



vifalio

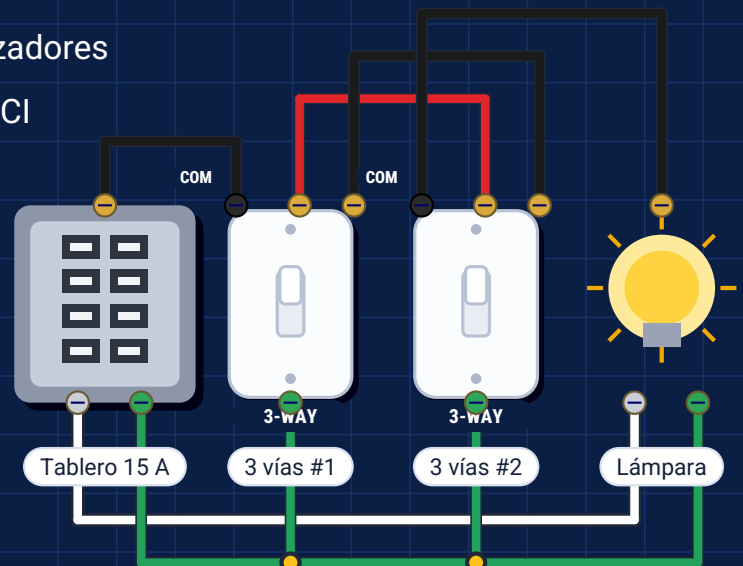
GUÍA GRATIS PARA IMPRIMIR · CABLEADO DE CASA (EE. UU.)

15 DIAGRAMAS DE CABLEADO

APAGADORES Y CONTACTOS

15 diagramas de cableado, paso a paso, con los colores reales de los cables

- ✓ Apagador sencillo, de 3 vías y de 4 vías
- ✓ Dimmers, apagadores inteligentes y temporizadores
- ✓ Contactos, contacto dividido y protección GFCI
- ✓ Ventiladores de techo y extractores de baño
- ✓ Calentador de 240 V y contacto de secadora



ANTES DE EMPEZAR

Lea esta página primero. La electricidad no da segundas oportunidades.

1 APAGUE

Apague el breaker y póngale cinta o candado para que nadie lo prenda.

2 PRUEBE

Revise cada cable con un detector sin contacto o un multímetro, aunque el breaker esté apagado.

3 PIEZAS CORRECTAS

Use dispositivos y cable del amperaje correcto: 15 A con 14 AWG, 20 A con 12 AWG.

4 CONOZCA EL CÓDIGO

Siga la edición del NEC de su zona. Muchos trabajos requieren permiso o electricista con licencia.

HERRAMIENTAS

- ✓ Detector de voltaje sin contacto
- ✓ Multímetro
- ✓ Probador de contactos (3 luces)
- ✓ Pelacables 10-18 AWG
- ✓ Desarmadores aislados
- ✓ Conectores (wire nuts) y cinta aislante



SEGURIDAD

Breaker apagado, pruebe antes



BASADO EN NEC

Revise el código local



CONSEJOS PRO

De la práctica



vifalio.com

Guía gratis

CONTENIDO

01	Apagador sencillo que controla una lámpara	4
02	Un apagador, dos lámparas	5
03	Apagador doble: dos apagadores, dos lámparas	6
04	Apagadores de 3 vías: controlar una lámpara desde dos lugares	7
05	Apagador de 4 vías: controlar una lámpara desde tres lugares	8
06	Apagador dimmer (atenuador)	9
07	Apagador y contacto en la misma caja	10
08	Contacto medio controlado (una toma por apagador)	11
09	Contactos en serie (método de puente)	12
10	GFCI que protege los contactos siguientes	13
11	Apagador inteligente (necesita neutro)	14
12	Ventilador de techo con luz en dos apagadores	15
13	Extractor de baño con apagador temporizador	16
14	Calentador de agua de 240 V	17
15	Contacto para secadora de 240 V (NEMA 14-30, 4 cables)	18



SEGURIDAD

Breaker apagado, pruebe antes



BASADO EN NEC

Revise el código local



CONSEJOS PRO

De la práctica

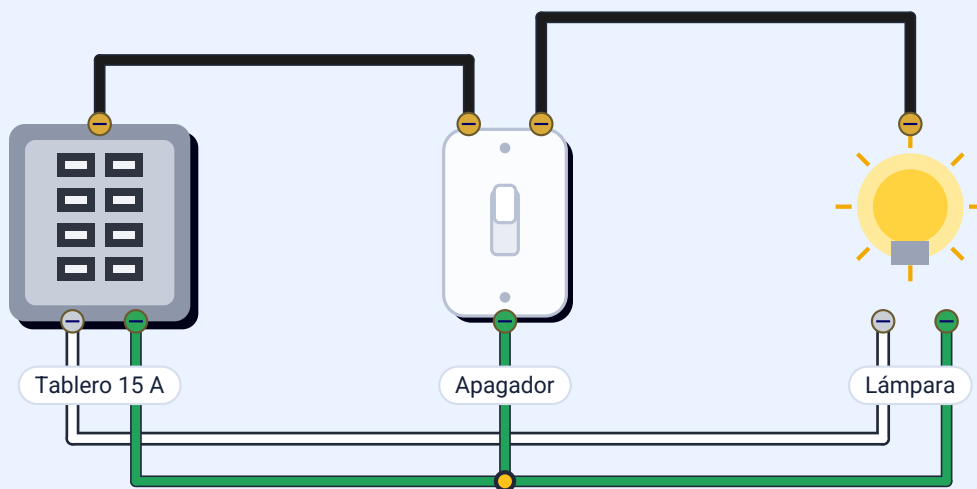


vifalio.com

Guía gratis

APAGADOR SENCILLO QUE CONTROLA UNA LÁMPARA

El circuito más común de cualquier casa: un apagador enciende y apaga una lámpara (o un grupo de lámparas).



NEGRO
Fase

ROJO
Fase / viajero

BLANCO
Neutro

VERDE / DESNUDO
Tierra

CABLES QUE NECESITA

- 14/2 NM-B del tablero a la caja del apagador
- 14/2 de la caja a la lámpara

PASO A PASO

- 1 Apague el breaker y pruebe los cables con un detector sin contacto.
- 2 Conecte el cable negro del tablero a un tornillo dorado del apagador.
- 3 Conecte el otro tornillo dorado al cable negro que va a la lámpara.
- 4 Una los blancos entre sí en la caja (nunca en el apagador). Una todas las tierras y lleve una al tornillo verde.

