

MANUAL DE PREVENCIÓN E DEFENSA CONTRA OS INCENDIOS FORESTAIS DE GALIZA



Abel Yáñez Armesto

Felipe Castro López

Camilo Lombardía Fernández

María Jesús Varela Núñez

Depósito Legal: C 1965-2007

Edita: Consellaría do Medio Rural

Asesoramento Lingüístico: Antonia Vega

I	PRESENTACIÓN	9
	Parte I	
I	LEI 3/2007	
	Introdución	13
	Disposicións xerais	13
	Organización	17
	Planeamento da defensa do espazo rural fronte aos incendios forestais	18
	Actuacións preventivas	20
	Condições de acceso	22
	Uso do lume	22
	Aproveitamentos do monte	23
	Réxime sancionador	25
	Procedemento sancionador	26
	Incentivos	26
II	PLADIGA	
	29
	Estrutura	36
	Designación de funcións	41
	Parte II	
III	AS COMUNICACIÓNS NO DISPOSITIVO CONTRA INCENDIOS	
	1. As radiocomunicacións nos incendios forestais	63
	2. Finalidade e obxectivos	63
	3. Características da rede	63
	3.1. Vantaxes e inconvenientes da banda baixa de VHF	64
	4. Estrutura organizativa. Rede de comunicacións	64
	5. Utilización de indicativos	64
	5.1. Para brigadas de extinción	65
	5.2. Para vehículos motobomba	65
	5.3. Para postos fixos de vixilancia	65
	5.4. Para centros de coordinación de distrito	65
	5.5. Para centros de coordinación provincial	65
	5.6. Para bases de medios aéreos	65
	5.7. Para denominación do persoal	65
	6. Modalidades operativas de comunicación	66
	6.1. Modalidade en simplex	66
	6.2. Modalidade en dúplex	66
	6.3. Modalidade en semidúplex	67
	6.4. Exemplos de comunicación	67
	7. Canles operativas no SPDCIF	68
	7.1. Canles en simplex	68
	7.2. Canles en semidúplex	68
	7.3. Canles da banda aérea	69
	8. Sistemática da comunicación	69
	8.1. A mensaxe	69
	9. Disciplina na transmisión da mensaxe	70
	9.1. Sistemática da comunicación	70
	9.2. Alfabeto fonético internacional	70
	10. O equipo radio transmisor	71
	10.1. Emisor-receptor	71
	10.2. Antena	71

10.3.	Liña de transmisión	72
10.4.	Fonte de alimentación	72
11.	Composición da rede	72
11.1.	Equipos fixos ou base	73
11.2.	Equipos móbiles ou mobilófonos	73
11.3.	Equipos portátiles ou portófonos	73
11.4.	Equipos repetidores	74
12.	Manexo e mantemento dos equipos de comunicación	74
12.1.	Manexo dos equipos	74
12.2.	Mantemento dos equipos	75
13.	Funcións especiais dos equipos de comunicación	75
13.1.	Prioritario	75
13.2.	Escáner	75
13.3.	Funcións do temporizador	75
14.	A comunicación cos medios aéreos	76
14.1.	Como realizar a comunicación	76
14.2.	Cando realizar as comunicacións	78
14.3.	Que comunicacións efectuaremos	78
14.4.	Outras comunicacións	80

IV

PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTAIS

1.	Actuacións preventivas para evitar o incendio	81
1.1.	Educación ambiental	81
1.2.	Propaganda e información	81
1.3.	Plan de queimas	82
1.4.	Normas preventivas	84
1.5.	Conciliación de intereses nos montes	86
1.6.	Sanción das infraccións	87
1.7.	Zonas de alto risco	87
1.8.	Protección do espazo rural e dos asentamentos de poboación en particular	89
1.9.	Regulación das repoboacións forestais	91
1.10.	Outras actuacións	92
2.	Actuacións preventivas para dificultar o avance do incendio	93
2.1.	Silvicultura preventiva	93
2.2.	Infraestruturas de defensa	95
3.	Os índices de risco	106
3.1.	Introdución	106
3.2.	Fundamentos do sistema	106
3.3.	Valoración do perigo de acordo coa humidade do combustible morto	107
3.4.	Frecuencia dos cálculos	107
3.5.	Cálculo de probabilidade de ignición e índice de perigo	107
3.6.	Transmisión dos índices	111

V

VIXILANCIA E DETECCIÓN

1.	Introdución	112
1.1.	Definición da detección	112
1.2.	Principais condicións da detección	112
1.3.	Sistemas de detección	114
2.	Operacións de vixilancia	114
2.1.	A visibilidade	114
2.2.	Como realizar a vixilancia	115
2.3.	Vixilancia de incendios declarados	115
3.	Operacións de detección	116
3.1.	Confirmación do incendio	116
3.2.	Localización do incendio	116
3.3.	Determinación dos datos relativos ao incendio	117
3.4.	Determinación de accesos	118
4.	Operacións de comunicación de alarmas	118
5.	Transmisión de instrucións, ponte de comunicacións	119
6.	Partes periódicos	119
6.1.	Información requirida	119
6.2.	Periodicidade dos partes	119
7.	Plan de vixilancia e detección	120

VI

TOPOGRAFÍA E ORIENTACIÓN

1.	Topografía	121
	Definición	121
	A terra en relación coa topografía	121
1.3.	Concepto de planimetría e altimetría	125
1.4.	Unidades de medida	125
2.	Interpretación de mapas	127
2.1.	O mapa	127
2.2.	Escalas	127
2.3.	Medición de distancias	129
2.4.	Representación do terreo nos mapas	130
3.	Orientación	134
3.1.	O compás	134
3.2.	Utilización práctica do compás e o mapa	135
3.3.	O GPS	138
3.4.	Aparellos empregados para orientación e topografía	138

VII

TRANSMISIÓN E RECOLLIDA DE DATOS

1.	Transmisión de datos dun incendio	141
1.1.	A transmisión de datos na fase de detección	141
1.2.	A transmisión de datos na fase de mobilización	142
1.3.	A transmisión de datos na fase de extinción	142
2.	Recollida de datos dun incendio	143
2.1.	Recollida inicial de datos	143
2.2.	A recollida de datos ao longo da extinción	144
2.3.	A recollida de datos ao rematar a extinción	144
2.4.	A recollida de datos para a investigación de causas	145

VIII

MEDIOS EMPREGADOS NA PREVENCIÓN E EXTINCIÓN DE INCENDIOS

1.	Ferramentas de ataque e prevención	147
1.1.	Ferramentas manuais de ataque e prevención	147
1.2.	Ferramentas mecánicas de ataque e prevención	156
2.	Maquinaria de ataque e prevención	161
2.1.	Vehículo todoterreo	161
2.2.	Vehículo motobomba	174
2.3.	Tractor forestal	177
3.	Medios aéreos	181
3.1.	Capacidade operativa dos medios aéreos	181
3.2.	Diferentes tipos de medios aéreos	182
3.3.	Pistas de medios aéreos	185
3.4.	Operatividade dos medios aéreos	186
4.	Aditivos químicos retardantes	187
4.1.	Retardantes de curto prazo	187
4.2.	Retardantes de longo prazo	189
4.3.	Utilización dos retardantes	189
5.	As mangueras	190
5.1.	Clases de manguera	190
5.2.	Dimensións das mangueras	191
5.3.	Presións de traballo	192
5.4.	Racores	192
5.5.	Lanzas	193
5.6.	Cálculo de tendidos	193
5.7.	Mantemento das mangueras	196

IX

SEGURIDADE E HIXIENE

1.	Introdución	197
2.	Os equipamentos de seguridade na loita contra incendios	198
2.1.	Equipos de seguridade persoal	198
2.2.	Equipos de protección individual	198
2.3.	Equipos complementarios	206
3.	Seguridade persoal e prevención de accidentes	210

3.1.	Introdución	210
3.2.	Selección e adestramento do persoal	212
3.3.	Dez normas de seguridade no combate de incendios forestais	215
3.4.	Trece situacións de perigo no combate de incendios forestais	216
3.5.	Precaucións xerais	217
3.6.	Precaucións nos traballos de detección	219
3.7.	Precaucións ao camiñar polo monte	220
3.8.	Precaucións no uso de ferramentas manuais	221
3.9.	Precaucións no uso de ferramentas mecánicas	222
3.10.	Precaucións no emprego de vehículos motobomba	223
3.11.	Precaucións no emprego de maquinaria pesada	224
3.12.	Precaucións no emprego de avións	225
3.13.	Precaucións no emprego de helicópteros	226
3.14.	Precaucións no transporte	227
3.15.	Precaucións ao manexar retardantes	227
3.16.	Precaucións ao manexar extintores de explosión	228
3.17.	Precaucións nos contralumes	228

X

PRIMEIROS AUXILIOS

1.	Introdución	229
2.	Primeiros auxilios	229
2.1.	Organización	229
2.2.	Aspectos principais na organización de primeiros auxilios	230
2.3.	Material e locais de primeiros auxilios	230
2.4.	Nocións básicas en materia de primeiros auxilios	231
2.5.	Intoxicación por inoculación: mordeduras e picaduras	241
2.6.	Parada cardiorrespiratoria	244

XI

O LUME FORESTAL E A EXTINCIÓN DOS INCENDIOS FORESTAIS

1.	Lume forestal e o seu comportamento	247
1.1.	O lume	247
1.2.	O comportamento do lume	250
1.3.	Tipos e partes dun incendio	260
2.	Accións básicas da extinción e métodos de ataque	262
2.1.	Introdución	262
2.2.	Métodos de combate	264
2.3.	Formas de realizar o combate	269

XII

ORGANIZACIÓN DO ATAQUE

1.	Dirección e coordinación na extinción	280
1.1.	Misións do director de extinción	283
1.2.	Esquema do primeiro ataque	287
1.3.	Esquema do ataque ampliado	290
2.	Actuacións dos medios	292
2.1.	Actuacións da cuadrilla de extinción	292
2.2.	Binomio cuadrilla-vehículo autobomba	293
2.3.	Binomio cuadrilla-helicóptero	301
2.3.	Binomio cuadrilla-buldozer	301
3.	Liquidación dos incendios	302
3.1.	Introdución	302
3.2.	Execución da liquidación	302
3.3.	Técnicas de liquidación	303
3.4.	Indicadores de puntos quentes	305
3.5.	Etapas da liquidación	305
4.	Elaboración dos informes	306
4.1.	Introdución	306
4.2.	Calendario de traballo	307
4.3.	Partes de traballo	307
4.4.	Rexistro de material recibido	307
4.5.	Peticións e informes formais	308

BIBLIOGRAFÍA

.....	309
-------	-----



Manual de prevención e extinción

Nesta primeira edición preténdense divulgar as medidas adoptadas coa entrada en vigor da *Lei de prevención e defensa contra os incendios forestais* co obxectivo de protexer montes, núcleos de poboación, vías de comunicación, infraestruturas e áreas naturais de valor especial. A nova lexislación contempla tamén incentivos para a xestión enerxética a partir da eliminación da biomasa excedente co fin de evitar a propagación do lume, unha nova ordenación forestal mediante a plantación de especies arbóreas de calidade que fomentarán a biodiversidade e tratamentos de silvicultura que, de seguro, redundarán nun óptimo aproveitamento do monte.

Expóñense tamén os contidos que regulan medidas relativas á prevención de incendios forestais, á protección dos asentamentos no medio rural e á regulación de aproveitamentos e repoboacións forestais; as estratexias, obxectivos e accións prioritarias do PLADIGA e, finalmente, cuestións técnicas de interese para os integrantes do dispositivo.

Na Consellaría do Medio Rural apostamos por un novo modelo de xestión forestal sustentable, que implique a todos os ámbitos da sociedade e garanta a multifuncionalidade do monte galego. Coidamos fundamental dotar dos medios e da formación necesaria este dispositivo profesional reorientado á prevención e extinción de incendios, coa intención compartida de poñer en valor os nosos recursos forestais, que constitúen unha parte sobranceira da riqueza natural, social e produtiva que define o noso País.

Alfredo Suárez Canal
Conselleiro do Medio Rural







LEI 3/2007



PLADIGA

Lei 3/2007, do 9 de abril, de prevención e defensa contra os incendios forestais de Galiza.

INTRODUCCIÓN

A Consellaría do Medio Rural impulsou no Parlamento de Galicia a aprobación da Lei de prevención e defensa contra os incendios forestais, un novo marco legal pioneiro que artella as medidas básicas de ordenación e protección do monte galego.

A nova lei regula as actuacións para facer máis eficaz a loita contra os incendios ofrecendo unha visión integradora dos labores de prevención e de extinción, ao tempo que garante a seguridade da poboación, das infraestruturas e das instalacións agrarias.

DISPOSICIÓNS XERAIS

Obxecto da lei:

Esta lei ten por obxecto defender os montes ou terreos forestais fronte aos incendios e protexer as persoas e os bens por eles afectados, promovendo a adopción dunha política activa de prevención coordinada de todas as administracións públicas de acordo coa lexislación galega en materia de emerxencias, baseada en:

- Actuar nos montes e áreas confinantes mediante os tratamentos axeitados da biomasa vexetal.
- Compatibilizar e regular os aproveitamentos e transformacións do monte e zonas agrarias confinantes coa finalidade de evitar os incendios.

- Establecer as condicións para a protección dos asentamentos rurais respecto dos incendios forestais, no marco dunha política integral de desenvolvemento rural.
- Regular as repoboacións forestais co propósito de ordenar silvicolamente as novas repoboacións nos perímetros dos asentamentos de poboación e de actuar en unidades de xestión sustentables e rendibles e que contén, entre outros criterios, coa axeitada planificación preventiva.
- Regular a redacción dos diferentes plans de prevención e defensa e a coordinación entre as distintas administracións.

Definicións:

Monte ou terreo forestal: todo terreo no que vexetan especies forestais arbóreas, arbustivas, de matogueira ou herbáceas, sexa espontaneamente ou procedentes de sementeira ou plantación, que cumpran ou poidan cumprir funcións ambientais, protectoras, produtoras, culturais, paisaxísticas ou recreativas.

Non terán a consideración de monte ou terreo forestal os terreos dedicados ao cultivo agrícola, o solo urbano, os núcleos rurais e o solo urbanizable delimitado, incluíndo a canle e a zona de dominio público hidráulico destes solos, e os excluídos pola normativa vixente, así como os terreos rústicos de protección agropecuaria.

Incendio forestal: o lume que se estende sen control sobre combustibles forestais situados no monte, incluíndose os enclaves forestais localizados en terreos agrícolas calquera que fora a súa extensión.

Queima: lume que se estende sen control sobre monte raso.

Queima de restos forestais: lume que se aplica a restos forestais logo de autorización da administración forestal.

Queima controlada: lume que se aplica para o control da biomasa forestal con criterios de idoneidade técnica e baixo a supervisión da administración forestal.

Terreos queimados: aqueles que foran afectados por un incendio forestal e que, temporalmente, quedan condicionados ao establecido nesta lei.

Forestal: todo o relativo aos montes.

Repoboación forestal: introdución de especies forestais nun terreo mediante sementeira ou plantación. Pode ser forestación ou reforestación.

Forestación: repoboación, mediante semente ou plantación, dun terreo que era agrícola ou estaba dedicado a outros usos non forestais.

Reforestación: a reintrodución de especies forestais, por medio de semente ou plantación, en terreos que xa estiveron poboados forestalmente ata épocas recentes mais que quedaron rasos por mor de cortas, incendios, vendavais, pragas, enfermidades ou outros motivos.

Restos capaces de producir un risco de incendio: aqueles materiais de fácil combustión e elevada inflamabilidade que poidan orixinar ou facilitar a propagación dun incendio forestal, tales como as leñas, pólas, cortizas ou similares que se xeran logo do aproveitamento das masas forestais.

Zona de influencia forestal: as áreas estremeiras que abranguen unha franxa circundante dos terreos forestais cunha largura de 400 metros.

Xestión de biomasa: a creación e mantemento da discontinuidade horizontal e vertical da carga de combustible no terreo forestal e na súa zona de influencia, a través do control ou eliminación parcial ou total da biomasa vexetal por medio do emprego das técnicas máis recomendadas e coa intensidade e frecuencia adecuadas para o cumprimento dos obxectivos previstos.

Rede de faixas de xestión de biomasa: o conxunto de parcelas lineais do territorio estratexicamente localizadas, onde se garante o control e a eliminación total ou parcial da biomasa forestal, mediante técnicas silvícolas axeitadas, co obxectivo principal de reducir o risco de incendio.

Detección de incendio: a identificación e localización precisa das ocorrencias de incendio forestal con vista á súa comunicación rápida ás entidades responsables da extinción.

Índice de risco diario de incendio forestal: a expresión numérica que traduza o estado da biomasa forestal e da meteoroloxía nun momento dado, de modo que se poidan prever as condicións de inicio e propagación dun incendio.

Instrumentos de xestión forestal: engloban os proxectos de ordenación de montes, plans dasocráticos, plans técnicos ou outras figuras equivalentes, como os plans de ordenación de recursos forestais.

Mosaico de parcelas de xestión de biomasa: o conxunto de parcelas do territorio no interior dos compartimentos definidos polas redes primaria e secundaria, estratexicamente localizadas, onde a través de accións de silvicultura preventiva se procede á xestión dos distintos estratos de combustible e á diversificación da estrutura e composición das formacións vexetais, co obxectivo primordial da defensa do monte contra os incendios. O mosaico de parcelas de xestión de biomasa poderá estar tamén situado fóra do monte en parcelas non forestais formadas por diferentes tipos de cultivos agrícolas, situadas arredor dos núcleos poboacionais e doutras infraestruturas.

Época de perigo alto de incendios: o período durante o cal estean en vigor medidas e accións especiais de prevención contra incendios forestais, por forza de circunstancias históricas e meteorolóxicas excepcionais.

Unidade de xestión forestal: a superficie forestal, cunha extensión mínima de 15 hectáreas, que vén obrigada a manter un instrumento de xestión forestal específico e unha rede de infraestruturas preventivas básicas, e que será obxecto de priorización nas accións de fomento forestal.

Núcleos de poboación: conxunto de edificios contiguos ou próximos, distanciados entre si un máximo de 50 metros e con 8 ou máis edificacións, constituíndo o seu perímetro a liña poligonal pechada que, englobando todos os edificios, delimite a menor área posible.

Distrito forestal: cada unha das unidades administrativas, baixo dependencia orgánica e funcional da dirección xeral competente en materia forestal, nas que se organizan territorialmente os servizos de prevención e extinción de incendios forestais.

Tesela: parcela forestal.

Persoa directora de extinción: persoa responsable do dispositivo de extinción nun incendio forestal, dotada da autoridade necesaria para organizar os medios propios da Xunta e os que proporcionen o resto das entidades e administracións implicadas no dispositivo.

Obrigas xerais:

- Toda persoa deberá extremar o coidado do monte na realización de usos ou actividades neste.
- Toda persoa ou entidade pública ou privada deberá prestar a colaboración requirida, de acordo coas súas posibilidades, na prevención e loita contra os incendios forestais.
- As persoas propietarias, arrendatarias e usufrutuarias de terreos forestais e das zonas de influencia forestal, así como titulares ou concesionarias de infraestruturas públicas

situadas neles, teñen a obriga de mantelos en condicións que contribúan a previr ou evitar os incendios forestais

- A realización de actividades que poidan levar parello o risco de incendios forestais, tanto nos terreos forestais como nas súas áreas de influencia, axustarase ao disposto nesta lei e na súa normativa de desenvolvemento.

Organización

Sistema de prevención e defensa contra incendios forestais de Galiza

Este sistema estará xestionado e dirixido pola Xunta de Galicia. Está formado polo conxunto de medidas e accións dirixidas á prevención e protección do monte contra os incendios forestais. Estas medidas e accións comprenden a sensibilización, planificación, ordenamento do espazo forestal e agrario, silvicultura, infraestruturas, vixilancia preventiva, detección, combate e control que han levar a cabo as administracións e entidades implicadas no ámbito da defensa contra os incendios forestais.

Competencias da Comunidade Autónoma

Correspóndelle á Xunta de Galicia, entre outras cousas:

- Establecer a política xeral de prevención e loita contra os incendios forestais.
- Elaborar e aprobar o Plan de prevención e defensa contra os incendios forestais de Galiza
- Establecer as zonas de alto risco de incendio e as épocas de perigo de incendios forestais.
- Programar e executar actuacións de prevención e loita contra os incendios forestais.
- Establecer as medidas de prevención e loita contra os incendios forestais que sexa necesario adoptar tanto pola administración como polos particulares e asegurar o seu cumprimento.
- Xestionar as redes primarias e secundarias de faixas de xestión da biomasa nos termos desta lei.
- Xestionar a biomasa vexetal.
- Regular as actividades susceptibles de provocar incendios forestais, así como controlar e autorizar o uso do lume e a realización de actividades xeradoras de risco de incendios forestais.
- Coordinar as actuacións das administracións públicas e dos particulares nas tarefas de prevención e loita contra os incendios.

- Velar pola recuperación dos terreos incendiados e polo cumprimento das medidas que para tal efecto se establezan.
- Promover a divulgación periódica do índice de risco diario de incendio forestal.
- Divulgar as medidas preventivas aconselladas ou obrigatorias.

Competencias das entidades locais

Correspóndelles aos concellos e a outras entidades locais, entre outras cousas:

- Elaborar e aprobar os plans municipais de prevención e defensa contra os incendios forestais.
- Adoptar as medidas de prevención de incendios forestais que lles correspondan en terreos da súa titularidade.
- Colaborar cos medios dispoñibles coa dirección técnica de extinción de incendios forestais.

PLANEAMENTO DA DEFENSA DO ESPAZO RURAL FRONTE AOS INCENDIOS FORESTAIS

Elementos básicos do planeamento

Épocas de perigo

A consellaría con competencias en materia forestal establecerá anualmente as datas correspondentes a cada época de perigo tendo en conta os antecedentes e datos históricos de Galiza.

Índice de risco diario de incendio forestal

O índice de risco diario de incendio forestal establece, para cada unha das épocas de perigo, o risco diario de ocorrencia de incendio forestal, cuxos niveis son baixo (1), moderado (2), alto (3), moi alto (4) e extremo (5).

Para o establecemento deste índice terase en conta a situación meteorolóxica, o estado da biomasa vexetal, o estado das infraestruturas preventivas das masas arbóreas e o estado do solo.

Zonas de alto risco de incendio

Son as superficies, definidas pola consellaría con competencia en materia forestal, onde se reconece como prioritaria a aplicación de medidas máis rigorosas de defensa contra os incendios forestais ante o elevado risco de incendio, pola especial frecuencia ou virulencia dos incendios forestais ou pola importancia dos valores ameazados.

Estas zonas serán identificadas e delimitadas a nivel de parroquia e municipal no Plan de prevención e defensa contra os incendios forestais de Galiza e nos plans de prevención e defensa contra os incendios forestais do distrito. Para cada unha delas elaborárase un plan de defensa.

Plan de prevención e defensa contra os incendios forestais de Galiza

O Plan de prevención e defensa contra os incendios forestais de Galiza reflectirá a política e as medidas para a defensa dos terreos forestais e das áreas de influencia forestal, englobando os plans de prevención, sensibilización, vixilancia, detección, extinción, investigación e desenvolvemento, soporte cartográfico, coordinación e formación dos medios e axentes do servizo, así como unha definición clara de obxectivos e metas por acadar, a programación das medidas e accións, o orzamento e o plan financeiro, así como os indicadores da súa execución.

A elaboración, aprobación e publicación do Plan de prevención e defensa contra os incendios forestais de Galiza realizarase consonte o previsto na lexislación galega de emerxencias. En todo caso, antes da aprobación inicial e das súas modificacións anuais, será oído o Consello Forestal de Galiza.

Defensa fronte aos incendios forestais

O planeamento da defensa fronte aos incendios forestais configúrase como un plan especial para facerlles fronte ás emerxencias derivadas dos riscos dos incendios forestais, estruturándose nun nivel galego, de distrito e municipal, así como nun nivel infra-municipal que indicará, neste último, o planeamento dun monte ou dun espazo concreto mediante un instrumento de xestión.

ACTUACIONES PREVENTIVAS

Infraestructuras preventivas

Redes de defensa contra os incendios forestais do distrito forestal

Concretan territorialmente, e de forma coordinada, o conxunto de infraestructuras e equipamentos vinculados á defensa e loita contra os incendios forestais.

Redes secundarias de faixas de xestión de biomasa

Nos espazos previamente definidos como redes secundarias de faixas de xestión de biomasa será obrigatorio para os titulares:

- Xestionar a biomasa vexetal na totalidade das parcelas que se atopen, fóra do monte, a unha distancia inferior a 50 metros do seu perímetro.
- Xestionar a biomasa vexetal nunha franxa de 100 metros arredor de calquera núcleo poboacional, edificación, urbanización, depósito de lixo, cámpings, instalacións recreativas, obras, parques e instalacións industriais, situadas a menos de 400 metros do monte.

Procedemento para a xestión da biomasa no ámbito das redes secundarias

Os titulares procederán á execución da xestión da biomasa no ámbito das redes secundarias antes do 31 de marzo de cada ano.

No caso de incumprimento do disposto en párrafos anteriores poderá notificárselles de oficio ou a instancia de parte, ós titulares a súa obriga de xestión da biomasa vexetal, advertíndolles da posibilidade de execución subsidiaria no caso de incumprimento e sen prexuízo da instrución do procedemento sancionador que corresponda.

Os titulares están obrigados a facilitar os necesarios accesos ás entidades responsables dos traballos de xestión da biomasa e sen necesidade de requirimento previo, cando se declarase un incendio forestal que supoña un risco inminente para as persoas e os bens.

Reorganización preventiva do terreo forestal

Reorganización da propiedade forestal e fomento das agrupacións de propietarios forestais

Promoverase a reorganización da propiedade forestal e dos terreos situados nas zonas de influencia forestal por medio dun sistema de compensación regulado nesta lei e mais as agrupacións de propietarios ou propietarias forestais a través de incentivos públicos.

Silvicultura preventiva

A silvicultura no ámbito da defensa dos montes contra os incendios forestais engloba o conxunto de medidas aplicadas ás masas forestais, matogueiras e outras formacións espontáneas, ao nivel da composición específica e do seu arranxo estrutural, cos obxectivos de diminuír o perigo de incendio forestal e de garantir a máxima resistencia da vexetación á propagación do lume.

Os instrumentos de xestión forestal deben explicitar as medidas de silvicultura e da rede de infraestruturas de terreos forestais que garantan a descontinuidade horizontal e vertical da biomasa forestal e a alternancia de teselas con distinta inflamabilidade e combustibilidade, no ámbito das orientacións do planeamento de prevención e defensa contra os incendios forestais de distrito.

Usos prohibidos con carácter xeral

Establécense as seguintes prohibicións:

Prohíbense as repoboacións forestais en solo urbano e núcleos rurais.

Prohíbense as repoboacións forestais en zonas dedicadas a labradío, cultivo, prados ou pastos, con independencia da súa cualificación urbanística.

Ordenación das repoboacións forestais

As repoboacións forestais que linden con terreos situados en solo rústico de especial protección agropecuaria deberán gardar, como mínimo, 10 metros de distancia respecto deles.

Establécense as seguintes distancias mínimas :

ESPECIE	DISTANCIAS MÍNIMAS DA PLANTACIÓN
CRECIMENTO RÁPIDO: Eucaliptus spp (Eucalipto) Populus spp (Chopo)	50 m a vivendas ou instalacións preexistentes
RESTOS DE ESPECIES	25 m a vivendas ou instalacións preexistentes 50 m a industrias ou instalacións perigosas preexistentes
TODAS	10 m a terreos rústicos de protección agropecuaria

CONDICIÓNS DE ACCESO

Durante a época de perigo alto de incendios forestais, citado anteriormente, queda condicionado o acceso, a circulación e a permanencia de persoas e bens no interior das seguintes zonas:

- Nas zonas de alto risco de incendio.
- Nas áreas forestais ou naturais baixo xestión da Xunta de Galicia.
- Nas áreas onde exista sinalización correspondente á limitación de actividades.

USO DO LUME

Como medida preventiva, prohíbese o uso do lume nos montes, terreos forestais e zonas de influencia forestal, agás para as actividades e nas condicións, períodos ou zonas autorizadas pola consellaría competente en materia forestal nos termos desta lei e do que estableza a súa normativa de desenvolvemento.

Comunicacións e autorizacións de queimas de restos agrícolas e forestais

TIPO DE QUEIMA	TIPO DE SOLICITUDE	ANTELACIÓN DA SOLICITUDE
Restos agrícolas amoreados en terreos agrícolas	COMUNICACIÓN	2 DÍAS
Restos forestais amoreados ou non en terreos agrícolas ou forestais	AUTORIZACIÓN	7 DÍAS
Queimas controladas en matogueiras, pasteiros... e calquera outro tipo de queima	AUTORIZACIÓN	7 DÍAS

Foguetes e outras formas de lume

En todos os terreos forestais e zonas de influencia forestal, durante a época de perigo alto, a utilización de fogos de artificio ou doutros artefactos pirotécnicos está suxeita á autorización previa do respectivo concello. O concello comunicaralle a devandita autorización á consellaría competente en materia forestal con corenta e oito horas de antelación como mínimo. Regulamentariamente determinaranse as condicións en que a consellaría procederá ou non á validación da autorización municipal.

Limitacións á utilización de explosivos

O uso, transporte e almacenamento de explosivos para aperturas de estradas, traballos de canteiras, prospeccións mineiras e outras actividades que inclúan o uso dos citados materiais en terreos forestais deberá realizarse segundo as súas normas de seguranza, elaborando un

plan de medidas de seguranza e prevención que será remitido para o seu coñecemento á consellaría con competencia en materia forestal.

Maquinaria e equipamento

Durante a época de perigo alto, nos traballos e outras actividades que se leven a cabo en todos os terreos forestais e zonas de influencia forestal é obrigatorio:

- Que todo tipo de tractores, máquinas e vehículos de transporte pesados sexan dotados de dispositivos de retención de chispas e de dispositivos antilapas nos tubos de escape.
- Que os tractores, máquinas e vehículos de transporte pesados que se van utilizar estean provistos de equipamento para a extinción de incendios nos termos que se establezan regulamentariamente.
- O uso doutra maquinaria non forestal nin agrícola con ferramentas que poidan producir chispas ou soldaduras de calquera tipo precisará da correspondente autorización nos termos que se establezan.

APROVEITAMENTOS DO MONTE

Aproveitamentos forestais, agrícolas e gandeiros

Autorización de aradura

A aradura de calquera terreo forestal para a implantación de cultivos agrícolas ou pasteiros exixirá a obtención de autorización administrativa por parte da consellaría competente en materia forestal nos termos que se establezan regulamentariamente.

Cando se producise un incendio forestal nos tres anos anteriores á solicitude, a autorización concederá de forma excepcional atendendo as circunstancias especiais.

Aproveitamento de pastos nos terreos forestais

A persoa física ou xurídica titular do monte é a propietaria dos aproveitamentos forestais producidos nel, nos que se inclúen os pastos.

O seu aproveitamento estará regulado expresamente no correspondente instrumento de xestión forestal ou no plan de ordenación de recursos forestais en cuxo ámbito se atope o monte.

A consellaría competente en materia forestal desenvolverá regulamentariamente os aproveitamentos forestais.

Actividades en terreos queimados

Aproveitamento de madeira queimada

A consellaría competente en materia forestal desenvolverá regulamentariamente as condicións para a autorización do aproveitamento da madeira queimada en incendios forestais.

Limitacións ao pastoreo

Con carácter xeral, prohíbese o pastoreo en todos os terreos forestais que resulten afectados por incendios forestais, nun prazo mínimo de *dous anos* a partir da data en que se produza o lume e ata que as axeitadas condicións de restauración da masa arborizada o permitan. Neste caso, precisarase de autorización administrativa nos termos que se establezan para o efecto.

Limitacións á actividade cinexética

Os aproveitamentos e a repoboación cinexética en terreos queimados quedan prohibidos durante un período de *tres anos* desde a data do lume, agás autorización expresa da dirección xeral competente en materia cinexética, logo de informe favorable da consellaría competente en materia forestal.

Vixilancia e detección de incendios forestais

Vixilancia e detección

A vixilancia dos terreos forestais e zonas de influencia forestal contribúe á redución do número de incendios forestais, identificando potenciais axentes causantes e disuadindo comportamentos que propicien a existencia de incendios forestais.

A detección ten como obxectivo a identificación inmediata e a localización precisa dos incendios forestais e a súa comunicación rápida ás entidades responsables da extinción.

A vixilancia e detección de incendios forestais pode ser realizada por:

- Calquera persoa que detecte un incendio forestal, que está obrigada a alertar de inmediato as entidades competentes.

- A rede de puntos de vixilancia, dependente dos servizos de defensa contra incendios forestais, que asegura en todo o territorio de Galiza as funcións de detección fixa de incendios forestais.
- A rede de vixilancia móbil, dependente dos servizos de defensa contra incendios forestais.
- Medios aéreos
- Medios das distintas administracións públicas que se establezan a través dos instrumentos de colaboración e cooperación institucional, as agrupacións de defensa contra incendios e o voluntariado social.

RÉXIME SANCIONADOR

Infraccións e sancións

Considerase, entre outras, infraccións administrativas as seguintes:

- O cambio de uso forestal sen autorización.
- O emprego de lume nos montes e áreas estremeiras nas condicións, épocas, lugares ou para actividades non autorizadas.
- O incumprimento das disposicións que regulen o uso do lume ditadas en materia de prevención e extinción de incendios forestais.
- A forestación ou reforestación con materiais de reprodución expresamente prohibidos.
- O pastoreo nos montes onde se encuentre prohibido ou se realice en violación das normas establecidas para o efecto polo órgano forestal da comunidade autónoma.
- O incumprimento das disposicións encamiñadas á restauración e reparación dos danos ocasionados aos montes e, en particular, os ocasionados por accións tipificadas como infracción, así como das medidas cautelares ditadas para o efecto.
- O incumprimento das obrigas de información á Administración por parte dos particulares.

Clasificación das infraccións:

MULTAS	INFRACCIÓNS
	LEVES
100 a 1.000 €	Cando non se causasen danos ao monte, ou cando habendo dano, o prazo para a súa reparación ou restauración non exceda de 6 meses .
	GRAVES
1.001 a 100.000 €	Cando se causen danos ao monte e o prazo para a súa reparación ou restauración sexa inferior a 10 anos e superior a 6 meses .
	MOI GRAVES
100.001 a 1.000.000 €	Cando se causasen danos ao monte e o prazo para a súa reparación ou restauración sexa superior a 10 anos .

PROCEDIMENTO SANCIONADOR

Competencia sancionadora

Será competente para incoar o procedemento sancionador o delegado provincial da consellaría con competencias en materia forestal por razón do territorio no que se cometeu a infracción ou daquel con maior superficie afectada.

Serán competentes para a resolución dos procedementos sancionadores por infraccións tipificadas nesta lei:

- O delegado provincial da consellaría competente en materia forestal, para a imposición de sancións pola comisión de infraccións leves.
- O director xeral competente en materia forestal, para a imposición de sancións pola comisión de infraccións graves.
- O conselleiro que teña asignada a competencia en materia forestal, para a imposición de sancións pola comisión de infraccións moi graves.

Prazo de resolución

O prazo para resolver e notificar nos procedementos sancionadores será de nove meses.

INCENTIVOS

Obxecto dos incentivos

Os incentivos previstos nesta lei poderán destinarse, de acordo coas disponibilidades orzamentarias, á realización de traballos e á adopción de medidas de prevención e loita contra incendios forestais, sexan ou non esixibles ao abeiro do disposto nesta lei e demais disposicións aplicables. Así mesmo, poderán outorgarse para contribuír á recuperación e restauración de zonas incendiadas; nese caso a concreción do destino dos incentivos será determinada pola consellaría competente en materia forestal.

Clases de incentivos

Os beneficios outorgables ao abeiro da lei poderán consistir en calquera dos previstos na normativa de réxime financeiro e orzamentario de Galiza, así como calquera outro que, en desenvolvemento desta lei, puidese establecerse.

As medidas que poidan ser financiadas de acordo con esta lei estableceranse regulamentariamente.

Persoas beneficiarias

Terán acceso aos beneficios previstos nesta lei todas as entidades e persoas físicas ou xurídicas, de carácter público ou privado, e as comunidades e mancomunidades de montes veciñais en man común, xa sexan propietarias ou titulares de terreos ou explotacións forestais ou sexan titulares dun dereito persoal ou real sobre eles.

