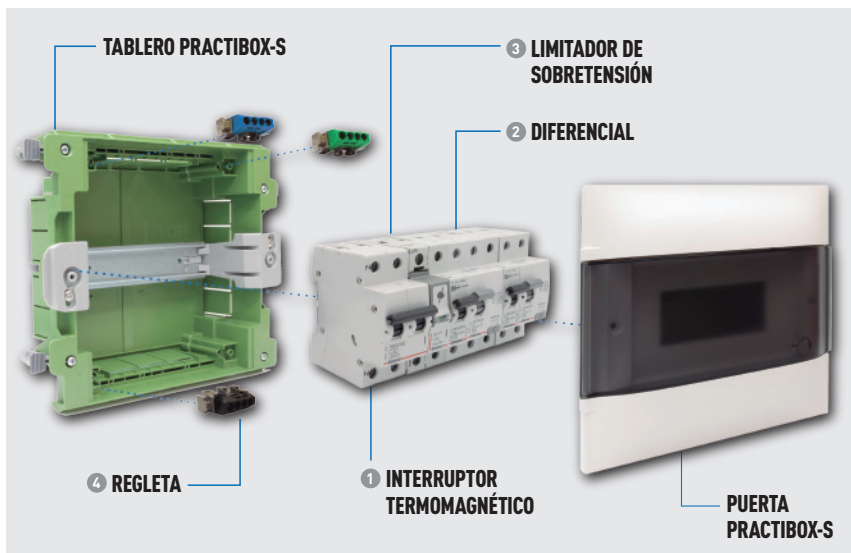
Para una vivienda, una configuración de un tablero eléctrico típico podría ser la siguiente. Recuerde que debe asesorarse por un instalador eléctrico autorizado.

- 1.- *Interruptor termomagnético*
- 2.- *Interruptor Diferencial*
- 3.- *Limitador de sobretensión*
- 4.- *Barra repartidoras*

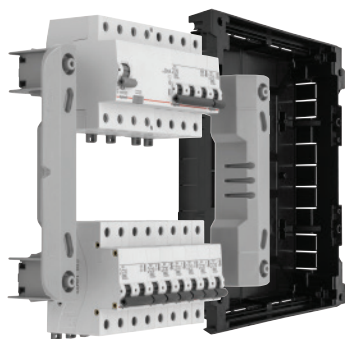
Nota:

- Para tableros con más de 3 circuitos se debe incorporar luz piloto.
- Para tableros con más de 8 circuitos se debe incorporar borneras y canaletas.
- Para enchufes considerar como mínimo 2 circuitos (cocina y resto de la vivienda).
- No se aceptará el cableado de un tablero con conexiones hechas de dispositivo a dispositivo.
- Las conexiones prefabricadas (peines) siempre deberán utilizar el 100% de sus accesorios de fábrica.





Ejemplo tablero 24 módulos en 2 filas



Practibox S



2.- INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO (DISYUNTOR)



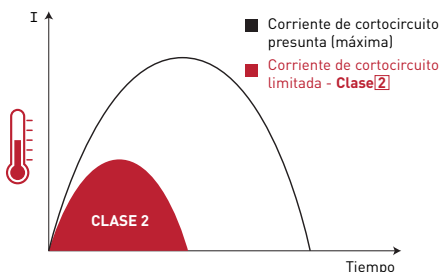
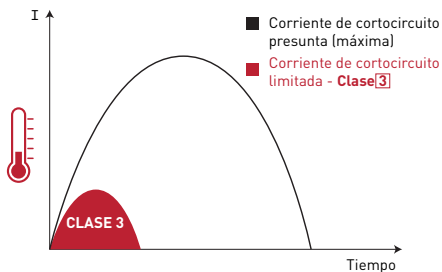
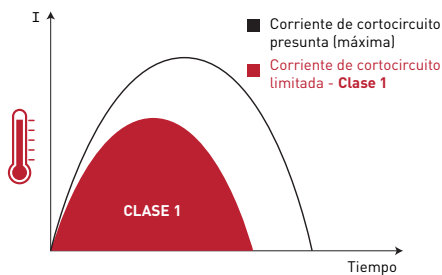
Toda la gama Lexic³ modular es clase de limitación 3

La instalación de un interruptor termomagnético se realiza en el tablero de distribución. Se muestra la configuración más básica para circuito de iluminación y enchufes junto al diferencial.

*Rango de operación de -25°C a +70°C

Clase de limitación LEXIC³

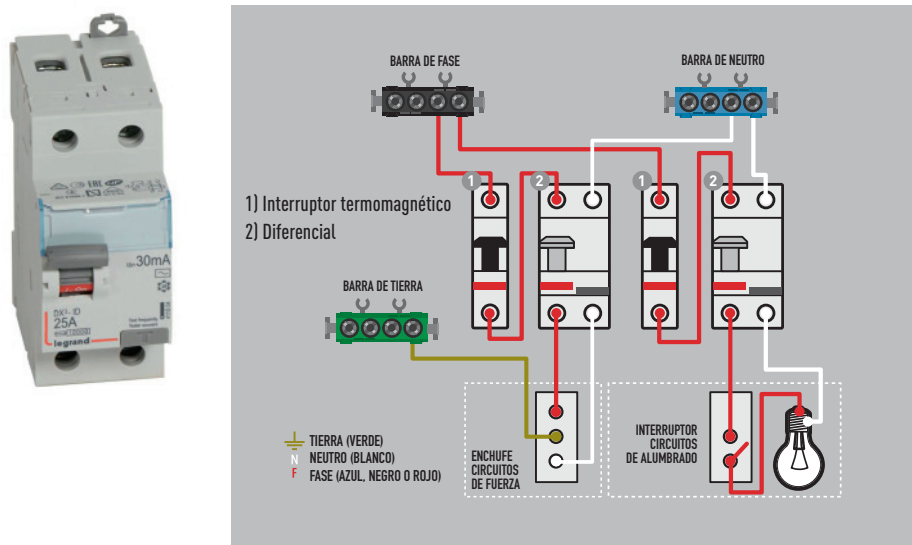
Cuando una corriente de cortocircuito pasa por un interruptor automático, éste tiene una capacidad más o menos elevada para dejar pasar sólo una parte de esta corriente. En tal caso, el cortocircuito está limitado en amplitud y duración.



La clase de limitación 3 permite prolongar la vida útil de la instalación.

3.- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

Como el interruptor termomagnético, el interruptor diferencial se instala en un tablero de distribución para los circuitos de iluminación y enchufes.