⚠ CUIDADO

El código actual (NEC 404.2(C)) pide neutro en la mayoría de las cajas de apagador. Déjelo aunque el apagador no lo use: un apagador inteligente lo va a necesitar.



SEGURIDAD

Breaker apagado, pruebe antes



BASADO EN NEC

Revise el código local



CONSEJOS PRO

De la práctica

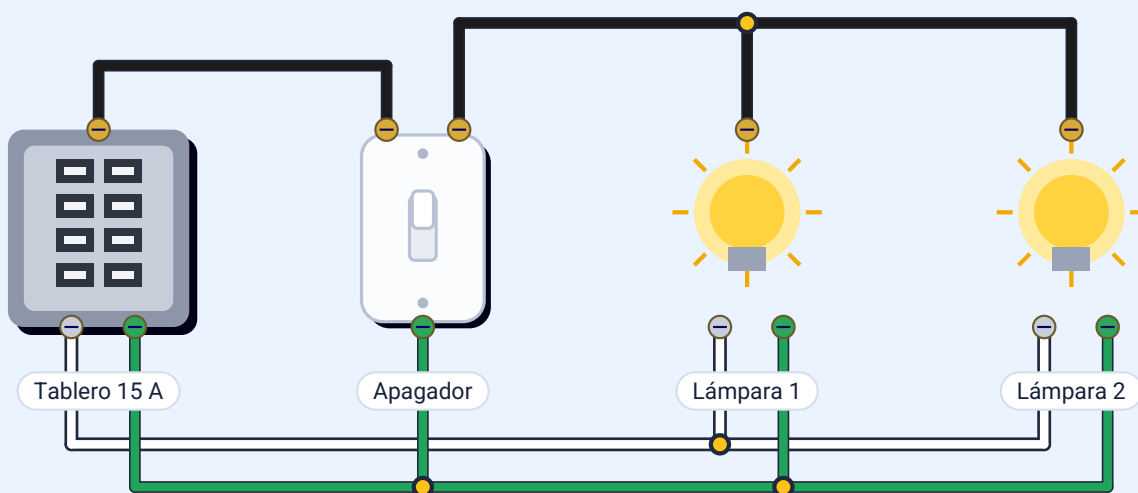


vifalio.com

Guía gratis

UN APAGADOR, DOS LÁMPARAS

Un apagador controla dos o más lámparas al mismo tiempo, como dos luces de techo en un cuarto largo.



NEGRO
Fase

ROJO
Fase / viajero

BLANCO
Neutro

VERDE / DESNUDO
Tierra

CABLES QUE NECESITA

- 14/2 tablero al apagador
- 14/2 apagador a lámpara 1
- 14/2 lámpara 1 a lámpara 2

PASO A PASO

- 1 Conecte el apagador igual que el diagrama 01.
- 2 En la lámpara 1, una el negro que viene del apagador con el negro que va a la lámpara 2 y un puente a la lámpara.
- 3 Haga lo mismo con los blancos (neutro) y las tierras.
- 4 Las lámparas van en PARALELO: cada una recibe los 120 V completos.

⚠ CUIDADO

Sume los watts de todas las lámparas: un circuito de 15 A debe llevar como máximo unos 1,440 W continuos (80%).



SEGURIDAD

Breaker apagado, pruebe antes



BASADO EN NEC

Revise el código local



CONSEJOS PRO

De la práctica

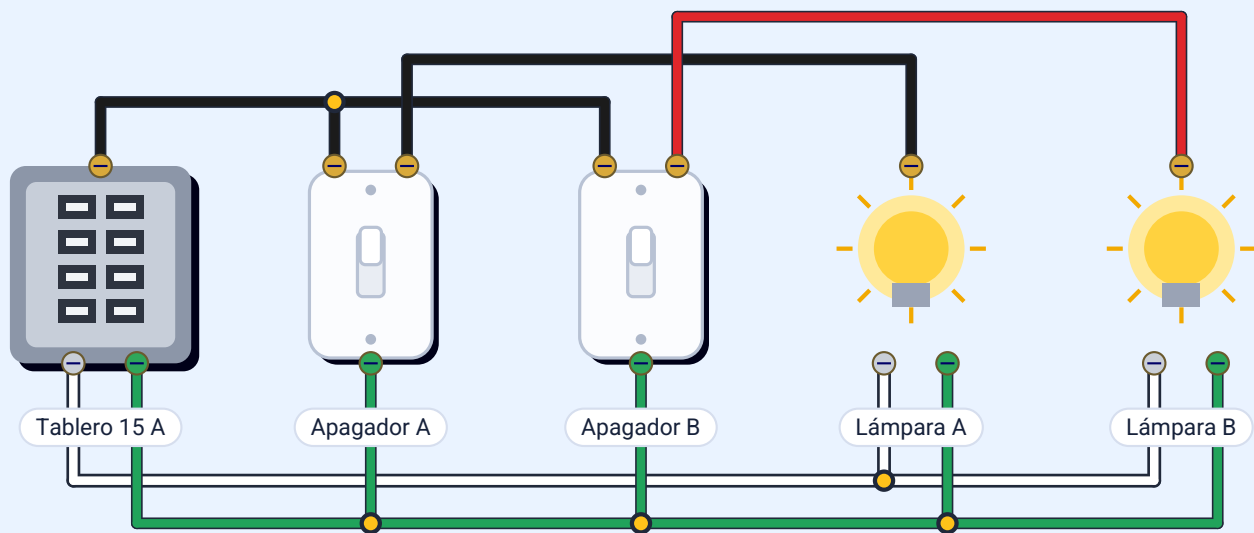


vifalio.com

Guía gratis

APAGADOR DOBLE: DOS APAGADORES, DOS LÁMPARAS

Dos apagadores en la misma caja, cada uno controla su lámpara. Común para luz y ventilador o para dos zonas.



NEGRO
Fase

ROJO
Fase / viajero

BLANCO
Neutro

VERDE / DESNUDO
Tierra

CABLES QUE NECESITA

- 14/2 tablero a la caja
- 14/3 (negro, rojo, blanco) de la caja a las lámparas

PASO A PASO

- 1 Traiga la fase (negro) del tablero y haga un puente para alimentar los dos apagadores.
- 2 El apagador A manda la fase por el cable negro a la lámpara A.
- 3 El apagador B manda la fase por el cable rojo a la lámpara B.
- 4 Un solo neutro blanco sirve a las dos lámparas; todas las tierras juntas.

⚠ CUIDADO

Muchos apagadores dobles traen una pestaña que une los dos tornillos de entrada. Déjela si una sola fase alimenta los dos.