Terán preferencia, na asignación de beneficios, aqueles titulares de montes que dispoñan de instrumentos de xestión preventiva, debidamente aprobados de acordo co disposto nesta lei, e os propietarios que teñan un seguro de incendios.

* Para máis información, podemos atopar a Lei 3/2007 ao completo no DOG núm. 74, do 17 de abril de 2007

O PLADIGA 2007 (Plan de Prevención e Defensa contra os Incendios Forestais de Galiza) ten por obxecto o establecemento da organización e o procedemento de actuación dos recursos e servizos cuxa titularidade corresponde á Comunidade Autónoma de Galicia, daqueles que poidan ser asignados a este pola Administración Xeral do Estado, así como dos que puidesen ser facilitados por outras entidades públicas ou privadas para facer fronte aos incendios forestais dentro do territorio galego, e permitir, se é o caso, unha coordinación e actuación conxunta dos diversos servizos e administracións implicadas na loita contra o lume, co fin de desenvolver na súa totalidade a fase de actuación do nivel de gravidade 0, referido a aqueles incendios clasificados como tales.

Funcións básicas

- ❖ Prever a estrutura organizativa e os procedementos para a prevención, detección, extinción e investigación de incendios forestais segundo as épocas de perigo.
- ❖ Establecer as épocas de perigo, relacionadas co risco de incendios forestais, en función das previsións xerais e dos diferentes parámetros locais que definen o risco.
- ❖ Reducir ao máximo posible -tendo en consideración os recursos dispoñibles- as consecuencias ecolóxicas, económicas e sociais producidas polos incendios forestais.
- ❖ Establecer os obxectivos e as actuacións que se van desenvolver no ano 2007 para facer fronte aos incendios forestais.

Definicións

Para os efectos do presente PLAN considéranse as seguintes definicións:

- **Comité Galego de Defensa dos Montes contra Incendios Forestais:** Órgano de Coordinación Superior da Defensa contra Incendios Forestais en Galiza.
- **Comité de Dirección:** Órgano que exerce as funcións de dirección e coordinación da emerxencia naquelas situacións que o requiran.

- **Comité de Coordinación Policial Antiincendios:** Órgano de coordinación dos labores de investigación e disuasión policial na loita contra incendios forestais.
- **Comité de Distrito Forestal:** Órgano de coordinación para establecer medidas de prevención e extinción de incendios e regulación dos usos do solo no ámbito territorial do distrito.
- **CECOP:** Centro de coordinación operativo a través do cal exerce o Comité de Dirección as funcións de dirección e coordinación da emerxencia.
- **Base de helicópteros:** Instalación permanente ou semipermanente que serve de heliporto, dotada con servizos de apoio aos helicópteros e ao persoal.
- **BIIF:** Brigada de investigación de incendios forestais, formada por especialistas na investigación forestal de causas de incendios.
- **Beluga:** Brigada especializada na loita contra os lumes de Galiza.
- **Brigada de extinción:** Conxunto de capataz, peón condutor e peóns que actúan directamente contra o lume con ferramentas manuais ou con tendidos de mangueriras, ou indirectamente mediante traballos de liña de defensa, trasladándose xeralmente en vehículos todoterreo.
- **Brigada de helicóptero:** Brigada que se traslada xeralmente en helicóptero e que actúa na extinción contra o lume con ferramentas manuais, tendidos de mangueriras ou calquera outra técnica de extinción directa ou indirecta, e normalmente co apoio de descargas de medios aéreos.
- **Cartografía oficial:** A realizada con suxeición ás prescricións da Lei 7/1986, de ordenación da cartografía, polas administracións públicas ou baixo a súa dirección e control.
- **Centro de Coordinación e Control:** Posto de mando central, provincial ou de distrito dende o cal se dirixen e coordinan as accións de defensa contra incendios.
- **Conato:** Cando a superficie queimada, arborizada máis rasa, sexa igual ou menor a 1 ha, sempre que o arboredo queimado sexa igual ou menor a 0,5 ha, ou cando afectando só a superficie rasa esta non supere 1 ha (ver esquema ao final do capítulo).
- **Condutor de autobomba de defensa contra incendios forestais:** Persoal que ten como misión principal conducir os vehículos autobomba do servizo, así como un coñecemento básico da loita contra incendios forestais e, en xeral, dos medios que se empregan nesta.
- **Emisorista de defensa contra incendios forestais:** Persoal que está ao cargo do sistema de comunicacións empregado polo servizo.
- **Director de extinción:** Profesional que recibiu formación acreditada específica sobre o comportamento do lume forestal e técnicas adecuadas para súa extinción. Ten a condición de axente da autoridade e poderá mobilizar medios públicos e privados para actuar na extinción de acordo cun plan de operacións.

- **GLPA:** Grupo Local de Pronto Auxilio, grupo formado por voluntarios, sen número de integrantes fixo.
- **GRUMIR:** Grupo municipal de intervención rápida composto por quince persoas, das cales doce son persoal eventual e tres fixo.
- **Incendio forestal:** Cando a superficie arborizada queimada sexa maior de 0,5 ha ou, no caso de que a superficie arborizada sexa inferior a 0,5 ha, cando a súa suma coa superficie rasa sexa superior a 1 ha.
- **Índices de risco:** Valores indicativos do risco de incendio forestal nunha zona.
- **IRDI:** Índice de Risco Diario de Incendio Forestal.
- **PLADIGA:** Plan de Prevención e Defensa contra os Incendios Forestais de Galiza, que elabora anualmente a Dirección Xeral de Montes e Industrias Forestais da Consellaría do Medio Rural, desenvolvendo o nivel 0 da directriz básica de planificación de Protección Civil de Emerxencias por Incendios Forestais.
- **Lume controlado:** É aquel que se conseguiu illar e deter o seu avance e propagación.
- **Lume extinguido:** Situación na que xa non existen materiais de ignición no perímetro do incendio nin é posible a reprodución deste.
- **Lume forestal:** Lume que se estende sen control sobre terreo forestal afectando a vexetación que non estaba destinada a arder e que, segundo o tipo de vexetación e superficie queimada, se clasifica en incendio, conato ou queima de matogueira.
- **Lume de nivel 0:** Referido a aqueles incendios que podendo ser controlados cos medios de extinción previstos e que, aínda na súa evolución máis desfavorable, non supoñen perigo para persoas non relacionadas cos labores de extinción, nin para bens distintos aos de natureza forestal.
- **Lume de nivel 1:** Referido a aqueles incendios que podendo ser controlados cos medios de extinción previstos no Plan de Comunidade Autónoma, prevense pola súa posible evolución, a necesidade da posta en práctica de medidas para a protección das persoas non relacionadas coa extinción e dos bens distintos dos de natureza forestal que se poidan ver ameazados polo lume.
- **Lume de nivel 2:** Referido a aqueles incendios para cuxa extinción se prevé a necesidade de que, a solicitude do órgano competente da Comunidade Autónoma, sexan incorporados medios estatais non asignados ao Plan da Comunidade Autónoma, ou poidan comportar situacións de emerxencia que deriven cara ao interese nacional.

Para a declaración do nivel 2 consideraranse dúas situacións:

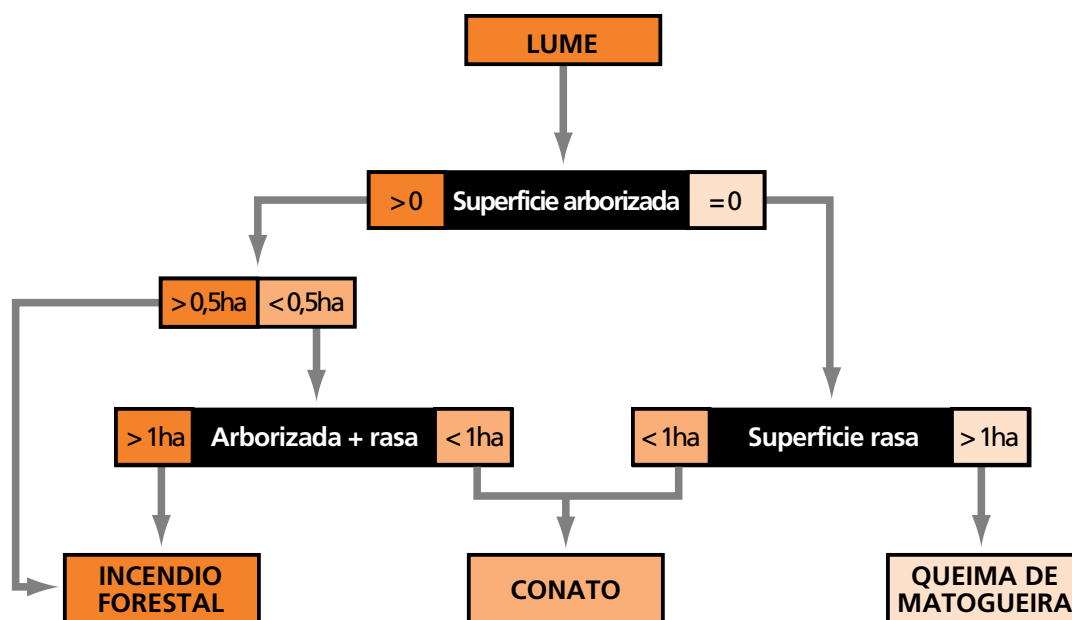
- ❖ 2.R-0 (relacionado co nivel 0). Cando nun nivel 0 sexan necesarios medios non previstos no Plan, e só estean en perigo bens forestais, pásase directamente ao nivel 2.
- ❖ 2.R-1 (relacionado co nivel 1) Cando estando no nivel 1 sexan precisos medios non previstos no Plan.

- **Lume de nivel 3:** Referido a aqueles incendios que pola súa especial gravidade así sexan declarados polo Ministro do Interior.
- **Modelos de combustible:** Diferentes tipos de vexetación clasificados e normalizados para o estudo e predición do comportamento do lume en cada unha delas.
- **Mobilización:** Conxunto de operacións ou tarefas para a posta en acción de medios, recursos e servizos para a loita contra incendios forestais.
- **Oficial 2º mecánico de maquinaria de incendios:** Persoal en posesión de coñecementos de mecánica.
- **Operador-codificador do SPDCIF:** Persoal que manexa os medios materiais das oficinas dos servizos de prevención e defensa contra incendios forestais para o tratamento da información.
- **Patrulla de vixilancia móbil:** Conxunto dunha ou máis persoas que sobre un vehículo todoterreo (V.T.T.) percorre unha zona en misión de detección do lume, e no seu caso inicia e participa na extinción.
- **Peón condutor do SPDCIF:** Persoal que realiza labores que esixen predominantemente esforzo físico, vinculadas ás funcións de prevención e defensa contra incendios, e que conduce vehículos dedicados ao transporte das brigadas e materiais do servizo. Substituirá ao xefe de brigada no caso da súa ausencia.
- **Peón do SPDCIF:** Persoal que realiza labores que esixen predominantemente esforzo físico, vinculadas ás funcións de prevención e defensa contra incendios.
- **Posto fixo de vixilancia:** Torre de observación activada cun vixía.
- **Posto de mando avanzado:** Posto de dirección técnica dos labores de control e extinción dun incendio, situado nas proximidades deste.
- **Queimas controladas:** Queimas de matogueira para o control do combustible vexetal, levadas a cabo con criterios de idoneidade técnica para o seu efectivo control.
- **Queima de matogueira:** Lume forestal no que só se queima superficie rasa, e esta é maior de 1 ha (ver esquema ao final do capítulo.)
- **Rede de observación e detección:** A formada polos postos fixos de vixilancia e as patrullas móbiles.
- **Rede de transmisións:** Composta pola rede de radio e a rede de ordenadores e fax que permite o enlace entre os centros de coordinación, bases, postos fixos e móbiles de vixilancia, brigadas e vehículos autobomba e, en xeral, de canto elemento intervéñ na defensa contra incendios como avións, helicópteros, etc.
- **Risco de incendio:** Probabilidade de que se produza un lume nunha zona e nun intervalo de tempo determinados.
- **Técnico de defensa contra incendios forestais:** Persoal que, estando en posesión da correspondente titulación, realiza as funcións inherentes a esta.

- **Técnico de garda:** Persoa asignada para dirixir as accións de extinción no seu ámbito territorial cando se establecen gardas ou roldas, coa obriga de informar ao xefe de garda das novidades recibidas.
- **Técnico superior do SPDCIF:** Persoal, que estando en posesión da titulación correspondente, desenvolve as funcións propias desta nunha praza que require coñecementos especializados.
- **Vehículo autobomba:** Vehículo todoterreo equipado con cisterna e bomba de auga. Actúa mediante auga ou auga con retardante a presión.
- **Vixilante fixo do SPDCIF:** Persoal que se ocupa da vixilancia de incendios dende puntos fixos determinados.
- **Vixilante móbil do SPDCIF:** Persoal que se ocupa da vixilancia de incendios utilizando os medios de desprazamento postos á súa disposición e que realiza labores, que esixen predominantemente esforzo físico, vinculados a funcións de prevención e defensa contra incendios.
- **Vulnerabilidade:** Grao de perdas ou danos que poden sufrir, ante un incendio forestal, a poboación, os bens e o medio natural.
- **Xefe de brigada do SPDCIF:** Persoal con coñecementos completos dos traballos e obras que se van realizar, que teñen ao seu cargo de modo persoal e directo a vixilancia e execución das tarefas de prevención e extinción de incendios forestais.
- **Xefe de garda:** É o máximo responsable da dirección e coordinación da loita contra incendios forestais no seu ámbito territorial cando se establecen gardas nos centros de coordinación.
- **ZAR:** Zonas de Alto Risco de Incendio.

Esquema de conato, incendio e queima de matogueira

Co fin de especificar o que se denomina conato, incendio ou queima, preséntase o esquema seguinte:



Cadro 1: Esquema de conato, incendio e queima de matogueira.

Épocas de perigo

No artigo 9 da Lei de prevención e defensa contra os incendios forestais de Galiza expónse que a consellaría con competencia en materia forestal establecerá as distintas épocas de perigo. Estas épocas son as seguintes:

Época de perigo alto:

Na que o despregue dos medios de extinción e alertas deberán ser os máximos, en función da avaliación do risco e a vulnerabilidade.

Poderá considerarse igualmente época de máximo perigo, aquel outros períodos do ano no que as condicións meteorolóxicas ou outras circunstancias agraven o risco de incendios.

Considerarase, de forma xeral, época de perigo alto os meses de xullo, agosto e setembro, nos que se aplicarán as medidas fixadas na Resolución da Dirección Xeral de Montes e Industrias Forestais, do 27 de xaneiro de 2005, para a prevención de incendios forestais.

Época de perigo medio:

Na que os medios de detección e extinción permanecerán en alerta cun despregue reducido. Aplicaranse medidas restritivas para o uso do lume en terreos forestais ou agrícolas.

A época de perigo medio comprende, con carácter xeral, os meses de marzo, abril, maio, xuño e outubro, aínda que calquera destes meses pode pasar a formar parte doutra época de perigo distinta cando as circunstancias así o requiran.

Época de perigo baixo:

Aquela na que non é preciso adoptar precaucións especiais e o despregue de medios será o adecuado ao nivel de risco previsto nas diferentes zonas.

Con carácter xeral, comprende os meses de xaneiro, febreiro, novembro e decembro. Ao igual que no caso anterior, calquera destes meses pode pasar a formar parte doutra época de perigo distinta á fixada cando as circunstancias así o requiran.

En calquera destas épocas deberase considerar a posibilidade de situacións especiais, a nivel de distrito, provincial ou autonómico, derivadas das condicións meteorolóxicas, ou doutras circunstancias agravantes do risco, que obriguen a intensificar a vixilancia preventiva e a un aumento da utilización dos medios.

En consecuencia, cando se dean as circunstancias sinaladas anteriormente, poderase proceder a dispor dun maior volume de medios para facer fronte a estas. Unha vez que finalicen esas circunstancias, tanto o persoal coma os medios materiais contratados, poderán causar baixa.

O cálculo e o despregue de medios realizarase segundo a frecuencia de incendios en cada zona ao longo do ano.

Clasificación dos incendios forestais segundo o seu nivel de gravidade potencial

Os niveis de gravidade clasifícanse segundo a seguinte escala:

- Nivel 0
- Nivel 1
- Nivel 2
 - ❖ Nivel 2 – R0
 - ❖ Nivel 2 – R1
- Nivel 3

ESTRUTURA

Estrutura xerárquica:

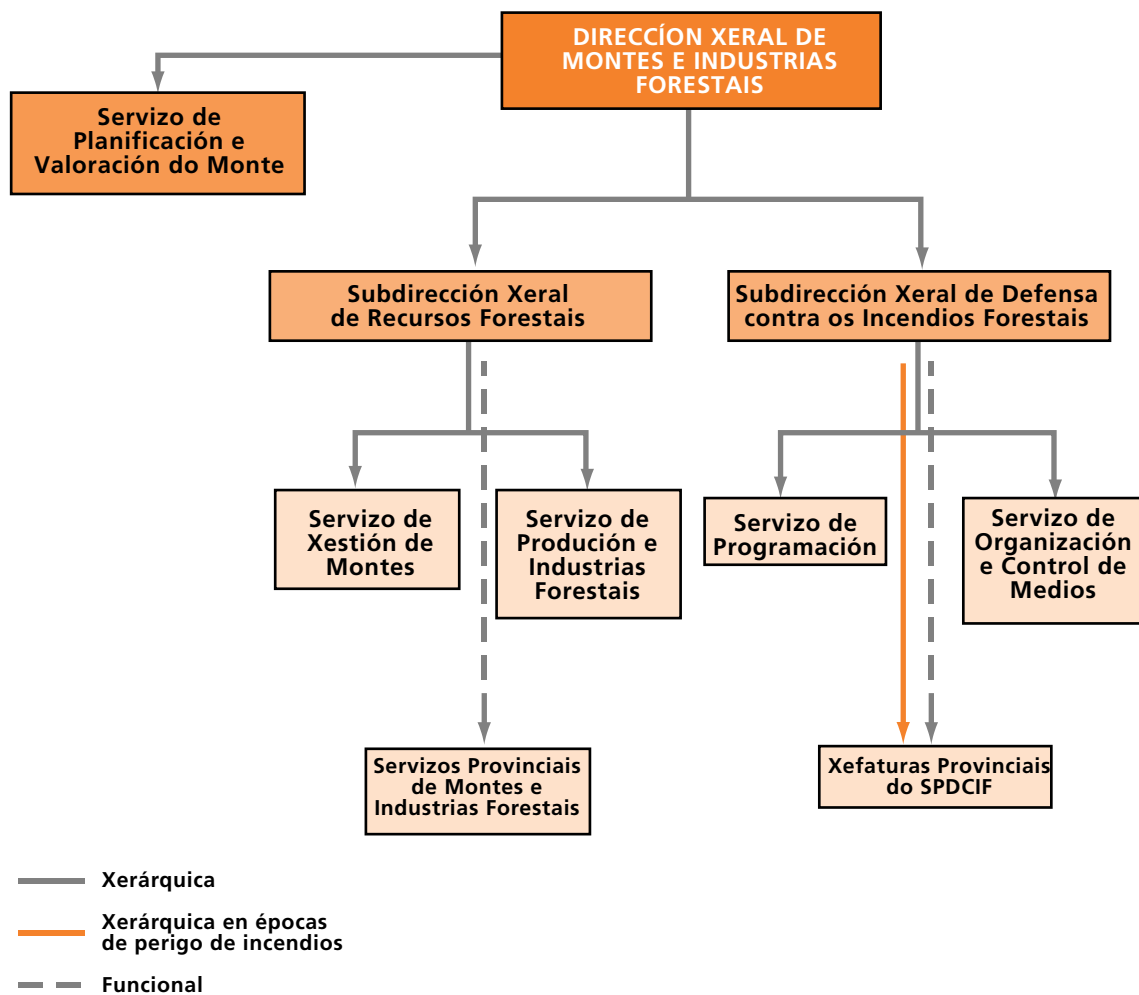
- Dirección Xeral de Montes e Industrias Forestais.
- Subdirección Xeral de Defensa contra os Incendios Forestais.
- Xefatura do Servizo de Programación.
- Xefatura do Servizo de Organización e Control de Medios.
- Xefaturas Provinciais do SPDCIF
- Xefaturas de Distrito Forestal.

Unidades organizativas:

- Subdirección Xeral de Defensa contra os Incendios Forestais.
- Servizo de Programación.
- Servizo de Organización e Control de Medios.
- Centro de Coordinación Central.

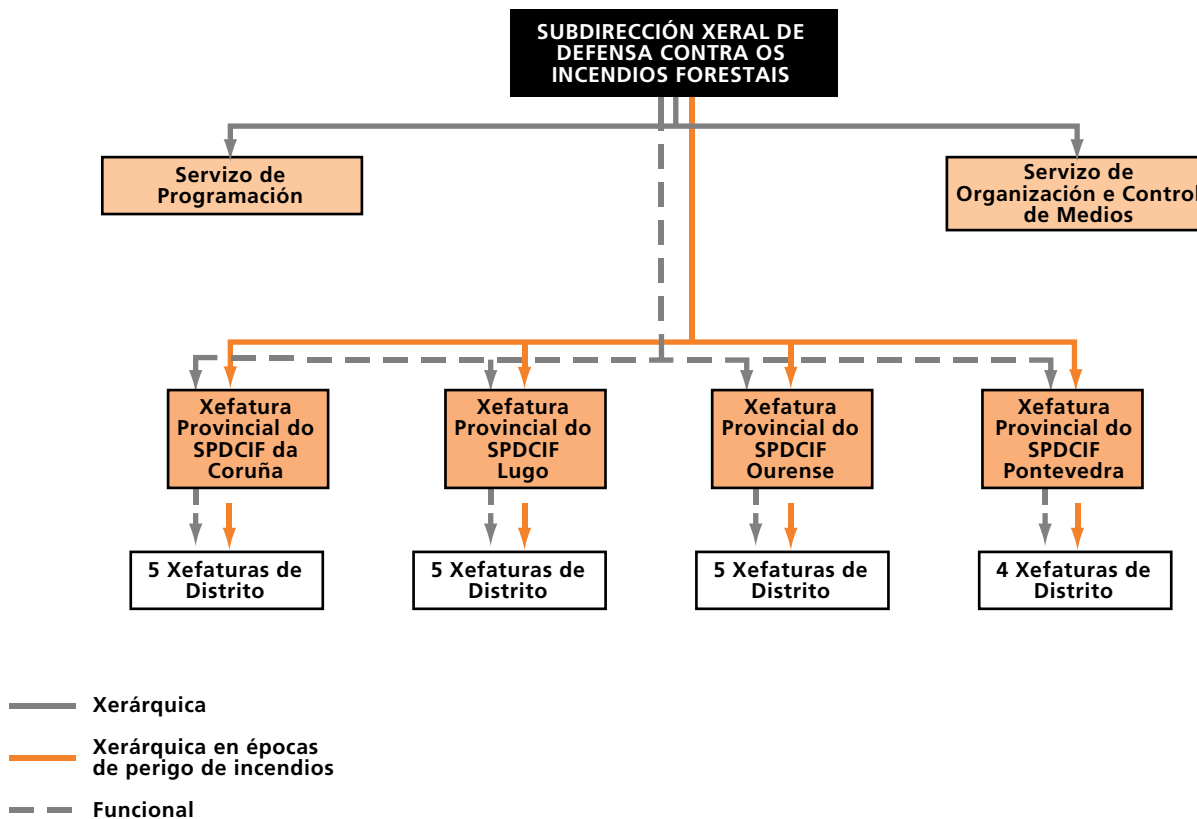
- Xefatura Provincial do SPDCIF da Coruña:
 - Centro de Coordinación Provincial.
 - Centro de Coordinación de Distrito Forestal I. Ferrol.
 - Centro de Coordinación de Distrito Forestal II. Bergantiños — Mariñas Coruñesas.
 - Centro de Coordinación de Distrito Forestal III. Santiago — Meseta Interior.
 - Centro de Coordinación de Distrito Forestal IV. Barbanza.
 - Centro de Coordinación de Distrito Forestal V. Fisterra.
- Xefatura Provincial do SPDCIF de Lugo:
 - Centro de Coordinación Provincial.
 - Centro de Coordinación de Distrito Forestal VI. A Mariña Lucense.
 - Centro de Coordinación de Distrito Forestal VII. A Fonsagrada — Os Ancares.
 - Centro de Coordinación de Distrito Forestal VIII. Terra de Lemos.
 - Centro de Coordinación de Distrito Forestal IX. Lugo — Sarria.
 - Centro de Coordinación de Distrito Forestal X. A Terra Chá.
- Xefatura Provincial do SPDCIF de Ourense:
 - Centro de Coordinación Provincial.
 - Centro de Coordinación de Distrito Forestal XI. O Ribeiro — Arenteiro.
 - Centro de Coordinación de Distrito Forestal XII. Miño — Arnoia.
 - Centro de Coordinación de Distrito Forestal XIII. Valdeorras — Trives.
 - Centro de Coordinación de Distrito Forestal XIV. Verín — Viana.
 - Centro de Coordinación de Distrito Forestal XV. A Limia.
- Xefatura Provincial do SPDCIF de Pontevedra:
 - Centro de Coordinación Provincial.
 - Centro de Coordinación de Distrito Forestal XVI. Deza — Tabeirós.
 - Centro de Coordinación de Distrito Forestal XVII. O Condado — A Paradanta.
 - Centro de Coordinación de Distrito Forestal XVIII. Vigo — Baixo Miño.
 - Centro de Coordinación de Distrito Forestal XIX. Caldas — O Salnés.

Organigrama da Dirección Xeral de Montes e Industrias Forestais



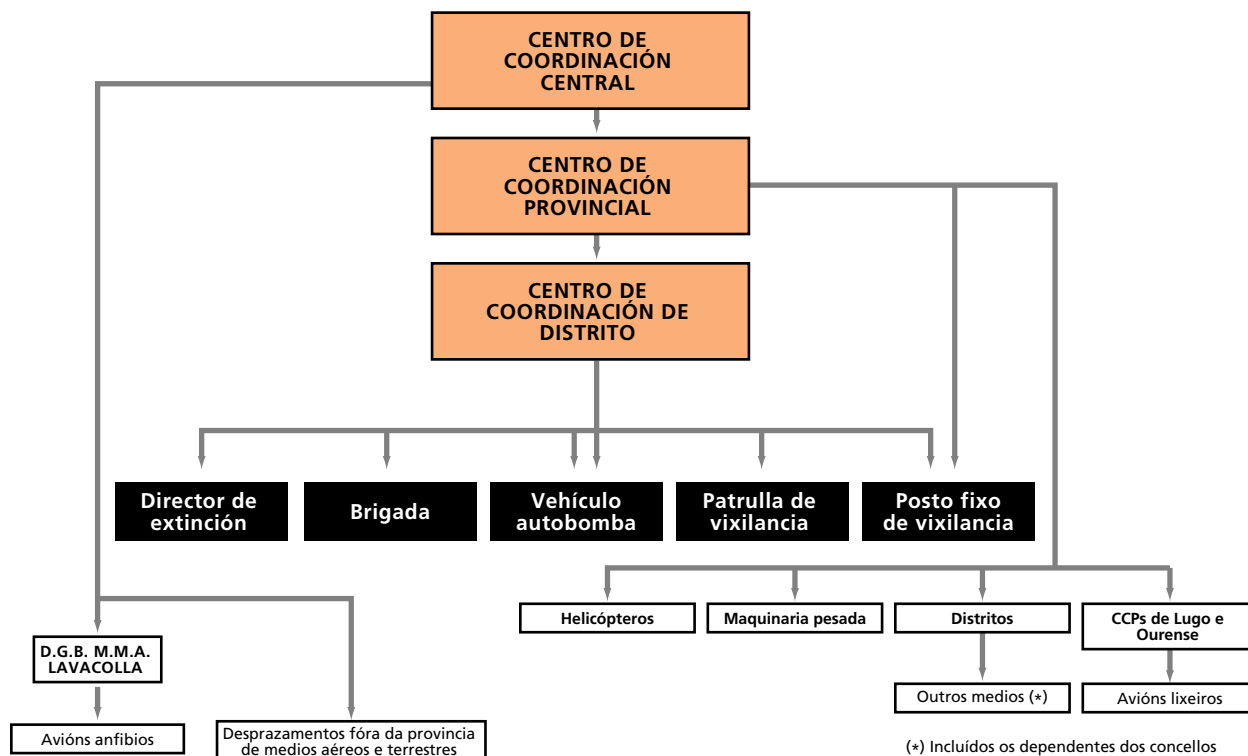
Organigrama da Dirección Xeral de Montes e Industrias Forestais.

Organigrama da Subdirección Xeral de Defensa contra os Incendios Forestais



Organigrama da Subdirección Xeral de Defensa contra os Incendios Forestais.

Organigrama operativo de despregue e solicitude de medios para lumes forestais



Organigrama de despregue e solicitude de medios para lumes forestais.

DESIGNACIÓN DE FUNCIONES

Subdirección Xeral de Defensa contra os Incendios Forestais

A Subdirección Xeral de Defensa contra os Incendios Forestais exercerá as funcións de programación, execución, avaliación e seguimento das medidas e accións contra os incendios forestais, a elaboración de estudos e análise de causalidade e a coordinación de medios na loita contra os incendios forestais. (Decreto 562/2005, do 1 de decembro, polo que se establece a estrutura orgánica da Consellería do Medio Rural e do Fondo Galego de Garantía Agraria).

Servizo de Programación

Xefatura do Servizo de Programación

Encárgase das análises e estudo da causalidade, elaboración de plans, dotación de infraestruturas e medios de defensa contra os incendios forestais.

Servizo de Organización e Control de Medios

Xefatura do Servizo de Organización e Control de Medios

Encárgase da organización dos sistemas de vixilancia e detección de incendios forestais e da execución de plans e programas de loita contra estes.

Xefatura Provincial do SPDCIF

Exercerá no ámbito provincial as funcións da Dirección Xeral de Montes e Industrias Forestais en materia de prevención e extinción de incendios forestais. Para tal fin coordinará e dirixirá os distritos forestais da súa provincia.

Xefatura de Distrito

O xefe de distrito supervisará, coordinará e dirixirá as operacións cando o considere necesario ou cando así o decida a superioridade, polo que deberá coñecer en todo momento as continxencias do seu distrito.

Misións

En materia de defensa contra incendios forestais dentro do distrito:

- Será o máximo responsable da defensa contra incendios forestais no seu ámbito territorial.
- Dirixirá as accións no seu distrito tendentes a acadar os obxectivos marcados pola Xefatura Provincial do SPDCIF
- Impulsará e fomentará a colaboración das entidades locais do distrito.
- Manterá contactos con comunidades de montes veciñais en man común, asociacións gandeiras e agrarias, sociedades de caza e demais axentes sociais que existan no seu distrito.
- Dirixirá os plans de educación ambiental e de concienciación da poboación sobre o uso do lume e os efectos sobre o medio natural. Prestará especial atención á poboación escolar.
- Controlará que os permisos, licenzas, quendas, etc. do persoal asignado ao seu distrito, sexa o axeitado en cada momento.
- Asegurarase que o persoal asignado coñeza e realice as funcións encomendadas.
- O xefe de distrito, nas épocas de perigo de incendios, será o xefe da garda do distrito.
- É o responsable da elaboración dos plans de prevención e defensa contra incendios forestais do seu distrito. A realización deses plans é obrigatoria. Para a elaboración dos diferentes plans, así como para o cumprimento dos obxectivos na defensa contra incendios forestais, cada distrito deberá ter confeccionado e posto ao día, polo menos, o contido mínimo do Plan de prevención do distrito e as fichas correspondentes.

Técnico de Distrito

Misións

En materia de defensa contra incendios forestais dentro da demarcación ou territorio que se lle asigne polo xefe de distrito forestal:

- Levará a cabo todas aquelas tarefas que lle veñan asignadas polo PLADIGA, xefe provincial e xefe de distrito forestal.
- Auxiliará en todos os cometidos ao xefe de distrito forestal.
- Farase cargo de todos os medios humanos e materiais postos á súa disposición.
- Apoia ao xefe de distrito na elaboración dos plans de defensa do distrito forestal.
- Será o responsable de calcular o índice de perigo.
- Levará a cabo a inspección e control dos medios que son obxecto de convenio ou subvencionados.

- Executará os plans de educación ambiental e de concienciación á poboación.
- Dirixirá as accións para acadar os obxectivos do SPDCIF
- Impulsará e fomentará a colaboración coas entidades locais.
- Poderá erixirse en director de extinción dun incendio cando o estime oportuno ou ben cando se lle ordene pola superioridade.
- Manterá contactos con comunidades de montes veciñais en man común, asociacións gandeiras e agrarias, sociedades de caza e demais axentes sociais.
- Planificará, dirixirá e inspeccionará as queimas controladas.
- Nas épocas de perigo de incendios actuará como técnico de garda dirixindo as accións de extinción no distrito, e informará ao xefe da garda das novidades que se produzan.

Técnico de base aérea

Misións

- Farase cargo de todos os medios humanos e materiais postos á súa disposición.
- Será o responsable do cumprimento da normativa sobre prevención de riscos laborais.
- Solicitará ao comandante da aeronave información sobre se esta se atopa operativa para o servizo.
- Solicitará ao comandante da aeronave información sobre o remanente de combustible na base.
- Comprobará (na base de avións lixeiros) a cantidade de auga existente no depósito e, se procede, estado da estación de mestura de retardante así como cantidade remanente deste.
- Cando a aeronave deba engalar para a extinción daralle información da cuadrícula, folla, nome do punto máis próximo ao lume, punto de carga de auga máis próximo e, se é posible, coordenadas do punto central da cuadrícula.
- Notificará a engalaxe da aeronave ao Centro de Coordinación Provincial.
- Comprobará os tempos empregados na misión.
- Anotará todas as novidades no libro diario da base.
- Remitirase en todo ao MANUAL DE OPERACIÓNS DE MEDIOS AÉREOS.

Axente territorial

Misións

En materia de defensa contra incendios forestais:

- Auxiliará ao técnico de distrito nos traballos e actuación no territorio.

- Será o principal colaborador do técnico de distrito en asuntos de seguridade e prevención de riscos laborais.
- Levará a cabo todas aquelas tarefas que lle veñan asignadas polo PLADIGA, xefe provincial, xefe de distrito forestal e técnico de distrito.
- Será o encargado de organizar a distribución e recollida do material lixeiro de extinción e EPIs do persoal das brigadas.
- Manterá actualizada unha relación dos medios (unidades de extinción), reflectindo nesta as intervencións realizadas por cada un deles.
- Auxiliará nos cursiños que organice o distrito forestal.
- Inspeccionará a instrución que impartan os axentes zonais e axentes.
- Velará polo estrito cumprimento da lexislación ambiental vixente, procedendo en caso de infracción a formular a correspondente denuncia.
- Levará o control diario dos medios que son obxecto de convenio ou subvencionados.
- Realizará un especial seguimento do aproveitamento de zonas queimadas, informando periodicamente dos usos que observen.
- Será o responsable da correcta execución das tarefas asignadas polo director de extinción no saneamento e remate dos lumes. En caso de ser el mesmo o director de extinción, ordenar esas tarefas e supervisalas.
- O que se especifica no Regulamento da escala de axentes forestais aprobado por Decreto 293/1997, do 1 de outubro (DOG nº 203, do 21 de outubro de 1997).

Axente zonal

Misións

En materia de defensa contra incendios forestais:

- Auxiliará ao técnico de distrito en cantos cometidos se lle encomende.
- Será o principal colaborador do axente territorial en asuntos de seguridade e prevención de riscos laborais.
- Levará a cabo todas aquelas tarefas que lle veñan asignadas polo PLADIGA, xefe provincial, xefe de distrito forestal e técnico de distrito.
- Entrevistarase cos alcaldes pedáneos das parroquias da súa xurisdición.
- Facilitará os trámites para a realización de queimas controladas.
- Realizará os labores encomendados en relación coa resolución anual de medidas para a prevención de incendios forestais.
- Instruirá os capataces de brigada nas técnicas de extinción e prevención.
- Dirixirá os traballos preventivos que se lle asignen.

- Instruirá os obreiros nas especialidades elementais (mochilas, bombas de extinción, retardantes, motoserra, rozadoira, etc.).
- Dirixirá o adestramento do binomio brigada-vehículo motobomba.
- Constituirase en director de extinción nos lumes que se produzan na súa zona ou distrito forestal sempre que sexa posible, e naqueles nos que se lle ordene expresamente.
- Velará polo estrito cumprimento da lexislación ambiental vixente, procedendo en caso de infracción a formular a correspondente denuncia.
- Levará o control diario dos medios que son obxecto de convenio ou subvencionados.
- Realizará un especial seguimento do aproveitamento de zonas queimadas, informando periodicamente dos usos que observen.
- Será o responsable da correcta execución das tarefas asignadas polo director de extinción no saneamento e remate dos lumes. No caso de ser el mesmo o director de extinción, ordenar esas tarefas e supervisalas.
- O que se especifica no Regulamento da escala de axentes forestais aprobado por Decreto 293/1997, do 1 de outubro (DOG nº 203, do 21 de outubro de 1997).