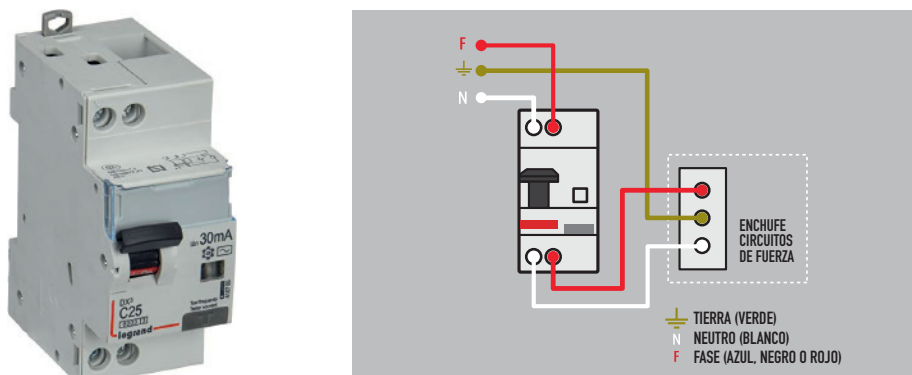


4.- DISYUNTOR DIFERENCIAL

Disyuntores Diferenciales permiten ahorrar espacio dentro del tablero eléctrico.

Estas protecciones cumplen con las funciones de interruptor magnetotérmico más la función de protección diferencial, todo incluido en solo 2 módulos, permitiendo disminuir el tamaño de los tableros eléctricos y cumpliendo con todas las exigencias del nuevo reglamento.

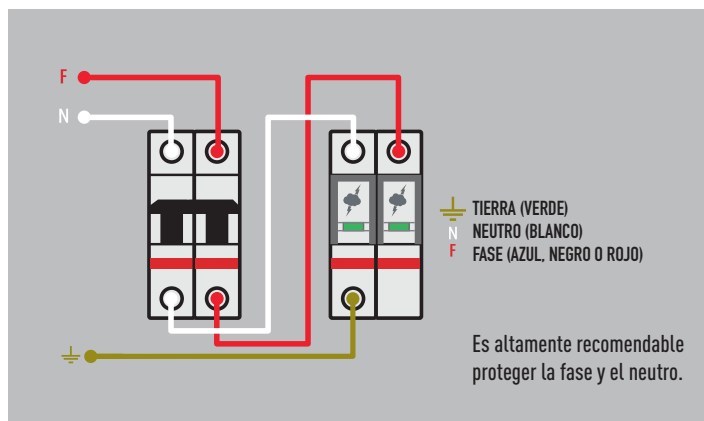
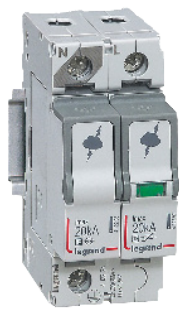
Se pueden diferenciar fácilmente, por el color negro de su maneta de operación.



5.- LIMITADORES DE SOBRETENSIÓN

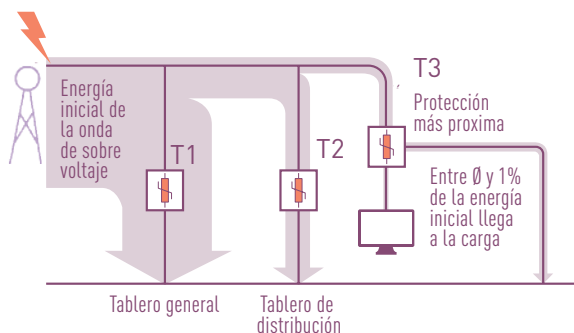
Las sobretensiones provocadas por un rayo son responsables de 25% a 40% de todos los daños a los electrodomésticos. Si se añaden las sobretensiones transitorias causadas por otros fenómenos, cerca de 60% de todo el daño eléctrico podría evitarse mediante la instalación de dispositivos de protección contra sobretensiones (SPDs).

Este riesgo se incluye cada vez más en las normas internacionales y normas nacionales.



PROTECCIÓN EN CASCADA

La única manera de descargar toda la energía inicial es instalar SPDs en todos los niveles y tablero de la instalación.



NORMA IEC 61643-11

Toda la gama SPD de Legrand se ajusta a la norma IEC 61643-11. Las normas distinguen tres tipos de SPD para tableros de distribución: T1, T2 y T3.

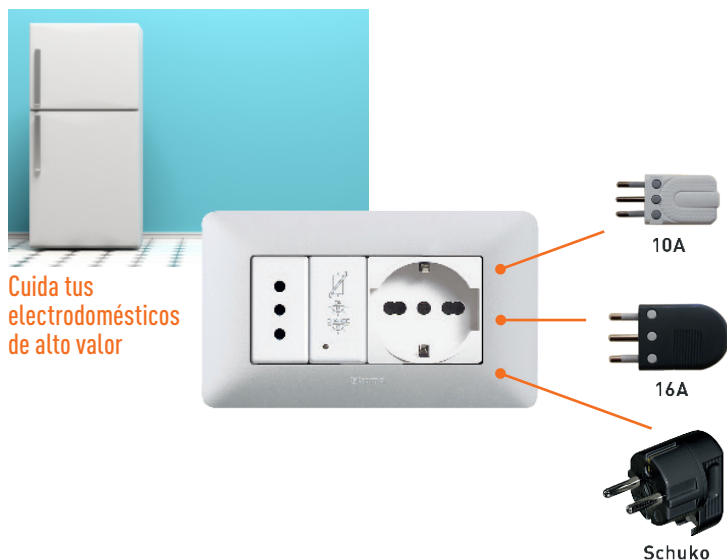
T1: SPD para tableros generales (TG) de instalaciones con pararrayos.

T2: SPD para tableros de distribución o TG de instalaciones sin pararrayos.

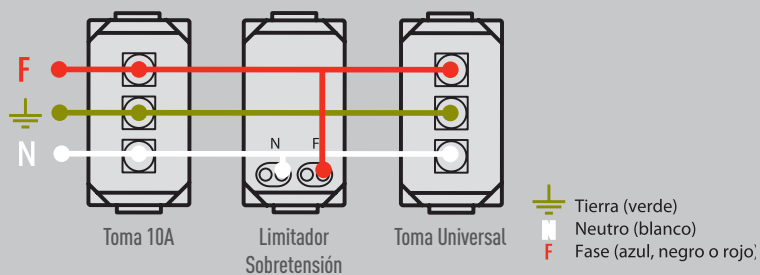
T3: SPD para protección de cargas sensibles, bajo un T2.

