

Nom: .....  
Data: .....  
Curs/Grup: .....

## Instal·lació de gas

Com ja saps es tracta d'un combustible fòssil que cremam per produir calor. Als habitatges s'utilitza per a cuinar o per escalfar aigua (per ACS o per calefacció). Recorda també que tot i ser menys contaminant que altres combustibles fòssils no deixa de ser una combustió.

### Tipus de gas



**Gas natural.** Format sobre tot de metà. Es troba a la natura en jaciments i es relativament net: no és tòxic, no té sofre, no produeix gasos de combustió i és més lleuger que l'aire. Es comercialitza canalitzat.

**Gasos líquids del petroli (GLP).** Principalment **butà i propà.** Es comercialitzen en bombones o bé amb dipòsits que es van recarregant.



La instal·lació domèstica l'ha de fer un professional qualificat per **raons de seguretat**. Aquesta instal·lació serà revisada periòdicament per l'empresa que fa el subministre de gas (tant si és en bombones, canalitzat o amb camions). És molt important tenir una bona ventilació al lloc on es produeix el consum.

### Exercici 1. Tens instal·lació de gas a casa?

- De quin tipus de gas es tracta? Com arriba a casa?
- De quina capacitat són les bombones? (si en tens) Mira si ho duen estampat a la seva superfície.
- Demana la data de la darrera revisió. Ep! No fa falta l'anotis enlloc.



Les bombones s'adapten a la instal·lació fixa amb una vàlvula i un tub flexible. Aquest tub flexible s'ha de renovar cada cert temps, per això du la data de caducitat anotada sobre la seva superfície.

Si el tram entre la bombona i el punt de consum és molt gran s'ha de fer una instal·lació amb tubs de coure que solen incloure també una **clau de pas**.



### Exercici 2. Localitza la data de caducitat del tub flexible de la instal·lació de ca vostra (si en tens). Com abans no fa falta l'anotis enlloc.



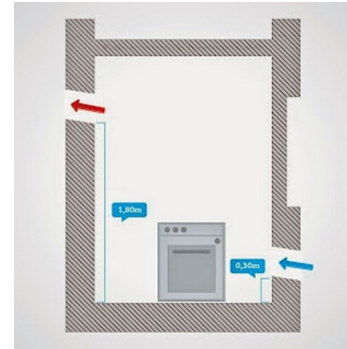
En el gas canalitzat o amb dipòsit la instal·lació té un **equip de regulació de pressió**. Amb diverses claus de pas per assegurar poder tallar el subministre en cas d'emergència o manteniment.

Evidentment la instal·lació de gas canalitzat incorpora un **comptador** per saber el consum realitzat.



## Punts de consum

Tots els punts de consum s'han d'instal·lar en habitacions que tinguin garantida la circulació constant d'aire i tenir una sortida vertical pels gasos resultants. Això serveix tant per a proveir d'oxigen la combustió com per evacuar els gasos resultants i prevenir problemes per fuites.



## Cremadors de cuina



Aquest dispositiu mescla el gas amb l'oxigen i fa una distribució uniforme al seu voltant. El color de la flama ha de ser blau. Si aquest color torna taronja o groc indica una mala combustió i pot provocar un augment del consum i, fins i tot, la producció de **monòxid de carboni**. Convé avisar immediatament el tècnic.

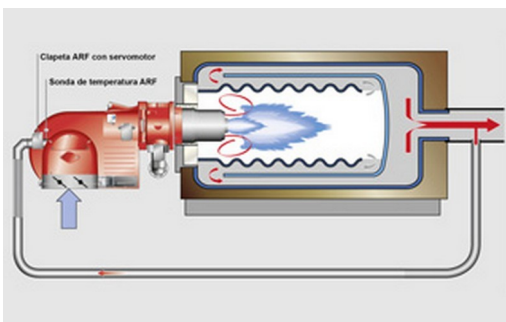
## Escalfador atmosfèric



En aquests aparells la combustió es produeix com als fogons. L'aigua s'escalfa en el mateix moment del consum. Està prohibida la seva instal·lació en banys i dormitoris.

**Exercici 3.** Perquè trobes que no deixen posar aquests aparells en banys i dormitoris?

## Cremadors de gas pressuritzats



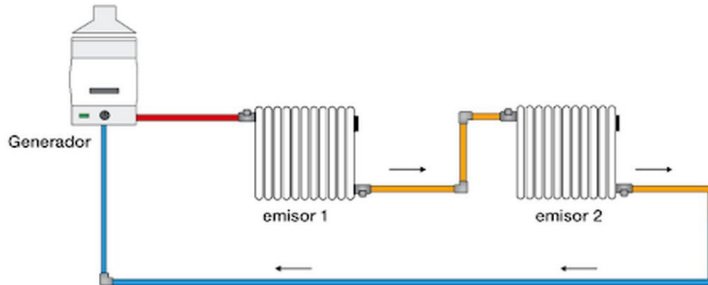
La aportació d'aire amb ventilador els hi permet tenir cambres de combustió d'un volum inferior. Les cambres de combustió estan sotmeses a una determinada pressió. És habitual en sistemes de calefacció i en ACS (combinats amb intercanviadors).