Axente

Misións

En materia de defensa contra incendios forestais:

- As mesmas que as do axente zonal naquela parte do territorio que lle fora designado.
- Velará polo estrito cumprimento da lexislación ambiental vixente, procedendo en caso de infracción a formular a correspondente denuncia.
- Levará a cabo todas aquelas tarefas que lle veñan asignadas polo PLADIGA, xefe provincial, xefe de distrito forestal e técnico de distrito.
- Levará o control diario dos medios que son obxecto de convenio ou subvencionados.
- Realizará un especial seguimento do aproveitamento de zonas queimadas, informando periodicamente dos usos que observe.
- Será o responsable da correcta execución das tarefas asignadas polo director de extinción no saneamento e remate dos lumes. No caso de ser el mesmo o director de extinción, ordenar estas tarefas e supervisalas.
- O que se especifica no Regulamento da escala de axentes forestais aprobado por Decreto 293/1997, do 1 de outubro (DOG nº 203, do 21 de outubro de 1997).

Resto do persoal das xefaturas ou distritos

Para o resto do persoal das xefaturas ou distritos, terase en conta o que para cada posto de traballo se establece no punto C) da Resolución do 29 de decembro de 1999 da Dirección Xeral de Relacións Laborais (DOG nº 28, do 10 de febreiro de 2000), nos distintos apartados en materia de incendios forestais.

Condutor mecánico

Misións

En materia de defensa contra incendios forestais dentro do distrito forestal:

- En cada caso conducirá o vehículo que lle asigne o xefe de distrito forestal.
- Terá coñecemento básico da loita contra os incendios forestais e xeral dos medios que se empregan nesta.
- Será o encargado do mantemento do parque do distrito.
- Será o encargado do almacén de material e vestiario.
- Levará o control do material de comunicacións se así se lle asigna.

Xefe de brigada do SPDCIF

Misións

En materia de defensa contra incendios forestais dentro do distrito forestal:

- Depende do Centro de Coordinación de Distrito Forestal, do xefe de distrito forestal, do técnico do distrito, do axente de distrito e do director de extinción no lume.
- Responsabilizarase dos medios materiais postos á súa disposición.
- Será o responsable directo e inmediato do persoal ao seu cargo.
- Manterá unha lista do persoal e medios ao seu cargo.
- Impartirá a instrución básica ao persoal da súa brigada para a extinción.
- Dirixirá o tendido da manguera.
- Manexará o portófono.
- Observará e fará cumprir as normas de seguridade e prevención de riscos laborais.
- Vixiará o mantemento do vehículo e asegurará o seu estado de operatividade (carburante, auga, se é o caso anticonxelante, presión de pneumáticos, etc.) obrigando ao peón condutor a realizar a revisión diaria.
- Deberá conducir vehículos cando o demanden as necesidades do servizo.
- Deberá realizar un parte diario dos traballos realizados pola súa brigada.

- Estibará axeitadamente o material de extinción no vehículo, efectuando un reconto ao rematar cada extinción e solicitando á xefatura de distrito a reposición do deteriorado unha vez rematada a xornada.
- Constituirase en director de extinción cando actúe illadamente a brigada ou o binomio brigada-vehículo motobomba.
- Nos casos nos que a brigada sexa helitransportada, responsabilizarase de que o embarque, estiba do material e o desembarco se efectúe de acordo coas normas establecidas.
- Vixiará o estado físico e anímico dos seus homes.
- Deberá saber ler o plano e localizar o punto de actuación.
- Facilitará semanalmente á xefatura, ou ao Centro de Coordinación de Distrito Forestal, a relación das intervencións levadas a cabo.
- Todos aqueles outros relacionados coa prevención, detección e extinción de incendios forestais.
- Realizará os labores silvícolas e ambientais encomendados.
- Será o responsable da correcta execución das tarefas asignadas polo director de extinción no saneamento e remate dos lumes por parte da súa brigada.
- Aqueloutras tarefas que se van desenvolver tanto no ámbito da extinción coma no da prevención segundo as necesidades que en cada momento sexan prioritarias e recollidas na Resolución do 29 de decembro de 1999 da Dirección Xeral de Relacións Laborais (DOG nº 28, do 10 de febreiro de 2000).

Peón condutor do SPDCIF

Misións

En materia de incendios forestais dentro do distrito forestal terá:

- Coñecemento básico da loita contra os incendios forestais.
- Coñecemento xeral dos medios que usa a brigada.
- Coñecemento e práctica nunha ou dúas especialidades elementais (mochilas de extinción, extintor de explosión, retardantes, motoserra, rozadoira, etc.).
- En todo caso obedecerá as ordes do xefe de brigada.
- Ocuparase de levar a cabo as obras de construción, mellora e mantemento de infraestruturas da defensa contra incendios.
- Conducirá os vehículos dedicados ao transporte das brigadas e materiais do servizo.
- Manexará o portófono.

- Utilizará a maquinaria e apeiros de manexo manual propio das tarefas encomendadas de defensa contra incendios.
- Substituirá o xefe de brigada en caso de ausencia.
- Aqueloutras tarefas que se van desenvolver tanto no ámbito da extinción coma no da prevención segundo as necesidades que en cada momento sexan prioritarias e recollidas na Resolución do 29 de decembro de 1999 da Dirección Xeral de Relacións Laborais (DOG nº 28, do 10 de febreiro de 2000).

Peón do SPDCIF

Misións

En materia de incendios forestais dentro do distrito forestal terá:

- Coñecemento básico da loita contra incendios forestais.
- Coñecemento xeral dos medios que usa a brigada.
- Coñecemento e práctica nunha ou dúas especialidades elementais (mochilas de extinción, extintor de explosión, retardantes, motoserra, rozadoira, etc.).
- Ocuparase de levar a cabo as obras de construción, mellora e mantemento de infraestruturas da defensa contra os incendios.
- Segundo as necesidades do servizo, en ausencia do peón condutor e o xefe de brigada e con autorización do Servizo de Prevención e Defensa contra os Incendios Forestais, poderá conducir os vehículos dedicados ao transporte das brigadas e materiais do servizo.
- Utilizará a maquinaria e apeiros de manexo manual propio das tarefas encomendadas de defensa contra incendios.
- Auxiliará o condutor de motobomba se fose necesario.
- En todo caso obedecerá as ordes do xefe de brigada.
- Aqueloutras tarefas que se van desenvolver tanto no ámbito da extinción coma no da prevención segundo as necesidades que en cada momento sexan prioritarias e recollidas na Resolución do 29 de decembro de 1999 da Dirección Xeral de Relacións Laborais (DOG nº 28, do 10 de febreiro de 2000).

Condutor de motobomba do SPDCIF

Misións

En materia de incendios forestais dentro do distrito forestal:

- Terá coñecemento básico da loita contra incendios forestais e xeral dos medios que se empregan nesta.

- Terá coñecemento completo dos vehículos motobomba e tractor e, en xeral, dos tipos de vehículos motobombas e de bombas, polo menos as do seu distrito.
- Práctica no manexo do vehículo motobomba.
- Práctica no manexo do tractor, rozadoira e folla.
- Coñecemento e práctica do tendido de mangueira.
- Será responsable da operatividade dos vehículos motobombas e tractor.
- Coñecerá o manexo da emisora vehicular (mobilófono) e do portófono.
- Coñecerá os sinais manuais para vehículos motobomba.
- Coñecerá e cumprirá as normas de seguridade e prevención de riscos laborais, en especial as referentes ao vehículo motobomba e uso do tractor.
- Coñecemento de lectura de plano e localización de puntos neste.
- Facilitará mensualmente ao Centro de Coordinación de Distrito Forestal a relación das intervencións levadas a cabo.
- Poderá participar na construción da liña de defensa segundo as directrices do director de extinción.
- Coñecemento de manexo de aditivos e dosificación destes.
- Terá sempre preparado o vehículo, recargado de auga e combustible.
- Poderá levar a cabo as obras de construción, mellora e mantemento de infraestruturas vinculadas á defensa contra incendios, manexando para tal fin a maquinaria que demanden as referidas tarefas.
- Aqueloutras tarefas que se van desenvolver tanto no ámbito da extinción coma no da prevención segundo as necesidades que en cada momento sexan prioritarias e recollidas na Resolución do 29 de decembro de 1999 da Dirección Xeral de Relacións Laborais (DOG nº 28, do 10 de febreiro de 2000).

Vixilante fixo do SPDCIF

Misións

En materia de incendios forestais dentro do distrito forestal:

- Observará o campo para a localización de posibles focos de lume, situaraos e transmitiralos ao CCD ou, no seu defecto, ao CCP
- Coñecemento da emisora e o seu manexo, de acordo coas normas establecidas para a transmisión.
- Colaborará na transmisión de mensaxes.
- Informará ao CCP ou CCD de calquera incidencia que puidese ocorrer no seu contorno.

- Segundo as situacións de risco, poderá ser destinado para realizar labores de apoio aos emisoristas e mantemento de infraestruturas vinculadas á defensa contra incendios forestais.
- Aqueloutras tarefas que se van desenvolver tanto no ámbito da extinción coma no da prevención segundo as necesidades que en cada momento sexan prioritarias e recollidas na Resolución do 29 de decembro de 1999 da Dirección Xeral de Relacións Laborais (DOG nº 28, do 10 de febreiro de 2000).

Vixilante móbil do SPDCIF

Misións

- Vixiará a zona de acción encomendada, realizando a vixilancia disuasoria ou encuberta en cada caso.
- No caso de vixilancia móbil disuasoria, realizaranse funcións das brigadas de investigación forestal.
- Observará as normas de seguridade.
- Comunicará ao Centro de Coordinación de Distrito Forestal os lumes que se detecten, valorando a súa importancia, e iniciará as tarefas propias da extinción.
- Ocúpase de levar a cabo as obras de construción, mellora e mantemento de infraestruturas da defensa contra incendios.
- Utilizará a maquinaria e apeiros de manexo manual propio das tarefas encomendadas de defensa contra incendios.
- Durante a época de perigo alto, ao detectar queimas non autorizadas, tomará nota do nome da persoa, lugar, hora e efectuará a correspondente denuncia.
- Manexará os medios de comunicación, saberá ler o plano e localizar o punto de lume polas súas coordenadas.
- Realizará a revisión diaria do vehículo.
- Aqueloutras tarefas que se van desenvolver tanto no ámbito da extinción coma no da prevención segundo as necesidades que en cada momento sexan prioritarias e recollidas na Resolución do 29 de decembro de 1999 da Dirección Xeral de Relacións Laborais (DOG nº 28, do 10 de febreiro de 2000).

Emisorista do SPDCIF

Misións

En materia de incendios forestais dentro do distrito forestal:

- Efectúa e recibe as transmisións correspondentes.

- Rexistrará as mensaxes recibidas e emitidas.
- Transmitirá as ordes da xefatura provincial ao Centro de Coordinación de Distrito Forestal.
- Comunicará aos responsables da coordinación de medios a información de importancia de cara ao operativo do ámbito territorial ao que corresponda.
- Coñecemento da rede de transmisións.
- Coñecemento da emisora e o seu manexo. Deberá ter coñecemento do manexo básico do ordenador para substituír o operador en caso de necesidade.
- Segundo as situacións de risco, poderá ser destinado para realizar outras funcións administrativas vinculadas á defensa contra incendios forestais.
- Aqueloutras tarefas que se van desenvolver tanto no ámbito da extinción coma no da prevención segundo as necesidades que en cada momento sexan prioritarias e recollidas na Resolución do 29 de decembro de 1999 da Dirección Xeral de Relacións Laborais (DOG nº 28, do 10 de febreiro de 2000).

Operador-codificador do SPDCIF

Misións

En materia de incendios forestais dentro do distrito forestal:

- Manterá actualizados os datos sobre:
 - Persoal.
 - Medios.
 - Incidencias e resultados dos lumes.
- Interpreta e desenvolve as instrucións e ordes tendentes á execución dos sistemas operativos dos Servizos de Prevención e Defensa contra Incendios Forestais.
- Cando as circunstancias o requiran, poderá ser dedicado a outras funcións administrativas vinculadas á defensa contra incendios forestais.
- Aqueloutras tarefas que se van desenvolver tanto no ámbito da extinción coma no da prevención segundo as necesidades que en cada momento sexan prioritarias e recollidas na Resolución do 29 de decembro de 1999 da Dirección Xeral de Relacións Laborais (DOG nº 28, do 10 de febreiro de 2000).

Operador de maquinaria pesada

Misións

En materia de incendios forestais dentro do distrito forestal:

- A súa misión principal é o manexo de maquinaria pesada na defensa contra incendios forestais.
- Deberá coñecer e seguir as normas de seguridade e prevención de riscos laborais, en especial as concernentes ao uso da maquinaria pesada.

Procedemento operativo

Establécese o procedemento operativo de resposta ás emerxencias por incendios forestais, entendido como a secuencia de actuacións que se deberán seguir con carácter xeral ante o aviso da existencia de tal emerxencia, e que comprende as fases de recepción e confirmación da alarma, información, seguimento e, se é o caso, a activación de medios, tanto de extinción coma de seguridade, sanitarios e de atención da emerxencia.

Establecerase un procedemento operativo xenérico, dende a detección dunha alarma ata a extinción do lume.

Procedemento operativo xenérico

A) Detección

O procedemento operativo que se vai seguir durante a detección dun lume determinarase como segue:

Por un posto de vixilancia fixo (pasos que se van seguir)

O procedemento que se vai seguir establécese deseguido:

Descubrimento de fume ou lume.

Localización:

Situación do posible lume no plano e referencialo.

Transmisión:

Comunicarase ao CCD, pola rede de radio, a existencia do lume.

Farase unha primeira avaliación da importancia do lume, achegando toda información relevante (tipo de combustible, tipo de fume, posibles accesos, infraestruturas de defensa utilizables, etc.).

Se o CCD non está activado, a transmisión farase ao Centro de Coordinación Provincial (en adiante CCP).

Por unha patrulla de vixilancia móbil (pasos que se van seguir)

Procedemento que se vai seguir:

a) Na programación da ruta:

Faranse percorridos cíclicos

Máxima cobertura posible, desprazándose por camiños con maior visibilidade

Establecerase polo distrito forestal un Plan de vixilancia e detección para:

Intensificar as accións de vixilancia nos concellos con maior incidencia de lumes. Para estes efectos, deberanse establecer:

As zonas historicamente máis castigadas polos incendios

As franxas horarias diarias onde se produzan os lumes ao longo da época de risco establecidas.

Procurarase, a través do Centro de Coordinación Provincial (en adiante, CCP) e CCD, a coordinación nas tarefas de vixilancia, disuasión e detección dos incendios forestais, coa/s:

Policía Local, Autonómica e Garda Civil

Unidades de Protección Civil dos concellos

As agrupacións de voluntarios.

En función dos códigos de alerta establecidos polos valores do Índice Diario de Risco de Incendios (IRDI) as tarefas de vixilancia intensificaranse nas zonas que determine o CCD

b) Na forma de operar:

Ao detectar a alarma, avalía a situación e comunica pola rede de radio ao CCD a incidencia. En caso de non estar activado o CCD comunicarao ao CCP (en adiante, este paso seguirase por defecto sempre)

Cando o ordene o CCD dirixirase ao lume.

Se non recibe orde do contrario iniciará a extinción comunicándoo ao CCD

Por unha base de medios aéreos da Consellaría do Medio Rural (pasos que se van seguir)

O procedemento que se vai seguir será o seguinte:

Descubrimento de fume ou lume nos arredores da base

Transmisión:

Comunicarase ao CCP, pola rede de radio, a incidencia e a súa localización, se é posible.

Solicitarase ao CCP a saída do medio aéreo.

Se o CCP o autoriza, o medio aéreo sae cara ao lume.

Por un helicóptero de busca e salvamento marítimo da Consellaría de Pesca e Asuntos Marítimos (pasos que se van seguir)

Comunicarase pola rede de radio a SOS GALIZA a localización do lume.

SOS GALIZA transmitirase co CCP correspondente.

O CCP comunicarase co CCD correspondente.

Polo concello ou Garda Civil (pasos que se van seguir)

Comunícase por teléfono ao CCD ou CCP a existencia do lume.

De ser o concello, solicitarase información sobre a intervención dos seus medios.

Por un aviso dende o 085 ou 112 (pasos que se van seguir)

Recibe o aviso o CCP

O CCP comunicarao ao Distrito Forestal e pedirá comprobación.

O CCD solicitará aos seus medios a verificación da existencia do posible lume.

B) Ao ter coñecemento dun lume

A coordinación dos incendios forestais, no ámbito territorial do distrito forestal, corresponderalle, ao/s técnico/s de garda ou ao xefe de garda, a asignación de recursos e medios para o combate dos lumes, de acordo coa dispoñibilidade existente.

Os protocolos que se van seguir, ao ter coñecemento dun lume, por parte dos diferentes centros de coordinación operativos serán os que se citan a continuación:

Dende o Centro de Coordinación de Distrito (CCD)

Rexistrarase a incidencia na aplicación XeoCode (Xestión de lumes en distritos).

No caso de que a alarma se dea polo 085, encargarse de revisar os datos introducidos polo CCP na devandita aplicación.

Comunicarase ao técnico de garda, quen disporá e supervisará o necesario para:

Ordenar a actuación dun grupo de intervención que constará como mínimo de:

Un axente

Unha brigada

Un vehículo autobomba.

Ademais, dependendo da natureza, extensión e perigosidade do lume e a súa posible evolución, así como dos códigos de alerta establecidos polos valores do IRDI, poderanse mobilizar de forma inmediata os seguintes medios:

Medios aéreos: previa solicitude ao CCP

Maquinaria pesada: previa solicitude ao CCP

Máis medios terrestres:

Do propio distrito

Doutros distritos, solicitándoos ao CCP

Situarse no plano o posible lume.

Nomearase director de Extinción:

Dende o Centro de Coordinación de Provincial (CCP)

En caso de que a alarma se dea polo 085, rexistrarse a incidencia na aplicación informática correspondente (XeoCode).

Comprobarase os datos introducidos polo CCD na aplicación correspondente.

Comunicará a incidencia ao técnico de garda quen:

Avaliará a situación e sempre, en coordinación co CCD, ordenará a intervención dos medios necesarios e dispoñibles, tanto terrestres coma aéreos, da provincia.

Comunicará ao Centro de Coordinación Central (en diante CCC) o destino inicial dos medios aéreos da súa provincia indicando:

Folla, cuadrícula, canle de comunicación, nome do D.E e todos os cambios de destino que se produzan.

Solicitará ao CCC, autorización para nova actuación ou cambio de destino, cando se lle apoie con medios aéreos doutra provincia.

Solicitará ao CCC, cando corresponda, a intervención de avións anfibios de extinción, indicando:

Folla, cuadrícula, nome do núcleo máis próximo ao lume no plano de Servizo Xeográfico do Exército de E:1/250.000, canle de comunicación e nome do director de extinción.

Así mesmo solicitará, cando corresponda, ao CCC medios terrestres e persoal de extinción alleo á súa provincia, indicando:

Punto de encontro, canle de comunicación, e nome do director de extinción.

Ordenará a introdución dos datos nas aplicacións correspondentes.

Situará no plano o lume detectado.

Dende o Centro de Coordinación de Central (CCC)

Anotarase as incidencias que lle comuniquen os CCP, e notificaranse ao técnico de garda, quen:

Avaliará as peticións de medios aéreos e terrestres de apoio doutras provincias.

Transmitirá, se é o caso, as peticións de medios á Dirección Xeral para a Biodiversidade (en adiante D.X.B.).

Coordinará (cos CCP) a nivel autonómico, a mobilización de todos os medios terrestres e aéreos dunha provincia a outra

C) Aproximación dos primeiros medios

Introdución

Confirmada ou non a alarma, os medios avisaranse, como norma xeral, a través do CCD, e mobilizaranse (sempre que existan medios suficientes e dispoñibles) ata a zona do lume.

Xeneralidades

No CCD, rexistraranse as horas de aviso, chegada e saída (entre outros datos) de todos os medios que interveñen no lume, introducindoos na aplicación informática XeoCode.

Todos os medios, participantes na extinción confirmarán a súa chegada e saída do lume ao DE (se está nomeado) e ao CCD, pola canle de comunicación que se lle asigne.

Todos os medios de extinción, que cheguen ao lume intervirán neste, e sempre, en coordinación co DE, ou no seu defecto co Centro de Coordinación correspondente.

Criterios de mobilización de técnicos e axentes forestais

a) Técnico forestal

Como norma xeral, determinarase a saída do técnico (en calidade de técnico de apoio ou de DE) ao lume, en función dos seguintes criterios:

- a.1) Número mínimo de medios participantes na extinción:
 - 3 axentes.
 - 12 unidades terrestres de actuación (brigadas).
- a.2) Polas persoas alleas á extinción e bens ameazados de natureza non forestal: Nivel 1.
- a.3) Cando o estime oportuno a superioridade.

b) Axente forestal

Sempre que haxa lume, o axente forestal incorporarase a el, salvo que as circunstancias non o permitan.

En canto se incorpore outro axente ao lume, o CCD determinará, comunicándoo a través da canle de comunicación correspondente, a designación do DE do incendio.

Criterios de mobilización doutros medios

a) Helicóptero coa súa brigada helitransportada

O técnico da base (ou no seu defecto o emisorista) comunicará a saída do helicóptero ao CCP.

Cando o helicóptero coa brigada helitransportada chegue ao lume, o procedemento será:

O helicóptero, coa súa brigada dirixirase ao CCP, pola canle provincial, confirmando ou non a existencia de lume. En caso afirmativo, despois de realizar unha inspección rápida fai unha breve avaliación do lume e dos riscos asociados que leva consigo.

O CCP comunicará de forma inmediata ao CCD a existencia de lume, así como, a información facilitada polo técnico do helicóptero.

b) Brigada de extinción

Avisado polo CCD, este comunicarlle:

Localización do lume (concello, parroquia e lugar), canle de comunicación e nome do director de extinción (sempre e cando haxa DE nomeado).

Estudará o itinerario máis axeitado.

No caso de ser o primeiro medio en chegar ao lume, fará unha inspección rápida e unha avaliación da emerxencia e dos riscos que leva asociados, comunicándoo ao CCD Pide canle de extinción (síplex), procedendo a actuar no lume, coa súa brigada.

c) Vehículo autobomba

O CCD, comunicarlle:

Localización do lume (concello, parroquia e lugar), canle de comunicación e nome do director de extinción (sempre e cando haxa DE nomeado).

Estudará o itinerario e posibles puntos de auga na zona de intervención.

Informará ao CCD da súa chegada, e poñerá á disposición do DE, ou dos medios que estableza o CCD, pasando a radio á canle que corresponda.

d) Calquera outro medio

Avisado polo CCD, comunicaráselle:

Localización do lume (concello, parroquia e lugar), canle de comunicación e nome do director de extinción

Poñerá á disposición do DE, ou dos medios que lle asigne o CCD, pola canle correspondente.

Procedemento operativo nos centros de coordinación operativos

a) Dende o Centro de Coordinación de Distrito (CCD)

Se é falsa a alarma:

Ordenará o regreso dos medios que enviou, ou se considera oportuno manteraos en espera na zona.

Se é lume:

Rexistraranse os acontecementos (hora de chegada, hora de saída de todos os medios que actúen no lume, DE, canles de comunicación, etc.) na aplicación correspondente.

O técnico de garda correspondente asignará para o lume:

Director de extinción (sempre e cando sexa posible)

Canle de extinción.

Comunicará ao CCP o envío dos distintos medios.

Rexistraranse todas as mensaxes que vaia recibindo e comunicaranse ao técnico de garda (no seu defecto ao xefe de garda).

No caso de non estar activado o CCD, estas funcións serán asumidas polo CCP

b) Dende o Centro de Coordinación Provincial (CCP)

Rexistraranse as mensaxes recibidas e comunicaranse ao técnico de garda se están instituídas as quendas, ou ao xefe provincial de Prevención e Defensa contra os Incendios Forestais, se non o están.

Rexistraranse os acontecementos na aplicación informática correspondente.

D) Extinción

A organización do combate basearase no principio de unidade de mando, para estruturarse nunha cadea de mandos que se inicie co DE, en cando o estime oportuno, delegará o mando en xefes de extinción e axudantes de planificación, operacións e loxística.



P A R T E



AS COMUNICACIÓNS NO DISPOSITIVO CONTRA INCENDIOS



PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTAIS



VIXILANCIA E DETECCIÓN



TOPOGRAFÍA E ORIENTACIÓN



TRANSMISIÓN E RECOLLIDA DE DATOS



MEDIOS EMPREGADOS NA PREVENCIÓN E EXTINCIÓN DE INCENDIOS



SEGURIDADE E HIXIENE



PRIMEIROS AUXILIOS



O LUME FORESTAL E A EXTINCIÓN DOS INCENDIOS FORESTAIS



ORGANIZACIÓN DO ATAQUE

1. AS RADIOCOMUNICACIÓNS NOS INCENDIOS FORESTAIS

Contar cunha rede de comunicación ben estruturada e áxil é imprescindible para unha eficaz loita contra os incendios forestais. Unha detección eficiente e unha comunicación rápida reducen o “**tempo de reacción**”, que é o período transcorrido dende que se detecta o incendio até que se confirma a súa existencia e se comeza a actuar. Este espazo de tempo debe ser sempre o menor posible.

2. FINALIDADE E OBXECTIVOS

A rede de radio ten por finalidade asegurar o enlace entre os distintos chanzas do SPDCIF. Para a loita contra os incendios forestais é indispensable dispor dunha rede de comunicacións que permita acadar os dous obxectivos seguintes:

- Transmisión das novidades sobre vixilancia e detección dos incendios.
- Canalización e coordinación das funcións de extinción de incendios.

3. CARACTERÍSTICAS DA REDE

A rede actual é de comunicación por radio, que está fundamentada na difusión ao espazo de ondas de radio que son producidas e transmitidas dende un punto emisor a outro receptor e coas características principais enumeradas a continuación:

- Información que, de chegar á persoa receptora, faino de forma inmediata (á velocidade da luz).
- A transmisión perde calidade cando atopa obstáculos no seu camiño, que ás veces poden chegar a impedir a recepción.

- A potencia diminúe coa distancia. Canto máis afastado se estea do punto emisor, peor se recibe a información.
- As redes de comunicación traballan en banda baixa de VHF (Frecuencia de 68 a 87,5 Mhz) e con modulación de frecuencia (FM) nos enlaces terra-terra e modulación de amplitude (AM) nos enlaces cos medios aéreos de extinción.

3.1. VANTAXES E INCONVENIENTES DA BANDA BAIXA DE VHF

Vantaxes:

- Claridade da voz.
- Facilidade de emprego.
- Tamaño reducido dos equipos.
- Antenas curtas.

Inconvenientes:

- Alcance limitado.
- Áreas cegas por accidente topográfico.

4. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA. REDE DE COMUNICACIÓNS

As estacións de radio agrúpanse formando “*mallas*” que enlazan entre si empregando a mesma frecuencia. Por exemplo, todos os equipos dun distrito que enlazan co Centro de Coordinación de Distrito constitúen unha malla.

O conxunto dunha ou varias mallas constitúe unha rede de radio. Por exemplo, as mallas dos diferentes distritos xunto coa que enlaza ao Centro de Coordinación Provincial cos diferentes Centros de Coordinación de Distrito forman a rede de radio desa provincia.

5. UTILIZACIÓN DE INDICATIVOS

En principio está prohibido empregar nas comunicacións os nomes persoais, polo que cada unidade ou persoa debe ter un “indicativo”, que será o nome polo que se coñece a través da rede de radio. Os indicativos para as diferentes unidades ou persoas serán da seguinte maneira:

5.1. PARA BRIGADAS DE EXTINCIÓN

UNIDADE	NOME DO CONCELLO DA BASE	Nº DE ORDE (se é o caso)
Brigada	Monforte	1

5.2. PARA VEHÍCULOS MOTOBOMBA

UNIDADE	NOME DO CONCELLO DA BASE
Carroceta	Monforte

5.3. PARA POSTOS FIXOS DE VIXILANCIA

DENOMINACIÓN DO POSTO
Marroxo

5.4. PARA CENTROS DE COORDINACIÓN DE DISTRITO

UNIDADE	DISTRITO
Distrito	Terra de Lemos

5.5. PARA CENTROS DE COORDINACIÓN PROVINCIAL

UNIDADE	PROVINCIA
Central	Lugo

5.6. PARA BASES DE MEDIOS AÉREOS

UNIDADE	PROVINCIA
Base	Lugo

5.7. PARA DENOMINACIÓN DO PERSOAL

Xefe Provincial.

Técnico Provincial.

Xefe de Distrito.

Técnico de Distrito.

Conductor de Distrito.

Axentes:

Axente Territorial de Monforte.

Axente de Monforte 3.

6. MODALIDADES OPERATIVAS DE COMUNICACIÓN

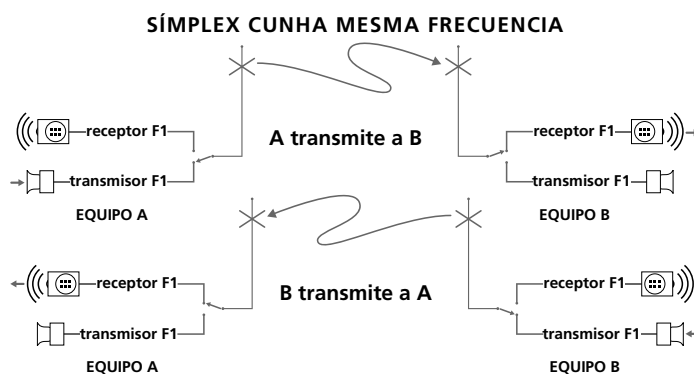
Existen tres modalidades operativas que son as seguintes:

- Modalidade simplex.
- Modalidade dúplex.
- Modalidade semidúplex.

6.1. MODALIDADE EN SÍMPLEX

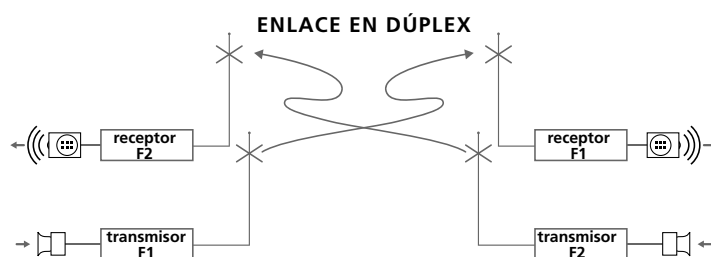
As comunicacións en simplex ou dunha soa vía é aquela na que os equipos reciben e transmiten secuencialmente e non de maneira simultánea. O enlace é directo entre os dous equipos, sen que medie un repetidor, realizándose de maneira que mentres un transmite o outro recibe e viceversa. Esta é a modalidade empregada pola “canle de extinción”, que se debe empregar entre os distintos medios de extinción que traballan dentro dun mesmo incendio.

A transmisión e a recepción realízase por unha mesma frecuencia.



6.2. MODALIDADE EN DÚPLEX

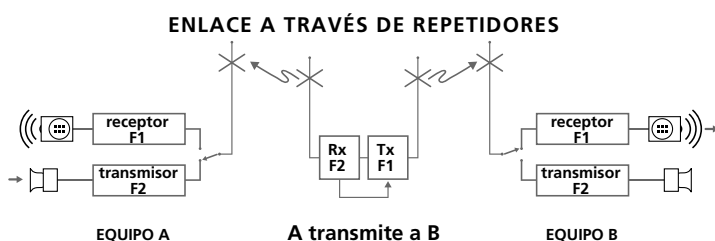
Nesta modalidade os dous equipos poden transmitir e recibir simultaneamente. O exemplo máis claro é o teléfono polo cal podemos estar falando e escoitando ao mesmo tempo.



6.3. MODALIDADE EN SEMIDÚPLEX

Nesta modalidade o enlace prodúcese a través dun equipo repetidor. Neste sistema o equipo repetidor traballa en dúplex (transmisor e receptor en disposición permanente de recibir e transmitir mentres dura a comunicación) e os restantes equipos traballan en símplex de dúas frecuencias (unha para recibir e outra para transmitir).

Esta é a modalidade empregada polas canles de enlace co CCC e CCP e polas canles dos distritos. Cada distrito ten varias canles de distritos diferentes, de entre as cales unha delas funciona como “canle prioritaria”.

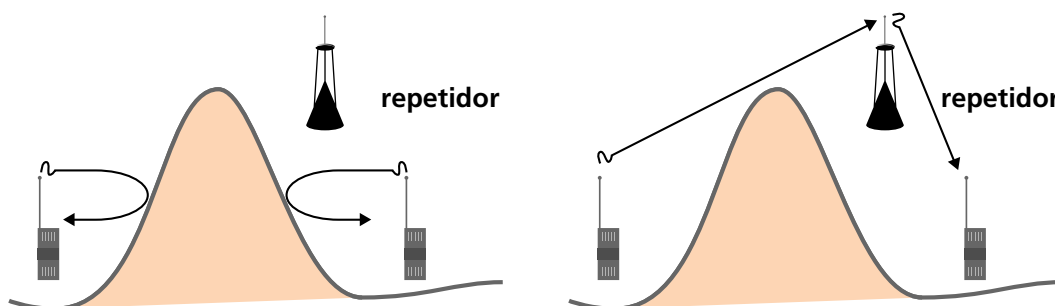


6.4. EXEMPLOS DE COMUNICACIÓN

A continuación vemos exemplos nos que hai que usar un dos sistemas empregados (símplex ou semidúplex).

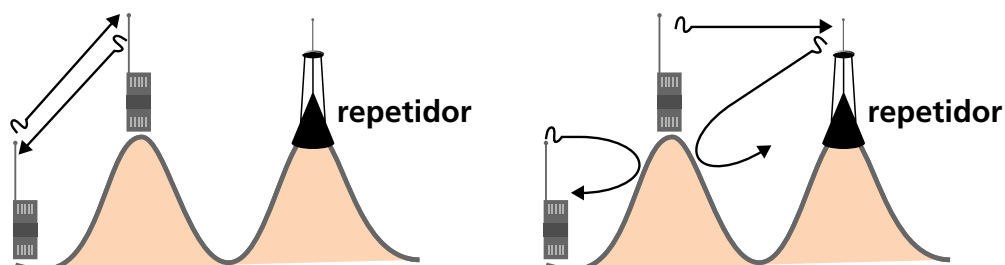
A- Exemplo 1:

Non hai comunicación en símplex pero si en semidúplex.



B-Exemplo 2:

Non hai comunicación en semidúplex por moi preto que estean os equipos, pero si en simplex.



7. CANLES OPERATIVAS NO SPDCIF

7.1. CANLES EN SÍMPLEX

As canles operativas en simplex empregadas no SPDCIF son as que van do 70 ao 99 e utilízanse en todo o territorio galego aínda que se destinan a cada distrito unhas en concreto para empregar prioritariamente.

7.2. CANLES EN SEMIDÚPLEX

As canles operativas en semidúplex empregadas no SPDCIF son as que van do 1 ao 69 e que se reparten entre as provincias da seguinte maneira:

- Na provincia da Coruña do 1 ao 17.
- Na provincia de Lugo do 18 ao 39.
- Na provincia de Ourense do 40 ao 57.
- Na provincia de Pontevedra do 58 ao 69.

A canle “0 ou inversa” do distrito, corresponde á canle inversa da prioritaria dentro de cada distrito e, polo tanto, é válida só para o distrito ao que corresponda o equipo en cuestión.

Cada unha das canles en semidúplex teñen diferentes frecuencias do resto das canles.