SEGURIDAD

Breaker apagado, pruebe antes



BASADO EN NEC

Revise el código local



CONSEJOS PRO

De la práctica

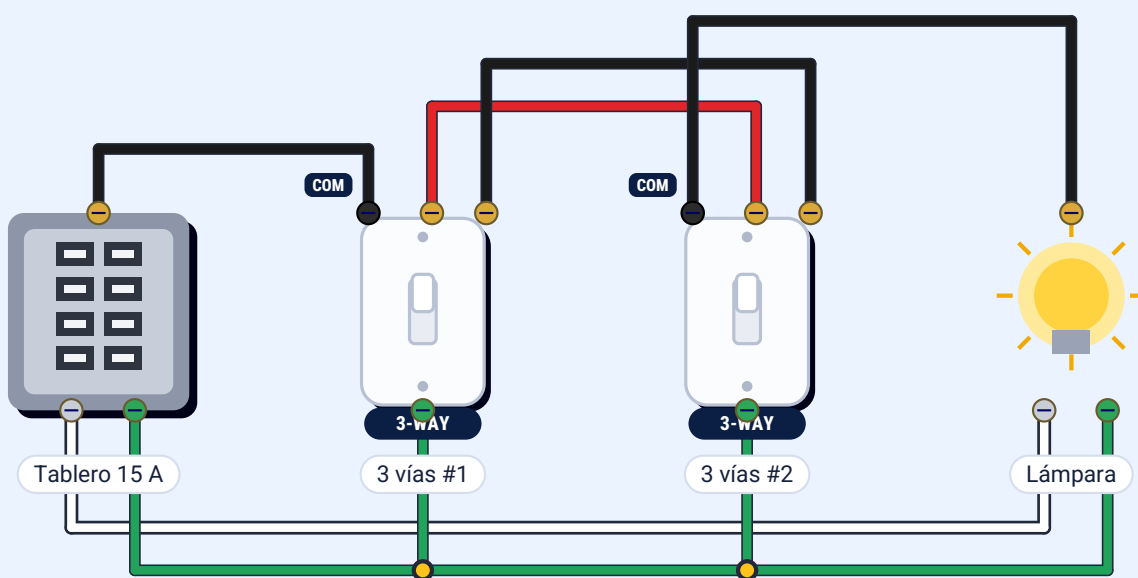


vifalio.com

Guía gratis

APAGADORES DE 3 VÍAS: CONTROLAR UNA LÁMPARA DESDE DOS LUGARES

Dos apagadores de 3 vías permiten prender y apagar la misma lámpara desde dos lugares, como arriba y abajo de una escalera.



NEGRO
Fase

ROJO
Fase / viajero

BLANCO
Neutro

VERDE / DESNUDO
Tierra

CABLES QUE NECESITA

- 14/2 tablero al apagador 1
- 14/3 entre los dos apagadores (2 viajeros)
- 14/2 apagador 2 a la lámpara

PASO A PASO

- 1 Ubique el tornillo COMÚN de cada apagador de 3 vías: es el tornillo más oscuro (negro).
- 2 Apagador 1: la fase del tablero va al COMÚN.
- 3 Pase los dos viajeros (rojo y negro del 14/3) entre los tornillos dorados de los dos apagadores.
- 4 Apagador 2: el COMÚN va a la lámpara. Neutros y tierras como siempre.

⚠ CUIDADO

Si la lámpara solo funciona con un apagador en cierta posición, el COMÚN está cambiado con un viajero. El 90% de las fallas de 3 vías es esto.



SEGURIDAD

Breaker apagado, pruebe antes



BASADO EN NEC

Revise el código local



CONSEJOS PRO

De la práctica

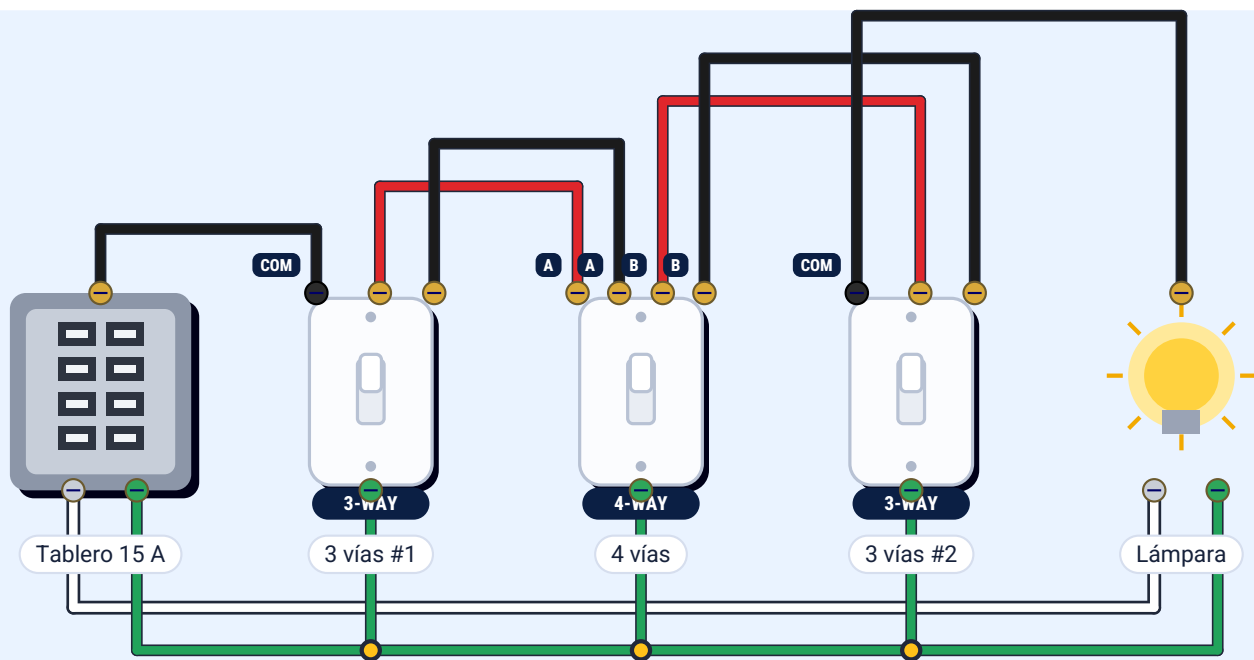


vifalio.com

Guía gratis

APAGADOR DE 4 VÍAS: CONTROLAR UNA LÁMPARA DESDE TRES LUGARES

Se pone un apagador de 4 vías entre dos de 3 vías para agregar un tercer punto de control (o más), como en pasillos largos.