**Exercici 4.** Fes una llista dels requeriments de seguretat per a una instal·lació de gas domèstica.

### Instal·lació de calefacció

Aquest sistema pretén mantenir una temperatura ambient agradable i superior a l'exterior.



Consisteix en unes canonades que transporten un fluid (aigua, vapor, oli) a alta temperatura des de l'**element generador** als diferents **elements emissors**.

### Elements generadors

Són els aparells encarregats de crear el calor que llavors es distribuirà per tota la instal·lació.



#### Caldera de Gasoil

Aquest sistema implica la instal·lació d'un sistema d'emmagatzematge (dipòsit) i distribució de gasoil. També s'ha de comptar amb una empresa distribuïdora d'aquest combustible.

#### Caldera de gas

Ja n'hem parlat a l'apartat anterior.



#### Caldera de biomassa

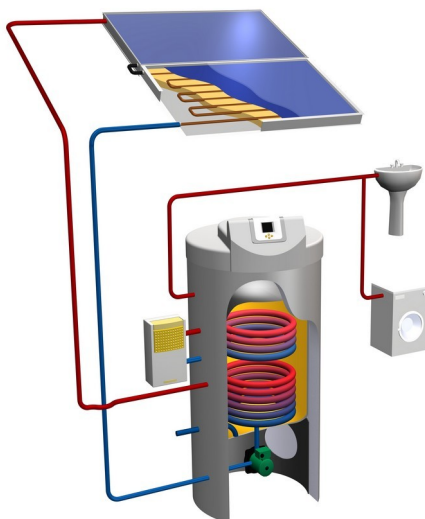
S'alimenta amb llenya o amb pellets.

#### Termo elèctric

Es tracta d'una resistència elèctrica combinada amb un acumulador d'aigua.



#### Captadors solars tèrmics.



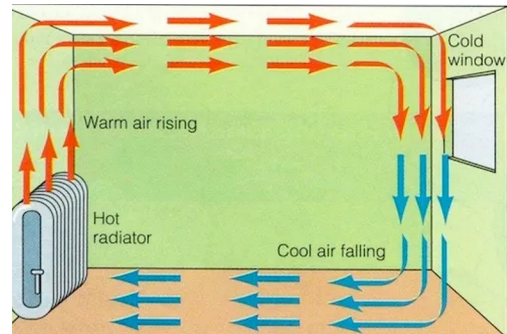
Quan s'utilitzen diferents sistemes de generació de calor es sol tenir un **intercanviador**. Es tracta d'un dipòsit amb aïllament tèrmic on acumular el fluid (generalment aigua) calent. Consta de diversos **circuits primaris** que aporten el calor de cada aparell. I un, o diversos, **circuits secundaris** que envien el fluid al lloc de consum: ACS, calefacció,...

**Exercici 5.** Vista la sala de calderes del teu centre i contesta:

- Amb quin combustible funcionen les calderes?
- Tenen algun suport alternatiu?
- Quin fluid circula per la instal·lació?

### Elements emissors

Són aparells encarregats de distribuir el calor per les habitacions. Per a que aquest calor es distribueixi de forma uniforme es sol utilitzar el fenomen de la **convecció**. L'aire calent puja dels aparells anant per tota l'habitació. A l'hora l'aire fred es desplaça cap avall emplenant l'espai buit. Això crea un cicle que va escalfant tota la sala. Per això és molt **important no cobrir** els elements emissors.



	<p><b>Radiadors</b> Elements metàl·lics, generalment de fosa o alumini. El fluid calent circula pel seu interior generant el flux de convecció.</p>
	<p><b>Sòl tèrmic</b> Es tracta de tenir una xarxa de canonades per davall el terra per on circularà el fluid calent. Aporta una gran sensació de confort. La posada en funcionament sol ser més lenta que els radiadors ja que ha de transmetre el calor al terra. És recomanable en llocs que estigui en funcionament de forma constant.</p>
	<p><b>Fan coils</b> L'intercanvi es produeix en unes aletes metàl·liques (de coure o acer) i un ventilador que força la convecció.</p>

**Exercici 6.** Investiga perquè els radiadors es diuen “radiadors”.

**Exercici 7.** A vegades tenim equips d'ús individual com els anomenats calefactores. Cerca algun model del mercat, indica com funciona i on l'utilitzaries.

