

## Prevenció i extinció d'incendis

Els incendis són una amenaça constant en l'àmbit laboral, social i familiar, ja que són innombrables les pèrdues ocasionades per aquest motiu. La majoria de les vegades els incendis es deuen a la falta de prevenció. Efectivament, la prevenció és l'única arma útil de què disposem per plantar cara a aquest enemic tan temible.

### Efectes nocius del foc

Els efectes del foc dependran de **què** és el que es crema, **com** i **en quines** circumstàncies es desenvolupa. Segons el control que tinguem sobre el foc que es desenvolupa, es pot considerar que el foc és beneficiós (cuines, xemeneies, etc.) o perjudicial (foc no controlat).

Els perills del foc per a les persones són, bàsicament:

- La generació de gasos tòxics, principal causa de les morts produïdes en els incendis.
- La generació de fums i gasos calents que poden produir cremades externes o internes per inhalació, a més de dificultar la visió i l'evacuació de persones.
- La calor produïda per les flames pot causar extenuació, deshidratació i bloqueig respiratori.
- Finalment, el pànic pot alterar el comportament de les persones davant del foc, i arribar a produir comportaments suïcides.

### Què és i com es produeix

Per poder atacar amb eficàcia el foc és necessari conèixer que la combustió és una reacció química que té lloc quan els vapors que desprèn una substància combustible es combinen amb gran rapidesa amb l'oxigen de l'aire. Aquesta reacció es produeix amb despreniment de llum i calor, i es forma el foc.

Perquè es produísca un foc és necessari que coincidisquen els tres factors que conformen el «**triangle del foc**»: combustible, comburent i calor.



Combustible: és tota aquella matèria capaç de destil·lar vapors inflamables. Els combustibles poden ser sòlids, líquids o gasosos. Per tant, estem envoltats de material combustible.

Comburent: és la barreja d'aire que té oxigen suficient per produir la combustió. L'aire que ens envolta és el comburent habitual.

Calor o energia d'activació: és el tercer element indispensable per generar un foc. Sense calor suficient no es produeix el foc. Aquesta energia d'activació pot ser d'origen tèrmic, mecànic, químic o elèctric.

Un quart element és la reacció en cadena, és a dir, el foc produeix calor, fums i gasos, ocasiona major descomposició del combustible i així el foc s'autoalimenta.

El triangle del foc es converteix, amb aquest quart element, en el «**tetraedre del foc**». Si algun d'aquests elements manca o no té magnitud suficient, la combustió no té lloc o s'extingeix.

## **Extinció d'incendis**

Segons l'indicat anteriorment, per apagar el foc serà necessari eliminar, almenys, un dels quatre elements del tetraedre del foc.

### Eliminació del combustible. Dilució

Això resulta en la realitat pràcticament impossible, però es poden tindre en compte algunes mesures preventives com no emmagatzemar matèries combustibles prop de llocs perillosos.

### Eliminació de l'oxigen. Sufocació

Es tracta d'impedir que els vapors combustibles entren en contacte amb l'oxigen de l'aire. Això es pot aconseguir mitjançant sorra, cobrir el foc amb una flassada, etc.

### Eliminació de la calor o de l'energia d'activació. Refredament

Generalment, es realitza llançant aigua al foc.

### Eliminació de la reacció en cadena. Inhibició

Això s'aconsegueix abocant sobre el foc determinats productes químics que es combinen amb els productes de descomposició del combustible abans que ho faci el comburent.