NEGRO
Fase

ROJO
Fase / viajero

BLANCO
Neutro

VERDE / DESNUDO
Tierra

CABLES QUE NECESITA

- 14/2 tablero al primer 3 vías
- 14/3 del 3 vías al 4 vías
- 14/3 del 4 vías al otro 3 vías
- 14/2 a la lámpara

PASO A PASO

- 1 Los dos apagadores de 3 vías van en los extremos, conectados como el diagrama 04.
- 2 El de 4 vías tiene 4 tornillos dorados: un PAR es entrada (A) y el otro par es salida (B).
- 3 Los viajeros del apagador 1 llegan al par A; los viajeros al apagador 2 salen del par B.
- 4 Revise el cuerpo del apagador: la mayoría marca los pares por color o posición de los tornillos.

⚠ CUIDADO

Nunca conecte la fase ni el cable de la lámpara al apagador de 4 vías: solo recibe viajeros.



SEGURIDAD

Breaker apagado, pruebe antes



BASADO EN NEC

Revise el código local



CONSEJOS PRO

De la práctica

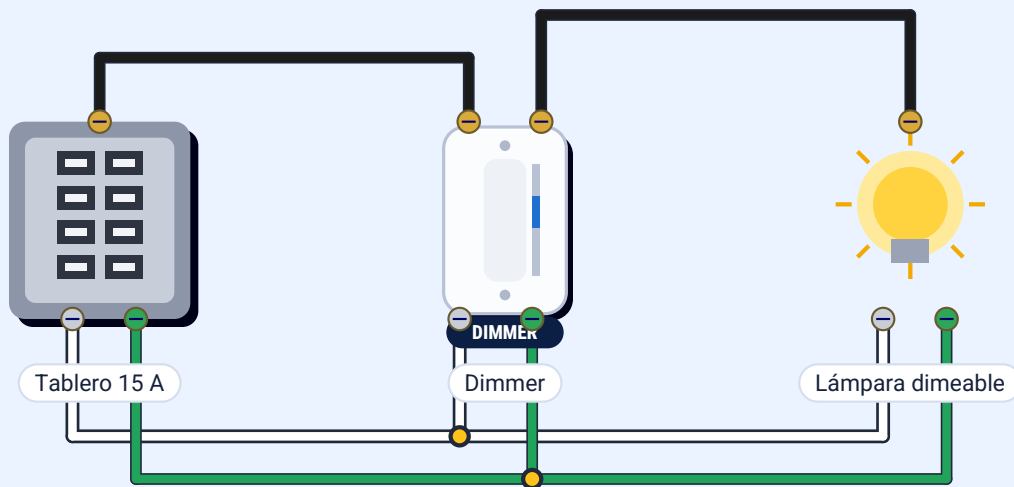


vifalio.com

Guía gratis

APAGADOR DIMMER (ATENUADOR)

Un dimmer reemplaza a un apagador sencillo y ajusta la intensidad. Use un dimmer para LED si los focos son LED.



NEGRO
Fase

ROJO
Fase / viajero

BLANCO
Neutro

VERDE / DESNUDO
Tierra

CABLES QUE NECESITA

- 14/2 tablero a la caja del dimmer
- 14/2 dimmer a la lámpara

PASO A PASO

- 1 Apague el breaker y retire el apagador viejo.
- 2 Conecte la línea (fase del tablero) y la carga (cable a la lámpara) a los cables del dimmer, según lo marcado.
- 3 Si el dimmer tiene cable blanco, conéctelo al grupo de neutros.
- 4 Conecte el verde a tierra y acomode bien los cables: el dimmer es más profundo que un apagador.

⚠ CUIDADO

Si el LED parpadea o zumba, casi siempre el dimmer no es compatible con LED o la carga mínima es muy baja. Revise la lista de compatibilidad del fabricante.



SEGURIDAD

Breaker apagado, pruebe antes



BASADO EN NEC

Revise el código local



CONSEJOS PRO

De la práctica

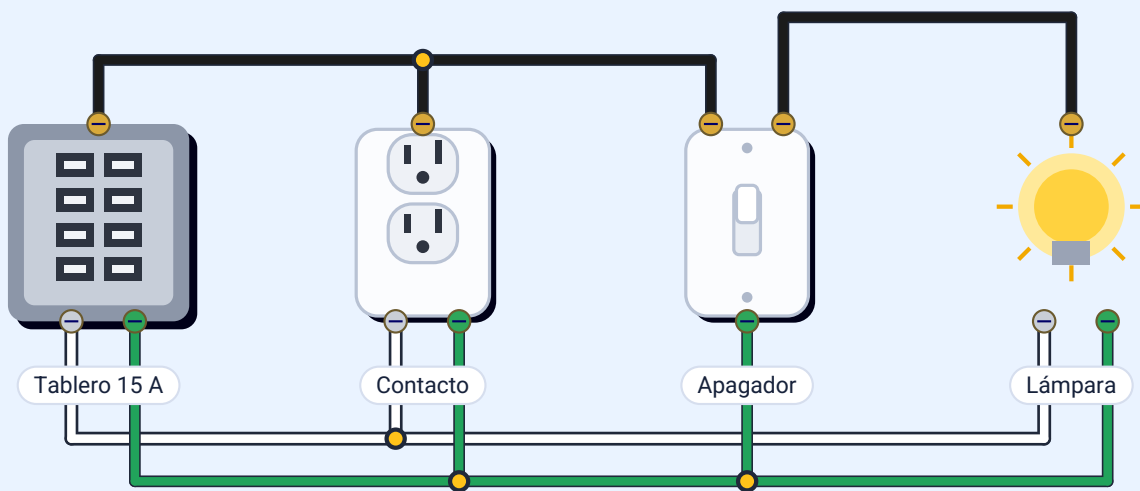


vifalio.com

Guía gratis

APAGADOR Y CONTACTO EN LA MISMA CAJA

Un dispositivo combinado o dos dispositivos en una caja: el contacto siempre tiene corriente y el apagador controla una lámpara.



NEGRO
Fase

ROJO
Fase / viajero

BLANCO
Neutro

VERDE / DESNUDO
Tierra

CABLES QUE NECESITA

- 14/2 tablero a la caja
- 14/2 caja a la lámpara

PASO A PASO

- 1 Haga un puente de la fase que llega (negro): uno va al tornillo dorado del contacto y el otro al apagador.
- 2 La salida del apagador va a la lámpara (negro).
- 3 Neutro: puente al tornillo plateado del contacto y unión con el blanco de la lámpara.
- 4 Tierras: todas juntas, con un puente a cada dispositivo.

⚠ CUIDADO

Tornillo dorado = fase, plateado = neutro, verde = tierra. Si invierte fase y neutro el contacto funciona, pero hay riesgo de descarga.



