

Generalitat de Catalunya

Departament d'Interior,

Relacions Institucionals i Participació

Direcció General de Prevenció,

Extinció d'Incendis i Salvaments

Informació per als voluntaris ocasionals en la lluita contra incendis forestals

INTRODUCCIÓ

L'any 1994 el nombre i la importància dels incendis forestals va afectar a més de 70.000 Ha de vegetació. Més important encara va ser el nombre de vides humanes perdudes; també d'animals i d'instal·lacions rurals.

A banda d'això es produí un fet altament positiu: la participació ciutadana "...la gent d'aquest país no vol que se'ns malmeti...". Centenars de voluntaris es varen presentar a ajuntaments i parcs de bombers per ajudar i donar suport als que lluitaven contra el foc. Durant la setmana del 4 de juliol, des del centre de comandament de Manresa, es van preparar més de 6.000 racions diàries de menjar!

Podrien qualificar amb seguretat la participació ciutadana com el factor més positiu de la darrera campanya forestal. Tant és així, que el Parlament de Catalunya, en la seva resolució 168/IV i en el punt 7. preveu:

"Per mitjà de l'Escola de Bombers, i els parcs existents, s'han d'iniciar cursos adreçats al voluntari ocasional (Escola oberta) que serveixin, a part de formar-lo i minorar el risc a què s'exposa davant el foc forestal, per a potenciar la participació social i per a canalitzar els seus esforços de manera que complementin la tasca dels bombers".

L'Escola de Bombers de Catalunya ha preparat un programa d'informació, bona part del qual es resumeix en aquest treball, a fi que en els parcs de bombers es porti a terme una acció informativa dirigida als voluntaris ocasionals.

Escola de Bombers de Catalunya.



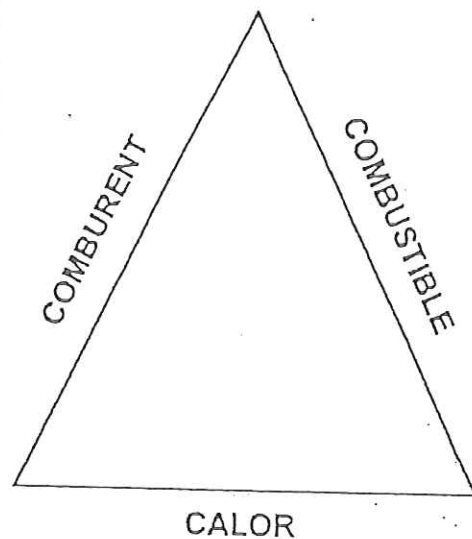
EL TRIANGLE I EL TETRÀEDRE DEL FOC

El triangle

Per què es produeixi un foc, han de coincidir els tres elements bàsics que configura l'anomenat triangle del foc. Si ens manca un d'aquests elements no podem formar el triangle i no es produirà el foc.

D'aquesta manera amb el comburent, el combustible i la calor, quedarà format el triangle del foc. Com a comburent, tenim l'oxigen que és un gas lliure a l'atmosfera amb una concentració del 20,9%. A l'atmosfera, però, també es troba el nitrogen amb una concentració del 78,1%, i altres gasos amb una concentració de l'1,1%.

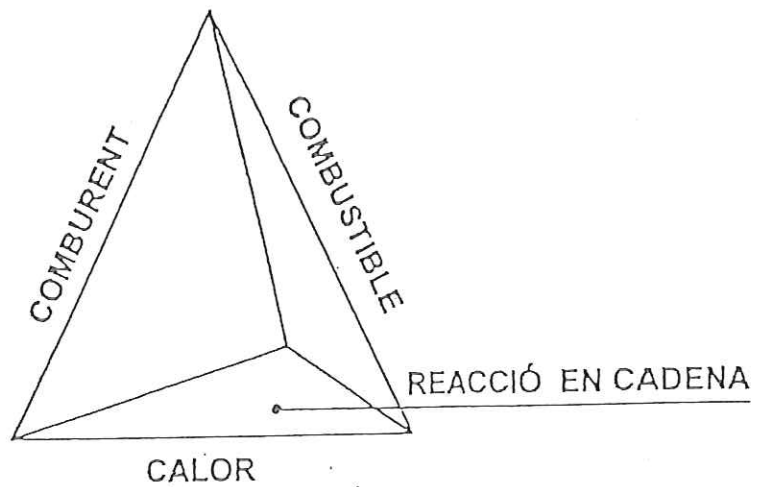
El combustible és l'element que quan se li aplica calor desprèn gasos, que diluïts amb l'oxigen de l'aire que respirem, es transformen en gasos inflamables.



No tots els combustibles són iguals, n'hi ha que necessiten més calor que d'altres per començar a desprendre gasos, i d'altres que desprenen gasos només a temperatura ambient, com per exemple la gasolina que evapora a -40°C . Per tant, quan crema un tros de fusta, el que crema realment són els gasos que aquesta desprèn.

El tetràedre

Com hem dit, per què es desprenguin gasos necessitem calor. Quan el punt d'autoinflamació d'aquests gasos emesos en $^{\circ}\text{C}$ és inferior als $^{\circ}\text{C}$ aconseguits amb la calor aplicada, es produirà l'autoinflamació. Aquesta autoinflamació aconseguida segueix escalfant el combustible produïnt nous gasos i inflamant-los. Aquesta autoinflamació dels materials s'anomena reacció en cadena i és el quart costat del tetràedre del foc, que com podreu veure més endavant, hi ha extintors que actuen sobre aquest costat.



Diferents formes d'extinció

Per poder extingir un foc necessitarem actuar sobre un dels elements estructurats en el tetràedre del foc:

- Per sufocament
- Per desalimentació
- Per refredament
- Per inhibició química de la flama

- L'extinció per sufocament: es pot parlar d'extinció per sufocament quan s'actua sobre el comburent, separant l'oxigen del combustible de forma que no es dilueixin.
- L'extinció per desalimentació: l'extinció per desalimentació s'aconsegueix aturant l'aportació de combustible a la font de calor.
- L'extinció per refredament: com hem esmentat anteriorment, aplicant calor sobre un cos, es produeix una emanació de gasos. Si eliminem aquesta calor, el combustible deixarà de produir gasos.
- L'extinció per inhibició química de la flama: la flama és una composició química dels diferents elements continguts en els gasos emesos per l'acció de la calor. Descomposant químicament llurs elements, es neutralitza el procés de fabricació de la flama, aturant d'aquesta manera la reacció en cadena.



Classes de foc

Per aconseguir una extinció correcta i eficaç, cal saber el tipus de combustible que crema. Segons el combustible sabrem la classe de foc i escollirem l'extinció més adequada. Així doncs classificarem el foc en diferents tipus:

- A Deixen brasa (sòlids)
- B Líquids inflamables
- C Gasos
- D Metàl·lics

Agent extintor

L'agent extintor és la substància que es projecta sobre el combustible en flama amb la finalitat de provocar l'extinció. Hi ha diversos tipus d'agents extintors, els més usuals i freqüents són:

a) Aigua a raig

Propietats: refrigerant excel·lent
econòmica i abundant
no és tòxica

Inconvenients: no es pot fer servir en focs elèctrics
produeix danys
es congela

b) Aigua polvoritzada

Propietats: refrigerant excel·lent
econòmica i abundant
no dispersa incendis
protector per aproximacions

Inconvenients: no s'aconsella en focs elèctrics
produeix danys
es congela



c) Escumes

Propietats: sufocant excel·lent
és un bon refrigerant
no és tòxic
per interiors i exteriors
ideal per grans extensions

Inconvenients: no fer servir en focs elèctrics
produeix danys

Altres agents extintors

- Anhídrid carbònic (CO_2)
- Pols normal (bicarbonat potàssic)
- Pols A, B, C antibrasa polivalent (fosfats+resines)



ABANS DE L'INCENDI

Cada cop es contrasta més la idea que una bona prevenció és fonamental a l'hora de lluitar contra els incendis, ja que minimitza extraordinàriament els efectes devastadors del foc.

Convé que entenguem quins són els factors que determinen una situació més o menys fràgil de la nostra vegetació en funció de la temporada i climatologia. També aquelles qüestions que poden facilitar la labor dels efectius de lluita contra incendis.

- Perquè es parla dels incendis forestals majoritàriament a l'estiu?

- Perquè els vegetals estan en pitjor disposició per afrontar un incendi i aquest es propaga a més velocitat, l'extinció és més difícil i uns quants incendis agafen grans dimensions.

- Plou poc.

- La insolació és més important:

- El rajos cauen més perpendiculars i escalfen més.

- El dia és més llarg.

- L'evaporació d'aigua dels vegetals és molt més important que la incorporació d'humitat i el vegetal s'asseca esdevenint cada cop un millor combustible.

- La temperatura és més alta.

Això vol dir que hem d'extremar les precaucions durant aquesta època i de forma especial quan el vent sec (fonamentalment del N i sobretot de O) agreuja la situació.

A l'hora d'ajudar, independentment de quina sigui la feina encarregada, convé que tinguem present un seguit de qüestions que pels bombers seran importants i que, si som de la zona, hem de saber:

Cal que els voluntaris coneguin en profunditat les següents qüestions:

-Els camins i carreteres, i les possibles obres públiques.

-Els tallafocs en el cas que existeixin.

-L'estat del bosc (brut o net).

-Les possibles acumulacions de fusta o brossa provinent de tales o podes.

-Les urbanitzacions, masies, cases de colònies, hotels, etc.

-L'orografia del terreny.

-Els vents dominats a la zona.

-Els punts de perillositat especial com benzineres o magatzems de materials combustibles.

-Molt especialment els punts d'aigua: rius i rieres, llacs, sèquies, pantans, basses, piscines, acumulacions especials per a bombers, xarxes d'abastament rural, pous o hidrants.



També és convenient saber allò que seria important per als bombers a l'hora de rebre l'avis, d'aquesta manera, si fóssim nosaltres qui notifiquéssim l'incendi, observarem quines són les dades més importants:

ON ÉS L'INCENDI?

Si bé aquesta pot semblar en un principi una pregunta no massa necessària, ja que ens pensem que ho sabem prou bé, a la realitat no sempre és del tot així; si bé localitzem l'incendi, la majoria de vegades les dades són incorrectes o insuficients. Cal donar el màxim de dades possibles sobre la localització exacta de l'incendi. Si és a prop de casa seva les dades seran més completes, però si l'incendi és lluny, caldrà donar dades que ens ajudin determinar amb exactitud el lloc del sinistre.

Cal dir si el foc és a prop d'una via de comunicació i, si és així, intentar saber el punt quilomètric. Altres dades que poden ajudar són la proximitat del lloc del foc a indrets coneguts com fonts, masies, pobles, urbanitzacions, etc. També cal dir l'itinerari més directe per arribar a l'incendi en el cas que el coneguem.

QUÈ ÉS EL QUE CREMA?

És molt important saber quin tipus de vegetació està cremant. Cal determinar si es tracta de massa forestal, matolls, pastures, canyes, etc.

QUINA CONTINUÏTAT POT TENIR L'INCENDI?

És una dada fonamental a l'hora de saber quins poden ser els efectes del sinistre que comença. No és el mateix si l'incendi es troba aïllat per barreres (tallafocs, sembrats, autopistes o vies importants) o si es tracta d'un bosc amb una gran continuïtat, cosa que faria que augmentessin les possibilitats que el foc es fes gran.

QUINA ÉS L'AMPLADA DEL FRONT?

Aquesta dada serà fonamental per preveure la necessitat de petició d'ajuda.

QUINA ÉS L'EVOLUCIÓ DEL FOC?

En aquesta pregunta s'inclouen diferents aspectes que poden donar informació complementària sobre l'incendi. Un aspecte important seria si el foc avança o es manté més o menys estable en un punt. Una altra qüestió important seria la presència o no de vent a la zona. Per tal d'obtenir informació sobre aquest darrer punt cal saber si la columna de fum puja verticalment o bé si està inclinada.



A L'INCENDI

Tot i que les labors dels voluntaris ocasionals seran en la majoria dels casos de suport, cal que, en una acció de defensa, coneguïn algunes qüestions elementals dels incendis forestals.

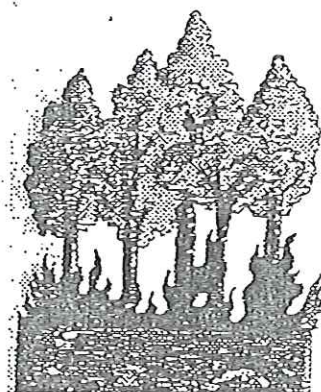
METODOLOGIA DE L'EXTINCIÓ

Per poder actuar amb efectivitat, cal tenir uns coneixements previs per tal de saber què fer en tot moment. En primer lloc parlarem dels diferents tipus de foc forestal.

Tipus de foc forestal

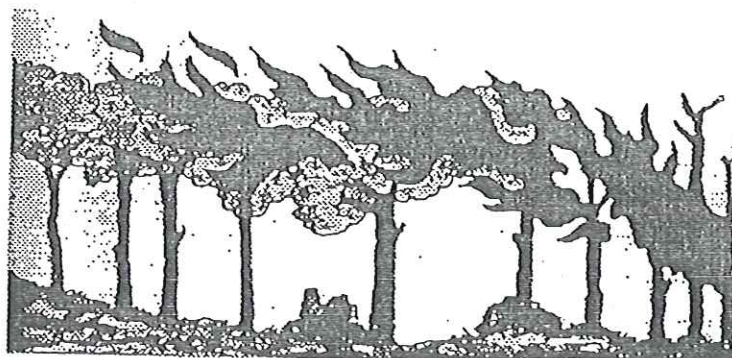
Foc de superfície

És aquell en què cremen el matoll i les herbes. Aquest tipus de vegetació crema molt fàcilment ja que acusa molt la manca d'humitat. També és convenient recordar que en la superfície és on s'emmagatzemen totes les branques mortes, la pinassa, etc. Molts incendis importants s'inicien com a focs de superfície.



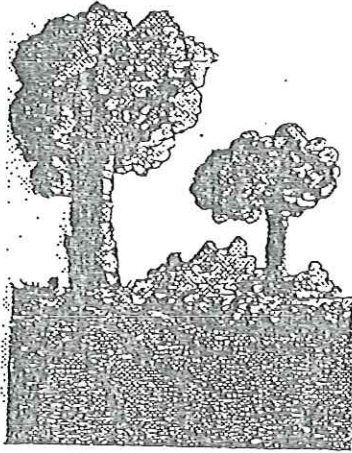
Foc de copes

En aquests tipus de foc cremen principalment les parts més altes dels arbres ja que el vent és més fort en la part superior que al terra. És un tipus de foc extraordinàriament ràpid i cal tenir molta precaució amb ell. Si no es disposa d'aigua a pressió cal esperar-lo en algun lloc obert que ens assegurï la possible fugida.





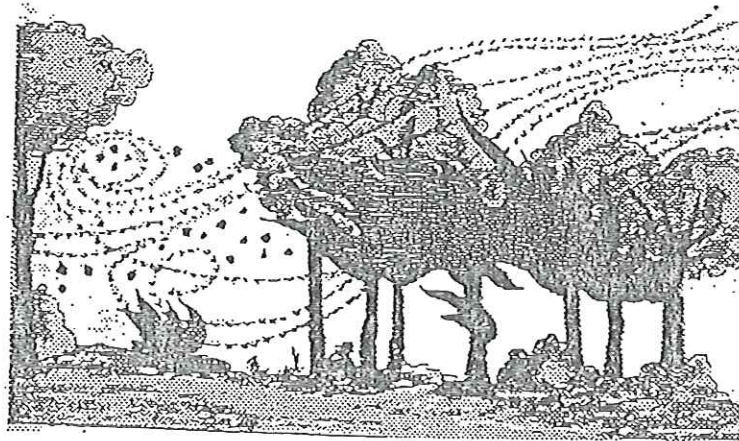
Foc de subsòl



Es propaga per sota de la superfície alimentat per la matèria orgànica seca, les arrels, etc. És lent i poc perillós, però cal apagar-lo amb molta cura ja que és difícil aconseguir una extinció total. Caldrà doncs, rematar-lo lentament utilitzant aigua a raig per tal que pugui penetrar fins a la matèria en combustió.

Foc integral

És aquell que, ajudat pel vent i una humitat dels materials molt baixa, crema la totalitat del combustible forestal. La seva velocitat pot ser variable però sempre és un tipus de foc extremadament perillós per la seva violència.





Factors que intervenen en la propagació

Combustibles forestals

El tipus de vegetació que forma un bosc és molt important a l'hora de preveure quina pot ser l'evolució d'un incendi en aquell indret. Evidentment, la quantitat de material combustible serà també decisiva. Esquematzant podríem dir:

-Tipus de vegetació:

-Resinoses. Cremen amb facilitat: per exemple, el pi.

-Fronduoses. Costa més que s'encenguin: per exemple el roure.

-Quantitat de vegetació.

Si el bosc és brut o net de matolls és un factor decisiu alhora de controlar un incendi.

-Presència d'altres combustibles.

Per exemple benzineres, magatzems amb materials combustibles (tèxtil, fustes, etc.)

Topografia

El relleu de la zona afecta, i molt, l'evolució d'un incendi. Per una banda, un terreny planer facilita l'accés al lloc del sinistre, mentre que un terreny abrupte dificulta l'arribada al lloc del foc. A això cal afegir que quan el foc puja ho fa normalment de manera ràpida i violenta, ja que ell mateix, en pujar l'aire calent, va escalfant i assecant la vegetació situada per sobre del front, facilitant així la seva ignició.

Contràriament, un foc que baixa sol ser lent, ja que tota l'escalfor que es desprèn del front va cap amunt i no afecta la vegetació que està situada per sota.

Cal destacar que si el foc puja per un tàlveg, aquest pot actuar com una xemeneia, fet que fa d'aquests llocs uns indrets molt perillosos.

