

INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN VIVIENDAS

1- INSTALACIÓN DENTRO DEL EDIFICIO

1.1 INSTALACIÓN DE ENLACE

La instalación de enlace conduce la electricidad hasta el interior de los pisos y consta de los siguientes componentes:

- La **acometida**. Se llama acometida al punto donde se conecta la red de distribución pública con el edificio.
- **Caja General de Protección**, se encuentra en las fachadas de los edificios tras la acometida.



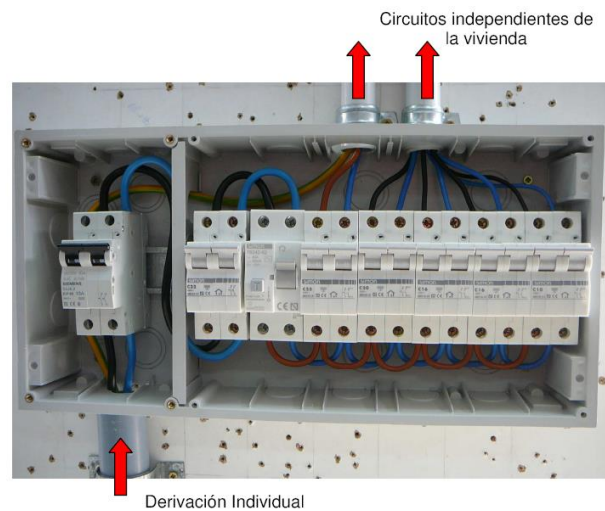
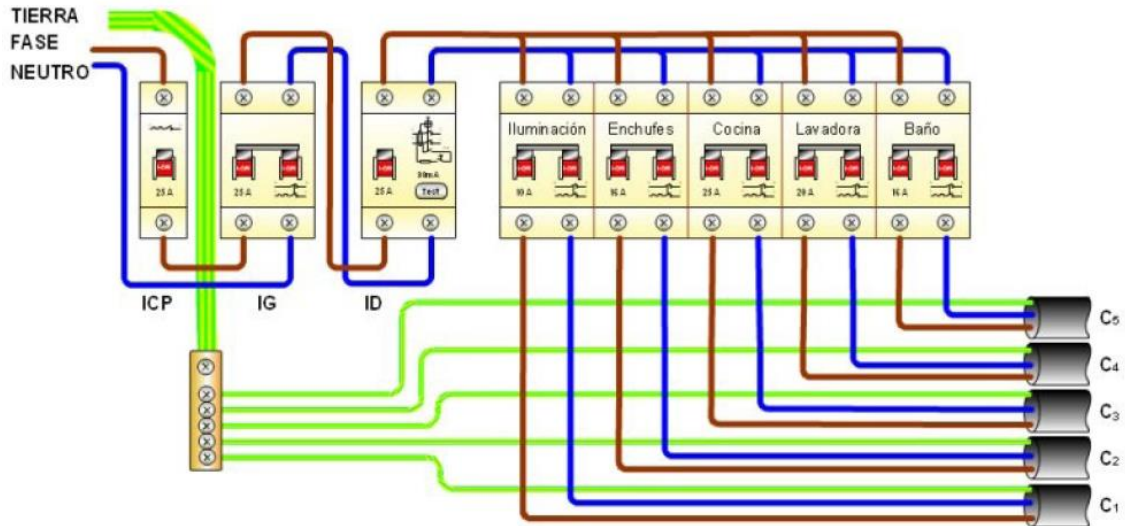
- La **Línea General de Alimentación** que va desde la caja hasta los contadores.
- Los **contadores** que miden el consumo de energía eléctrica en cada vivienda. En un edificio suelen juntarse todos en el cuarto de contadores. En las viviendas unifamiliares se encuentran en la Caja General de Protección.



- La **Derivación Individual**, es el cable que sube hasta nuestro piso desde el contador, llega hasta el cuadro eléctrico en el interior de nuestra vivienda.

1.2 CUADRO ELÉCTRICO

Se llama también cuadro de mando y protección. De él salen todos los cables que van a los puntos de luz y a los enchufes de la casa. Consta de los siguientes elementos:

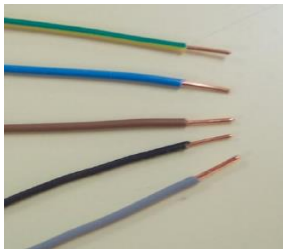


- **El Limitador de Potencia.** Controla que el usuario no consuma una potencia mayor a la que tiene contratada. Es decir, salta si conectamos demasiados aparatos de alta potencia. Es instalado por la compañía eléctrica. En el cuadro ICP (Interruptor de Control de Potencia)

Potencias a contratar	Corriente del ICP
2300 W	10 A
3450 W	15 A
4600 W	20 A
5750 W	25 A

- **El Interruptor General Automático (IG).** Al igual que el ICP y el diferencial desconectan todo el circuito de la vivienda. Salta cuando se produce un cortocircuito o una sobrecarga.
- **Interruptor Diferencial (ID).** Nos protege cuando existen fugas de corriente, es decir, cuando detecta que la corriente que sale del cuadro no es la misma que la que vuelve a él. Esto ocurre cuando en un cable toca en la carcasa de algún electrodoméstico provocando una derivación a tierra. Suele tener una sensibilidad de 30 mA.
- **Los Pequeños Interruptores Automáticos (PIAS).** Cortan y permiten el paso por los distintos circuitos que conforman nuestra vivienda.

