

Pla d'emergència del centre educatiu





Pla d'emergència Manual



Índex

I part. Pla d'emergència

Pla d'emergència	6
Triangle de la prevenció	7
Actuació individual	9
Actuació col·lectiva	11
Implantació del pla d'emergència	12
Evacuació i confinament	16
Vies d'evacuació	17
Com s'ha d'actuar davant l'emergència	19
Difusió del pla d'emergència	20
Simulacre i avaluació	21
Manteniment	21
Altres riscos	24

II part. Autoprotecció davant situacions de risc

Factors desencadenants dels riscos	26
El foc	27
Classes de focs	30
Mètodes d'extinció d'incendis	32
Extintors portàtils	33
Consells en primers auxilis	40

Les normatives estatals, autonòmiques i municipals de prevenció de riscos laborals representen un salt qualitatiu de gran importància per tal d'elaborar un protocol d'actuació que reguli internament les actuacions destinades a adoptar mesures d'autoprotecció i els mitjans personals i material necessaris per afrontar situacions de risc i d'emergència.

Les mateixes normes descriuen un seguit d'obligacions que afecten tant els empresaris com les administracions públiques i que inclouen entre d'altres, aspectes com l'avaluació dels riscos, l'organització i la integració de la prevenció, la informació i la formació o la dotació de recursos. Pel que fa a l'adopció de mesures de la prevenció, destaca l'elaboració del pla d'emergència dels edificis, que inclou tant la lluita contra possibles incendis com les oportunes mesures d'evacuació i salvament.

El Consorci d'Educació de Barcelona, mitjançant la col·laboració de Bombers de Barcelona, va considerar necessari elaborar una documentació específica que serveixi per elaborar el pla d'emergència de cada centre escolar. Seguidament es va actualitzar amb les noves Normes legals que sorgeixen. En el mateix centre es faran unes sessions d'assessorament amb el suport de Bombers, que serviran perquè l'equip de professorat elabori el Pla d'emergència del seu centre escolar. Posteriorment es durà a terme el simulacre d'evacuació.

Els materials que presentem, a més de contenir les especificacions tècniques necessàries, incorporen instruments per conèixer els factors que intervenen en la seguretat individual i col·lectiva, així com elements per fomentar l'educació en la prevenció i en la seguretat de la població escolar. El conjunt s'estructura en tres parts:

- **Manual:** recull la documentació bàsica per emplenar el Pla d'emergència, concretar les tasques a realitzar en cada cas i determinar qui les ha de fer. Hi ha també un apartat sobre teoria del foc i els equips d'extinció que podria donar peu al desenvolupament de crèdits educatius.
- **Guia:** resumeix el manual tot servint de llibre ràpid de consulta.
- **Fitxes:** representen la individualització del Pla d'emergència per a cada centre escolar i han d'aportar informació valuosa sobre l'edifici i, el seu entorn i els procediments d'actuació.

Confiam que el contingut i la presentació funcionals i atractiva d'aquesta documentació compleixin els objectius que ens hem marcat, donant a la població escolar (professorat, alumnat i personal de serveis) les eines necessàries per saber-se protegir, per actuar adequadament davant qualsevol contingència i, en definitiva, per fer de les escoles de la ciutat – a més de centres educatius – uns espais amb uns nivells de seguretat adequats.



Jordi Samsó i Huerta
Gerent de l'Àrea de Seguretat i Prevenció
Ajuntament de Barcelona



Mercè Massa i Rincón
Gerent
Consorci d'Educació de Barcelona

I PART

Pla d'emergència dels centres docents



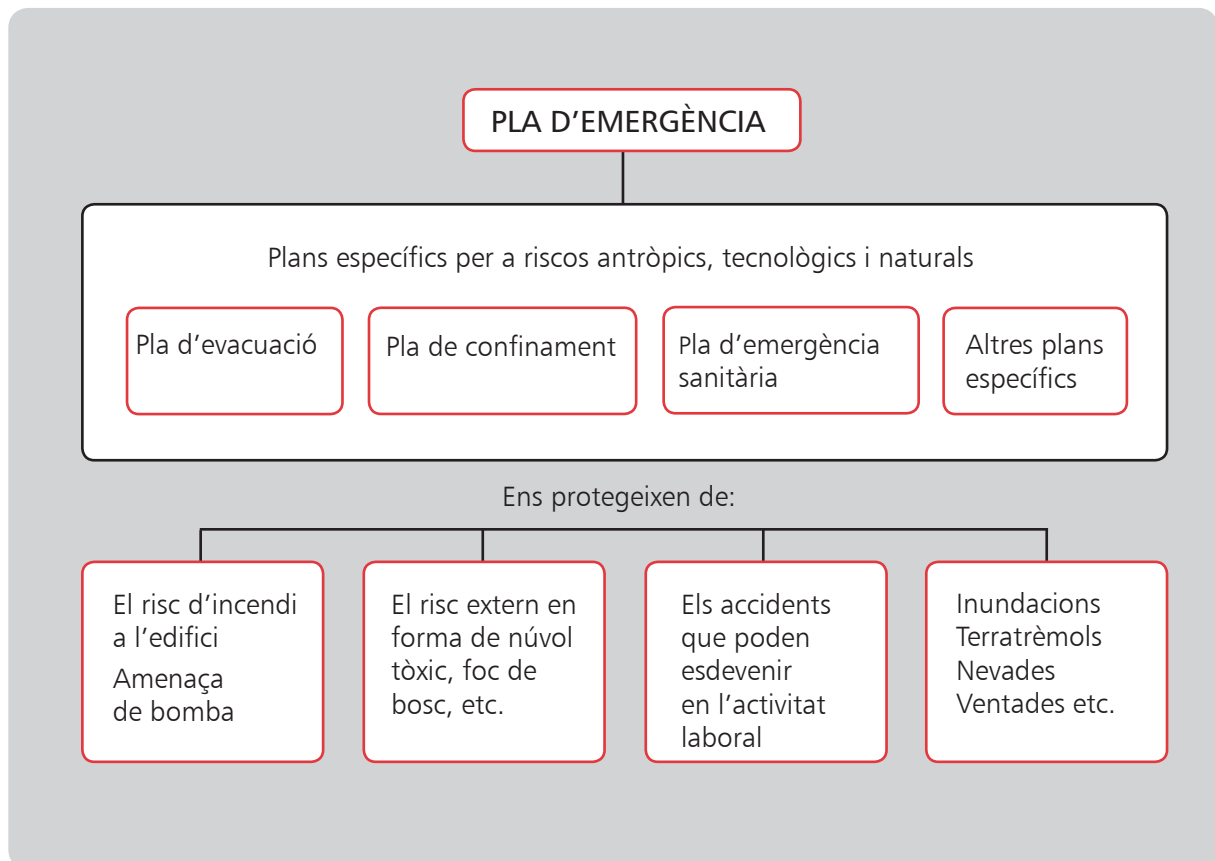
Pla d'emergència

Un dels accidents més greus que poden passar en un centre docent és l'incendi. Quan aquest s'ha iniciat, els diferents elements que hi intervenen fan que el seu desenvolupament i desenllaç sigui més o menys greu.

Entre els aspectes que determinen l'evolució de l'incendi hi ha les característiques constructives de l'edifici i també els mitjans de protecció passius i actius. Però, sens dubte, el factor clau per enfrontar-se a l'incendi és la formació dels estadants del centre docent i la seva resposta individual i de grup.

Així el Pla d'emergència pretén donar respostes formatives a les actuacions individuals, d'una banda, i a les col·lectives de l'altra, buscant sempre la millor forma organitzativa d'enfrontar el problema.

- ▶ El Pla d'emergència consisteix a organitzar els recursos existents davant un incident (foc, aiguat, accident, etc.) per tal d'assegurar la vida de les persones i reduir els danys materials.
- ▶ El Pla d'emergència ha de preveure tots els incidents possibles que es poden esdevenir en un edifici i proporcionar les instruccions adequades per resoldre la situació amb el mínim de danys.
- ▶ Quan el Pla d'emergència fa referència a l'evacuació de l'edifici, s'anomena Pla d'evacuació.

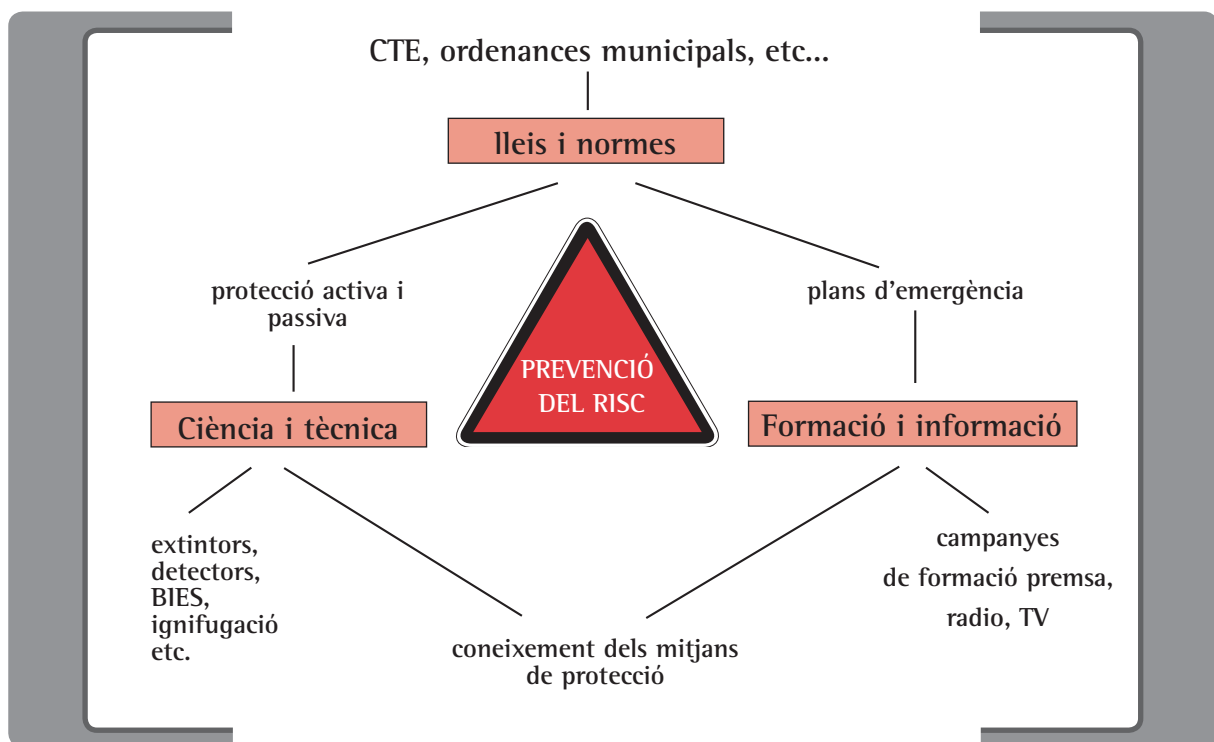


Triangle de la prevenció

El triangle de la prevenció del risc és l'element explicatiu d'aquesta forma d'entendre la seguretat davant l'incendi, i es constitueix en tres grans apartats:

protecció de què cal disposar, la reacció al foc dels diferents materials, la mida i la configuració de les vies d'evacuació.

A Barcelona l'Ordenança municipal de condicions de protecció contra incendis, de 2008, complementa certs aspectes que el CTE no defineix explícitament.



Lleis i normes

El primer dels apartats fa referència a les lleis i normes que asseguren el compliment dels requisits de seguretat dels edificis i les instal·lacions.

En l'àmbit de la prevenció regeix el Codi Tècnic d'Edificació (CTE), norma de compliment preceptiu per a tots els edificis que es construeixin, es rehabilitin o canviïn d'ús, a partir de la data de la seva publicació.

El CTE defineix quines són les característiques que ha de tenir tot edifici davant el foc, els mitjans de

Alhora, el Reglament d'instal·lacions contra incendi, desplega els condicionaments normatius dels sistemes de manteniment i el control dels mitjans de protecció dels edificis a la ciutat.

RD 314/2006 que aprova el Codi Tècnic de la Edificació. Text refós amb modificacions del RD 1371/2007 de 19 octubre, correcció d'errates (BOE 25-gener 2008) i RD 173/2010 de 19 febrer.

Ordenança municipal de condicions de protecció contra incendis. BOP 83, de 5 d'abril de 2008.

RD 513/2017 de 22 maig, pel qual s'aprova el reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis

RD 30/2015 de 3 de març, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures.



Ciència i tècnica

El segon apartat del triangle fa referència a la ciència i la tècnica, és a dir, a les lleis físiques i els mecanismes i elements tecnològics d'extinció i detecció d'incendis. Tanmateix, informa sobre els extintors i els detectors automàtics així com de la possibilitat de construir aparells de combustió difícil, els resistents al foc i els materials nous.

En aquest mateix àmbit es distingeix entre els mitjans de protecció actius i els passius. La protecció activa tracta els elements i aparells que ajuden a detectar i apagar el foc; la passiva, els materials que ajuden a suportar el foc i eviten la propagació a l'edifici.

Mitjans de protecció

PASSIUS

Estabilitat al foc dels elements estructurals (pilars, parets mestres, etc.)

Resistència al foc dels elements separadors (portes, tallafocs, parets, etc.)

Reacció al foc dels elements decoratius (moquetes, cortines, etc.)

Formació i informació

El tercer apartat del triangle de la prevenció fa referència a la formació, la informació, i les respostes i reaccions de les persones davant d'un incendi.

En un centre docent, un incendi és una situació greu per a la seguretat i la vida de tots els seus estadants. Tota acció individual, sobretot en els primers moments des que es detecta l'incendi, té conseqüències importants. El que es fa o es deixa de fer en els primers instants és un factor que determinarà la gravetat posterior de l'incendi i el perill per a la vida de les persones.

Així, és important que, davant d'un incendi, tothom disposi d'una mínima informació i preparació sobre l'actuació individual i col·lectiva correctes.

ACTIUS

Extintors portàtils

- Pols polivalent, escuma
- CO₂
- Aigua

Detectors

- de flama
- de fum
- de calor, per aspiració

Equips de mànega (BIE)

- de 25 mm de diàmetre

Ruixadors

- Columna seca
- Sistema d'alarma

Extinció automàtica en cuines

Hidrants exteriors

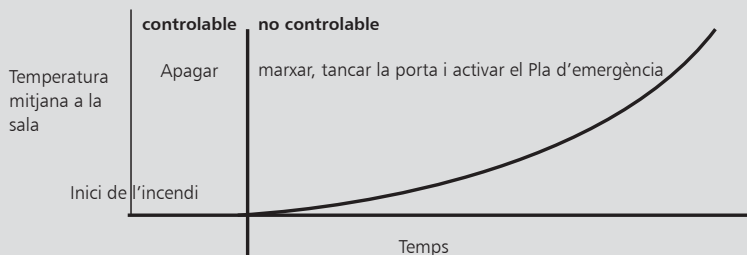




Actuació individual

Quan veiem un incendi, hem de fer una valoració ràpida per saber si amb els elements d'extinció que tenim al nostre abast i la nostra capacitat d'actuació podem extingir-lo. En cas de no poder-ho fer, tancarem la porta a l'incendi i activarem el pla d'emergència seguint les pautes marcades, evitant així posar-nos en perill nosaltres i la resta de persones de l'edifici.

Corba normalitzada, evolució de l'incendi, accions que cal fer



- ▶ **Foc:** és una combustió amb producció de flama.
- ▶ **Incendi:** és un foc descontrolat que pot afectar els béns materials o la vida, és a dir: des del mateix moment que un foc comença a afectar coses, persones, animals o plantes passa a ser un incendi.
- ▶ **Fum:** partícules i gasos que es desprenen d'un foc; és molt calent i tòxic. En un incendi se'n produeix en gran quantitat i impedeix la visió normal.

El fum

En un incendi, el fum ens arribarà molt abans que el foc.

Malgrat que cada edifici és diferent, és possible establir uns criteris bàsics d'actuació, normes o consells generals que poden servir de guia per aplicar en qualsevol circumstància.

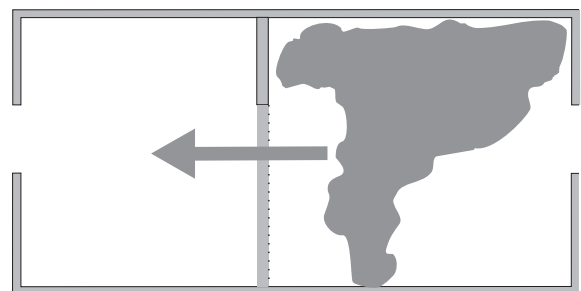
El fum habitualment va cap amunt. Per aquesta raó, nosaltres fugirem sempre cap avall i en direcció a l'exterior de l'edifici.

- ▶ **Mai no s'ha de respirar, ni una sola vegada, dins un ambient amb fum.**

Resposta davant el fum

Si en l'espai on som (aula, sala, etc.) s'inicia un incendi i per tant comença a sortir fum, marxarem ràpidament en direcció a la sortida i tancarem les portes al darrere nostre per evitar que el fum no ens persegueixi.

En el cas que el fum sigui important sortirem de l'espai ajupits ja que a la part baixa sempre hi ha més aire i menys temperatura.



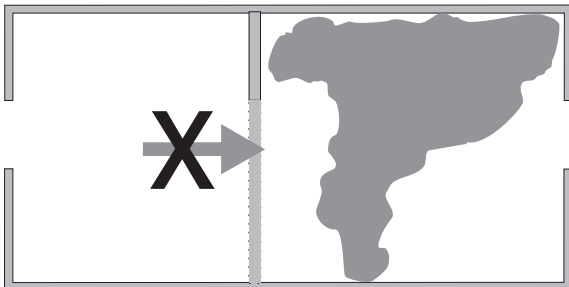
- ▶ Si a l'espai on som hi ha fum, marxarem ràpidament i tancarem la porta en sortir.
- ▶ Si a l'espai on som no hi ha fum, mai no anirem cap a un lloc on n'hi hagi.



Si a l'espai on som no hi ha fum, mai no anirem cap un altre on n'hi hagi, encara que això signifiqui no poder sortir cap a l'exterior. El que farem serà protegir-nos del foc i del fum (tancant la porta per evitar que entri el fum).

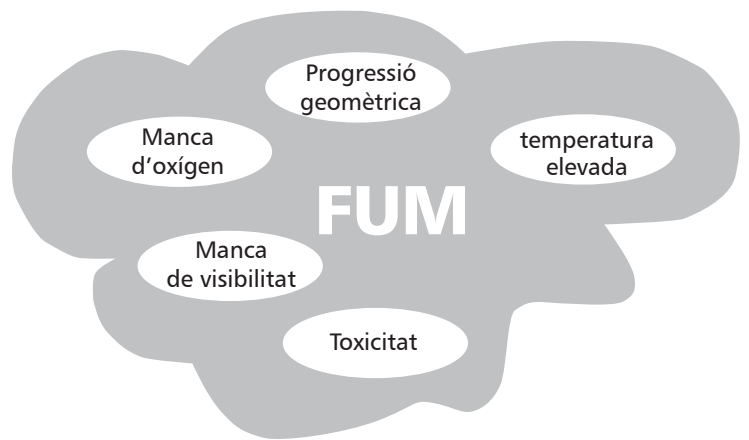
- ▶ Sempre, doncs, és millor protegir-se en un espai segur que intentar travessar el fum.
- ▶ Un espai es considera segur quan realment forma un sector d'incendis per ell mateix, a la pràctica en una escola és molt improbable disposar d'espais d'aquest tipus, per tant els espais que farem servir per protegir-nos poden ser una aula, per exemple, o un pati, un terrat o una terrassa, que donen un grau acceptable de seguretat mentre s'espera que arribin els bombers

Sempre que puguem intentarem situar-nos en un espai accessible des de l'exterior per tal de fer visible la nostra situació, i des d'allà, si és possible, avisarem, per exemple des d'una finestra. No intentarem mai fugir enfilant-nos, saltant, escalant, grim pant, etc.



- ▶ Si estem protegits correctament en un espai, amb la porta tancada, i tot i amb això mentre esperem l'arribada dels bombers entra una mica de fum que comença a molestar la nostra respiració, és possible obrir les finestres per respirar millor.

El fum és l'element més perillós que hom pot trobar en una situació d'incendi.



Actuació col·lectiva

Models de resposta davant el fum (recordatori)

En l'incendi d'un centre docent es poden establir dues situacions diferenciades:

Que el foc i el fum no ens destorbin la marxa fins a la sortida.

Què fer davant d'aquesta situació?

Si el fum es detecta en el mateix moment que s'inicia el foc, se sap com apagar-lo i es disposa d'algun mitjà per fer-ho, s'ha d'apagar.