DISTRIBUCIÓN DE CANLES

Santiago	A. CORUNA	ENLACE	DISTRITO	PRIORITARIO	ESCÁNER		
		10	Río do Sol	Ferrol (Ortigueira)	1	1	2
10	Río do Sol	Betanzos (Carballo)	4	4	5	6	7
10	Río do Sol	Ordes (Arzúa)	8	8	9	11	
10	Río do Sol	Noia	12	12	13	14	
10	Río do So	Vimianzo	15	15	16	17	
			M. Vela	M. Vela	L. Estibada	Pico Meda	

Santiago	OURENSE	ENLACE	DISTRITO	PRIORITARIO	ESCÁNER		
		40	S. Mamede	Carballiño	42	41	42
40	S. Mamede	Ourense (Maceda)	43	43	44	45	46
40	S. Mamede	O Barco (Castro Caldel.)	47	47	48	49	40
40	S. Mamede	Verin (Viana)	51	51	52	53	54
40	S. Mamede	Bande (Xinzo de L.)	55	55	56	57	
			Penalva	Penalva	Albite	Fontesanta	

Santiago	LUGO	ENLACE	DISTRITO	PRIORITARIO	ESCÁNER		
		20	Oribio	Viveiro (Mondoñedo)	18	18	19
20	Oribio	Vilalba (Neira)	23	23	24	25	
20	Oribio	Lugo	26	26	27	28	30
20	Oribio	Becerreá (Fonsagrada)	31	31	32	33	35
20	Oribio	Monforte (Chantada)	36	36	37	38	39
			Pia Paxaros	Pia Paxaros	A Moa	C. de Meda	Faro

Santiago	PONTEVEDRA	ENLACE	DISTRITO	PRIORITARIO	ESCÁNER		
		60	Coirego	Lalin	58	58	59
60	Coirego	Vilagarcía	62	62	63	64	
60	Coirego	Ponteareas	65	65	66		
60	Coirego	Redondela (Tomiño)	67	67	68	69	
			M. Alba	M. Alba	M. Pedrada	Illas Cies	

7.3. CANLES DA BANDA AÉREA

Na comunicación cos medios aéreos emprégase a modalidade operativa en símplex e cada provincia emprega unha frecuencia diferente.

8. SISTEMÁTICA DA COMUNICACIÓN

A comunicación de mensaxes a través da radio debe facerse no mínimo tempo posible, de maneira que sexa entendida perfectamente por todos os posibles receptores, pero sen ocupar a canle máis tempo do estritamente necesario.

8.1. A MENSAXE

As mensaxes deben cumprir a regra das tres C:

- Claras.
- Concretas.
- Curtas.

As mensaxes desordenadas e longas son de difícil comprensión. Debemos ter presente que canto máis longa sexa a transmisión, máis posibilidades hai de que unha interferencia a intrompida ou nos esquezamos de parte do contido.

Antes de apertar o botón do micro debe terse claro o que se vai dicir e transmitilo coa mellor modulación de voz que sexamos capaces.

9. DISCIPLINA NA TRANSMISIÓN DA MENSAXE

Previamente á utilización da rede debe establecerse unha única sistemática das comunicacións, así como un código lingüístico composto por voces tipo (como, por exemplo, afirmativo, negativo, cambio, recibido, alto e claro, repite mensaxe, etc.) que debe ser empregado polos radioperadores.

9.1. SISTEMÁTICA DA COMUNICACIÓN

A sistemática da comunicación é a seguinte:

O receptor é requirido polo transmisor e o transmisor identifícase (pódense empregar as voces: “con”, “de” ou “para”).

Exemplo de chamada:

Distrito de Monforte con Marroxo.

Distrito de Monforte de Marroxo.

Distrito de Monforte para Marroxo.

Exemplo de resposta:

Adiante Marroxo con Distrito de Monforte.

Adiante Marroxo aquí Distrito de Monforte.

É imprescindible coñecer cando remata a transmisión da mensaxe, especialmente nas mensaxes longas, e para isto emprégase a voz cambio, colocándose ao final da mensaxe, dándoa así por rematada.

9.2. ALFABETO FONÉTICO INTERNACIONAL

LETRA	VOZ	LETRA	VOZ
A	Alfa	N	November
B	Bravo	O	Oscar
C	Charlie	P	Papa
D	Delta	Q	Quebec
E	Eco	R	Romeo
F	Foxtrot	S	Sierra
G	Golf	T	Tango
H	Hotel	V	Victor
I	India	W	Whisky
J	Juliet	X	Xray
K	Kilo	Y	Yankee
L	Lima	Z	Zulu
M	Mike		

10. O EQUIPO RADIO TRANSMISOR

O elemento fundamental da rede de comunicación é o equipo radiotransmisor, tamén denominado transceptor, máis comunmente coñecido como emisora, que consiste nun aparello capaz de transmitir e recibir ondas de radio.

Os seus principais compoñentes son:

Emisor - receptor.

Antena.

Liña de transmisión.

Fonte de alimentación.

10.1. EMISOR-RECEPTOR

Constitúe a parte principal da emisora e consta dun corpo central no que no seu interior se realizan as funcións de amplificación, modulación, etc., que permitirá a transmisión e recepción das mensaxes.

Ademais dispón dos seguintes elementos:

Mando de volume. Acendido/apagado.

Botón de selección de canles.

Botón para activar escáner.

Botón para activar canle prioritaria.

Indicador de recepción (luz amarela). Acéndese non seguintes casos:

Cando recibimos unha mensaxe.

Cando hai interferencia (portadoras).

Indicador de acendido e de emisión:

Luz verde: aparato acendido.

Luz vermella: aparato emitindo.

Micrófono.

Pantalla que indica as canles, canle prioritaria ou escáner.

10.2. ANTENA

A antena é a parte da emisora destinada a emitir ao espazo a onda xerada polo aparato emisor-receptor ou captar a onda que se atopa no espazo, ao seu alcance, procedente doutra emisora.

Nos equipos fixos e móbiles, a antena é exterior ao emisor-receptor, mentres que nos portátiles vai incorporada a este.

10.3. LIÑA DE TRANSMISIÓN

Está constituída por un cable que une a antena co aparello emisor-receptor, transportando o correspondente sinal radioelétrico.

10.4. FONTE DE ALIMENTACIÓN

É a encargada de subministrar a enerxía eléctrica necesaria para que funcione a emisora e, segundo sexa a súa natureza, pode ser unha das seguintes:

- Rede eléctrica.
- Baterías ou acumuladores.
- Paneis fotovoltaicos ou aeroxeradores.

Empregar unha ou outra fonte de alimentación vai depender do uso que se lle vaia dar á emisora e da localización desta.

Os equipos fixos instalados en dependencias conectadas á rede eléctrica empregarán esta fonte de enerxía, tendo que dispoñer o aparello dun transformador de corrente alterna a continua.

Os equipos fixos instalados en dependencias non conectadas á rede eléctrica alimentaranse con baterías cargadas con paneis fotovoltaicos ou con aeroxeradores.

Os equipos móbiles instalados en todo tipo de vehículos alimentaranse coa batería deste.

Os equipos portátiles teñen como fonte de alimentación acumuladores pequenos recargables ou pilas recambiables, o cal limita o seu uso ao período no que estes permanecen con carga.

Os equipos repetidores instalados en dependencias non conectadas á rede eléctrica recorren ao mesmo sistema cós equipos fixos.

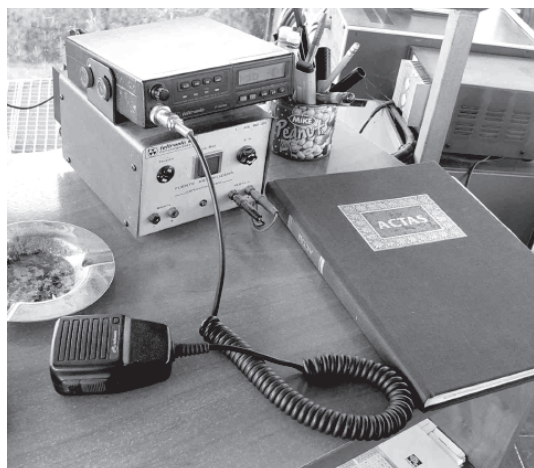
11. COMPOSICIÓN DA REDE

A rede componse de diferentes tipos de equipos radiotransmisores:

- Equipos fixos ou base.
- Equipos móbiles ou mobilófonos.
- Equipos portátiles ou portófonos.
- Equipos repetidores.

11.1. EQUIPOS FIXOS OU BASE

Instalados nos centros de coordinación e en puntos fixos de vixilancia, son os que teñen maior potencia e polo tanto maior alcance.



11.2. EQUIPOS MÓBILES OU MOBILÓFONOS

Instalados en todo tipo de vehículos, son de potencia intermedia e, polo tanto, o alcance tamén é intermedio entre o equipo fixo e o portátil.

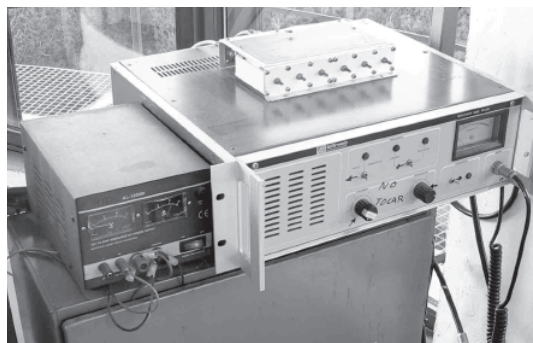
11.3. EQUIPOS PORTÁTILES OU PORTÓFONOS

Son equipos de pequeno tamaño e peso, portátiles e autónomos, dado que a fonte de alimentación téñena incorporada ao propio equipo a modo de acumulador recargable ou pilas recambiables. Tamén son de menor potencia e alcance.



11.4. EQUIPOS REPETIDORES

Instalados en puntos estratexicamente situados que permiten enlazar o resto de equipos, uns cos outros, directamente sen necesidade de intermediario.



12. MANEXO E MANTEMENTO DOS EQUIPOS DE COMUNICACIÓN

12.1. MANEXO DOS EQUIPOS

Os equipos radiotransmisores que se van empregar deben estar en perfecto estado de funcionamento, polo que nos equipos fixos e móbiles faranse revisións periódicas e sempre asegurándose dunha boa conexión tanto da antena coma da alimentación e do micrófono.

No caso dos equipos portátiles, antes de conectalas, deberase comprobar que a antena estea correctamente inserida e que os acumuladores estean a plena carga, debendo preverse a súa posible substitución en función da duración do servizo que se teña que prestar.

Para a posta en funcionamento de calquera equipo debe facerse o seguinte:

- Levar o mando de acendido/apagado á posición de acendido.
- Elixir a canle na que se vai traballar mediante o selector de canles.
- Pulsar o botón de prioritario e de, ser preciso, o do escáner.
- Fixar o volume de audición que se desexe manter.

Nestas condicións o aparello está preparado para recibir mensaxes.

Se o que se quere é empregalo como transmisor, teranse en conta as seguintes consideracións:

- Apertar o botón do micrófono.
- Colocar o micrófono preto da boca pero sen chegar a tocalo con ela.

- Non apertar o botón antes de que os demais rematen a mensaxe.
- Apertar o botón antes de comezar a falar e soltalo despois de rematar de falar.

12.2. MANTEMENTO DOS EQUIPOS

- Os equipos portátiles non se deben coller pola antena.
- Non se debe poñer a funcionar o equipo sen a antena debidamente enroscada.
- Os equipos poden limparse cun pano húmido e suave.
- Non se deben deixar os equipos no cadro de mandos do vehículo ou en lugares expostos ao sol ou onde se poidan golpear.
- Debe intentarse esgotar o acumulador e recargalo na súa totalidade.
- É importante lembrar que cada equipo debe estar sempre en poder da persoa á cal lle estea asignado, sendo esta responsable da súa custodia e bo uso.

13. FUNCÍONS ESPECIAIS DOS EQUIPOS DE COMUNICACIÓN

13.1. PRIORITARIO

Cada equipo está programado cunha canle prioritaria que coincide coa canle prioritaria do distrito ao cal estea asignado o dito equipo. Esta función pódese activar ou desactivar apertando un botón. Coa función activada, o equipo funcionará na canle que se teña seleccionada, pero tendo en conta que se entra unha mensaxe a través da canle prioritaria, esta activarase e o equipo recibirá e transmitirá nesa frecuencia. Se aos 4 segundos da chamada polo prioritario non se contesta, volve o equipo á canle seleccionada.

13.2. ESCÁNER

Cada equipo está programado cunha serie de canles que por calquera motivo interesa e que son rastrexados ao activar a función “escáner”. No caso de detectar algunha comunicación dentro desa serie de canles programadas, o equipo recibirá e emitirá nesa frecuencia. As canles introducidas na lista do escáner adoitan ser as canles do distrito. Se aos 4 segundos da chamada polo escáner non se contesta, volve á canle seleccionada.

13.3. FUNCÍONS DO TEMPORIZADOR

O temporizador é unha función que nos serve para limitarnos o tempo á hora de poder facer as seguintes cousas:

Na función do prioritario e escáner

Se temos unha canle seleccionada e activado o prioritario ou o escáner e nos chaman a través dunha destas funcións, teremos 4 segundos para contestar ou o aparato cambiará á canle preseleccionada.

Para repetir chamada

Se chamamos por calquera canle e non nos contestan e queremos repetir a chamada, teremos que agardar 6 segundos para que o aparello o permita.

Limitador de duración da mensaxe

O tempo que poderá durar unha mensaxe sen interrupción será de 30 segundos, cando faltan 8 segundos o equipo dá un aviso acústico, e ao esgotarse o tempo o equipo deixa de emitir, producindo outro aviso que cesa ao soltar o botón do micrófono.

14. A COMUNICACIÓN COS MEDIOS AÉREOS

14.1. COMO REALIZAR A COMUNICACIÓN

As comunicacións cos medios aéreos deben realizarse a través das frecuencias destinadas para tal fin e que, como xa dixemos no seu momento, realizaranse na banda baixa de VHF e modulación de amplitude (AM), para o cal os diferentes distritos deberán estar dotados de equipos radiotransmisores de banda aérea, tanto fixos coma portátiles.

14.1.1. EQUIPOS FIXOS OU BASE



Os equipos fixos estarán situados, dependendo dos casos en:

Nos centros de coordinación do distrito

Os CCD deberían estar dotados dun equipo fixo de radiotransmisións de banda aérea.

Nos puntos fixos de vixilancia

Fundamentalmente por cuestións de cobertura, podería ser preciso situar nalgún punto fixo de vixilancia, un equipo fixo de radiotransmisións de banda aérea.

Nas bases de medios aéreos

As bases de medios aéreos deberán estar sempre dotadas de equipos de radiocomunicación de banda aérea.

14.1.2. EQUIPOS PORTÁTILES

Os equipos portátiles servirán para que os medios de terra que estean actuando nun incendio, a través fundamentalmente do Director de Extinción, poidan estar en contacto directamente cos medios aéreos e así poder encomendarlles as misións oportunas, ademais de solicitar a información que estas poidan ofrecerlles.



14.2. CANDO REALIZAR AS COMUNICACIÓNS

Aínda que xeralmente serán os medios aéreos quen se poñan en contacto cos de terra no momento que estimen oportuno, de ser preciso estes últimos deberán saber escoller o momento idóneo para establecer contacto con eles e poder facilitarlles a información necesaria para a súa correcta actuación.

As comunicacións entre o CCD, director de extinción, etc. e o medio aéreo debe realizarse preferentemente nas fases de espera, xusto antes de actuar, xa que durante a aproximación final ao obxectivo, a tripulación estará moi ocupada coa operación (axuste de potencia, estabilización, exame dos sistemas de baleirado, etc.), ademais de polo propio lanzamento en si. As comunicacións, os ruídos e indicacións poden distraer e incluso poñer en perigo esta operación.

Hai que dicir que unha vez comezada a aproximación final, a manobra non se pode abortar, xa que isto comprometería a seguridade do voo (sobre todo en lugares abruptos). Por isto non se deben dar ordes en contra dunha manobra xa iniciada.

Realizada a descarga e a saída do circuíto, restableceranse as comunicacións para avaliar o traballo realizado.

14.3. QUE COMUNICACIÓNS EFECTUAREMOS

Dende o momento da chegada do medio aéreo en cuestión até a súa retirada verémonos na obriga, dependendo de cada momento, de establecer diferentes comunicacións coa dita aeronave:

- No momento da chegada.
- Antes de cada misión.
- Despois de cada misión.
- Ao rematar a súa actuación.

14.3.1. NO MOMENTO DA CHEGADA

Á hora da chegada da aeronave en cuestión, deberemos darlle información da situación do incendio, das condicións meteorolóxicas (dirección e intensidade do vento), dos obstáculos naturais ou artificiais que se van atopar na zona do incendio, localización dos posibles puntos de auga para cargar, a canle de comunicación e director de extinción, se este ten emisora aérea ou ben, aínda que non sexa o máis correcto, a canle de terra se a aeronave está equipada con equipo de terra.

14.3.2. ANTES DE CADA MISIÓN

Antes de cada misión deberemos facilitarlles os datos necesarios de:

Localización do obxectivo:

- Para designar calquera lanzamento sobre ou preto do flanco dun incendio, empregaranse os puntos cardinais, por exemplo, flanco sur.
- Para descargas na cabeza, empregarase como sufixo a dirección cardinal, para así axudar a concretar a localización, por exemplo, cabeza noroeste.
- Pódense tamén empregar referencias naturais ou artificiais facilmente identificables dende o aire, como rochas, árbores illadas, construcións, etc. É conveniente empregar os puntos cardinais dende a referencia seleccionada para evitar confusións ou malentendidos, por exemplo, lanzar a 100 metros ao norte da granxa.
- Outro método de orientación é o do reloxo, situando o obxectivo a unha hora determinada con respecto á traxectoria da aeronave, por exemplo, obxectivo a 100 m da granxa ás tías 5.
- Para a localización dos puntos de auga ou de recollida de cuadrillas, empregaremos coordenadas.

Como realizar a misión

Ademais de localizar o obxectivo deberemos dicirlle como acometelo; se en ataque directo ou indirecto, se de cabeza a cola ou de cola a cabeza, etc.

14.3.3. DESPOIS DE CADA MISIÓN

Unha vez realizada a descarga, analizada esta polo director de extinción, deberá cualificala e comunicarlle á aeronave en cuestión.

A cualificación designarase da seguinte maneira:

Se se fixo acorde ás nosas necesidades: *efectiva*.

Se non se fixo tal como precisabamos: *defectuosa*.

Seguirán despois as observacións necesarias para definir máis concretamente en que sentido fallou (curta, longa, desprazada a un lado ou ao outro, demasiado alta, etc.).

14.3.4. AO REMATAR A SÚA ACTUACIÓN

Unha vez que consideremos que a súa actuación xa non é necesaria, comunicaráselle expresamente, ordenando a retirada e agradecéndolle o seu servizo.

14.4. OUTRAS COMUNICACIÓNS

Ademais de todas as anteriores, poderemos contactar cos medios aéreos en cada momento que o consideremos oportuno para requirir información dende a súa posición privilexiada, sobre calquera aspecto da evolución do incendio.

Os labores preventivos centraranse fundamentalmente sobre dúas cuestións:

- Evitar que o incendio se chegue a producir a través de actuacións sobre a poboación.
- No caso de chegar a producirse o incendio, dificultar o seu avance e facilitar os labores de extinción a través da silvicultura preventiva e a creación de infraestruturas de defensa.

1. ACTUACIÓN PREVENTIVAS PARA EVITAR O INCENDIO

As actuacións preventivas encamiñadas a evitar o incendio irán fundamentalmente dirixidas a actuar, directa ou indirectamente, sobre a poboación a través de campañas de información e educación, modificando hábitos arredor do lume ou actuando sobre eles, establecendo unha serie de normas preventivas e finalmente, de chegar a ser preciso, sancionando as infraccións cometidas.

1.1. EDUCACIÓN AMBIENTAL

A concienciación sobre o medio natural e especialmente sobre a problemática dos incendios forestais debe empezar a unha idade prematura, cando os nenos comezan a súa etapa educativa, que é cando máis receptivos son. Polo tanto, deberíase implantar dentro dalgunha das materias, incrementando o grao de coñecemento a través dos anos e apoiándose no sistema pedagóxico, sobre todo con medios audiovisuais e nas idades máis curtas con xogos didácticos.

1.2. PROPAGANDA E INFORMACIÓN

En idades máis maduras nas que xa non cabe a educación resultan eficaces campañas de propaganda e de información, non só nos medios de comunicación senón tamén, e de forma máis eficaz, procurando facelo en contacto cos interesados.

1.3. PLAN DE QUEIMAS

O lume foi unha ferramenta de traballo a través dos anos. Querelo eliminar pola forza, ademais de contraproducente, sería pouco menos que imposible.

O que si podemos procurar é que o lume sexa empregado de xeito racional e controlado. Para isto, cada ano débese facer un plan de queimas, baixo unha regulamentación que se axuste ás necesidades. Para isto existen as chamadas comunicacións e autorizacións de queima que a xente pode solicitar de xeito gratuíto ao SPDCIF en calquera época do ano, excepto na de máximo perigo (do 15 de xullo ao 30 de setembro) ou cando por motivos excepcionais de perigosidade así se estableza, agás naqueles casos nos que o autorice expresamente a Dirección Xeral de Montes e Industrias Forestais.

Autorizacións de queima

Esta solicitude realizarase nas oficinas provinciais ou do distrito correspondente cunha antelación mínima de 7 días e outorgarase para un máximo de días.

Precisarase “autorización” de queima para:

- Realización de traballos en terreos forestais nos que sexa imprescindible facer uso do lume.
- Queima de restos forestais, amoreados ou non, con independencia de que estas teñan lugar nun terreo agrícola ou forestal.
- Queimas controladas en matogueiras, pasteiros, cercados ou similares.

Cando as autorizacións de queima se refiran a terreos cualificados como espazos naturais protexidos ou se atopen delimitados dentro de hábitats para a conservación de aves silvestres serán informadas no prazo de 3 días, pola Consellaría de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

Comunicacións de queima

Esta solicitude realizarase vía telefónica a través do 902-112000 ou nas oficinas provinciais ou do distrito correspondente cunha antelación mínima de 2 días e outorgarase para un máximo de 7 días.

Precisarase “comunicación” de queima para aquelas que se desenvolvan en terreos agrícolas situados a menos de 400 metros do monte para:

- Realización de traballos nos que sexa imprescindible facer uso do lume.
- Queima de restos agrícolas amoreados.

Normas para a realización das queimas

- A queima non se iniciará antes de saír o sol e quedará totalmente extinguida 2 horas antes de poñerse.
- Previamente ao seu inicio, farase unha devasa mediante a eliminación manual ou mecánica da totalidade do material combustible nunha franxa mínima de 5 metros ao redor do perímetro que se vai queimar.
- Non se poderá iniciar ningunha queima cando as condicións meteorolóxicas poidan dificultar o seu control, especialmente nos días de vento. Así mesmo, se iniciados os traballos se producise a aparición de vento, suspenderase inmediatamente a operación procedendo a apagar o lume.
- Vixiarase a zona queimada, até que o lume estea totalmente apagado e transcorresen 2 horas sen que se observen lapas ou brasas.
- En toda queima autorizada deberase contar co persoal e co material suficiente para o seu debido control. Non poderá realizar a queima unha soa persoa, mesmo no caso de que a súa extensión sexa pequena e en principio se considere que o risco é mínimo.

Seguridade nas queimas

Toda queima que se realice, tanto agrícola coma forestal, deberá aterse ás seguintes prescricións:

Antes da queima:

- Solicitar autorización nas oficinas da Consellaría do Medio Rural.
- Só se poden facer queimas controladas de día.
- Limpar 5 metros ao redor da queima.
- Ter auga preto e non queimar se percibe vento.

Durante a queima:

- Non queimar estando só.
- Procurar o vento ás costas.
- Queimar dende a parte superior da pendente e pouco a pouco.
- Procurar ter un medio de comunicación (teléfono móbil, etc.).
- A comunicación ou autorización de queimas outorgada non eximirá en ningún caso das responsabilidades por danos.

1.4. NORMAS PREVENTIVAS

Explotacións forestais.

Cando se levan a cabo traballos de explotación forestal, quen os realicen deberán seguir unhas normas:

- Coidar que os camiños e devasas non queden obstruídos.
- Deberanse eliminar os residuos unha vez rematado.
- Os produtos amorearanse en cargadeiros, estando cada pila distanciada das lindes un mínimo de 10 m, se se trata de madeira ou cortiza e de 25 m, se de barrís de resina.
- Os parques de clasificación, cargadeiros e zonas de carga, cando estean en uso, manteranse limpos ademais de estar provistos dunha faixa perimetral de anchura suficiente.

Queima de pasto e matogueiras

As queimas terán que acomodarse ao lexislado ou regulamentado e, en todo caso, terá que seguir as seguintes normas:

- Facer unha devasa perimetral desprovista até o solo mineral de combustibles con 5 m de largo mínimo.
- Ter, para realizar a operación, persoal suficiente.
- Ter reservas de auga non inferiores aos 50 l por persoa.
- Estar provistos das ferramentas necesarias (batelumes, aixadas, etc.).
- Realizar estes labores en épocas nas que non exista perigo e con autorización.
- O lume iniciárase na parte máis alta e contra o vento.
- Un retén suficiente permanecerá na zona queimada para evitar a súa reprodución.
- A queima rematarase 2 horas antes da posta do sol.
- Faranse en días de certa humidade e sen vento.

Fogueiras

Ao prender lume no monte para preparar comida, quentarse, etc., só se poderá facer cando non estea especialmente prohibido e sempre en época e días sen perigo, seguindo as seguintes normas:

- Elixir un claro sen pendentes e resgardado do vento.
- Limpar de vexetación un círculo de 3 m de diámetro mínimo.
- O lume manterase en pequenas dimensións.
- Non se abandonará acendido, cubríndoo con terra e auga e asegurándose media hora despois de extinguido de que non hai risco.

Cazadores e pescadores

Ademais de seguir as normas anteriores, os cazadores evitarán empregar cartuchos con tacos de cartón.

Excursionistas

Deberán seguir estas normas xunto coas anteriores:

- Os campamentos situaranse en claros do monte, en zonas limpas de vexetación.
- Os utensilios de calor e iluminación de gas ou líquido inflamable colgaranse ou pousaranse en sitios que non ofrezan perigo e sobre unha superficie desprovista de vexetación cun radio non inferior a 1,5 m.
- Os cacharros e útiles que se quiten quentes, arrefrialos previamente ou pousalos sobre superficies sen risco, como pode ser unha pedra.
- En todo momento ter unha provisión de auga e tamén é recomendable ter un extintor.

Fumadores

Procurar non fumar no monte e de facelo, seguir as seguintes precaucións:

- Non fumar mentres se traballa, senón tomar un descanso para facelo.
- Apagar ben os mistos e cabichas.
- Cando se vai en coche ou en tren, empregar os cinseiros.

Vivendas rurais

Nas edificacións de todo tipo que se instalen no monte débense tomar as seguintes precaucións:

- Evitar que os teitos estean sucios e que as chemineas teñan sarrio e dotalas na saída de matachispas.
- As estufas estarán apoiadas sobre materiais non perigosos e separadas das paredes. As saídas dos tubos illaranse debidamente de paredes e tellados.
- Manterase limpa unha franxa perimetral ao edificio de 15 m de anchura.
- O vertedoiro deberá estar situado nun claro e rodeado por unha devasa.
- Materiais perigosos como trapos graxentos, botes de pintura e outros materiais inflamables non deberán abandonarse senón almacenalos en latas ou caixóns.
- Igualmente evitarase tirar cinsas en zonas perigosas.

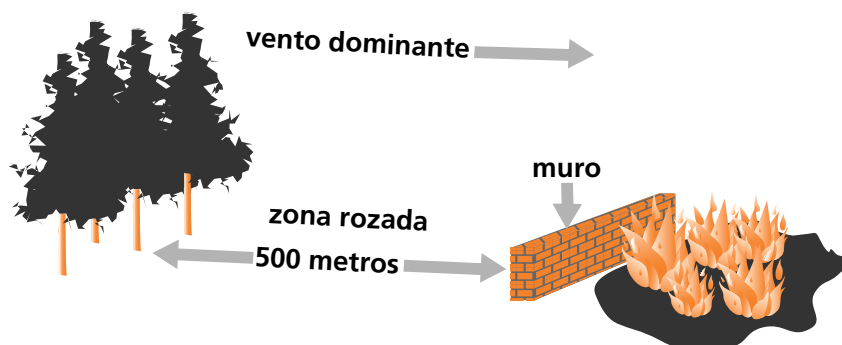
Urbanización

- A zona urbanizable disporá de dúas vías de acceso e evacuación alternativa, cada unha das cales terá 5 m de anchura mínima, ademais das beiravías laterais.
- Os camiños sen saída deben evitarse e, en todo caso, ter 200 m de lonxitude máxima rematando nunha rotonda de 30 m de diámetro para que calquera vehículo poida dar a volta.
- Os tellados e fachadas das casas deben ser de materiais resistentes ao lume. As fachadas de madeira deben ter tratamento ignífugo.
- Os edificios deben estar separados polo menos 10 m para evitar a propagación por radiación.
- Os tellados deben estar limpos de follas, etc.
- As liñas eléctricas deben ir por faixas de devasas limpas de vexetación.
- Se hai rede de abastecemento de auga, instalaranse bocas de incendio cada 200 m.

Os vertedoiros

Evitaranse os vertedoiros eventuais e incontrolados.

- Protexeranse de ventos dominantes.
- Non se situarán a menos de 500 m da vexetación.
- Illaranse con muros e gabias.



1.5. CONCILIACIÓN DE INTERESES NOS MONTES

Os conflitos de intereses sobre os montes creados entre os distintos aproveitamentos son frecuentemente causa de incendio. Así, por exemplo, unha repoboación poderá dificultar a actividade gandeira ao producirse o correspondente acoutado ao pastoreo.

A política establecida en materia forestal deberá proporcionar beneficios aos habitantes das zonas rurais, creando así un ambiente favorable no que interese a conservación da masa forestal.

Ademais de obter beneficios directos, a poboación rural deberá sentirse vinculada ao monte, para o que é aconsellable a súa contratación para a realización de traballos nel.

1.6. SANCIÓN DAS INFRACCIÓN S

Como última solución, unha vez que todas as medidas anteriores non impediron que algunha persoa cometa algún tipo de infracción relacionada co lume, ben sexa de forma intencionada ou incluso negligentemente, teremos que recorrer a medidas radicais como aplicar a lexislación existente, denunciando aqueles casos que así o requiran e sancionando finalmente a infracción cometida.

1.7. ZONAS DE ALTO RISCO

1.7.1. DECLARACIÓN DE ZONAS DE ALTO RISCO

A Dirección Xeral de Montes e Industrias Forestais poderá declarar como “zonas de alto risco de incendio” aquelas áreas nas que a frecuencia ou virulencia dos incendios forestais e a importancia dos valores ameazados fagan necesarias medidas especiais de protección contra os incendios. Estas medidas farán fincapé na prevención, vixilancia e investigación co obxecto de eliminar a situación de risco.

Periodicamente publicarase a relación das devanditas zonas, mediante orde da Consellaría do Medio Rural, indicando os concellos en que están situadas.

Nos concellos onde se sitúen zonas de alto risco de incendios forestais priorizaranse accións de prevención contra incendios forestais, con independencia das especificadas no resto do territorio.

1.7.2. LIMITACIÓ NS EN ZONAS DE ALTO RISCO

Nas zonas de alto risco de incendios forestais:

- Queda prohibida a utilización do lume para eliminar restos de aproveitamentos forestais e de tratamentos silvícolas.
- Se existe xustificación técnica de inexistencia doutras alternativas viables para a eliminación destes restos, poderase solicitar á Consellaría do Medio Rural a utilización do lume para eliminalos. Se non se obtivese resposta no prazo dun mes, poderase proceder á queima dos restos logo de solicitar a correspondente autorización.

1.7.3. PERÍMETROS DE PREFERENTE ORDENACIÓN PARA O PASTOREO

Nas zonas de alto risco de incendios forestais poderanse declarar perímetros de preferente ordenación para o pastoreo.

O pastoreo nestes perímetros unicamente se poderá realizar no interior de cercados axeitados ao gando.

A administración forestal colaborará a través da concesión de axudas e incentivos aos propietarios dos montes e aos titulares de gando para a redacción de plans de aproveitamento de recursos forestais, a creación de peches para o gando e outras accións de mellora nestas zonas de alto risco de incendio.

A Consellaría de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible emitirá informe previo cando nos perímetros de preferente ordenación se inclúan terreos:

- Cualificados como espazos naturais protexidos.
- Que se atopen delimitados dentro de hábitats para a conservación das aves silvestres.

1.7.4. AUTORIZACIÓN DE COMPETICIÓNS DEPORTIVAS

As competicións automobilísticas, de motocross, quads e similares que se realicen no territorio incluído en zonas de alto risco de incendios forestais deberán contar con autorización da delegación provincial da Consellaría do Medio Rural.

Esta autorización deberá abranguer tanto a competición en si mesma coma os adestramentos previos.

Os promotores das devanditas competicións deberán achegar xunto coa solicitude de autorización o correspondente permiso do propietario ou propietarios do terreo forestal.

Se a delegación provincial non emite resolución expresa no prazo dun mes, entenderase estimado por silencio administrativo.

1.7.5. PLANS DE PREVENCIÓN E DEFENSA

A Consellaría do Medio Rural elaborará un plan de prevención e defensa aplicable a cada unha das zonas de alto risco de incendios forestais, onde se determinarán:

- As medidas e traballos preventivos aplicables a elas (devasas, vías de acceso e puntos de auga), que deben realizar os propietarios dos montes da zona, así como os prazos e modalidades de execución.
- Os usos, costumes e actividades que poidan existir na zona e que se manifesten a través da provocación reiterada de lumes ou do uso negligente do lume, así como a determinación das épocas do ano de alto risco de lumes forestais.
- Establecemento e dispoñibilidade de medios de vixilancia e extinción necesarios para dar cobertura a toda a superficie forestal da zona, coas previsións para o seu financiamento.
- A regulación dos aproveitamentos e usos que poidan dar lugar a risco de lumes forestais.

Cando estes plans de prevención e defensa abranguen terreos incluídos en zonas de alto risco que estean cualificados como espazos naturais protexidos ou se atopan delimitados dentro de hábitats para a conservación de aves silvestres, deberase contar cun informe favorable da Consellaría de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

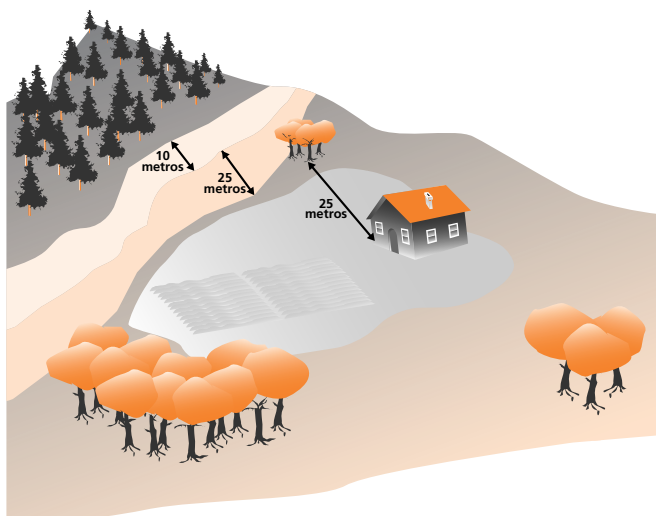
1.8. PROTECCIÓN DO ESPAZO RURAL E DOS ASENTAMENTOS DE POBOACIÓN EN PARTICULAR

1.8.1. FAIXAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN

Estas faixas estableceranse en terreos dedicados a monte e ás áreas lindeiras, e abranguerán:

- A totalidade das parcelas que se atopan, fóra do monte, a unha distancia inferior a 25 m do seu perímetro.
- A totalidade dos terreos forestais, rasos ou arborizados, que se sitúen, dentro do monte, a menos de 10 m do seu perímetro.
- Unha franxa de 25 m ao redor de calquera edificación, urbanización, obra, instalación industrial, eléctrica ou infraestruturas de transporte, situadas a menos de 400 m do monte.

O incumprimento destas obrigas traerá consigo o correspondente procedemento sancionador e ademais repercutirán sobre o propietario nos custos dos traballos que, con carácter subsidiario, efectúe a Administración.



1.8.2. PLANS DE PREVENCIÓN E DEFENSA DAS FAIXAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN

Nas faixas de especial protección realizaranse plans de prevención e defensa que conterán, ademais das medidas establecidas para as zonas de alto risco de incendio, a relación de par-

celas, referenciadas segundo o SIXPAC, incluídas dentro das faixas e indicando as que, en función do seu uso e estado, deberán ser obxecto do programa de rozas ou mantemento.

A elaboración dos plans de prevención e defensa nas parcelas situadas fóra do monte a unha distancia inferior a 25 m do seu perímetro e nos terreos forestais, rasos ou arborizados, que se sitúen, dentro do monte, a menos de 10 m do seu perímetro, será realizada pola Consellaría do Medio Rural.

