INSTALACIONES EN LA VIVIENDA

- 1. INSTALACIÓN DE AGUA
- 2. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD
- 3. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN

1. INSTALACIÓN DE AGUA

1.1.- RED DE DISTRIBUCIÓN

LA RED DE DISTRIBUCIÓN SE OCUPA DE REPARTIR EL AGUA POTABLE A LAS VIVIENDAS.

EL AGUA SE TOMA DE PANTANOS Y RÍOS, SE TRATA EN PLANTAS POTABILIZADORAS Y SE ALMACENA EN DEPÓSITOS EN ALTURA.

EL AGUA SE TOMA DE DEPÓSITOS SITUADOS A ALTURA (para que el agua llegue con presión a las viviendas) Y SE CONDUCE HASTA LAS VIVIENDAS. CUANDO ES NECESARIO, SE UTILIZAN BOMBAS.

1.1.- RED DE DISTRIBUCIÓN (continuación)

ACOMETIDA DE AGUA

LA INSTALACIÓN INTERIOR DE UNA VIVIENDA SE CONECTA A LA RED DE DISTRIBUCIÓN A TRAVÉS DE:

- VÁLVULA DE CORTE: SE COLOCA UNA ANTERIOR Y OTRA POSTERIOR AL CONTADOR. CORTAN TOTALMENTE EL SUMINISTRO DE AGUA A LA VIVIENDA.
- CONTADOR: MIDE EL GASTO DE AGUA DE LA VIVIENDA.

EL AGUA SE DISTRIBUYE EN LA VIVIENDA A TRAVÉS DE DOS CIRCUITOS REALIZADOS CON TUBERÍAS DE COBRE.

- CIRCUITO DE AGUA FRÍA (se representa en color azul).
- CIRCUITO DE AGUA CALIENTE (se representa en color rojo).

1.2.-CIRCUITOS INTERIORES (continuación)

PARA ELEVAR LA TEMPERATURA DEL AGUA DEL CIRCUITO CALIENTE SE PUEDE UTILIZAR:

- CALDERAS: DE BUTANO, PROPANO, GAS NATURAL O GASÓLEO.
- TERMOS ELÉCTRICOS: SE CALIENTA UN DEPÓSITO DE DETERMINADA CAPACIDAD MEDIANTE RESISTENCIA ELÉCTRICA.
- CALENTAMIENTO POR ENERGÍA SOLAR: MEDIANTE PANELES SOLARES.

1.2. – CIRCUITOS INTERIORES (continuación)

- CADA LOCAL HÚMEDO (baños, cocina, lavaderos,...) DEBE TENER LLAVES DE PASO PARA LOS CIRCUITOS DE AGUA FRÍA Y CALIENTE QUE PERMITAN AISLAR ESA PARTE DEL CIRCUITO
- ADEMÁS, CADA SANITARIO (lavabo, inodoro, bidé,..) DEBE TENER UNA LLAVE QUE PERMITA AISLARLO EN CASO DE AVERÍA.
- ▶ ELECTRODOMÉSTICOS COMO LA LAVADORA TAMBIÉN LLEVAN LLAVE DE PASO.
- PARA OBTENER AGUA FRÍA Y CALIENTE A VOLUNTAD UTILIZAMOS LOS GRIFOS (llaves finales que permiten obtener el agua)

1.3.- RED DE SANEAMIENTO

- REALIZAN LA EVACUACIÓN DE AGUAS AL ALCANTARILLADO.
- TAMBIÉN SE ENCARGAN DE EVACUAR EL AGUA DE LLUVIA.
- LA INSTALACIÓN SE REALIZA CON TUBERÍAS DE PVC DE DISTINTOS Ø.
- POSEEN UN SISTEMA QUE IMPIDE EL PASO DE OLORES (Sifón individual o bote sifónico).
- EL AGUA DEL ALCANTARILLADO SE CONDUCE HASTA LAS DEPURADORAS Y DE AHÍ SE LLEVA A LOS RÍOS.

2. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

La instalación eléctrica de la vivienda es el conjunto de elementos encargados de suministrar y distribuir la electricidad y que hacen posible que funcione el alumbrado, electrodomésticos, ...