En el cas contrari, cal tancar la porta per aïllar-lo, donar l'alarma i seguir el procediment preestablert, esperant les decisions oportunes.

Que el foc i el fum ens barrin el pas i no podem marxar.

Què fer davant d'aquesta situació?

Si el fum es detecta en el mateix moment que s'inicia el foc, se sap com apagar-lo i es disposa d'algun mitjà per fer-ho, s'ha d'apagar..

En el cas contrari, cal tancar la porta, avisar de la nostra situació el cap de planta i esperar ajuda en un lloc fàcilment visible des de l'exterior, per poder demanar auxili.

Si no podem marxar per la porta de sortida, no intentarem escapar saltant, escalant o grim pant. Esperarem l'auxili dels bombers.

NOTA: Segons el que hem comentat és possible que en detectar un incendi persones diferents valorin la situació de manera diversa. Alguna persona pot decidir apagar-lo (perquè té la formació i els mitjans per a fer-ho) i una altra persona no, totes les dues accions són correctes, el que no s'ha de fer és INTENTAR-HO.

Classificació de les emergències

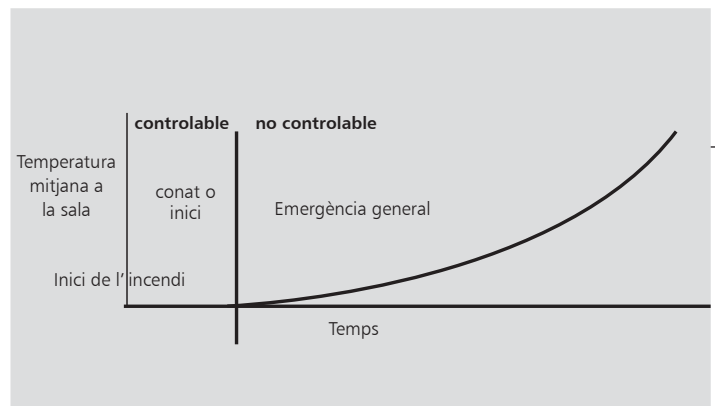
Un cop se sap com s'ha d'actuar davant d'un incendi, cal tenir un criteri clar que serveixi per avaluar-ne la gravetat i transmetre l'alarma adient.

Una manera senzilla de valorar l'incendi és establir una distinció entre:

- **Conat o inici**
- **Emergència**

El gràfic servirà també per determinar la gravetat de l'incendi.

Corba normalitzada, evolució de l'incendi, accions que cal fer



11

S'entén que el foc es troba en fase de conat mentre encara es pot actuar i apagar-lo, bé amb un extintor o amb un altre estri disponible a l'abast.

Passada aquesta fase, es considerarà incendi i caldrà tractar-lo sempre com una emergència.

L'emergència parcial és un cas específic de l'emergència general. Consisteix a activar el pla d'emergència en una planta o diverses de l'edifici o en un o més sectors d'incendi, i no a tot l'edifici.

Un pla d'emergència només incorporarà el supòsit d'emergència parcial quan les característiques constructives de l'edifici ho permetin. Això és, quan totes les plantes de l'edifici disposin, com a mínim, d'un sector d'incendi o més.



Implantació del Pla d'emergència

- ▶ **Es considerarà un sector d'incendi una planta o una part d'aquesta que formi un espai estanc amb tancament al foc durant un període d'entre 1 i 2 hores.**
- ▶ **Entre espais estancs, les úniques obertures seran les portes de separació resistents al foc. A més, en aquests espais caldrà que la continuïtat del tancament segueixi per damunt del fals sostre i que l'aire condicionat tingui un sistema adequat amb comportes de tancament.**

Característiques bàsiques de cada supòsit:

Conat o inici

- És controlat de manera ràpida
- No implica evacuació

Emergència general

- Pot afectar tot l'edifici
- Implica avisar els bombers
- Cal l'evacuació general

Només s'actuarà per apagar un incendi quan aquest sigui un conat o inici. Pel que fa a la resta d'emergències, l'actuació correcta consistirà a evacuar a tothom de la planta o edifici.

Per fer una evacuació ordenada i amb garanties serà necessari realitzar un pla d'emergència de l'edifici.

Com elaborar aquest pla

Per poder desenvolupar bé aquest pla cal conèixer primer tot l'edifici i els llocs on hi pot haver més risc.

La guia pràctica, que s'adjunta a aquest document, serveix per facilitar la tasca d'elaboració del pla.

Bàsicament l'esquema que s'ha de seguir per redactar el pla d'emergència és el següent:

Com és l'escola

- Situació de l'entorn
- Característiques de l'edifici o edificis
- Identificació dels riscos
- Ubicació del punt de trobada
- Plànols d'emplaçament i d'edifici i planta
- Mitjans de protecció contra incendis

Com ens organitzarem en cas d'emergència

- Actuació del personal del centre
- Reunió al punt de trobada

Com farem que sigui eficaç

- Difusió del pla
- Avaluació del pla (simulacres)
- Manteniment i reforma

Així, doncs, les diferents fases d'implantació han de ser:

1. Identificació del centre
2. Redacció del pla
3. Difusió del pla
 - 3.1. Claustre
 - 3.2. Consell escolar
 - 3.3. Personal no docent del centre
 - 3.4. AFA
 - 3.5. Alumnes
4. Simulacre de control
5. Avaluació del simulacre
6. Aprovació del pla
 - 6.1. Claustre
 - 6.2. Consell escolar



FASES	TASQUES
CALENDARI TEMPORITZACIÓ	Establir un calendari marc amb el claustre que consideri els diferents passos per desenvolupar el pla.
	Demandar la participació dels professors o professores i del personal no docent. Recollir-ne les aportacions.
CONTINGUT DEL PLA	Elaboració del pla.
PROPOSTA DE PLA	Analitzar amb el claustre el model de pla que s'està treballant.
	Difondre el projecte a la comunitat educativa.
	Recollir les propostes que pugui fer la comunitat educativa.
	Explicar el pla al claustre quan s'hagi dissenyat
APROVACIÓ PER PART DEL CLAUSTRE I EL CONSELL ESCOLAR	Aprovar el pla en l'àmbit del claustre i el consell escolar.
DIFUSIÓ	Difondre el pla als diferents membres del centre.
	Comprovar la difusió del pla que tots els subjectes coneguin les seves funcions.
AVALUACIÓ	Simulacre.
MANTENIMENT	Revisió anual dels canvis.

Quan s'ha de fer servir aquest pla

Sempre que hi hagi qualsevol tipus d'incident que pugui afectar tant la normalitat com la integritat física dels ocupants de l'edifici.

• Evacuació

Quan el perill sigui intern.

• Confinament

Quan el perill sigui extern.

Actuació del personal del centre

Com hem vist en l'apartat anterior, per controlar adequadament una situació de risc i minimitzar-ne els efectes, a més de la resposta individual cal que el conjunt de les persones del centre (mestres, alumnes i personal no docent) donin una resposta organitzada a l'incendi. Per poder desenvolupar aquesta resposta cal assignar a les persones de l'escola unes funcions molt ben determinades que s'hauran de particularitzar d'acord amb l'esquema organitzatiu en el seu funcionament habitual. Aquesta organització és la que conforma el pla d'emergència.

En aquest manual només es pretén donar un seguit d'instruccions generals, útils i pràctiques que poden servir per desenvolupar el pla d'emergència específic.



- ▶ **L'estructura final que en resulti i les accions que s'hagin de realitzar han de ser prou senzilles perquè tothom les pugui assumir i acceptar plenament sense problemes d'interpretació.**
- ▶ **Ha de quedar escrit i ben determinat, amb noms i cognoms, qui ocupa cadascun dels llocs crítics, i hi ha de constar, a més del qui té la responsabilitat, un substitut o substituïda per a un cas**

S'hauran de cobrir uns llocs de responsabilitat i realitzar les funcions que tot seguit s'esmenten. És possible que una sola persona realitzi més d'una funció, així com que en certes escoles no calgui assignar algunes funcions específiques.

- Cap d'emergència
- Cap de planta
- Professorat
- Alumnes
- Responsable de donar l'alarma i trucar als bombers
- Responsable de desconnectar les instal·lacions
- Responsable d'obrir i tancar les portes exteriors de l'edifici
- Personal de cuina (si n'hi ha)

Cap d'emergència

Habitualment el/la cap d'emergència serà el director o la directora de l'escola o, si no n'hi ha, algun membre de l'equip directiu.

Tasques que cal realitzar en l'evacuació

- Decidir les mesures que s'han de prendre en cada situació.
- Ser informat/ada per la resta de caps de planta i responsables de totes les incidències.
- Rebre i mantenir la comunicació amb les ajudes externes; serà l'interlocutor/a amb els bombers i la policia.

- Informar els bombers si hi ha alumnes o plantes que no s'han pogut evacuar i s'han protegit dins l'edifici.

Tasques que cal realitzar en el confinament

Les mateixes instruccions que en cas d'evacuació.

Cap de planta

Cada centre adaptarà la millor solució i nomenarà el professor o professora per desenvolupar aquestes tasques.

Tasques que cal realitzar en l'evacuació

- Controlar que l'evacuació es faci de manera ordenada.
- Controlar, revisant totes les dependències de la planta, que no hi quedi ningú.
- Assegurar-se que totes les portes queden tancades.
- Ser l'últim/a a sortir de la planta.

Tasques que cal realitzar quan l'evacuació no sigui possible

- Assegurar-se que les diferents classes de la planta estan protegides adequadament.
- Comprovar que les portes estan tancades.

Tasques que cal realitzar en el confinament

- Comprovar que l'alumnat de la planta està confinat a les aules o els espais protegits del centre.
- Comprovar que les portes i finestres de la planta estiguin tancades.

Professorat

Tots els professors o professores que en el moment de l'emergència tinguin alumnes al seu càrrec hauran de fer les tasques següents:

Tasques que cal realitzar en l'evacuació

- Complir les instruccions del/de la cap de planta.
- Tancar portes i finestres de l'aula i comprovar que es pot realitzar l'evacuació.
- Mantenir l'alumnat en ordre i controlar que segueixen les seves instruccions.
- Un cop en el punt de trobada fer el recompte dels seus alumnes i informar al cap d'emergència.



Tasques que cal realitzar quan l'evacuació no sigui possible

- Protegir-se a l'aula o l'espai més adient de manera efectiva.
- Mantenir l'alumnat en ordre.

Tasques que cal realitzar en el confinament

- Complir les instruccions del/de la cap de planta.
- Tancar les finestres, porticons i persianes.
- Fer entrar l'alumnat a l'aula o espai més adequat.
- Fer el recompte d'alumnes a l'aula o espai de confinament.

Alumnes

Si un/a alumne/a detecta l'incendi ha d'avisar ràpidament al professor o professora que estigui més a prop i esperar les seves instruccions.

Tasques que cal realitzar en l'evacuació

- L'alumnat que quan soni l'alarma estigui fora de la seva classe s'incorporaran a la classe més propera.
- Dins l'aula no agafaran els seus objectes personals i esperaran les instruccions del professor o professora.
- Sortiran de l'aula en fila, sense córrer ni tornar enrere.
- Seguiran el professor o professora que fa de guia i es presentaran al punt de trobada prèviament establert.
- L'alumnat que surti incorporat a un grup classe que no és el seu, quan arribi al punt de trobada es presentarà a lloc on està ubicat el seu grup classe.

Tasques que cal realitzar quan l'evacuació no sigui possible

- Seguiran les instruccions del professor o professora o el/la cap de planta.

Tasques que cal realitzar en el confinament

- Entraran dins l'escola si són a fora i s'incorporaran a la seva aula.

Responsable de donar l'alarma i trucar als bombers

En una escola ens podem trobar diferents sistemes d'alarma: n'hi ha que no en disposen, n'hi ha que tenen un timbre que es fa servir per als canvis de classe, i finalment n'hi ha que tenen un sistema independent. La ubicació del polsador que activa l'alarma també pot estar en llocs diferents, caldrà decidir d'acord amb les possibilitats reals quina persona serà la més adequada per activar l'alarma. Habitualment aquesta

tasca la pot fer una persona que no sigui responsable directa d'alumnes en el moment de l'emergència o bé la mateixa persona que descobreixi l'incendi.

Tasques que cal realitzar en l'evacuació

- En rebre l'avís d'incendi activarà l'alarma i trucarà als bombers.

Tasques que cal realitzar en el confinament

- En rebre l'avís des de l'exterior activarà l'alarma de confinament.

Responsable de desconnectar les instal·lacions

Ha de ser una persona que no sigui responsable directa d'alumnes en el moment de l'emergència (pot ser la mateixa persona que dona l'alarma si el centre no disposa de gaire personal).

Tasques que cal realitzar en l'evacuació

- Bloquejar els ascensors i muntacàrregues, comprovant prèviament que estan buits.
- Tancar la clau general del gas i el subministrament elèctric.

Tasques que cal realitzar en el confinament

- Tancar els sistemes de ventilació-climatització.

Responsable d'obrir i tancar les portes exteriors de l'edifici

També ha de ser una persona que no sigui responsable directe d'alumnes en el moment de l'emergència.

Tasques que cal realitzar en l'evacuació

- Obrir les portes i les sortides de l'edifici.

Tasques que cal realitzar en el confinament

- Tancar les portes i les sortides de l'edifici.

Personal de cuina

Tasques que cal realitzar en l'evacuació i el confinament

El personal de cuina en el moment de l'alarma assegurarà el seu espai de treball tancant el gas i desconnectant tots els aparells, i informarà el cap d'emergència de les possibles incidències.



Evacuació i confinament

Evacuació

Entenem per evacuació la sortida organitzada de les persones d'un edifici.

L'evacuació d'un edifici docent sempre s'haurà de fer quan es consideri que la causa que origina el perill no ha desaparegut i pot provocar que el perill s'escampi a tot l'edifici, és a dir, sempre que es donin les condicions d'una emergència.

► **l'evacuació s'haurà de considerar com un mitjà de protecció que ens permetrà garantir la integritat física de tots els ocupants.**

Aquest és sense cap mena de dubte el principal objectiu d'un pla d'emergència. Cal recordar que en cas d'incendi el principal perill no és el foc, sinó el fum, que es pot escampar ràpidament per tot l'edifici.

Per definir la seqüència general considerarem que el senyal d'evacuació es donarà simultàniament a tot l'edifici. És evident que seria molt desitjable poder donar aquest senyal només a determinades plantes (si aquestes conformen un sector d'incendi) en funció de la localització inicial del focus i de la posterior evolució. Així, per exemple, si el foc s'ha detectat a una planta segona, caldria començar a evacuar només aquella planta i les plantes superiors.

És important que l'edifici disposi d'un sistema de comunicació general, amb el qual es pugui transmetre el senyal d'evacuació. Els diferents mitjans poden ser:

- Sirena o campana contínua
- Sirena o campana amb seqüència determinada
- Missatge pregravat
- Megafonia

El senyal d'alarma, sigui quin sigui finalment, ha de ser ben conegut per tothom.

Quan s'hagi donat aquest senyal d'evacuació, tots els ocupants del centre hauran de sortir ràpidament però de manera ordenada, i dirigir-se a un espai exterior segur prèviament determinat (punt de trobada o concentració) i esperar-se allà per fer el recompte. Aquest espai exterior serà un punt situat en un lloc proper a l'edifici, com pot ser una plaça, una cantonada entre dos carrers propers o el pati de l'escola si és prou gran i té sortida directa al carrer. El punt de trobada s'ha d'escollir en funció que no sigui perillós per a les persones que s'hi han de dirigir, ni molesti o causi cap entrebanc als bombers.

Si l'ocupació de cada planta és força elevada o hi ha moltes plantes a l'escola, se n'escollirà més d'un per tal de repartir tota la gent del centre segons les plantes als diferents punts de trobada.

Dins de cada planta l'ordre anirà de l'aula més propera a la sortida a la més llunyana, si hi ha dues sortides es decidirà quines aules surten per una i per l'altra escala.

Confinament

Entenem per confinament romandre organitzadament dins d'un edifici.

En el cas que l'escola estigui situada en un lloc on un perill extern (com per exemple un foc de bosc, o un núvol tòxic) pugui afectar-la, és necessari incloure en el pla d'emergència les instruccions adients per realitzar el confinament.

Bàsicament, el que s'ha de fer és tancar-se dins l'escola i situar-se en el lloc més allunyat del risc extern, comunicar als bombers la incidència i esperar les seves instruccions.



Vies d'evacuació

En el cas que el perill extern sigui foc també caldrà retirar de l'exterior tots aquells elements que puguin ajudar a propagar l'incendi.

- **En cap cas iniciarem una evacuació o marxarem de l'escola sense l'autorització o l'ajuda dels equips d'emergència.**

Són vies d'evacuació tots els passadissos i escales que permeten arribar fins a l'exterior a un lloc segur (habitualment el carrer), comunes a una part o a tot l'edifici, incloses les portes de comunicació entre vies, és a dir, la porta que comunica un passadís i una escala, per exemple.

- **Una porta d'emergència és una porta que únicament té la funció de separar les diferents vies d'evacuació (sectors d'incendi) o donar una sortida ràpida a l'exterior. Habitualment tenen unes característiques constructives que la fan resistent al foc i al fum durant un temps determinat, i a més disposen de mecanismes d'obertura ràpida i tancament automàtic (per exemple, el que s'anomena barra antipànic).**

Els recorreguts per les vies d'evacuació és convenient que estiguin senyalitzats, sobretot en aquelles parts menys evidents com les portes de les escales d'emergència, que habitualment no s'utilitzen.

Si l'edifici disposa d'una o mes escales obertes i d'una o més escales protegides l'evacuació és realitzarà preferentment per aquestes últimes.

- **Una escala és protegida quan està aïllada adequadament de les plantes de l'edifici formant sector d'incendi per ella mateixa.**
- **Una escala és especialment protegida quan forma sector d'incendi respecte a les plantes de l'edifici però a més incorpora, a cada accés, un vestíbul previ de separació (vestíbul que sempre ha d'estar lliure de qualsevol tipus de material combustible o d'entrebancs).**
- **Una escala és oberta quan no forma sector d'incendi respecte a les plantes de l'edifici.**



No són vies d'evacuació els passadissos i escales que no porten a un lloc segur. D'entrada no és un lloc segur un terrat, una teulada o un espai que no tingui comunicació directa amb el carrer. Tampoc no són sortides d'evacuació, en cap cas, obertures que no siguin portes normals, com forats, finestres etc.

Anteriorment s'ha proposat que, fora del conat o inici d'incendi, en la resta d'emergències l'actuació prioritària ha de ser l'evacuació de l'edifici, en lloc de la mateixa extinció del foc. Per tant, **les vies d'evacuació** seran una eina indispensable per al funcionament correcte del pla d'emergència. Aquestes vies (passadissos, escales, etc.) s'hauran de mantenir en perfecte estat, lliures d'entrebancs i tot el personal de l'edifici les haurà de conèixer.