Un altre punt que pot ser d'interès és el fet que a la vessant sud el foc sol ser més violent, ja que rep més insolació. Al contrari passa a la vessant nord que és més ombrívola.

L'existència o no de barreres naturals o artificials és de gran importància, ja que determinen la possible continuïtat de l'incendi i faciliten molt l'extinció.



TIPUS D'ATAAC A UN INCENDI

Els principis generals de l'atac a un incendi són:

Parar la propagació del foc (sobre el front principal i els secundaris).
Resseguir i dominar tot el perímetre de l'incendi.
Finalment procedir a l'extinció total i la vigilància.

Atac directe: Consisteix en actuar directament sobre el foc, amb aigua, terra, branques, etc.

Sempre s'ha de tenir cura d'assegurar la sortida del personal.

Aquest tipus d'atac s'adapta al foc de superfície en aquells focs en què la calor permet treballar a la vora de les flames. Si el foc encara no s'ha incrementat molt o avança a poc a poc.

En general s'intentarà atacar per ambdós laterals i cua i seguir fins al cap reduint el perímetre fins a l'extinció total.

Atac indirecte: Quant l'atac directe no és possible, com per exemple en el foc de copes, focs ràpids o en llocs inaccessibles.

L'atac indirecte consisteix a triar una línia de defensa i suport, un tallafocs, una carretera, etc. És el principi de l'extinció per l'eliminació del combustible. En aquesta línia de suport el foc redueix la seva intensitat i el seu perill permetent als mitjans d'extinció apagar del tot el foc.

Aquesta línia de suport pot ser un clar al bosc, un riu, la cresta d'una muntanya, etc.

El contrafoc: És una tàctica difícil i perillosa, que s'utilitza excepcionalment, també aplica el principi de l'eliminació del combustible per combustió controlada, s'aprofita el corrent de succió que es produeix a la vora de l'incendi. També es pot fer una crema controlada aprofitant la línia de suport sense vegetació i amb el suport d'uns mitjans d'extinció per assegurar que el contrafoc no es descontrola.

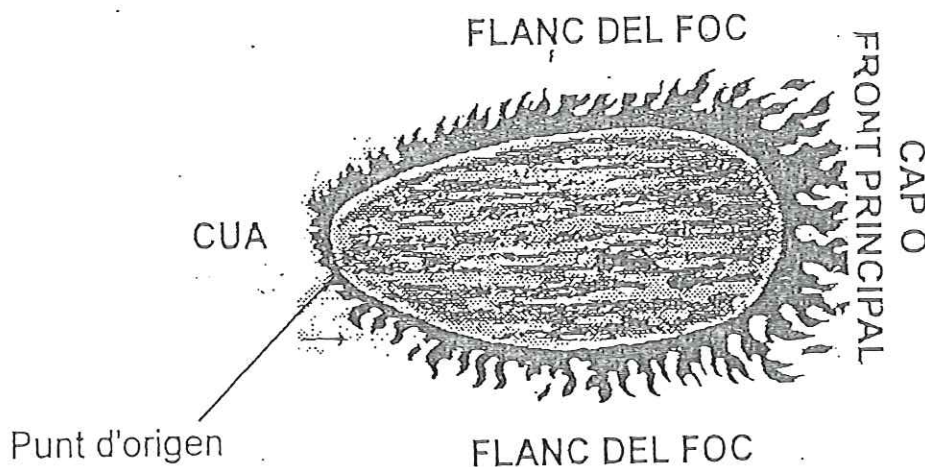
Les carenes de les muntanyes s'han d'aprofitar si és possible com a línia d'atac i de suport així com els fronts que avancen en contra del vent.



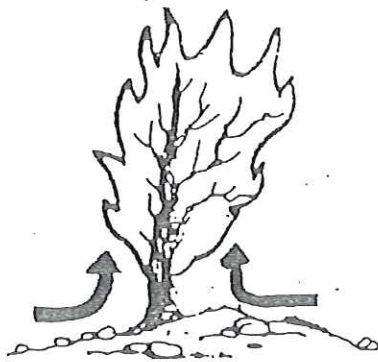
COM ES PROPAGA EL FOC FORESTAL

L'evolució d'un incendi forestal és variable d'un sinistrea un l'altre. La forma clàssica de propagació és l'el·líptica, amb l'eix major en sentit del vent o ascendent. En quasi tots els focs podem trobar característiques comunes que podríem resumir en els següents punts:

- La forma del perímetre de l'incendi és més estreta com més a prop es troba del punt d'origen i més ampla quan més allunyada. És el que abans hem anomenat forma el·líptica.
- Normalment es dona una certa simetria en relació a un eix que passa pel punt d'origen i està orientat cap a la resultant de la direcció dels vents i/o en sentit ascendent.
- Tot incendi té un punt d'origen: el lloc on s'inicia l'incendi.
- Normalment els focs forestals tenen un cap o front ràpid, que és el més actiu i va a favor del vent i/o en sentit ascendent.
- Els incendis tenen també una cua o front lent que va contra el vent i/o en sentit descendent.
- Tot foc que compleixi les dues anteriors condicions tindrà també dos flancs, que són els contorns laterals del foc.

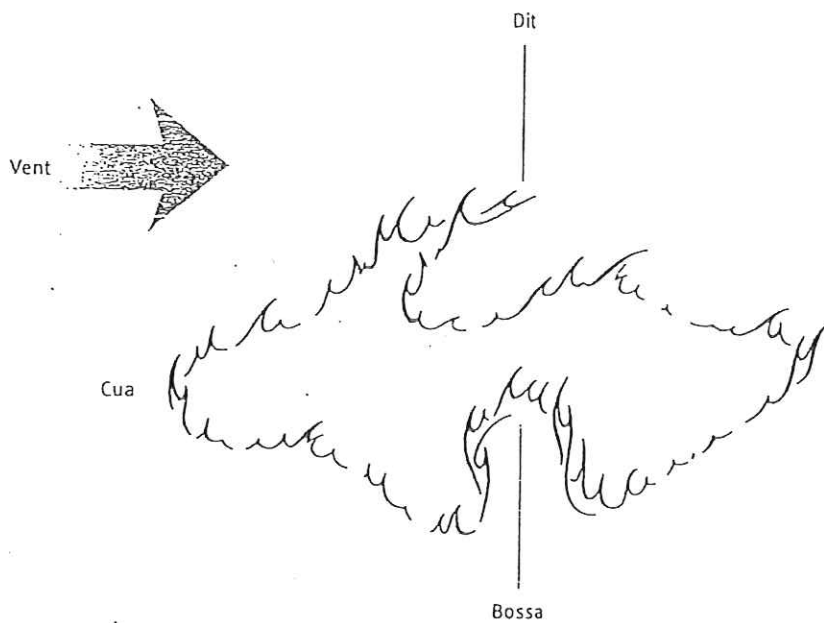
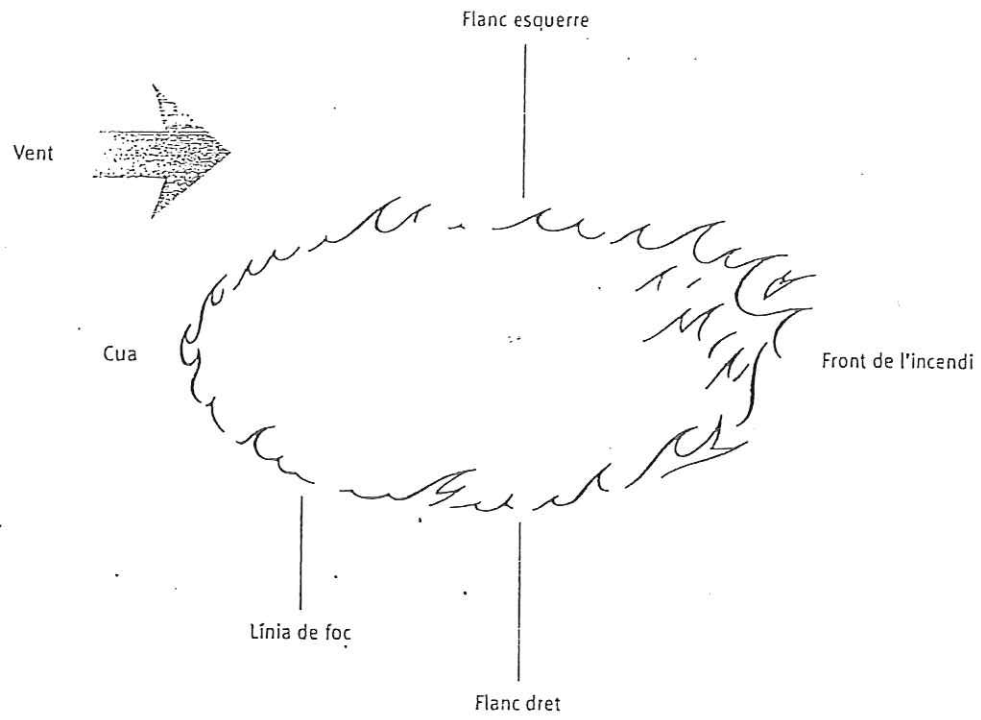


Altres particularitats que determinen la propagació del foc forestal són:



- L'escalfor que puja de l'incendi provoca l'escalfament de les capes d'aire situades a sobre d'ell, fet que provoca una succió de l'aire més fred que es troba a terra i que en pujar activa la combustió.

Parts d'un incendi forestal



Parts d'un incendi forestal

En condicions estables de vent i en terreny pla, un incendi té tendència a estendre's en forma d'el·lipse. L'eix principal d'aquesta el·lipse és el de la direcció del vent.

En aquesta forma ideal d'incendi podem distingir les parts següents:

- **Front de l'incendi:** extrem de l'el·lipse pel qual l'incendi avança amb més força.
- **Flancs dret i esquerre:** vores laterals de l'el·lipse en què l'incendi avança més lentament.
- **Cua:** extrem de l'el·lipse en què el foc avança molt lentament o que ja ha estat cremat.
- **Línia de l'incendi:** línia perimètrica que està cremant. Inclou el front, els flancs i la cua.
- **La llargada del front i l'amplada del front** són la longitud i l'amplada, respectivament, de la línia de foc en aquesta part de l'incendi.

Aquesta forma ideal d'incendi forestal té nombroses variacions en un incendi real a causa dels canvis del vent, de la topografia, del combustible, etc.

En aquests casos poden aparèixer noves parts de l'incendi. Les més comunes són:

- **Front secundari:** nou front de l'incendi que apareix, generalment, com a conseqüència dels canvis de vent. El seu avanç és fort.
- **Focus secundari:** nou inici d'incendi fora de la línia de l'incendi.
- **Llengua de foc:** entrada del front principal o secundari en petites valls.
- **Bossa:** superfície no cremada rodejada totalment o parcialment per un front o per un flanc de l'incendi.

El front de l'incendi forestal. La xemeneia

La combustió al front d'un incendi forestal escalfa l'aire de la zona, que puja igual que ho fa un globus.

Aquesta pujada d'aire crea una mena de xemeneia que té la llargada i l'amplada del front.

Un dels efectes de la xemeneia és l'arrossegament de fulles, pinyes i petites branques, que semblen disparades cap amunt.

Per la xemeneia pugem, a més d'aquests objectes i de l'aire calent, gasos i fums que provenen de la combustió.

Corrents d'aire que afavoreixen l'incendi forestal

L'elevació de gasos produeix un buit a la base de la xemeneia que s'omple amb:

- Un corrent d'aire calent que s'ha escalfat en travessar la zona cremada en la direcció del vent, que denominem ventafoc.
- Un corrent d'aire no escalfat que es produeix en direcció contrària a la marxa del front i del vent, que denominem contravent.

En els grans incendis, just davant del front es produeix una zona de turbulència composta per fums més pesats que els que pugem per la xemeneia, que denominem turbé.

Aquesta zona de turbulència és molt perillosa perquè és pobra en oxigen i pot causar asfíxia.

Efectes del ventafoc

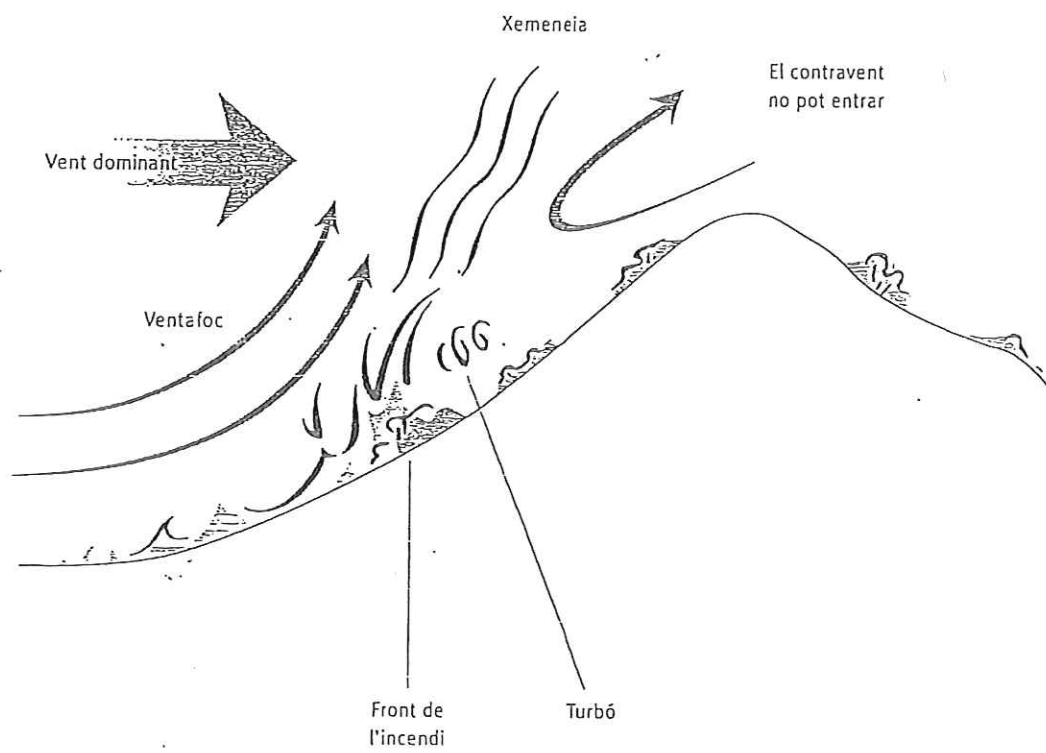
El front de l'incendi, vist des de l'exterior, té l'aspecte d'una línia de flamarades i flames que avança cremant el combustible que té davant i que s'apaga ràpidament un cop s'ha produït aquesta primera combustió ràpida.

Aquesta combustió ràpida és incompleta en el cas de les plantes llenyoses. És a dir, el pas del front no crema totalment aquest combustible.

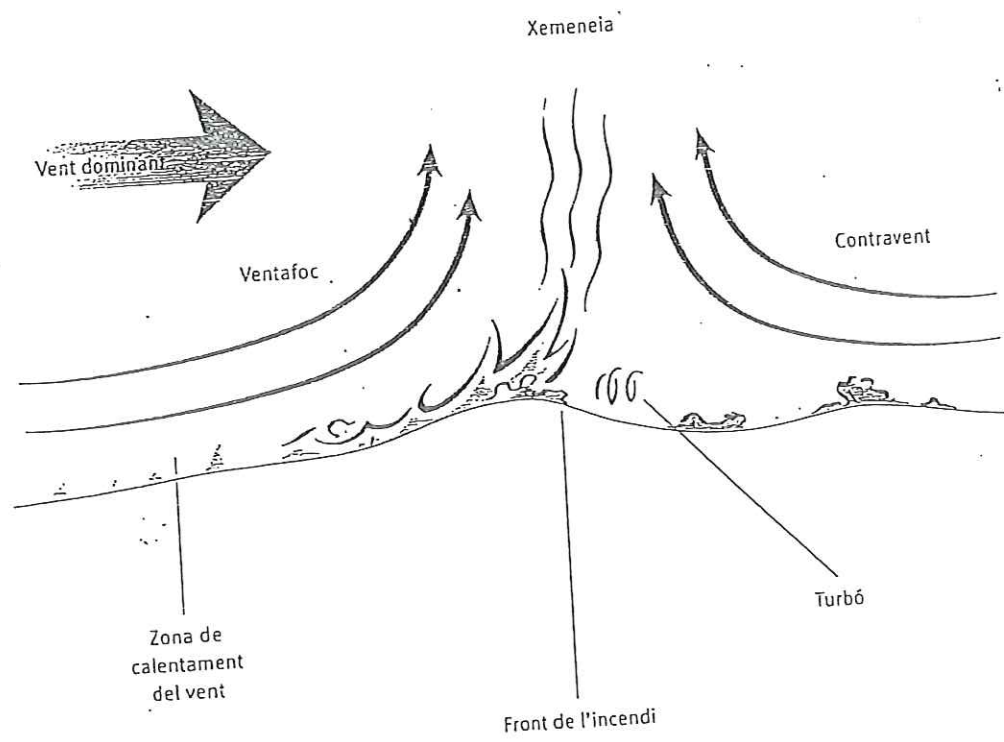
La combustió ràpida és deguda que el ventafoc que travessa la zona cremada, xuclat pel tiratge de la xemeneia, augmenta la seva temperatura. És a dir s'escalfa, a canvi de refredar el combustible que està cremant.

Aquest refredament suspèn l'aportació de gasos volàtils, que necessiten com a mínim 200 °C per produir-se. i interromp la combustió.

Pendent en contra



La xemeneia



És molt important tenir en compte que un canvi de la direcció del vent pot fer cremar de nou zones per les quals ha passat el front d'un incendi forestal sense que el combustible s'hagi cremat totalment.

Un combustible forestal parcialment cremat pot tornar a desprendre gasos inflamables si es tornen a donar les condicions adients ($T > 200 \text{ }^\circ\text{C}$).