LIMITADOR MODULAR Y TOMA UNIVERSAL

Por otra parte, la toma universal permite conectar enchufes de 10 A, 16 A, estándar italiano y Schuko. Esta toma es recomendada para áreas de loggias y cocinas debido a que los artefactos eléctricos como lavadoras, hornos, secadoras, lavavajillas traen instalado de fábrica éstos tipos de enchufes.



CONEXIÓN LIMITADOR DE SOBRETENSIÓN

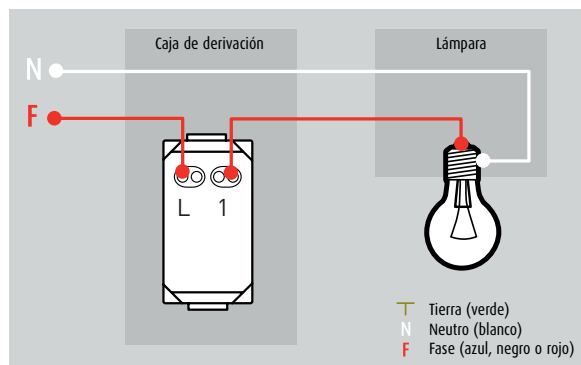


6.- INTERRUPTOR SIMPLE



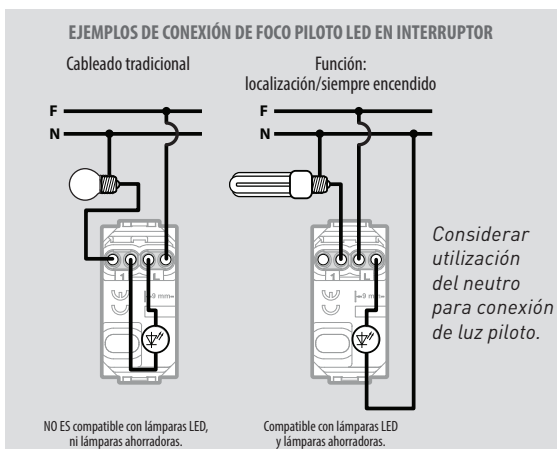
Denominado también "9/12" es el circuito más sencillo. Permite encender y apagar una luminaria.

- En el diagrama se muestra una ampolla, sólo para efectos de ilustración, pues para un interruptor simple puede tratarse de cualquier tipo de carga luminosa.

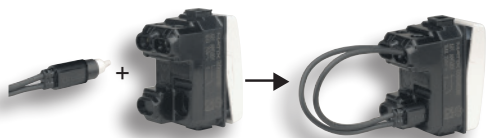


Extracto RIC 10 (Luz piloto)

- **5.1.2.5** Los interruptores de comando de centros de encendido esporádico, ubicados en salas o zonas cerradas, tales como cajas de escalas y pasillos en edificios multiviviendas, oficinas, multitiendas, servicios comunes en general, locales de reunión de personas, salas eléctricas, subestaciones, salas de tableros, salas de máquinas y similares, **deberán contar con una señal luminosa permanente de modo de permitir ubicarlos en la oscuridad.**



ALCANCES DE UTILIZACIÓN

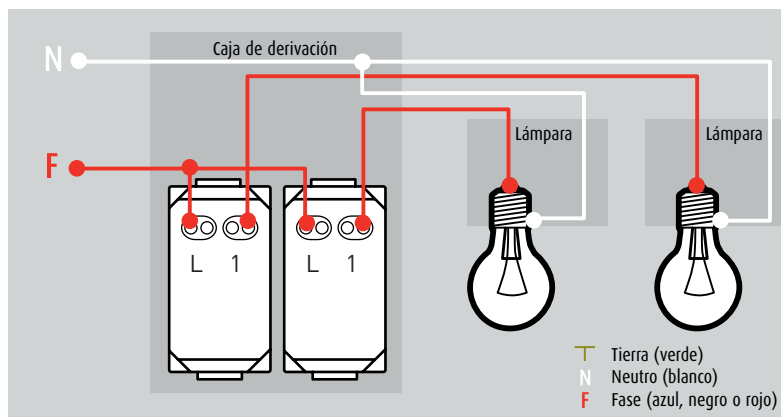


7.- INTERRUPTOR DOBLE



Denominado también "9/15" es un circuito que permite encender y apagar en forma independiente 2 luminarias. Utiliza 2 interruptores simples "9/12".

- La FASE alimenta simultáneamente a ambos interruptores simples, y desde cada uno, se alimenta por separado a cada carga luminosa. Al usarse portalámparas se debe conectar a sus bornes centrales.
- El NEUTRO se hace llegar a ambos, conectándose en el caso de portalámparas, a los bornes de sus contactos laterales.



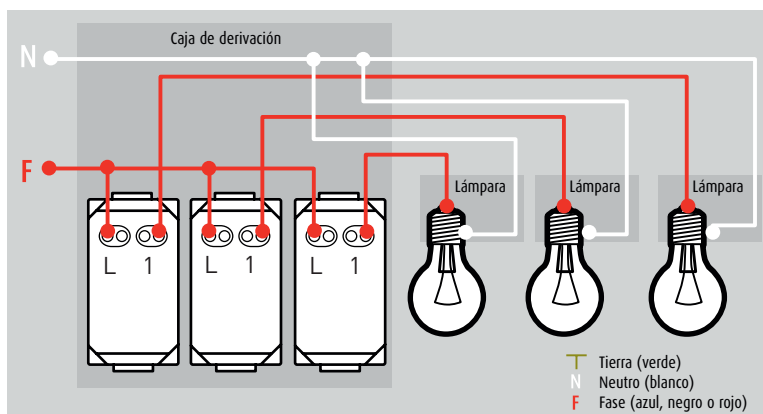
• **RIC 10 - 5.1.2.10** El uso de unidades interruptor enchufe sólo será permitido en kioscos, casetas, porterías de un ambiente, en baños de viviendas de superficie menores a 30 m² y en lugares de dimensiones similares a estos. En tales casos las condiciones de montaje serán las indicadas para interruptores, y ambos elementos deberán pertenecer a un circuito que cuente con protección diferencial.

8.- INTERRUPTOR TRIPLE



Denominado también "9/32" es un circuito que permite encender y apagar en forma independiente hasta 3 luminarias. Utiliza 3 interruptores simples "9/12".

- Para este circuito debe considerarse un ducto de entrada a la caja de distribución, y 3 ductos de salida para alimentar cada carga luminosa



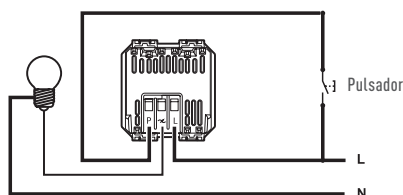
9.- DIMMER UNIVERSAL (LED DIMEABLE)



El dimmer universal sirve para regular o variar la intensidad de la iluminación prácticamente para cualquier tipo de carga, incluido el LED dimerizable.