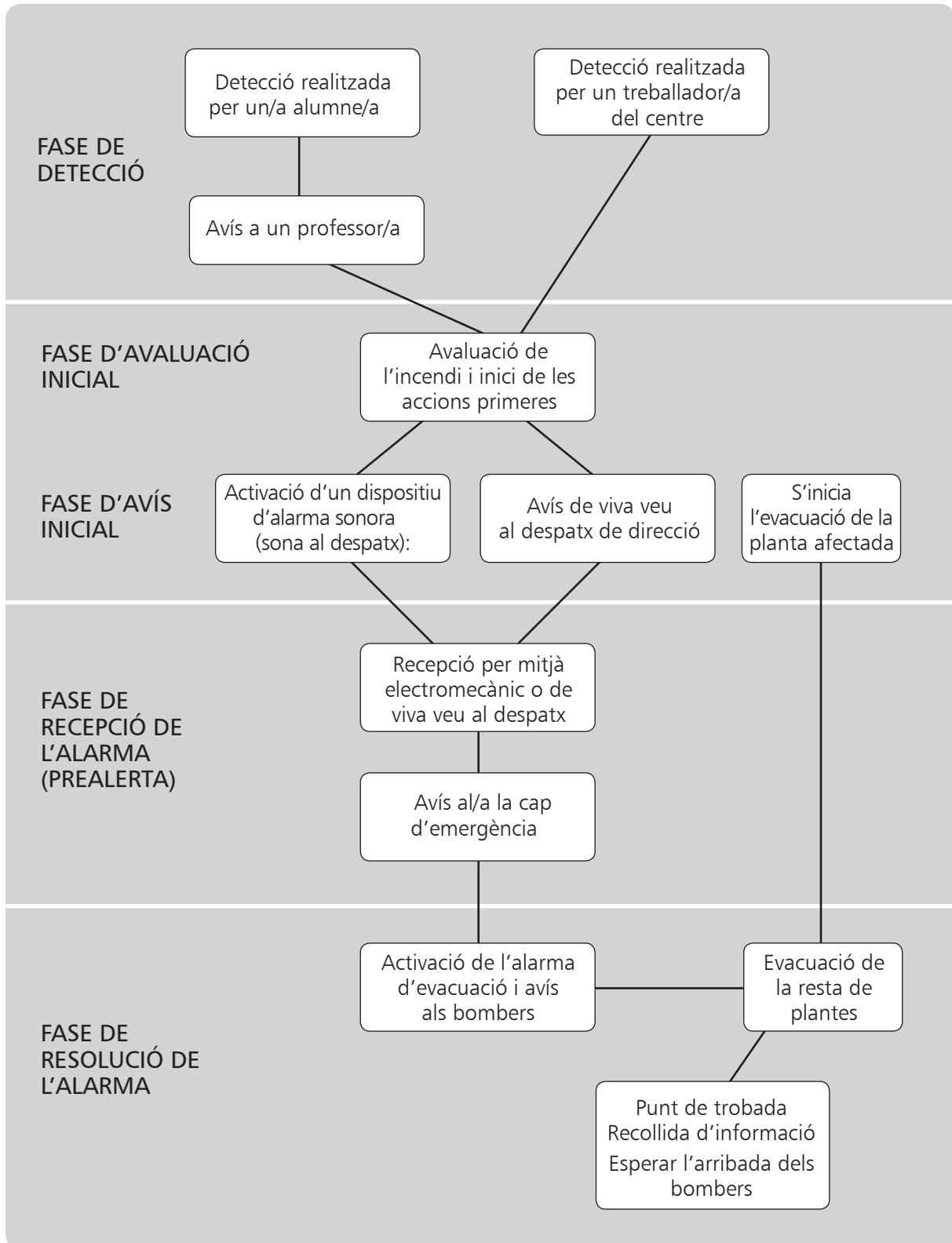
La millor manera d'aprendre el recorregut de **les vies d'evacuació** és recórrer-les amb les persones que les hauran d'utilitzar. La divulgació d'aquestes mesures ha de ser totalment pràctica. Així no hi haurà possibilitat de dubtes o malentesos.

S'haurà, doncs, d'ensenyar i practicar el següent:

- Recórrer les vies d'evacuació que s'haurien d'utilitzar.
- Practicar l'obertura de les portes d'emergència.
- Mantenir lliures de qualsevol obstacle (tot i que pugui ser petit i momentani!) els accessos i recorreguts de les vies.
- En condicions normals de treball, cal mantenir sempre tancades les portes d'accés a les vies d'evacuació, en concret les de les escales, per evitar la possible propagació de fum en cas d'incendi. Per això, no s'han de mantenir obertes "perquè passi corrent d'aire" o per facilitar el pas de la gent.
- En una situació d'incendi real no s'ha d'entrar mai en una via d'evacuació plena de fum.



Com s'ha d'actuar davant l'emergència



Difusió del Pla d'emergència

La difusió del pla és el punt més crític de la seva implantació. És imprescindible que tot el personal de l'edifici (mestres, alumnes i personal no docent) conegui prèviament les tasques i accions que haurà de desenvolupar individualment i conjuntament quan s'activi l'emergència.

Segons l'escola es poden incorporar altres tasques o variar-ne l'ordre, però és important que totes es duguin a terme.

- ▶ **El millor pla d'emergència no és el més complex en el seu plantejament teòric, sinó el que millor resol l'incident amb el mínim esforç possible.**

L'únic instrument vàlid de control del PE és el simulacre que es desenvolupa de manera que només el/la director/a del pla o el/la cap d'emergència sap el dia i l'hora que es realitzarà.

Molt sovint, a l'hora de fer el simulacre es detecten diverses errades que no es deuen a aspectes formals o quantitatius, com per exemple el mal funcionament de la sirena d'alarma, la dificultat per evacuar les persones en un espai de temps molt limitat, la falta d'entrenament etc., sinó a la manca de coordinació entre els membres del centre (la informació s'ha perdut pel camí), el desconeixement de les funcions (la informació es para i no continua el seu camí), o l'excessiva rigidesa del model que cal seguir (la informació s'atura perquè la persona que havia de continuar no hi és), és a dir, errades produïdes en el moment de dissenyar el pla d'emergència.

- ▶ **Els simulacres serveixen per comprovar i controlar el conjunt del PE.**
- ▶ **Cal mantenir al dia el PE fent simulacres periòdicament.**
- ▶ **Cal que els/les implicats/des coneguin el PE.**

Ens hem d'assegurar que el procés de difusió es fa adequadament, ja que si algú s'equivoca o comet un error durant el simulacre probablement no es podrà rectificar i quedarà invalidat tot el conjunt (i això podria tenir conseqüències tràgiques si en lloc d'un simulacre fos un cas real).

Abans de l'avaluació externa, cal tenir la certesa que la implantació del pla s'ha desenvolupat adequadament. No hi pot haver una resposta amb un valor intermedi, la difusió ha de ser total (un sol individu pot desbaratar el pla). Així doncs, el dissenyador del pla s'hauria de fer les preguntes següents per comprovar si la difusió ha estat adient:

Els professors i professores coneixen les seves funcions i les que haurien d'assumir de manera automàtica si calgués?

Els professors i professores han treballat amb els alumnes les seves funcions de manera que qualsevol d'ells, independentment de l'edat, sap el que ha de fer?

El personal no docent coneix les seves funcions i les que hauria d'assumir si calgués?

Aquestes tres preguntes són les que poden dir prèviament si el pla fracassarà o no, perquè incideixen directament en les qüestions crítiques.





Simulacre i avaluació

El simulacre d'evacuació dels centres docents es desenvoluparà de la manera següent:

1r. Quan el pla d'emergència estigui totalment implantat es decidirà un dia i una hora per realitzar el simulacre. Aquesta data només l'ha de conèixer la direcció de l'escola per mantenir el factor sorpresa.

2n. El/la cap d'emergència farà sonar l'alarma establerta o bé es demanarà a una persona del centre que simuli haver detectat un possible incendi.

3r. Durant el simulacre es recollirà informació sobre tota una sèrie de paràmetres que permetin realitzar més tard una anàlisi del seu desenvolupament per tal de rectificar i/o millorar els aspectes significatius que no hagin funcionat correctament.

- Comprovar que el flux de l'evacuació ha estat correcte.
- Compliment de les tasques assignades al personal (responsables de planta, etc.).
- Control que l'alarma l'ha sentida tothom i no ha quedat ningú dins l'edifici.
- Control que les portes estan tancades.
- Control que s'ha desconnectat l'energia (es pot simular).
- Control de l'avís als bombers (temps que es triga a fer-ho).
- Altres incidències destacades.

Amb tota aquesta informació, posteriorment es farà una reunió amb el/la responsable del pla d'emergència, els/les responsables de planta i els bombers per analitzar el funcionament del simulacre i extreure unes conclusions de possible millora del pla d'emergència



Manteniment

Es evident que el pla d'emergència pot quedar desvirtuat per un seguit de canvis que es poden produir a l'escola al llarg del temps.

La responsabilitat d'impulsar, mantenir i actualitzar aquest pla d'emergència serà del director o directora, amb la col·laboració del coordinador/a de Prevenció de Riscos Laborals.

El director o directora de l'escola, com a cap d'emergència, té l'obligació no solament d'actuar com a tal en les emergències i els simulacres, sinó que també és el/la responsable que el pla d'emergència estigui sempre al dia (obres, reformes, canvis de personal, alumnes nous, etc.), i que els diversos òrgans i membres de l'escola (el consell escolar, el claustre, els alumnes, l'AMPA, etc.) estiguin puntualment informats d'aquests canvis i actualitzacions.

Si el pla d'emergència només és útil durant un període de temps breu, que va des de la implantació fins a una mica més enllà del simulacre, no serveix de res, no té cap utilitat. Caldrà mantenir al llarg dels cursos aquest esforç previ duent a terme un seguit d'activitats i tasques que el mantinguin viu i al dia. La realització i el control d'aquestes tasques corresponen plenament a la persona que deté el càrrec directiu més alt.

Aquest manteniment s'ha de garantir mitjançant un seguit d'actuacions i el seguiment i control d'aquestes. Desenvolupades pel mateix/a director/a del centre, han de permetre identificar els punts que han sofert variacions per adaptar-los al pla i modificar-lo.

L'objectiu final pràctic serà que en qualsevol moment es pugui fer un simulacre o que, si es presenta un cas real d'emergència, l'escola doni en conjunt la resposta que ha estat prevista al pla inicial.

L'actualització o manteniment d'aquest pla passa necessàriament per incloure'l al projecte educatiu, i que es descriguin explícitament les diferents tasques que es realitzaran per garantir-ne la vigència, és a dir: què i en quin detall. Això s'inclourà al programari general anual de centre.



Les diferents fases del manteniment han de ser les següents:

1. Identificació dels canvis
2. Tasques d'actualització
3. Difusió del (nou) pla entre la comunitat educativa
 - 3.1.5. Claustre
 - 3.1.2. Consell escolar
 - 3.1.3. Personal no docent
 - 3.1.4. AFA
 - 3.1.5. Alumnes
4. Simulacre de control
5. Avaluació del simulacre
6. Aprovació del (nou) pla
 - 6.1. Claustre
 - 6.2. Consell escolar

Identificació dels canvis i tasques d'actualització

Els diferents aspectes que incidiran en l'actualització del pla són els següents:

- Canvis en l'edifici (obres de millora, reformes d'obra, nova construcció, etc.).
- Canvis en l'organització espacial (reubicació dels espais i les classes).
- Canvis en l'organització interna del centre (càrrecs directius, comissions, consell escolar, etc.).
- Canvis de personal (incorporació de nous/ves professors/res, alumnes i personal no docent).

Cadascun d'aquests canvis, per si sol o en conjunt, obligaran a prendre un seguit de mesures correctores diferents que bàsicament hauran de ser les següents:

CANVI	TASCA	TRACTAMENT
Canvis en l'edifici	Elaboració de la nova documentació gràfica i descriptiva	Actualització dels plànols i les fitxes descriptives de l'edifici
Canvis en l'organització espacial	Elaboració de documentació gràfica i descriptiva Sessions de formació i elaboració de documentació escrita	Actualització dels plànols i les fitxes descriptives de l'edifici Formació específica en relació a les tasques incloses al pla Actualització de les tasques dels diferents membres
Canvis en l'organització interna del centre.	Sessions de formació i elaboració de documentació escrita	Formació específica en relació amb les tasques incloses al pla Actualització de les tasques dels diferents membres
Canvis de personal (incorporació professorat nou, alumnes, personal no docent)	Sessions de formació i elaboració de documentació escrita	Formació específica en relació amb les tasques incloses al pla Actualització de les tasques dels diferents membres



Per tal de poder dur a terme de manera correcta l'ajustament del pla a la realitat no n'hi ha prou amb la identificació dels canvis, ni tampoc amb la reelaboració dels documents i la formació explícita.

Aquest només és el primer pas; cal que la direcció de l'escola, dins les seves competències, segueixi una planificació concreta que permeti reincorporar el pla d'emergència en l'àmbit de la comunitat educativa.

FASE	TASQUES	PERSONES IMPLICADES
Difusió del nou Pla entre la comunitat educativa	Informació a l'alumnat Informació als membres del claustre Informació a tot el personal Informació a l'AFA	Cadascun dels membres de la comunitat ha d'estar informat dels punts que li corresponen del pla
Simulacre de control	Comprovar el funcionament amb els fulls de control que es proporcionin	Alumnes, professors/res, personal no docent i avaluador
Avaluació del simulacre	Analitzar el funcionament amb el claustre	Incorporar els suggeriments, repetir el simulacre si és necessari
Aprovació del nou Pla	Aprovar o no el pla al claustre Aprovar o no el pla al consell escolar Emetre la documentació pertinent	Claustre i consell escolar Incloure al projecte educatiu de centre Incloure al pla anual del centre





Altres riscos

Fins ara hem parlat dels accidents que es poden produir dins les instal·lacions i que comporten l'evacuació, però el pla d'emergència ha de preveure els riscos exteriors que poden afectar les persones del centre escolar. Aquí es pretén donar un seguit de consells i idees generals que poden servir per iniciar el desenvolupament del pla d'emergència corresponent, que en aquest cas suposarà el confinament.

NÚVOL TÒXIC

A Barcelona hi ha algunes indústries químiques que, per avaria o incident en les instal·lacions, poden produir un accident greu.

► **Accident greu:** és qualsevol incident (emissió, fuga, vessament, incendi o explosió) derivat de l'exercici incontrolat d'una activitat industrial que comporti una situació de risc greu, catàstrofe o calamitat pública, per a les persones, els seus béns o el medi ambient.

Accidents que poden passar:

- **Fuga de gas:** les àrees que estiguin a favor del vent quedaran afectades per un núvol tòxic.
- **Explosió:** en aquest cas les finestres de la cara de l'edifici que dona al lloc de l'explosió es poden trencar i hi pot haver projecció d'elements (vidres, fragments de marc, de reixa, etc.) a gran velocitat.

Els centres escolars que estiguin a prop d'una instal·lació d'aquest tipus han de seguir les pautes que es descriuen a continuació.

En previsió

- Cal demanar més informació als Bombers de Barcelona.

S'ha de saber quines són les zones més protegides de l'edifici.

Cal seguir les consignes quan se senti el senyal d'alerta previst.

En cas de núvol tòxic:

- S'ha d'entrar a l'edifici; si ja s'és dins, no sortir-ne.
- Preferiblement les persones s'han de confinar en els espais que queden més protegits de l'exterior.
- Cal tancar les portes, les finestres i les persianes i tota entrada d'aire.
- Cal tancar els sistemes de ventilació i climatització.
- No s'ha de sortir de l'edifici fins que els bombers ho comuniquin.

En cas de risc d'explosió:

- Si hi ha risc d'explosió exterior cal protegir-se dels elements projectats confinant-se a l'edifici.
- Els centres escolars normalment tenen finestres amples. Per tant, cal confinar-se, quan sigui possible, a la part oposada al lloc on s'espera l'explosió i evitar posar-se a prop de les finestres.
- Cal protegir els vidres fent-hi una creu amb cinta aïllant.
- Cal abaixar les persianes i córrer les cortines.
- Cal fer servir les taules, les cadires i els mobles com a barrera.

Altres consells

- S'han d'esperar les instruccions dels bombers, ells indicaran el que cal fer.
 - Cal escoltar la ràdio i estar pendents del telèfon. El cap d'emergència o una persona responsable han d'estar atents a les informacions que es donin per ràdio: Catalunya Ràdio i Com Ràdio.

Hi ha altres riscos no gaire habituals a Barcelona, com ara tempestes, inundacions, nevades, etc., que cal tenir en compte, i arran dels quals ens confinarem o protegirem segons les diferents necessitats.





Altres riscos

TEMPESTES/INUNDACIONS

Durant algunes èpoques de l'any, sobretot durant la primavera i la tardor, s'hi poden produir pluges intenses. Els aiguats poden comportar danys greus a les persones i als béns. Cal tenir en compte els següents consells:

EN PREVISIÓ DE TEMPESTES:

- Informar-se sobre la predicció del temps i a la pàgina web de INUNCAT.
- Es recomana preparar el següent material que pot ser d'utilitat:
 - . un transistor i piles de recanvi,
 - . llanternes,
 - . els telèfons dels serveis d'urgència.

EN EL MOMENT DE TEMPESTES:

- Fer entrar els alumnes al centre educatiu.
- Informar a les autoritats si hi ha problemes.
- Escoltar la ràdio per tal de rebre informació.

Si esteu dins del centre escolar:

- Tancar les portes, les finestres i els porticons de l'escola.
- No deixeu res a fora. Quan s'anuncii una tempesta, entrar tots els objectes que el vent es pugui emportar, ja que es podrien convertir en projectils preillosos.
- No baixar als soterranis, ni quedar-se a les zones baixes.
- No sortir fins que la tempesta hagi passat.

Si sou fora del centre escolar:

- Com a mesura de precaució, abans de sortir d'excursió o fer qualsevol activitat a l'exterior, informar-se de la previsió del temps.
- Allunyar-se de les rieres, els torrents o les zones que es poden inundar.
- No travessar cap zona inundada, ni a peu ni amb cotxe.
- No estacionar ni acampar als llits secs ni a les ribes dels rius, perquè les crescudes d'aigua o les rierades arriben sempre per sorpresa.
- No aturar-se a cap pont, l'aigua el pot arrossegar.
- Dirigir-se als punts més alts de la zona.

NEVADES

Les característiques de l'hivern a Catalunya fan molt probables les nevades, les glaçades i les onades de fred. A Barcelona ciutat la probabilitat de nevades es molt baixa, però cal tenir en compte els següents consells:

EN PREVISIÓ DE NEVADES:

- Es recomana preparar el següent material que pot ser d'utilitat:
 - . un transistor i piles de recanvi,
 - . llanternes,
 - . els telèfons dels serveis d'urgència.
- Revisar les instal·lacions de calefacció.
- Controlar tots aquells punts per on pot entrar aire fred de l'exterior (finestres, portes...) i protegir-los amb un borlet (cinta adhesiva aïllant) si s'escau.

EN EL MOMENT DE NEVADES:

- Seguir les consignes de Protecció Civil que donaran les instruccions adients.
- Fer entrar els alumnes al centre educatiu. Informar a les autoritats si hi ha problemes.
- Estar pendents de la ràdio i de la informació meteorològica.
- Utilitzar la calefacció correctament.
- Tenir cura de les canonades d'aigua; si es manté un rajolí constant a les aixetes, s'evitarà que es congelin.
- No telefonar, deixar les línies lliures per als equips de socors si fossin necessaris.
- Evitar que els alumnes surtin al carrer.

Si sou fora del centre escolar:

- Com a mesura de precaució, abans de sortir d'excursió o fer qualsevol altra activitat a l'exterior informar-se de la previsió del temps i de l'estat de les carreteres.
- Abrigar-se si s'ha de passar molt de temps a l'exterior.
- Portar algunes peces de roba lleugeres i d'abric l'una sobre l'altra (és millor que portar un sol teixit gruixut).
- Protegir-se sobretot la cara i el cap. Evitar l'entrada directa d'aire fred als pulmons.



II PART

Autoprotecció davant situacions de risc



Factors desencadenants dels riscos

Introducció

En aquest apartat es tractarà dels diferents riscos que hom es pot trobar al centre docent, i es donarà la informació adequada per actuar davant d'un conat d'incendi amb un extintor o algun altre mitjà extintor. Caldria recordar, però, que el fet de conèixer els mitjans d'extinció no pressuposa que s'hagi d'actuar davant d'un incendi substituint els bombers professionals. Els consells i les recomanacions per protegir-se i defensar-se del foc i el fum són ara més vàlids que mai. La seguretat dels bombers i la de la resta de persones de l'edifici és l'acció prioritària, i en tot cas les possibles actuacions d'extinció han d'estar incloses en el pla d'emergència del centre docent.

Gas

Els tres gasos utilitzats com a combustible d'ús domèstic a les nostres llars són:

- El gas natural (GNL: gas natural líquid)
- El gas butà (GLP: gas líquid del petroli)
- El gas propà (GLP)

Encara que són molt semblants, no arriben a les nostres cases de la mateixa manera. El gas natural es transporta a les cases mitjançant canalitzacions subterrànies, en canvi, el butà es comercialitza en bombones de diferent mida i pes. El propà és menys habitual i s'utilitza normalment en edificis d'ús públic i en cases unifamiliars en forma de dipòsits a l'aire lliure.

Cap dels tres és tòxic, però pot produir l'asfíxia en desplaçar l'oxigen de l'aire en un espai tancat.

El butà i el propà són més pesants que l'aire, i per tant en una fuga s'acumulen a les parts baixes, en canvi el gas natural és més lleuger que l'aire i sempre va amunt.

Perquè qualsevol gas s'encengui o exploti cal que hi hagi una barreja de gas-aire adequada, per sota d'aquest nivell de concentració no hi ha flama i per damunt tampoc.

Mesures davant el gas

Habitualment una fuga de gas la detectarem per l'olor característica. Per tant, quan la notem farem el següent:

- Tancar la clau del gas.
- Obrir les portes i finestres per ventilar.
- No accionar cap interruptor (ni per connectar ni per desconnectar).
- No endollar o desendollar cap aparell elèctric.

En qualsevol cas, davant de l'olor a gas cal avisar els bombers (080).

Electricitat

El corrent elèctric que trobem a les nostres llars té una tensió de 220 volts. En instal·lacions industrials hi pot haver tensions de 380 volts o superiors.

Els incendis per causes elèctriques són bastant habituals. Per tal d'evitar-los cal mantenir en perfectes condicions els diferents aparells elèctrics i no utilitzar-los si presenten alguna deficiència o deteriorament.