A elaboración dos plans de prevención e defensa nas parcelas situadas nunha franxa de 25 m ao redor de calquera edificación, urbanización, obras, instalacións industriais, eléctricas ou infraestruturas de transporte, situadas a menos de 400 m do monte, será competencia municipal e pasarán a formar parte dos plans municipais de protección civil.

1.8.3. EXECUCIÓN DOS TRABALLOS DE PREVENCIÓN E DEFENSA NAS FAIXAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN E OBRIGAS DOS PROPIETARIOS

Os traballos incluídos nos plans de prevención e defensa contra os incendios forestais decláranse de interese xeral.

A Consellaría do Medio Rural e os concellos, no ámbito das súas respectivas competencias, ordenarán a execución dos traballos preventivos das faixas de especial protección indicando o prazo de realización, que en ningún caso superará os 30 días naturais.

Os propietarios dos terreos situados nas faixas de especial protección deberán:

- Executar os traballos definidos nos plans básicos de protección e defensa que sexan aprobados polas autoridades competentes en materia de protección civil.
- Asegurar que os terreos que abranguen a faixa de especial protección se atopen libres de vexetación accesoria á masa principal e coa masa arbórea rareada, de acordo coa normativa existente.
- Manter limpos de vexetación os viarios de titularidade privada, así como as gabias ou cunetas.
- Colaborar coas administracións competentes en materia de prevención e extinción de incendios forestais e de protección civil.
- Permitir o acceso, durante o tempo necesario, aos servizos de extinción co fin de efectuar os traballos de limpeza precisos para evitar o risco de incendios forestais.

O incumprimento destas obrigas traerá consigo o correspondente procedemento sancionador e ademais repercutirán sobre o propietario nos custos dos traballos que, con carácter subsidiario, efectúe a Administración.

1.8.4. ACTUACIÓNS DA XUNTA DE GALICIA PARA ASEGURAR A PROTECCIÓN DOS ASENTAMENTOS DE POBOACIÓN

A Xunta de Galicia, a través da Consellaría do Medio Rural, asumirá os seguintes cometidos:

- Colaborar cos concellos na elaboración dos plans de protección e defensa das faixas de especial protección.
- Realizar directamente, na medida do posible e acudindo á execución subsidiaria, os traballos preventivos nas faixas de especial protección que non se fixesen por parte dos propietarios obrigados, ou por parte dos concellos, repercutindo nos custos a quen lle corresponda.
- Proceder á execución directa de traballos preventivos nas faixas de especial protección, sen necesidade de requirimento previo, cando se declarase un incendio forestal que supoña un risco inminente para as persoas e os bens.
- A actuación inspectora sobre a regulación efectiva dos traballos incluídos nos plans de protección e defensa das faixas de especial protección e a instrución dos expedientes sancionadores que, se é o caso, proceda.

1.9. REGULACIÓN DAS REPOBOACIÓNS FORESTAIS

1.9.1. ORDENACIÓN DAS REPOBOACIÓNS FORESTAIS

- As repoboacións forestais que linden con terreos rústicos de protección agropecuaria deberán gardar como mínimo 10 m de distancia respecto deles.
- Establécense as seguintes distancias mínimas para as repoboacións forestais en todo tipo de terreos e respecto das edificacións que se indican:
 - ❖ Para especies de crecemento rápido (eucaliptos e chopos):
 - ⦿ Con vivendas ou instalacións preexistentes: 10 m
 - ❖ Para o resto das especies:
 - ⦿ Con vivendas ou instalacións preexistentes: 25 m
 - ⦿ Con industrias ou instalacións perigosas preexistentes: 50 m

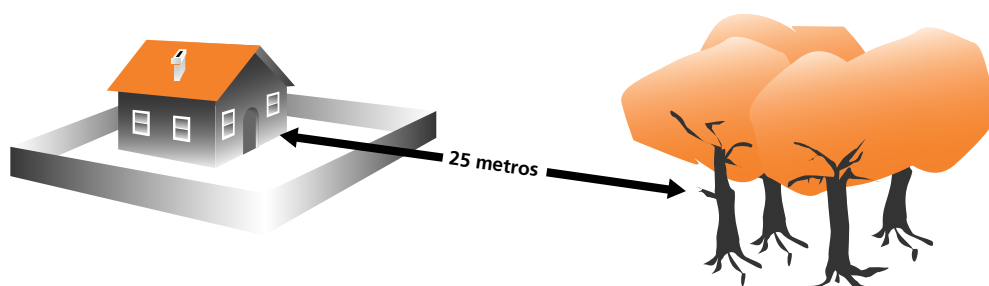
As distancias anteriores non serán de aplicación en casos de plantación de pés illados ou sebes de especies ornamentais.

As distancias mediranse dende o linde exterior da repoboación, entendendo por tal o exemplar delas máis próximo á propiedade veciña, até o linde medianeiro coa outra propiedade.

1.9.2. MANTEMENTO DAS REPOBOACIÓNS FORESTAIS

Os propietarios están obrigados a manter en todo momento as franxas de terreo resultantes da salvagarda das distancias mínimas indicadas anteriormente, limpas de maleza, restos e xermolos de árbores.

As repoboacións forestais deberán manterse en todo momento limpas, en condicións e características axeitadas, para a prevención e mellor defensa contra os incendios forestais.



1.9.3. PROHIBICIÓNS

- Prohíbense:
 - ❖ As repoboacións forestais en solo urbano e núcleos rurais.
 - ❖ As repoboacións forestais en zonas dedicadas a labradío, cultivo, prados ou pastos.
 - ❖ A realización de repoboacións forestais coa especie *Acacia melanoxylon* (acacia) e *Acacia dealbata* (mimosa).
- Non se poderán mudar os usos primarios dos terreos contemplados nos plans xerais de ordenación municipal, ou aqueles que tradicionalmente se veñan realizando nunha zona concreta aínda que non estea así recollido non devanditos plans xerais.
- En zonas incluídas nun proceso de concentración parcelaria, os usos haberanse de adaptar ao plan de ordenación de cultivos ou forestal establecido na lexislación.
- Poderase admitir, no caso que exista un plan de ordenación de cultivos ou forestal, un cambio de uso das terras agrícolas, sempre que non interfira no desenvolvemento agrario da zona. Para a aprobación desta forestación será obrigado que esta se realice con frondosas caducifolias, priorizando o aproveitamento integral do uso.

1.10. OUTRAS ACTUACIÓNS

Seguindo coas actuacións preventivas, poderemos tamén actuar dunha forma indirecta sobre as accións humanas, dificultando que, de darse unha actuación negligente ou accidental ao manexar o lume, o incendio se chegue a propagar. Para isto actuaremos sobre aquelas zonas de risco potencial, eliminando algún dos elementos que poden facer saltar a alarma, como poden ser:

- Rozar as beiras das estradas para que, no caso de que caia calquera medio de ignición (mistos, cabichas, etc.), non cause un incendio.
- Rozar as marxes das vías férreas para evitar que calquera chispa que se desprenda, tanto dos raís coma da catenaria, xunto tamén cos mistos, cabichas, etc., non cause un incendio.
- Rozar o perímetro dos vertedoiros e levantar un muro perimetral para evitar que algún elemento inflamable saia ao exterior e provoque un incendio.
- Rozar o perímetro de merendeiros, cámpings, etc., que poden ser causantes dun mal uso do lume e causar un incendio.
- Establecer sistemas de vixilancia activos co obxectivo de disuadir.
- Tamén, como medida disuasoria, ademais de medida fundamental para axudar a resolver o problema, será preciso levar a cabo a investigación exhaustiva dos incendios para chegar a conclusión da causa e do causante.

2. ACTUACIÓNS PREVENTIVAS PARA DIFICULTAR O AVANCE DO INCENDIO

As actuacións preventivas co obxectivo de dificultar o avance do incendio irán fundamentalmente dirixidas a, por unha parte, aplicar nos montes unha silvicultura preventiva axeitada e, por outra, dotar os montes dunha infraestrutura suficiente.

2.1. SILVICULTURA PREVENTIVA

A silvicultura preventiva aplicarase para lograr unha serie de obxectivos que, en xeral, terán a función de dificultar a propagación do incendio:

- Rebaixar o risco de incendio.
- Provocar unha discontinuidade horizontal do combustible, dificultando así a propagación neste sentido.
- Provocar unha discontinuidade vertical do combustible dificultando así a propagación neste sentido.
- Para lograr estes obxectivos actuaremos da seguinte maneira:

Clareos ou claras

Consisten na eliminación dunha parte dos pés dunha masa arborizada, fundamentalmente nos estados de monte bravo (dende a tanxencia de copas até que os pés comezan a perder as ramas inferiores) e latizal (dende a clase anterior até que os pés alcanzan os 20 cm de diámetro normal).

Con isto actuaremos, por unha parte, sobre a discontinuidade vertical eliminando os pés pequenos e incluso medianos e, por outra, sobre a discontinuidade horizontal ao distanciar os pés o suficiente como para evitar a propagación por radiación, pero sen facela excesiva para non favorecer o crecemento da vexetación heliófila (que lle gusta a luz).



Podas

O seu obxectivo é diminuír a continuidade vertical do combustible. Faranse todo o alto que nos permita o arboredo (un terzo da altura da árbore na totalidade da masa e até un medio da altura nas zonas de marxe e en franxas próximas a estradas, pistas, devasas, etc.).



Roza

O seu obxectivo é diminuír a continuidade horizontal do combustible. Poderemos eliminalo na totalidade da superficie ou en parte, aínda dado o custoso que isto sería, sobre todo é recomendable facelo no perímetro de zonas de risco (perímetro de pobos, de cámpings, de vertedoiros, beiras de estradas, pistas, devasas, vías férreas, etc.) e en zonas estratéxicamente situadas (seguindo liñas divisorias ou cristas, seguindo liñas de valgada, etc.).

Eliminación de restos

O seu obxectivo é diminuír a continuidade horizontal do combustible e consistirá en eliminar, por algún método (tritución, queima, etc.), todos os residuos producidos por aproveitamentos forestais (cortas e claras), por podas e por rozas.

2.2. INFRAESTRUTURA DE DEFENSA

A infraestrutura de defensa realízase co propósito de, por unha parte, servir de barreira ante o avance do incendio e, por outra, servir de acceso aos medios de extinción ás diferentes partes do monte, e polo tanto do posible incendio.

2.2.1. ÁREAS DEVASAS

Planificación

As áreas devasas deben deseñarse como parte dun plan xeral de defensa, integrando todas as superficies nas que se reducen os combustibles perigosos e que poden servir de interrupción ao avance do lume.

Deberemos planificalo de tal xeito que:

- O monte quede cuadrículado ou dividido en parcelas que non superen as 300 ha en zonas de alto risco ou montes moi valiosos e as 1.000 ha en zonas de risco moderado ou en montes de valor secundario.
- A localización será seguindo liñas divisorias e de valgada (cando son anchas) ou perimetrais para separar superficies arborizadas de zonas habitadas, cultivadas ou de matogueira, e tamén como auxiliares a pistas, estradas e cursos de auga.
- Ao poder ser, deberán ser accesibles aos medios de extinción, polo que se deberían iniciar e rematar en pistas ou estradas.

Anchura

A anchura das áreas devasas depende do que se pretenda conseguir con elas e de se van conservar parte da vexetación ou se limpan até o solo mineral.

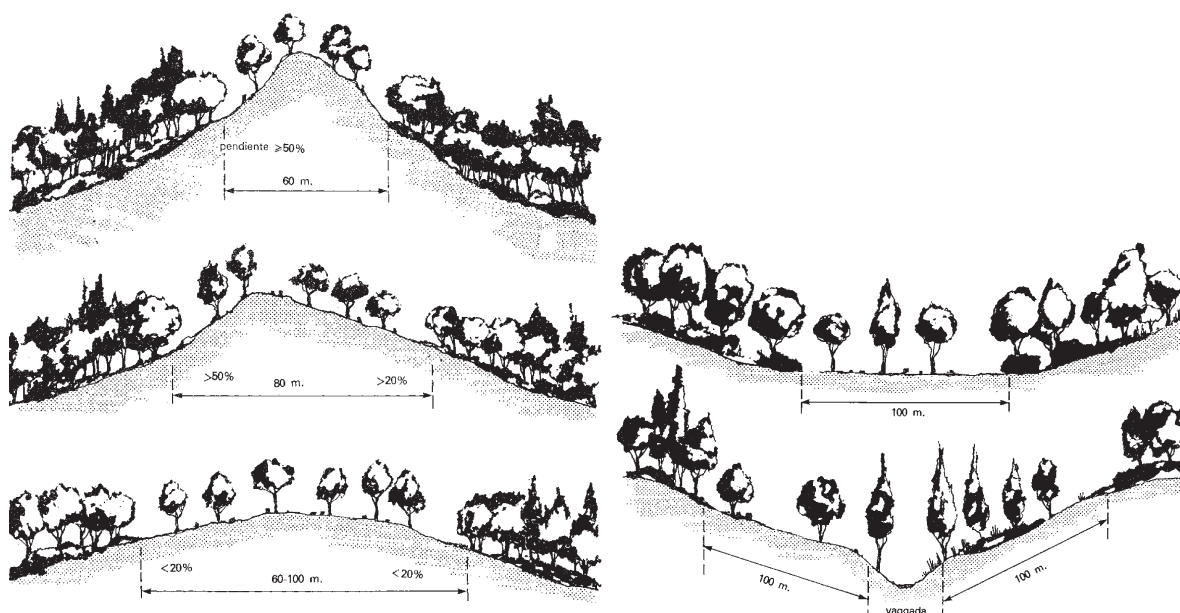
Basicamente a área devasa serve para deter o lume de superficie e como apoio para dar un contralume. A anchura deberá ser a suficiente para permitir o traballo dos brigadistas sen que sufran queimaduras pola calor radiante, así como evitar que pase o lume ao outro lado por radiación.

Calculase que as distancias mínimas deben ser as seguintes, contando con perigo meteorolóxico alto ou extremo:

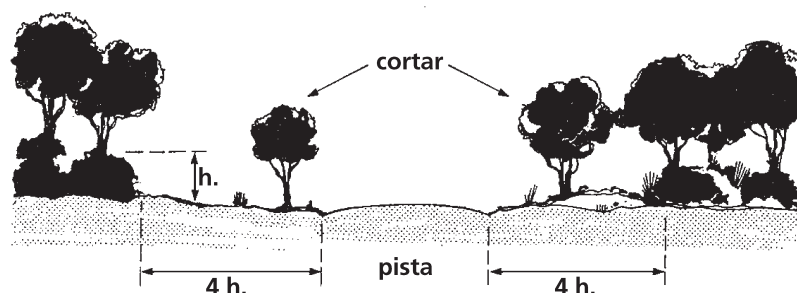
SEGUNDO VEXETACIÓN	TERREO CHAN	70% PENDENTE
Arboredo e mato lixeiro	12 m	25 m
Arboredo e mato denso	20 m	35 m

Se a área de vasa consérvase parte da vexetación debe aumentarse a anchura.

SEGUNDO RELEVO	ANCHURA
Divisoria con pendente superior ao 50%	60 m
Divisoria con pendente forte nunha ladeira (50%) e suave na outra (20%)	80 m
Divisoria con pendentes suaves (20%)	60 a 100 m
Chairas ou vales abertos	100 m
Valgadas estreitas	150 m



Se a área de vasa vai seguindo unha pista, relaciónase a anchura coa altura do mato:



- Se hai mato denso, rózase a cada lado da pista unha anchura igual a 4 veces a altura media do mato e como mínimo 8 m.
- Se hai mato lixeiro, rózase a cada lado da pista unha anchura igual a 2 veces a altura media do mato e como mínimo 4 m.
- Se hai arboredo con mato denso, rózase a cada lado da pista unha anchura igual a 4 veces a altura media do mato. Respecto ao arboredo pódese optar por cortalo nunha anchura igual a 6 veces a altura do mato ou ben conservalo para que sombre o chan e atrase o rebrote do mato, cortando só as árbores que dominan a pista e podando o resto.
- Se a pista vai a media ladeira, augas arriba, a anchura rozada será 3 veces a altura do mato e augas abaixo 6 veces.

Tipos

- a) **Área devasa:** é unha superficie relativamente ancha onde a vexetación existente (moi inflamable e densa) se modifica para conseguir outra vexetación de menor inflamabilidade e menos densa.



- b) **Faixas devasas:** son faixas desprovistas totalmente de vexetación que, ao interromper a continuidade do arboredo, mato ou pasteiro, serve para deter o lume. A súa eficacia dependerá do acerto na súa colocación, amplitude e conservación.



- c) **Faixas auxiliares:** complemento das devasas, é unha franxa máis ou menos ancha a ambos os dous lados das pistas, estradas, etc., nas que se roza o mato e se corta ou poda o arboredo até unha altura mínima de 3 m.



- d) **Liña de defensa ou carreiro:** faixa estreita que se pode empregar para o movemento do persoal polo monte e que, en caso de incendio, pode limparse axiña ou construírse para apoiar un contralume.

Conservación

A apertura das áreas devasas faise por medios manuais ou mecánicos segundo a operación de que se trate e o tipo de terreo.

A conservación pódese realizar de igual xeito aínda que, dado os custos e a lentitude de execución no caso de facelo manualmente, convén ter en conta a utilización de varios métodos alternativos:

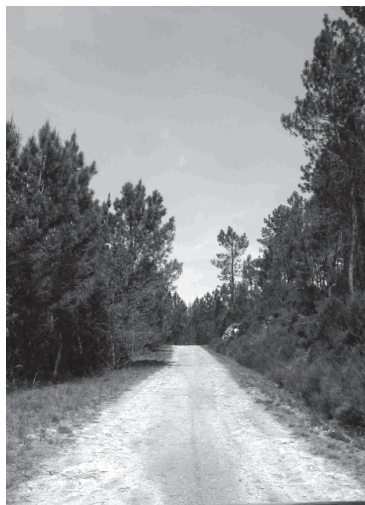
- Queimas controladas.
- Pastoreo controlado (unha cabra por cada 1,5 ha ou un cabalo por cada 4 ha).
- Trituración.
- Aplicación de herbicidas.
- Implantación dunha cuberta de baixa biomasa.

2.2.2. PISTAS FORESTAIS

As pistas forestais son vías de acceso que se constrúen, en mellores ou peores condicións, coa pretensión de que nos sirvan para achegarnos a posibles incendios con vehículos de transporte do persoal ou de auga, ademais de para outros fins.

Pistas principais

As pistas principais deben ser pistas con entrada e saída, con bo firme, dotadas de cunetas e pasos de auga e unha anchura non inferior a 6 m, pendente inferior ao 12% e con radio nas curvas superior a 15 m para que calquera vehículo poida circular por elas e dotadas de aparcadoiros no maior número posible.



Pistas secundarias

Serán pistas de menor entidade que poden ser de menor anchura (3-4 m), que en ocasións poderán non ter cunetas e pasos de auga, con pendente que en ocasións poderá exceder o 12% dentro das limitacións que poñan os vehículos que circulen por elas.

Estas pistas non teñen por que ter necesariamente entrada e saída pero, de non tela, rematarán nunha explanada ampla para poder manobrar nela, e debería estar sinalizada ao comezo.



2.2.3. PUNTOS FIXOS DE VIXILANCIA

Son habitáculos que se instalan en puntos estratexicamente situados polo seu campo de cobertura visual. Estas casetas poden ser de obra ou prefabricadas.

Casetas de obra: constrúense no sitio onde se van localizar, de formatos diferentes e materiais segundo a necesidade ou gustos. Adoitan estar dotadas dunha planta baixa para almacén e baño e unha planta alta onde se sitúa o observatorio. A superficie acristalada debe ser a máxima posible para evitar ángulos mortos.



Casetas prefabricadas: son casetas xeralmente de estrutura metálica, con forma de torre, adoitan ser de recinto reducido e custosas no seu mantemento. A súa utilización redúcese a certos lugares onde o arboredo require este tipo de casetas altas para mellorar a visibilidade.



2.2.4. PUNTOS DE AUGA

Como temos visto, a auga é un dos produtos máis empregados na extinción, ben soa ou ben acompañada de determinados aditivos para aumentar a súa capacidade extintora. Tamén se emprega a través de moi diversos medios, tanto terrestres (mochilas de extin-

ción e vehículos motobomba) coma aéreos (helicópteros e avións), para o cal hai que ter uns lugares onde todos estes medios se poidan aprovisionar de auga.

2.2.4.1. PUNTOS DE AUGA NATURAIS

Son aqueles que se sitúan sobre o propio curso natural de auga (mar, encoros, ríos, regatos, etc.), que poden requirir algún tipo de actuación, como pode ser, en cursos de mínima profundidade, acondicionar unha pequena zona de acoramento.



Nestes puntos poderán cargar segundo a natureza do curso:

Mar e grandes lagos e encoros: nestes puntos cargarán fundamentalmente os avións anfibios.

Ríos e regatos: nestes puntos poderán cargar, sempre e cando estean acondicionados para o seu acceso e carga, os vehículos motobomba.

Dicir que no caso das mochilas de extinción, calquera curso ou toma de auga servirá para poder cargalas.

2.2.4.2. PUNTOS DE AUGA ARTIFICIAIS

Son aqueles que construímos e situamos estratexicamente onde nos interesa e que o único condicionante que presentan é o de ter nas proximidades un curso, manancial, etc., onde realizar a toma de auga, cun caudal mínimo garantido durante todo o ano. Este tipo de construción denomínase depósito ou tanque.

2.2.4.3. TIPOS DE DEPÓSITOS

Segundo como se constrúan, clasifícanse do seguinte xeito:

Depósitos sobre terreo natural

Consisten en realizar unha escavación sobre o terreo natural onde lle damos unha profundidade e capacidade determinada e configuramos os laterais (noiro) coa inclinación axeitada para evitar a súa derruba.

Estes depósitos poden deixarse ao natural, o cal requirirá que os compoñentes do terreo aseguren unha mínima impermeabilidade para evitar a perda de auga. De non ser así poderanse rematar, recubrindoos con algún material illante como plástico, PVC, etc.

Depósitos de obra

Consisten en depósitos construídos con paredes de obra a base de muros de formigón, cachotaría, ladrillo, etc.

Estes depósitos construíranse seguindo unha forma, dimensións e condicións técnicas que se axusten ás necesidades, e poderán facerse en superficie ou soterrados.

Depósitos prefabricados

Semellantes aos anteriores, estarán construídos tamén con diferentes materiais que posibiliten a ensamblaxe de grandes pezas que se traen ao lugar de situación e que facilitan unha rápida construción.

Os materiais empregados son diversos, aínda que os máis usados son os grandes bloques de formigón e os metálicos.

Estes depósitos tamén seguirán unhas formas, dimensións e condicións técnicas que se axusten ás necesidades.

2.2.4.4. DIMENSIÓN DOS DEPÓSITOS

Depósitos tradicionais ou pequenos

Constrúense fundamentalmente para a carga de vehículos motobomba e a súa capacidade vai en función do caudal, xa que a maior caudal, menor pode ser a capacidade ao recuperar con maior rapidez o nivel.

Adoitan ter cunha capacidade de ao redor dos 30 m³ e acostuman construírse en superficie ou soterrados.



Depósitos grandes

Constrúense fundamentalmente para a carga de helicópteros aínda que tamén cargan os vehículos motobomba e, dado que os helicópteros que cargan a través dun *helivalde* ou *bambi* precisan dunha profundidade mínima a partir da cal (o primeiro metro de auga está perdida), ten que ter unha altura importante e unha gran capacidade.

Adoitan ter unha capacidade de ao redor de 300 m³ e unha profundidade de 3 m e acostuman construírse en superficie ou soterrados.



Depósitos das bases de avións de carga en terra

Ao ser os depósitos nos que, de maneira exclusiva, cargan os avións de carga en terra, teñen que ter unha capacidade aínda máis grande, xa que non existe a posibilidade, como no caso dos helicópteros, de cargar en cursos axeitados nin en depósitos construídos nos montes, nin como no caso dos avións anfibios de cargar no mar ou nos encoros.

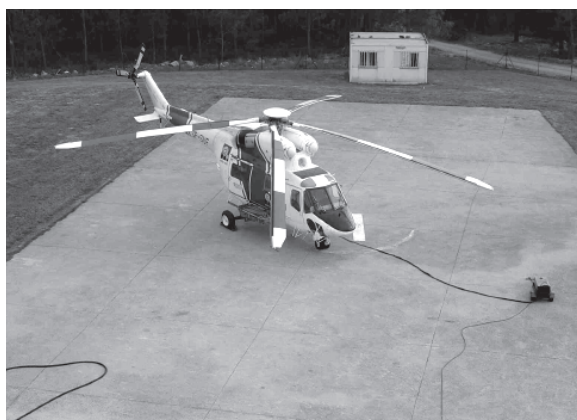
Adoitan ter unha capacidade de ao redor de 1000 m³ e acostuman construírse soterrados.



2.2.5. PISTAS PARA MEDIOS AÉREOS

Pistas para helicópteros

Son pistas de reducido tamaño (plataforma de 1,5 veces o diámetro do rotor), localizadas en zonas apropiadas para a aterraxe e engalaxe destes aparellos, libres de arboredo nas súas proximidades e nunha zona clara e non encaixada.



Pistas para avións de carga en terra

Son pistas de maior ou menor envergadura (lonxitude que varía entre 1.000 e 1.500 m segundo a altitude) cunhas necesidades moi determinadas de localización.

- Topografía: lugar bastante chan e elevado, non encaixonado e que teña boa entrada e saída.
- Orientación: a poder ser protexida dos ventos dominantes e nunca con vento cruzado.
- Pavimentación: debe ser o máis uniforme posible e ben compactada.
- Anchura libre: a anchura pavimentada debe ser duns 15 m e a ambos os dous lados nunha franxa de 10 m a vexetación non poderá superar os 1,5 m de altura.



Estas pistas deberán estar dotadas de grandes depósitos para a carga de auga e doutros auxiliares para realizar a mestura con retardantes, de ser preciso.



2.2.6. OUTRAS ACTUACIÓNS

Dentro das actuacións que se poden realizar para poñerlle obstáculos ao avance do lume poderíamos indicar a conveniencia de dotar o SPDCIF de medios técnicos adecuados (ferramentas, maquinaria, etc.) e persoal seleccionado, formado e adestrado.

Tamén dunha forma máis indirecta contribuiremos á prevención, dotando ao servizo dun bo sistema de vixilancia e detección acompañado dun sistema de comunicación áxil e eficaz.

Finalmente tamén, e non menos importante, será realizar un estudo exhaustivo do territorio, considerando aspectos como a topografía, a vexetación, a climatoloxía, as infraestruturas de defensa, a estatística, a causalidade, etc.

3. OS ÍNDICES DE RISCO

3.1. INTRODUCCIÓN

A determinación do perigo de incendios forestais é unha actividade básica para alertar e distribuír o dispositivo contra incendios, así coma intensificar e localizar algunhas medidas de prevención, tales coma a vixilancia disuasoria.

En Galiza tómanse datos meteorolóxicos en diversos lugares, ben a través da rede de estacións meteorolóxicas fixas, que envían os datos de maneira automatizada, ou ben a través das estacións portátiles coas que se poden tomar os datos en calquera lugar (postos fixos de vixilancia, bases de medios aéreos, etc.), os cales se transmiten aos Centros de Coordinación, onde se empregan para estimar os índices de risco. Esta estimación realízase mediante o manexo de táboas, traballo que adoitan a facer os emisoristas e, incluso ás veces, os propios vixiantes fixos.

3.2. FUNDAMENTOS DO SISTEMA

Este sistema emprega coma índice un valor físico propio do combustible que é o contido de humidade expresado en tanto por cento.

O combustible que tomamos coma referencia é o lixeiro ou morto, que está situado sobre o chan, xa que neste estrato é onde se inician todos os incendios. Canto máis baixa sexa a súa humidade, menor cantidade de calor se precisará para iniciar a combustión.

A humidade pódese determinar a través das táboas correspondentes que permiten realizar estimacións.

3.3. VALORACIÓN DO PERIGO DE ACORDO COA HUMIDADE DO COMBUSTIBLE MORTO

A valoración realízase mediante a táboa 5-6, chamada de *Probabilidade de Ignición*. Considerando as condicións do vento, obtense o nivel de alerta no que deberá estar o dispositivo contra incendios empregando a táboa 5-7, chamada *Índice de Propagación*.

Para esta valoración débense ter clasificados os ventos da zona segundo sexan especialmente desecantes ou non, considerando que en Galiza os ventos desecantes son os do Nor-Nordeste.

3.4. FRECUENCIA DOS CÁLCULOS

A- En primavera-verán

Recoméndase determinar os índices tres veces ao día:

Ao mencer (entre as 8 h. e as 9 h.).

Ao mediodía (entre as 14 h. e as 15 h.).

Ao anoitecer (entre as 21 h. e as 22 h.).

3.5. CÁLCULO DE PROBABILIDADE DE IGNICIÓN E ÍNDICE DE PERIGO

3.5.1. DEFINICIÓNS

Probabilidade de ignición: estima a probabilidade de que unha pavesa ou brasa ao caer sobre o combustible lixeiro e morto poida inflamalo. É un indicador da facilidade deste tipo de combustible para arder.

Índice de perigo: estima o grao de perigosidade meteorolóxica para a propagación do incendio.

3.5.2. CÁLCULO

O cálculo da probabilidade de ignición e índice de perigo realízanse empregando as táboas que se xuntan, unha vez tomados os datos meteorolóxicos necesarios:

Temperatura do termómetro seco.

Temperatura do termómetro húmido.

Humidade relativa, calculada unha vez coñecida a temperatura dos termómetros seco e húmido.

Velocidade e dirección do vento.

Os pasos que se van a seguir son os seguintes:

A- Cálculo da humidade relativa

A humidade relativa calculámola a través do psicrómetro, que consta de dous termómetros, un deles denominado seco e outro denominado húmido. Tomadas as temperaturas de ambos os termómetros, réstanse os dous valores. Coa diferenza entre ambos os dous e a temperatura do termómetro seco, a través da táboa 3-1, calculamos a humidade relativa en tanto por cento.

TÁBOA 3-1 TÁBOA PSICROMÉTRICA											
Termómetro Seco	Diferenza Psicrométrica										
	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°
1	100	83	65	48	32	16					
2	100	84	68	51	36	20					
3	100	84	69	54	39	24					
4	100	85	70	56	42	28					
5	100	85	72	58	45	32	18				
6	100	85	73	60	47	35	23	11			
7	100	87	75	61	49	37	26	14			
8	100	87	75	62	51	40	29	18	7		
9	100	88	76	64	53	42	31	21	11		
10	100	88	77	65	55	44	34	24	14	5	
11	100	88	77	66	56	46	36	26	17	8	
12	100	89	78	68	57	48	38	29	20	11	3
13	100	89	79	69	59	49	40	31	23	14	6
14	100	90	79	70	60	51	42	33	25	17	9
15	100	90	80	71	61	53	44	35	27	20	12
16	100	90	81	71	62	54	46	37	30	22	15
17	100	90	81	72	63	55	47	39	32	24	17
18	100	91	82	73	65	56	49	41	34	27	20
19	100	91	82	74	65	58	50	43	36	29	22
20	100	91	83	74	66	59	51	44	37	31	24
21	100	91	83	75	67	60	52	45	39	32	26
22	100	92	83	75	68	61	54	47	40	34	28
23	100	92	84	76	69	62	55	48	42	36	30
24	100	92	84	77	70	62	56	49	43	37	31
25	100	92	85	77	70	63	57	51	44	39	33
26	100	92	85	78	71	64	58	51	45	40	34
27	100	93	85	78	71	65	59	53	47	41	36
28	100	93	86	79	72	65	59	53	48	42	37
29	100	93	86	79	72	66	60	54	49	43	38
30	100	93	86	79	73	67	61	55	50	44	39
31	100	93	86	80	73	67	61	56	51	45	41
32	100	93	87	80	74	68	62	57	52	46	42
33	100	93	87	80	74	69	63	58	52	47	43
34	100	93	87	81	75	69	63	58	53	48	44
35	100	93	87	81	75	70	64	59	54	49	44

HUMIDADE RELATIVA EN %

B- Estimación da humidade do combustible fino morto

A partir da temperatura do termómetro seco e a humidade relativa determínase, coa axuda da táboa 5-1, a Humidade Básica do Combustible.

Exemplo:

Termómetro seco = 15° C.

Humidade relativa = 30 %.

Da táboa obtense a Humidade Básica do Combustible (HBC) = 5 %.

TÁBOA 5-1 HUMIDADE BÁSICA DO COMBUSTIBLE DÍA: DE 8.00 A 20.00 HORAS (SOLARI)	
HUMIDADE RELATIVA (PORCENTAXE)	
TEMPERATURA TERMÓMETRO SECO (°C)	0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95
	4 4 14 19 24 29 34 39 44 49 54 59 64 69 74 79 84 89 94 99 100
0-9	1 2 2 3 4 5 5 6 7 8 8 8 8 9 10 11 12 12 13 13 14
10-20	1 2 2 3 4 5 5 6 7 7 7 8 8 9 9 10 11 12 12 13 13
21-31	1 1 2 2 3 4 5 5 6 7 7 8 8 8 9 10 10 11 12 12 13
32-42	1 1 2 2 3 4 4 5 6 7 7 8 8 8 9 10 10 11 12 12 13
43+	1 1 2 2 3 4 4 5 6 7 7 8 8 8 9 10 10 11 12 12 12

Véxase a táboa 5-2, 5-3 ou 5-4 para correccións.

Cofñecida a humidade básica determínase, en función do mes onde nos atopamos, o **Factor de Corrección**, empregando as **táboas**:

5-2 para os meses de xuño, xullo, agosto e setembro.

5-3 para os meses de marzo, abril, maio e outubro.

5-4 para os meses de novembro, decembro, xaneiro e febreiro.

5-5 para todos os meses en horario nocturno.

Para isto éntrese na táboa coas características do lugar onde se tomaron os datos (exposición, pendente, combustible exposto ou sombreado e a hora para a cal dispoñemos os datos).

Exemplo:

Lugar soleado, 14 h., exposición Este, pendente do 20% e mes de abril.

Entrando na táboa 3, obtense un Factor de Corrección K=1.

Coa corrección feita, obtense a Humidade do Combustible Fino Morto=HBC + K = 5+1 = 6%

TÁBOA 5-2 DÍA: DE 8.00 A 20.00 HORAS (SOLARI) - MESES: XUÑO, XULLO, AGOSTO, SETEMBRO CORRECCIÓN DO CONTIDO DE HUMIDADE DE COMBUSTIBLE							
EXPOSTO MENOS DO 50% DOS COMBUSTIBLES EN SOMBRA							
EXPOSICIÓN	HORA SOLAR	PEND.					
	08.00	10.00	12.00	14.00	16.00	18.00	
N	0-30%	3	1	0	0	1	3
	31%	4	2	1	1	2	4
E	0-30%	2	1	0	0	1	4
	31%	2	0	0	1	3	5
S	0-30%	3	1	0	0	1	3
	31%	3	1	1	1	1	3
O	0-30%	3	1	0	0	1	3
	31%	5	3	1	0	0	2
SOMBREADO - MÁIS DO 50% DOS COMBUSTIBLES EN SOMBRA OU NUBLADO							
N	0%+	5	4	3	3	4	5
E	0%+	4	4	3	4	4	5
S	0%+	4	4	3	3	4	5
O	0%+	5	4	3	3	4	4
TERREO CHAN = EXPOSICIÓN SUR							

TÁBOA 5-3 DÍA: DE 8.00 A 20.00 HORAS (SOLARI) - MESES: MARZO, ABRIL, MAIO, OUTUBRO CORRECCIÓN DO CONTIDO DE HUMIDADE DE COMBUSTIBLE							
EXPOSTO MENOS DO 50% DOS COMBUSTIBLES EN SOMBRA							
EXPOSICIÓN	HORA SOLAR	PEND.					
	08.00	10.00	12.00	14.00	16.00	18.00	
N	0-30%	4	2	1	1	2	4
	31%	4	3	3	3	3	4
E	0-30%	4	2	1	1	2	4
	31%	3	1	1	2	4	5
S	0-30%	4	2	1	1	2	4
	31%	4	2	1	1	2	4
O	0-30%	4	2	1	1	2	4
	31%	5	4	2	1	1	3
SOMBREADO - MÁIS DO 50% DOS COMBUSTIBLES EN SOMBRA OU NUBLADO							
N	0%+	5	5	4	4	5	5
E	0%+	5	4	4	4	5	5
S	0%+	5	4	4	4	4	5
O	0%+	5	5	4	4	4	5
TERREO CHAN = EXPOSICIÓN SUR							

TÁBOA 5-4 DÍA: DE 8.00 A 20.00 HORAS (SOLAR) - MESES: NOVEMBRO, DECEMBRO, XANEIRO, FEBREIRO CORRECCIÓN DO CONTIDO DE HUMIDADE DE COMBUSTIBLE							
EXPOSTO MENOS DO 50% DOS COMBUSTIBLES EN SOMBRA							
EXPOSICIÓN	HORA SOLAR	08.00	10.00	12.00	14.00	16.00	18.00
	PEND.						
N	0-30%	5	4	3	3	4	5
	31%	5	5	5	5	5	5
E	0-30%	5	4	3	3	4	5
	31%	5	4	3	2	5	5
S	0-30%	5	4	3	2	4	5
	31%	5	3	1	1	3	5
O	0-30%	5	4	3	3	4	5
	31%	5	5	4	2	3	5
SOMBREADO - MÁIS DO 50% DOS COMBUSTIBLES EN SOMBRA OU NUBLADO							
Tódalas exposicións e pendentes		5	5	5	5	5	5
TERREO CHAN = EXPOSICIÓN SUR							

TÁBOA 5-5 HUMIDADE DO COMBUSTIBLE NOITE: DE 20.00 A 8.00 HORAS (SOLAR)																					
HUMIDADE RELATIVA (PORCENTAXE)																					
TEMPERATURA TERMÓMETRO SECO (°C)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
	0-9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	11	11	12	13	14	16	18	21	24	25
10-20	1	2	3	4	5	6	6	8	8	9	10	11	11	12	14	16	17	20	23	25	25
21-31	1	2	3	4	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	15	17	20	23	25	25
32-42	1	2	3	3	4	5	6	7	8	9	9	10	10	11	13	14	16	19	22	25	25
43+	1	2	2	3	4	5	6	8	8	9	9	9	10	11	12	14	16	19	21	24	25

C- Cálculo da Probabilidade de Ignición

O cálculo da Probabilidade de Ignición determínase a partir da táboa 5-6.

