

INTRODUCCIÓN:

Hoy en día, la electricidad es algo tan común en nuestros hogares que ni nos planteamos ni nos imaginamos una vida sin ella. De hecho, la mayoría de los objetos de uso cotidiano dependen de ella.

Uno de los primeros problemas que se plantean los usuarios de casas nuevas es la potencia o la potencia mínima que deben utilizar (ésta siempre se mide en **Vatios-W**). Las instalaciones eléctricas de cualquier vivienda deben cumplir el reglamento electrónico de baja tensión (REBT). La potencia mínima necesaria para cada instalación depende de la superficie de la vivienda como esquematizamos en la siguiente tabla:

GRADO DE SUPERFICIE POTENCIA

ELECTRIFICACIÓN VIVIENDA (m2) MÍNIMA

Mínimo hasta 80 3000 W

Medio de 80 a 150 5000 W

Elevado de 150 a 200 8000 W

Especial más de 200 más de 8000W

PARTES DE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

Contador: aparato que controla el consumo de electricidad que consumimos.

Cuadro general de mando y protección:

Básicamente se divide en tres partes:

Interruptor de control de potencia (ICP) o general automático. Controla que no gastemos más potencia de la contratada. Si la sobrepasamos el ICP salta.

Interruptor automático diferencial (IAD). Detecta las fugas de la instalación y corta el suministro en caso de que se produzcan. Está provisto de un botón de prueba para comprobar si su funcionamiento es correcto. Es conveniente realizar una comprobación una vez al mes.

Pequeños interruptores automáticos (PIA). Sustituyen a los antiguos fusibles de las casas. Se encargan de proteger cada circuito de las sobrecargas. Permite desconectar los aparatos que queramos sin cortar del todo el suministro de electricidad.

Esquema del cuadro general de mando y protección:

Red de tierra: está conectada a todas las carcasas y partes metálicas de los aparatos eléctricos, de manera que si existe alguna derivación se desvíe a tierra.

Circuitos eléctricos: Se componen de cables (conducciones) y mecanismos de control (interruptores). Son necesarios para que los aparatos eléctricos funcionen correctamente.

A partir del Cuadro General se deriva la electricidad a los diferentes objetos de uso doméstico. Para que los

aparatos eléctricos funcionen debe existir un circuito cerrado de electricidad, de la fuente de energía al aparato y de vuelta a la fuente. Los interruptores lo cierran o lo abren.

Las conducciones pueden ser de cables **fijos** o **flexibles**:

Las conducciones fijas salen del Cuadro General y utilizan cables rígidos canalizándolos hacia los enchufes que son los dispositivos que utilizamos para conectar un aparato a la red de electricidad. A partir de ahí las conexiones utilizan **cables flexibles** que conectan los enchufes con los aparatos eléctricos.

Los cables conductores están compuestos por **tres hilos** bajo una **funda aislante** y están a su vez aislados entre sí. Son: la fase (marrón o negra), el retorno o neutro (azul) y el de tierra (amarillo o verde).

Esquema de un cable de conducción eléctrica

Para conducciones por fuera, dentro, o bajo la pared se emplean cables e hilos de cobre macizo. El grosor indica la intensidad de corriente que pueden soportar. Un cuadro de 1,5 mm² es adecuado para una intensidad de 16A (Amperios). Para una tensión de 220V (la más común), a ese cable se pueden conectar varios elementos sin sobrepasar una potencia total de 3520 vatios. (Vatios = Amperios x Voltios).

Hay muchos **tipos de cables** diferentes, por ejemplo, los cables flexibles multifilamentos (1, 2, 3-arriba) sirven para timbres y teléfonos; los de cobre descubierto (6-arriba) para la toma de tierra y los de cable rígido (13-arriba) para la iluminación y los electrodomésticos en general, como las lavadoras.

No todas las **conexiones** de los aparatos de una casa son iguales. La conexión de aparatos audiovisuales en el hogar puede resultarnos una misión imposible en el caso de que desconozcamos para qué sirven cada una de las conexiones que estos aparatos traen. Las conexiones son tan complejas porque primero hay que saber si el aparato es de conexión analógica o si es digital. La digital es la más moderna. Además hay conexiones diferentes para elementos de audio o visuales, como el RCA o el CONECTOR ÓPTICO.

RCA CONECTOR ÓPTICO

Transmite señales analógicas Transmite señal digital y

de audio y vídeo, compuesto por se utiliza en las cadenas

tres conectores, diferenciados hi-fi como entrada y

por un código de colores. salida y en los DVD.

Un interruptor es un dispositivo que se utiliza para abrir y cerrar el paso de la corriente en un circuito eléctrico. Puede estar empotrado en la pared, superpuesto, o bien intercalado en un cable. Cuando en un circuito sólo se encuentra un interruptor se denomina circuito simple. Si el control lo realizamos desde dos puntos, es decir, una bombilla y dos interruptores, el circuito recibe el nombre de conmutado.

Interruptor Simple Interruptores Conmutados,

control de un punto de luz

desde dos lugares