Seria convenient repassar aquestes qüestions de caire preventiu que poden evitar molts dels incendis d'origen elèctric i/o electrocucions:

Mesures davant l'electricitat

En cas d'incendi, en presència d'electricitat, el primer que s'ha de fer és tallar el corrent. Després s'ha d'actuar amb l'extintor més adequat.





Per explicar què és el foc començarem per analitzar el que passa amb un material concret com la fusta i, a partir de l'exemple, arribar a la definició de foc o combustió.

Quan la fusta es crema es transforma en una sèrie de substàncies diferents, com la cendra, el carbó, el fum, el vapor d'aigua, el diòxid de carboni, etc. Podem dir que la fusta, en cremar-se, ha canviat (s'ha transformat en unes altres substàncies), aquest canvi d'una matèria en una altra de diferent s'anomena canvi químic o reacció química, per tant, **la combustió és una reacció química**.

Però perquè es produeixi la combustió no n'hi ha prou amb l'existència d'una sola substància com la fusta, cal també la presència d'oxigen que pugui reaccionar amb la fusta perquè aquesta es converteixi en cendra o carbó.

Per això es diu que la combustió és una **reacció química d'oxidació**, ja que l'oxigen hi té un paper fonamental. Hi ha altres elements (el clor, l'àcid nítric, etc.) que actuen d'una forma semblant a l'oxigen i que poden fer que es produeixi una combustió sense necessitat d'oxigen, per això és més correcte parlar d'**agents oxidants**.

Cal tenir present que mentre dura la combustió (la reacció entre la fusta i l'oxigen, per exemple), aquesta produeix calor, per la qual cosa es diu que la combustió és una reacció de caràcter exotèrmic.

Per tant, quan la fusta es crema en presència d'oxigen (o d'un altre agent oxidant) i produeix calor som davant d'una combustió. És a dir, qualsevol substància que reaccionï amb l'oxigen i produeixi calor ha patit una combustió. Per tant:

► **La combustió és una reacció química d'oxidació de caràcter exotèrmic**

El tetraedre del foc

Cal que conflueixin diferents factors perquè un foc s'iniciï i es mantingui. Aquests són: el combustible (la fusta), el comburent (l'oxigen) i l'energia d'activació (la temperatura mínima suficient perquè s'iniciï el foc).

Seguint amb la fusta com a model, podem dir que perquè aquest material es cremi caldrà que coincideixin els tres factors: l'existència de fusta, la presència d'oxigen, i que la fusta arribi a una temperatura suficient perquè s'iniciï el foc.

El combustible: és qualsevol element que reacciona amb l'oxigen (o l'agent oxidant) en una combustió (per exemple: la fusta, la gasolina o el gas propà).

El comburent: és l'agent oxidant necessari perquè es produeixi la combustió. Normalment és l'oxigen, encara que hi ha uns altres elements, com els halògens (el clor, el fluor, etc.), que també actuen com a agents oxidants.

L'energia d'activació: és la temperatura mínima necessària perquè comenci la combustió (cal no confondre-la amb la temperatura generada per la combustió, un cop aquesta ja s'ha iniciat).

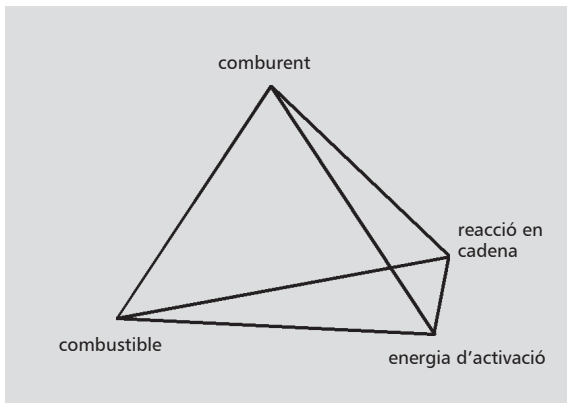
A més d'aquests tres factors, n'hi ha un altre que, tot i que no influeix en l'inici del foc, és imprescindible per al seu manteniment.

Aquest quart factor és la **reacció en cadena**.

La reacció en cadena entre el combustible i el comburent permet el manteniment del foc quan aquest ja s'ha iniciat.

El coneixement dels quatre elements indicats (combustible, comburent, energia d'activació i reacció en cadena) és fonamental per prevenir o extingir un incendi, ja que el foc o la combustió no es podran produir si no coincideixen alhora els tres elements primers (el combustible, el comburent i l'energia d'activació), i no es podrà mantenir sense l'existència del quart factor (la reacció en cadena). L'actuació correcta sobre qualsevol dels quatre fac-





tors podrà evitar l'incendi o extingir-lo en el cas que ja s'hagi produït.

El conjunt d'aquests quatre factors esmentats es coneix amb el nom d' "el tetraedre del foc".

► **El combustible, el comburent, l'energia d'activació i la reacció en cadena se'ls coneix amb el nom d'el tetraedre del foc"**

Combustible

Combustible és tota aquella substància que pot reaccionar amb l'oxigen (o qualsevol altre agent oxidant) en una reacció de combustió.

Hi ha tres tipus de combustibles, segons que el seu estat físic sigui sòlid, líquid o gas:

Combustibles sòlids: són aquells que tenen un volum i una forma constants. Són exemples d'aquest tipus de combustibles les substàncies naturals (fusta, suro, carbó, palla, etc.) i artificials (cautxú, paper, teixits, plàstics, etc.).

Combustibles líquids: són els materials combustibles que tenen volum constant però forma variable, ja que adopten la del recipient que els conté. Formen part d'aquest grup de combustibles els productes naturals (petroli i olis) i artificials (benzina, gasoil o

pintures), a més dels sòlids fàcilment liquables com la naftalina.

Combustibles gasosos: aquests combustibles es caracteritzen per tenir forma i volum variables segons el recipient on es troben. Són exemples d'aquest grup els materials naturals, com el metà, o artificials, com l'acetilè o l'òxid de propilè.

Comburent

El comburent és la substància capaç de produir l'oxidació del combustible en una combustió. El comburent més comú és l'oxigen, que es troba a l'aire en una proporció del 21% (21 parts d'oxigen per cada 100 parts d'aire), tot i que es considera comburent qualsevol mescla de gasos que contingui una proporció d'oxigen suficient perquè es desenvolupi una combustió.

Cal tenir en compte que l'oxigen també el pot aportar un material o una mescla de materials, o que pot estar inclòs en el combustible mateix.

Energia d'activació

L'energia d'activació és l'energia necessària (en forma de calor) perquè un combustible i un comburent reaccionin entre ells, de manera que produeixin una combustió amb flama o sense.

Qualsevol material combustible necessita una temperatura mínima (energia d'activació) per iniciar la combustió, per sota de la qual no es podrà cremar.

Aquesta temperatura varia molt entre unes substàncies i unes altres. Així, per exemple, hi ha substàncies, com l'alcohol, que s'inflamen (inicien la combustió) a una temperatura relativament baixa; en canvi, n'hi ha d'altres, com la fusta, que necessiten temperatures més elevades per cremar.

Aquestes diferències en el moment de començar a cremar entre uns materials i uns altres són degudes, entre altres raons, al fet que abans que una substància s'inflami pateix un procés de formació de vapors (es va destil·lant i produeix vapor o gas) i són aquests vapors els que realment s'inflamen quan arriben a la temperatura necessària.



Quan un combustible s'escalfa prou s'inicia la combustió (s'encén), però es poden donar tres situacions diferents:

Que s'encengui quan se li aplica una font d'encesa (flama, guspira, etc.) però que en retirar-la s'apagui.

Que s'encengui en aplicar-li una font d'encesa i, tot i que es retiri, es mantingui la combustió.

Que s'encengui sense necessitat d'aplicar-li cap font d'encesa.

De la gran quantitat de calor produïda en una

d'oferir una explicació del que s'entén per reacció en cadena.

Un cop s'ha iniciat la combustió es poden distingir tres zones clarament diferenciades:

- Zona de gasos cremats.
- Front de flama.
- Zona de gasos no cremats.

Entre cadascuna d'aquestes zones s'estableixen una sèrie de capes de gas on hi ha uns elements (àtoms), anomenats radicals, que actuen com una cinta transportadora que permet el pas de la calor des de la zona

TEMPERATURA
Punt d'inflamació
Punt d'ignició
Punt d'autoignició

CONSEQUÈNCIA
El combustible s'encén quan se li aplica una font d'encesa i s'apaga quan se li retira.
El combustible s'encén si se li aplica una font d'encesa i es manté encès quan aquesta es retira.
El combustible s'encén sense necessitat d'aplicar-li cap font d'encesa.

combustió (reacció exotèrmica), una gran part es transmet al medi i l'altra serveix per escalfar el combustible i mantenir la combustió. En alguns casos concrets l'energia produïda per la combustió no es transmet al medi i s'utilitza totalment per escalfar el combustible, amb la qual cosa es produeix una reacció cada vegada més ràpida i sense necessitat d'aportacions exteriors d'energia.

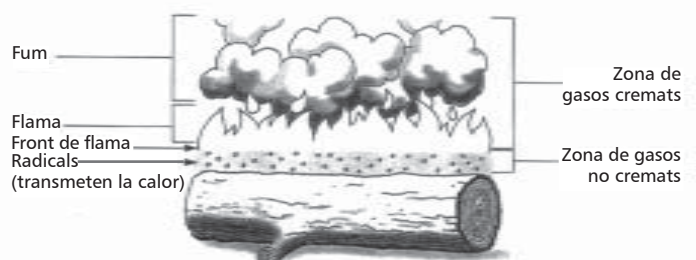
Aquest fenomen, que es dona especialment en les matèries orgàniques, com passa als abocadors d'escombraries, s'anomena combustió espontània.

Reacció en cadena

En la reacció de combustió es produeixen una sèrie de fenòmens complexos, alguns dels quals es descriuen a continuació de forma molt simplificada, per tal

de gasos cremats i el front de flama a la zona de gasos no cremats al combustible, de manera que la combustió pot continuar.

Si l'energia (calor) que arriba al combustible és suficient perquè segueixi produint vapors i perquè aquests reaccionin amb l'oxigen, es mantindrà la combustió. En el cas contrari, s'extingirà.



Classes de focs

En el moment que no es doni alguna de les condicions necessàries (presència de radicals, temperatura suficient), la reacció en cadena es parerà i, per tant, s'haurà extingit el foc.

Hi ha dos tipus de classificacions de foc segons la velocitat de propagació i el tipus de combustible que es consumeix.

Per comprendre la classificació segons la velocitat de propagació s'ha de tenir present que la combustió no es produeix alhora en tot el combustible, sinó que s'inicia en un lloc concret i es propaga més o menys ràpidament a la resta del combustible per l'anomenat **front de flama**.

Segons la velocitat de propagació

Tenint en compte aquesta **velocitat de propagació**, es poden distingir quatre tipus de combustions:

Combustió lenta:

L'energia despresa es dissipa en el medi sense que es produeixi un augment local de temperatura apreciable. Són exemples de combustió lenta l'oxidació del ferro, l'envelliment del paper, etc.

Combustió simple:

S'hi observa un augment considerable de temperatura però la velocitat de propagació del foc és inferior a 1 m/s. Això passa en la combustió de paper, fusta, etc.

Combustió deflagrant o deflagració:

La velocitat de propagació del foc és superior a 1 m/s. Es generen ones de pressió que es mantenen paral·leles entre si, sense discontinuïtat, i generen efectes sonors anomenats flaixos. En són exemples les deflagracions de vapors inflamables o les mescles de pols combustibles, com ara la pols de substàncies orgàniques.

Combustió detonant o detonació:

La velocitat de propagació del foc és superior a la del so (340 m/s). En aquest cas, a diferència de les deflagracions, les ones de pressió generades pateixen discontinuïtats que provoquen l'aparició d'una ona de xoc. Això acostuma a passar en la combustió de les mescles aèries de gasos i vapors quan la barreja de gasos es troba en les proporcions adequades segons els límits inferior i superior d'inflamabilitat.



► **Tant les deflagracions com les detonacions produeixen un augment considerable de la pressió i, per tant, totes dues es consideren diferents exemples d'explosió.**

Les detonacions són, però, molt més perilloses

Segons el tipus de combustible

Segons el tipus de combustible que consumeixen, els focs es poden classificar en:

Focs de classe A:

Són aquells en els quals es consumeixen combustibles sòlids naturals i artificials ordinaris, com la fusta i el paper.

Aquests focs es caracteritzen per la formació de brases, la gran elevació de la temperatura, l'elevada energia d'activació, i perquè es propaguen de dins cap enfora.

Els sòlids necessiten escalfar-se interiorment per produir gasos inflamables i iniciar la combustió, això fa que la propagació del foc sigui diferent en els sòlids que en els líquids, ja que en aquests últims el foc s'inicia a la superfície i es propaga cap a l'interior a mesura que el combustible es va consumint.

Focs de classe B:

Són aquells en els quals es consumeixen combustibles líquids naturals o artificials o combustibles sòlids de baix punt de fusió, com la benzina, el petroli, els vernissos, etc.

Es caracteritzen per ser focs de tipus superficial, es propaguen de fora cap endins i l'energia d'activació depèn del punt d'inflamació del combustible.

Focs de classe C:

Els combustibles són gasos inflamables, com el butà, l'acetilè, etc.

Cal destacar que un gas o un vapor pot cremar o explotar en funció de la proporció en què es barregi amb l'aire i els límits d'inflamabilitat inferior i superior corresponents.

Abans d'apagar el foc cal saber si podem tancar la clau de pas, si no es pot produir una acumulació de gas.

Focs de classe D:

Són aquells que impliquen metalls combustibles, com el magnesi, el sodi, etc., o els compostos químics reactius o radioactius, com el fòsfor, l'urani, etc.

Aquests són difícils de trobar fora dels llocs on utilitzem aquests tipus de materials.

A continuació es presenta una taula resum dels diferents tipus de focs classificats segons el material combustible.

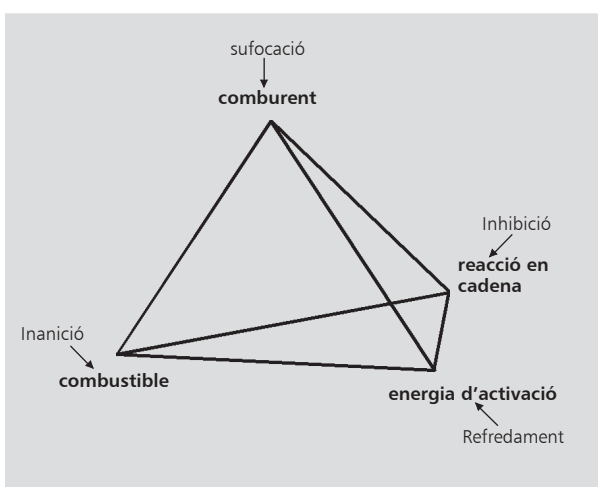
TIPUS DE FOC	COMBUSTIBLES	EXEMPLE
CLASSE A	Productes sòlids naturals i artificials ordinaris.	Fusta, paper, etc.
CLASSE B	Líquids inflamables naturals o artificials o sòlids de baix punt de fusió.	Benzina, petroli, vernissos, etc.
CLASSE C	Gasos inflamables.	Butà, acetilè, etc.
CLASSE D	Metalls combustibles o compostos reactius o radioactius	Magnesi, sodi, fòsfor, urani, etc.
CLASSE F	Utilització d'ingredients per a cuinar en aparells de cuina	Olis, greixos vegetals o animals, etc



Mètodes d'extinció d'incendis

Segons el factor sobre el qual s'incideix principalment, el sistema d'extinció rep un nom diferent. Així es parla de:

- **Inanició**, quan s'elimina el combustible.
- **Sufocació**, quan s'elimina el comburent.
- **Refredament**, quan s'actua sobre l'energia d'activació.
- **Inhibició**, quan es desactiva la reacció en cadena.



Inanició

Amb aquest tipus de tècnica es tracta d'actuar sobre el combustible per aconseguir l'extinció de l'incendi. Es pot actuar de tres maneres diferents:

Retirant el material combustible que es troba a prop del foc. D'aquesta manera s'impedeix que el foc es propagui.

Evidentment, aquesta actuació presenta dificultats enormes quan es tracta d'extingir incendis de boscos, vaixells, etc., però, per exemple, pot ser útil en el cas de qualsevol producte que es pugui apartar amb facilitat de la zona d'emmagatzematge.

Allunyant el foc de la resta de materials combustibles existents. Aquest mètode serà útil en el cas que hi hagi un objecte petit encès dins d'una habitació o en situacions similars.

Dividint el material que crema en trossos més petits, per tal que s'extingeixi més fàcilment.

Aquest sistema serà aplicable, per exemple, en el

cas que es tracti de materials a l'engròs, dels quals es puguin treure parts no cremades.

Sufocació

La sufocació consisteix a disminuir o impedir l'accés de comburent nou al combustible i esperar que el foc s'extingeixi quan s'acabi el comburent. Normalment es tracta d'evitar que l'aire fresc pugui accedir al lloc de l'incendi, com es fa quan es posa una tapadora a sobre d'una paella encesa.

Per evitar el contacte del comburent amb el combustible es pot actuar de tres maneres diferents:

- **Aplicant escuma** sobre el foc per tal d'aïllar-lo de l'aire.
- **Utilitzant pols seca**.
- **Injectant gasos**.

Refredament

Sota el concepte de refredament s'agrupen els diferents sistemes utilitzats per extingir l'incendi fent que la temperatura del combustible disminueixi per sota de la seva temperatura d'inflamació.

Normalment s'utilitza aigua per refredar el combustible, però aquest fet, tot i que té avantatges, també presenta uns aspectes preventius i d'aplicació de la tècnica que cal tenir molt presents i que es descriuen a continuació.

L'avantatge d'utilitzar aigua com a element extintor es deu a algunes de les seves propietats, com l'elevada calor específica, l'alta calor latent de vaporització i la seva conductivitat tèrmica.

Aquestes propietats de l'aigua fan que pugui absorbir una gran quantitat de calor, tant durant el procés d'escalfament fins arribar als 100 °C, com durant el procés de canvi d'estat (moment en el qual s'absorbeix la quantitat de calor més gran).

Inhibició

La inhibició és un sistema d'extinció basat en el trencament de la reacció en cadena necessària per al manteniment del foc, i perquè aquesta reacció pugui existir necessitem obligatòriament uns elements (els **radicals**) que transmetin la calor al combustible.

Si s'actua correctament sobre aquests radicals es trencarà la reacció en cadena i s'extingirà el foc.





Extintors portàtils

La manera d'aconseguir això és abocar sobre el foc productes com ara el clor, el fluor o el brom, que reaccionen amb els radicals fent que perdin la propietat de transmetre la calor des de la flama fins al combustible.

L'extintor

Per apagar un foc es pot actuar sobre els components del tetraedre del foc per mitjà de substàncies diferents com poden ser l'aigua, el diòxid de carboni (CO₂), etc. Totes aquestes substàncies reben el nom d'**agents extintors**.

Per tal que els agents extintors es puguin transportar i fer servir per a l'extinció d'un foc, es disposa dels **extintors portàtils**, que són uns aparells que contenen un agent extintor que es pot projectar i dirigir sobre un foc per l'acció d'una pressió interna.

La pressió necessària per impulsar l'agent extintor es pot obtenir per mitjà de dos sistemes diferents:

Per mitjà de la compressió prèvia del mateix agent extintor, que es troba dins del dipòsit principal de l'extintor.

Per mitjà del gas produït en una reacció química.

Elements d'un extintor

Els extintors poden disposar, segons el model, dels elements següents:

Càrrega: quantitat (massa o volum) d'agent extintor que conté el recipient. Actua sobre el foc produint-ne l'extinció. Es troba a l'interior del dipòsit principal i pot ser de diferents tipus, com es veurà més endavant.

Agent impulsor: s'encarrega d'empènyer la càrrega o agent extintor sobre el foc. Pot ser la mateixa substància extintora comprimida a l'interior del dipòsit principal, un gas auxiliar retingut en un dipòsit annex o bé el gas produït per mitjà d'una reacció química entre diferents substàncies.

Dipòsit principal: és el recipient que conté l'agent extintor.

Vàlvula de seguretat: es tracta d'una vàlvula que s'obre automàticament si la pressió a l'interior



del dipòsit supera el màxim establert, per tal d'evitar-ne l'explosió.

Manòmetre: instrument de mesura que permet conèixer la pressió existent a l'interior del dipòsit.

Mànega: posa en contacte el broc de descàrrega i el dipòsit.

Broc de descàrrega: permet dirigir l'agent extintor sobre el foc.

Dispositiu de seguretat: normalment format per un passador amb una anella que cal desprecintar per poder accionar la palanca de descàrrega.

Palanca de descàrrega: en accionar-la fa sortir l'agent extintor a través del broc de descàrrega.