• El uso de la electricidad exige el uso de instalaciones seguras y fiables. Las condiciones que deben cumplir se especifican en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).

2.1.- GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN

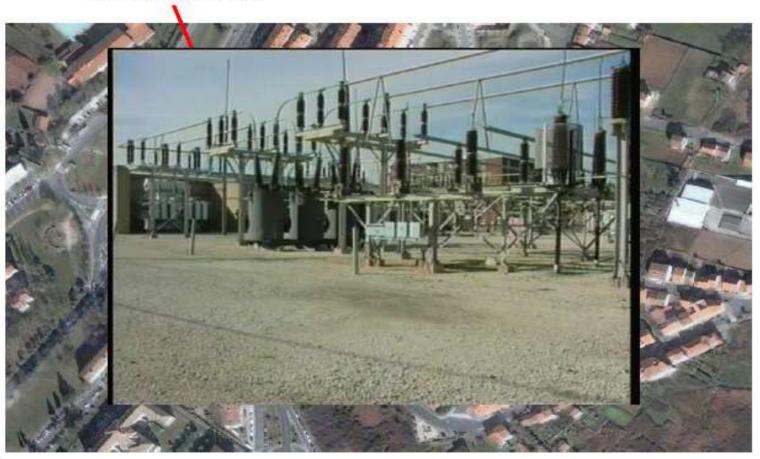
- GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD EN LAS CENTRALES.
- ELEVACIÓN DE LA TENSIÓN EN LAS ESTACIONES TRANSFORMADORAS (para disminuir las pérdidas de energía).
- TRANSPORTE DE LA ELECTRICIDAD EN LAS LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN.
- DISMINUCIÓN DEL VOLTAJE EN LAS ESTACIONES TRANSFORMADORAS.
- DISTRIBUCIÓN DE LA ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN (230 v y 50 Hz de frecuencia).

2.1.- GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN



2.1.- GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN

Subestación transformadora electricidad



2.2. - GRADO DE ELECTRIFICACIÓN

- El REBT establece el grado de electrificación de las viviendas, que depende del grado de utilización que se desee alcanzar. Se establecen dos grados:
 - Electrificación básica: debe cubrir las posibles necesidades de utilización primarias. Se prevé una potencia no inferior a 5.750W a 230 V, independientemente de la potencia a contratar por el usuario.
 - Electrificación elevada: debe cubrir las necesidades de la electrificación básica y además, sistemas de calefacción eléctrica o de acondicionamiento de aire o cuando la vivienda tiene una superficie útil superior a 160 m2. En este caso se prevé una potencia no

2.3.- ACOMETIDA, INSTALACIÓN DE ENLACE

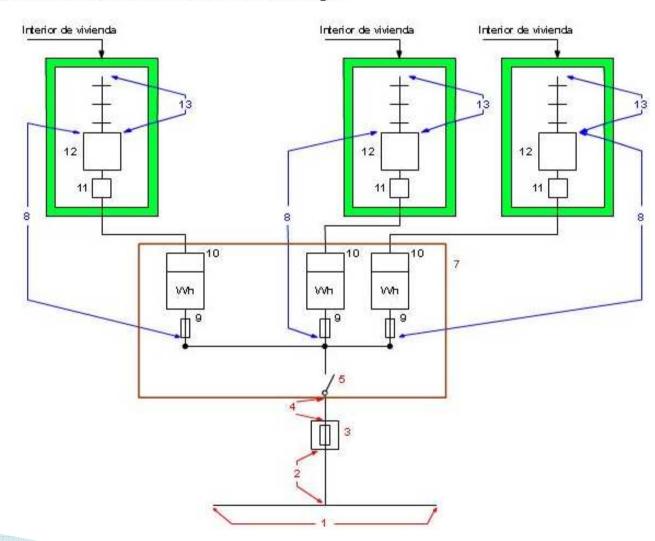
- La acometida es la parte de la instalación de la red de distribución, que alimenta la caja o cajas generales de protección (CGP).
- Las instalaciones de enlace, son aquellas que unen la caja general de protección o cajas generales de protección, incluidas estas, con las instalaciones interiores.