Exemplo:

Humidade do combustible fino morto = 6%.

Sombreado = 0%.

Temperatura termómetro seco = 15°C.

Da táboa 5-6 obtense a Probabilidade de Ignición = 50%.

TÁBOA 5-6 PROBABILIDADE DE IGNICIÓN																			
Estima a probabilidade que unha faísca ou brasa, ao caer sobre o combustible lixeiro morto, poida inflamálo.																			
S. %	T.T.S. °C	Humidade do combustible lixeiro morto																	
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
0-10	40+	100	100	90	80	70	60	50	40	40	30	30	30	20	20	20	10	10	
	35-40	100	90	80	70	60	60	50	40	40	30	30	30	20	20	20	10	10	
	30-35	100	90	80	70	60	50	50	40	40	30	30	30	20	20	20	10	10	
	25-30	100	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	20	10	10	10	
	20-25	100	80	70	60	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	
	15-20	90	80	70	60	50	50	40	30	30	30	20	20	20	10	10	10	10	
	10-15	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10	
	5-10	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10	
	0-5	90	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10	10	
	10-50	40+	100	100	80	70	60	60	50	40	40	30	30	20	20	20	20	10	10
		35-40	100	90	80	70	60	50	50	40	40	30	30	20	20	20	20	10	10
		30-35	100	90	80	70	60	50	40	40	30	30	30	20	20	20	20	10	10
25-30		100	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	20	10	10	10	
20-25		100	80	70	60	50	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	
15-20		90	80	70	60	50	50	40	30	30	20	20	20	20	10	10	10	10	
10-15		90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10	
5-10		90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10	
0-5		80	70	60	50	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	
60-90		40+	100	90	80	70	60	50	50	40	40	30	30	20	20	20	20	10	10
		35-40	100	90	80	70	60	50	50	40	30	30	30	20	20	20	20	10	10
		30-35	100	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	20	20	10	10
	25-30	100	80	70	60	60	50	40	40	30	30	20	20	20	20	10	10	10	
	20-25	90	80	70	60	50	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	
	15-20	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	20	10	10	10	10	
	10-15	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10	
	5-10	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10	
	0-5	80	70	60	50	50	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10	10	
	100	40+	100	90	80	70	60	50	50	40	30	30	30	20	20	20	20	10	10
		35-40	100	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	20	10	10	10	10
		30-35	100	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	20	10	10	10	10
25-30		90	80	70	60	50	50	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10	
20-25		90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10	
15-20		90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10	
10-15		90	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10	10	
5-10		80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10	10	
0-5		80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10	10	

S = Sombreado - TTS = Temperatura Termómetro Seco

D- Cálculo do Índice de Perigo

Coñecida a probabilidade de ignición e entrando na *táboa 5-7*, calcúlase o **Índice de Perigo** que é un indicador da facilidade de propagación do incendio.

Exemplo:

Neste caso existiría un índice de **Alarma**.

TÁBOA 5-7 ÍNDICE PROPAGACIÓN			
Probabilidade de ignición, %	Vento que non sexa especialmente desecante, Km./h.		
	0 - 10	10 - 20	> 20
10 - 20	Prealerta	Prealerta	Prealerta
20 - 50	Prealerta	Alerta	Alerta
> 50	Alarma	Alarma	Alarma
Probabilidade de ignición, %	Vento que sexa especialmente desecante*, Km./h.		
	0 - 10	10 - 20	> 20
10 - 20	Prealerta	Alerta	Alerta
20 - 50	Alerta	Alarma	Alarma
> 50	Alarma	Alarma	Alarma

Definición:

Prealerta: Perigo baixo ou moderado.
Non é preciso adoptar precaucións especiais.

Alerta: Perigo alto.
Todos os servizos estarán dispoñibles para ser mobilizados.

Alarma: Perigo extremo.
Intensificarase a vixilancia preventiva. Poderá prohibirse o paso polo monte.
Os medios de extinción estarán dotados co potencial máximo posible.

* Ten relación cos ventos terrais da zona (Galicia: N - N.E.).

3.6. TRANSMISIÓN DOS ÍNDICES

O emisorista transmitirá pola rede de comunicación a información obtida mediante unha cifra formada por dous datos previamente calculados:

- O primeiro dato é o resultado do cálculo da Probabilidade de Ignición (Táboa 5-6), que no exemplo visto sería 50.

- O segundo dato é o resultado do cálculo do Índice de Perigo de Propagación (Táboa 5–7), dado que cada nivel de perigo está codificado cun número segundo a seguinte táboa:

Índice de perigo	Código
Prealerta	1
Alerta	2
Alarma	3

No exemplo visto sería 3, polo tanto o código do Índice de Perigo sería o 503.

O emisorista transmitirá, segundo o exemplo, ás 16 h. o Índice de Perigo que é 503 Alarma.

O mínimo valor deste parámetro é o 101 e o máximo que se pode obter é 1003.

1. INTRODUCCIÓN

A actividade de detección de incendios atópase incluída dentro dos labores de prevención, en tarefas inmediatamente previas ao combate, as cales teñen como obxectivo central asegurar unha extinción efectiva.

Cando un incendio se iniciou, o descubrimento obriga a desenvolver unha variedade de actividades que culminan co combate do incendio, como, por exemplo comunicación ao Centro de Coordinación, mobilización de medios, transporte e, finalmente, combate.

Facer unha detección eficiente dentro dun programa de loita contra o lume ten implicacións relevantes en todos os aspectos, dado que na medida en que se descobre axiña un incendio, xeralmente tanto o dano producido como, os gastos operacionais de extinción diminúen considerablemente.

1.1. DEFINICIÓN DA DETECCIÓN

A detección corresponde a unha serie de actividades cuxo propósito é descubrir, localizar e comunicar un incendio detectado ao Centro de Coordinación para que alí se consideren as medidas máis adecuadas para a pronta extinción do lume.

1.2. PRINCIPAIS CONDICIÓNIS DA DETECCIÓN

- Debe ser o máis rápida posible. Noutras palabras, o tempo que transcorre entre o inicio e o descubrimento do incendio debe ser o menor posible.
- Debe ser capaz de obter a maior cantidade de información con respecto á localización e ás características do incendio.
- Debe ser rápida, clara e precisa na entrega da información ao Centro de Coordinación.

1.3. SISTEMAS DE DETECCIÓN

- Detección terrestre fixa (casetas e torres).
- Detección terrestre móbil (cuadrillas, vixilantes móbiles, vehículos motobomba, axentes, etc.).
- Detección aérea (helicópteros e avións de observación).
- Outros sistemas (teledetección, raios infravermellos, raios láser, satélite, etc.).

2. OPERACIÓNS DE VIXILANCIA

2.1. A VISIBILIDADE

Para poder realizar correctamente os labores de vixilancia, o operario deberá contar cunha serie de cuestións ao seu favor:

Visibilidade atmosférica

A cuestión atmosférica na visibilidade xoga un papel fundamental dado que en días de néboa, etc. veremos reducida considerablemente a visibilidade, e isto será un problema sobre o cal non poderemos actuar ao ser imprevisible e inevitable.

Situación estratéxica

Cando tratemos de localizar un posto de vixilancia, tanto móbil coma fixo, teremos que tratar de situalo nun lugar estratéxico, permitíndonos ter á vista unha zona o máis ampla posible, para o cal deberemos elixir un lugar alto, que destaque sobre o resto da zona designada para cubrir, que estea libre de obstáculos que nos impidan ver ao noso arredor, como árbores, rochas, construción, etc. e, no caso do punto fixo, dotar a edificación (casetas, torre, etc.) de maior superficie acristalada posible para evitar os ángulos mortos, evitando así as entradas e saídas constantes da edificación, cos inconvenientes que isto xera.

Equipo

Para mellorar e ampliar a visibilidade será preciso dotar o posto de vixilancia de equipo óptico axeitado (prismáticos, lentes para ver ao lonxe, telescopio terrestre, etc.).



2.2. COMO REALIZAR A VIXILANCIA

O labor de vixilancia ten que realizarse coa maior frecuencia posible, tratando de que sexa practicamente constante para facilitar así a pronta detección no caso de xurdir unha alarma.

Á hora de vixiar poderemos establecer algunha prioridade por diferentes motivos, como pode ser sobre zonas reincidentes ou con frecuencia de incendios, a existencia de actividades especiais (traballos que achegan un risco, festexos, pirotecnias, etc.), pero sen desatender o resto do territorio asignado na zona de actuación.

Cando, dentro da nosa demarcación, teñamos problemas de visibilidade, poñerémolo en coñecemento do Centro de Coordinación delimitando aquela zona de difícil visualización para que se cubran con outros medios de vixilancia (outros puntos fixos ou móbiles).

2.3. VIXILANCIA DE INCENDIOS DECLARADOS

Unha vez que xa se declarou un incendio, a actuación do vixilante debe seguir activa, non perdendo de vista o lugar do incendio e as proximidades, senón todo o contrario, debendo permanecer atento á súa evolución para así poder subministrar calquera tipo de información, de xeito especial sobre a posibilidade da aparición de focos secundarios provocados polo propio incendio ou de posibles incendios novos que poidan xurdir.

Naqueles incendios que se extingan tamén deberá seguir o vixilante actuando activamente sobre el, permanecendo atento, sobre todo ante posibles reproducións.

3. OPERACIÓNS DE DETECCIÓN

No intre no que o operador dun posto de vixilancia detecte unha posible alarma deberá actuar seguindo un protocolo determinado:

- Intentar asegurarse de que o fume que detecta procede dun incendio e non é po, cal, unha queima controlada, etc.
- Unha vez confirmado, ou se non lle é posible comprobalo, debe localizalo da maneira máis exacta posible, achegando datos do nome do monte e incluso do lugar: nome do lugar, da parroquia e do concello.
- Se é posible tamén debe determinar a orientación da ladeira que está ardendo, ademais da pendente, tamén da intensidade e dirección do vento e finalmente do tipo de combustible.
- Comprobar os accesos posibles e incluso os máis convenientes.

3.1. CONFIRMACIÓN DO INCENDIO

Para confirmar se se trata dun incendio ou doutro tipo de incidencia poderá tomar diferentes medidas:

- Para confirmar se se trata dun incendio ou de cal ou po, deberá observalo durante uns intres dado que tanto o cal coma o po son de cor branca e tardan pouco en desaparecer, e finalmente, ante a dúbida, comunicarao para enviar medios a confirmalo.
- Para confirmar se se trata dun incendio ou dunha queima controlada terá que consultar co Centro de Coordinación, se non dispón do listado de autorizacións e comunicacións de queima para ese día.

3.2. LOCALIZACIÓN DO INCENDIO

Para unha boa localización da alarma, terá que darse algunha das seguintes circunstancias:

- Que ademais de albiscarse o fume, se vexa de que lugar sae e o vixilante sexa un bo coñecedor do territorio.
- Que o vixilante coñeza as técnicas de orientación (vistas no tema de cartografía e orientación) e localización sobre o mapa e teña o equipo preciso.

Equipo preciso para localizar o incendio

- Alidada ou compás.
- Mapas que cubran toda a demarcación.
- Transportador de ángulos, regra, lapis e goma.

3.3. DETERMINACIÓN DOS DATOS RELATIVOS AO INCENDIO

Tal como dixemos ao principio deste punto, será importante achegar información sobre cuestións topográficas, meteorolóxicas e de combustible que, como veremos no tema correspondente, son os elementos que van incidir no comportamento do lume. Unhas cuestións pescudámolas por medio de observacións indirectas:

As características topográficas: poderemos pescudalas directamente observando a simple vista, comprobando se o terreo ten unha pendente moi pronunciada, regular ou pouco pronunciada, aínda que tamén poderemos sabelo de forma indirecta comprobando no mapa a través das curvas de nivel. Tamén poderemos determinar a orientación, ben con compás ou a través do mapa.

As características meteorolóxicas: poderemos pescudalas fundamentalmente a través de métodos indirectos, comprobando a dirección e inclinación que nos marca a columna de fume podendo, deste xeito, deducir a dirección e intensidade do vento.

As características do combustible: poderemos determinalas tamén, fundamentalmente, a través de métodos indirectos, a través da información que nos pode dar a columna de fume.

3.3.1. INFORMACIÓN DADA POLO FUME

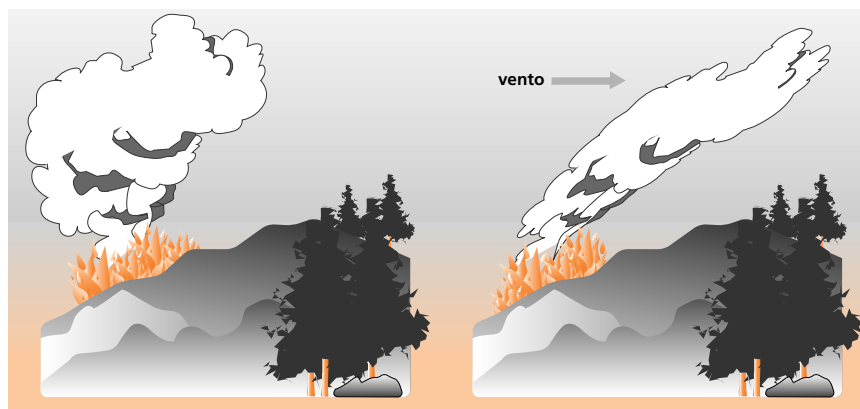
Información en canto ao vento.

Columna recta: vento frouxo.

Columna recta alta, pero inclinada na parte superior: vento en altura que pode caer á superficie.

Columna inclinada en superficie: crecendo en volume: lume dominado polo vento, existindo moito combustible.

Fume que aparece e desaparece: se é de cor branca posiblemente se trate dunha queima alimentada periodicamente, se ten cor máis escura, pode deberse á presenza de vento forte con refachos.



Información en canto á intensidade

Virá dada pola densidade e volume da columna de fume.

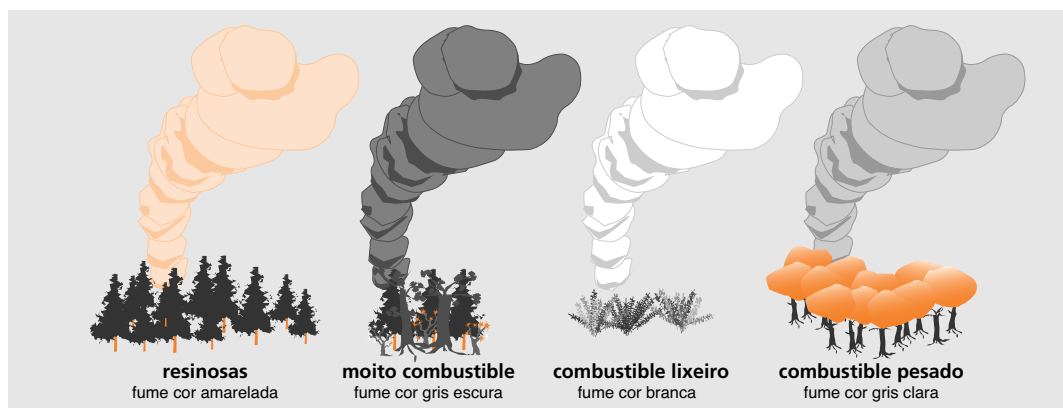
Información en canto ao combustible

De cor branca: corresponde á queima de combustibles lixeiros (pasteiros, herbáceas).

De cor gris clara: corresponde á queima de combustibles semi-lixeiros (matogueiras e arbustos raros).

De cor gris escura: corresponde á queima de combustibles pesados (matogueiras densas e arboredo de frondosas).

De cor amarelada: corresponde á queima de arboredo de coníferas.



3.4. DETERMINACIÓN DE ACCESOS

Outra cuestión importante, sobre todo cando os medios que se desprazan cara ao incendio son de fóra, é que o vixilante sexa capaz de determinar os accesos posibles e incluso os máis convenientes para chegar ao incendio dende os diferentes puntos de procedencia posibles, o cal pode ser froito do coñecemento do territorio ou ben da observación sobre o mapa, de estar este debidamente actualizado.

4. OPERACIÓNS DE COMUNICACIÓN DE ALARMAS

O posto de vixilancia, unha vez que vai tendo os datos, vains transmitindo ao Centro de Coordinación correspondente, en principio ao CCD e, de non estar activado, ao CCP.

5. TRANSMISIÓN DE INSTRUCCIÓN, PONTE DE COMUNICACIÓN

En circunstancias especiais de falla de cobertura a través da rede de radio, tanto en situacións de tranquilidade e en labores ordinarios, como en situacións extraordinarias en labores de extinción de incendios, pode ser preciso que os operarios dos puntos fixos de vixilancia ou incluso outro medio calquera teñan que facer de ponte de comunicación e transmitir instrucións, peticións, mensaxes, etc.

Para isto, primeiro debemos designar a persoa que vai realizar esa ponte de comunicación para que todos os medios saiban a quen se teñen que dirixir, tamén ten que seleccionarse a canle a través da cal se van realizar as comunicacións e, a partir de aí, a dita ponte de comunicación tan só deberá estar á escoita xa que, a ser posible, deberase liberar doutras obrigas e estará atento para atender todas as chamadas e solucionar e transmitir todas as mensaxes que se vaian sucedendo.

6. PARTES PERIÓDICOS

No normal funcionamento e dependendo da situación de emerxencia na que estean os medios, derivado fundamentalmente do índice de risco, estableceranse, cunha periodicidade variable, unha serie de partes que os centros de coordinación pasarán aos medios e, de forma especial, aos puntos de vixilancia. O vixilante deberá estar atento aos ditos partes e dispor da información requirida, en tempo presente, neste tipo de partes.

6.1. INFORMACIÓN REQUIRIDA

- A máis importante é informar sobre as posibles novidades con respecto a posibles alarmas ou á evolución dos incendios activos.
- Informar sobre cuestións de visibilidade.
- Informar sobre cuestións climatolóxicas (vento, precipitacións, etc.).

6.2. PERIODICIDADE DOS PARTES

A periodicidade poderá establecerse das seguintes formas:

De forma regular

Establecerase unha periodicidade regular, a máis empregada é realizalo cada hora, ás horas en punto aproximadamente, aínda que isto se poderá modificar fundamentalmente en función da perigosidade.

De forma irregular

Establécese unha periodicidade aproximada, por exemplo, un parte a primeira hora da mañá, outro a media mañá, etc., pero sen establecer unha hora en concreto. Este método ten a vantaxe de forzar o persoal a estar atentos dunha forma máis constante ao descoñecer a que hora o van chamar, solicitando unha información que deberá ter lista en cada momento.

7. PLAN DE VIXILANCIA E DETECCIÓN

Dada a importancia de ter vixiado todo o territorio para poder realizar unha detección o máis rápida e exacta posible, procurarase realizar unha dobre vixilancia.

Vixilancia pasiva

Procurando, na medida do posible, poñer en funcionamento todos os puntos fixos de vixilancia necesarios, de maneira que cubran a maior superficie e franxa horaria posible. Este tipo de vixilancia ten como misión principal detectar as posibles alarmas que vaian xurdindo.

Vixilancia activa

Establecendo, en función das condicións particulares de cada zona (cobertura da rede de vixilancia fixa operativa, nº de rexistros de incendio, horas de inicio, causalidade coñecida ou intuída, etc.), servizos de vixilancia activa, coa función de realizar un labor disuasorio e preventivo a través de unidades de vixilancia móbiles (axentes forestais, vixilantes móbiles, cuadrillas, vehículos motobomba e, incluso, a posibilidade de implicar neste labor a diferentes colectivos e corpos policiais).

1. TOPOGRAFÍA

DEFINICIÓN

Topografía: é a ciencia que estuda os instrumentos e o conxunto de principios e procedementos para representar graficamente, coas súas formas e detalles, tanto naturais coma artificiais, unha parte da superficie terrestre suficientemente pequena para que non se vexan condicionadas pola esfericidade terrestre e tratando detalles de planimetría e altimetría.

Cartografía: encárgase da representación gráfica sobre unha carta ou mapa dunha parte da terra ou de toda ela.

Levantamento topográfico: é o conxunto de operacións necesarias para conseguir elaborar a representación cartográfica do terreo.

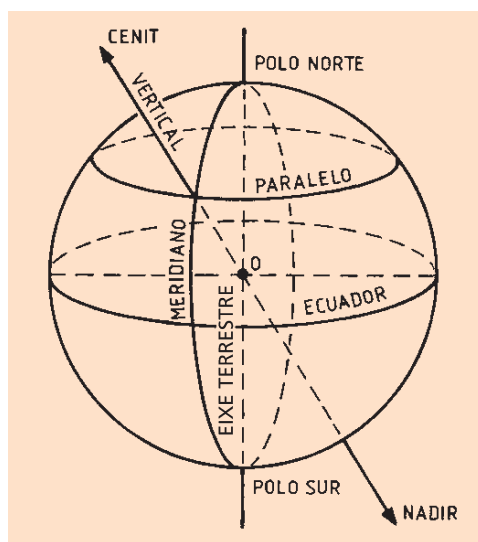
Mapa ou plano: é a proxección dos puntos máis interesantes e característicos do terreo sobre un plano horizontal ou representación gráfica do levantamento topográfico.

A TERRA EN RELACIÓN COA TOPOGRAFÍA

1.2.1. FORMA DA TERRA

A terra ten unha forma aproximadamente esférica aínda que para moitas cuestións de topografía, ao considerar pequenas superficies, se pode considerar como se fose plana.

1.2.2. ELEMENTOS XEOGRÁFICOS



Eixe terrestre.- É a recta imaxinaria ao redor da cal xira a terra no seu movemento de rotación.

Polos.- Son os puntos de intersección do eixe terrestre coa superficie da terra, o que está de lado da Estrela Polar é o polo norte e o oposto o polo sur.

Meridianos.- Todo plano que contén o eixe terrestre chámase plano meridiano; e a intersección destes planos coa superficie terrestre chámase meridiano. Todos os meridianos teñen as mesmas dimensións.

Paralelos.- Os planos perpendiculares ao eixe terrestre son os planos paralelos, e a intersección destes coa superficie terrestre chámanse paralelos. Entre todos os paralelos, o que pasa polo centro da terra é o de radio máximo e chámase ecuador, o cal divide a terra en dúas partes iguais chamadas hemisferios, denominándose hemisferio norte e hemisferio sur.

Vertical.- A vertical dun punto é a dirección en que actúa a forza da gravidade no dito punto; e no caso da terra esférica suponse que pasa polo centro desta.

A vertical corta á esfera terrestre en dous puntos diametralmente opostos, chamados antípodas.

Plano horizontal.- É todo plano perpendicular á vertical.

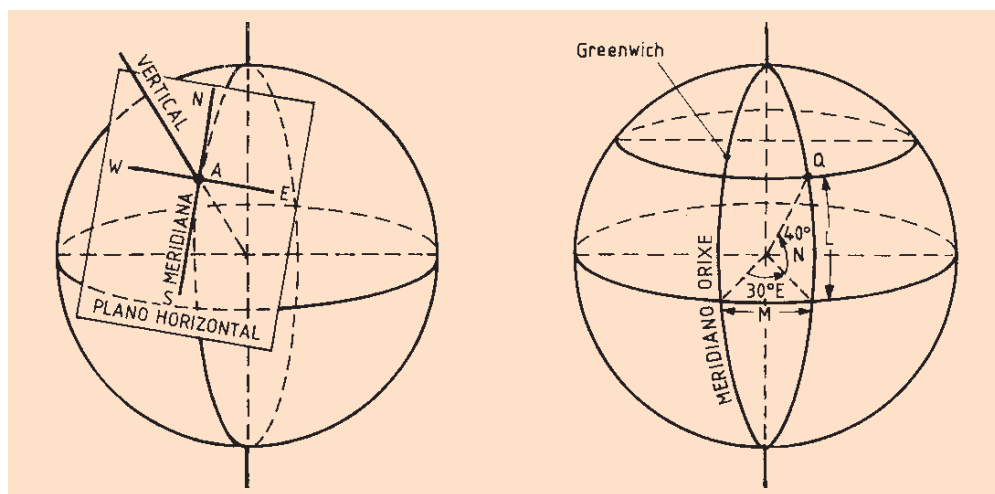
O plano horizontal que pasa por un punto A da superficie terrestre é tanxente a esta nese punto. A liña produto da intersección dun plano meridiano cun plano horizontal chámase meridiano e márcanos a dirección norte-sur.

1.2.3. PUNTOS CARDINAIS

Se imaxinamos a un observador situado nun punto e mirando cara ao norte, ás súas costas terá o sur, a dirección da dereita sinalará o leste e a da esquerda o oeste.

Os puntos do infinito destas direccións chámanse cardinais, e indícanse por convenio internacional coas letras N, S, E e W (de West, en inglés oeste).

1.2.4. COORDENADAS XEOGRÁFICAS



A situación dun punto sobre a terra queda determinada pola intersección dun meridiano e un paralelo, constituíndo as súas coordenadas xeográficas “lonxitude” e “latitude”.

Lonxitude.- A lonxitude dun lugar é o ángulo formado polo plano do meridiano deste lugar co plano do meridiano orixe ou de Greenwich (que se estableceu como meridiano 0 e que pasa polo Observatorio de Greenwich, situado preto de Londres).

As lonxitudes mídense de 0° a 180° a un e outro lado do meridiano orixe, engadindo a denominación leste ou positiva ou oeste ou negativa segundo se contan nun ou noutro sentido.

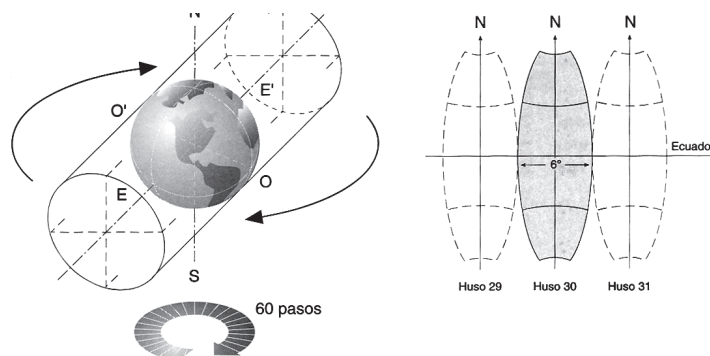
A lonxitude do punto Q da figura anterior sería de 30° leste.

Latitude.- A latitude dun punto é o ángulo formado pola vertical do punto en cuestión co plano ecuatorial ou ecuador.

A latitude mídense a partir do ecuador e sobre o meridiano onde se atope o punto, de 0° a 90° cara ao norte e 0° a 90° cara ao sur, engadindo a denominación norte ou positiva ou sur ou negativa segundo o punto considerado se atope nun ou noutro hemisferio.

A latitude do punto Q da imaxe anterior sería 40° norte.

1.2.5. COORDENADAS UTM

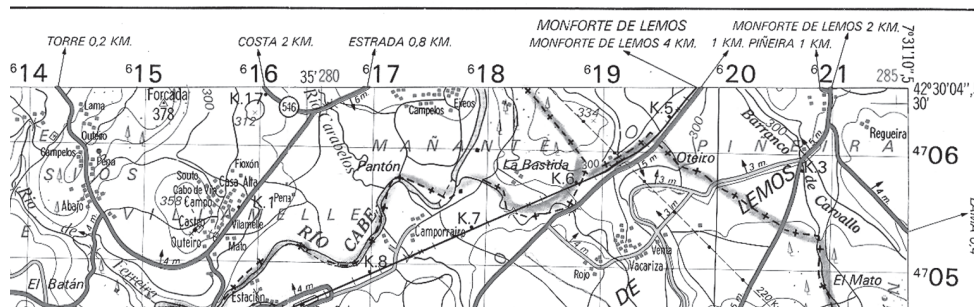


A terra foi dividida en bloques de terreo denominados fusos. Levado este terreo a un mapa, confecciónase unha rede de cadrados de 100 Km de longo por 100 de largo. Á súa vez cada un destes cadrados divídese en cadrados de 10 Km de lado, e cada un destes divídese en cadrados de 1 Km. Así pois o terreo queda representado cunha rede de finísimas liñas formando cadrados que teñen 1 Km de lado.

Esta malla de cadrados recibe o nome de sistema de coordenadas UTM, e o valor das dúas coordenadas dun punto é o número de cadrados que hai dende a orixe de medición até o noso punto, tanto na dirección sur-norte coma na dirección oeste-leste.

Para representar os valores destas coordenadas distínguese entre a numeración da malla de cadrados de 100 Km e as mallas interiores destes cadrados. Así cando nos di que o noso punto ten unha latitude 4613 (no noso fuso) indícanos que, dende a orixe de medición de latitude cara ao norte, hai 46 cadrados de 100 Km, un cadrado de 10 Km e 3 cadrados de 1 Km, é dicir, que dende a orixe hai unha distancia de 4613 Km até o noso punto. Con respecto á lonxitude pasa o mesmo: unha lonxitude 710 (no noso fuso) estanos dicindo que, dende a orixe da lonxitude cara ao leste, hai 7 cadrados de 100 Km e 1 cadrado de 10 Km. Como até a unidade quilométrica vén impresa na marxe do mapa, de non coincidir o punto con estas unidades, a distancia restante terémola que medir cun escalímetro para deducir a distancia en metros.

L	RAMUÍN	(188)
---	--------	-------



A terceira coordenada en ambos os dous sistemas é a altitude que é o que determina a que distancia estamos con respecto ao nivel do mar, e en ambos os dous sistemas (coordenadas xeográficas e UTM) exprésase en metros.

1.3. CONCEPTO DE PLANIMETRÍA E ALTIMETRÍA

Planimetría.- Refírese á representación gráfica do terreo sen ter en conta as distintas alturas que o terreo poida ter, pero sen esquecer por iso reducir á horizontal as medidas inclinadas que teñan que intervir na determinación do plano ou, o que é o mesmo, realizar unha proxección horizontal do terreo.

Altimetría.- Refírese á representación gráfica dun terreo tendo en conta as alturas ou diferenzas de nivel, representándoo por medio das chamadas curvas de nivel.

1.4. UNIDADES DE MEDIDA

A medida dunha magnitude realizámola comparándoa con outra coñecida e homoxénea.

En topografía úsanse catro tipos de unidades de medida:

- Lineais.
- Superficiais.
- Volumétricas.
- Angulares.

1.4.1. UNIDADES LINEAIS

A unidade lineal de medida é o metro (m).

MÚLTIPLOS		SUBMÚLTIPLOS	
Decámetro (Dm)	10 m	Decímetro (dm)	0,1 m
Hectómetro (Hm)	100 m	Centímetro (cm)	0,01 m
Quilómetro (Km)	1000 m	Milímetro (mm)	0,001 m

1.4.2. UNIDADES SUPERFICIAIS

A unidade superficial é o metro cadrado (m²) ou centiárea (ca).

MÚLTIPLOS		SUBMÚLTIPLOS	
Decámetro cadrado (Dm ²) ou área	100 m ²	Decímetro cadrado (dm ²)	0,01 m ²
Hectómetro cadrado (Hm ²) ou hectárea	10.000 m ²	Centímetro cadrado (cm ²)	0,0001 m ²
Quilómetro cadrado (Km ²)	1.000.000 m ²	Milímetro cadrado (mm ²)	0,000001 m ²

1.4.3. UNIDADES VOLUMÉTRICAS

A unidade volumétrica de medida é o metro cúbico (m^3) que equivale a 1.000 litros.

MÚLTIPLOS		SUBMÚLTIPLOS	
Decámetro cúbico (Dm^3)	1.000 m^3	Decímetro cúbico (dm^3)	0,001 m^3
Hectómetro cúbico (Hm^3)	1.000.000 m^3	Centímetro cúbico (cm^3)	0,000001 m^3
Quilómetro cúbico (Km^3)	1.000.000.000 m^3	Milímetro cúbico (mm^3)	0,000000001 m^3

1.4.4. UNIDADES ANGULARES

Hai dous tipos de medidas angulares: sistema sesaxesimal e centesimal.

Sistema sesaxesimal

Neste sistema suponse a circunferencia dividida en 360 partes iguais ou graos, á súa vez cada grao dividido en 60 partes iguais ou minutos e cada minuto en 60 partes iguais ou segundos.

A notación empregada para indicar graos, minutos e segundos consiste respectivamente nun cero, unha comiña e dúas comiñas na parte superior dereita do número correspondente. Así o número $57^\circ 36' 48''$ leríase: 57 graos, 36 minutos e 48 segundos.

A partir do segundo, as unidades inferiores seguen a lei decimal respecto a el: $57^\circ 36' 48''$, 5.

O cuadrante da circunferencia cobre un total de 90° .

Sistema centesimal

Na actualidade e debido á maior exactitude e facilidade vaise impondo en topografía o sistema centesimal.

Este sistema supón a circunferencia dividida en 400 partes iguais ou graos, á súa vez cada grao dividido en 100 partes iguais ou minutos e cada minuto en 100 partes iguais ou segundos.

Emprégase diversas notacións para indicar os graos, minutos e segundos. Unha delas emprega as letras g, c e cc colocadas na parte superior dereita do número correspondente: $48^{\text{g}} 20^{\text{c}} 40^{\text{cc}}$.

Outra delas emprega as letras g, m, sg colocadas de igual xeito: $48^{\text{g}} 20^{\text{m}} 40^{\text{sg}}$, talvez a máis empregada.

E a outra emprega a letra g para os graos, unha comiña inclinada ao revés para os minutos e dúas comiñas para os segundos: $48^{\text{g}} 20^{\text{'}} 40^{\text{'}}$.

2. INTERPRETACIÓN DE MAPAS

2.1. O MAPA

O mapa permite o coñecemento previo do terreo e é a representación gráfica do terreo con todos os accidentes naturais (montañas, vales, depresións, ríos, lagos, etc.) e artificiais (pobos, estradas, vías férreas, redes eléctricas, etc.) e divisións administrativas (lindes nacionais, provinciais e municipais).

Un mapa denomínase topográfico cando detalla con precisión estes accidentes.

2.2. ESCALAS

O mapa debe ter unhas dimensións considerablemente inferiores ás do terreo que representa e debe gardar unha proporcionalidade constante entre as figuras representadas no mapa e as mesmas no terreo xa que, pola contra, induciríase a erros. Con este propósito existen e empréganse as escalas.

2.2.1. ESCALA NUMÉRICA

As escalas numéricas exprésanse ordinariamente por un quebrado no que como numerador ponse a medida no plano e como denominador a medida no terreo.

Para maior comodidade empréganse escalas onde o numerador é a unidade e o denominador un número sinxelo rematado e ceros como 1000, 5000, 10.000, 25.000, 50.000, etc.