Agents extintors

Els agents extintors utilitzats en els extintors portàtils permeten actuar sobre un o més elements del te-

- La composició (pols seca, escuma, etc.).
- El mètode d'extinció en el qual es basen (sufocació, refredament, etc.).
- La forma d'aplicar-lo (a raig, polvoritzat, etc.).
- L'eficàcia per a cada tipus de foc (A, B, C i D).
- L'agent impulsor.

Aigua

Composició:

Aigua o aigua amb additius.

Mètode d'extinció en el qual es basa:

Refredament: es vaporitza absorbint calor.

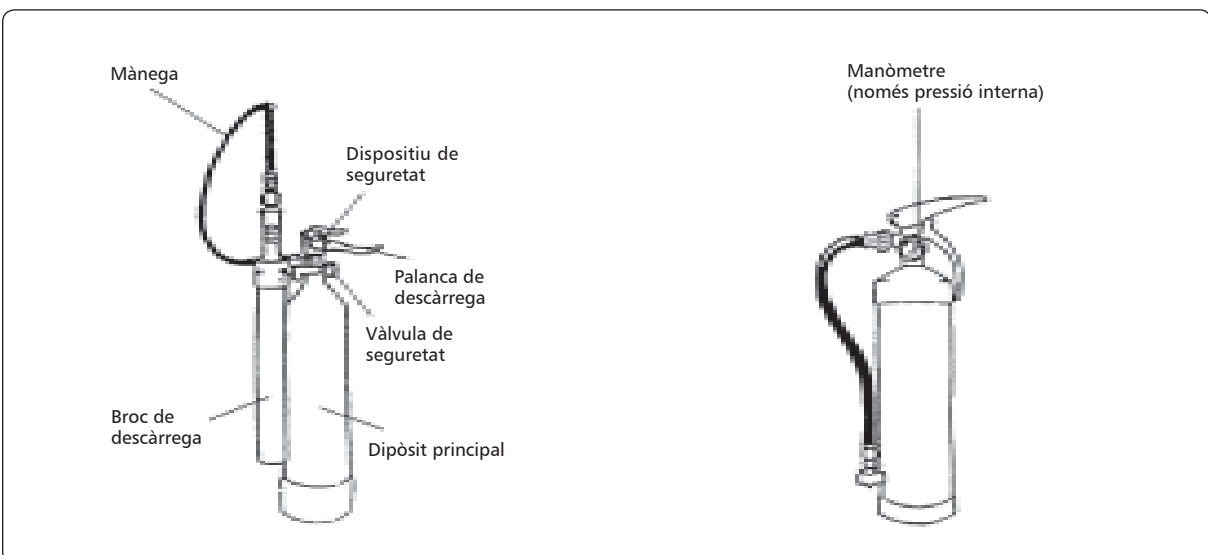
Sufocació: el vapor que es forma dificulta el contacte del combustible amb l'oxigen de l'aire.

Per impacte de la massa d'aigua projectada sobre el combustible.

Forma d'aplicar-la:

Polvoritzada: presenta més eficàcia de refredament.

A raig: produeix un refredament menor, però té l'avantatge de permetre arribar més lluny i actuar amb més força d'impacte.



traedre del foc, per tant poden extingir el foc per mitjà d'un o més d'un dels mètodes d'extinció.

Els diferents agents extintors poden classificar-se per:

Tipus de foc en els quals es pot utilitzar:

Classe A: aplicant-la a raig o polvoritzada.

Classe B: aplicant-la polvoritzada.



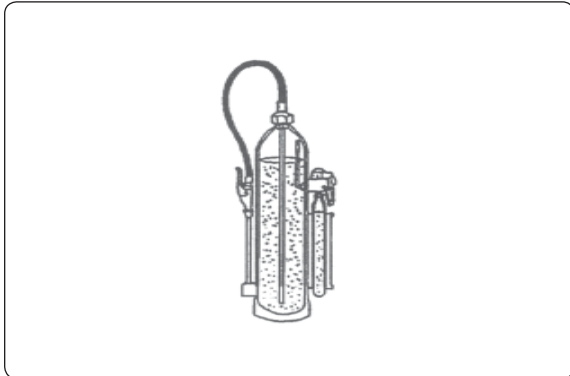
Escuma

Ideals per a focs tipus A i B.

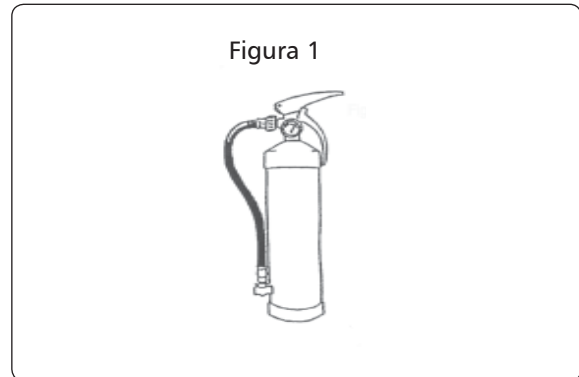
Son perillosos fer servir en presència d'electricitat.

Actuen per refredament i per sufocació ja que l'escuma genera una capa contínua de material aquós que desplaça l'oxigen de l'aire, refreda i impideix l'escapament de vapor amb la finalitat de detenir o prevenir la combustió.

Agent impulsor:
Pressió incorporada.



Agent impulsor:
Pressió incorporada (figura 1)



Pols química seca

Composició i tipus:

Format per una mescla de sals metàl·liques polvoritzades finament, com poden ser el bicarbonat sòdic, potàssic, etc.

Al mercat hi ha diferents classes d'extintors de pols seca que tenen propietats diferents i s'utilitzen per extingir focs de classe A, B, C o D, segons la composició concreta. En general es pot dir que hi ha tres tipus d'extintors de pols seca: el normal, el polivalent i l'especial.

Mètode d'extinció en el qual es basa:

Sufocació: forma una capa sobre les brases aïllant-les de l'oxigen de l'aire.

Inhibició: actua trencant la reacció en cadena.

Forma d'aplicar-lo:

Polvoritzat sobre la base de les flames.

Tipus de focs en els quals es pot utilitzar:

Segons el tipus de pols es pot utilitzar per a focs diferents:

El normal per a focs de classe B i C.

El polivalent per a focs de classe A, B i C. S'usa amb tensió elèctrica, però només fins a 1.000 volts.

L'especial per a focs de classe D.

Anhídrid carbònic (CO₂)

Composició:

Anhídrid carbònic (CO₂) líquid a pressió.

Mètode d'extinció en el qual es basa:

Sufocació: actua desplaçant l'oxigen de l'aire.

Forma d'aplicar-lo:

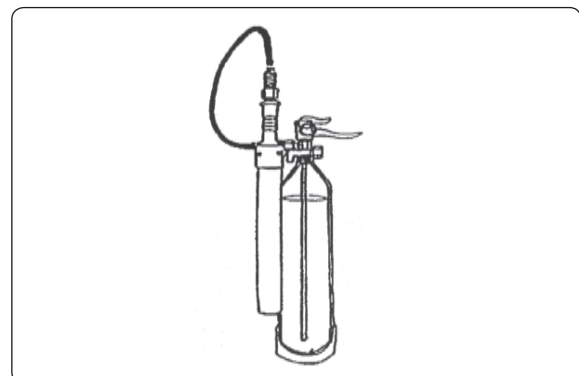
Injectant-lo a la base de les flames i deixar-lo actuar.

Tipus de foc en els quals es pot utilitzar:

Classe A i B, tot i que no resulta efectiu contra les brases i a l'exterior perd efectivitat, resulta molt eficaç per a focs amb presència d'electricitat.

Agent impulsor:

Pressió pròpia.



Normes d'utilització dels extintors

Els extintors resulten molt útils per apagar focs, però cal tenir en compte una sèrie d'aspectes, tant pel que fa a l'eficàcia com a les normes de seguretat i a la correcta utilització, els quals s'indiquen tot seguit:

Eficàcia

- Un extintor només és eficaç per a focs en fase de conat.
- Són eficaços si l'agent extintor és adient per al tipus de foc.
- Són eficaços si es fan servir correctament (amb les pràctiques es pretén adquirir destresa en el maneig dels extintors).

Seguretat personal

- Cal tenir sempre present que un extintor és un recipient a pressió.
- Quan es pressuritza l'extintor cal actuar amb precaució (hi ha perill que salti la tapa, la vàlvula de seguretat, etc.).
- Quan es tracti d'un extintor de CO₂ es vigilarà de no tocar les parts metàl·liques de la mànega atès que es congelen (glaç) i es poden produir cremades.
- Cal agafar l'extintor de la forma correcta tal com s'indica a l'apartat següent.
- S'han de revisar per empresa especialitzada.

Utilització

- Agafar l'extintor.
- Treure l'anella de seguretat.
- Agafar la nansa del recipient amb una mà i aixecar-la fins a l'alçada de la cintura.
- Agafar la pistola o difusor de la mànega amb l'altra mà.
- Procedir a l'extinció:
- Disparar l'extintor al foc (per allunyar la calor) mentre ens hi acostem progressivament.
- Seguidament atacar el foc per la base de les flames.
- Cal disparar sobre les flames en forma de ziga-zaga.
- L'extinció s'ha de començar pel punt més proper a la base de les flames. No s'ha de dirigir el raig al centre del focus.
- Sobre líquids inflamables, no s'ha d'apuntar directament a la superfície del líquid per evitar rebre esquitxades.

► **La utilització incorrecta de l'extintor pot produir lesions ocasionades pel fet que salti la tapa o la vàlvula de seguretat durant la pressurització.**

També es poden originar cremades per baixa temperatura en incidir l'agent extintor sobre la pell.

Forma d'utilització



1. Estireu de l'anella del passador trencant el precinrte



2. Pressioneu la palanca o maneta superior



3. Dirigiu la projecció a la base de les flames



- Un cop sufocat cal retirar-se sense donar l'esquena al foc.
- Acabada l'extinció, en els extintors de pols s'ha d'eliminar la pressió restant.

A continuació es presenten dos quadres resum on s'indiquen les característiques principals dels extintors juntament amb els avantatges i inconvenients de cadascun d'ells.

També es presenta una taula que recull els avantatges i inconvenients del sistema de pressió segons sigui de pressió permanent o de pressió no permanent.

Quadres resum dels extintors

MÈTODE D'EXTINCIÓ	CONSISTEIX A	MATERIAL UTILITZAT	AVANTATGES	INCONVENIENTS	OBSERVACIONS
Inanició	Eliminar el combustible.		Fàcils d'aplicar.	Només en focs petits.	
Sufocació	Aïllar el comburent del combustible.	Escuma	Serveix per extingir líquids. Impedeix la formació de vapors.		
		Extintors de pols seca (bicarbonat sòdic o potàssic, etc.).	Mals conductors elèctrics. Toxicitat nul·la.	En grans concentracions limiten la visibilitat i poden produir trastorns respiratoris.	També eviten la reacció en cadena.
		Gasos inerts	No deixen residus. Són mals conductors elèctrics.	Només es poden aplicar en llocs tancats i amb focs no gaire extensos.	També tenen efecte de refredament si s'apliquen directament sobre el foc.
Refredament	Reduir l'energia d'activació.	Aigua.	L'aigua és un líquid molt abundant, econòmic i fàcil de transportar		Cal prevenir l'aparició de vapor d'aigua i la formació de gasos tòxics o inflamables. L'aplicació polvoritzada n'augmenta molt l'efectivitat.
Inhibició	Anul·lar la reacció en cadena.	Extintors de clor, fluor i brom.	No deixen residus.	En determinades concentracions poden ser tòxics. El clor és nociu per a la capa d'ozó	També actua refredant.



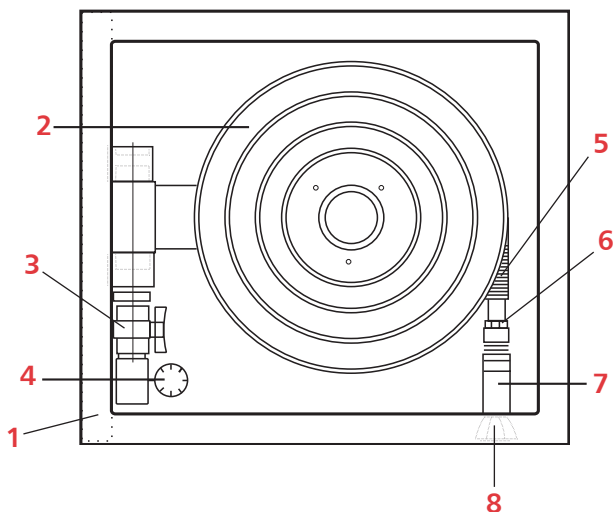
CLASSIFICACIÓ SEGONS L'AGENT EXTINTOR		APLICACIONS	AVANTATGES	INCONVENIENTS	PERILLS
AIGUA	A raig.	Focs amb brasa.	Gran abast.	Disperció de l'incendi. Poca penetració. Danys addicionals en documents.	Focs d'equips amb presència de tensió elèctrica (amb aigua polvoritzada el perill és menor).
	Polvoritzada.	Focs amb brasa.	Gran penetració en focs amb brases.		
	Polvoritzada amb additius AEF.	Focs amb brasa. Focs de líquids inflamables.	Millora l'eficàcia de l'aigua.		Poden originar danys en màquines o aparells delicats.
POLIVALENT (ABC)		Focs amb brasa. Focs de líquids inflamables. Focs de combustibles gasosos o líquids sota pressió. Focs d'equips amb presència de tensió elèctrica.	Eficàcia alta.	En espais interiors la seva difusió en l'ambient de l'habitació, redueix la visibilitat i pot molestar la respiració.	Poden originar danys en màquines o aparells.
DIÒXID DE CARBONI (CO ₂)		Focs de líquids inflamables i combustibles confinats i gasos. Focs d'equips amb presència de tensió elèctrica.	Eficàcia baixa. No deixa residus.	Poden originar cremades a la pell per baixa temperatura.	En espais interiors en alta concentració desplacen oxigen.



Boca d'incendi equipada (BIE)

Les BIE són equips de mànega instal·lats als centre docents. Han de tenir sempre pressió d'aigua. El seu diàmetre pot ser de 45 o 25 mm. Habitualment estan col·locades dins uns armaris amb un vidre frontal que s'ha de trencar per accedir-hi.

La seva utilització queda restringida a situacions molt concretes i a un entrenament previ, ja que la prioritat màxima en un centre docent és la seguretat de tots els seus estabants, i això s'aconsegueix fent l'evacuació o protegint-se en un lloc segur.



Components

1. **Armari.** Caixa de protecció contra el desgast ambiental o provocat dels elements que componen el BIE i que, també, serveix de fixació del suport de mànega i de llançadora.
2. **Suport mànega.** Estructura que sosté la mànega i que permet estendre-la amb facilitat i rapidesa.
3. **Vàlvula.** Element accionable de forma manual per a obrir i tancar el pas de l'aigua.
4. **Manòmetre.** Instrument d'amidament sensible a la pressió que indica la pressió hidràulica que hi ha de subministrament d'aigua.
5. **Mànega semirígida.** Una mànega semirígida és aquella que conserva una secció més o menys circular tant si està sotmesa a una pressió interior com si no. El seu diàmetre és de 25 mm.
6. **Ràccord de connexió.** Acoblament ràpid per a la unió entre mànegues o de les mànegues amb les vàlvules o bé amb les llançadores d'aigua.
7. **Llançadora.** Element intermig de forma cilíndrica o cònica que uneix la boquera amb el ràccord per a facilitar-ne l'ús.
8. **Boquera.** Element pel qual surt l'aigua amb un cabal determinat i que permet variar els efectes, des d'un raig compacte a un con d'aigua polvoritzada amb un angle determinat.



Consells en Primers Auxilis

Intoxicació per via oral

La intoxicació pot ser deguda a la ingestió d'aliments en mal estat o d'una substància tòxica.

En ambdós casos cal actuar ràpidament i avisar els serveis d'urgències.

Què cal fer?

- Intentar identificar la causa de la intoxicació (el producte o l'aliment ingerit) i portar-ho o trucar al servei d'urgències.
- Si la persona afectada està conscient, diluir el tòxic fent-li beure molta aigua.
- Fer-lo vomitar, donant-li aigua amb sal.

Què no s'ha de fer mai?

- No provocar-li el vòmit si el tòxic és un producte càustic (lleixiu, sabó, títex, cola adhesiva) o un producte derivat del petroli.
- No donar-li llet.

Síntomes d'alarma:

- Si es sospita que ha pres substàncies càustiques: sabó en pols, lleixius...
- Si ha pres substàncies verinoses: verí de rates o escarbats.
- Si ha pres medicament en altes dosis, incloent-hi els xarops d'ús pediàtric.
- Si es sospita que hi ha intoxicació i té vòmits intensos i està adormit.
- En aquests casos s'aconsella el trasllat immediat de la persona afectada al servei d'urgències.

Cremades

Les cremades són un dels accidents que més es produeixen en un centre escolar, tot i que els danys no són de la mateixa consideració (depenen de l'extensió i la profunditat de la lesió). Les cremades més compromeses són les que afecten la cara.

Si es produeix un incident amb foc:

Què cal fer?

- Separar la víctima del foc.
- Apagar-li el foc del cos amb una manta o fent rodolar la persona per terra.
- Si no està conscient, hi ha d'intervenir un metge o un expert que li faci una reanimació cardiopulmonar.
- Rentar la cremada amb aigua freda fins que el dolor disminueixi.
- Protegir la cremada amb una gasa, mai amb cotó fluix.
- No arrencar la roba enganxada.
- No posar ni oli ni pomada.
- No rebentar les butllofes.
- Consultar un metge.



Convulsions. Atac epilèptic

Les convulsions o l'atac epilèptic acostumen a caracteritzar-se per la pèrdua de la consciència, per les contraccions musculars generalitzades i per la desviació dels ulls cap amunt. Quan s'observa aquests símptomes:

Què cal fer?

- Posar la persona afectada a terra.
- Posar-li un mocador doblegat entre les dents per a evitar que es mossegui la llengua.
- No restringir els moviments.
- Afluixar-li la roba, sobretot el coll.
- No canviar-la de lloc, si hi ha perill.
- Comprovar si respira:
 - . Si no respira, hi ha d'intervenir un metge o un expert que li mantingui la respiració artificial.
 - . Si la respiració és sorollosa, obrir la via aèria: pressionar el front amb una mà i tireu-li la barbeta cap amunt amb l'altra.
- Si té febre, no posar-li el termòmetre durant la convulsió. Desvestir-la i posar-li draps humits a la cara.
- Situar-la en posició lateral estable per si vomita o hi ha secrecions.



Una vegada finalitzada la convulsió, o si ja dura més de 15 minuts, avisar l'ambulància. És normal que la persona afectada estigui inconscient.

Electrocució

La propensió dels alumnes a ficar els dits als endolls és la causa principal de les electrocucions, encara que hi ha vegades que són degudes a la deficiència de la instal·lació elèctrica.

Cal tenir en compte que, en cas d'electrocució, les lesions més greus són les internes, que no es poden observar a simple vista.

Què cal fer?

- Desconnectar el corrent elèctric des de l'interruptor general.
- Mentre continuï connectat el corrent, no tocar la persona afectada amb les mans.
- Enretirar-la del corrent amb un objecte aïllant, com la fusta o el plàstic.
- Si no està conscient, hi ha d'intervenir un metge o un expert perquè li faci una reanimació cardiopulmonar.
- Protegir les cremades utilitzant alguna peça de roba neta.
- Cobrir la persona accidentada amb mantes per a evitar que es refredi.
- Avisar l'ambulància per a fer-ne el trasllat.



Consells en Primers Auxilis

Ennuegament (diferent de l'ofegament)

L'ennuegament és conseqüència de l'obstrucció de les vies respiratòries per introducció d'un cos estrany.

Què cal fer?

- Si la persona accidentada està conscient, fer que tussi fins que tregui l'objecte.



- Si no està conscient, feu-li de 6 a 10 compressions abdominals d'acord amb les instruccions següents:

- . col.loqueu-vos al seu darrere,
- . agafeu-la per sota de les costelles,
- . feu-li compressions fortes i brusques.



- Si no es manté dreta, posar-la a terra, panxa enlaire, i fer-li compressions abdominals.



- Si no respira, hi ha d'intervenir un metge o un expert que li faci una reanimació cardiopulmonar.

Inconsciència

La majoria de vegades és per una lipotímia i la persona recupera la consciència en menys de cinc minuts. Altres vegades també pot ser conseqüència d'una intoxicació o sobredosi de droga.

Què cal fer?

- Per comprovar si està conscient, doneu-li copets a la cara.
- Si no respon i hi ha sospita de traumatisme, no mou re-la fins que arribi l'ambulància.
- Si no respira, hi ha d'intervenir un metge o un expert que li faci una reanimació cardiopulmonar.
- Si respira, situar-la en posició lateral estable.