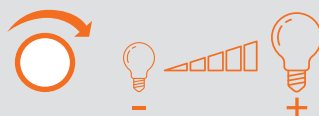
Este producto hace posible la regulación de luz de las distintas lámparas de la casa, entregando compatibilidad, seguridad y ahorro. **No requiere conexión a neutro.**

CONEXIÓN DIMMER UNIVERSAL



Pulsador opcional para controlar remotamente el dimmer.

Para regular focos de tecnología LED (Ej: tipo E27 o GU10) estos deben tener la especificación "dimeable" y respetar la potencia del dimmer.

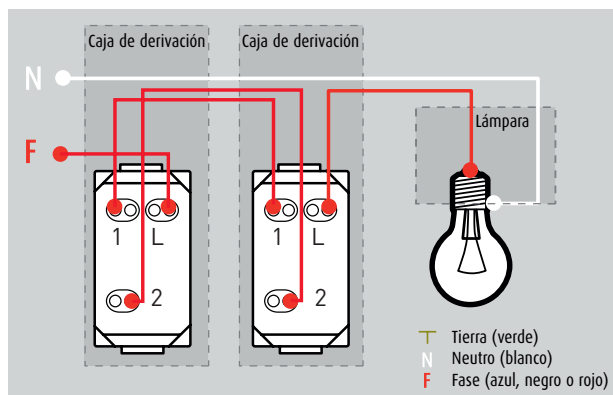


10.- INTERRUPTOR PARA ESCALERA



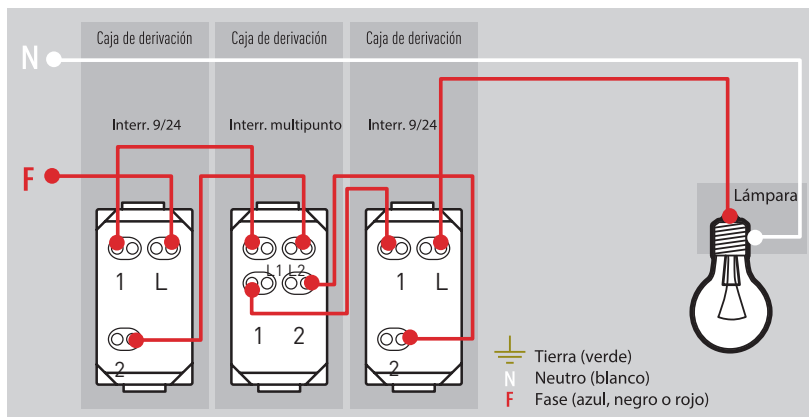
En las escaleras se utiliza un circuito especial que permite encender y apagar su iluminación desde 2 puntos diferentes. Es el denominado "9/24" y utiliza interruptores "9/24" o de 3 vías. Se distinguen porque tienen 3 bornes de conexión.

- En los circuitos de iluminación anteriores para una, dos o tres cargas, solamente usa un ducto entre la caja de distribución y cada carga. En cambio, en el circuito "9/24" se tienen dos cajas para una sola carga, y entre ambas cajas deben implementarse un ducto adicional para su interconexión.



11.- INTERRUPTOR MULTIPUNTO

Para controlar una lámpara desde más de 2 puntos se cuenta con el interruptor multipunto, también denominado de cruzamiento.

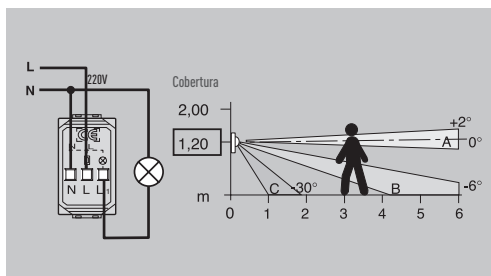


12.- SENSOR DE MOVIMIENTO

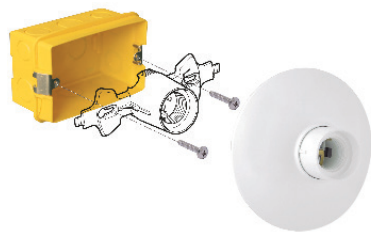
Posee un sensor de presencia infrarrojo (PIR) para controlar el encendido y el apagado de la iluminación de forma automática. Además incorpora un circuito crepuscular de umbral variable con posibilidad de exclusión cuando existe luz natural en el lugar. Su circuito de temporización por retardo en el apagado automático, es regulable desde 30 segundos hasta 10 minutos.



Soluciones para la gestión de energía



13.- PLAFÓN



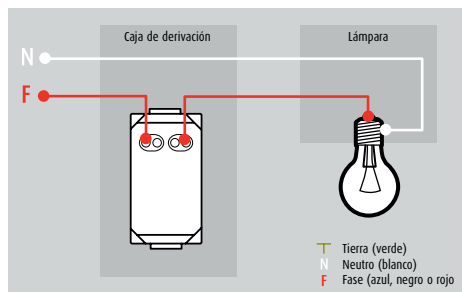
El plafón es un producto para instalación permanente y en él se pueden usar ampollas incandescentes de hasta 150W, así como ampollas de ahorro de energía. Puede ser instalado directamente en las cajas de distribución (503L, 503T o 503M).

Es una solución más estética y versátil para viviendas.

En un portalámparas, también llamados "soquetes", la FASE siempre debe conectarse a su borne central, de modo de disminuir el riesgo de un contacto accidental al momento de cambiar la lámpara (ampolleta) respectiva.



Portalámpara con base recta P22BN

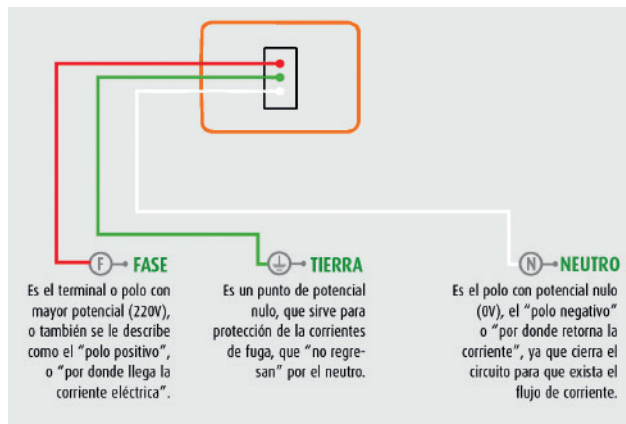


14.- TOMAS DE CORRIENTE (ENCHUFES)

• RIC 10, art:

5.1.2.8 Todos los enchufes hembra serán del tipo de alvéolos protegidos.

5.1.2.9 La capacidad de corriente de los módulos de enchufes no deberá ser inferior a la capacidad de la protección del circuito.