1.3 CABLEADO DE UNA INSTALACIÓN



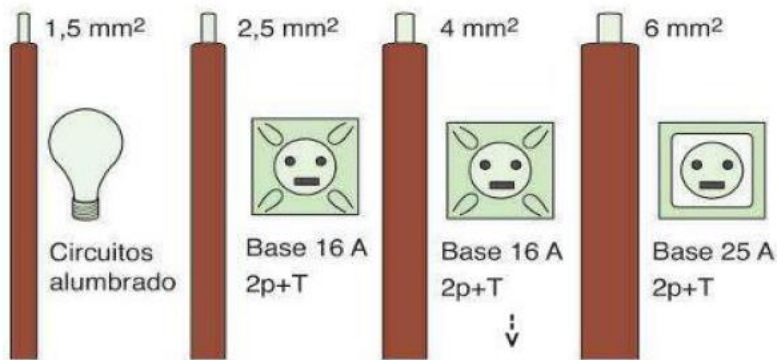
Los cables que existen en una instalación eléctrica son tres:

- La **Fase**. Puede ser de color marrón, negro o gris. Lleva la corriente desde el cuadro eléctrico hasta los distintos puntos de luz u tomas de corriente de la instalación.
- El **Neutro**, de color azul, trae la corriente de vuelta desde los puntos de luz y tomas de corriente hasta el cuadro.
- La **Toma de Tierra**, es un cable de color amarillo y verde, por el que no pasa corriente si el circuito funciona bien, pero que en caso de derivaciones conduce la corriente hasta el cuadro primero y luego hasta los **electrodos de tierra**, unas varillas metálicas que se clavan en el suelo.



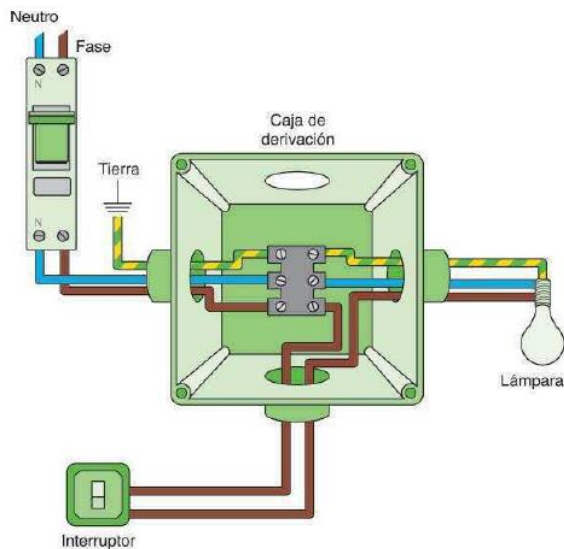
Aquí vemos una toma de corriente con toma de tierra.

La sección (grosor) de los cables conductores depende de cada circuito. Como se ve en la imagen, el circuito independiente C1 destinado a iluminación requiere de cables de sección 1,5 mm², mientras que el circuito independiente C3 que alimenta la toma de cocina y horno requiere de conductores de sección 6 mm². La sección de los conductores se elige en función de la intensidad de corriente a transportar: a más intensidad, mayor es la sección del cable.

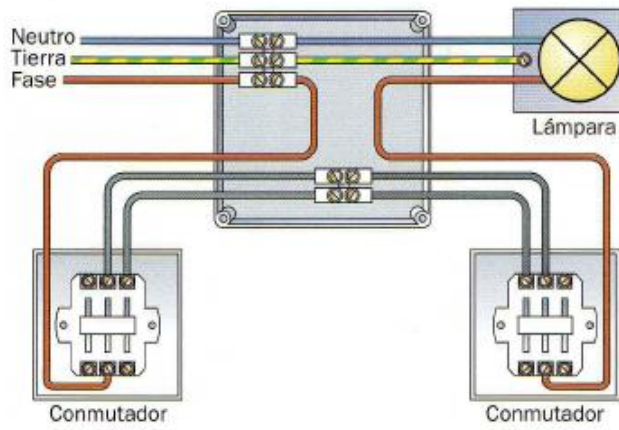


2- CIRCUITOS BÁSICOS DE LA VIVIENDA

2.1 PUNTO SIMPLE DE LUZ CON INTERRUPTOR



2.2 PUNTO DE LUZ CON DOS INTERRUPTORES CONMUTADOS



Esquema de montaje.

EJERCICIOS

- 1- ¿De qué elemento de una instalación eléctrica estamos hablando?
 - a- Salta cuando hay alguna derivación en algún electrodoméstico
 - b- Une el contador con el cuadro eléctrico de la vivienda
 - c- Se coloca en la fachada de los edificios, a continuación de la acometida
 - d- Interrumpe el suministro cuando conectamos todos los aparatos eléctricos de la casa.
 - e- Mide el consumo de energía
 - f- De él parten todos los circuitos eléctricos de la vivienda.
 - g- Nos protege de cortocircuitos
 - h- Se coloca donde se empalman distintos cables
 - i- Conduce la corriente a los cimientos del edificio en caso de fugas en algún aparato.
- 2- Busca en internet la diferencia entre un cortocircuito y una sobrecarga.
- 3- Qué colores se utilizan para el cableado de una vivienda.
- 4- ¿Por qué crees que se utiliza diferente grosor para cada uno de los circuitos de una vivienda?