Traumatismes

Els alumnes se solen moure molt i tenen propensió a caure i donar-se cops. Quan aquests incidents comporten un traumatisme, cal anar amb compte, perquè les conseqüències poden ser greus.

Què cal fer?

- Els petits cops requereixen aigua freda. Si el lloc contusionat és una articulació i s'infla exageradament, l'ha de visitar un metge o s'ha de portar a l'hospital.
- No moure la persona afectada.
- Comprovar si està conscient.
- Si no respira, hi ha d'intervenir un metge o un expert que li faci una reanimació cardiopulmonar.
- Controlar les hemorràgies comprimint amb força el punt que sagna.
- Trucar a l'ambulància i no deixar sola la persona en cap moment.
- No provar d'immobilitzar la persona perquè el risc de lesions és més elevat que el possible benefici.

Traumatismes greus

Normalment es produeixen per caigudes des d'una certa alçada. Quan la persona no es pot valer per si mateixa després de la caiguda, cal deixar-la a terra fins que arribi personal sanitari i pugui traslladar-la. Si la persona està inconscient, és possible que hi hagi un traumatisme cranioencefàlic. En aquest cas cal sospitar una lesió de columna cervical. És molt important immobilitzar de la millor manera possible el coll fins que arribi el personal sanitari.

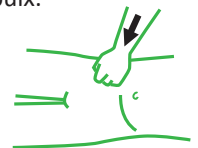
En tots els casos és important abrigar la víctima per a evitar una hipotèrmia.

Hemorràgia greu

Una hemorràgia és greu quan la sang surt de forma abundant i indeturable per una ferida o un tall.

Què cal fer?

- Ajagar la persona accidentada amb les cames alçades.
- Aixecar-li l'extremitat que sagna.
- Si hi ha algun objecte punxant a la ferida, no treure-hi.
- Pressionar directament la ferida amb el taló o els dits de la mà i cobrir amb draps estèrils o nets per a aturar l'hemorràgia.
- Si continua sagnant, pressionar fort la cama o el braç, pels punts que es mostren en el dibuix.

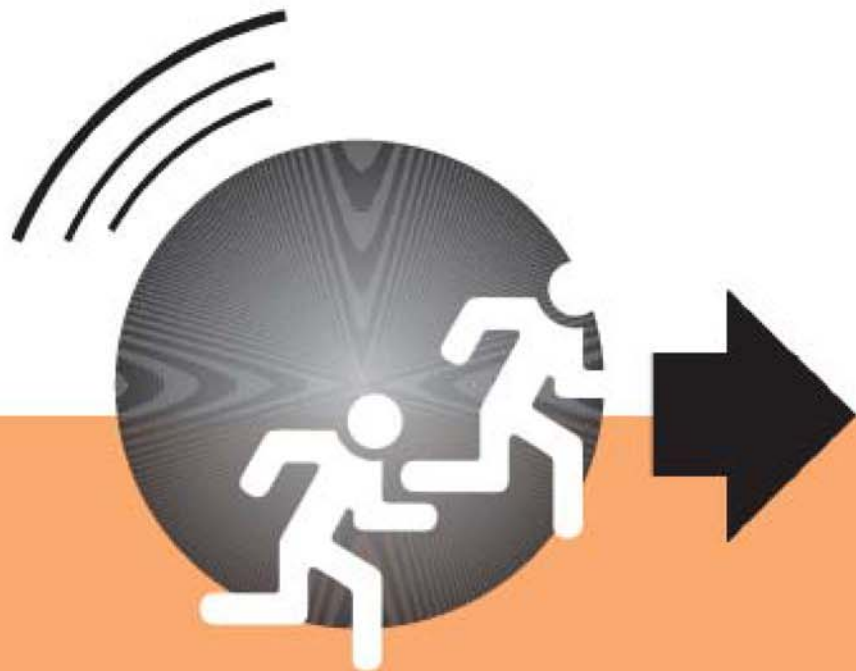


- Encara que l'hemorràgia s'aturi, continuar fent pressió fins que arribi l'assistència.
- Si la persona està pàl·lida, marejada o suada i té les mans i els peus freds, aixecar-li les cames.
- Si no millora en una estona, traslladar-la ràpidament a un centre assistencial amb els mitjans propis, ja que l'hemorràgia podria tenir conseqüències greus.
- No fer-li cap torniquet, ja que en alguns casos pot provocar que després li hagin d'amputar l'extremitat.



Pla d'emergència

Guia pràctica



Índex

1. Què és el Pla d'emergència
2. El Pla d'emergència i la relació amb el projecte educatiu de centre.
3. Com elaborar el Pla d'emergència
4. Procés d'elaboració i d'implantació del Pla d'emergència

Esquema 1 : Aspectes tècnics

Esquema 2 : Aspectes humans

Esquema 3 : Divulgació, avaluació i manteniment

Esquema 4 : Procés de simulacre

Esquema 5 : Manteniment: identificació dels canvis

Esquema 6 : Manteniment: planificació i actuacions

5. Accions davant l'emergència

Esquema 7 : Comprovació i valoració de l'incendi

Esquema 8 : Què fem? Actuació en la detecció

Esquema 9 : Com ho fem? Actuació en l'evacuació

Esquema 10 : Com ho fem? Actuació en el confinament

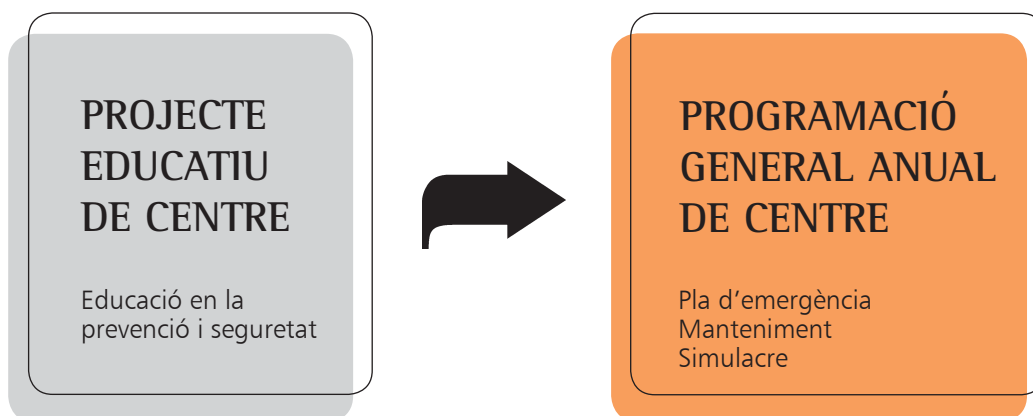


1 Què es el Pla d'emergència (PE)

El Pla d'emergència consisteix a organitzar els recursos existents davant un incident (foc, aiguat, accident, etc.) per tal d'assegurar la vida de les persones i minimitzar els danys materials. És un document que recull les actuacions que s'han de seguir amb la finalitat de reduir la improvisació.

2 El Pla d'emergència i la relació amb el projecte educatiu de centre

El projecte educatiu de centre és l'instrument per a la gestió que enumera i defineix els trets d'identitat del centre, formula els objectius que pretén i expressa l'estructura organitzativa de la institució (S. Antúnez, 1991). Aquest document que permet dirigir amb coherència el procés d'intervenció educativa, ha d'incloure com un dels seus objectius el Pla d'emergència. La concreció d'aquest Pla es recollirà en la programació general anual de centre que permetrà la implantació i el manteniment del Pla d'emergència.



3 Com elaborar el Pla d'emergència

Bàsicament l'esquema que s'ha de seguir per realitzar la redacció del pla d'emergència és el següent:

► Com és l'escola

Situació de l'entorn
Característiques de cada edifici, si n'hi ha més d'un.
Identificació dels riscos
Plànols d'emplaçament i d'edifici i planta
Mitjans de protecció contra incendis

► Com cal organitzar-se en cas d'emergència

Actuació del personal del centre
Ubicació del punt de trobada



► Com fer que sigui eficaç

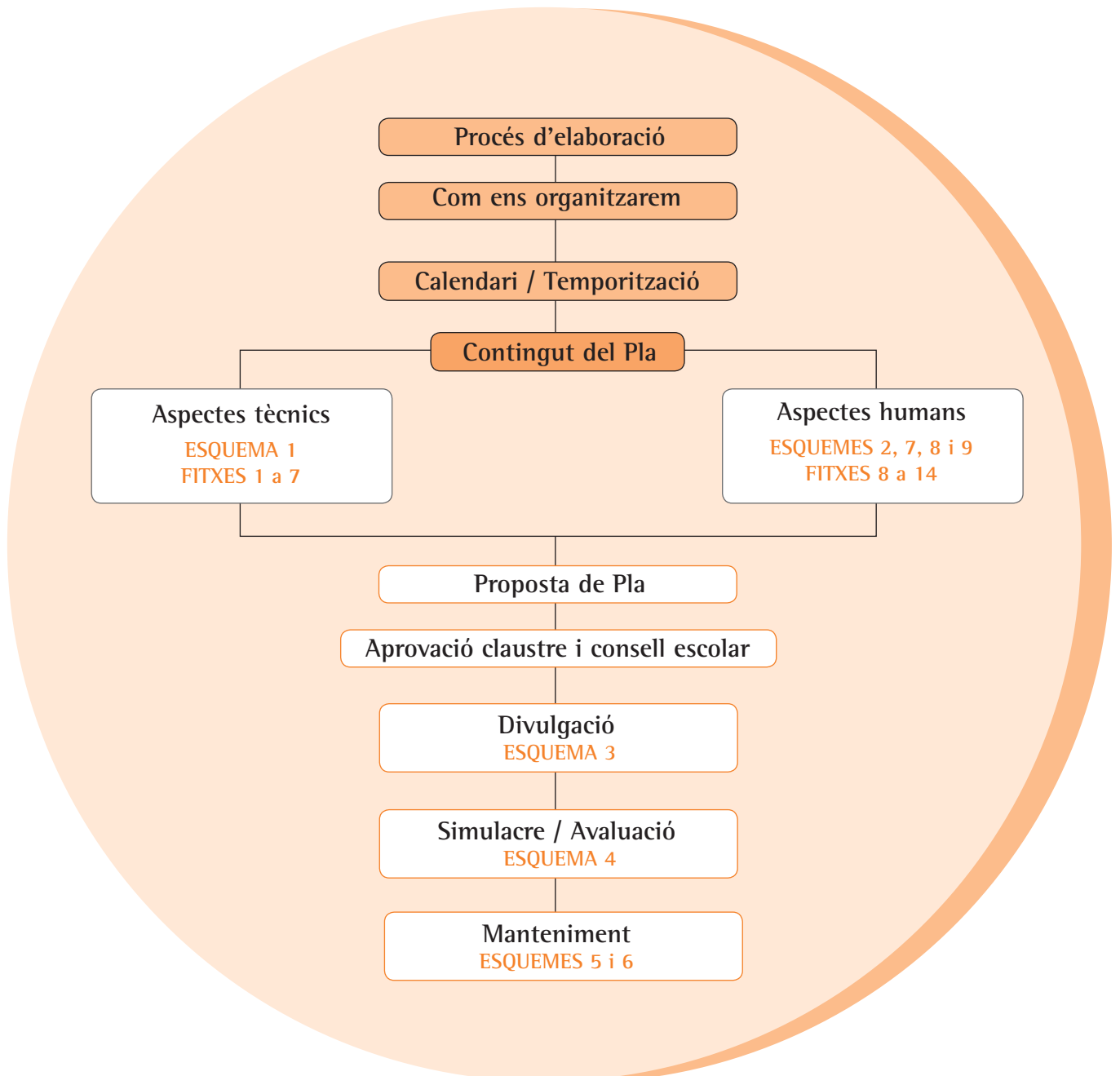
Difusió del pla
 Manteniment i reforma

► Avaluació del pla (simulacres)

4 Procés d'elaboració i implantació del pla d'emergència

L'equip directiu vetllarà perquè s'elabori i s'implanti el Pla d'emergència al centre, tenint en compte els aspectes següents:

- La participació del professorat, del personal no docent i de l'alumnat, si escau.
- L'educació per a la prevenció i la seguretat (alumnat de primària i secundària).



Esquema 1

Aspectes tècnics: Plànols i descripcions

L'ENTORN On és el Centre?

- ▶ Documentació gràfica: plànols
- ▶ Situació en el plànol
- ▶ Riscos de l'entorn
- ▶ Punt de trobada
- ▶ Punts d'aigua, si es coneixen (hidrants)
- ▶ Altres característiques a destacar

L'EDIFICI Com és el Centre?

- ▶ Documentació gràfica: plànols
- ▶ Descripció de l'edifici (o edificis)
- ▶ Característiques de cada planta
- ▶ Riscos interiors
- ▶ Instal·lacions de protecció
- ▶ Senyalització



Esquema 2

Aspectes humans: Personal del centre i alumnat

DETECCIÓ

Què fem? (esquema 8)

Tasques :

- ▶ Comprovació i valoració de l'incendi (esquema 7)
- ▶ Avís al cap d'emergència (o suplents)
- ▶ Trucar als bombers
- ▶ Activar l'alarma o senyal acústic

(Noms i cognoms dels responsables)

EVACUACIÓ

Com ho fem? (esquema 9)

Tasques de:

- ▶ Cap d'emergència
- ▶ Responsable de planta
- ▶ Personal docent a les aules
- ▶ Personal del centre sense grup classe
- ▶ Personal de cuina

(Noms i cognoms dels responsables)

5

CONFINAMENT

Com ho fem? (Esquema 10)

Tasques de:

- ▶ Cap d'emergència
- ▶ Responsable de planta
- ▶ Personal docent a les aules
- ▶ Personal del centre sense grup classe
- ▶ Personal de cuina

(Noms i cognoms dels responsables)



Esquema 3

Divulgació, avaluació i manteniment

DIVULGACIÓ-DIFUSIÓ

- ▶ Informació del pla per a tot el personal del centre.
- ▶ Documentació a l'abast de tothom.
- ▶ Sessions formatives per als responsables
- ▶ Informació a l'alumnat segons els nivells
- ▶ Informació al consell escolar

AVALUACIÓ DEL PLA

- ▶ Simulacre d'evacuació
- ▶ Anàlisi de les dificultats i els errors.
- ▶ Revisió de totes les parts del pla
- ▶ Observar els canvis necessaris i l'avaluació posterior
- ▶ Avaluació amb el personal i l'alumnat del centre.

MANTENIMENT

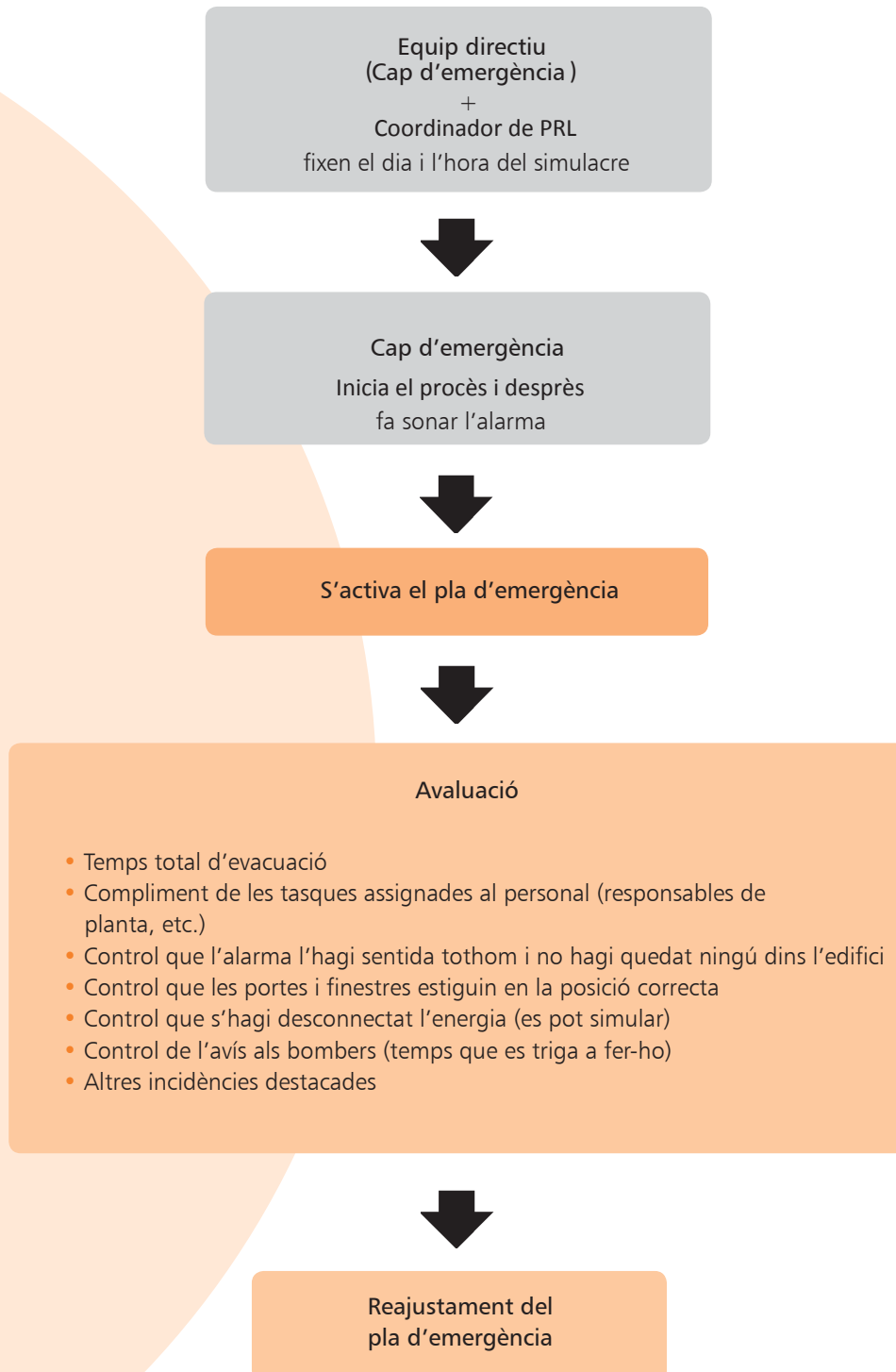
- ▶ Revisió anual del pla d'emergència
- ▶ Ratificació o canvi de les persones responsables
- ▶ Canvis físics del centre que afectin el pla d'emergència
- ▶ Simulacres anuals (Llei de protecció civil i Llei de prevenció de riscos laborals)
- ▶ Inclusió dins la Programació general anual del centre i del PEC



Esquema 4

Procés del simulacre

El simulacre d'evacuació dels centres docents es desenvoluparà de la manera següent:



Esquema 5

Manteniment del Pla d'emergència: Identificació dels canvis i tasques d'actualització

CANVI	TASCA	TRACTAMENT
Canvis en l'edifici (obres de millora, equipaments de protecció, reformes d'obra, construcció nova, etc.)	Elaboració de documentació gràfica i descriptiva	Actualització dels plànols i les fitxes descriptives de l'edifici
Canvis en l'organització espacial (situació nova dels espais i les classes)	Elaboració de documentació gràfica i descriptiva Sessions de formació i elaboració de documentació escrita	Actualització dels plànols i les fitxes descriptives de l'edifici Formació específica en relació amb les tasques incloses al pla Actualització de les tasques dels diferents membres
Canvis en l'organització interna del centre. (càrrecs directius, comissions, consell escolar, etc.)	Sessions de formació i elaboració de documentació escrita	Formació específica en relació amb les tasques incloses al pla Actualització de les tasques dels diferents membres
Canvis de personal (incorporació de professorat nou, alumnes, personal no docent)	Sessions de formació i elaboració de documentació escrita	Formació específica en relació amb les tasques incloses al pla Actualització de les tasques dels diferents membres