2.3.- ACOMETIDA, INSTALACIÓN DE ENLACE

Para varios usuarios con contadores centralizados en un lugar

Leyenda de los esquemas

- Red de distribución.
- 2. Acometida
- 3. Caja general de protección
- 4. Línea general de alimentación
- 5. Interruptor general de maniobra
- 6. Caja de derivación
- 7. Emplazamiento de contadores
- 8. Derivación Individual
- 9. Fusible de seguridad
- 10. Contador
- Caja para interruptor de control de potencia
- Dispositivos generales de mando y protección
- 13. Instalación interior



2.3. – ACOMETIDA, INSTALACIÓN DE ENLACE Las partes que constituyen las instalaciones de enlace son:

- Caja General de Protección (CGP): son cajas que alojan los elementos de protección de las líneas generales de alimentación. Se sitúan sobre las fachadas exteriores.
- Línea General de Alimentación (LGA): es la que enlaza la Caja General de Protección con la centralización de contadores.
- Ubicación de Contadores (CC)
- Derivación Individual (DI): es la parte de la instalación que suministra energía eléctrica a cada usuario
- Caja para Interruptor de Control de Potencia (ICP)
- Dispositivos Generales de Mando y Protección (DGMP)

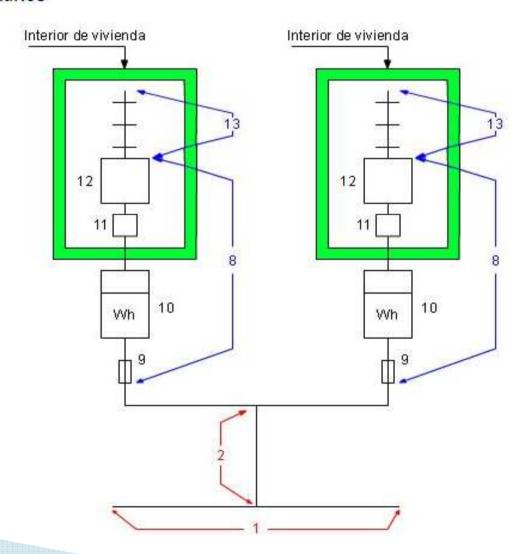
El conjunto Derivación Individual, e instalación interior constituye la instalación privada del usuario. El resto perteneca a la empresa suministradora de la energía.

2.3.- ACOMETIDA, INSTALACIÓN DE ENLACE

Para dos usuarios

Leyenda de los esquemas

- 1 Red de distribución
- 2. Acometida
- 3. Caja general de protección
- 4. Línea general de alimentación
- 5. Interruptor general de maniobra
- 6. Caja de derivación
- 7. Emplazamiento de contadores
- 8. Derivación Individual
- 9. Fusible de seguridad
- 10. Contador
- Caja para interruptor de control de potencia
- Dispositivos generales de mando y protección
- 13. Instalación interior