Flamarades i focus secundaris

Durant un incendi forestal és molt freqüent que un arbre o un arbust, quan arriba a la temperatura d'emissió de gasos, n'emeti per totes les seves parts al mateix temps. Això crea a l'entorn del vegetal un embolcall de gasos que, quan s'inflamen, fan una gran flamarada.

Les pinyes i altres objectes en combustió que són arrossegats per la xemeneia poden caure a distància del front de l'incendi i provocar focus secundaris.

Determinar la velocitat del front de l'incendi

El vent determina la velocitat mitjana de propagació del front de l'incendi.

En els combustibles de tipus màquia, brolla, bosc amb brolla, bosc sense sotabosc i bosc amb restes de tala, una regla pràctica és considerar que la velocitat d'un incendi en terreny pla és el 10 per 100 de la velocitat del vent.

Exemple: en una pineda plana amb sotabosc dens, un vent de 40 km/h determina una velocitat de propagació del front d'uns 4 km/h.

Els combustibles herbassar baix i herbassar alt tenen velocitats de propagació molt més altes, de més del 30 per 100 que la resta de combustibles.

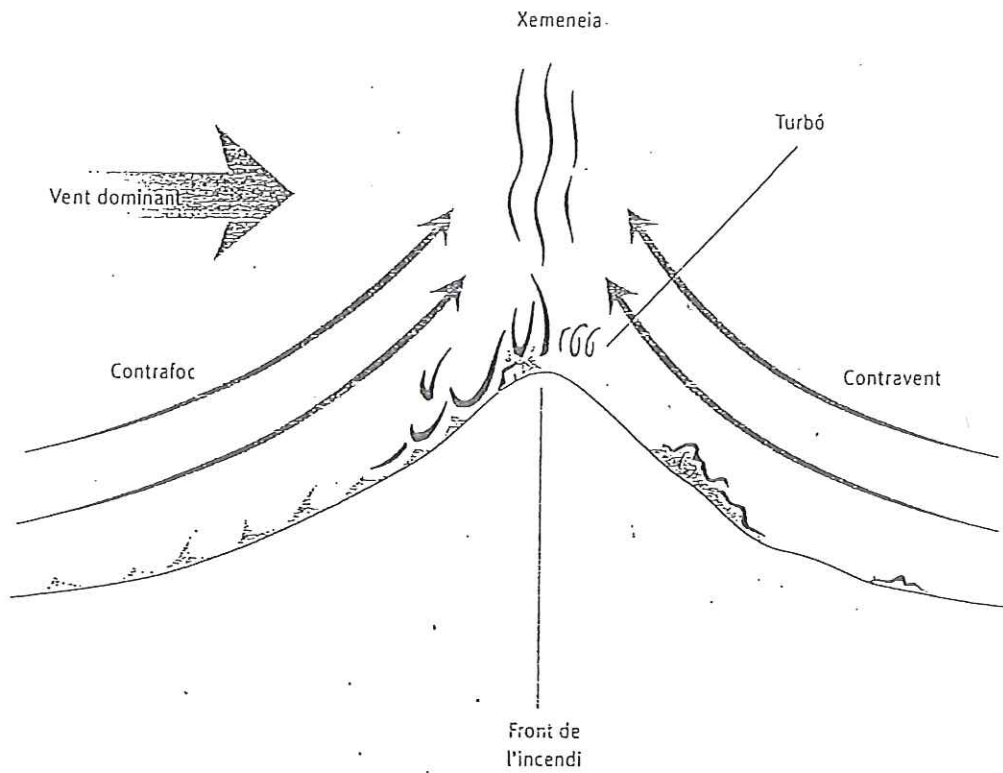
Canvis en la velocitat del front d'un incendi

Quan un incendi impulsat pel vent troba un pendent en contra, augmenta la velocitat.

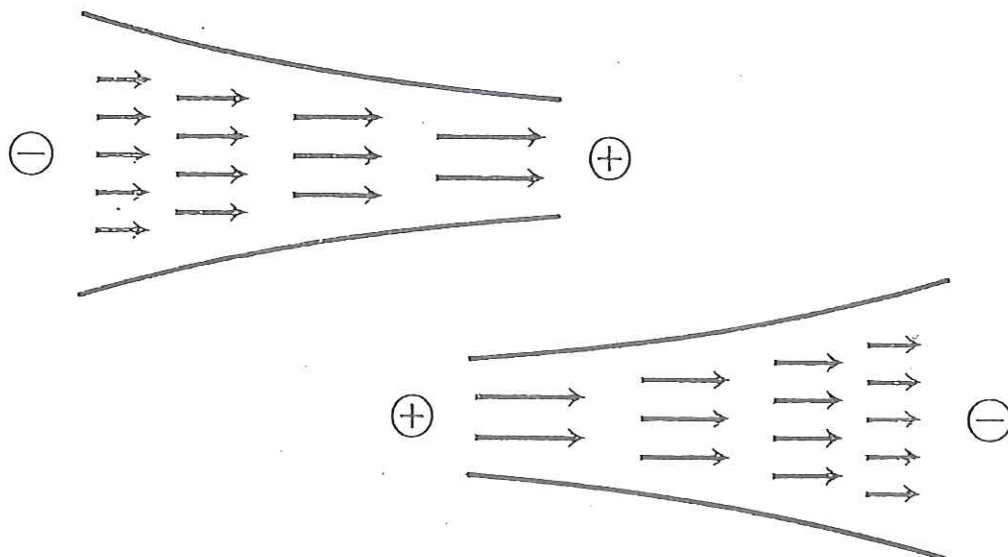
La raó d'aquest fenomen és que, si l'incendi puja per un vessant, se sumen totes les formes de transmissió de la calor (conducció, radiació i convecció) i no pot entrar el contravent.

L'absència de contravent fa que el turbó augmenti l'assecat del combustible, cosa que afavoreix l'increment de velocitat.

Carenes i direcció descendent



Altres variacions de la velocitat del front d'un incendi forestal



Com a regla pràctica, es considera que la velocitat del front de l'incendi quan puja per un vessant es duplica si el pendent és del 10%, i es multiplica per quatre si el pendent és del 30%.

Exemple: en el cas de la pineda de pi blanc anterior, si el front de l'incendi es troba davant una muntanya amb un pendent del 10 per 100, la velocitat de l'incendi passa de 4 km/h a 8 km/h (4 km/h x 2).

Quan el vent impulsa el foc en direcció descendent el contravent pot entrar amb facilitat; llavors la velocitat del front de l'incendi disminueix.

Si el vent puja per una vall i aquesta vall s'estreny, la velocitat del front de l'incendi pateix una acceleració.

Si el vent arriba a un coll, zona en què la vall sempre s'estreny, el front de l'incendi pateix també una acceleració.

Si el vent i el front d'un incendi són perpendiculars a una cresta, el turbó que precedeix el front de l'incendi té dificultats a traspasar la línia de la carena, a causa que l'acció del contravent és molt intensa.

Quadre de velocitats del front d'un incendi forestal

Per fer-nos càrrec de la superfície que recorre el front d'un incendi en pocs segons, cal que observem el quadre següent:

Velocitat del front	Distància	
	km/h	m/minut m/segon
2	33	0,50
5	83	1,38
10	166	2,80

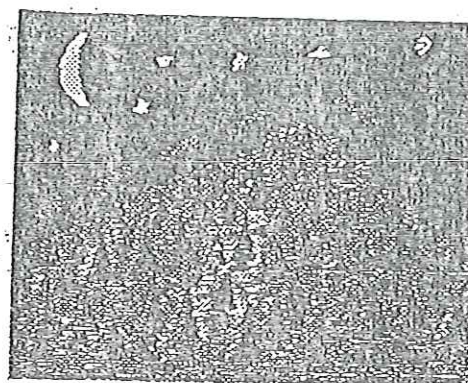
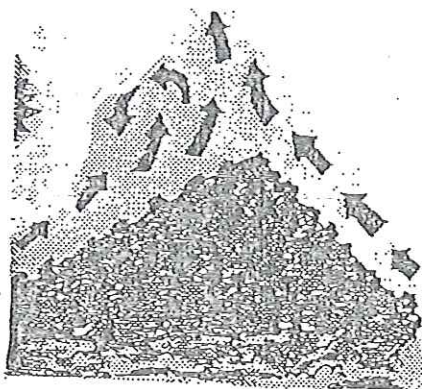
Càlcul pràctic de la velocitat del vent

Per poder informar de la velocitat del vent durant un incendi forestal podem seguir les regles següents:

- Vents de menys de 10 km/h: agiten fulles, són perceptibles a la cara i mouen penells.
- Vents de 10 a 20 km/h: provoquen el moviment continu de fulles i branquillons i fan onejar senyeres.
- Vents de 20 a 40 km/h: aixequen pols i papers, mouen branquillons nus sense fulles, agiten arbres petits i provoquen onades amb cresta a les làmines d'aigua.
- Vents superiors a 40 km/h: fan xiular les línies de telèfon i elèctriques; és difícil utilitzar un paraigua i és difícil moure's per la pressió del vent.



-El sol escalfa més les valls que els cims, fet que provoca corrents d'aire ascendents durant el dia. A la nit passa el contrari, ja que enfredar-se els cims abans que les valls, es genera una corrent d'aire descendent. Aquest fet, afegit a unes millors condicions de temperatura, vent i humitat, fan de la nit un moment òptim per atacar un foc forestal.



FACTORS QUE INTERVENEN EN LA PROPAGACIÓ

Combustibles forestals

El tipus de vegetació que forma un bosc és molt important a l'hora de preveure quina pot ser l'evolució d'un incendi en aquell indret. Evidentment, la quantitat de material combustible serà també decisiva. Esquematzant podríem dir:

-Tipus de vegetació:

-Resinoses. Creuen amb facilitat: per exemple, el pi.

-Fronduoses. Costa més que s'encenguin: per exemple el roure.

-Quantitat de vegetació.

Si el bosc és brut o net de matolls és un factor decisiu alhora de controlar un incendi.

-Presència d'altres combustibles.

Per exemple benzineres, magatzems amb materials combustibles (tèxtil, fustes, etc.)

Topografia

El relleu de la zona afecta, i molt, l'evolució d'un incendi. Per una banda, un terreny planer facilita l'accés al lloc del sinistre, mentre que un terreny abrupte dificulta l'arribada al lloc del foc. A això cal afegir que quan el foc puja ho fa normalment de manera ràpida i violenta, ja que ell mateix, en pujar l'aire calent, va escalfant i assecant la vegetació situada per sobre del front, facilitant així la seva ignició.

Contràriament, un foc que baixa sol ser lent, ja que tota l'escalfor que es desprèn del front va cap amunt i no afecta la vegetació que està situada per sota.



Cal destacar que si el foc puja per un tàlveg, aquest pot actuar com una xemeneia, fet que fa d'aquests llocs uns indrets molt perillosos.

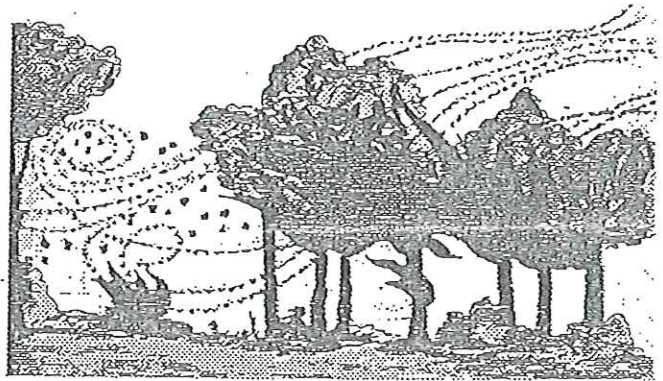
Un altre punt que pot ser d'interès és el fet que en les vessants sud el foc sol ser més violent, ja que reben més insolació. Al contrari passa en les vessants nord que són més ombrívoles.

L'existència o no de barreres naturals o artificials és de gran importància, ja que determinen la possible continuïtat de l'incendi i faciliten molt l'extinció.

Climatologia

Evidentment els factors climàtics són fonamentals. N'hi ha que afavoreixen l'aparició i propagació dels incendis forestals. Aquests són:

- Presència de vent:
 - Aporta oxigen.
 - Apropa les flames al combustible.
 - Desplaça les espurnes (nous focus).
- Altes temperatures.
- Baixa humitat ambiental.
- Sequera.
- Temps inestable (remolins de vent, etc.)
- Tempestes seques.



Una temporada més o menys llarga de vent sec i temperatures elevades fan que el combustible forestal baixi el seu grau d'humitat, afavorint la possible combustió.

Una manera de saber si en el lloc de l'incendi hi ha vent o no, és observant la columna de fum. Si puja vertical no hi ha vent. Si puja inclinada ens indica que hi ha vent i cap on bufa.





ACTUACIÓ EN UN FOC FORESTAL

Per tal de poder lluitar contra un incendi forestal necessitem uns mitjans sense els quals no podríem fer pràcticament res. Alguns són molt elementals i d'altres molt sofisticats i cars. Tots ells els podem trobar en un incendi i resumint podríem dir que són:

Personal

- La gent que participa activament en l'extinció directa d'un incendi forestal ha de complir unes condicions mínimes que es podrien resumir de la següent manera:
- No sobrepassar els 60 anys ni tenir menys de 18, si bé hi ha excepcions.
- No patir malaltia ni defecte físic o psíquic greu.
- Cal que tingui els coneixements necessaris.

Agents extintors

Evidentment són necessaris per controlar un incendi. Tot i que n'existeixen de molt sofisticats, parlarem dels més habituals:

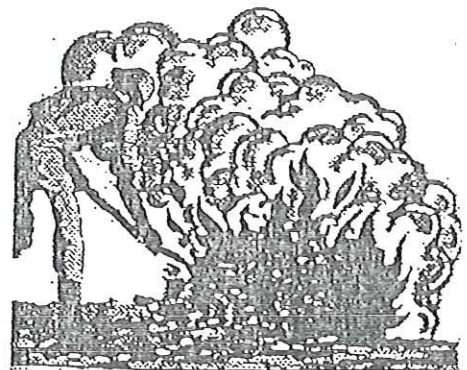
Aigua: És el millor agent extintor en cas de foc forestal. Es pot utilitzar amb motxilles d'aigua per rematar (mai per atacar fronts importants) i a través d'instal·lacions d'alta pressió. En aquest cas i si disposem de llances multiefecte, podem propulsar l'aigua a raig quan necessitem que penetri al terra (focs de subsòl) o polvoritzada.



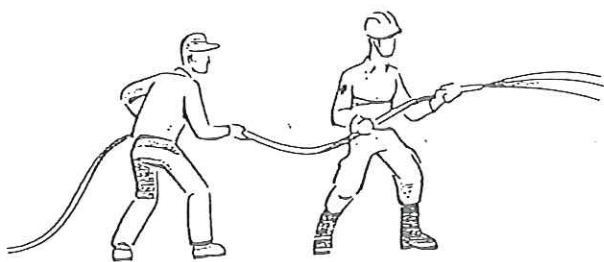
Terra: Actua per sufocació ja que, en ser llançada sobre el foc, impedeix que el combustible es posi en contacte amb l'aire, fent que deixi de cremar. És un mètode efectiu però que serveix només per rematar o bé per focs de poca importància. Cal destacar que la terra ha de ser llançada en bloc i no dispersar-la massa, ja que en el cas contrari no cobriria el foc.

Branques o pales especials: S'utilitzen per colpejar la superfície del foc. Actuen per sufocació i serveixen per focs de poca importància. Cal dir que quan s'utilitzen cal mantenir la branca o la pala uns segons en el lloc on s'ha colpejat, per tal que el foc sigui sufocat.

Retardants químics i escumes: Normalment s'afegeixen a l'aigua i són utilitzats bàsicament pels mitjans aeris.



Tasques del voluntari



Ajudar els bombers al front de l'incendi



Col·laborar amb les autoritats a l'àrea de l'incendi

Tasques del voluntari



Ajudar l'Ajuntament a organitzar les tasques d'emergències



Realitzar les tasques de reguarda després de l'incendi

Eliminació de la calor

Sabem que, per cremar, un combustible forestal necessita escalfar-se per desprendre gasos, i sabem també que aquests gasos només s'inflamen si arriben a una determinada temperatura.

Un cop començat un incendi forestal, si aconseguim baixar la temperatura del combustible per sota de la temperatura d'inflamabilitat, haurem apagat la combustió.

Quan apaguem les flames o refredem el combustible amb aigua, estem reduint la calor. Per això, en l'extinció s'usen camions i avions cisterna que llencen aigua sobre l'incendi.

Organització de l'extinció d'incendis forestals a Catalunya

L'extinció dels incendis forestals a Catalunya depèn dels Bombers de la Generalitat.

Sempre que en un incendi forestal hi hagi un bomber li correspon a ell la direcció de l'extinció.

Amb els bombers col·laboren les agrupacions de defensa forestal (ADF). Aquestes agrupacions estan formades per voluntaris relacionats amb la propietat dels boscos, els ajuntaments i els ciutadans interessats pel bosc.

Els ajuntaments també tenen una funció ben definida en el decurs d'un incendi forestal. La llei dóna als alcaldes competències molt importants per organitzar els mitjans humans i materials del municipi durant l'emergència; a més, l'ordre públic depèn d'ells.

Tasques d'un voluntari durant l'extinció d'un incendi forestal

Els voluntaris que no pertanyin a cap organització i vulguin col·laborar en l'extinció d'un incendi han de posar-se a disposició de l'Ajuntament i dels bombers.

Un voluntari que no tingui una preparació especial no ha d'anar mai sol a extingir un incendi forestal.

Normalment, els voluntaris no especialitzats en extinció fan les següents tasques durant un incendi forestal:

- Al front de l'incendi ajuden els bombers transportant mànegues, material, queviures i missatges.
- A l'àrea de l'incendi, col·laboren amb les autoritats en el control de

l'ordre públic (regulant l'accés a la zona), les evacuacions, el guiatge als bombers, etc.