Esquema 6

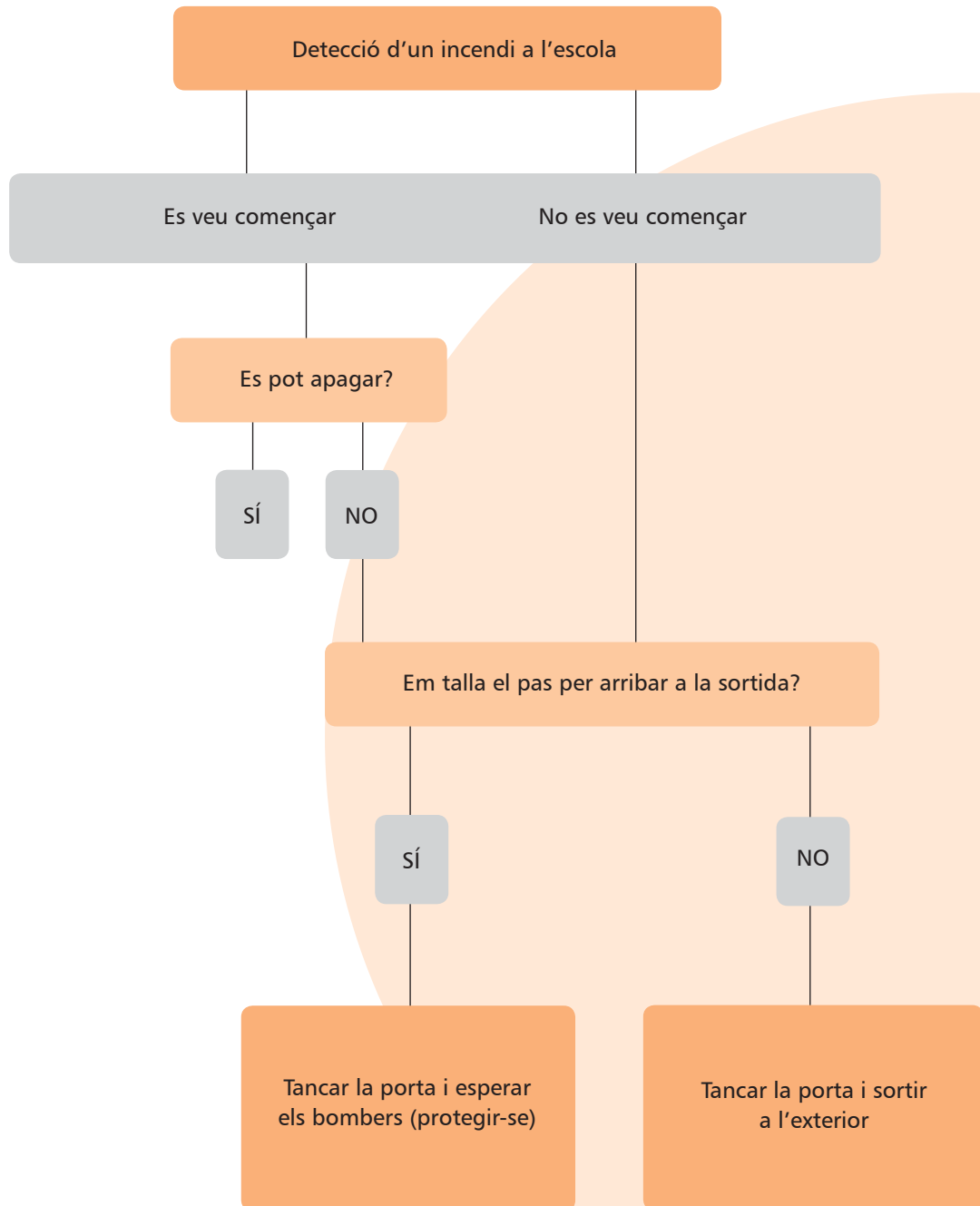
Manteniment del Pla d'emergència: Planificació concreta per reincorporar el Pla d'emergència renovat

FASE	TASQUES	PERSONES IMPLICADES
Difusió del nou pla entre la comunitat educativa	<p>Informació a l'alumnat</p> <p>Informació als membres del claustre</p> <p>Informació a tot el personal</p> <p>Informació a l'AFA</p>	Cadascun dels membres de la comunitat ha d'estar informat dels punts que li corresponen del pla
Simulacre de control	Comprovar el funcionament amb els fulls de control que es proporcionin	Alumnes, professors/res, personal no docent i avaluador
Avaluació del simulacre	Analitzar el funcionament amb el claustre	Incorporar els suggeriments, repetir el simulacre si és necessari
Aprovació del nou pla	<p>Aprovar o no el pla al claustre</p> <p>Aprovar o no el pla al consell escolar</p> <p>Emetre la documentació pertinent</p>	<p>Claustre i consell escolar</p> <p>Incloure al projecte educatiu de centre</p> <p>Incloure al pla anual del centre</p>



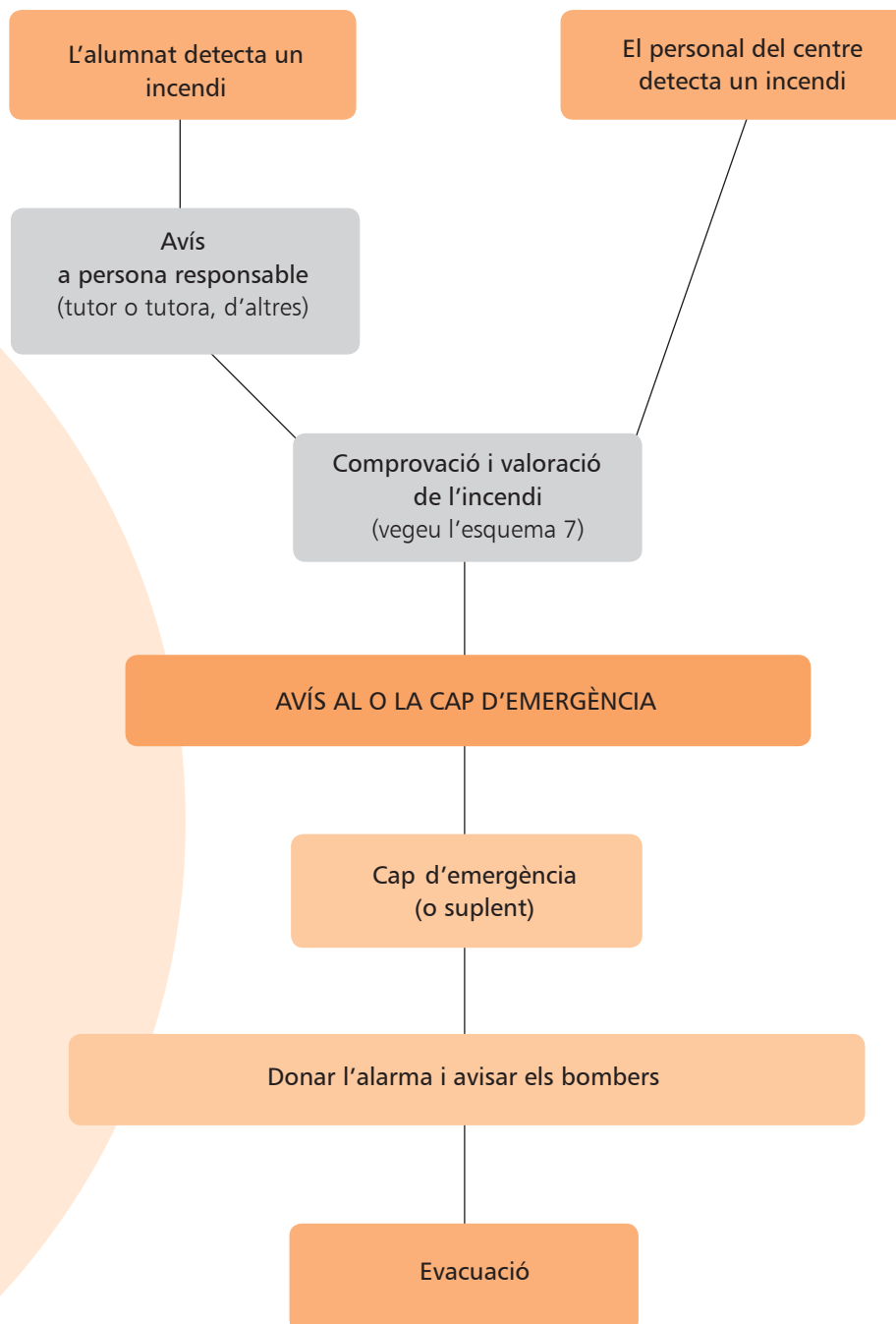
Esquema 7

Comprovació i valoració de l'incendi



Esquema 8

Actuació en la **detecció** Què fem? Accions en detectar un incendi



Esquema 9

Actuació en l'evacuació

Com ho fem? Accions durant l'evacuació

CAP D'EMERGÈNCIA

- ▶ Fer sonar l'alarma o el senyal acústic
- ▶ Avisar els bombers
- ▶ Controlar el punt de trobada (PT)
- ▶ Recollir la informació dels responsables de planta
- ▶ Esperar i informar els bombers de la situació

PERSONAL DOCENT A LES AULES

- ▶ Agrupar l'alumnat
- ▶ Sortir al passadís sense recollir
- ▶ Assegurar que no queda ningú
- ▶ Tancar la porta de l'aula
- ▶ Sortir a l'exterior fins al punt de trobada
- ▶ Informar el cap d'emergència
- ▶ Controlar el grup d'alumnes evitant la dispersió
- ▶ Esperar les indicacions del/de la cap d'emergència

RESPONSABLE DE PLANTA

- ▶ Alumnes agrupats
- ▶ Sortir al passadís sense recollir
- ▶ Assegurar-se que no queda ningú
- ▶ Tancar la porta de l'aula
- ▶ Deixar els alumnes amb una altra persona de la planta per sortir al punt de trobada
- ▶ Assegurar-se que **no queda cap persona a la planta.**
- ▶ Informar el/la cap d'emergència al punt de trobada

PERSONAL DEL CENTRE SENSE GRUP CLASSE

- ▶ Obrir totes les portes exteriors
- ▶ Tancar les finestres i les portes dels espais interiors
- ▶ Col·laborar en la sortida dels grups
- ▶ Personal de cuina: desconnectar el gas i tancar la porta
- ▶ Sortir a l'exterior fins al punt de trobada
- ▶ Informar el/la cap d'emergència.



Actuació en el confinament

Com ho fem? Accions durant el confinament

CAP D'EMERGÈNCIA

- ▶ Rebre avís i demanar informació als Bombers de Barcelona
- ▶ Donar indicacions als responsables de planta
- ▶ Controlar les actuacions del centre educatiu
- ▶ Recollir la informació dels responsables de planta
- ▶ Esperar les indicacions dels bombers

PERSONAL DOCENT A LES AULES

- ▶ Agrupar l'alumnat
- ▶ Assegurar que no queda ningú a l'exterior
- ▶ Tancar-se en zona protegida suficientment aïllat de l'exterior i romandre a l'espera d'indicacions.
- ▶ Tancar portes, finestres, persianes i obturar les obertures del sistema de climatització
- ▶ No baixar a soterranis ni espais sota el nivell de rasant del carrer
- ▶ Informar el cap d'emergència
- ▶ Esperar les indicacions del/de la cap d'emergència

RESPONSABLE DE PLANTA

- ▶ Alumnes agrupats
- ▶ Deixar els alumnes amb una altra persona de la planta
- ▶ Rebre indicacions del/ de la cap d'emergència
- ▶ Assegurar-se que no queda cap persona a l'exterior de l'edifici
- ▶ Tancar portes, finestres, persianes i obturar les obertures del sistema de climatització.
- ▶ Revisar soterranis i espais sota nivell de rasant del carrer
- ▶ Informar el/la cap d'emergència al punt de trobada i esperar indicacions

PERSONAL DEL CENTRE SENSE GRUP CLASSE

- ▶ Rebre indicacions del/ de la cap d'emergència
- ▶ Tancar-se en zona protegida suficientment aïllat de l'exterior i romandre a l'espera d'indicacions.
- ▶ Tancar portes, finestres, persianes i obturar les obertures del sistema de climatització.
- ▶ No baixar a soterranis ni espais sota el nivell de rasant del carrer.
- ▶ Esperar les indicacions del/de la cap d'emergència





Pla d'emergència **Fitxes**



Model d'elaboració de plànols

PLÀNOLS

Els plànols són un dels elements més importants del pla d'emergència, ja que proporcionen de manera ràpida una visió del centre, de les seves vies d'evacuació i el seu sentit, de l'emplaçament dels mitjans de protecció, etc.

Per tant s'han d'elaborar atentament procurant que tots els professionals del centre els coneguin i es familiaritzin amb el seu ús.

Com s'han de fer ?

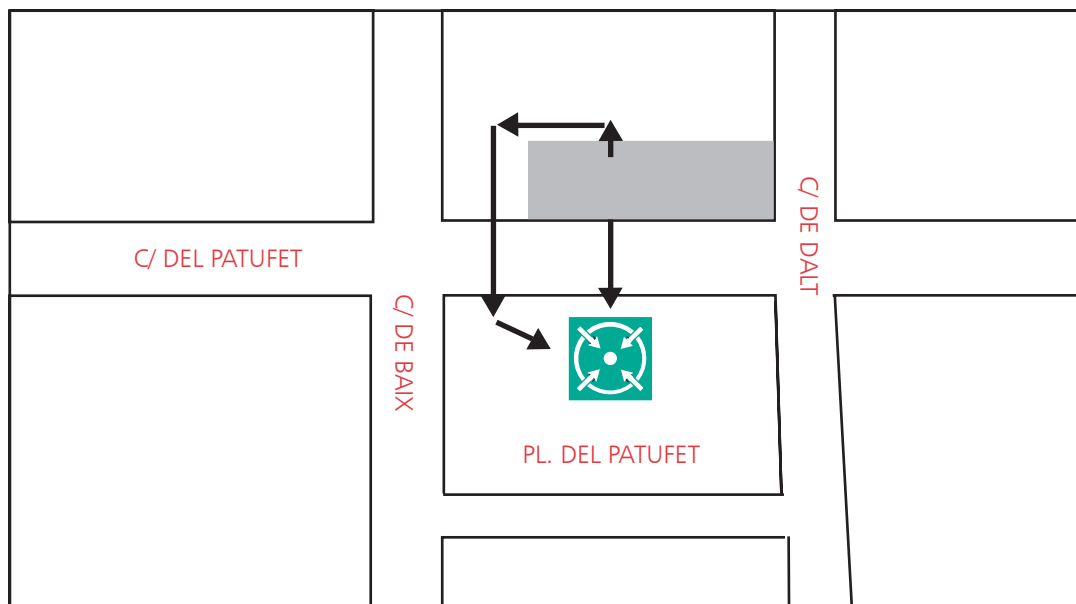
Què s'hi ha de dibuixar ?

Plànols d'emplaçament del centre

Hauran de contenir :

- Noms dels carrers que envolten el centre
- Punt de trobada exterior o de concentració
- Sortides a l'exterior (de l'interior al punt de trobada)

Exemple de plànol de situació i punt de trobada



SÍMBOLS



SIGNIFICAT

Punt de trobada



Via d'evacuació (sentit)

La simbologia emprada és l'establerta segons la normativa vigent (UNE 23-032-83).



Model d'elaboració de plànols

PLÀNOLS DE PLANTES

Hauran de contenir :

- Situació de les zones de risc alt i mitjà
- Les vies d'evacuació i el sentit de l'evacuació
- Els mitjans de protecció contra incendis

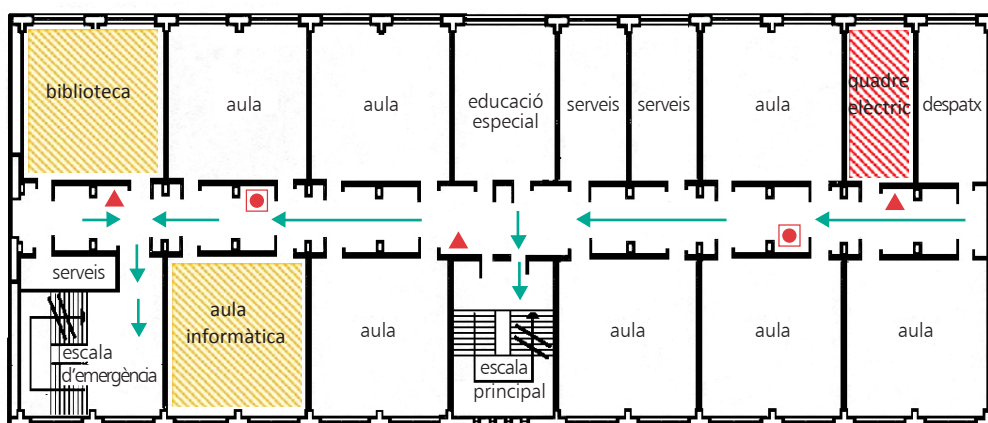
Cal indicar també :

- La funció de cada espai : aula, cuina, despatx, etc.
- A la planta baixa, les sortides de l'edifici
- Els espais de risc alt, marcats amb un color identificatiu

Senyalització que s'ha d'utilitzar en el plànol amb la seva equivalència de senyalització a l'edifici :

SÍMBOLS PLÀNOL	SÍMBOLS EDIFICI	SIGNIFICAT
		Risc alt
		Risc mitjà
		Extintor d'incendis
		Polsador d'alarma
		Via d'evacuació (sentit)
		Boca d'incendis equipada (BIE)
		Avisador d'alarma
		Detectors automàtics d'incendis
		Sistema fix d'extinció

Exemple de plànol de planta



En cas que un centre no disposi de plànols, se'n poden fer croquis. El que interessa és tenir un dibuix o croquis de totes les instal·lacions del centre (aules, cuina, taller, etc.)



Identificació del centre docent

Nom del centre	Codi		
Nivells educatius	Nombre d'edificis:		
Adreça	DP:		
Telèfon	e-mail:		
Nombre d'alumnes	Nombre total de persones:		
És un edifici aïllat?	SÍ	NO	
L'ús de l'edifici és compartit?	SÍ	NO	
Si és compartit, amb què es comparteix?	Comerços	Habitatges	Oficines
Altres			

Característiques de cada edifici del centre

	Edifici 1	Edifici 2	Edifici 3
Nom que identifica l'edifici:			
Superfície construïda aprox. (en m ²): ⁽¹⁾			
Estructura ⁽²⁾	Metàl·lica		
	De formigó		
	D'obra		
	Mixta		
	D'altres		
Nombre de plantes (soterrani inclòs)			
Any de construcció de l'edifici			

(1) La superfície construïda no comprèn els patis ni altres zones descobertes.

(2) Si no sabeu quin tipus d'estructura té l'edifici demaneu assessorament a l'Ajuntament.



