

¿Qué es mejor? Instalar un tomacorriente GFCI o un disyuntor (breaker) del tipo GFCI

Artículo original de Timothy Thiele [1]. Traducción al español y otros aportes por Jorge Vargas.

La protección por medio de sistemas de “Interruptor por Circuito de Falla a Tierra” o “GFCI” por sus siglas en inglés, es requerida para muchos de los tomacorrientes que se encuentran en una vivienda, ya sea en el interior o el exterior de la misma. Esta protección puede hacerse a través un tomacorriente o un disyuntor del tipo GFCI. Dependiendo de la instalación, existen algunas ventajas, así como desventajas en cada uno de ellos. Además, es importante considerar la normativa local de instalaciones eléctricas, ya que estas reglas que deben ser seguidas para aprobar la inspección de la instalación, pueden tener requisitos específicos para la protección contra fallas a tierra.

Protección del circuito: disyuntores versus los tomacorrientes

El funcionamiento de los disyuntores o breakers GFCI es sencillo, se instala uno de estos dispositivos en el centro de carga (caja de breakers) y con esto, se brinda la protección contra fallas a tierra al circuito ramal entero, el cual incluye el cableado y todos los dispositivos y equipos conectados a ese circuito a partir del disyuntor.

Mientras tanto, los tomacorrientes GFCI pueden ser alambrados de dos diferentes maneras para ofrecer dos distintos niveles de protección. El primero, es conocido como de “localización sencilla”, la cual solamente ofrece protección contra falla a tierra a un tomacorriente; mientras que una segunda opción es la de “localización múltiple”, en donde se instala el primer tomacorriente con protección GFCI y de ahí se instalan varios tomacorrientes en cascada (aguas abajo) en el mismo circuito, aprovechando la protección que el primero les brinda (Véase la Figura 2). Sin embargo, es importante mencionar que la porción del cableado desde el centro de carga (breaker de protección) al primer tomacorriente GFCI queda sin protección de este tipo.

Para el tipo de instalación de localización múltiple, no es necesario que el disyuntor o breaker sea del tipo GFCI, por lo que generalmente se instala un dispositivo sencillo.



Figura 1. Disyuntor o breaker (izquierda) y tomacorriente (derecha). Ambos con protección GFCI.

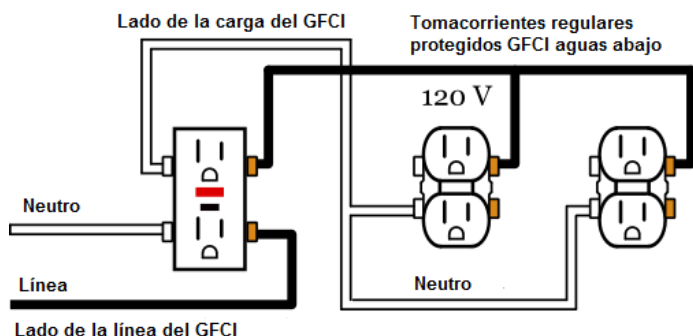


Figura 2. Diagrama de conexión para la protección de tomacorrientes regulares aguas abajo (cascada), por medio de un tomacorriente GFCI colocado como la primera salida del circuito ramal. [2]

¿Dónde se deben instalar los tomacorrientes GFCI?

Cuando un disyuntor o breaker GFCI se dispara, se debe ir hasta el centro de carga para reestablecerlo; mientras que, si se trata del disparo de un tomacorriente GFCI, el restablecimiento se hace directamente en el dispositivo, en el lugar en que éste se encuentre. El NEC (National Electrical Code de los Estados Unidos de América) hace mandatorio que los tomacorrientes GFCI deben instalarse en lugares de fácil acceso, para asegurar que, si un tomacorriente de este tipo se dispara, sea fácilmente ubicable para su restablecimiento.

Es por esto, que los tomacorrientes GFCI no es permitido que se instalen detrás de muebles o grandes electrodomésticos como refrigeradores, lavadoras de ropa, secadoras de ropa y otros. Si se requiere que un tomacorriente localizado en estos lugares cuente con protección GFCI, la recomendación es colocarlo con un breaker GFCI en el circuito ramal.