### El termòstat



És el dispositiu encarregat de controlar que la temperatura sigui la desitjada. Per això disposa d'un sensor tèrmic. N'hi ha de molt simples on sols detecta el canvi de temperatura quan està en funcionament i d'altres que permeten una programació horària segons les necessitats. Hi ha instal·lacions que tenen un termòstat únic en alguna de les habitacions de l'habitatge i d'altres que en tenen a cada habitació.

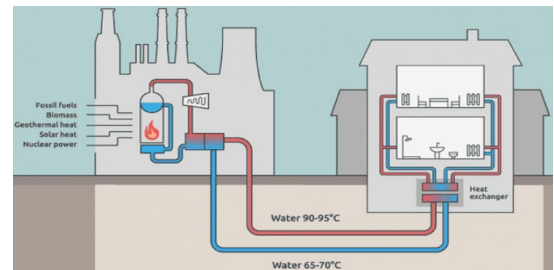


**Exercici 8.** Indica quines són les temperatures de confort recomanades. Comenta si les trobes adequades i si es respecten habitualment.

### Tipus d'instal·lació de calefacció

Segons com sigui la utilització dels elements generadors podem tenir diferents tipus d'instal·lació.

- **Individual.** Cada habitatge té el seu propi element generador.
- **Centralitzada.** Un edifici o una comunitat de veïns té un element generador comú. Llavors es distribueix el calor a tots els habitatges.
- **Comunitària.** Una indústria propera distribueix el calor a diversos edificis o a un poble complet. Es pot tractar d'una central tèrmica o bé d'una indústria que aprofiti els calors sobrant per donar aquest servei.



**Exercici 9.** Un element important en qualsevol sistema de climatització és l'aïllament. Feis un llistat entre tots indicant mesures per aconseguir aquest aïllament. Tant estàtiques (de construcció) com dinàmiques (d'hàbits de l'usuari).

### Altres sistemes

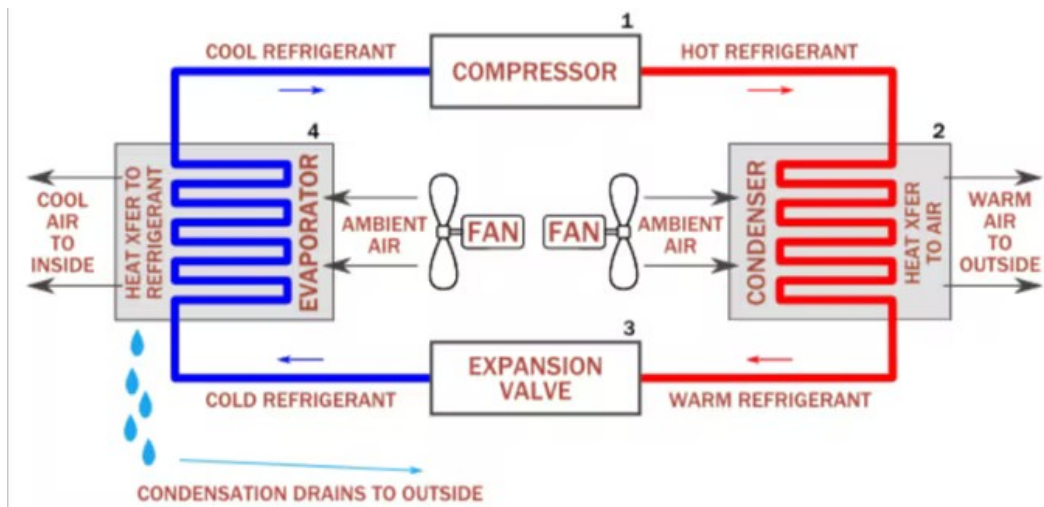
#### Bomba de calor



El funcionament de la bomba de calor es basa en els principis de la termodinàmica. Bàsicament transporta calor d'un ambient a un altre. Es poden utilitzar com escalfadors (calefacció o ACS) o bé en cicle invers en sistemes d'aire condicionat. Suposen un estalvi respecte a mètodes més tradicionals ja que aprofiten l'energia de l'ambient. Això s'anomena **aerotèrmia**.

## Instal·lació d'aire condicionat

Els sistemes d'aire condicionat permeten tenir escalfor a l'hivern i frescor a l'estiu. A més solen tenir un sistema de climatització, és a dir, regulen la humitat de l'ambient.



Consta d'una unitat exterior i una, o diverses, interiors. El sistema treu l'aire calent interior (juntament amb la humitat) i l'expulsa cap a l'exterior. Alhora retorna l'aire refrigerat. És necessari que tinguin un lloc per evacuar la condensació que es produeix en el procés.

És un sistema que té un gran consum d'energia, per això són molt importants el **sistemes d'aïllament** i el bon ús d'aquests aparells.

Generalment els aparells d'aire condicionat estan dotats d'un comandament que conté el termòstat per ajustar l'aparell a la temperatura on es troba l'usuari.

**Exercici 10.** Cerca publicitat d'aparells d'aire condicionat i anota el consum que indiquen.