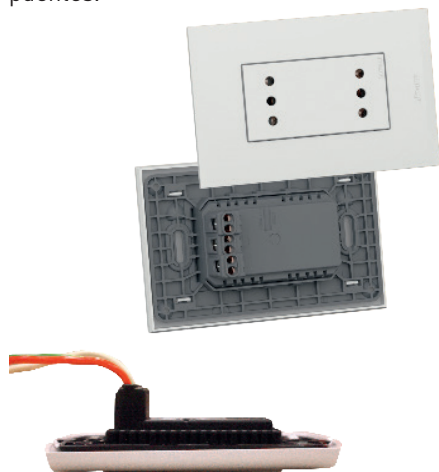
Las tomas de corriente BTicino poseen un sistema de protección en base a diafragma (obturador) que impide que se introduzcan elementos extraños hasta la zona energizada.

Dotado de alvéolos protegidos, garantizo la seguridad de sus hijos.



AHORRA ESPACIO Y TIEMPO CON LAS TOMAS PRECABLEADAS

Prefiere las tomas de corriente en configuración doble y triple precableadas, ya que agilizan considerablemente el trabajo de instalación con un importante ahorro de tiempo, ya que sólo se debe conectar en un solo punto evitando puentes.



• Tierra (extracto RIC 06)

4.5.1 Sistema de puesta a tierra (SPT): Lo componen todas las conexiones eléctricas, elementos y dispositivos que forman parte de la puesta a tierra de un sistema, instalación o un equipo eléctrico. Dentro de la definición anterior, se considera el sistema de electrodos de tierra interconectados, conductores desnudos enterrados, conectores, camarillas de registro, conductores, aditivos, según corresponda, los cuales en su conjunto, permiten formar una base de potencial común de conexión a tierra para los dispositivos eléctricos o estructuras metálicas, para obtener una medida de protección adicional, minimizando el peligro a la exposición a altos voltajes de paso o de contacto o un camino de baja impedancia para corrientes de falla.

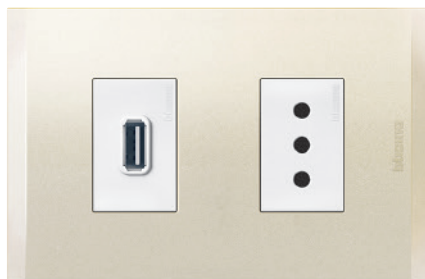
4.5.6 Tierra de protección: Se entenderá por tierra de protección a la puesta a tierra de toda pieza conductora que no forma parte del circuito eléctrico activo, pero que en condiciones de falla puede quedar energizada. Su finalidad es proteger a las personas contra tensiones de contacto peligrosas.

15.- CARGADOR USB

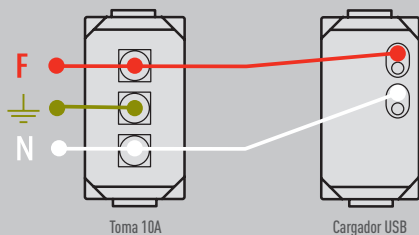
El cargador USB, que se utiliza para cargar dispositivos electrónicos como smartphones, viene con el cargador incluido en el mismo módulo, solo se debe considerar el cable USB para conectar el dispositivo.




Estos cargadores se pueden instalar en reemplazo de alguna toma; se requiere conectar únicamente los cables eléctricos (110-240 V), 1,5 A de carga.

Consulta por los nuevos cargadores inalámbricos y de mayor capacidad de carga.



CONEXIÓN CARGADOR USB



 Tierra (verde)
 Neutro (blanco)
 Fase (azul, negro o rojo)

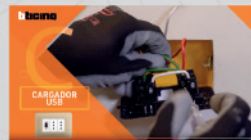


Busca nuestro canal BTicino Chile en YouTube

Aprende a
instalar las
funciones
Màtix



Escanea el código QR



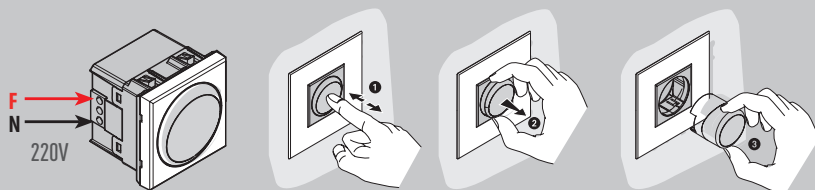
16.- LÁMPARA DE EMERGENCIA EXTRAÍBLE

Al producirse un corte de energía el usuario visualizará una lámpara encendida, la cual puede extraer y utilizar como linterna. Esta linterna puede ser apagada debido a que posee un switch independiente. La autonomía es de 2 horas.

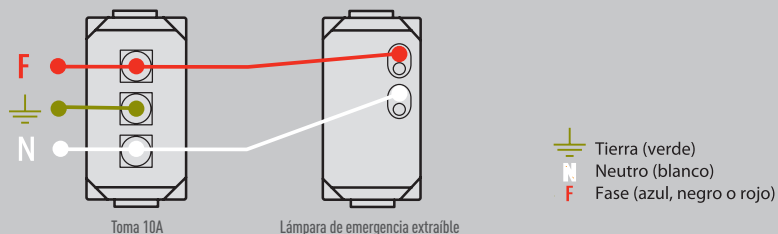
Posee una base para la recarga, switch para el apagado/encendido (si es extraída). Diseñada con LED de alta eficiencia luminosa. Conexión 220 V.