El restablecimiento de un tomacorriente GFCI es más conveniente que tener que recorrer todo un camino hacia el centro de carga, el cual muchas veces se coloca en lugares alejados o difíciles de llegar, para desde ahí volver a reestablecer el breaker.

Por otra parte, si el circuito ha sido alambreado para contar con protección GFCI de “localización múltiple” desde un tomacorriente inicial, este tomacorriente GFCI va a controlar los demás tomacorrientes aguas abajo. Cualquiera de los tomacorrientes regulares instalados aguas abajo puede causar que el tomacorriente GFCI se dispare, por lo que debe tenerse claro el lugar en donde se encuentra instalado el tomacorriente protector, para así restablecer la porción completa del circuito con protección de falla a tierra en el momento que sea necesario.



Figura 3. Tomacorriente GFCI ubicado detrás de un mueble fijo. Esto es una violación al Código Eléctrico ya que limita el fácil acceso al dispositivo en caso de que se necesite restablecerlo. [3]

¿Cuántos tomacorrientes necesitan protección de falla a tierra?

Algunas veces, decidir cuántos tomacorrientes con protección de falla a tierra se deben colocar es un asunto de eficiencia. Por ejemplo, si se necesita protección GFCI solamente para uno o dos tomacorrientes – en un baño o en un área de lavandería – probablemente lo que es más sensato es la instalación de tomacorrientes GFCI.

También, si es usted una de esas personas a las que les gusta hacer sus propios trabajos en la casa y no está familiarizado con los trabajos en el centro de carga (caja de breakers), agregar un tomacorriente es un trabajo más simple y seguro que reemplazar un disyuntor o breaker.

Para un escenario diferente, en donde por ejemplo se necesite adicionar un circuito de tomacorrientes para un taller mecánico o para un gran patio en un espacio exterior; y todos estos tomacorrientes requieren de protección GFCI, lo más eficiente será alambrar el circuito con protección GFCI desde el disyuntor ubicado en el centro de carga, lo que asegura que todo el circuito completo se encontrará protegido contra fallas a tierra.

Algunos factores a considerar

Los tomacorrientes GFCI tienen un tamaño mayor que los tomacorrientes regulares, lo que puede hacer que el espacio físico dentro de las cajas de pared pueda ser un factor que afecte su elección. Algunos de los fabricantes (incluido Legrand) han puesto en el mercado modelos más compactos para ayudar con los problemas de espacios en las cajas. En algunos casos, dependiendo de la caja instalada o de la cantidad de cables que pasen por ésta, la opción del breaker GFCI es una buena elección.

El precio puede ser un factor determinante a la hora de la escogencia del dispositivo. Mientras que un breaker GFCI tiene un costo promedio entre 40 y 50 US\$, un tomacorriente GFCI tiene un precio entre 25 y 28 US\$.

La decisión de cuál tipo de dispositivo debe ser hecha por el profesional a cargo del diseño del proyecto de instalación. En ambos casos hay ventajas y desventajas, lo que debe ser analizado con mucho cuidado a la hora de especificarlos.

Referencias

[1] T. Thiele, “What is Better: a GFCI Receptacle or a GFCI Circuit Breaker?”, The Spruce, March 3, 2018. [Online]. Available: <https://www.thespruce.com/install-gfci-receptacle-vs-breaker-1152797>

[2] Replica Super, “GFCI Wiring Diagrams”, April, 2015. [Online]. Available: www.replicasuper.com/2015/04/

[3] M. Holt, “2014 Code – GFCI Devices Must Be Readily Accessible”, Mike Holt’s Forum, January 5, 2014. [Online]. Available: forums.mikeholt.com/showthread.php?t=158661

CONTÁCTENOS:



Costa Rica:
800.BTICINO (2842466)

Ecuador:
1.800.TICINO (842466)

El Salvador:
800.BTICINO1 (28424661)

Guatemala:
1.801.00.BTGUA (28482)

Honduras:
+(504) 2220.5211

Nicaragua:
+(505) 2252.5991

Panamá:
800.0900

República Dominicana:
1.809.200.BTRD (2873)

 www.legrand.cr

 serviciocliente.cr@legrand.com