## Classificació dels incendis

Tots els combustibles no es comporten de la mateixa manera al cremar, per la qual cosa és necessari classificar-los per conèixer quins sistemes d'extinció són els més apropiats en cada cas. Els tipus de foc i els mètodes d'extinció més apropiats s'indiquen en la taula següent:

Classe	Combustible que l'origina	Mètode d'extinció
A	<b>Combustibles sòlids</b> Materials que deixen brasa en cremar (fusta, carbó, paper, etc.)	Refredament Sufocació
B	<b>Combustibles líquids</b> o sòlids que es converteixen en líquids amb la calor (gasolines, olis, greixos, cera, etc.)	Sufocació Inhibició
C	<b>Combustibles gasosos</b> (acetilè, propà, butà, gas ciutat, etc.)	Eliminació del combustible (tancament de vàlvules) Sufocació Inhibició
D	<b>Combustibles especials</b> Metalls combustibles i altres productes d'especial combustió (sodi, potassi, alumini polvoritzat, magnesi, zirconi, titani, etc.)	Mètodes específics
	Qualsevol foc <b>en presència de tensió elèctrica</b> superior a 25 V	Tallar el subministrament elèctric i sufocació amb agents extintors no conductors.

## Agents extintors

No tots els agents extintors poden ser utilitzats per a tots els focs. A continuació s'indiquen els principals agents extintors i els usos d'aquests.

### Aigua

És el més abundant i econòmic de tots els agents extintors. Extingeix el foc principalment per refredament i pot ser utilitzada a raig o polvoritzada.

- L'aigua a raig només s'ha d'utilitzar per a focs de classe A.

Mai ha d'emprar-se per a focs en presència de tensió elèctrica, pel perill d'electrocució.

### Anhídrid carbònic. CO<sub>2</sub>

Gas inert més pesat que l'aire, que actua per sufocació.

- Eficax per a focs de líquids.
- Molt indicat per a focs amb tensió elèctrica, per no ser conductor i no deixar residus.

### **Pols seca**

Compost de bicarbonat de sosa i un agent hidròfug que impedeix l'apilotament de la pols per absorció de la humitat ambient.

Té un doble efecte de sufocació i inhibició de la reacció en cadena.

El més utilitzat és la pols polivalent, ABC, eficaç per a focs de tipus A, B i C.

A més, existeix també una sèrie de formulacions especials per a combustibles de tipus D.

## **Mesures preventives contra el foc**

### Accions sobre el combustible

- No emmagatzemar matèries combustibles prop de llocs perillosos.
- Substituir el combustible per un altre que no siga tan perillós.
- Limitar les quantitats de material combustible en emmagatzematges.
- Ventilar les zones on es puguen formar concentracions de vapors inflamables.
- Eliminar els fems, els residus i els materials en desús.
- Aspirar, de manera localitzada, les zones on es puguen generar barreges de gasos inflamables.
- Mantindre l'ordre i la neteja en zones de treball i d'emmagatzematge.
- Utilitzar el combustible necessari al lloc de treball, i evitar acumulacions innecessàries.
- Recobrir el material combustible amb substàncies ignífugues.
- Refrigerar l'ambient.
- Fer el manteniment adequat de màquines amb combustible i d'instal·lacions de gasos.

### Accions sobre el comburent

- Substituir o disminuir la proporció d'oxigen mitjançant la utilització de gasos inerts.

### Accions sobre l'energia d'activació

#### Focus tèrmics:

- Prohibició de fumar.
- Prohibició d'utilitzar encenedors de forma incontrolada.
- Refrigerar locals exposats a càrregues tèrmiques ambientals.
- Petició de permisos de foc per realitzar operacions susceptibles de projectar partícules incandescentes en àrees d'especial perill.
- Apantallament d'àrees on s'efectuen treballs de soldadura.

#### Focus elèctrics:

- Dimensionament correcte de la instal·lació.
- No sobrecarregar les línies elèctriques.
- Evitar la generació d'electricitat estàtica.

Focus químics:

- Aïllar les reaccions.
- Ventilar i extraure localitzadament l'aire en locals d'emmagatzematge.
- Emmagatzematge adequat dels productes químics, respectar les incompatibilitats d'emmagatzematge.

Focus mecànics:

- Lubricar els mecanismes mòbils.
- Evitar cops o friccions d'eines que generen espurnes.

**Documents relacionats**

- [Recomanacions d'ús sobre la utilització d'extintors portàtils.](#)