- A l'Ajuntament, col·laboren amb les autoritats en el Pla d'emergència municipal en tasques de comunicacions, intendència, sanitat, etc.
- Després de l'incendi, col·laboren amb els bombers i ADF formant part dels grups de control que vetllen perquè no es reproduïxi el foc. Per fer aquesta tasca de reguarda han de saber com funciona una motxilla d'aigua.

Perills deguts a la combustió



Asfíxia



Radiació



Acció directa de les flames

Perills deguts a la combustió

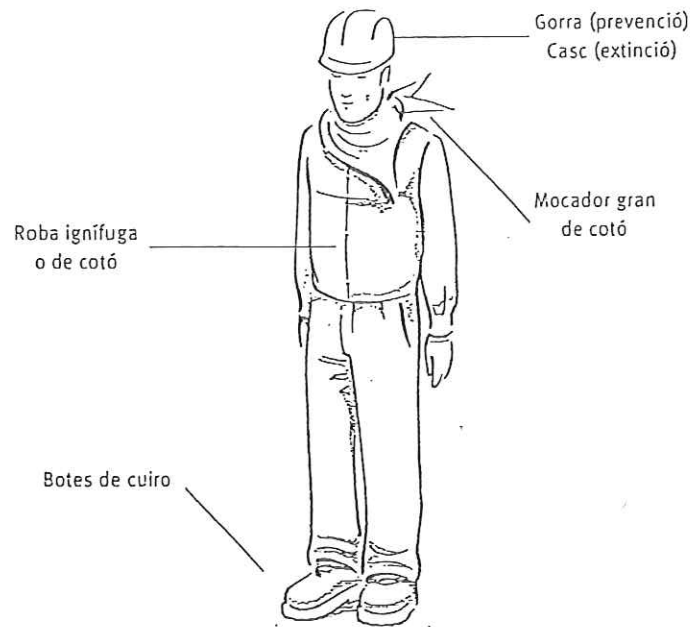
Els perills principals per a la integritat física de les persones provocats per la combustió durant un incendi forestal són:

- La calor de radiació.
- L'acció directa de les flames.
- La manca d'oxigen davant del front de l'incendi.

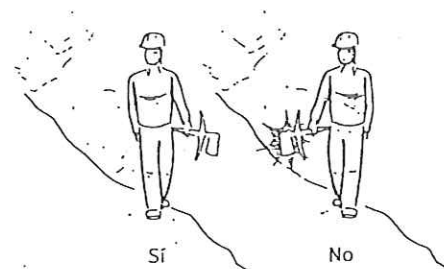
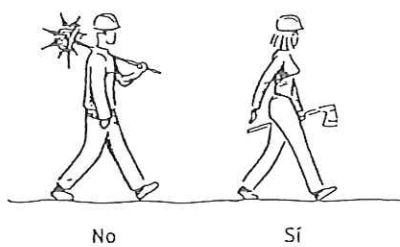
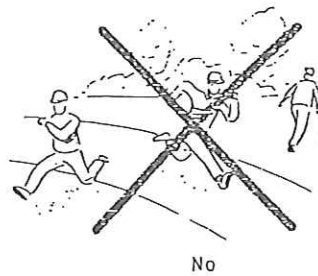
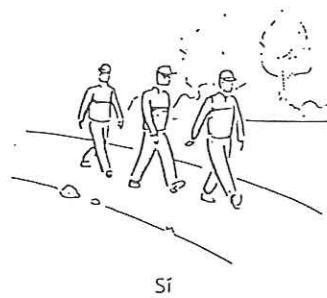
Per afrontar aquests problemes, de forma genèrica, cal:

- Evitar totes les situacions en què pugueu quedar exposats sense escapatòria a la radiació, les flames i la manca d'oxigen.
- En casos extrems, procurar amb tots els mitjans al vostre abast de protegir-vos i defensar-vos de la radiació, les flames o la manca d'oxigen.

Roba de treball



Normes de circulació per terrenys forestals



Normes generals de seguretat

Els voluntaris no han d'actuar pel seu compte. Seguiu sempre les directrius dels responsables de prevenció i extinció.

Si el responsable del grup ordena l'evacuació de la zona, obeïu l'ordre de retirada. No actueu precipitadament i assabenteu-vos bé del camí d'evacuació escollit.

No utilitzeu mai eines de tall ni serres de cadena si no heu fet abans un curs d'aprenentatge.

En situacions de perill domineu el pànic. Si la por us aclapara, la capacitat de raonament pot quedar anul·lada i la capacitat d'actuació compromesa.

La roba més adequada per a aquestes activitats és:

- Roba de treball ignífuga o de cotó. No utilitzeu mai teixits sintètics.
- Botes de cuir de bona qualitat, sola gruixuda i amb bon dibuix.
- Gorra per protegir-nos del sol i protegir els cabells.
- Mocador gran de cotó per protegir-nos del fum.
- En grups més organitzats és ideal disposar de casc, guants, ulleres, cantimplora, loç i xiulet de senyals.

Normes de circulació en terrenys forestals

Quan es camini pel bosc s'ha de fer, sempre que es pugui, per camins. Quan calgui caminar fora de camins, s'ha de fer a pas normal, sense córrer, evitant fatigues excessives i trepitjant sobre terreny segur.

Sempre que es vagi en grup, aquest s'ha de mantenir unit. Ningú s'ha de separar del grup.

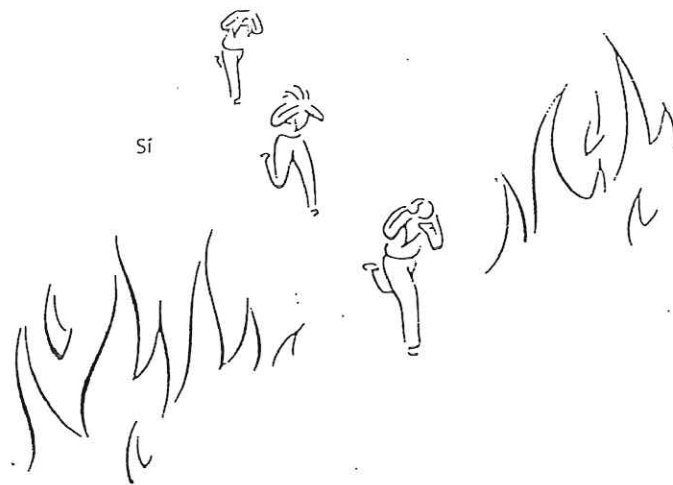
Si es circula amb eines cal mantenir una distància de seguretat entre les persones de dos metres.

Si es flanqueja un vessant, és a dir, si es travessa transversalment, les eines s'han de portar amb la mà que mira pendent avall.

En passar al costat d'un arbre cremat o debilitat ho hem de fer per damunt, mai per sota.

Si fem rodar alguna pedra o objecte pendent avall, amb perill per als de sota, hem d'avisar sempre de forma ben audible.

Situació extrema



S'entén com situació extrema aquella en què:

- L'incendi ha rodejat les persones i no hi ha edificis ni vehicles per resguardar-se de la calor, les flames i el fum.
- No hi ha el cap del grup de voluntaris ni cap autoritat i les persones dependran dels consells que donarà el voluntari.
- En els casos de situació extrema, totes les persones dependran de vosaltres. Per tant, haureu de tenir el cap serè i recordar bé les instruccions que exposem a continuació.

Mantingueu unit el grup de persones, preneu el comandament del grup i poseu en pràctica alguna de les solucions següents:

- Intenteu dirigir el grup cap als flancs de l'incendi.
- Si això no és possible, intenteu travessar el front de l'incendi per passar a la zona cremada. No correu cegament.
- Si heu de travessar l'incendi, busqueu el lloc en què el front sigui més estret, on hi hagi menys combustible, on les flames siguin més petites i on pugueu veure el que hi ha darrere les flames. Feu que tothom es cobreixi la pell destapada, que la gent respiri profundament unes quantes vegades i travesseu el front ràpidament amb els pulmons plens d'aire. És preferible no respirar mentre es travessa el foc.
- Si en travessar l'incendi a algú se li encén la roba, feu que en arribar a la zona cremada es rebolqui per terra per apagar les flames.
- Si és impossible arribar a la zona cremada, busqueu alguna protecció per al grup darrere d'una roca o dins d'una rasa, d'un riu o d'una bassa. Com a norma general, feu que tothom protegeixi tota la pell amb roba, fang o terra i respiri al més a prop possible del terra o de l'aigua. Feu que la gent reguli la respiració per evitar inhalar fum espès; respireu amb inspiracions poc profundes i lentes, agafant l'aire prop de terra.
- Eviteu que el grup es protegeixi en pous i coves petites per evitar problemes d'asfíxia.
- Si és impossible arribar a la zona cremada o trobar alguna cosa per protegir el grup, busqueu una zona amb poc combustible entre el front i el grup i cremeu-la. Un cop cremada situeu el grup al seu interior. Feu que tothom estigui estirat bocaterrosa i amb la pell coberta amb roba o terra. Feu que el grup reguli la seva respiració tal com ja s'ha explicat.
- Si cap de les solucions anteriors és possible, feu que el grup s'estiri bocaterrosa en un lloc que no pugui cremar (una roca, un erm, una pista, etc.) -si és necessari, feu que la gent arrenqui les herbes amb les mans-, es tapi la pell i respiri de la forma que ja hem indicat.
- Un cop passat l'incendi, busqueu ajuda immediatament.



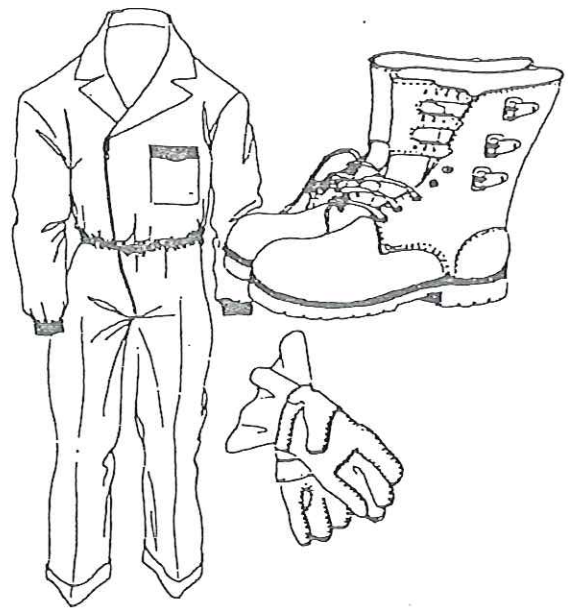
PRECAUCIONS QUE CAL PRENDRE EN UN FOC FORESTAL

Tot el que hem vist fins ara ens pot fer entendre que l'extinció d'un foc forestal és una activitat clarament perillosa. És per això que val la pena aturar-nos per parlar de les precaucions que cal prendre.

-En primer lloc cal dir que s'han de respectar al màxim possible les directrius marcades en les pàgines anteriors.

-És important que els voluntaris no actuïn per lliure sinó que estiguin sota les ordres dels bombers.

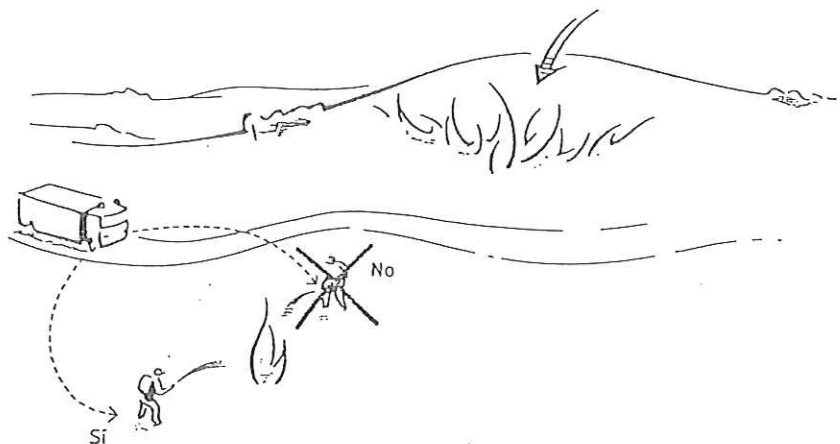
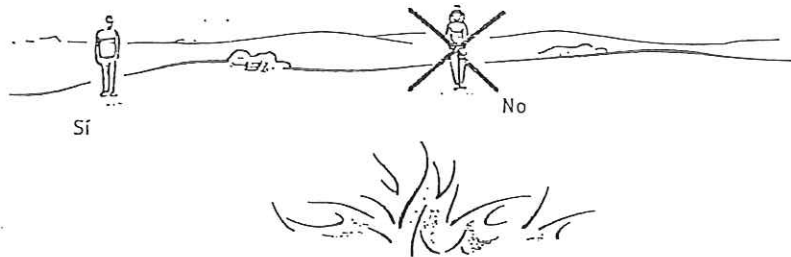
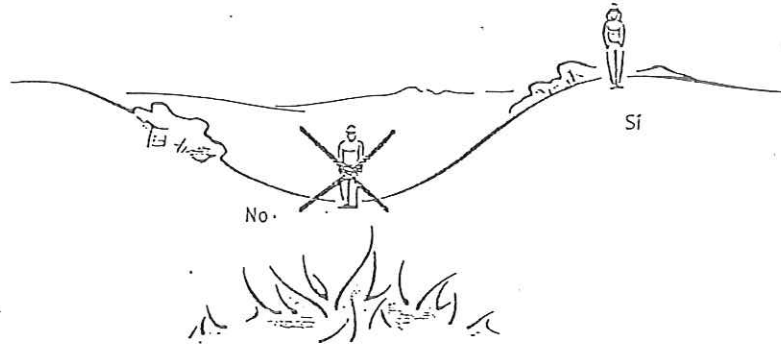
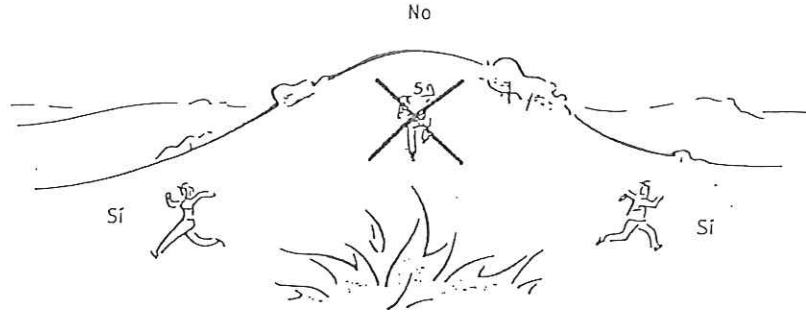
- Cal equipar-se amb roba de treball adequada. Una granota o uns texans i camisa de lona resistent de màniga llarga, de colors clars; botes altes de cuir, ajustades al turmell o sabates fortes, amb sola de goma forta, ens permetran treballar amb seguretat. Cal evitar les fibres sintètiques que són fàcilment inflamables. Com a complement, una gorra per protegir-nos de les papesses i la insolació, i un mocador per protegir les vies aèries.



-No s'ha de fugir cap amunt. Si ens veiem molt apurats, cal buscar un lloc per on poder creuar el foc per passar a zona cremada.

NO!!

Escapar del foc



Ubicació sobre el terreny durant l'incendi

S'entén com ubicació sobre el terreny la posició sobre el terreny que té un voluntari en l'àrea de prevenció o extinció d'incendis.

Les posicions més comunes són: en terreny pla, en pendent, en colls, en carenes, en valts i en fondalades.

Normes de posició sobre el terreny

Pendents

Situar-se en un pendent per sobre d'un incendi és MOLT PERILLÓS. L'incendi s'enfila ràpidament pel pendent i pot atrapar-vos.

Colls

El front d'un incendi forestal, en remuntar una vall cap a un coll, incrementa la seva velocitat a mesura que la vall s'estreny.

En arribar al coll la seva velocitat és màxima.

Un coll sempre és una àrea extremament perillosa per esperar un foc.

Carenes

Les carenes són la zona més lògica per parar un front d'incendi que remunta un pendent. Tanmateix, no s'ha d'esperar de cara, excepte que l'incendi sigui poc potent.

En general, hem d'esperar l'incendi a la carena, fora de l'amplada del front, als costats; quan el front carenegi, hem d'iniciar el moviment d'atac.

Focus secundaris

Els focus secundaris són aquells inicis d'incendi que es produeixen fora del front de l'incendi, provocats pels elements en combustió que la xemeneia arrossega, enlaira i llança fora del front.

Quan un focus secundari es desenvolupa, l'incendi pot agafar qualsevol direcció amb gran intensitat i velocitat.

Si durant l'extinció es detecten focus secundaris, tothom s'ha de posar alerta.

Mai s'ha d'anar pendent avall per lluitar contra un focus secundari. No baixeu de front, baixeu pels costats i actueu després sobre el foc al mateix nivell o per sota.



Vehicles: En un incendi hi ha molts tipus de vehicles. Resumint per no allargar-nos massa podríem dir:

Vehicles de terra: Autobombes de bombers, tractors, cotxes lleugers tot-terreny, excavadores, etc. Quan es treballa a prop d'aquests vehicles, sobretot del pesats, cal extremar les precaucions.

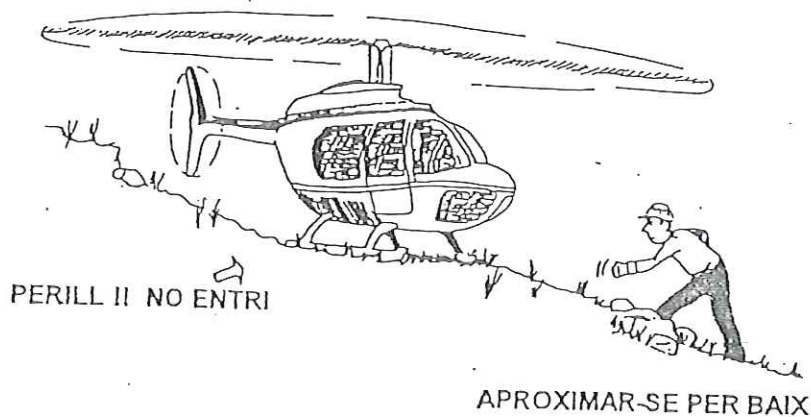
Mitjans aeris: Helicòpters bombarders o de comandament, hidroavions, avionetes.