Unha escala 1:10.000 indícanos que un centímetro medido no plano representa 10.000 cm, ou, o que é o mesmo, 100 m no terreo.

Incógnitas que se nos poden presentar.

Sabendo a medida no plano e a escala, investigar a representación no terreo.

Exemplo: nunha escala 1:20.000, que distancia representa no terreo 5,75 cm no plano?

$$T = 5,75 \times 20.000 = 115.000 \text{ cm} = 1.150 \text{ m}$$

Sabendo a escala e a distancia no terreo, investigar a representación no plano.

Exemplo: nunha escala 1:20.000, que distancia representa no mapa 1.150 m no terreo?

$$P = 1.150 \text{ m} : 20.000 = 0,0575 \text{ m} = 5,75 \text{ cm}$$

Sabendo a distancia no plano e a representación no terreo, investigar a escala.

Exemplo: unha medida de 5,75 cm no mapa que se representa no terreo en 1.150 m, en que escala está representado?

$$E = 115.000 \text{ cm} : 5,75 \text{ cm} = 20.000$$

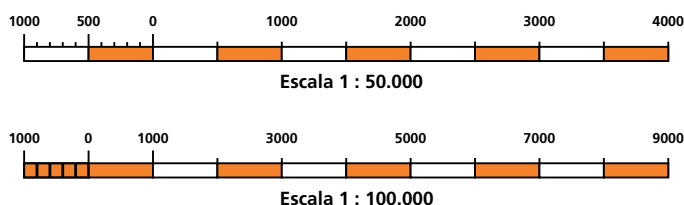
2.2.2. ESCALA GRÁFICA

A escala gráfica é a representación xeométrica dunha escala numérica.

A construción dunha escala farémola tomando unha recta indefinida e, sobre ela, marcamos un punto cero. A partir deste punto, e cara á dereita, tomamos segmentos iguais, de maneira que cada un deles represente un número sinxelo de metros no mapa.

No caso da figura que veremos a continuación, construímos unha escala 1:10.000 tomando a partir do 0, segmentos iguais de 1 cm que representan 100 m no terreo.

Á esquerda do punto 0 tómase unha lonxitude igual á de cada segmento (no caso da figura 1 cm) e divídese en 10 partes iguais, representando cada unha delas a décima parte do segmento (no caso da figura equivale a 10 m). Esta parte da escala chámase “talón” ou “contraescala”.



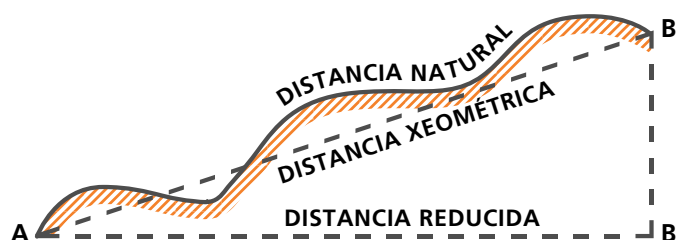
2.2.3. ESCALAS MÁIS EMPREGADAS

- Construción de vivenda escala 1:50
- Construción industrial escala 1:100
- Construción en detalle escala 1:10 e 1:20
- Terreos até 5 ha escala 1:200 e 1:500
- Terreos de 100 a 100 ha escala 1:5000
- Mapas escala 1:10.000, 1:25.000 e 1:50.000

2.3. MEDICIÓN DE DISTANCIAS

Entre dous puntos do terreo existen tres clases ou posibles distancias:

- Natural.
- Xeométrica.
- Reducida.



2.3.1. DISTANCIA NATURAL

É a que resulta de medir a separación existente entre dous puntos A e B, tendo en conta as sinuosidades do perfil do terreo.

Mídese a distancia natural pola aplicación sucesiva dunha unidade lineal de maneira que permaneza na aliñación dos dous puntos.

Esta medida só pode medirse sobre o terreo.

2.3.2. DISTANCIA XEOMÉTRICA

É a liña recta que une os puntos A e B sen ter en conta as sinuosidades do terreo. A distancia xeométrica adoita medirse por procedementos indirectos.

2.3.3. DISTANCIA REDUCIDA

É a proxección das dúas distancias anteriores sobre un plano horizontal.

A distancia reducida mídese sobre o mapa a través das escalas.

2.4. REPRESENTACIÓN DO TERREO NOS MAPAS

Como dixemos anteriormente, os mapas topográficos representan con exactitude os accidentes do terreo.

A altimetría, pola súa parte, representa o terreo en canto a forma e altitude. Para isto emprégase o sistema de mapas acoutados, que consiste en contar o relevo en planos horizontais paralelos e equidistantes.

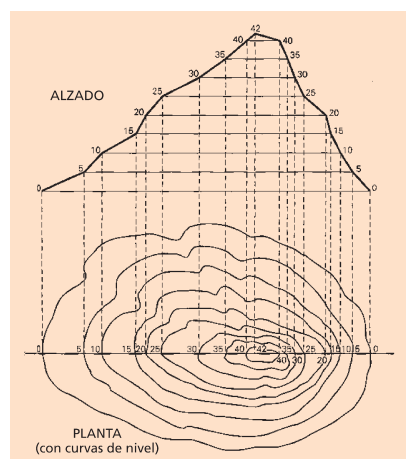
A liña formada pola intersección destes planos paralelos e equidistantes co terreo determina a curva de nivel.

2.4.1. CURVA DE NIVEL

Denomínase curva de nivel a liña que une, no mapa, os puntos de igual cota. É dicir, unha curva de nivel é a proxección horizontal do contorno dunha figura a unha altitude determinada.

O número de curvas de nivel posibles é infinito, polo tanto, débúxanse unicamente certas curvas, cuxa diferenza de nivel é constante e equidistante.

Entre dúas curvas de nivel consecutivas quédanos un espazo en branco, que corresponde a unha diferenza de nivel constante, o cal é de anchura variable en función da pendente, xa que a máis pendente menos anchura e viceversa.



A equidistancia entre curvas de nivel varía segundo escalas, estando entre 10 e 50 m. Nos mapas de 1:10.000 e 1:25.000 a equidistancia é de 10 m e no 1:50.000 é de 20 m, cada certo número de curvas aparece unha máis grossa chamada curva directora que adoita achegar, en distintas zonas do mapa, o número de cota ou altitude.

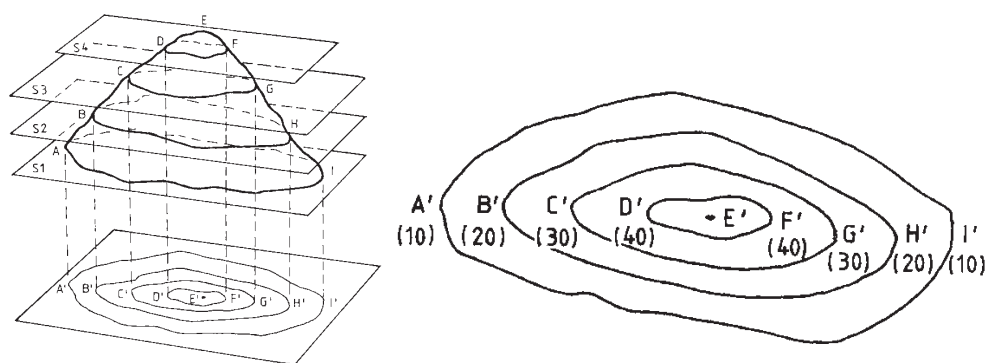
A altitude ou cota é a distancia no plano vertical do punto seleccionado con respecto a un nivel de referencia que corresponde ao nivel do mar en Alacante. A diferenza de altura entre un punto e outro denomínase desnivel.

2.4.2. PRINCIPAIS ACCIDENTES DO TERREO E A SÚA REPRESENTACIÓN

Veremos agora como quedan representadas as formas máis elementais do terreo a través das curvas de nivel e outros signos.

Mogote.- É unha elevación do terreo de forma aproximadamente cónica e máis ou menos roma na parte superior.

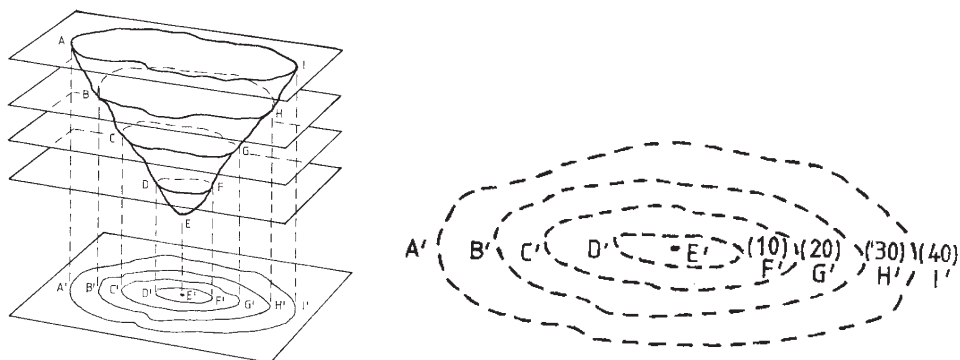
As superficies laterais do mogote ou de calquera outra elevación do terreo reciben o nome de ladeiras ou vertentes. Se estas ladeiras son case verticais reciben o nome de escarpadas.



Olla.- A olla é o contrario do mogote, é dicir, unha depresión do terreo respecto ao que o rodea.

Nos planos topográficos a representación de ollas preséntase moi raramente e nestes casos adóitase representar as curvas de nivel con liñas descontinuas para que a simple vista, sen fixarse nas cotas, non se confundan cun mogote.

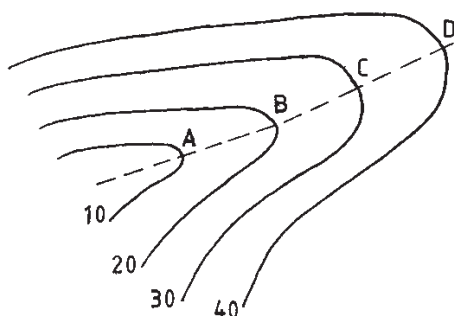
Cando na olla exista auga dun modo permanente e ocupa unha grande extensión do terreo recibe o nome de lago e cando é pequena, chamámola lagoa ou charca.



Entrante ou liña de valgada.- Son zonas nas que as curvas de nivel de maior altitude envolven ás de menor. A liña que resulta de unir os puntos A, B, C, D, ... de maior curvatura dun entrante é a valgada, que é a intersección de dúas ladeiras opostas e a onde flúen as augas que proveñen destas.

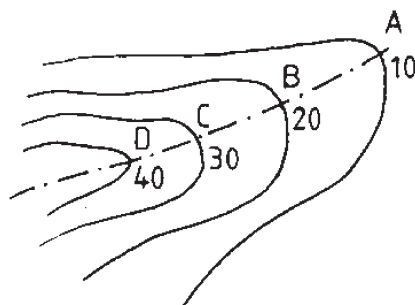
Cando esta valgada é moi encaixada e profunda recibe o nome de barranca.

As valgadas adoitan acubillar cursos naturais de auga, como regos e ríos, que poden ser permanentes ou ocasionais.



Entrante ou valgada

Sáinte ou liña divisoria.- Ao contrario que o entrante, aquí as curvas de nivel de menor altitude envolven ás de maior. A liña que resulta de unir os puntos A, B, C, D, ... de maior curvatura dun saínte recibe o nome de divisoria. A divisoria é polo tanto a liña que nos marca a división de augas que se dirixen a ambas as dúas vertentes ou ladeiras.



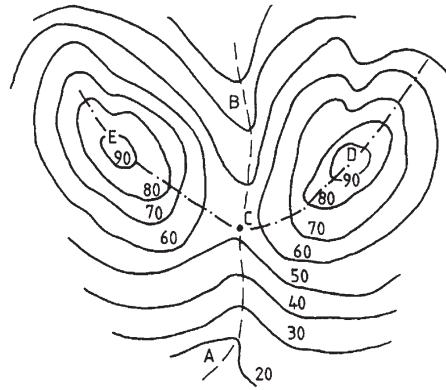
Sáinte ou teso

Collado.- As divisorias e valgadas, como vimos, son formas contrarias, sempre entre dúas valgadas hai unha divisoria e entre dúas divisorias hai unha valgada.

As divisorias presentan de vez en cando unha depresión, dando lugar a un collado. Segundo sexan as formas do collado recibe diferentes nomes:

- *Garganta*: cando é longo e estreito.
- *Desfiladeiro*: cando é profundo e está flanqueado de ladeiras con moita pendente.

- *Porto*: cando é de fácil acceso con ladeiras pouco pendentes.



Porto

2.4.3. OUTROS SIGNOS DE REPRESENTACIÓN

Hai gran cantidade de signos, xa non de configuración do terreo, senón de construción e existencias naturais nese terreo.

Construcións.- Estradas, camiños, cidades, pobos, casas illadas, vías férreas, redes eléctricas, marcos, conducións de auga, etc.

Existencias naturais.- Cursos fluviais (ríos, regos, lagos, etc.), vexetación, cultivos, etc.

O significado de cada signo vén reflectido na lenda do mapa en cuestión.

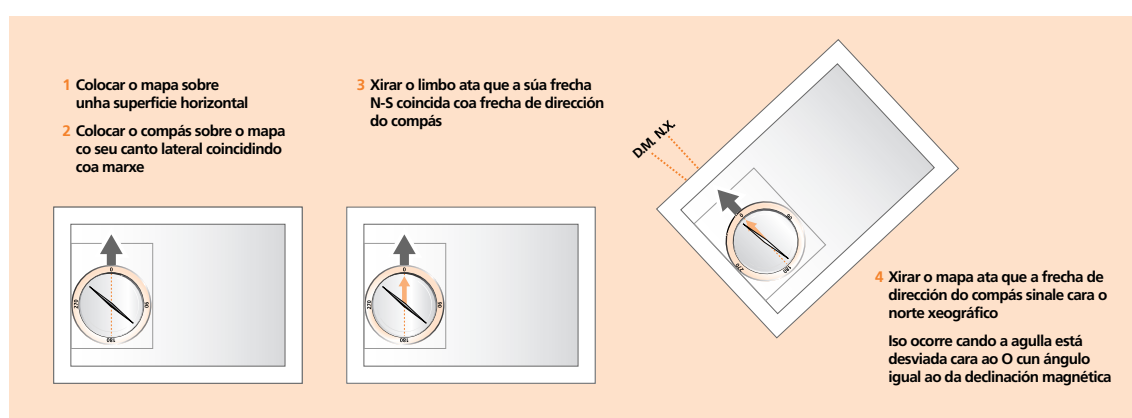
SIGNOS CONVENCIONAIS			
Estradas Autoestrada. Autovía Nacional. Autonómica 1º orde Autonómica 2º orde. Autonómica 3º orde e outras En construción. Pistas Vía de urbanización. Estación de servizo Camiños. Sendas Vía pecuaria. Calzada romana Ferrocarrís Vía ancho internacional. Electrificado Vía ancho normal: dobre, sinxela Vía estreita: dobre, sinxela En construción. Abandonado Estación. Túnel. Apeadeiro Lindes de divisións administrativas Nación. Comunidade Autónoma		Provincia. Concello Liña límite pendente de acordo Parque Nacional. Parque Natural Hidrografía Curso de auga: permanente, intermitente Canles, acequias > 3m 1±3m <1m Condución subterránea. Drenaxe Rampas ou aluvións. Curva batimétrica Altimetría Curvas de nivel. Auxiliares. Depresión Desmonte. Terraplén. Vertedoiro. Entulleira Signos especiais Condución de combustible: superf. Subter. Teleférico. Cinta transportadora Línea eléctrica +110kv e - 110kv Acueducto. Sifón	
		Aramado. Tapia. Muro de contención (dique) Vértice geodésico: 1º orde. Rede orde inferior (ROI) Canteira. Mina. Mina a ceo aberto. Estación espacial. Repetidor. Antena. Cova: natural, industrial, habitada Restos arqueolóxicos. Cánting. Pista de tenis. Torre de observación. Depósito de combustible Muíño: de vento, de auga.Faro Central eléctrica hidráulica. Pombal. Pazo Cruz illada. Cemiterio. Igrexa e cemiterio Edificio relixioso cristián. Edificio en ruínas. Curral Edificio: illado, singular, agrícola ou industrial Praza de touros. Monumento Pozo ou fonte. Manancial Depósito de auga: elevado, a nivel do solo. Piscina Depuradora. Estanque ou alxibe. Bebedoiro.	

USOS DO SOLO			
Bosque Cortalumes Frondosas Coníferas Mixtos Monte baixo ou matogueira	Cultivos de regadío Arrozaís Cana de azucre Bananal Regadío Regadío con froiteiras	Terreos incultivables Marismas Dunas e praias Rochedo Lava	Terreos claros Sen árbores Con árbores
Cultivos arbóreos Oliveiral Cítricos Froiteiras Amendoeiras	Viñas Viña Viña-Oliveiral Viña con froiteiras	Cultivos mixtos Viña e terreo claro Oliveiral e terreo claro Viña, oliveiral e terreo claro	Parques e xardín Prados e pasteiros Árbores illadas Ringleira de árbores

3. ORIENTACIÓN

A orientación ensínanos os distintos métodos para coñecer en todo momento a nosa posición e poder definir claramente cara a onde nos diriximos, ou identificar no mapa puntos situados nunha dirección determinada.

O método ideal de orientación é a observación continuada para relacionar a nosa posición no terreo coa posición no mapa. Para isto o principal problema é facer coincidir os puntos cardinais do mapa cos do terreo. Salvo que o mapa leve algunha indicación, o norte xeográfico está situado na parte superior do mapa, o leste cara á dereita, etc.



3.1. O COMPÁS

O compás consiste, en esencia, nun imán e polo tanto aliñase co norte magnético.

A punta da agulla imantada do compás que marca o norte debe estar claramente identificada.

Para empregar o compás leva un limbo ou círculo graduado en graos sesaxesimais que van, como xa vimos, de 0° a 360°.

Un complemento do compás é o transportador de ángulos, empregándoo para operar sobre o mapa. Consta, ao igual que o compás, dun círculo dividido en 360°.

O transportador serve para trasladar sobre o mapa os ángulos ou rumbos medidos co compás, situado sobre o mapa o punto dende o cal se fai a lectura e transportando, a partir deste, as direccións obtidas.

3.2. UTILIZACIÓN PRÁCTICA DO COMPÁS E O MAPA

3.2.1. ORIENTACIÓN DOS MAPAS

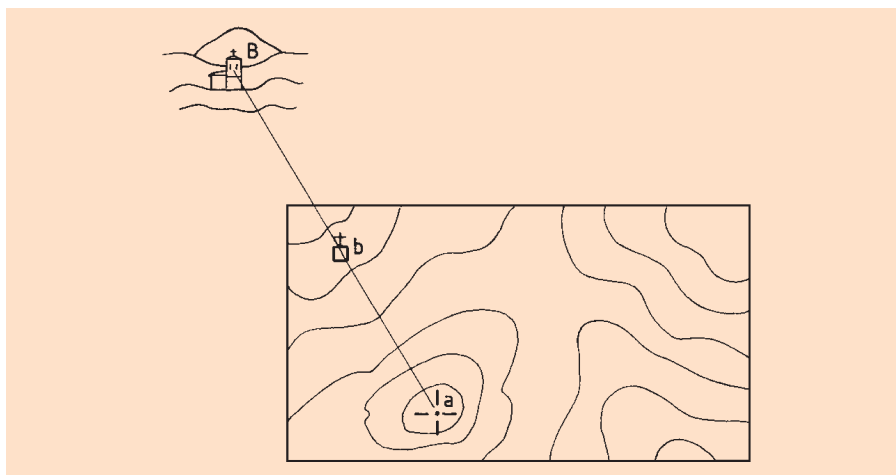
Orientar un mapa é dispoñelo de tal xeito que as liñas situadas nel sexan paralelas ás súas homólogas do terreo.

Para o estudo dun terreo á vista do plano que o representa, é preciso orientar este previamente.

O procedemento máis sinxelo é o que empregamos coñecendo dous puntos A e B (ou máis) ben definidos e as súas representacións a e b no mapa.

Faise estación nun deles (por exemplo A), materialízase no mapa cunha regra a recta ab que una e mediante movementos do mapa faise coincidir en dirección e sentido á recta do mapa coa dirección AB do terreo.

Se non se fai estación nos puntos que se empregan chega con unir dous deles no mapa e, co movemento deste, facer que esta liña resulte paralela á homóloga do terreo.



3.2.2. COÑECER A NOSA POSICIÓN A PARTIR DE LUGARES VISIBLES COÑECIDOS

Para poder situarnos sobre o mapa, en ocasións, bastaranos facelo con respecto a un punto de referencia, pero máis frecuentemente necesitaremos dous puntos e aínda mellor tres.

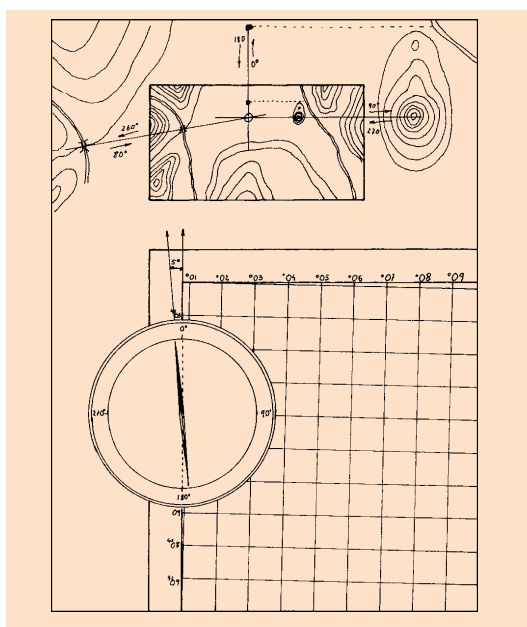
Para comezar, deterémonos e miraremos atentamente ao noso arredor para buscar algúns puntos facilmente recoñecibles sobre o mapa (montes, pobos ou calquera outra referencia que coñezamos). Co mapa despregado e orientado, intentaremos localizar estes puntos coñecidos sobre o mapa.

Unha vez feito isto, enfilamos coa mira do compás cara ao primeiro punto e anotamos o rumbo e continuamos cos demais, se é que hai máis, aínda que, como xa dixemos, o recomendable son dous e mellor tres.

Supoñamos a figura que aparece máis adiante na que visualizamos a 95° de nós un monte coñecible, a 5° unha edificación tamén recoñecible e a 265° unha ponte.

Como o que temos situado no mapa son os puntos que vemos e non nós, agora temos que saber a que rumbo estamos nós deles, para o cal teremos que sumarlle ou restarlle ao rumbo ao que nós o vemos, 180° . Así seguindo o exemplo da figura, estaríamos do monte a 275° ($95^\circ + 180^\circ$), da edificación a 185° ($5^\circ + 180^\circ$) e da ponte a 85° ($265^\circ - 180^\circ$).

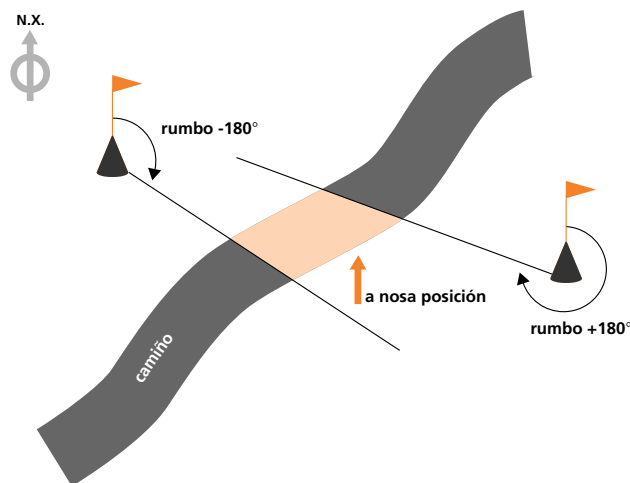
A partir de aquí tomaremos o transportador de ángulos e situando sobre cada un dos tres puntos (monte, edificación e ponte) marcamos os rumbos correspondentes e trazamos unha liña dende cada un deles nas direccións indicadas cara á nosa posible posición, como neste caso son tres liñas trazadas, alí onde se corten (tamén no caso de que foran dúas) será xustamente o punto onde estaremos nós. Debido a que poderemos cometer pequenos erros, o que sucederá é que quedará un pequeno triángulo entre as tres aliñacións, dentro do cal nos atoparemos nós situados.



3.2.3. SABER EN QUE PUNTO DUN CAMIÑO NOS ATOPAMOS

Se nos atopamos nun camiño coñecido e localizado no mapa pero non sabemos en que punto exacto do camiño estamos situados, teremos que localizar un punto no horizonte, transversalmente ao camiño, calcularemos o rumbo e, por igual motivo que no caso anterior, calcularemos

o oposto sumando ou restando 180° , e onde corte o camiño, esta será a nosa posición. Para asegurarnos faremos o mesmo con outro punto situado na parte do horizonte oposta ao camiño.

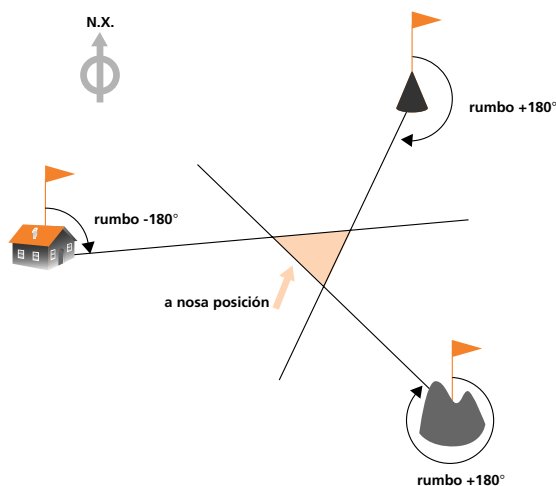


3.2.4. SABER A POSICIÓN DUN PUNTO DESCOÑECIDO

Esta poderase calcular se se coñece polo menos o rumbo de dous puntos con respecto ao descoñecido (por exemplo, o foco dun incendio con respecto a dous puntos de vixilancia).

Para isto trasladamos sobre o plano o rumbo dende cada un dos dous puntos e onde se crucen as visuais trazadas, atoparase o lugar buscado.

Trátase do caso inverso ao tratado no punto 3.2.2.



Isto mesmo pódese calcular tamén dende un só punto pero máis inexactamente, xa que só trazaremos unha aliñación na que estará situado o obxectivo pero faltaranos determinar en que punto da aliñación se atopa exactamente, o cal será posible se contamos coas suficientes referencias para localizalo.

3.3. O GPS

As siglas GPS significan Global Positioning System (Sistema de Posicionamento Global) que está baseado nun sistema de satélites desenvolvido polo Departamento de Defensa dos EE.UU.

Os receptores GPS empregan estes satélites como puntos de referencia precisos para triangular a situación.

Medindo a distancia a catro satélites como mínimo, o receptor pode calcular a súa situación en coordenadas (xeográficas e UTM) e a altitude.

O sistema traballa en calquera lugar do mundo, 24 horas ao día, con calquera tempo atmosférico e sen necesidade de ter á vista puntos de referencia.

3.3.1. UTILIZACIÓN PRÁCTICA DO GPS E O MAPA

Para a localización dun punto nun mapa coa axuda dun GPS farase o seguinte:

Seleccionaremos o sistema de coordenadas, xeográficas ou UTM. Logo faise a lectura no receptor GPS das coordenadas que aparecerán no lugar indicado do menú.

Transportar estas lecturas ao mapa, apoiándonos nas regretas que traen nas marxes tanto laterais coma superior e inferior do mapa e nos que podemos localizar as coordenadas, tanto xeográficas coma UTM.

3.4. APARELLOS EMPREGADOS PARA A ORIENTACIÓN E TOPOGRAFÍA

3.4.1. APARELLOS PARA MEDIR DISTANCIAS

Escalímetro.- Trátase dunha regra graduada en diferentes escalas que serve para medir distancias reducidas sobre trazados rectos no mapa.

Cinta métrica.- Cinta graduada en centímetros e metros que serve para medir distancias sobre o terreo.

Curvímetro.- É un aparello que, provisto de diferentes escalas, permite efectuar medición de distancias reducidas sobre trazados curvos no mapa.

Podómetro.- Aparello que conta o número de pasos e, introducindo as medidas do paso, dános a distancia percorrida camiñando.

3.4.2. APARELLOS PARA MEDIR PENDENTES

Clisímetro.- Aparello que serve para medir pendentes sobre o terreo, dádonos o seu valor en tanto por cento e en graos.

3.4.3. APARELLOS PARA MEDIR ALTITUDES

Altímetro.- O altímetro é un aparello que serve para medir altitudes sobre o terreo pero que, ao estar baseado nun barómetro, dependendo da presión atmosférica de cada día, daranos unha altitude ou outra, podendo variar considerablemente. Para eliminar este problema, cada día que vaiamos facer unha medición, primeiro iremos até un punto de altitude coñecida e deste xeito precisaremos o aparello.

3.4.4. OUTROS UTENSILIOS AUXILIARES

Escuadro e cartabón.- Serven para trazar liñas paralelas e perpendiculares.

Lapis.- Serve para trazar liñas sobre o papel e sobre o mapa. Debe ser semibrando para poderse borrar doadamente, sendo a dureza recomendable a do lapis de mina HB (nº2).

Goma.- Utensilio para borrar o trazado do lapis, que debe ser dunha textura branda para que non esgace o papel ao borrar.

1. TRANSMISIÓN DE DATOS DUN INCENDIO

1.1. A TRANSMISIÓN DE DATOS NA FASE DE DETECCIÓN

Na detección dun incendio o factor primordial consiste en que a información do incidente e da súa localización chegue o antes posible para poder actuar en consecuencia.

No caso de que a detección a faga un particular, é preciso que a información chegue o antes posible ao sistema para que inicie o seu percorrido nas canles establecidas, cuestión que se conseguiu resolver coa posta en funcionamento do teléfono de emerxencias de incendios forestais de chamada gratuíta 085.

No suposto dunha detección por parte de algún medio do propio sistema podemos distinguir:

- Detección por medio dun punto fixo de vixilancia.
- Detección por medio de vixilancia móbil, tanto terrestre coma aérea.

Tanto na detección fixa coma móbil, hai que proceder a comunicala coa Central de Coordinación correspondente e/ou ao elemento de extinción máis próximo co que se conte.

Poderíamos considerar que os requisitos que debe cumprir unha comunicación que informe da detección dun incendio son os seguintes:

- Claridade no que se comunica.
- Seguridade de que a información chega ao órgano decisor da mobilización.
- Garantía do enlace.

En definitiva, pode afirmarse que o chanzo da cadea que une a fase de detección coa fase de mobilización debe estar garantido mediante o sistema de comunicación, polo que se deberán adoptar todas as medidas necesarias para asegurar o dito sistema.

1.2. A TRANSMISIÓN DE DATOS NA FASE DE MOBILIZACIÓN

Pártese dun responsable de mobilización que, normalmente, será o responsable de garda (xefe de distrito, técnico de distrito, etc.) que é o receptor da información que provén da fase de detección. Este responsable de mobilización pon en marcha o equipo de extinción.

A localización dos medios de extinción esixirá unha comunicación posible en todo momento para poder establecer contacto con todos os medios de servizo, conseguindo deste xeito mobilizalos cara a onde interese.

Poderíamos considerar que os requisitos que debe cumprir unha comunicación para a mobilización cara a un incendio son os seguintes:

- Claridade no que se comunica.
- Seguridade de que a información chega á unidade que se pretende mobilizar.
- Garantía do enlace.

1.3. A TRANSMISIÓN DE DATOS NA FASE DE EXTINCIÓN

Pártese dun responsable de extinción (director de extinción) que é quen debe distribuír a todos os medios e decidir, en cada momento, como se vai actuar e tamén ten que ter un coñecemento actualizado de como van evolucionando as cousas para poder actuar en consecuencia e ademais manter informado ao Centro de Coordinación correspondente para solicitar deste todo aquilo que considere necesario.

Existen dous tipos de necesidades de comunicación: unha vertical (por exemplo do director de extinción aos directores de sector e destes ás unidades operantes no seu ámbito) e outra horizontal (por exemplo, entre os diferentes directores de sector ou entre diferentes cuadrillas ou entre unha cuadrilla e unha autobomba).

Para que as canles de comunicación non se colapsen no momento no que son moitos os medios que participan nun incendio, débense destinar diferentes canles para o dito incendio, por exemplo, para a comunicación entre o director de extinción e o Centro de Coordinación correspondente débese empregar a canle prioritaria do distrito, mentres que logo a cada sector asignaráselle unha canle diferente de extinción ou simplex.

Poderíamos considerar que os requisitos que debe cumprir unha comunicación na fase de extinción dun incendio son os seguintes:

- Claridade no que se comunica.

- Seguridade de que a información chega á unidade coa que se pretende establecer contacto.
- Garantía do enlace.

2. RECOLLIDA DE DATOS DUN INCENDIO

2.1. RECOLLIDA INICIAL DE DATOS

Ao recibir aviso dun incendio forestal, tense que recibir a máxima información e que esta sexa o máis clara e precisa posible. Os puntos fundamentais que debe recoller esta información son:

- Organismo, persoa ou medio de vixilancia ou extinción que avisa do incendio.
- Localización, o máis exacta posible do incendio (concello, parroquia, lugar, monte, etc.).
- A que tipo de combustible afecta (mato, arboredo, etc.) e a que estrato afecta (superficie, copas ou subsolo).
- Posibles accesos para chegar ao incendio.
- Bens ameazados.
- Canle de extinción e director de extinción.
- Hora de comezo e chegada dos primeiros medios.

2.1.1. RECOÑECIMENTO DO INCENDIO

Ao chegar á zona do incendio, o responsable do primeiro medio terá que, como primeira medida, realizar un recoñecemento do lugar que lle permitirá comunicar os primeiros datos e tomar as primeiras decisións, para o cal deberá ter en conta as seguintes consideracións:

Comportamento do lume

Tipo de incendio, forma do perímetro e determinación das posibles fronte activas, dirección do avance, velocidade de propagación, existencia de focos secundarios, intensidade do lume e altura das lapas. Tamén se terá en conta a experiencia doutros incendios na mesma zona e en similares condicións.

Características do combustible

Tipo, densidade e estratificación da vexetación.

Condições climatolóxicas

Existencia de vento, condicións de humidade e temperatura, remuíños, etc.

Topografía

Pendente e orientación dos terreos afectados polo lume, existencia de vales estreitos ou barrancos, barreiras naturais como ríos, rochedos, etc., ou artificiais como estradas, camiños ou devasas, etc.

2.1.2. AVALIACIÓN DA SITUACIÓN

Do conxunto de datos obtidos no recoñecemento do incendio poderá avaliarse a súa situación e predicir o seu comportamento futuro, do que se deducirá:

- Bens e persoas ameazadas.
- Risco para as persoas que teñen que intervir na extinción.
- Proporcións que poida alcanzar o incendio.
- Estimación dos recursos precisos para o control do incendio.

Despois desta avaliación, o responsable até ese momento deberá:

- Informar ao Centro de Coordinación correspondente (normalmente ao CCD), suministrando cantos datos puidese conseguir e comunicar o resultado da súa avaliación.
- Solicitar reforzo no caso de ser preciso.

2.2. A RECOLLIDA DE DATOS AO LONGO DA EXTINCIÓN

Ao longo do incendio o director de extinción deberá ir conseguindo dos directores de sector, se é o caso, ou dos diferentes medios, información para, cada pouco tempo, poder reavaliar a situación, redistribuír os medios, ampliar o dispositivo ou ben retirar aqueles dos que poida prescindir, cambiar de táctica e de métodos de extinción, etc.

Despois de cada avaliación, o director de extinción deberá:

- Informar ao Centro de Coordinación correspondente.
- Solicitar reforzo en caso de ser preciso.
- Organizar a intendencia para o dispositivo.

2.3. A RECOLLIDA DE DATOS AO REMATAR A EXTINCIÓN

Ao rematar a extinción efectúase a recollida e transmisión ao Centro de Coordinación correspondente dos seguintes datos:

- Hora de inicio, chegada dos primeiros medios, control e extinción.
- Medios que actuaron no incendio (técnicos, axentes, cuadrillas, vehículos motobomba, maquinaria pesada, helicópteros, avións de carga en terra, avións anfibios, Garda Civil, autoridades civís, veciños, etc.).
- Superficies afectadas polo incendio (rasas, arboredos, agrícolas, etc.).
- Posible causa do incendio.