SEGURIDAD

Breaker apagado, pruebe antes



BASADO EN NEC
Revise el código local



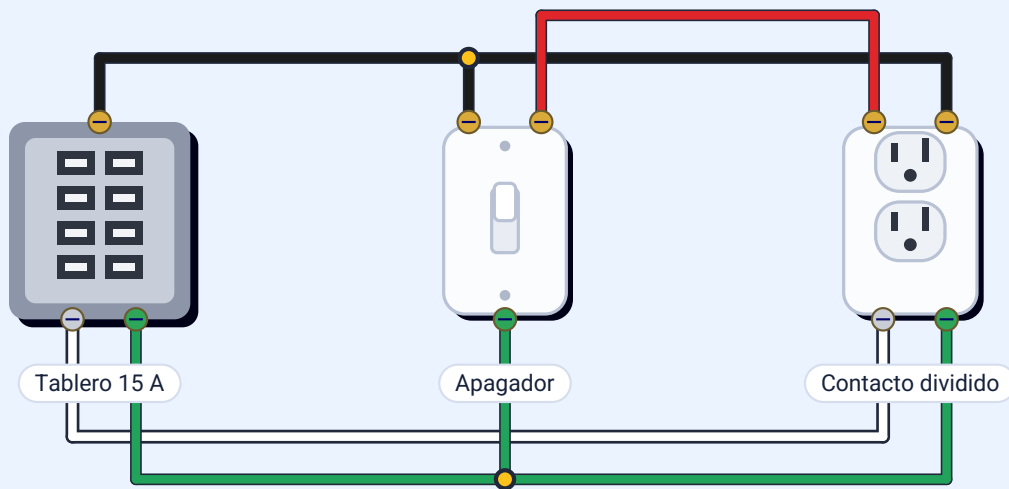
CONSEJOS PRO
De la práctica



vifalio.com
Guía gratis

CONTACTO MEDIO CONTROLADO (UNA TOMA POR APAGADOR)

La toma de arriba la controla un apagador de pared (para una lámpara de mesa) y la de abajo siempre tiene corriente. Muy común en salas y recámaras.



NEGRO
Fase

ROJO
Fase / viajero

BLANCO
Neutro

VERDE / DESNUDO
Tierra

CABLES QUE NECESITA

- 14/2 tablero a la caja del apagador
- 14/3 caja al contacto (negro = siempre, rojo = controlado)

PASO A PASO

- 1 Quite la pestaña entre los dos tornillos DORADOS del contacto. Deje la pestaña del lado plateado.
- 2 El rojo (controlado) va al tornillo dorado de la toma de arriba.
- 3 El negro (siempre con corriente) va al tornillo dorado de la toma de abajo.
- 4 El blanco va a un tornillo plateado; la tierra al tornillo verde.

⚠ CUIDADO

Si las dos tomas se apagan con el apagador, la pestaña del lado dorado sigue puesta.



SEGURIDAD

Breaker apagado, pruebe antes



BASADO EN NEC

Revise el código local



CONSEJOS PRO

De la práctica

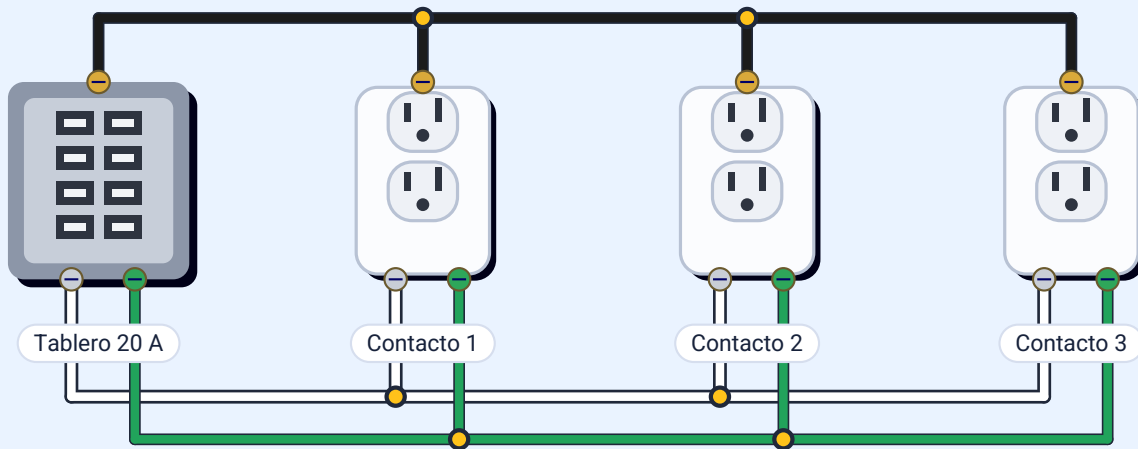


vifalio.com

Guía gratis

CONTACTOS EN SERIE (MÉTODO DE PUENTE)

Varios contactos en el mismo circuito, cada uno alimentado por un puente, para que un contacto dañado no corte la corriente a los demás.



NEGRO
Fase

ROJO
Fase / viajero

BLANCO
Neutro

VERDE / DESNUDO
Tierra

CABLES QUE NECESITA

- 12/2 NM-B para 20 A (o 14/2 para 15 A) de caja en caja

PASO A PASO

- 1 En cada caja, una el negro que llega y el que sale con un puente corto al tornillo dorado.
- 2 Haga lo mismo con los blancos al tornillo plateado.
- 3 Tierras: todas juntas, puente al tornillo verde y a la caja si es metálica.
- 4 Evite los orificios de inserción de atrás de los contactos económicos: use los tornillos.

⚠ CUIDADO

Cable 12 AWG con breaker de 20 A y 14 AWG con breaker de 15 A. Nunca ponga un breaker de 20 A en cable 14 AWG.