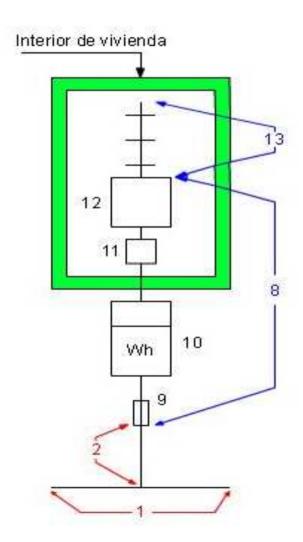


2.3.- ACOMETIDA, INSTALACIÓN DE ENLACE

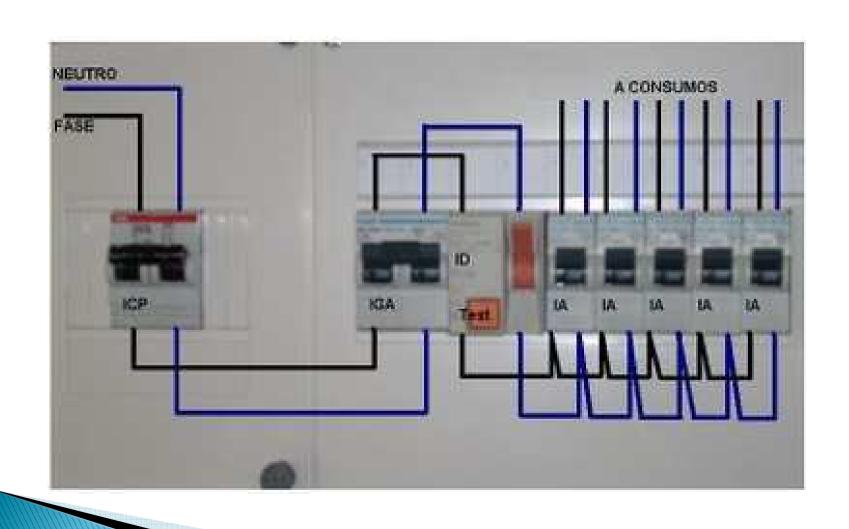
Para un solo usuario

Leyenda de los esquemas

- Red de distribución.
- 2. Acometida
- 3. Caja general de protección
- 4. Línea general de alimentación
- 5. Interruptor general de maniobra
- 6. Caja de derivación
- 7. Emplazamiento de contadores
- 8. Derivación Individual
- 9. Fusible de seguridad
- 10 Contador
- Caja para interruptor de control de potencia
- Dispositivos generales de mando y protección
- 13. Instalación interior



- ▶ El interruptor de Control de Potencia (ICP): lo instala la empresa suministradora para limitar el consumo de corriente del abonado. Debe ubicarse en una caja, inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. Su valor depende de la potencia contratada (2300w ⇒10 A, 3450w ⇒ 15 A, ...)
- El interruptor general automático (IG) de la vivienda viene impuesto por la capacidad máxima de la instalación. Como mínimo tendrá una intensidad nominal de 25 A.
- Uno o varios interruptores diferenciales (ID) que garanticen la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, con una intensidad diferencial-residual máxima de 30 mA. Como mínimo uno cada cinco circuitos.
- Un interruptor automático (IA) de protección individual para cada circuito contra sobrecargas y cortocircuitos. La intensidad asignada será según su aplicación del circuito (10A. en il minación, 16 A en tomas de uso general, 20 A lavadora, lavavajillas y termo 25 A cocina, 25 A calefacción,...)



ICP



I.D.