Característiques de cada planta

Planta núm.⁽¹⁾:

Edifici (nom):			
ESPAIS (nombre d'aules i altres espais de la planta)			
Espai	Nombre	Espai	Nombre
OCUPACIÓ MÀXIMA DE LA PLANTA			
Alumnes + personal docent + personal no docent = total aproximat:			
VIES D'EVACUACIÓ			
Nombre d'escales:			
Són oposades?	Sí	No	
Són practicables?	Sí	No	Són senyalitzades? Sí No
Hi ha sortides directes a l'exterior?	Sí	No	Nombre de sortides a l'exterior
Nombre de sortides de planta:			

Instal·lacions de protecció contra incendis

INSTAL·LACIONS	SÍ	NO	OBSERVACIONS
Enllumenat d'emergència			
Senyalització			
Extintors d'incendis manuals			
Detectors automàtics d'incendis			
Boques d'incendis equipades			
Sistema fix d'extinció			
Avisador d'alarma			
Polsadors d'alarma			

(1) Cal una fitxa per a cada planta



Característiques de cada planta

Planta núm.⁽¹⁾:

Edifici (nom):			
ESPAIS (nombre d'aules i altres espais de la planta)			
Espai	Nombre	Espai	Nombre
OCUPACIÓ MÀXIMA DE LA PLANTA			
Alumnes + personal docent + personal no docent = total aproximat:			
VIES D'EVACUACIÓ			
Nombre d'escales:			
Són oposades?	Sí	No	
Són practicables?	Sí	No	Són senyalitzades? Sí No
Hi ha sortides directes a l'exterior?	Sí	No	Nombre de sortides a l'exterior
Nombre de sortides de planta:			

Instal·lacions de protecció contra incendis

INSTAL·LACIONS	SÍ	NO	OBSERVACIONS
Enllumenat d'emergència			
Senyalització			
Extintors d'incendis manuals			
Detectors automàtics d'incendis			
Boques d'incendis equipades			
Sistema fix d'extinció			
Avisador d'alarma			
Polsadors d'alarma			

(1) Cal una fitxa per a cada planta



Característiques de cada planta

Planta núm.⁽¹⁾:

Edifici (nom):			
ESPAIS (nombre d'aules i altres espais de la planta)			
Espai	Nombre	Espai	Nombre
OCUPACIÓ MÀXIMA DE LA PLANTA			
Alumnes + personal docent + personal no docent = total aproximat:			
VIES D'EVACUACIÓ			
Nombre d'escales:			
Són oposades?	Sí	No	
Són practicables?	Sí	No	Són senyalitzades? Sí No
Hi ha sortides directes a l'exterior?	Sí	No	Nombre de sortides a l'exterior
Nombre de sortides de planta:			

Instal·lacions de protecció contra incendis

INSTAL·LACIONS	SÍ	NO	OBSERVACIONS
Enllumenat d'emergència			
Senyalització			
Extintors d'incendis manuals			
Detectors automàtics d'incendis			
Boques d'incendis equipades			
Sistema fix d'extinció			
Avisador d'alarma			
Polsadors d'alarma			

(1) Cal una fitxa per a cada planta



Característiques de cada planta

Planta núm.⁽¹⁾:

Edifici (nom):			
ESPAIS (nombre d'aules i altres espais de la planta)			
Espai	Nombre	Espai	Nombre
OCUPACIÓ MÀXIMA DE LA PLANTA			
Alumnes + personal docent + personal no docent = total aproximat:			
VIES D'EVACUACIÓ			
Nombre d'escales:			
Són oposades?	Sí	No	
Són practicables?	Sí	No	Són senyalitzades? Sí No
Hi ha sortides directes a l'exterior?	Sí	No	Nombre de sortides a l'exterior
Nombre de sortides de planta:			

Instal·lacions de protecció contra incendis

INSTAL·LACIONS	SÍ	NO	OBSERVACIONS
Enllumenat d'emergència			
Senyalització			
Extintors d'incendis manuals			
Detectors automàtics d'incendis			
Boques d'incendis equipades			
Sistema fix d'extinció			
Avisador d'alarma			
Polsadors d'alarma			

(1) Cal una fitxa per a cada planta



Característiques de cada planta

Planta núm.⁽¹⁾:

Edifici (nom):			
ESPAIS (nombre d'aules i altres espais de la planta)			
Espai	Nombre	Espai	Nombre
OCUPACIÓ MÀXIMA DE LA PLANTA			
Alumnes + personal docent + personal no docent = total aproximat:			
VIES D'EVACUACIÓ			
Nombre d'escalas:			
Són oposades?	Sí	No	
Són practicables?	Sí	No	Són senyalitzades? Sí No
Hi ha sortides directes a l'exterior?	Sí	No	Nombre de sortides a l'exterior
Nombre de sortides de planta:			

Instal·lacions de protecció contra incendis

INSTAL·LACIONS	SÍ	NO	OBSERVACIONS
Enllumenat d'emergència			
Senyalització			
Extintors d'incendis manuals			
Detectors automàtics d'incendis			
Boques d'incendis equipades			
Sistema fix d'extinció			
Avisador d'alarma			
Polsadors d'alarma			

(1) Cal una fitxa per a cada planta



Característiques de cada planta

Planta núm.⁽¹⁾:

Edifici (nom):			
ESPAIS (nombre d'aules i altres espais de la planta)			
Espai	Nombre	Espai	Nombre
OCUPACIÓ MÀXIMA DE LA PLANTA			
Alumnes + personal docent + personal no docent = total aproximat:			
VIES D'EVACUACIÓ			
Nombre d'escalas:			
Són oposades?	Sí	No	
Són practicables?	Sí	No	Són senyalitzades? Sí No
Hi ha sortides directes a l'exterior?	Sí	No	Nombre de sortides a l'exterior
Nombre de sortides de planta:			

Instal·lacions de protecció contra incendis

INSTAL·LACIONS	SÍ	NO	OBSERVACIONS
Enllumenat d'emergència			
Senyalització			
Extintors d'incendis manuals			
Detectors automàtics d'incendis			
Boques d'incendis equipades			
Sistema fix d'extinció			
Avisador d'alarma			
Polsadors d'alarma			

(1) Cal una fitxa per a cada planta



Característiques de cada planta

Planta núm.⁽¹⁾:

Edifici (nom):			
ESPAIS (nombre d'aules i altres espais de la planta)			
Espai	Nombre	Espai	Nombre
OCUPACIÓ MÀXIMA DE LA PLANTA			
Alumnes + personal docent + personal no docent = total aproximat:			
VIES D'EVACUACIÓ			
Nombre d'escalas:			
Són oposades?	Sí	No	
Són practicables?	Sí	No	Són senyalitzades? Sí No
Hi ha sortides directes a l'exterior?	Sí	No	Nombre de sortides a l'exterior
Nombre de sortides de planta:			

Instal·lacions de protecció contra incendis

INSTAL·LACIONS	SÍ	NO	OBSERVACIONS
Enllumenat d'emergència			
Senyalització			
Extintors d'incendis manuals			
Detectors automàtics d'incendis			
Boques d'incendis equipades			
Sistema fix d'extinció			
Avisador d'alarma			
Polsadors d'alarma			

(1) Cal una fitxa per a cada planta



Característiques de cada planta

Planta núm.⁽¹⁾:

Edifici (nom):			
ESPAIS (nombre d'aules i altres espais de la planta)			
Espai	Nombre	Espai	Nombre
OCUPACIÓ MÀXIMA DE LA PLANTA			
Alumnes + personal docent + personal no docent = total aproximat:			
VIES D'EVACUACIÓ			
Nombre d'escales:			
Són oposades?	Sí	No	
Són practicables?	Sí	No	Són senyalitzades? Sí No
Hi ha sortides directes a l'exterior?	Sí	No	Nombre de sortides a l'exterior
Nombre de sortides de planta:			

Instal·lacions de protecció contra incendis

INSTAL·LACIONS	SÍ	NO	OBSERVACIONS
Enllumenat d'emergència			
Senyalització			
Extintors d'incendis manuals			
Detectors automàtics d'incendis			
Boques d'incendis equipades			
Sistema fix d'extinció			
Avisador d'alarma			
Polsadors d'alarma			

(1) Cal una fitxa per a cada planta



Característiques de cada planta

Planta núm.⁽¹⁾:

Edifici (nom):			
ESPAIS (nombre d'aules i altres espais de la planta)			
Espai	Nombre	Espai	Nombre
OCUPACIÓ MÀXIMA DE LA PLANTA			
Alumnes + personal docent + personal no docent = total aproximat:			
VIES D'EVACUACIÓ			
Nombre d'escales:			
Són oposades?	Sí	No	
Són practicables?	Sí	No	Són senyalitzades? Sí No
Hi ha sortides directes a l'exterior?	Sí	No	Nombre de sortides a l'exterior
Nombre de sortides de planta:			

Instal·lacions de protecció contra incendis

INSTAL·LACIONS	SÍ	NO	OBSERVACIONS
Enllumenat d'emergència			
Senyalització			
Extintors d'incendis manuals			
Detectors automàtics d'incendis			
Boques d'incendis equipades			
Sistema fix d'extinció			
Avisador d'alarma			
Polsadors d'alarma			

(1) Cal una fitxa per a cada planta



Característiques de cada planta

Planta núm.⁽¹⁾:

Edifici (nom):			
ESPAIS (nombre d'aules i altres espais de la planta)			
Espai	Nombre	Espai	Nombre
OCUPACIÓ MÀXIMA DE LA PLANTA			
Alumnes + personal docent + personal no docent = total aproximat:			
VIES D'EVACUACIÓ			
Nombre d'escalas:			
Són oposades?	Sí	No	
Són practicables?	Sí	No	Són senyalitzades? Sí No
Hi ha sortides directes a l'exterior?	Sí	No	Nombre de sortides a l'exterior
Nombre de sortides de planta:			

Instal·lacions de protecció contra incendis

INSTAL·LACIONS	SÍ	NO	OBSERVACIONS
Enllumenat d'emergència			
Senyalització			
Extintors d'incendis manuals			
Detectors automàtics d'incendis			
Boques d'incendis equipades			
Sistema fix d'extinció			
Avisador d'alarma			
Polsadors d'alarma			

(1) Cal una fitxa per a cada planta



Característiques de cada planta

Planta núm.⁽¹⁾:

Edifici (nom):			
ESPAIS (nombre d'aules i altres espais de la planta)			
Espai	Nombre	Espai	Nombre
OCUPACIÓ MÀXIMA DE LA PLANTA			
Alumnes + personal docent + personal no docent = total aproximat:			
VIES D'EVACUACIÓ			
Nombre d'escalas:			
Són oposades?	Sí	No	
Són practicables?	Sí	No	Són senyalitzades? Sí No
Hi ha sortides directes a l'exterior?	Sí	No	Nombre de sortides a l'exterior
Nombre de sortides de planta:			

Instal·lacions de protecció contra incendis

INSTAL·LACIONS	SÍ	NO	OBSERVACIONS
Enllumenat d'emergència			
Senyalització			
Extintors d'incendis manuals			
Detectors automàtics d'incendis			
Boques d'incendis equipades			
Sistema fix d'extinció			
Avisador d'alarma			
Polsadors d'alarma			

(1) Cal una fitxa per a cada planta



Riscos interiors (depenen de les instal·lacions del centre)

Incendis i explosions: risc alt, risc mitjà i risc baix

RISC ALT

► **Instal·lacions i aparells elèctrics** (quadre elèctric) Sí No

Estan sectoritzats¹? Sí No

Localització dins l'edifici:

► **Instal·lacions foltvoltaiques** Sí No

Localització:

► **Calderes** Sí No

Senyaleu el tipus de combustible que s'hi utilitza:

Gas propà Gas butà Gas natural

Gasoil Un altre. Quin?

Estan sectoritzades? Sí No

Localització dins l'edifici:

► **Dipòsits de combustible o productes perillosos** (tòxics o inflamables) Sí No

Senyaleu el tipus de combustible:

Gas propà Gas butà Gas natural

Gasoil Un altre. Quin?

Estan sectoritzats? Sí No

Localització dins l'edifici:

► **Cuines** Sí No

Senyaleu el tipus de combustible que s'hi utilitza:

Gas propà Gas butà Gas natural

Gasoil Un altre. Quin?

Estan sectoritzades? Sí No

► **Tallers i laboratoris** Sí No

S'hi fan servir productes inflamables o fàcilment combustibles? Sí No

Quins productes?

Estan sectoritzats? Sí No

► **D'altres**

Anoteu-los:

Estan sectoritzats? Sí No

(1) Sectorització: espai que queda separat d'altres espais mitjançant elements delimitadors, resistent al foc, que permeten aïllar-lo del fum i del foc durant un temps determinat en cas d'incendi (parets, portes i vidres especials resistent al foc, etc.).



Riscos interiors (depenen de les instal·lacions del centre)

Incendis i explosions:

RISC MITJÀ		
	Nombre	Situació (planta i edifici)
▶ Tallers		
▶ Laboratoris		
▶ Magatzem de material		
▶ Biblioteca		
▶ Sala d'audiovisuals		
▶ Sala d'ordinadors		
▶ D'altres		

RISC BAIX		
	Nombre	Situació (planta i edifici)
▶ Aules de classe		
▶ Oficines, despatxos		
▶ Sanitaris		
▶ D'altres		



Riscos exteriors (depenen de la situació del centre)

▶ **Hi ha risc d'inundacions?**

Sí

No

El risc d'inundacions depèn de la zona on sigui l'escola i de la seva situació. L'època de màxim risc és la tardor.

▶ **Hi ha risc de nevades i glaçades?**

Sí

No

▶ **Hi ha risc de tempestes i ventades?**

Sí

No

En les tempestes, els llamps i els vendavals són els que poden provocar més danys.

▶ **Hi ha risc d'incendi forestal?**

Sí

No

Si és a prop d'una massa forestal.

▶ **Hi ha risc d'accident químic?**

Sí

No

El risc depèn de les instal·lacions que hi hagi properes al centre. Per valorar aquest risc, responeu les preguntes següents:

▶ **El centre és a prop d'alguna d'aquestes instal·lacions?**

Gasolinera

Sí

No

Distància aproximada:

Indústria química

Sí

No

Distància aproximada:

Magatzem de productes tòxics

Sí

No

Distància aproximada:

Carretera principal o autopista per on circulen vehicles amb mercaderies perilloses

Sí

No

Distància aproximada:



Actuacions personalitzades

L'assignació de les persones que tindran alguna responsabilitat concreta dins el pla d'emergència es pot realitzar de dues maneres diferents: nomenant amb noms i cognoms cadascun dels càrrecs, o bé assignant la tasca en funció de la localització temporal dins la jornada, és a dir: per exemple, qui és en un moment donat al despatx fa aquella funció concreta; la decisió d'optar per un sistema o l'altre depèn del tipus d'organització i estructura que tingui l'escola.

COORDINADOR/A GENERAL O CAP D'EMERGÈNCIA

Habitualment el/la coordinador/ra general serà el director o directora de l'escola o, si no n'hi ha, algun membre de l'equip directiu.

Nom/càrrec:

Localització (despatx, telèfon):

Substitut/a:

Localització (despatx, telèfon):

Tasques que cal realitzar en l'evacuació:

- Decidir les mesures que s'hagin de prendre en cada situació.
- Disposar d'una llista actualitzada de tots els alumnes per classes.
- Ser informat de totes les incidències per part de la resta de coordinadors/res i responsables.
- Rebre i mantenir la comunicació amb les ajudes externes; serà l'interlocutor/a amb els bombers i la policia.
- Informar els bombers de si hi ha alumnes o plantes que no s'han pogut evacuar i s'han protegit dins l'edifici.

Tasques que cal realitzar en el confinament:

- Les mateixes instruccions que en cas d'evacuació.



Actuacions personalitzades

COORDINADORS/RES O CAPS DE PLANTA (ESCOMBRA)

Habitualment ho serà el professor o professora que ocupi l'aula més allunyada de la sortida d'una planta concreta.

Nom/càrrec:

Localització (aula):

Substitut/a:

Localització (aula):

Tasques que cal realitzar en l'evacuació:

- Controlar que l'evacuació es faci de manera ordenada.
- Controlar, revisant totes les dependències de la planta, que no hi quedi ningú.
- Assegurar que totes les portes queden tancades.
- Ser l'últim/a de sortir de la planta.
- No utilitzar l'ascensor
- Fer el recompte general de personal i recull d'incidències i informar al cap d'emergència

Tasques que cal realitzar quan l'evacuació no sigui possible:

- Assegurar-se que les diferents classes de la planta estan protegides adequadament.
- Comprovar que les portes estan tancades.

Tasques que cal realitzar en el confinament:

- Comprovar que l'alumnat de la planta està confinat a les aules o els espais protegits del centre.
- Comprovar que les portes i finestres de la planta estan tancades.



Actuacions personalitzades

PROFESSORAT

Tot el professorat que en el moment de l'emergència tingui alumnes al seu càrrec haurà de dur a terme les tasques següents:

Tasques que cal realitzar en l'evacuació:

- Complir les instruccions del coordinador/a o cap de planta
- Tancar les portes i finestres de l'aula i comprovar que es pot realitzar l'evacuació.
- Mantenir l'alumnat en ordre i controlar que segueixen les seves instruccions.
- Un cop en el punt de trobada, fer el recompte del seu alumnat i informar-ne el/la cap d'emergència. i/o al cap de planta

Tasques que cal realitzar quan l'evacuació no sigui possible:

- Protegir-se a l'aula o l'espai més adient de manera efectiva.
- Mantenir l'alumnat en ordre.

Tasques que cal realitzar en el confinament:

- Complir les instruccions del coordinador/a o cap de planta
- Tancar les finestres, porticons i persianes.
- Fer entrar els alumnes a l'aula o l'espai més adequat.
- Fer el recompte d'alumnes a l'aula o l'espai de confinament

RESPONSABLES DE LES PERSONES AMB DIVERSITAT FUNCIONAL

En el pla s'han de tenir en compte de manera explícita totes les persones (alumnes i/o professors/res) amb mobilitat reduïda de manera temporal o permanent, o amb dificultats sensorials. Si la discapacitat implica mobilitat reduïda que impedeix l'evacuació segura o independentment de la discapacitat, si l'incident impedeix l'evacuació, conduir a les persones al lloc més segur i adient per esperar l'ajuda externa, acompanyats/des i segons indicacions del cap d'emergència.

Tasques que cal realitzar en l'evacuació:

- Ajudar a les persones amb diversitat funcional en l'evacuació si s'escau.

Tasques que cal realitzar quan l'evacuació no sigui possible:

- Ajudar a les persones amb diversitat funcional a protegir-se en l'espai més adequat.

Tasques que cal realitzar en el confinament:

- Mantenir-se al costat de les persones amb diversitat funcional i mantenir la calma



Actuacions personalitzades

ALUMNES

Si un o una alumne/a detecta l'incendi ha d'avisar ràpidament el professor o professora que estigui més a prop i esperar les seves instruccions.

Tasques que cal realitzar en l'evacuació:

- Els/les alumnes que quan soni l'alarma siguin fora de la seva classe s'incorporaran a la classe més propera.
- Dins l'aula no agafaran els seus objectes personals i esperaran les instruccions del professor o professora.
- Sortiran de l'aula en fila, sense córrer ni tornar enrere.
- Seguiran el professor o professora que fa de guia i es presentaran al punt de trobada prèviament establert.
- Els/les alumnes que surtin incorporats al grup d'una classe que no és la seva, un cop al punt de trobada es presentaran al lloc on està ubicat el grup de la seva classe.

Tasques que cal realitzar quan l'evacuació no sigui possible:

- Seguir les instruccions del professor/a o el coordinador/a de planta.

Tasques que cal realitzar en el confinament:

- Entrar dins l'escola si són a fora i incorporar-se a la seva aula.



Actuacions personalitzades

RESPONSABLE DE DONAR L'ALARMA

En una escola podem trobar diferents sistemes d'alarma, des de les que no en disposen, les que tenen un timbre que es fa servir per als canvis de classe, i finalment les que tenen un sistema independent. La ubicació del polsador que activa l'alarma també pot estar en diferents llocs: caldrà decidir d'acord amb les possibilitats reals quina persona serà la més adequada per activar l'alarma.

Nom/càrrec:

Localització (despatx, telèfon):

Substitut/a:

Localització (despatx, telèfon):

Tasques que cal realitzar en l'evacuació:

- En rebre l'avís d'incendi la persona responsable activarà l'alarma.

Tasques que cal realitzar en el confinament:

- En rebre l'avís des de l'exterior la persona responsable activarà el procés de comunicació

RESPONSABLE DE TRUCAR ALS BOMBERS

Es la persona que farà l'avís als bombers (080)

Nom/càrrec:

Localització (despatx, telèfon):

Substitut/a:

Localització (despatx, telèfon):

Tasques que cal realitzar en l'evacuació:

- En rebre l'avís d'incendi la persona responsable trucarà als bombers.



Actuacions individualitzades

RESPONSABLE D'OBRRIR I TANCAR LES PORTES EXTERIORS DE L'EDIFICI

També ha de ser una persona que no sigui responsable directe d'alumnes en el moment de l'emergència.

Nom/càrrec:

Localització (despatx, telèfon):

Substitut/a:

Localització (despatx, telèfon):

Tasques que cal realitzar en l'evacuació:

- Obrir les portes i les sortides de l'edifici

Tasques que cal realitzar en el confinament:

- Tancar les portes i les sortides de l'edifici

PERSONAL DE CUINA

Tasques que cal realitzar en l'evacuació i el confinament:

El personal de cuina en el moment de l'alarma assegurarà el seu espai de treball tancant el gas i desconnectant tots els aparells, i informará el cap d'emergència de les possibles incidències.

Si es creu necessari, aquestes persones, un cop realitzades les seves tasques, poden dur a terme altres tasques de suport a l'evacuació.

- En centres que no hi hagi personal per fer cadascun d'aquests apartats, caldrà que es facin fitxes noves per adaptar-les al personal que hi hagi i així repartir tasques.



Organització:

Descriure el procediment que ha de seguir qualsevol persona des que faci la detecció fins a l'activació de l'alarma:

Descriure el procediment que se seguirà des del moment que s'activa l'alarma:

Seqüència tipus:



Serveis d'urgència

BOMBERS	080
GUÀRDIA URBANA	092
MOSSOS D'ESQUADRA	088
SERVEI D'EMERGÈNCIES SANITÀRIES	061
TELÈFON ÚNIC D'EMERGÈNCIES	112

Model d'avís en cas d'urgència

Sóc del centre:	
Que és al carrer:	Número:
A prop de:	<i>(lloc popular dels voltants)</i>
Nombre de plantes:	
Tenim un/el/la...	<i>(tipus d'incident, incendi, etc.)</i>
És a la planta (núm.)	a: <i>(lloc concret, biblioteca, etc.)</i>
<i>(gravetat estimada)</i>	
Hi ha <i>(quantitat)</i>	ferits, i estem evacuant el centre.
Sóc el/la	<i>(persona que truca)</i>
I truco des del telèfon:	
En el centre tenim	<i>(quantitat d'alumnes i adults)</i>

Altres telèfons en cas d'urgències específiques

Cal fer la relació amb els telèfons que cada centre consideri més adients.

Aigües de Barcelona	900 700 720
Fecsa-Endesa	902 536 536
Gas Natural	900 750 750

En cas de confinament o emergència externa, cal sintonitzar:

Les emissores contemplades a Barcelona segons el Pla d'Emergència Municipal (PEM) són:

Catunya Radio	102,8 MHz
COM Ràdio	91,00 MHz