SISTEMA DE EXTRACCIÓN LÁMPARA DE EMERGENCIA

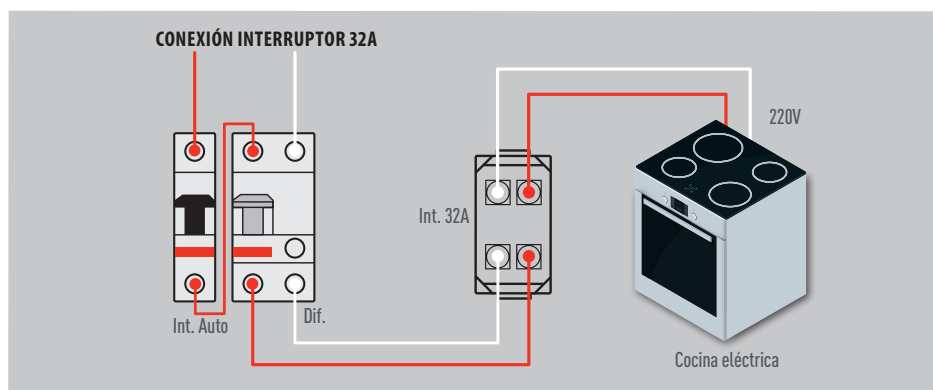
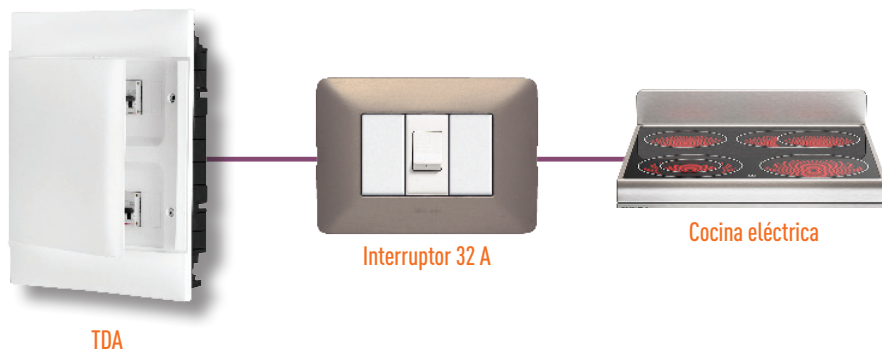


LÁMPARA DE EMERGENCIA EXTRAÍBLE



17.- INTERRUPTOR DE 32A

El interruptor de 32 A de Màtix, permite desconectar las instalaciones de calefacción (toda instalación en donde la energía eléctrica se transforma en energía calórica con el objeto de variar la temperatura ambiental de recintos, calentar agua o preparar alimentos), como las cocinas full electric. Este formato de interruptor permitirá estar "con vista al equipo controlado y ser fácilmente accesible" en caso de necesitar intervenir para mantención o emergencia.



• **RIC 10 - 5.2.2 e)** En el caso de existir horno eléctrico y/o cocina eléctrica se deberá instalar como mínimo un enchufe adicional a los indicados en la letra c) anterior para cada uno de estos equipos, de una capacidad no inferior a 16 A. La potencia mínima de estos enchufes deberá ser la correspondiente a cada equipo, pero no podrá ser inferior a 1.500 W. En el caso que no exista un módulo de enchufe adecuado a la potencia del horno en el mercado, **se deberá efectuar una conexión fija sin enchufe.**

18.- CITOFONÍA Y CONTROL DE ACCESO

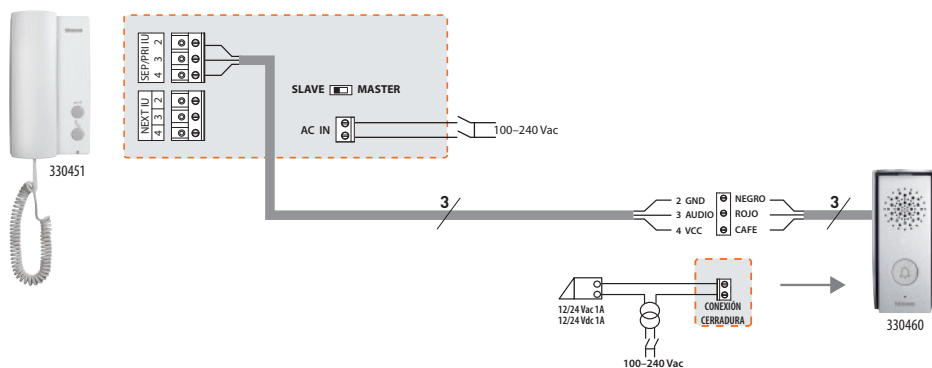
KIT DE AUDIO

Auricular - Máx hasta 1 puesto externo y 5 unidades internas

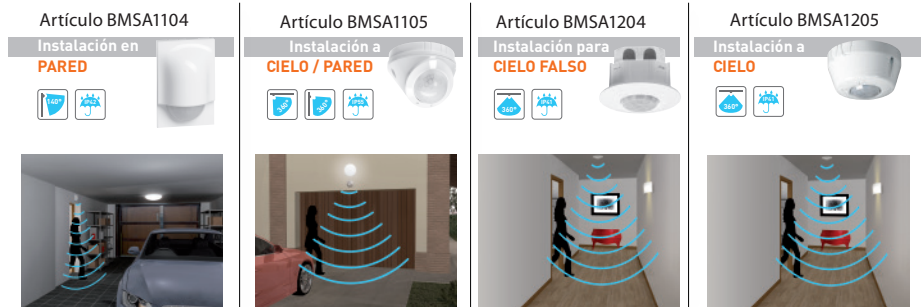
Usa 3 cables entre el citófono y el portero para entregar comunicación y control, se instala en la pared e incluye una fuente de alimentación interna, que permite conectar el citófono directamente a 220 volts. El kit es ampliable hasta 4 unidades internas adicionales de la gama 4 hilos.



EJEMPLO - KIT AUDIO PARA UNA FAMILIA

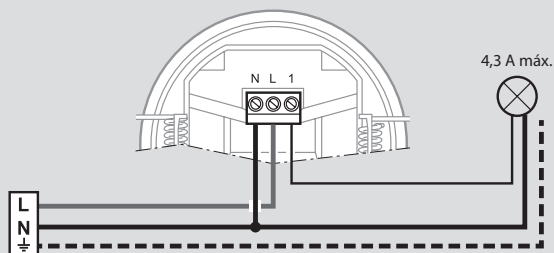


19.- SENSORES DE MOVIMIENTO PARA USO RESIDENCIAL



- Encendido y apagado automático de luminarias.
- Ideal para instalar en áreas domiciliarias de tráfico (pasillos, bodegas, estacionamientos, escaleras, etc.).
- Control de iluminación por ocupación.
- El uso eficiente de energía es una gran contribución al cuidado del medio ambiente.

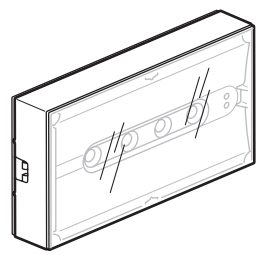
ESQUEMA DE CONEXIÓN COMÚN PARA LOS SENSORES DE USO RESIDENCIAL



Conoce más de los
sensores Bticino

20.- ALUMBRADO EMERGENCIA LED

URA ONE



230 VAC 50/60 Hz

• **El RIC N°8** hace mención de las exigencias para el alumbrado de emergencia.