PIA

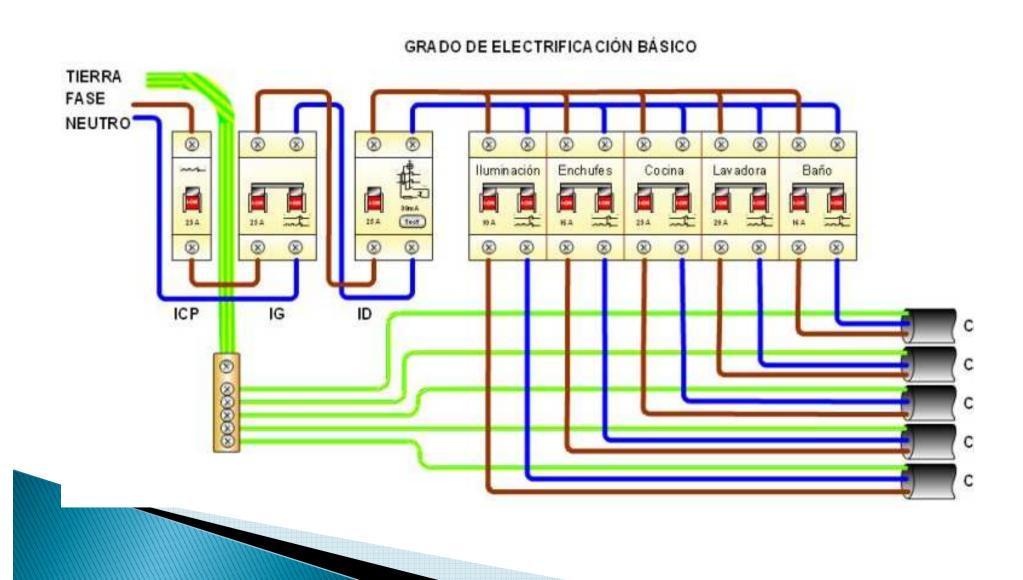


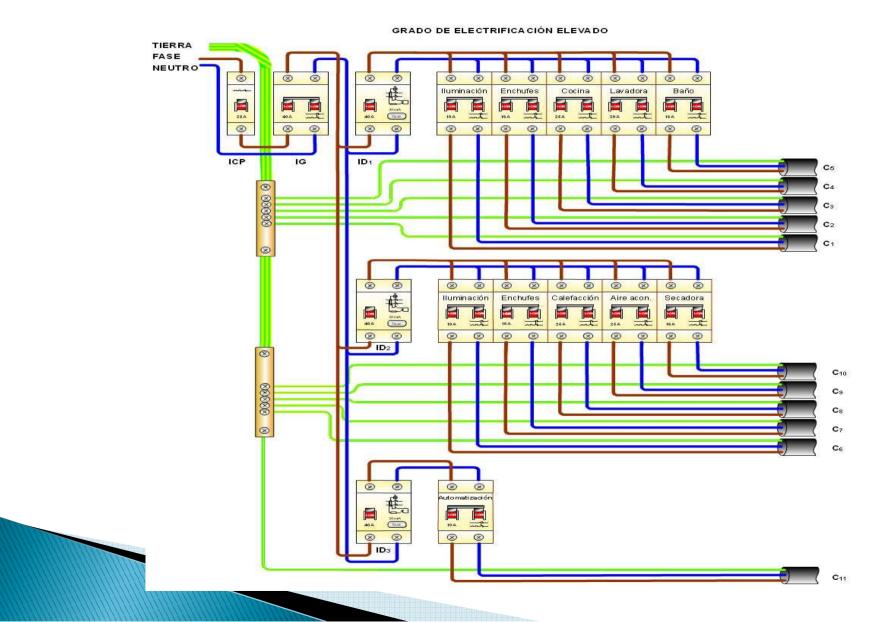
Los tipos de circuitos independientes en las viviendas serán los siguientes:

Circuitos de la electrificación básica:

- C₁ circuito destinado a alimentar los puntos de iluminación.
- C₂ circuito de tomas de corriente de uso general y frigorífico.
- C₃ circuito destinado a alimentar la cocina y horno.
- C₄ circuito destinado a alimentar la lavadora, lavavajillas y el termo eléctrico.
- C₅ circuito destinado a alimentar tomas de corriente de los cuartos de baño, así como las bases auxiliares del cuarto de cocina.

- Circuitos de la electrificación elevada:
- Además de los circuitos de la electrificación básica se instalarán los siguientes:
 - C₆ circuito adicional del tipo C₁, por cada 30 puntos de luz.
 - C₇ circuito adicional del tipo C₂, por cada 20 tomas de corriente de uso general o si la superficie útil de la vivienda es mayor de 160 m².
 - C₈ circuito destinado a la instalación de calefacción eléctrica, cuando existe previsión de ésta.
 - \circ C₉ circuito destinado a la instalación de aire acondicionado, cuando existe previsión de éste.
 - C₁₀ circuito destinado a la instalación de una secadora independiente.
 - C₁₁ circuito destinado a la alimentación del sistema de automatización, gestión técnica de la energía y de seguridad, cuando exista previsión de ésta.
 - $^{\circ}$ C_{12} circuitos adicionales de cualquiera de los tipos C_3 o C_4 , cuando se prevean, o circuito adicional del tipo C_5 , cuando su número de tomas de corriente exceda de 6.