Cal destacar per la seva perillositat les maniobres que cal fer per apropar-se o allunyar-se d'un helicòpter que es troba a terra amb els rotors en marxa:



En un principi no ens apropem a un helicòpter en aquesta situació fins que no estiguem ben segurs que el pilot ens ha vist i que ens dóna el seu consentiment. Mentre això no passi ens mantindrem a una distància de seguretat d'uns 30 metres.

Quan se'ns doni permís, ens hi apropem d'un en un i per la part davantera. Si portem eines cal dur-les horitzontals. Si l'helicòpter està aturat en una zona amb desnivell cal apropar-se i allunyar-se d'ell sempre per la part més baixa per evitar els rotors. Cal evitar apropar-se a la zona de la cua per tal de no ser ferits pel rotor situat en aquella zona.



COMPORTAMENT DAVANT D'UN HELICÒPTER

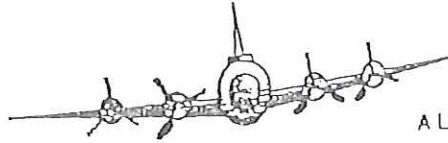
Si ens trobem amb un accidentat i ens ha de venir a buscar l'helicòpter hem de tenir presents una sèrie de consells.

- Si l'helicòpter ha de aterrar normalment s'han de buscar zones o camps amb un diàmetre com a mínim de 30 metres sense arbres al voltant. Si el lloc està brut de bosses o papers és millor fer una petita neteja, ja que al aterrar l'helicòpter aixecaria la brutícia i podria ser perillós pels seus motors i turbina. Si podem parlar amb els pilots a través de mòbils o walkies hem de tenir present la manera de poder guiar i així facilitar la localització. Per fer-ho només cal que pensem amb l'esfera i les hores del rellotge: la part del davant de l'helicòpter correspon a les 12, el costat dret a les 3, la cua o rotor a les 6 i el costat esquerre a les 9.

- Forma de pujar a un helicòpter: sempre ens situarem a la part del davant a una distància allunyada de les aspes. Quan el pilot o copilot ho autoritzi podrem pujar, MAI ho farem per la cua de l'aparell. Si l'aparell està aterrat però amb els motors amb funcionament ens hi acostarem ajupits i pujarem seguidament. Si l'aparell no ha pogut aterrar i es troba a una distància de 20-30 cm del terra també hi podrem pujar sempre que els pilots ho diguin, però la forma ha de ser molt suau sense fer moviments bruscs, ja que es podria desestabilitzar i fins i tot podria caure a terra. Si portem material per carregar-hi hem de tenir en compte a l'hora d'entrar-lo, s'ha de posar en posició plana sota l'alçada dels braços, ja que si ho posem per sobre el nostre cap possiblement ens podria enganxar les aspes de l'aparell. Penseu que l'helicòpter és un aparell molt segur però també molt fràgil.



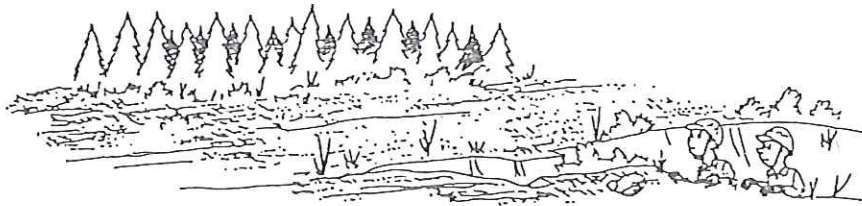
Si durant les tasques d'extinció ens trobem a l'àrea de descàrrega d'un avió-anfibi o un helicòpter-bombarder, cal que prenguem una sèrie de mesures de seguretat:



A LA ZONA DE DESCARGA:

A. SITUAR-SE A UNA ZONA CLARA,
LLUNY DE L'ÀREA DE DESCARGA.

B. SITUAR-SE EN ANGLE RECTE
SOBRE LA TRAJECTÒRIA DE L'AERONAU.

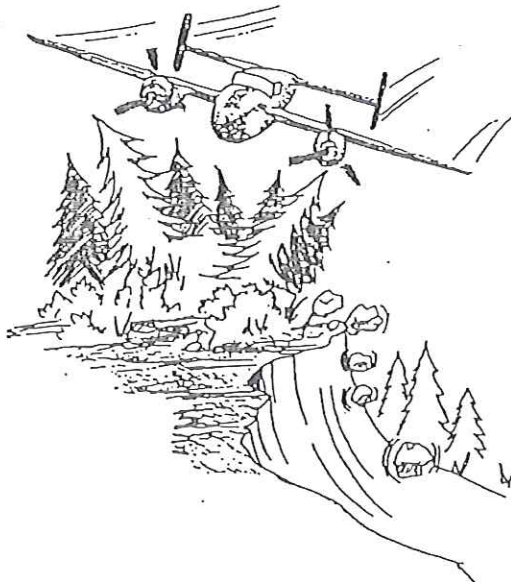


A LA ZONA DE DESCARGA:
SI NO ACONSEGUEIX ABANDONAR-LA,
ENS ESTIRAREM AL TERRA
EN ANGLE RECTE SOBRE LA
TRAJECTÒRIA DE L'AERONAU



Advertirem que ens trobem a l'àrea de descàrrega d'un avió-anfibi, tant per apreciar la maniobra d'aproximació de l'aeronau, com pel fort soroll que fa en apropar-se.

Si ens adonem de la seva aproximació cal que ens situem a una zona clara i lliure d'obstacles fora de la possible àrea de descàrrega, amb una posició encarada a la trajectòria de l'aeronau. Si això no ens és possible, hem d'estirar-nos a terra, protegits tant com ens sigui possible, fora de l'abast dels elements que, probablement, projectarà la descàrrega (arbres, branques, roques, etc.).



ÀREA DE DESCÀRREGA

No ens hem d'aturar o protegir-nos als llocs on hi hagi rocs, troncs o altres materials que puguin ser llançat per la descàrrega





-En caminar pel bosc hem de trepitjar sobre terreny segur. Si hi ha risc que rodin pedres o troncs hem de caminar amb prudència i donar l'avis si fem rodar alguna cosa. En passar al costat d'un arbre cremat o debilitat pel foc ho hem de fer per la part de dalt i amb atenció. Mai ens recolzarem a un arbre com ajuda a la caminada, ja que a la part no visible podria estar cremant.
Cal parar atenció als forats formats per la combustió de soques i arrels.

- Cal evitar els llocs tancats sense sortida.
- Cal no concentrar personal en barrancs ni vessants amb foc ascendent.
- Cal rematar bé el foc a mesura que es va avançant per tal d'evitar reproduccions. En aquest punt és important la col·laboració dels voluntaris, ja que poden encarregar-se de rematar l'extinció que moments abans han fet els bombers, accelerant així la seva tasca.
- Cal utilitzar les eines amb precaució.
- Cal tenir molta cura quan ens trobem en zones on hi hagi maquinària pesada. És important assegurar-nos que el conductor ens ha vist i mantenir-nos el més lluny possible sempre que no fem falta.
- És poc recomanable penjar-se dels camions de bombers. En tot cas cal assegurar-se que el conductor del camió sap que estem penjats a la caixa.
- Treballar a bon ritme no implica salts ni corredisses innecessàries que ens podrien lesionar i deixar-nos en una situació de perill extrem davant l'avanç del foc. Cal no perdre mai els papers ni excitar-se més del necessari.
- Cal vigilar la possible caiguda de pedres i troncs de zones superiors i avisar als companys si això passa.
- Cal tenir sempre la fugida prevista.
- Cal que no es quedi mai una persona sola i més si es tracta d'un voluntari.
- Cal evitar els estats de màxima fatiga en zones properes al front de foc.
- Cal fer retens de vigilància un cop el foc està apagat. Si bé el pes d'aquesta tasca depèn dels bombers, l'ajuda dels voluntaris pot ser molt important.

Totes aquestes indicacions caldrà supeditar-les a la protecció de les persones, fet que ens pot fer córrer més perills dels habituals.



Normes de seguretat personal en el foc de bosc

S'ha de treballar en equip.

La sortida sempre ha d'estar assegurada.

S'ha de tenir precaució amb les brases.

S'ha de fer un reconeixement del terreny i si és possible de dia.

No ens hem de separar mai del grup sense coneixement dels altres.

S'han d'augmentar les precaucions quan és de nit, i quan hi ha una vegetació espessa.

S'ha de viatjar segur dins dels vehicles.

La velocitat ha de ser moderada i prudent.

Els vehicles s'han de col·locar en clars del bosc o zones cremades.

Hem de protegir-nos de les descàrregues dels mitjans aeris.

S'han de mantenir les distàncies de seguretat durant les maniobres dels helicòpters.

S'ha de tenir precaució amb les línies elèctriques.

S'ha de vigilar i anar en compte amb les eines de tall i les motoserres.

En cas de fer contrafoc, sempre autoritzat pel comandament de l'incendi i que tothom qui es trobi en la zona afectada sigui avisat.

No s'ha de sortir mai del foc en el mateix sentit de l'avenç del front més ràpid.

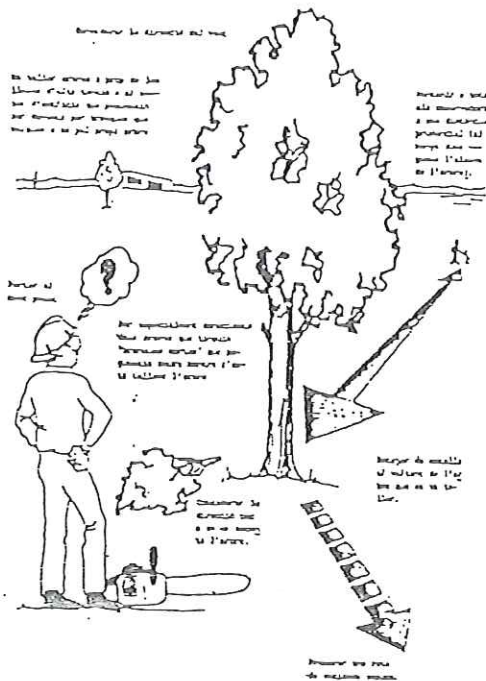
En cas de perill s'ha d'agrupar el personal i allunyar-lo del mateix.

En les emissions de socors, hem de assegurar-nos que l'avís arribi al responsable del sinistre.



Eines diverses: Dins d'aquest punt hi podem incloure des de la destal fins la motoserra passant per pics, pales, etc.

Aquestes són un tipus d'eines que els cossos de voluntaris organitzats utilitzaran amb freqüència. És per això que cal que ens aturem un moment en aquest punt per fer unes consideracions:



-Cal que el personal que utilitza les eines sàpiga fer-les anar correctament. Això val per totes les eines, però molt especialment per eines com la motoserra, que en mans d'un inexpert poden ser armes molt perilloses per a ell i per als altres. Amés, i seguint amb la motoserra, cal dir que no es poden tallar els arbres de qualsevol manera, sinó que hi ha unes tècniques concretes que cal conèixer.

-Quan hi ha personal manipulant eines, cal que treballin amb espai suficient entre ells per tal d'evitar poder-se ferir els uns als altres.

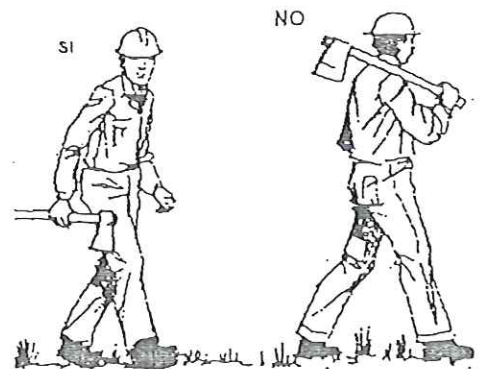
-Abans de tallar troncs importants cal netejar de branques i matolls la zona per poder treballar amb més seguretat.

-Les eines tallants cal deixar-les en llocs preestablerts ben visibles i amb la part del tall cap avall.

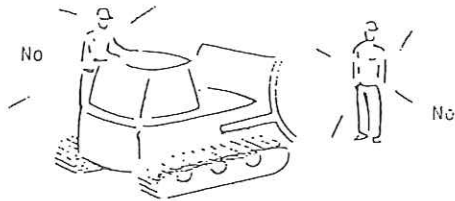
-Cal no transportar les eines sobre l'esquena, ja que podríem ferir a algú.

-Les eines mecàniques han d'estar en perfectes condicions i han de ser revisades i repostades sempre que calgui.

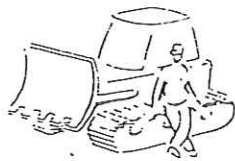
Encara que d'una manera resumida, hem vist fins ara els mitjans humans i materials que necessitem per tal de poder fer front a un incendi forestal. Amb aquests coneixements podem començar a parlar de metodologia de l'extinció.



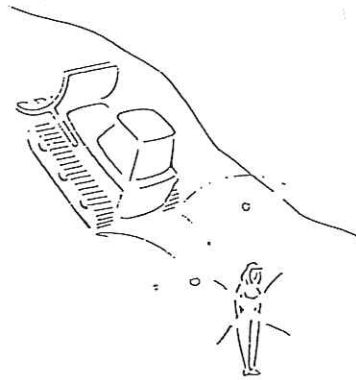
Normes de treball durant l'extinció



Si



No



No



No

Si



Un cop vist l'apartat de metodologia de l'extinció, val la pena tractar apart tot el referent a instal·lacions forestals. Aquest punt és un dels que cal que els voluntaris organitzats coneguin, ja que el seu ajut als bombers es basarà bàsicament en això. Si bé els coneixements de metodologia de l'extinció faran que entenguin perquè els bombers fan una cosa o una altra i també els ajudaran a protegir-se, les nocions que ara donarem sobre instal·lacions forestals incidiran realment sobre l'efectivitat de les tasques d'extinció, ja que acceleraran els processos d'estesa i recollida de mànegues.

Tot i que és lògic pensar-ho, cal insistir que la tasca dels voluntaris ha de ser sempre de suport als bombers i si es pot mai en zona de perill. Les instal·lacions han de ser comandades sempre per bombers i els voluntaris mai han d'actuar per lliure. Cal pensar que tothom coneix la seva feina millor que ningú i els professionals de l'extinció són els bombers.

INSTAL·LACIONS FORESTALS

Tot i que deixarem de dir moltes coses sobre les instal·lacions forestals, ja que només afecten els bombers, la intenció d'aquest punt és donar als voluntaris els coneixements suficients com perquè puguin participar activament en les tasques d'estesa i recollida d'instal·lacions, sota la direcció dels bombers i per tal d'agilitzar la seva feina.

En primer lloc cal dir que gairebé sempre s'utilitzen mànegues de 25 mm de diàmetre i bombes d'impulsió d'alta pressió, que poden arribar fins a les 40 atm. Aquestes mànegues duen acoblaments Barcelona i empalmant-les entre elles podem fer llargues esteses.

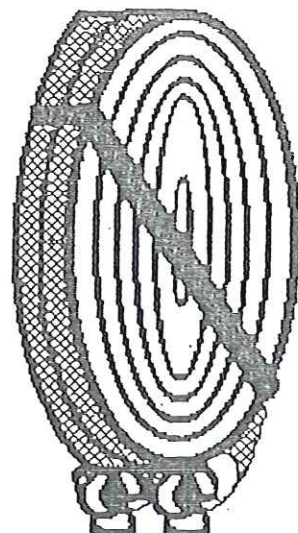
TIPUS DE PLEGAT

En rotlle doble

És a dir, una sola mànega doblada en dues parts iguals formant dos rotlles junts en forma d'espiral. Per desplegar-la cal:

- Treure la goma que subjecta el rotlle.
- Subjectar amb la mà dreta els dos extrems deixant els acoblaments lliures i amb la mà esquerra subjectar la mànega per l'altre costat en el mateix eix de la mà dreta.
- Avançar la cama esquerra, flexionar el cos endavant, estirar el braç dret enrera i impulsar la mànega sense deixar anar els extrems.

El plegat de les mànegues en rotlle doble es pot fer manualment, com veurem en les pràctiques, o amb uns aparells especials per aquesta tasca que hi ha als parcs de bombers.





Plegament definitiu en rotlle doble

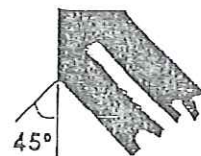
Aquest tipus de plegament definitiu només l'utilitzarem amb les mànegues de 25 mm.

Es tractarà de doblegar la mànega en dues parts iguals, formant dues espirals paral·leles, amb els ràcords tocant-se l'un a l'altre.

Plegament: a) Estendrem la mànega al terra doblegada per la meitat, de manera que les dues meitats estiguin tocant-se, ben tibades i amb els ràcords a la mateixa alçada.



b) Doblegarem l'extrem superior de la mànega en forma de triangle formant un angle exterior de 45°.



c) Enrotllarem, conjuntament, les dues parts de la mànega procurant mantenir-les ben tibades i paral·leles, fins arribar als ràcords.



d) Col·locarem el rotlle en posició plana; posarem el genoll a sobre per acabar de tibar la mànega i, seguidament, li posarem la cinta per a subjectar-la.

Ja tenim la mànega llesta per al seu nou ús o bé per al seu allotjament.

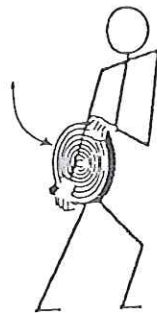
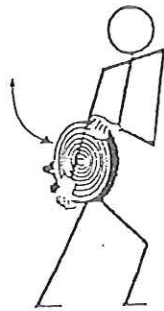




Desplegament d'un rotlle per llançament

Quan parlem del desplegament d'un rotlle, tant és per als rotlles senzills com per als dobles.