SEGURIDAD

Breaker apagado, pruebe antes



BASADO EN NEC

Revise el código local



CONSEJOS PRO

De la práctica

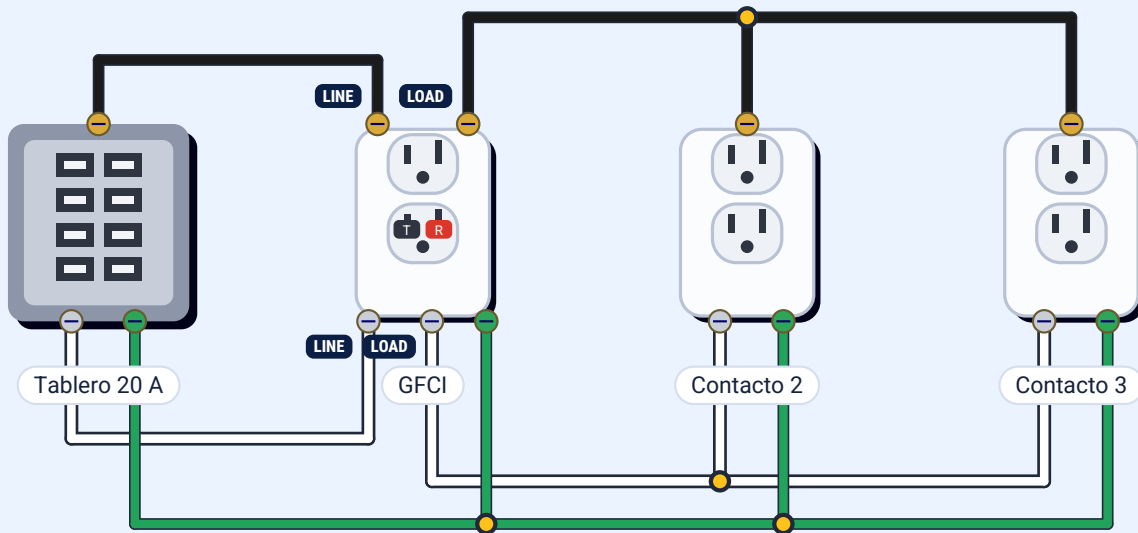


vifalio.com

Guía gratis

GFCI QUE PROTEGE LOS CONTACTOS SIGUIENTES

Un contacto GFCI protege todos los contactos conectados a sus terminales LOAD. Obligatorio en baños, cocinas, cocheras, exteriores y más.



NEGRO
Fase

ROJO
Fase / viajero

BLANCO
Neutro

VERDE / DESNUDO
Tierra

CABLES QUE NECESITA

- 12/2 tablero al GFCI
- 12/2 del lado LOAD del GFCI a los siguientes contactos

PASO A PASO

- 1 Ubique los cables que vienen del TABLERO (pruebe con el breaker prendido, con cuidado): van a las terminales LINE.
- 2 Los cables a los siguientes contactos van a las terminales LOAD (quite la etiqueta).
- 3 Dorado = fase y plateado = neutro, tanto en LINE como en LOAD.
- 4 Prenda el breaker, presione TEST (se corta) y RESET. Ponga etiquetas 'GFCI protected' en los contactos protegidos.

⚠ CUIDADO

Si el GFCI no se rearma, probablemente LINE y LOAD están invertidos. La mayoría de los GFCI nuevos no funcionan conectados al revés.



SEGURIDAD

Breaker apagado, pruebe antes



BASADO EN NEC
Revise el código local



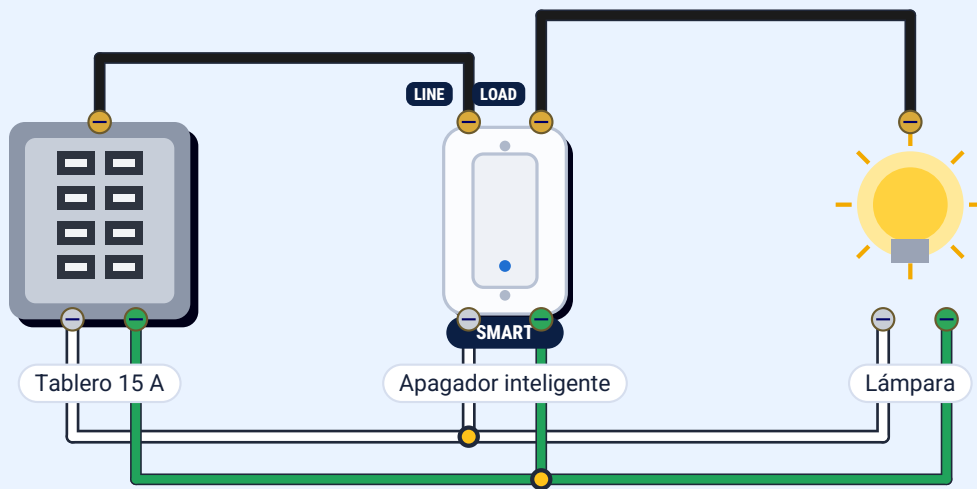
CONSEJOS PRO
De la práctica



vifalio.com
Guía gratis

APAGADOR INTELIGENTE (NECESITA NEUTRO)

Los apagadores Wi-Fi e inteligentes necesitan neutro para mantenerse encendidos. Este diagrama muestra el apagador inteligente más común de 4 cables.



NEGRO
Fase

ROJO
Fase / viajero

BLANCO
Neutro

VERDE / DESNUDO
Tierra

CABLES QUE NECESITA

- 14/2 tablero a la caja (con neutro)
- 14/2 a la lámpara

PASO A PASO

- 1 Confirme que hay un grupo de cables blancos en la caja: ese es el neutro.
- 2 LINE = negro del tablero; LOAD = negro a la lámpara.
- 3 Conecte el cable de neutro del apagador inteligente al grupo de blancos con un puente.
- 4 Tierra al grupo de cables desnudos o verdes y luego configure la app.

⚠ CUIDADO

¿No hay neutro en la caja? Busque un modelo 'sin neutro' o pase un cable nuevo. Nunca use la tierra como neutro.