Art. 10.2: La finalidad de este tipo de iluminación es proporcionar vías seguras de escape, sin posibilidad de confusiones, a las personas que en condiciones de emergencia se vean obligadas a abandonar los recintos en que se encuentran Art. 10.20 Los colores de las señales de seguridad deben cumplir las exigencias de la norma ISO 3864-1, 2, 3 y 4. (Fondo Verde/ Símbolos o letras en color Blanco).

FORMATO



ACCESORIOS



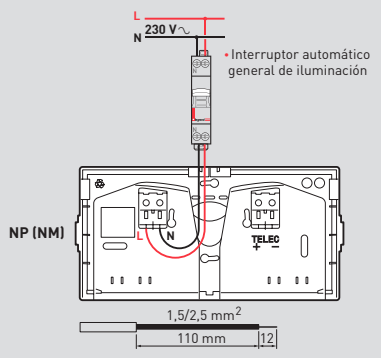
INSTALACIÓN



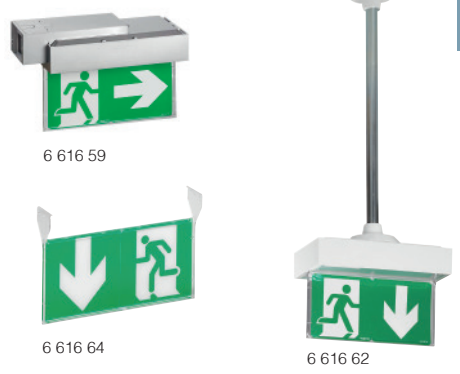
RANGO CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS	MIN	MÁX
Flujo luminoso	70 lm	1500 lm
Batería	1 hr	3 hr
Protección IP	IP42	IP66
Auto-chequeo	Toda la oferta	

ESQUEMA DE CONEXIÓN





EJEMPLO DE SEÑALÉTICAS SEGUN ISO



21.- SIMBOLOGÍA DE LOS COMPONENTES DEL TABLERO ELÉCTRICO


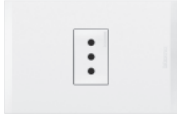

Simbología	Descripción	Ilustración
 1 x 10A 6kA	Interruptor automático monofásico de 10 amperes y 6kA de ruptura.	
 1 x 16A 6kA	Interruptor automático monofásico de 16 amperes y 6kA de ruptura.	
 2 x 25A 30mA	Interruptor diferencial de 2 x 25 A, 30 mA de sensibilidad.	
	Limitador de sobretensión	
 T.S	Barra de neutro	
 TP.	Barra de tierra	
	Barra de fase	
	Tablero fuerza y alumbrado de 24 módulos	

Nota:

En Chile se diferencia las simbologías de tierra de servicio y tierra de protección ( , ).

Internacionalmente la norma IEC 60617 utiliza una simbología única ().

22.- SIMBOLOGÍA DE INTERRUPTORES, ENCHUFES Y PORTALÁMPARAS PARA LA VIVIENDA BÁSICA

Simbología	Descripción	Ilustración
	Interruptor simple o 9/12	
	Interruptor doble o 9/15	
	Interruptor triple o 9/32	
	Interruptor de 3 vías o 9/24	
	Enchufe simple de 10A	
	Enchufe doble de 10A	
	Enchufe de fuerza 16A	
	Portalámpara	

Nuevas Tendencias

Extracto pliego 15 Carga Vehicular







6 MODOS Y CASOS DE CARGA

- **6.1** Los diferentes modos de carga y funciones para transferir energía hacia los vehículos eléctricos o ciclos, según corresponda, son definidos a continuación:
- **6.1.2 Modo de carga 2:**
Corresponde a la conexión de un vehículo eléctrico a un punto de alimentación de la red eléctrica de corriente alterna a través de un cable de carga IC-CPD conectado a un PCS. Este modo de carga no está permitido en instalaciones de autoservicio con acceso a público, ni electrolinerías.
- **6.1.3 Modo de carga 3:**
Conexión directa de un vehículo eléctrico a la red de alimentación de corriente alterna utilizando un SAVE, que provee de energía eléctrica en CA al convertidor CA/CC a bordo del vehículo eléctrico y además realiza las funciones de control piloto y proximidad.

13 CARACTERÍSTICAS SEGÚN EL TIPO DE INSTALACIÓN

- **13.1** Instalaciones Individuales.
 - **13.1.1** Las instalaciones individuales consistirán en las instalaciones destinadas a proveer de infraestructura de recarga para vehículos eléctricos de uso particular privado, de usuarios domiciliarios en viviendas, oficinas, municipalidades, concesionarios, talleres u otros. En el caso de instalarse en edificios los SAVE deberán cumplir además los requerimientos de Instalaciones de Edificios o Conjuntos habitacionales.
 - **13.1.2** Para la recarga de ciclos, motocicletas y cuatriciclos que utilicen el caso A de conexión y cuya corriente de recarga sea menor a 10A, será posible disponer de instalaciones modo de carga 1.
 - **13.1.3** Para la recarga de vehículos eléctricos se podrá disponer de instalaciones con modos de carga 2, 3 o 4.
- **13.2** Instalación de edificios o conjuntos habitacionales.
 - **13.2.1** Los edificios preparados para electromovilidad son aquellos que en su diseño preverán la futura incorporación de una IRVE, según los siguientes requisitos:
 - **13.2.1.1** La canalización y alimentador proveniente de la red pública de distribución que arribe al primer recinto o gabinete que aloja las cajas de empalme, deberán ser dimensionadas en función de las cargas del edificio aplicando los factores de simultaneidad correspondientes y deberán considerar una potencia para suministrar al menos el 30% de los estacionamientos individuales por piso de subterráneo considerando un SAVE de 7 kW por estacionamiento.