- Desplegament:
- Treurem la cinta que subjecta la mànega (cas que en porti) i la desarem.
 - Amb el rotlle perpendicular al terra, col·locarem els ràcords a la part inferior agafant-los amb la mà dreta i, amb l'esquerra, agafarem tota l'amplada de la mànega per la part superior.
 - Separarem les cames (amb l'esquerra més avançada), flexionarem el cos cap endavant, estirarem el braç dret cap enrera i impulsarem la mànega cap endavant sense deixar anar els ràcords.
 - El llançament sempre haurà de ser en línia recta.

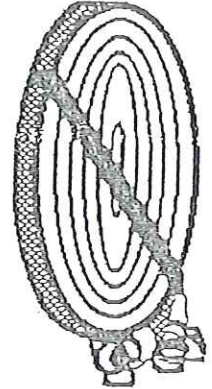




En rotlle senzill

Es tracta d'un plegat en què una mànega es plega en dues parts, una uns 30 o 40 cm més llarga que l'altra i es plega en espiral una part sobre l'altra sempre de manera que la part més llarga vagi per l'exterior de l'espiral, de manera que en acabar el plegat els acoblaments quedin junts.

El desplegament és idèntic al de la mànega en rotlle doble, i el plegat també tot i que en lloc de fer dues espirals en fem només un i recordant respectar els 30 o 40 cm que ha de tenir de més la part de l'exterior de l'espiral.



En madeixa

Aquest tipus de plegat és sempre provisional i s'utilitza per recollir una mànega bruta i poder-la transportar al parc o a un altre sinistre. Per dur-lo a terme cal:



- Plegar la mànega en dues parts iguals.
- Col·locar el punt mitjà de la mànega al voltant del canell d'un dels braços.
- Passar el braç lliure per sota de les dues parts de la mànega de manera que quedin uns 80 cm de mànega entre un braç i l'altre.
- Doblegar la mànega al voltant del braç lliure i recollir-la amb l'altre, efectuant la mateixa operació.
- Seguir aquests moviments de braços tenint molt en compte l'encreuament que es produeix al punt mitjà i la situació de cada tros de la mànega en el braç de l'operari. Aquest tros sempre substitueix l'anterior, és a dir, que en el moment que la mànega passa d'un braç a l'altre s'han de fer córrer tots els plecs pel braç cap al colze.
- Un cop recuperada la mànega, es traurà un braç i la deixarem caure a plom a fi de poder igualar-ne els extrems. Els dos extrems han de deixar-se més llargs que la resta de la mànega plegada.
- Amb la mà lliure s'agafen les dues parts a 50 cm dels acoblaments.
- Donar mitja volta a la madeixa i formar una baga a la part superior de la madeixa.
- Unir els acoblaments per tal que formin una nansa que faciliti el transport de la mànega.

Per desplegar una mànega en madeixa cal seguir els següents passos:

- Desconnectar els acoblaments.
- Desfilat els extrems que passen per l'ull de la madeixa i deixar-los caure.
- Subjectar els extrems acoblats amb la mà esquerra.
- Agafar la madeixa amb la mà dreta i bascular cap enrera per agafar impuls per llançar-la. En el bosc cal desplegar-la sempre que es pugui en el sentit del pendent, ja que sinó és molt probable que no es desplegui totalment.
- És important agafar els acoblaments en curt per evitar que balancegin en desplegar la mànega i ens puguin colpejar.



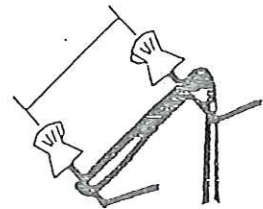
Plegament provisional de mànegues en madeixa

Aquesta modalitat de plegament només la farem servir per a les mànegues de 25 mm i amb un sol bomber.

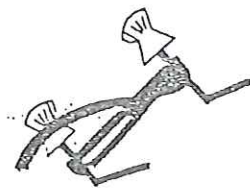
La utilitzarem per a la recollida de la instal·lació "in situ" i per al trasllat de les mànegues d'un lloc a un altre dins d'un mateix sinistre o bé d'un sinistre a un altre.

Plegament: a) Doblegarem la mànega en dues parts, igualant els ràcords.

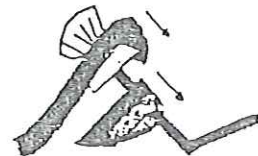
b) Introduïrem un braç pel doblec i passarem l'altre braç per sota de les dues parts de la mànega.



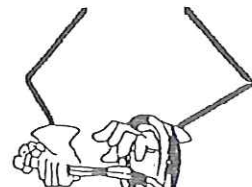
c) Recollirem la mànega amb el primer braç tot creuant-la i col·locant-la al canell; farem el mateix amb el segon braç i així successivament, procurant que l'encreuament quedi centrat entre els dos braços i que cada vegada la nova llaçada desplaci les anteriors cap al colze, formant una madeixa.



d) Treurem un dels braços i deixarem caure la madeixa a plom per igualar els ràcords de la part final de la mànega, de manera que la part final sigui més llarga que la madeixa.



e) Amb la mà lliure, agafarem la part final a uns 50 cm dels ràcords. Donarem mitja volta a la madeixa i formarem una baga.



f) Empalmarem els ràcords.

Ja tenim la mànega llesta per al seu transport.





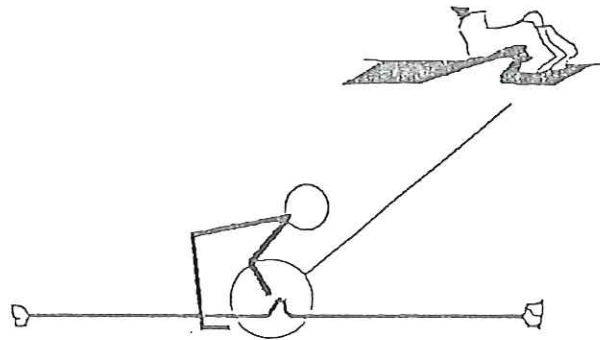
Plegament provisional en rotlle

Aquest tipus de plegament provisional el farem servir per a les mànegues de 45 i 70 mm exclusivament, en rotlle senzill i amb un sol bomber.

L'utilitzarem per a la recollida del material "in situ" i per al seu transport fins al parc.

En aquesta modalitat de plegament no haurem de tenir en compte la posició final dels ràcords, ja que es tracta d'un plegament provisional.

- Plegament:
- Estirarem la mànega totalment, de manera que ens quedi un ràcord a cada extrem.
 - Buscarem, aproximadament, la meitat de la mànega i ens col·locarem a sobre amb un peu a cada costat.
 - Agafarem la mànega i farem un rotlle avançant cap a un dels ràcords fins que hi arribem.



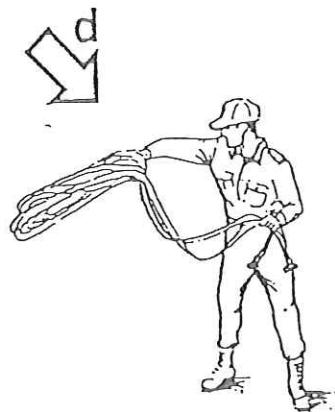
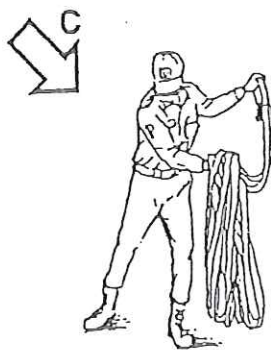
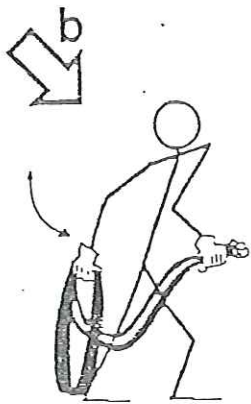
Ja tenim la mànega llesta per al seu transport.



Desplegament d'una madeixa per llençament

Quan haguem de desplegar una mànega plegada en madeixa, sempre ho farem per llençament, mai per tracció.

- Desplegament:
- Desendollarem els ràcords.
 - Desfarem la baga.
 - Subjectarem amb la mà esquerra els extrems de la mànega on hi hagi els ràcords i, amb la mà dreta, la madeixa.
 - Impulsarem la madeixa cap enrera a fi de llençar-la cap endavant, sense deixar anar els ràcords.
 - El llençament sempre haurà de ser en línia recta i procurant que quedi totalment estirada.



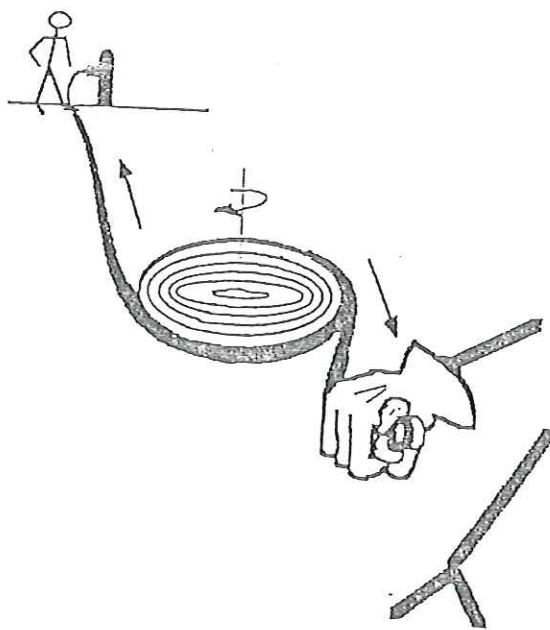


Desplegament d'un rotlle per tracció

Aquest tipus de desplegament només l'utilitzarem amb les mànegues plegades en rotlle senzill i, especialment, per a les mànegues de 70 mm.

- Desplegament:
- Col·locarem el rotlle horitzontalment al terra
 - Un bomber agafarà el ràcord exterior i l'endollarà on calgui tot trepitjant la mànega.
 - Un segon bomber agafarà l'altre ràcord per tibar de la mànega fins a estirar-la del tot cap a la direcció desitjada.

Quan la distància a recórrer amb la mànega és inferior als 20 m, hem de procurar deixar el bucle en direcció contrària a l'avanç de la mànega.





Per tal de transportar les mànegues de 25 existeixen unes motxilles amb cabuda per un màxim de cinc unitats i que van situades a la part superior del darrera dels camions tot terreny dels bombers. En elles les mànegues van plegades en rotlle doble i és interessant comentar el fet que cal vigilar no posar els acoblaments en la zona de contacte amb l'esquena per evitar molèsties en el transport. Les motxilles també serveixen per transportar les mànegues plegades en madeixa a l'hora de recollir la instal·lació, tal com indica el dibuix.

Un cop vist com es pleguen i despleguen les mànegues intentarem traslladar aquests coneixements al bosc.

METODOLOGIA DE L'ESTESA I RECOLLIDA D'INSTAL·LACIONS

Tot i que la tasca fonamental dels voluntaris organitzats en aquest punt es limitarà normalment al transport i recollida de mànegues, farem un repàs del que els bombers fan en arribar a un incendi.

En primer lloc cal desplegar 3 o 4 mànegues en paral·lel al costat del camió fent coincidir els acoblaments d'una amb els de la del seu costat, de manera que un cop fet quedi una sola mànega formada pel conjunt de les 4 amb un acoblament que el conductor del camió empalmarà a la bomba i un altre que el cap de la instal·lació (que porta la llança) començarà a estirar en direcció al foc amb l'ajut de tot el personal per tal que no quedin plecs. Si es preveu que amb aquestes mànegues ja s'arriba a l'incendi, es pot connectar ja la llança a l'acoblament i el cap de la instal·lació pot demanar aigua al conductor.

Si amb les mànegues esteses veiem que no arribem al foc, el personal carregarà les mànegues que es considerin necessàries i aquestes s'aniran empalmant a la instal·lació a mesura que l'anterior estigui totalment estirada i sense plecs. Un cop arribats a l'incendi i fet un bucle de mànega cap enrera que ens assegurï poder avançar, el cap de la instal·lació demanarà aigua al conductor del vehicle i s'iniciarà l'extinció. Per tal de no haver de tallar l'aigua cada cop que cal empalmar una altra mànega, a mesura que anem avançant en l'extinció, hi ha un sistema que cal que els voluntaris coneguin:

- Estirar una o dues mànegues paral·leles i unir un dels acoblaments de cadascuna amb un de l'altra, de manera que quedi una sola mànega amb dos acoblaments lliures.
- Tancar la llança.
- Una o més persones cal que estrangulin la mànega.
- Obrir la llança per buidar l'aigua que hi ha entre l'últim punt d'estrangulament i la punta de la instal·lació.
- Treure la llança i empalmar-la a un dels acoblaments de les dues mànegues que havíem preparat abans.
- Empalmar l'altre acoblament de les mànegues noves a l'acoblament on hi havia la llança.



- Deixar d'estrangular per tal de poder seguir amb les tasques d'extinció.
- Si per un excés de pressió o bé perquè tinguéssim algun problema per empalmar o desempalmar el cap de l'instal·lació demanarà per ràdio al conductor que talli l'aigua.

És important dir que les mànegues que anem desplegant per tal d'allargar la instal·lació cal desplegar-les sempre que es pugui en el sentit del pendent i mai sobre el foc, ja que es cremarien.

Un cop apagat l'incendi cal recollir la instal·lació. Normalment es va rematant el perímetre del foc a mesura que es recull l'estesa de mànegues. Per evitar haver de tallar l'aigua cada cop que s'ha de desempalmar una mànega, farem la mateixa maniobra que per allargar la instal·lació però estrangulant una mànega per sota de la que anem a recollir.

Si l'estesa l'hem feta cap amunt, la recollida serà cap avall. En aquest cas cal seguir les següents indicacions:

- Anem rematant fins que trobem dos acoblaments empalmats. Això voldrà dir que la mànega que portem a la mà està ara doblegada en dues parts iguals.
- Efectuem la maniobra abans descrita i quan tenim la mànega buida d'aigua i desacoblada iguaem els acoblaments per tal que algú que està més amunt pugui plegar la mànega en madeixa.

Si l'estesa s'ha fet cara avall la recollida serà cara amunt. En aquest cas anem rematant cap a dalt. Quan passem pels primers dos acoblaments empalmats, la mànega que portem a les mans està plegada en dues parts iguals, però els acoblaments miren cap amunt de manera que si desconnectem ara la mànega quedarà plena d'aigua. És per això que cal seguir rematant fins que trobem la segona parella d'acoblaments connectats. Un cop arribats a aquest punt tenim darrera nostre dues mànegues totalment estirades.

És ara quan cal desempalmar per poder recollir aquestes dues mànegues. Mentre el punta de llança segueix rematant, altres persones les plegaran. Per tal de fer-ho el més operativament possible, cal que algun dels bombers que venien per darrera desconnecti els dos acoblaments que facilitaran el buidat de les dues mànegues. Un cop fet això cal que pugui cap amunt i quan passi aproximadament pel mig de les mànegues (10m) les agafi una amb cada mà i segueixi pujant. Quan trobi l'acoblament que ha deixat a terra el bomber que duia la llança, ha de seguir pujant uns 10 metres més per tal d'aconseguir que les dues mànegues quedin amb els acoblaments mirant avall i a punt per ser plegades en madeixa. Evidentment aquesta operació la poden fer dues persones en lloc d'una, encarregant-se cadascuna d'una mànega.

Per acabar aquest apartat d'instal·lacions cal dir sense entrar en més detalls que els bombers poden utilitzar altres eines com motobombes, bifurcacions, etc. Per casos concrets.

Evidentment hi ha més qüestions a propòsit de les instal·lacions forestals, però el coneixement per part dels voluntaris que ajudin els bombers en l'extinció de focs forestals de tots els supòsits comentats fins ara, serà més que suficient per tal que el seu ajut sigui eficaç.



Aproximació

Quan la distància des de la bomba del camió al punt més pròxim de l'inici de l'extinció sigui considerable, farem la línia d'aproximació.

Aquesta línia no es farà mànega per mànega, sinó que utilitzarem el rodet de mànegues flexibles.

Agafarem el ràcord i estirarem del rodet en direcció al punt de l'inici de l'extinció. El rodet s'anirà desenrotllant, a mesura que estirem, sense haver-lo de transportar. D'aquesta manera guanyarem molt temps.

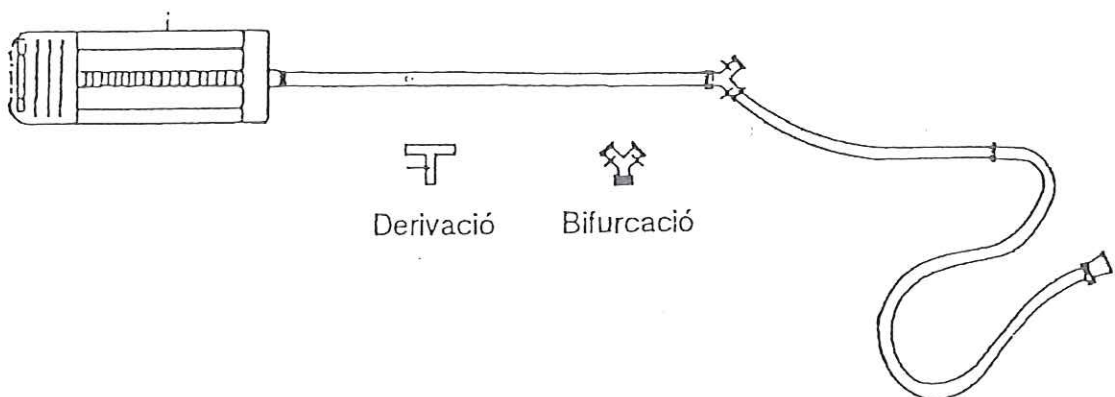
Quan arribem al punt desitjat, desempalmarem el ràcord del rodet (si cal estirarem una mica més fins a tenir-lo a la vista) per empalmar-lo a l'autobomba.