SEGURIDAD

Breaker apagado, pruebe antes



BASADO EN NEC

Revise el código local



CONSEJOS PRO

De la práctica

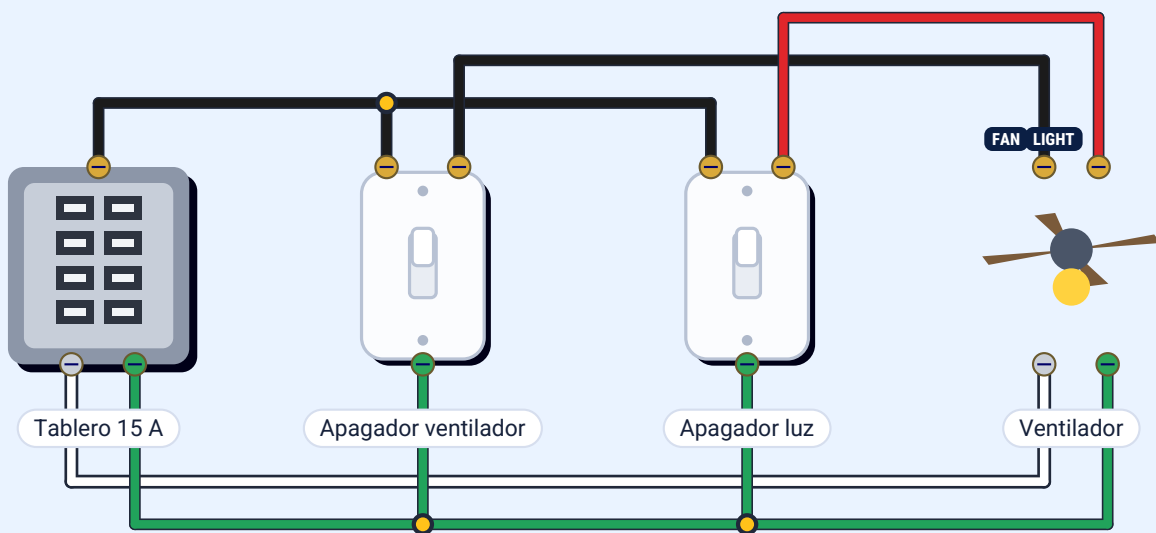


vifalio.com

Guía gratis

VENTILADOR DE TECHO CON LUZ EN DOS APAGADORES

Un apagador para el motor del ventilador y otro para la luz, con un cable 14/3 hasta el techo.



NEGRO
Fase

ROJO
Fase / viajero

BLANCO
Neutro

VERDE / DESNUDO
Tierra

CABLES QUE NECESITA

- 14/2 tablero a la caja
- 14/3 caja al ventilador (caja de techo para ventilador)

PASO A PASO

- 1 Alimente los dos apagadores con un puente desde la fase.
- 2 Apagador del ventilador negro del 14/3 cable del motor (casi siempre negro).
- 3 Apagador de la luz rojo del 14/3 cable de la luz del ventilador (casi siempre azul).
- 4 Blanco al blanco del ventilador; tierras juntas, incluido el soporte.

⚠ CUIDADO

La caja de techo debe decir 'acceptable for fan support'. Una caja común de lámpara se puede desprender del techo.



SEGURIDAD

Breaker apagado, pruebe antes



BASADO EN NEC

Revise el código local



CONSEJOS PRO

De la práctica

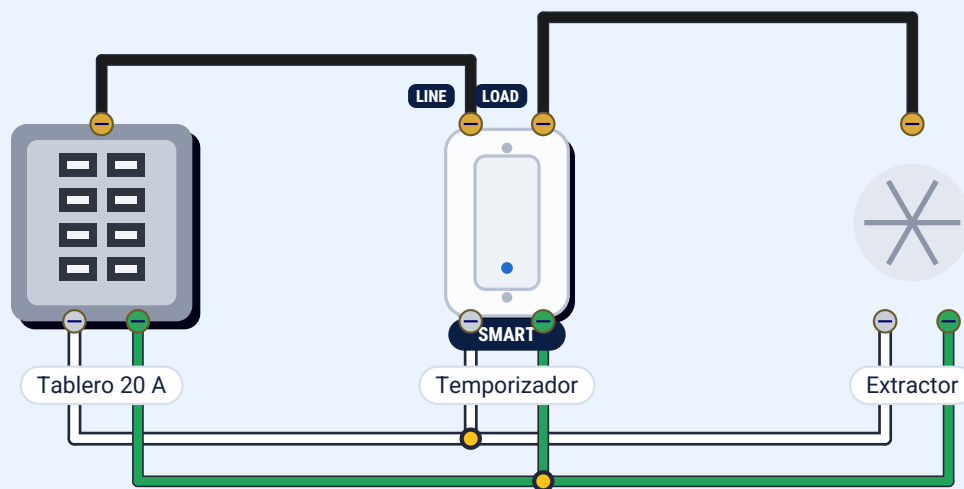


vifalio.com

Guía gratis

EXTRACTOR DE BAÑO CON APAGADOR TEMPORIZADOR

Un apagador con temporizador prende el extractor por un tiempo y lo apaga solo, quitando la humedad después de bañarse.



NEGRO
Fase

ROJO
Fase / viajero

BLANCO
Neutro

VERDE / DESNUDO
Tierra

CABLES QUE NECESITA

- 12/2 del circuito del baño a la caja
- 12/2 o 14/2 (según el extractor) al extractor

PASO A PASO

- 1 La mayoría de los temporizadores digitales necesitan neutro: busque el grupo de blancos en la caja.
- 2 LINE = fase del tablero; LOAD = negro al extractor.
- 3 Cable blanco del temporizador al grupo de neutros.
- 4 Aterrice el temporizador y la carcasa del extractor. Saque el ducto hacia afuera, no al ático.

⚠ CUIDADO

Los contactos del baño necesitan protección GFCI; revise el código local para el extractor si está sobre la tina o regadera.



SEGURIDAD

Breaker apagado, pruebe antes



BASADO EN NEC

Revise el código local



CONSEJOS PRO

De la práctica

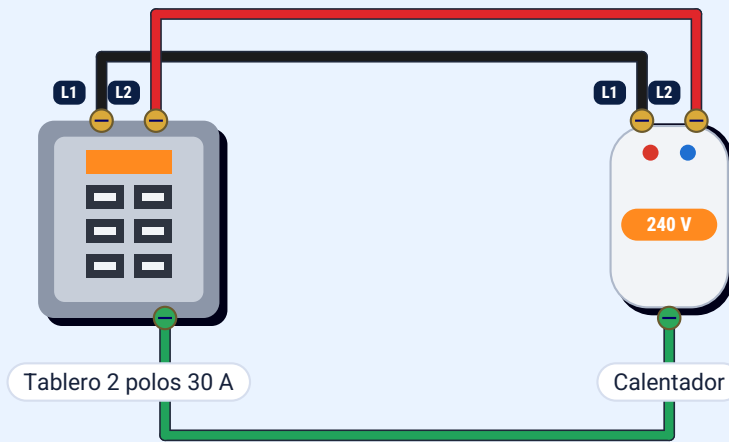


vifalio.com

Guía gratis

CALENTADOR DE AGUA DE 240 V

Un calentador de agua eléctrico usa dos fases (240 V) y tierra; no necesita neutro.



NEGRO
Fase

ROJO
Fase / viajero

BLANCO
Neutro

VERDE / DESNUDO
Tierra

CABLES QUE NECESITA

- 10/2 NM-B (negro, blanco remarcado como fase, desnudo) con breaker de 2 polos de 30 A para un calentador típico de 4,500 W

PASO A PASO

- 1 Apague el breaker de 2 polos y confirme 0 V entre las dos fases y tierra.
- 2 Conecte cada fase a una de las dos terminales de la caja del calentador.
- 3 Si usa cable 10/2, marque el blanco con cinta negra o roja en los dos extremos: aquí es fase.
- 4 Conecte la tierra al tornillo verde del calentador. Llene el tanque de agua ANTES de prender el breaker.