- **13.2.1.2** Si el edificio cuenta con un sistema de empalmes distribuidos o mixtos, el shaft o conducto vertical de empalmes deberá ser dimensionada con la misma extensión en todo el edificio, considerando los pisos subterráneos que alojen estacionamientos, donde además se deberá proveer acceso a él en cada piso.
- **13.2.1.3** Si el edificio cuenta con un sistema empalmes concentrados, la zona de empalmes deberá ser dimensionado considerando un espacio disponible para instalar concentradores de medida para el total de los estacionamientos. El shaft o conducto vertical de alimentadores deberá ser dimensionado para almacenar los conductores que permitan alimentar la totalidad de los estacionamientos a través de todo el edificio, considerando inclusive los pisos subterráneos del edificio, considerando un SAVE de 7 kW por estacionamiento.
- **13.2.2** Para la recarga de ciclos, motocicletas y cuatriciclos que utilicen el caso A de conexión y cuya corriente de recarga sea menor a 10A, será posible disponer de instalaciones modo de carga 1.
- **13.2.3** Para la recarga de vehículos eléctricos se podrá disponer de instalaciones con modos de carga 2, 3 o 4.

MODO DE CARGA	SOLUCIONES DE CARGA		
MODO 2	MONOFÁSICA	 <p>16 A máx. Enchufe Legrand</p> <p>Vehículo eléctrico</p>	 <p>Toma Green'up Access de Legrand</p>
MODO 3		 <p>Enchufe tipo 2S</p> <p>Vehículo eléctrico</p>	 <p>Cargador Green'up Premium de 3,7 kW Cargador Green'up Premium de 7,4 kW</p>
MODO 3	TRIFÁSICA	 <p>Enchufe tipo 2S</p> <p>Vehículo eléctrico</p>	 <p>Cargador de 11 kW Cargador Green'up Premium de 22 kW</p>

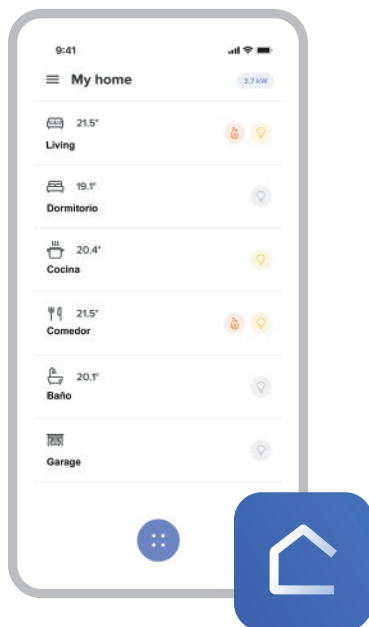
De lo tradicional a lo Smart, conectate con tus dispositivos y hogar.

LA EVOLUCIÓN IDEAL PARA:

- Transformar una instalación tradicional existente en una instalación conectada en pocos pasos.
- Crear nuevos puntos de control Smart para la gestión de iluminación, persianas y otros equipos eléctricos. Además, recibe Notificaciones Smart para evitar cortes de suministro eléctrico por exceso de consumo.
- Todo ello sin necesidad de cambiar tus hábitos de instalación.



Conoce más de nuestro sistema Smart



App Home + Control



CONTROL VÍA
SMARTPHONE



CREACIÓN DE
ESCENARIOS



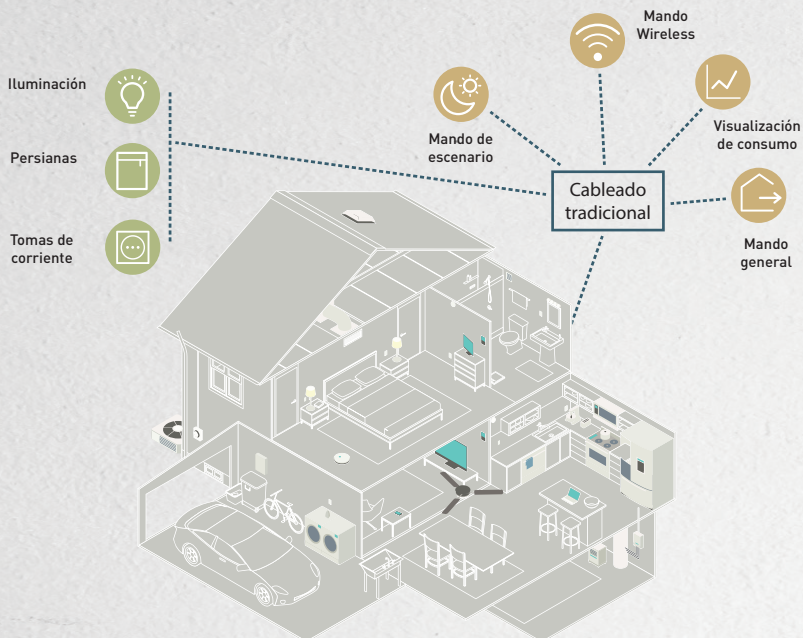
CONTROL
POR VOZ



PLANIFICACIÓN
DE PROGRAMAS



Sistema eléctrico Smart



EJEMPLO DE SUSTITUCIÓN DE UN INTERRUPTOR CONVENCIONAL SIMPLE 9/12 POR UN INTERRUPTOR CONECTADO CON REGULACIÓN



La solución ideal para las remodelaciones

¿El cliente está haciendo obras en su hogar y tiene dispositivos Livinglight?

Sugíerale que lo convierta a un sistema Smart tan solo sustituyendo algunos mecanismos tradicionales por otros similares "conectados". Es la solución ideal también para los que quieren hacer una nueva instalación Smart sin renunciar al diseño de Livinglight.

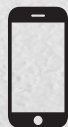
Para instalar un sistema Smart, basta con instalar de forma tradicional los dispositivos (tomas de corriente, interruptores) diseñados para comunicarse entre sí y conectarse a la red Wi-Fi a través del Gateway. El sistema se puede gestionar de forma tradicional, vía celular (con la APP Home + Control) o mediante comandos de voz.

SISTEMA ELÉCTRICO TRADICIONAL



+

SISTEMA ELÉCTRICO SMART



Comandos de voz

legrand® | bticino



SANTIAGO

Casa Matriz

Legrand Bticino Chile Limitada
Av. Andrés Bello 2457, Torre 2, Piso 15
Costanera Center, Providencia, Santiago de Chile
Teléfono: 2 2 550 52 00

Centro de Distribución Lo Boza

Lo Boza 120 C,
Pudahuel
Teléfono: 2 2 550 52 96

ANTOFAGASTA

Baquedano 50, Of. 1014
Teléfono: (55) 22 48 161

CONCEPCIÓN

Autopista Concepción Talcahuano 8696, Of. 401
Teléfono: (41) 223 71 69

www.legrand.cl
www.bticino.cl



SÍGUENOS

www.legrand.cl | www.bticino.cl

Búscanos como Legrand Chile y Bticino Chile en:



www.legrand.cl/eliot
www.bticino.cl/eliot



DESCARGA NUESTRA APP
GRUPO LEGRAND CHILE
www.bticino.cl/app