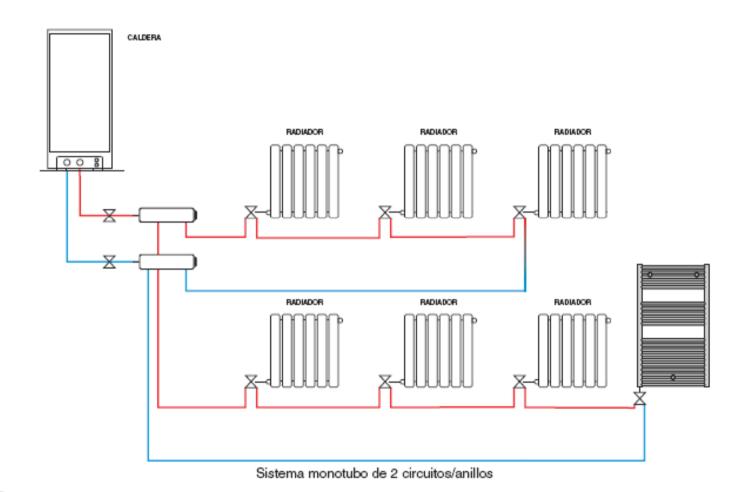
3. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN

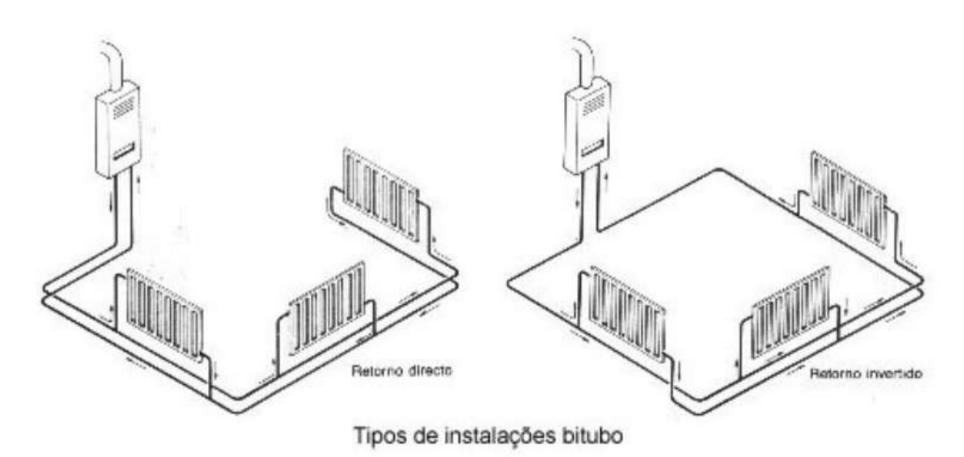
CLASIFICACIÓN SEGÚN UBICACIÓN

- ▶ INDIVIDUAL: cada vivienda tiene su sistema.
- CENTRALIZADA O COLECTIVA: un sistema para un edificio de viviendas.
- URBANA O A DISTANCIA: la central térmica está en un edificio independiente del que tiene que abastecer.

GENERADOR (CALDERA): produce calor quemando un combustible (gas natural, gasóleo, fuel, leña, biomasa,...) que cede a un fluido caloportador (agua, aire, vapor de agua, aceites térmicos).

- DISTRIBUCIÓN DEL CALOR: CIRCUITO CERRADO DE TUBERÍAS DE COBRE O ACERO.
 - INSTALACIÓN MONOTUBO: Los emisores de calor se colocan en serie.
 - INSTALACIÓN BITUBO: Los emisores se colocan en "paralelo".
 - De retorno simple: distinta distancia recorrida por el agua.
 - <u>De retorno invertido</u>: mismo recorrido de agua para cualquier emisor





- **EMISORES:** CEDEN EL CALOR AL AMBIENTE.
 - RADIADORES
 - ALUMINIO.
 - HIERRO FUNDIDO.





- ELEMENTOS DE SEGURIDAD, REGULACIÓN Y CONTROL.
 - TERMOSTATOS
 - DE REGULACIÓN DE TEMPERATURA DEL FLUIDO CALOPORTADOR. (En la caldera).
 - DE SEGURIDAD (Evita que el fluido caloportador se caliente en exceso).
 - AMBIENTE: controla la t^a del local a calentar. (En el local o en el emisor).
 - VÁLVULAS DE SEGURIDAD: Evitan sobrepresiones en el circuito.