En aquest punt, acaba l'aproximació i comença la prolongació, és a dir, continuarem la instal·lació mànega a mànega.

A partir de la bomba, col·locarem una bifurcació després de la primera mànega. Aquesta acció ens permetrà diverses funcions, tals com: la despressurització de la línia per desnivell, el canvi de l'autobomba sense haver de despressuritzar la línia (estalviarem l'aigua i el temps que perdríem si haguéssim de tornar-la a pressuritzar), etc.

S'ha de diferenciar la bifurcació de la derivació. La derivació no serveix per aquesta funció, ja que només podem escanyar el ramal de la línia, no la línia d'atac.

També s'hauria d'incidir en no fer servir el carret de primer socors per fer l'aproximació al foc (en focs forestals), ja que en cas de necessitat s'utilitzarà per protegir el vehicle i el personal que hi hagi en aquells moments pel voltant.





ALIMENTACIÓ AMB MOTOBOMBA

Descripció d'una Motobomba

Parlarem dels diferents tipus de motobombes existents als parcs assenyalant la part del motor i la part de la bomba, així com del tipus d'encebament que té cadascuna.

Bombes d'impulsió

Remarqueu que són motobombes amb les que es pot fer un atac directe al foc perquè són de poc cabal i d'alta pressió.

Bombes d'esgotament

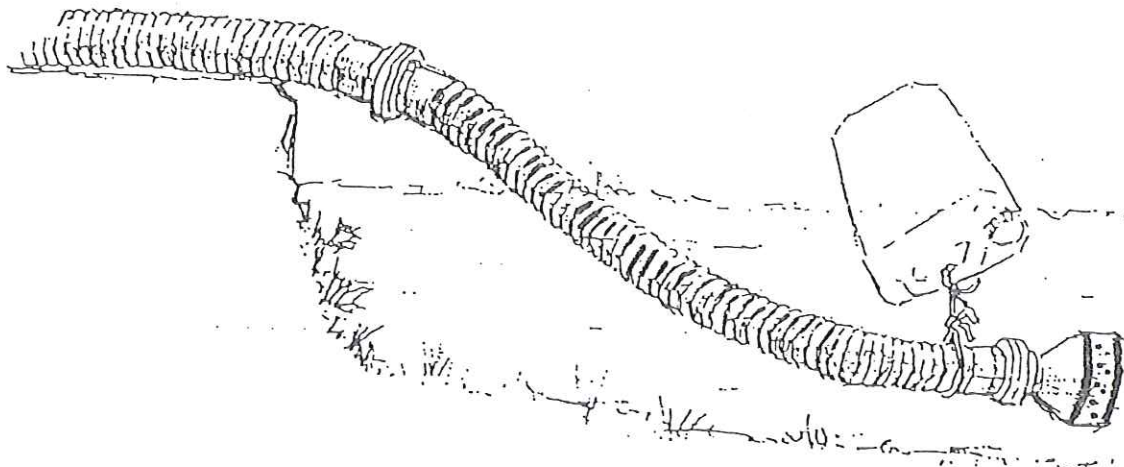
Remarqueu que són motobombes per a esgotaments o per a alimentació i que serveixen per aportar molt cabal a molt poca pressió.

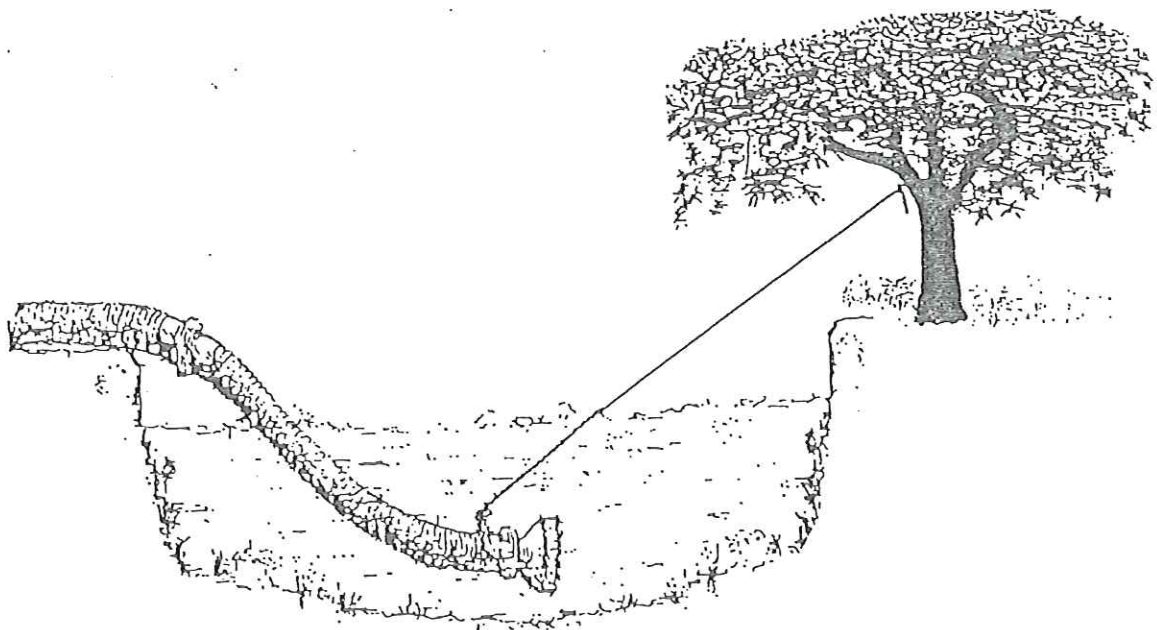
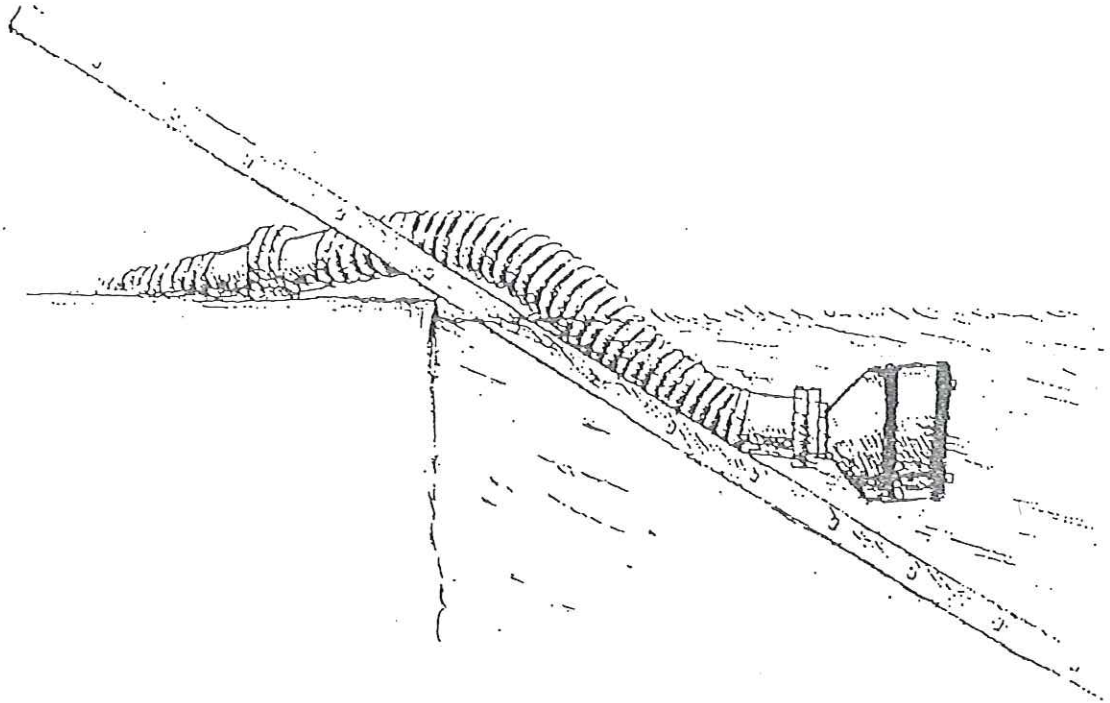
Ubicació de la motobomba

Es tracta d'indicar la posició en què es col·locarà la motobomba, el falcat de la motobomba, si el lloc d'aspiració està en pendent i de com lligar-la, si cal, a fi d'evitar desplaçaments degut a les vibracions.

Ubicació dels manegots i del filtre

Feu un breu repàs dels sistemes de muntatge dels manegots i el seu lligament i, com a part més important, incidiu molt en la col·locació del manegot a l'aigua. El filtre no ha de tocar mai el fons ja que si té sorra o brutícies es poden produir tapaments. Indiqueu diferents sistemes per evitar-ho (vegeu els dibuixos que hi ha a continuació).





Podeu muntar una pràctica fent servir els tres sistemes mostrats.



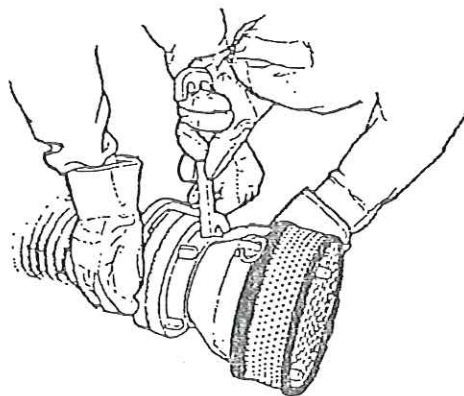
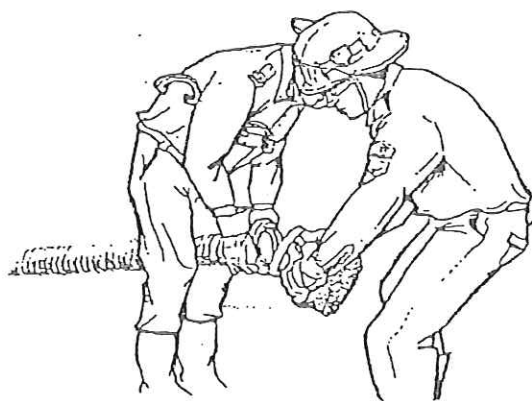
Muntatge dels manegots

Abans de realitzar el muntatge de la instal·lació de manegots, cal controlar la presència i el perfecte estat de les juntes, així com l'estat general dels manegots i dels acobladors. Cal fer una inspecció visual i ràpida cercant malformacions o trencaments de la malla dels manegots o altres possibles entrades d'aire.

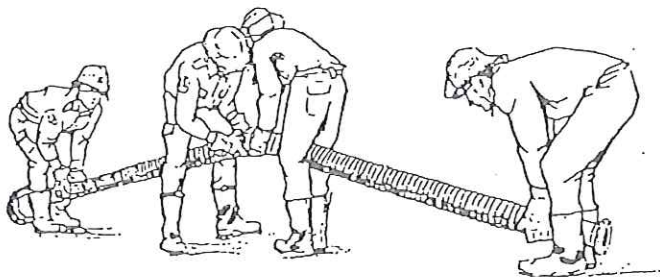
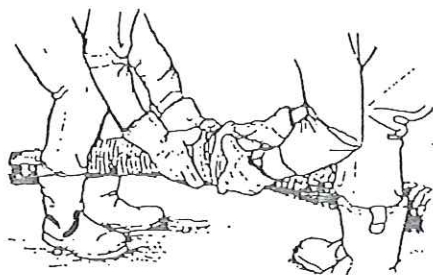
Calculem la distància de manegots necessària per realitzar una aspiració òptima i, entre dues persones, situem una línia de manegots, intentant no arrossegar els ràcords a fi i efecte que no s'omplin de sorra.

La maniobra d'aspiració s'iniciarà connectant els manegots a la pinya d'aspiració. Per treballar ràpidament i amb les mans desocupades ens posarem la clau de manegots sota l'aixella contrària a la mà amb què collem o afluixem els acobladors, mantenint els manegots bloquejats entre les dues cames.

Per connectar els manegots amb acobladors de tipus Storz, tant si la maniobra es realitza entre dos bombers com si es realitza entre quatre, cal seguir les següents indicacions:

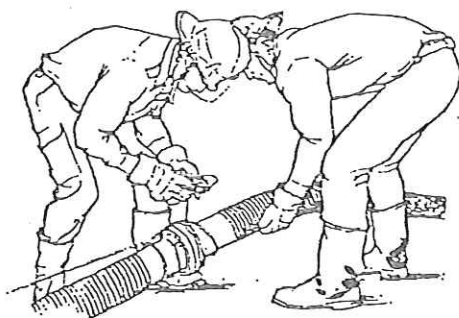


Inicialment s'ha de mantenir una lleugera inclinació entre els manegots. Girarem els acobladors fins a situar els encaixos al marge superior i inferior. Encaixarem, en el marge inferior, la femella d'un d'ells amb el mascle de l'altre i anivellarem els acobladors, encaixant així el joc femella-mascle situat al marge superior. Per bloquejar l'encaix cal girar amb la mà els acobladors i collar-los després amb la clau de manegots.



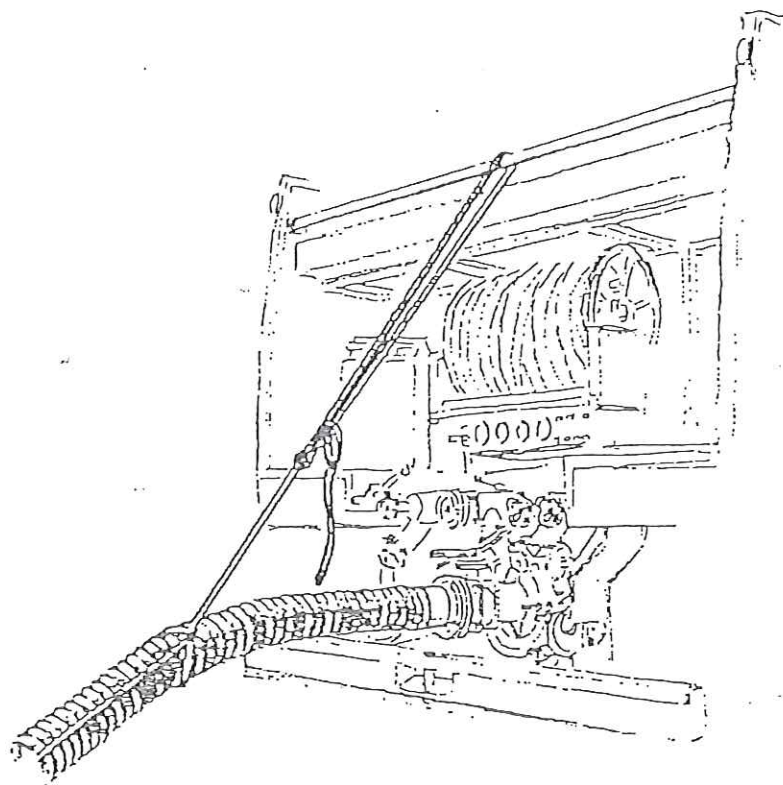
Per connectar els acobladors de tipus Guillemín, cal girar els tascons de fixació de l'acoblador fins que quedin per darrera de l'encaix. Encararem els manegots i connectarem els acobladors bloquejant les falques contra els encaixos. Assegurarem el bloqueig amb les claus de manegots.

Per connectar els acobladors de tipus Rosca, encararem els manegots i connectarem els acobladors girant la femella enroscada sobre el mascle. Assegurarem el bloqueig amb les claus de manegots.



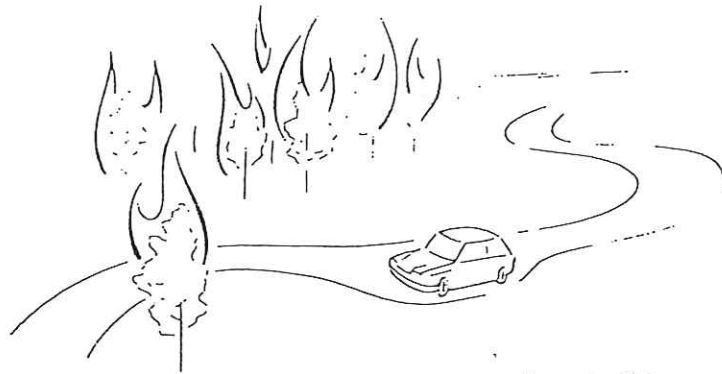
Un cop hem obtingut la distància de manegots adequada per a l'aspiració, lligarem la pinya i els manegots per la banda dels ràcords. També lligarem una corda a la vàlvula de drenatge de la pinya d'aspiració (en el cas que estigui equipada amb la vàlvula de retenció). Cal vigilar no invertir els ancoratges a la pinya, assegurant-se de lligar una corda a la vàlvula de retenció i l'altra a l'ancoratge de subjecció de la pinya.

El cap de la corda amb la qual hem lligat els manegots el fixarem al camió. Si en el manegot connectat a la bomba es forma una corba molt pronunciada, que podria provocar una reducció de la secció en el manegot i, en el pitjor dels casos, una deformació permanent en la seva estructura, podem fer una última volta amb la corda al mig del manegot per adreçar-lo, tal i com es veu al dibuix.