CUIDADO

Prender un calentador vacío quema las resistencias en segundos.



SEGURIDAD

Breaker apagado, pruebe antes



BASADO EN NEC

Revise el código local



CONSEJOS PRO

De la práctica

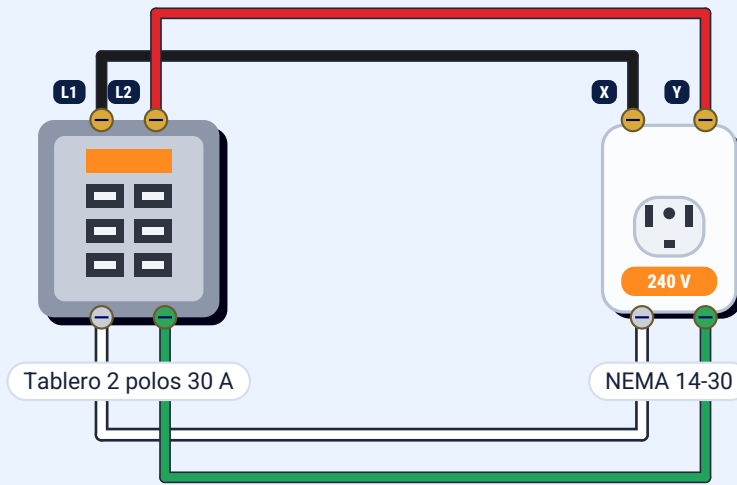


vifalio.com

Guía gratis

CONTACTO PARA SECADORA DE 240 V (NEMA 14-30, 4 CABLES)

Las secadoras modernas usan contacto de 4 cables: dos fases, neutro y tierra. El neutro alimenta las partes de 120 V (timer, luz, motor).



NEGRO
Fase

ROJO
Fase / viajero

BLANCO
Neutro

VERDE / DESNUDO
Tierra

CABLES QUE NECESITA

- 10/3 NM-B con tierra (negro, rojo, blanco, desnudo) con breaker de 2 polos de 30 A

PASO A PASO

- 1 Negro a la terminal X y rojo a la terminal Y (doradas).
- 2 Blanco a la terminal neutra W (plateada, la ranura en forma de L).
- 3 Desnudo o verde a la terminal de tierra G (la ranura redonda).
- 4 En la secadora, quite el puente entre neutro y carcasa cuando use cordón de 4 cables.

⚠ CUIDADO

Los contactos viejos de 3 cables (NEMA 10-30) no tienen tierra separada. Al cambiarlo, pase un cable 10/3 nuevo con tierra.



SEGURIDAD

Breaker apagado, pruebe antes



BASADO EN NEC

Revise el código local



CONSEJOS PRO

De la práctica



vifalio.com

Guía gratis

COLORES, CABLES Y BREAKERS

La referencia rápida que todo aprendiz y electricista guarda en el celular.

			
NEGRO Fase	ROJO Fase / viajero	BLANCO Neutro	VERDE / DESNUDO Tierra

COLOR DE LOS TORNILLOS

 DORADO Fase (negro o rojo)	 PLATEADO Neutro (blanco)	 VERDE Tierra (verde o desnudo)	 OSCURO / NEGRO COMÚN del apagador de 3 vías
--	---	---	--

CABLES MÁS USADOS (NM-B)

Cable	Hilos	Uso típico
14/2	negro, blanco, desnudo	Luces y contactos de 15 A
14/3	negro, rojo, blanco, desnudo	3 vías, ventilador + luz
12/2	negro, blanco, desnudo	Contactos de 20 A, cocina, baño
12/3	negro, rojo, blanco, desnudo	Circuitos divididos de 20 A
10/2	negro, blanco, desnudo	Calentador de 30 A (240 V)
10/3	negro, rojo, blanco, desnudo	Secadora de 30 A (120/240 V)

CALIBRE x BREAKER (cobre)

Calibre	Breaker máx.	Ejemplo
14 AWG	15 A	Luces y contactos de recámara
12 AWG	20 A	Cocina, baño, lavandería
10 AWG	30 A	Calentador, secadora
8 AWG	40 A	Parrilla eléctrica
6 AWG	55 A (NM-B)	Estufa, subtablero



SEGURIDAD

Breaker apagado, pruebe antes



BASADO EN NEC

Revise el código local



CONSEJOS PRO

De la práctica



vifalio.com

Guía gratis

DÓNDE SUELE SER OBLIGATORIO EL GFCI



Baños



Cocinas



Cocheras y construcciones anexas



Exteriores



Sótanos y espacios bajo el piso



Lavanderías



A menos de 6 pies (1.8 m) de un fregadero



Muelles, albercas y spas

También se pide protección AFCI en la mayoría de las áreas habitables (recámaras, salas, cocinas, lavandería). Las reglas cambian según la edición del NEC y la ciudad: confirme siempre localmente.



SEGURIDAD

Breaker apagado, pruebe antes



BASADO EN NEC

Revise el código local



CONSEJOS PRO

De la práctica



vifalio.com

Guía gratis

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Los 6 problemas más comunes y dónde revisar primero.



La mitad de los contactos no funciona



Se disparó un GFCI antes (baño, cochera, cocina o exterior). Presione RESET en cada GFCI.



El 3 vías solo funciona desde un apagador



El COMÚN está cambiado con un viajero. Ubique el tornillo oscuro de cada apagador.



El GFCI no se rearma



LINE y LOAD están invertidos, o no hay corriente en LINE.



Las luces parpadean



Neutro flojo o conexión por inserción (backstab). Pase los cables a los tornillos.



El LED zumba con el dimmer



Dimmer no compatible con LED o carga por debajo del mínimo.



El breaker se dispara de inmediato



Fase tocando tierra o neutro. Busque cables pellizcados en la caja.



SEGURIDAD

Breaker apagado, pruebe antes



BASADO EN NEC

Revise el código local



CONSEJOS PRO

De la práctica



vifalio.com

Guía gratis

SEGURO Y SENCILLO

- ✓ Trabaje un circuito a la vez y rotúlelo en el tablero.
- ✓ Tome una foto del cableado viejo antes de quitar algo.
- ✓ Pruebe con el probador de contactos al terminar cada trabajo.
- ✓ Si tiene dudas, llame a un electricista con licencia.

¿Le sirvió esta guía? Compártala con un amigo.

vifalio.com



SEGURIDAD

Breaker apagado, pruebe antes



BASADO EN NEC

Revise el código local



CONSEJOS PRO

De la práctica



vifalio.com

Guía gratis