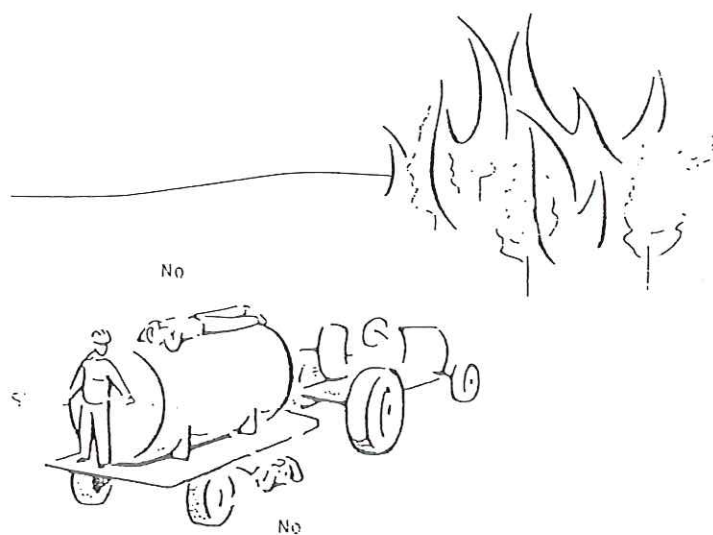
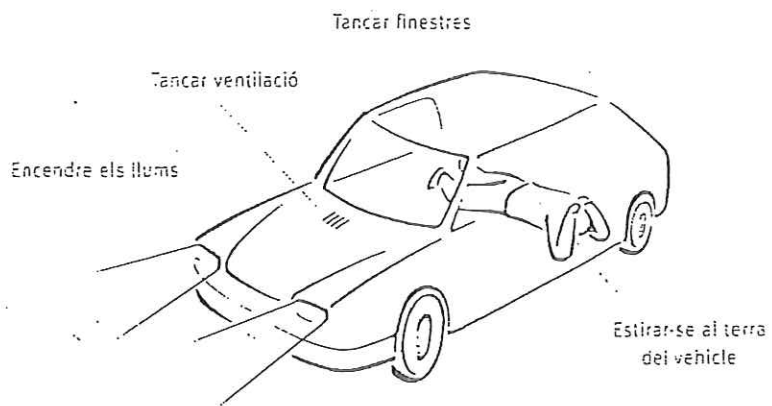


Aquesta corda també la podríem utilitzar per direccionar la instal·lació de manegots cap al lloc escollit per a realitzar l'aspiració. En el cas que l'autobomba estigui situada just a sobre del punt d'esgotament, podríem forçar una corbatura lateral de la instal·lació.

Consells de protecció dins d'un vehicle



Aturar el vehicle
en una clariana



Col·loqueu el vehicle en una clariana o en una zona amb poca vegetació.

Fiqueu-vos a l'interior del cotxe. Enceneu els llums de posició. Apagueu el motor.

Tanqueu totes les finestres i altres entrades d'aire; no us oblideu del sistema de ventilació del cotxe.

Estireu-vos al terra del cotxe i cobriu-vos, si podeu, tota la pell.

Reguleu la respiració per evitar inhalar fum espès respirant amb inspiracions poc profundes i lentes.

Estigueu serens i espereu que el front passi.

Quan hagi passat el front, sortiu del vehicle.

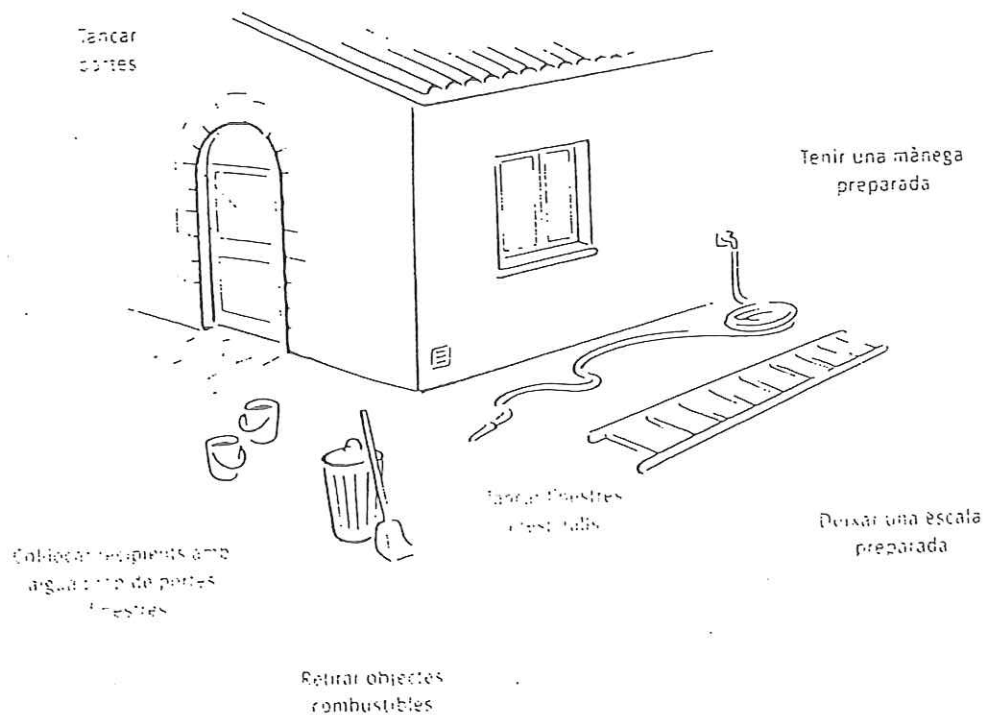
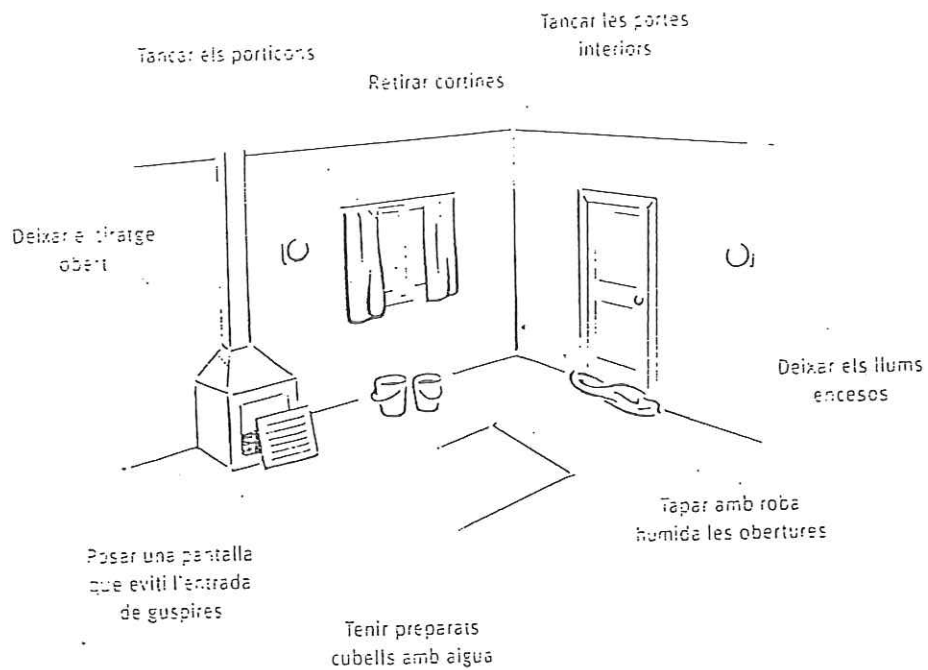
Seguiu les instruccions del conductor del vehicle.

Si no hi és, entreu a la cabina del vehicle i tanqueu totes les finestres i les altres entrades d'aire. Estireu-vos al terra i tapeu-vos tota la pell amb roba.

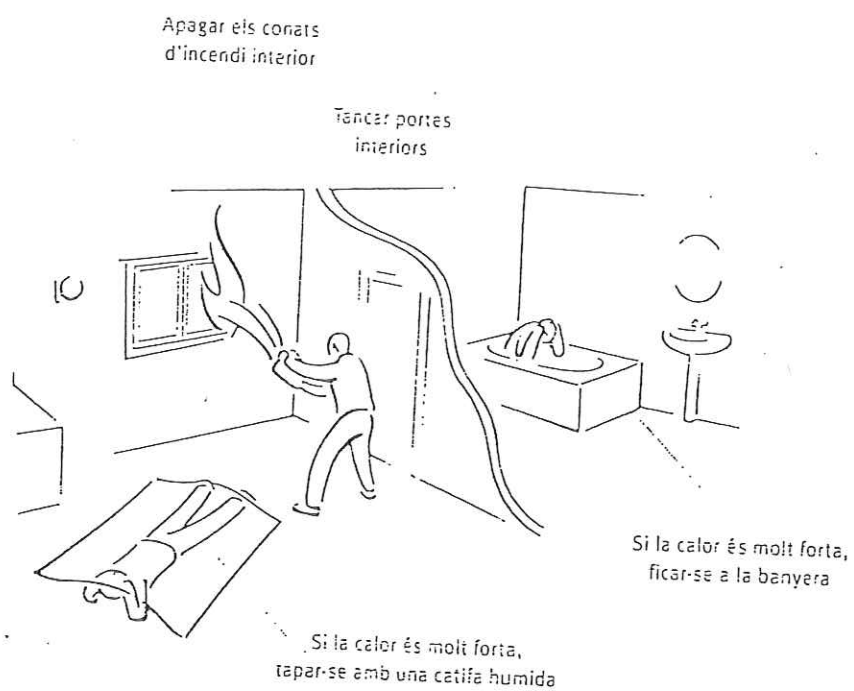
Si el vehicle no té cabina, col·loqueu-vos a sobre els estreps, al costat contrari del foc. Tapeu-vos la pell. No us poseu ni a sobre del vehicle ni a sota: en aquestes posicions sou més vulnerables.

Quan hagi passat el front, sortiu del vehicle.

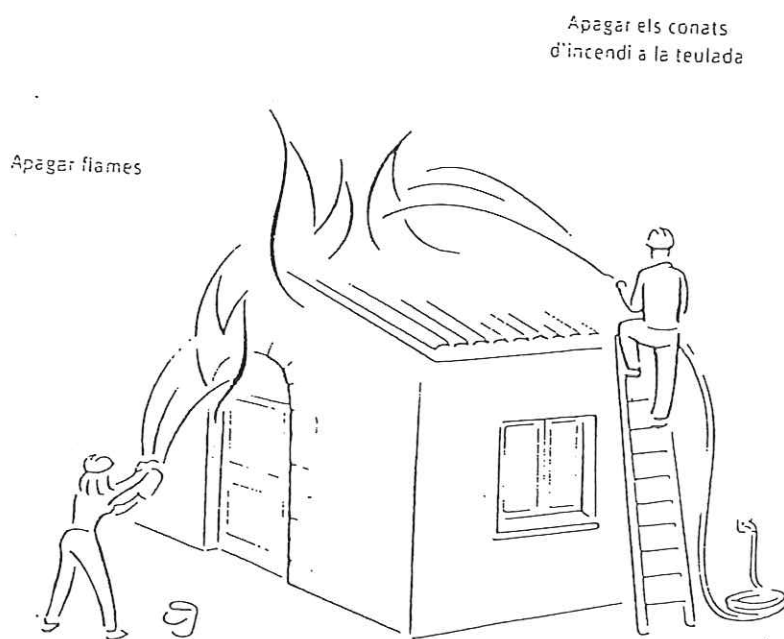
Preparació d'una casa abans que arribi un incendi



Accions mentre passa l'incendi sobre un habitatge



Accions un cop passat l'incendi



S'entén com situació difícil aquella en què:

- L'incendi ha rodejat una zona on hi ha edificis o vehicles.
- No hi ha el cap del grup de voluntaris i les persones depenen dels consells que doni el voluntari.
- En els casos de situació difícil, totes les persones dependran de vosaltres. Per tant, haureu de tenir el cap serè i recordar bé les instruccions que exposem a continuació.

Quan no hi ha temps d'evacuar una zona amb habitatges, el millor és que els ciutadans es refugiïn a l'interior de les construccions seguint els consells que es donaran a continuació.

Normalment, una construcció ofereix protecció durant el pas de l'incendi, ja que ens defensa de les radiacions de calor, de les flames i del fum.

Les famílies han de mantenir-se unides i no dispersar-se.

1. Vestir-se amb robes de cotó i llana; no usar teixits sintètics. Usar roba que tapi tota la pell: pantalons llargs i botes, camisa de màniga llarga, guants, mocador per protegir la cara i ulleres.
2. Retirar tots els objectes combustibles del voltant de la casa: mobles de jardí, para-sols, llenya, bombones de butà, etc. Si aquests objectes cremessin, l'escalfor produïda podria encendre part de la casa.
3. Tancar finestres, porticons, els respiralls de les golfes, cornises i soterranis. S'ha d'eliminar la possibilitat que entrin espurnes als racons més amagats de la casa. Tancar també les portes interiors per evitar corrents d'aire. Si hi ha llar de foc, obrir el regulador del tiratge a fi d'estabilitzar la pressió interior-exterior. Cal tenir la precaució de posar una pantalla davant de la boca de la llar de foc per evitar l'entrada d'espurnes a l'interior de la casa. Tancar la clau general del gas i les bombones de butà.
4. Deixar els llums de totes les cambres encesos per millorar la visibilitat en cas d'entrada de fum.
5. Si hi ha temps, treure cortines i tapissos.
6. Col·locar galledes, gibrells, etc. plens d'aigua al voltant de la casa. Mullar sacs .../...

.../...

d'arpillera, catifes o cortines de cotó per tapar tota mena d'obertures (sota les portes, etc.) i evitar l'entrada de fum. A l'interior de la casa, omplir la banyera, les piques d'aigua i altres recipients per ofegar les espurnes que puguin entrar dins de casa.

7. Si hi ha mànegues a l'exterior, col·locar-les de forma que puguin arribar a qualsevol lloc de l'exterior de la casa.
8. Preparar una escala (que no sigui de fusta) per poder pujar a la teulada, al costat oposat d'on ve el foc. Si la teulada és combustible, mullar-la. Però, atenció, no s'ha de malgastar l'aigua; es pot acabar ràpidament i quan farà més falta és quan hagi passat el front de l'incendi.
9. Si hi ha garatge, deixar-hi el cotxe amb les finestres tancades. Si la porta del garatge és d'obertura automàtica, desconnectar el sistema i fer-lo manual; després del pas del foc és possible que no hi hagi llum.
10. Si no hi ha garatge, apartar el cotxe el màxim possible de la vegetació i deixar les finestres tancades.

Tancar-se hermèticament a l'interior de la casa.

Apagar els conats d'incendi que es puguin produir a l'interior. Si s'usa aigua, cal tenir la precaució d'apagar el quadre de llums de la casa per evitar electrocucions.

Refredar els elements més combustibles quan comencin a ser atacats pel foc: portes, finestres, etc. Abans de fer servir aigua, s'ha d'apagar el quadre de llums.

Mantenir tapats els forats i obertures.

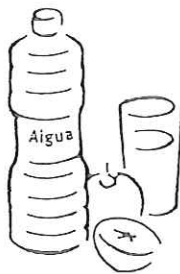
Si la calor és molt intensa, cobrir-se amb mantes, catifes o cortines que no siguin de teixits sintètics amarades d'aigua.

Examinar la teulada immediatament. Apagar qualsevol espurna o brasa.

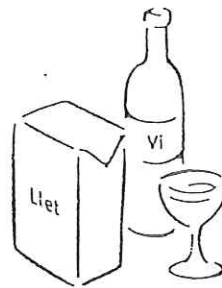
Si hi ha una part de la casa cremant-se, intentar apagar-la amb la mànega o les galledes i cubells que s'han preparat fins que arribi ajuda.

Passades unes hores, tornar a comprovar que no hi ha focus d'incendi a la casa.

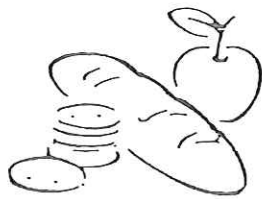
Relació d'aliments i begudes recomanables



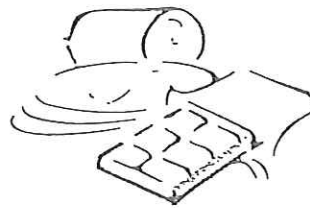
Si



No



Si



No

L'extinció d'un incendi forestal causa deshidratació i exigeix una despesa d'energia important que cal compensar amb beguda i alimentació adequades. Com a regla general s'ha de procurar consumir una ració alimentària de 1.000 calories cada 5 hores i prendre líquids, com a mínim, cada hora.

Begudes

Les begudes recomanables de major a menor importància són les següents:

- Aigua amb sals (tipus *Isostar* o similars).
- Aigua mineral (preferentment del tipus *Caldes de Malavella*).
- Sucs de fruita.
- Cafè poc carregat amb sucre.
- Begudes refrescants de *cola*, llimona, taronja, etc.

Les begudes no recomanables són:

- Llet: no s'ha de prendre llet; la seva digestió és molt llarga (de 2 a 3 hores) i dificulta el treball.
- Begudes amb alcohol (vi, cervesa, etc.).

Aliments

S'han d'utilitzar productes que no es degradin amb la calor i que no es facin malbé en el transport. Els aliments més recomanables són:

- Pa: es poden fer entrepans sempre que el pa no es suqui amb tomàquet, ja que aquest es degrada ràpidament; el pa es pot sucar amb oli i sal.
- Embotits curats com ara llonganissa, fuet, pernil salat, etc.
- Formatges semisechs.
- Fruita seca grassa: ametlles, avellanes, nous, etc. Es recomanen racions de 50 g.
- Galetes tipus Maria. Es recomana una ració de 10 galetes (50 g).
- Pomes, una de les poques fruites que admet el transport en condicions difícils.
- Barretes energètiques.

Aliments no recomanables:

- Pernil dolç i embotits poc curats com ara mortadela catalana, etc.
- Xocolata, perquè es desfà amb la calor.

Menú tipus

Entrepà de fuet; 50 g de fruita seca; una poma.

Preparació de racions

Cal rentar-se bé les mans abans de manipular els aliments.

Les taules sobre les quals es realitzi el treball han d'estar ben netes i, si és possible, amb estovalles.

Els entrepans, la fruita seca i les galetes s'han d'embolicar amb paper d'alumini.

Las racions han de ficar-se en una bossa el més transpirable possible.