2.4. A RECOLLIDA DE DATOS PARA A INVESTIGACIÓN DE CAUSAS

Se o incendio o require, pode ser preciso a recollida de toda unha serie de datos para a conseguinte investigación das causas do incendio, como son a recollida de:

- Datos históricos e meteorolóxicos.
- Determinación da xeometría do incendio.
- Aplicación do método das evidencias físicas.
- Delimitación da área de inicio, punto de inicio e busca do medio de ignición.
- Establecemento do cadro de indicadores de actividade.
- Toma de testemuñas.

Este traballo realizarao persoal especializado en investigación de causas, e para facilitarlles o labor, os medios de extinción deberán prestar atención a tomar datos tan importantes como a zona afectada no momento da chegada do primeiro medio ou das persoas próximas ou procedentes do incendio. Tamén é importante que se delimite a zona próxima á área de inicio para que os medios na súa actuación non desfagan posibles indicios na dita zona.

1. FERRAMENTAS DE ATAQUE E PREVENCIÓN

As ferramentas e utensilios empregados tanto nos labores de ataque coma de prevención contra incendios forestais son variadas, sendo unhas de accionamento manual e outras mecánico.

1.1. FERRAMENTAS MANUAIS DE ATAQUE E PREVENCIÓN

As ferramentas que se empregan habitualmente nos labores de ataque e prevención poden ser de uso común noutras actividades forestais e doutro tipo, como machadas, podóns, fources, aixadas, etc., ou poden ser especificamente deseñadas para a loita contra incendios forestais.

As ferramentas destinadas para estes fins teñen que reunir unha serie de características, como son:

- Que sexan o máis versátiles posible para transportar o menor número de ferramentas.
- Que sexan o máis lixeiras e seguras que se poida, dado que teremos que transportalas a pé durante longas distancias, ademais de ter que traballar con elas.
- Que sexan de uso simple para facilitar o seu manexo.
- Que sexan resistentes para soportar as condicións de traballo ás cales se someten.

1.1.1. BATELUMES

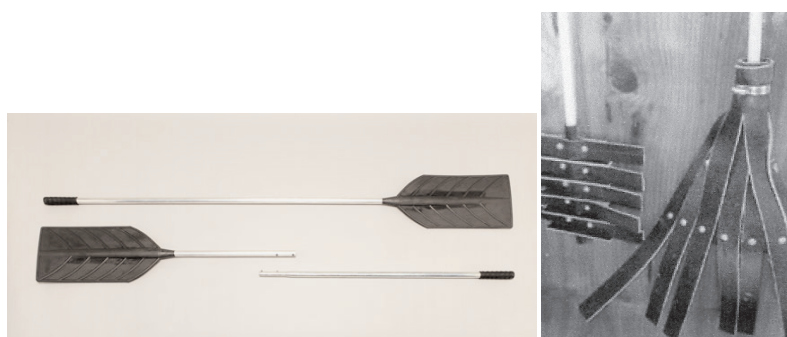
É unha ferramenta destinada a apagar o lume por sufocación. Consiste nun mango, nun de cuxos extremos ten unha pa elástica de goma. O mango será metálico, cunha lonxitude de mango de aproximadamente 1,5 m e 30 mm de diámetro. A pa está formada por dúas placas de goma de 50 cm de longo por 25 cm de ancho e 7 a 12 mm de groso.

Mantemento e coidados

- Non deixar o batelumes onde poida ser pisado, para evitar escordaduras e roturas.
- Comprobar que as suxeicións da pa sigan apertadas.
- Comprobar que a pa, por efecto da calor, non queda inservible.

Utilización

- Moi útil en lumes incipientes ou de baixa ou mediana intensidade con lonxitude de lapas inferior a 1,5 m e sobre combustibles lixeiros.
- Recoméndase traballar con eles en quendas e en grupos de polo menos dúas persoas, para que os intervalos entre golpe e golpe sexan o máis curtos posible.
- É unha ferramenta que actúa por sufocación e, polo tanto, sobre o osíxeno.
- Traballo combinado con outras ferramentas, fundamentalmente con extintores de mochila e extintores de explosión.



1.1.2. EXTINTOR DE MOCHILA

É unha ferramenta destinada a apagar o lume por arrefriamento do combustible. Consiste nun depósito ríxido ou flexible transportado ás costas por medio dun arnés. Do depósito parte un manguito rematado nunha bomba manual (lanza) a través da cal se impulsa o fluído extintor a chorro cheo ou pulverizado. A súa capacidade sitúase entre os 15 e 20 litros de fluído extintor.

Mantemento e coidados

- Non deixar a lanza no chan, xa que podería dobrarse por accidente.
- Non golpear a lanza, pois podería cocarse.
- Manter engraxada as articulacións da bomba manual.
- Empregar auga o máis limpa posible.
- En caso de empregar retardantes, empregalos nas doses recomendadas polo fabricante e limpar de forma exhaustiva para evitar a corrosión.

Utilización

- Ataque directo en frontes débiles ou nos seus comezos.
- Ataque indirecto en operacións de apoio á apertura de liñas de defensa, devasas, etc.
- É unha ferramenta que actúa por arrefriamento e polo tanto sobre a calor, aínda que tamén, en certo grao, por sufocación sobre o osíxeno.
- Procurar que o punto de abastecemento se atope ladeira arriba para baixalo cheo e subilo baleiro.



1.1.3. MACHADO

Consiste nunha ferramenta cortante provista de mango, normalmente de madeira, que pode ser de maior ou menor tamaño.

Mantemento e coidados

- Comprobar que o mango se axusta ben e que non está roto.
- Manter o fio en perfectas condicións de corte.

Utilización

- Utilización para apertura de liñas de defensa, retirada de obstáculos, etc. e, en xeral, para eliminación por corte de material combustible.
- É unha ferramenta que actúa sobre o combustible.



1.1.4. AIXADA

Consiste tamén nunha ferramenta un tanto cortante provisto dun mango de 1 m de longo aproximadamente.



Mantemento e coidados

- Comprobar que o mango se axusta ben e que non está roto.
- Manter o fio en perfectas condicións de corte, aínda que non até o punto do machado.

Utilización

- Emprégase principalmente para cavar e raspar, aínda que en ocasións, tamén para cortar, tendo aplicación na apertura de liñas de defensa e na liquidación dos lumes.
- É unha ferramenta que actúa sobre o combustible aínda que tamén por sufocación.

1.1.5. PA FORESTAL

Está formada por unha folla de aceiro con forma oxivooabombada, afiada nos bordos dende a punta até preto do final, provista de mango de madeira de 1 m de longo aproximadamente.



Mantemento e coidados

- Comprobar que mantén a súa forma inicial.
- Comprobar que o mango se axusta ben e non está roto.

Utilización

- Emprégase principalmente para tirar terra sobre o lume ás brasas, aínda que tamén auxilia ás veces á aixada nos seus labores e incluso tamén ao machado e á fouce.

É unha ferramenta que actúa por sufocación e polo tanto sobre o osíxeno, aínda que tamén pode facelo sobre o combustible e tamén sobre a calor, o que a converte por tanto nunha das ferramentas máis versátiles.

1.1.6. ANGAZO

Consiste nunha folla plana e rectangular nun de cuxos extremos vai provista duns dentes, tamén co correspondente mango de 1 m de longo aproximadamente.



Mantemento e coidados

- Sobre todo velar o estado do mango en canto a axuste e conservación.
- Velar polo estado dos dentes.

Utilización

- Sobre todo para a limpeza de liñas de defensa, saneamento do perímetro e incluso para ataque directo-indirecto cando o que arde é simplemente a muíña dos piñeiros, ou semellante, que se atopa no chan.
- É unha ferramenta que actúa primordialmente sobre o combustible.

1.1.7. FOUCE E PODÓN

Consiste nun obxecto cortante de aceiro de forma máis ou menos curva, provisto de mango que pode ser máis ou menos longo.



Mantemento e coidados

- Comprobar que o mango se axusta ben e non está roto.
- Manter o fio en perfectas condicións de corte.

Utilización

- En especial para a eliminación de combustible (tipo matogueiras) por corte en apertura de liñas de defensa, saneamento, etc.
- É unha ferramenta que actúa sobre o combustible.
- É conveniente empregar, segundo para que, fouces con mango de maior ou menor lonxitude.

1.1.8. PULASKI

Consiste na combinación de dúas ferramentas nunha, por un lado, machado e polo outro, aixada, provisto de mango de madeira de 1 m de longo aproximadamente.



Mantemento e coidados

- Comprobar que o mango se axusta ben e non está roto.
- Manter o fío en perfectas condicións de corte.

Utilización

- É unha ferramenta de corte, cavado e raspado e en todo caso empregada para todo aquilo que se comentou na descrición do machado e da aixada, dado que é a combinación das dúas.

1.1.9. MC-LEOD

Consiste na combinación de dúas ferramentas nunha, por un lado, angazo e polo outro, aixada, provisto de mango de madeira de 1 m de longo aproximadamente.



Mantemento e coidados

- Comprobar que o mango se axusta ben e non está roto.
- Manter o fío en perfectas condicións de corte.

Utilización

- É unha ferramenta de corte, cavado e raspado en solos moi brandos, nos que o seu rendemento é bo pola anchura do fío.

1.1.10. GORGUI

É unha ferramenta especialmente deseñada para incendios forestais. Consiste nunha ferramenta moi versátil dado que no mesmo mango e cabezal están presentes as funcións de Pulaski, Mc-Leod e pico. A función do batelumes conséguese intercambiándose o cabezal da ferramenta, reunindo deste xeito todas as funcións precisas de ataque nunha mesma ferramenta.



1.1.10. EXTINTOR DE EXPLOSIÓN

Consiste nun recipiente en forma de cilindro (tipo cantimplora) de plástico, pechados e cheos de líquido retardante (80% de auga e 20% de retardante químico) con capacidade de 5 l. Nun dos extremos ten situado, encaixado no propio cilindro, un cartucho de 40 g de pólvora cunha mecha rápida de 1 m de longo.



Mantemento e coidados

- Coidar que tanto a mecha coma a pólvora non se humedezan.

Utilización

- Colócanse estendendo a mecha e enganchándoa na parte alta do mato, co extremo desta dirixido cara ao incendio. Unha vez que as lapas chegan á punta da mecha, o extintor explota, a onda expansiva despraza o osíxeno e o retardante cobre un área de combustible que será máis ou menos extensa en función da densidade deste. A distancia entre extintores vai depender precisamente da densidade do combustible xa que, a maior densidade, menor distancia entre extintores.
- Emprégase sobre todo para lumes de superficie, aínda que tamén pode servir para saír de certas emerxencias, cando unha cuadrilla ou un vehículo queda rodeado, poñendo un cordón de extintores ao redor.
- O persoal debe gardar unha distancia de seguridade con respecto a eles á hora de estouralos para evitar que algún fragmento do recipiente poida ferilos e tamén para evitar que posibles pedras disparadas a causa da explosión poidan causarlles algún dano.

1.1.11. FACHO DE GOTEO

Consiste nun depósito cilíndrico de metal lixeiro e resistente a altas temperaturas e golpes, cunha capacidade variable. Leva unha asa para facilitar o transporte e o seu uso. Na parte superior ten unha tapa enroscada cun aplicador exterior (cando se traballa con el) ou interior (cando se transporta ou se garda). O aplicador ten unha boquilla por onde sae o combustible ao queimador onde se produce a combustión.

O depósito énchese cunha mestura de combustible (2/3 de gasóleo e 1/3 de gasolina).



Mantemento e coidados

- Procurar telo sempre cheo de combustible para a súa posible utilización.
- Coidar que non reciba golpes xa que, ademais de poder romperse, as deformacións que producen restaríanlle capacidade.

Utilización

- Está especialmente deseñado para realizar queimas controladas e para contralumes e queimas de ensanche.
- Unha vez preparado a mestura e enroscada a tapa na posición de traballar, quítase o tapón da saída do combustible abríndose a válvula de admisión do aire, axítase lixeiramente o aparello, inclínase para que o combustible caia sobre a mestura do queimador, acéndese e finalmente, mediante un movemento de vaivén, vanse botando chorros de combustible ardendo sobre a vexetación que queremos inflamar.

1.1.12. MANTEMENTO XERAL DAS FERRAMENTAS

Mantemento preventivo

- Lavar e secar as ferramentas despois de cada uso.
- Revisar que o fío estea en boas condicións de corte.
- Revisar os mangos que non teñan nós nin estean restelados e que estean ben axustados á ferramenta.
- Aplicar anticorrosivos.
- Pintar a sección metálica con cor vermella e vernizar os mangos ou aínda mellor pintalos con aceite de oliva.
- Colocar protectores nos cortes.
- Almacenar as ferramentas ordenadas, clasificadas e sempre de pé, para evitar torcedura nos mangos.

Mantemento correctivo

Consiste en corrixir e reparar elementos que se deterioran, tales como fíos e mangos.

Afiado: o fío dunha ferramenta é o máis importante desta. O fío defínese como a intersección de dúas superficies de corte, as cales forman un ángulo que irá en función da dureza do material que se vai cortar. Canto maior sexa o ángulo, maior será a forza necesaria para profundar coa ferramenta, pero tamén canto menor sexa o ángulo, máis facilmente saltará o fío. Polo tanto, cada ferramenta terá un fío adecuado ao uso que se lle dea.

Machados: sobre 30°.

Aixadas: sobre 45°.

Métodos de afiado: pode realizarse de dúas maneiras:

Esmerilado: é o mellor sistema e faise cunha pedra que xira ao redor dun eixe (moa). Cando se está esmerilando débesele ir botando simultaneamente auga ao fio para evitar que se destempere o aceiro.

Limado ou afiado normal: emprégase cando non hai amoladora, empregando para isto unha lima ou pedra de afiar.

1.2. FERRAMENTAS MECÁNICAS DE ATAQUE E PREVENCIÓN

As ferramentas mecánicas son, sempre que se empreguen en condicións adecuadas de seguridade, unhas boas substitutas das manuais, xa que a motoserra pode substituír ao machado e a rozadoira pode substituír á fouce, obtendo ademais uns maiores rendementos de traballo e un menor esforzo, aínda que tamén é certo que require unha maior especialización ademais de dificultar o transporte e manexo.

Son ferramentas que van equipadas con motores de dous tempos cunha constitución moi sinxela, non existindo bomba de engraxe, xa que esta se consegue mesturando o aceite coa gasolina.

Estes motores son monocilíndricos e os carburadores son de membrana, permitíndolle así ao motor traballar en todas as posicións.

As potencias oscilan entre 1,5 e 8 Cv; variando as cilindradas entre 30 e 120 cc, tendo un réxime de revolucións moi alto, superior a 8.000 revolucións por minuto.

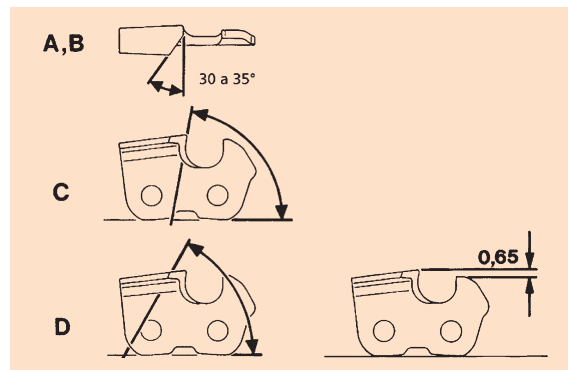
1.2.1. MOTOSERRA

É unha ferramenta mecánica de corte que vén equipada cunha espada portadora dunha cadea cortante e que ademais do motor en si leva unha bomba de engraxe para engraxar a cadea, evitando así o sobrequeamento. Tamén leva un sistema para regular e darlle a tensión axeitada á cadea.



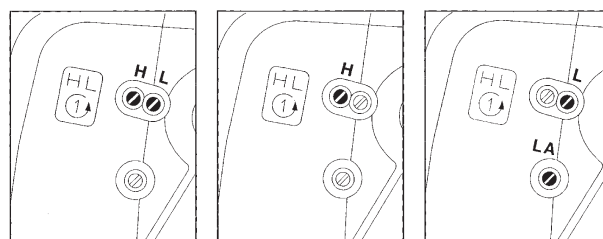
As características que debe ter unha motoserra destinada a labores de ataque e prevención de incendios son:

- Potencia entre 2 e 2,5 Cv.
- Cilindrada de 40 a 50 cc.
- Peso non superior aos 6 Kg.
- Lonxitude da espada de 30 a 35 cm.
- Revolucións superiores a 8000 r.p.m.
- Autonomía aproximada de 1 hora.
- Equipada con todos os sistemas de seguridade (freno da cadea, bloqueo do acelerador, protector da man, tacos antivibracións, nivel sonoro, ergonomía, etc.



Mantemento

- Vixiar o nivel de aceite de engraxe, enchéndoo ao mesmo tempo que a gasolina.
- Facer unha correcta mestura do combustible-aceite motor.
- Manter unha tensión correcta da cadea de forma que, ao tirar dela, ningún dente sobresaia da guía da espada máis da súa punta.
- Coidar o afiado dos dentes da cadea cun ángulo correcto que andará entre os 30 e 35°, e por suposto un limitador de profundidade, o cal determinará que a profundidade de penetración na madeira estea en relación ao dente de corte, que debe deixarlle un espazo libre de 0,65 mm. O afiado do dente farase con lima redonda axustada ao paso da cadea e o limado do limitador de profundidade con lima plana.



- Limpar o filtro do aire.
- Coidar o estado da buxía.
- Coidar que o engraxe da cadea sexa correcto.
- Tamén, de vez en cando, farase unha posta a punto do carburador, que se consegue regulando os tres parafusos que hai na parte lateral do motor:
 - ❖ Parafuso H regulador principal: débese pechar totalmente xirando no sentido das agullas do reloxo e a partir de aquí, e en sentido contrario, xirar unha volta completa.
 - ❖ Parafuso L regulador de ralenti: exactamente igual que no caso anterior.
 - ❖ Parafuso LA de tope de ralenti: que serve para regular que a máquina non se apague en ralenti. Regúlase xirando nun sentido ou noutro até que a máquina non se apague, pero sen que a cadea se desprace estando sen acelerar.

Instrucións para o mantemento e coidado		Antes de empregar o traballo	Ao rematar o traballo ou a diario	Despós de cada carga do depósito	Semanal	Mensual	Ao presentarse unha avaría	Ao presentarse danos	Segundo as necesidades
Máquina completa	control visual (estado, hermeticidade)	*		*					
	limpar		*						
Acelerador; bloque do acelerador, interruptor do stop, panca universal (segundo modelo)	proba de funcionamento	*	*						
	proba de funcionamento	*	*						
Freo de cadea	limpar polo servizo oficial								*
	limpar o tamiz					*			
Filtro no depósito de combustible	recambiar o filtro							*	
Depósito de combustible	limpar					*			
Depósito de aceite lubricante	limpar		*						
Lubricación da cadea	controlar	*							
	controlar tamén os fillos	*	*						
Cadea de aserrado	controlar o tensado da cadea	*	*						*
	añar								*
	controlar (desgaste danos)	*							*
Espada	limpar e inverter				*		*		
	quitar a rebaba				*				*
	recambiar							*	*
Piñón da cadea	controlar				*				
Filtro do aire	limpar	*					*		
	recambiar							*	
Lumieiras de aspiración para o aire refrixerado	limpar		*						
Nervios do cilindro	limpar					*			
Carburador	controlar ao ralenti (a cadea non debe moverse)	*	*						*
	reaxustar o ralenti								*
Buxía	reaxustar os electrodos						*		
Parafusos accesibles (excepto parafusos reguladores)	reapertar								*
Silent-block	controlar				*				
	recambiar polo servizo oficial							*	
Reixa parachispas no silenciador	controlar (segundo modelo)							*	
	limpar ou recambiar								
Peza de retida para a cadea	controlar	*							*
	recambiar							*	

- Asegurarse de que se realiza un mantemento axustado ás instrucións do fabricante.

Utilización

- Aconséllase empregala en situacións semellantes ao machado e incluso á fouce, só que de forma mecánica, sempre e cando o transporte e o manexo o permita.
- Para aumentar o rendemento é esencial que teñamos persoal especialista no manexo desta máquina.
- A operación de corta débese iniciar podendo en primeiro lugar as ramas baixas ou próximas á zona de corta para evitar enganchar e logo, contando coa caída natural, realizar o apeo da árbore ou arbusto.

1.2.2. MOTORROZADORAS

É unha ferramenta mecánica de corte que consiste nun motor que produce o xiro dun eixe, o cal transmite o seu movemento a unha coitela xiratoria. Se observamos unha motorrozadora, atopamos os seguintes compoñentes:

- Mecanismo de arranque.
- Motor.
- Embrague.
- Elementos antivibracións (amortecedores).
- Eixe transmisor.
- Guiador con empuñadura e mando integrado nun dos guidores.
- Caixa redutora e porta ferramentas cortantes.
- Protector da ferramenta cortante.

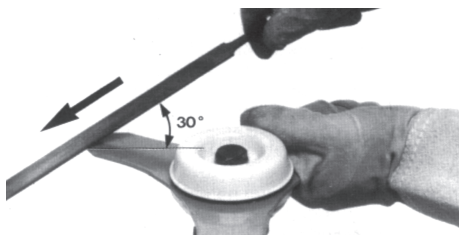


Ademais destas partes integrais da motorrozadora, existe outra parte non menos importante que é o arnés ou correaxes, que serve para soste a rozadoira.

O tipo de motor coincide co da motoserra, diferenciándose desta en que non leva bomba de engraxe. Neste caso o que si leva é un engraxador situado no cabezal, tendo por misión engraxar a engrenaxe da redutora.

Mantemento

- En canto ao motor, o mesmo que a motoserra.
- Coidar de que o cabezal teña suficiente graxa, normalmente unha vez ao día é suficiente dependendo do nº de horas de traballo.
- Afiar adecuadamente o disco cortante que, segundo de que modelo sexa levará consigo unha técnica distinta. O máis empregado para estas tarefas é o triangular, ou de tres coitelas, que é o indicado para matogueiras, capaz de cortar diámetros de até 15 a 20 cm. Este afiarase con lima plana coidando tamén de darlle a volta cada día de uso para que o desgaste sexa homoxéneo en ambos os dous lados.



- Asegurarse de que se está facendo o mantemento axustado ás instrucións do fabricante.

Instrucións para o mantemento e coidado		Antes de empezar co traballo	Ao rematar o traballo ou a diario	Despois de cada carga do depósito	Semanal	Mensual	Ao presentarse unha avaría	Ao presentarse danos	Segundo as necesidades
Máquina completa	control visual (estado, hermeticidade) limpar	*	*	*					
Empuñadura de mando	proba de funcionamento	*		*					
Filtro do aire	limpar recambiar	*						*	
Filtro no depósito de combustible	limpar o filtro recambiar o filtro						*		*
Depósito de combustible	limpar					*			
Carburador	controlar a marcha en ralenti (a ferramenta de corte non debe moverse) reaxustar a marcha en baleiro	*		*					*
Buxía	reaxustar os electrodos						*		
Lumbreras de aspiración para o aire de refrixerado	limpar		*						
Nervios do cilindro	limpar				*				*
Reixa parachispas no silenciador	controlar limpar ou recambiar	*							*
Parafusos accesibles (excepto parafusos reguladores)	reapertar								*
Ferramenta de corte de aceiro	control visual recambiar afiar	*		*				*	*
Coitelas de material sintético	control visual recambiar	*		*				*	*
Lubricación da caixa reductora	controlar engraxar	*							*

Utilización.

- A utilización aconséllase en situacións de uso semellantes á fouce e incluso en circunstancias determinadas ao machado, cando se trate de diámetros inferiores a 15-20 cm, só que de forma mecánica, e sempre e cando o transporte e manexo, limitado principalmente pola pendente e irregularidades do terreo, o permita.
- Para aumentar o rendemento é esencial que exista persoal especialista no manexo e mantemento desta máquina.
- A operación de corta débese realizar desprazándose o operario só en sentido lonxitudinal (cortando a anchura que lle dea a máquina) e non en sentido transversal, de ser necesaria máis anchura, senón repetindo a acción, retrocedendo as veces que sexa preciso.
- A rozadoira, unha vez suspendida do arnés, debe gardar a altura xusta e equilibrada (parte traseira e dianteira), debendo traballar cos brazos lixeiramente flexionados.
- Teremos que procurar, cando se estea cortando a vexetación, que non nos caia enriba do mato sen cortar, xa que dificultaría o procedemento para continuar co traballo.

2. MAQUINARIA DE ATAQUE E PREVENCIÓN

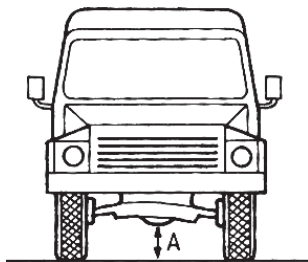
2.1. VEHÍCULO TODOTERREO

O vehículo todoterreo é aquel que grazas á súa configuración (medidas e ángulos) e ás súas características técnicas, mecánicas e de equipamento é capaz de chegar a lugares e superar obstáculos que outros non serían.

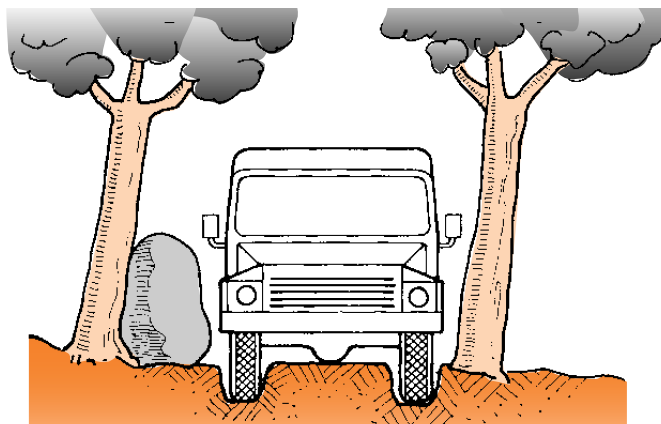
2.1.1. ÁNGULOS E MEDIDAS QUE CONDICIONAN A UN TODOTERREO

Altura libre ou altura mínima respecto ao chan

A altura mínima respecto ao chan é a distancia mínima que existe entre o punto máis baixo do vehículo e o chan.



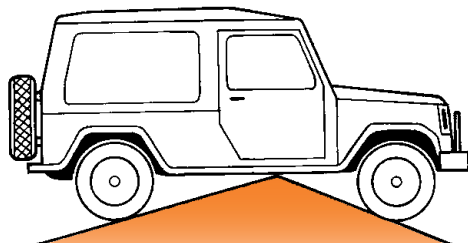
Ao igual que ocorre nun turismo, o condutor dun todoterreo debe estar sempre pendiente de non golpear o chan cos baixos do vehículo, e para isto ten que coñecer esta cota. Cando vexa que as rodas se funden demasiado nunha rodada, debe saber até que punto se aproxima á cota mínima para non golpear o diferencial dianteiro ou do cárter do motor, ou de calquera outra importante peza a suspensión. Tamén se debe ter en conta este dato cando se circula por un terreo moi irregular, no que poden aparecer, no centro do camiño, elevacións que poden producir contacto cos baixos do vehículo.



O coñecemento da distancia mínima respecto ao chan debe estar ademais matizado polo feito de que o todoterreo vaia cargado ou non. Do mesmo xeito, hai que ter en conta que as sacudidas que produce o movemento da suspensión poden facer que a distancia sexa aínda menor no movemento de máximo afundimento da suspensión. Unha altura mínima esaxeradamente alta pode ser moi interesante e desexable en determinados casos, pero ten o inconveniente de elevar demasiado o centro de gravidade do vehículo, o que fai que teña maior risco de envorcar, ademais de ser máis inestable na estrada.

Ángulo ventral

O ángulo ventral mide a posibilidade de roce das baixadas o momento de vencer un paso polo cumio provocado por un cambio de rasante moi brusco.

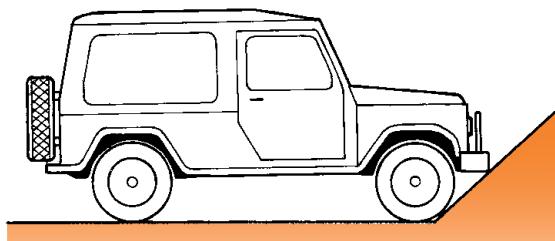


Cando se produce o paso polo cumio entre dúas ramplas e as rodas dianteiras están no desnivel de baixada, mentres que as traseiras aínda non conseguiron superar totalmente o desnivel de subida, o terreo pode chegar a rozar cos baixos do vehículo.

Esta actuación dáse tanto menos canto máis curta é a batalla do todoterreo, é dicir, a distancia entre eixes, e tamén canto maior é a altura libre.

Ángulo de ataque

O ángulo de ataque está formado polo ángulo que se establece entre a superficie máis frontal da roda dianteira e a parte máis saínte do parachoques.

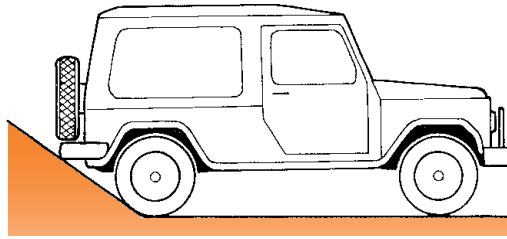


A importancia deste ángulo é moi grande nos todoterreo, pois predetermina a súa capacidade para abordar, de entrada, un forte e brusco desnivel no que o morro do vehículo pode chegar antes que a roda, impedíndolle o paso.

O valor do ángulo de ataque dos todoterreo sitúase entre os 32 e os 49°, por termo medio, e dependen da altura e do adiantado que se atope o morro do coche con respecto á posición das rodas dianteiras.

Ángulo de saída

Trátase do mesmo caso que no ángulo de ataque, pero considerado esta vez as rodas traseiras.



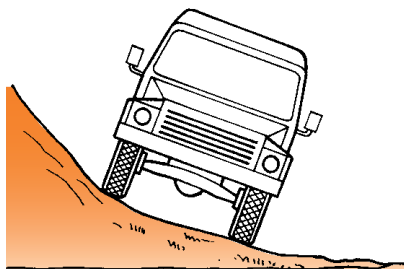
De feito, un ángulo de ataque moi favorable de nada serve se o ángulo de saída non está en consonancia con el, pois se o todoterreo pode tomar con facilidade a rampla pero queda bloqueado por detrás ao comezar a subida, non lle será posible iniciar totalmente o ascenso e o mesmo pode dicirse se se trata do descenso por unha forte rampla.

O ángulo de saída adoita ser menor que o de ataque e acostuma establecerse entre os 25 e os 45°.

Inclinación lateral

A circulación progresiva e constante por fortes ramplas e por ladeiras dificulta facerse á idea do grao de inclinación lateral que un todoterreo chega a alcanzar nun momento determinado. Coñecer este dato e dispor dun inclinómetro pode contribuír a lograr unha conducción máis segura, xa que, a partir de certo valor deste ángulo, é moi fácil que o vehículo envorque

O ángulo máximo de inclinación lateral dependerá da altura do centro de gravidade e da anchura do vehículo. Os valores propios desta cota oscilan ao redor dos 40°.



Inclinación lonxitudinal

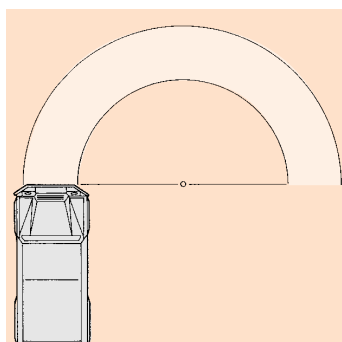
A ascensión por fortes pendentes é algo frecuente na conducción en todoterreo e temos que ter en conta que ten unha limitación e que se debe facer nunhas condicións determinadas (desenvolvemento da marcha, traxectoria adecuada, etc.).

En boas condicións de agarre, os vehículos todoterreo son capaces, segundo os casos, de superar pendentes de até un 90%.

Diámetro de xiro ou radio de xiro

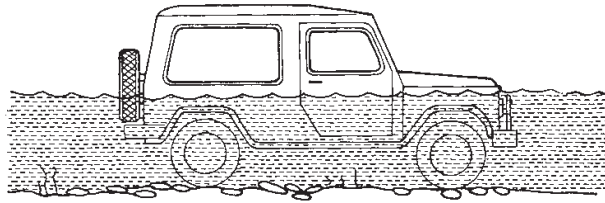
Trátase, sinxelamente, da circunferencia necesaria que ten que describir un todoterreo para dar un xiro completo. A manobrabilidade dun destes vehículos nun camiño con pronunciadas curvas pechadas depende da súa facilidade para orientar as rodas e realizar o xiro no mínimo espazo posible.

Os valores do diámetro de xiro oscilan entre os 10 e 12 m, existindo grandes diferencias entre diferentes modelos de vehículos e incluso, nun mesmo modelo, no feito de que sexa de batalla curta ou longa.



Profundidade de vadeo

Cando realizamos condución todoterreo podemos atoparnos con pequenos cursos de auga que é preciso vadear para poder continuar a ruta. As posibilidades de franquear o obstáculo e non quedar atrapado na auga son elevadas no todoterreo, pero é necesario que o nivel desta non supere determinados límites que comprometerían o bo funcionamento do vehículo. Xeralmente vén dado pola altura até a toma de aire do motor e diversos elementos eléctricos.



A altura da auga durante o vadeo non debe superar normalmente os 50 cm, aínda que pode facelo sobre todo se se trata dun motor diesel e ten a toma de aire suficientemente elevada.

Distancia entre eixes

Tamén chamada batalla, é a distancia que separa o eixe dianteiro do eixe traseiro. Un vehículo curto a miúdo pasa sen problemas por onde os longos tocan cos baixos ou quedan colgados debido á diferenza do ángulo ventral. Non obstante, cos curtos, perdemos un pouco en dirección ao ser menos estable nas curvas, así como a pendente máxima superable debido ao perigo de envorcar.

Vía

É a distancia que separa a metade da roda dereita da metade da roda esquerda. Esta medida é moi importante en rodeiras, gabias, pasos estreitos, etc. Unha vía estreita é desfavorable á hora de pendentes transversais, pero favorable á hora de pasar entre os obstáculos con maior efectividade.

2.1.2. ELEMENTOS DO VEHÍCULO TODOTERREO

A reductora

A súa función é conseguir que o desenvolvemento das diferentes marchas sexa o máis curto posible.

É importante, con fin de evitar danos, saber se a súa conexión pode realizarse en marcha ou non. Na maior parte dos todoterreo actuais non é preciso deterse, aínda que en todo caso non se debe exceder dunha velocidade determinada.

Bloqueo do diferencial central

É unha función que serve para axudar a conseguir unha repartición óptima da potencia do eixe que soporta menor adherencia á de maior. Uns vehículos teñen o accionamento desta función manual, outros téñeno autoblocante e outros incluso non dispoñen desta función.

Roda libre

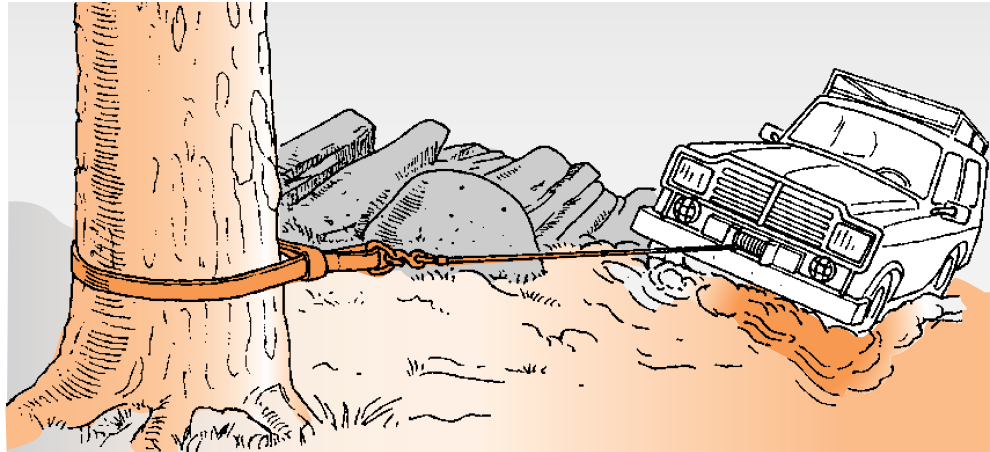
O mecanismo de roda libre hai que dicir que o teñen aqueles vehículos que son capaces de circular en posición 4 x 4, pero tamén en posición 4 x 2, o que non ocorre en todos os modelos que existen no mercado. Os vehículos equipados con este sistema adoitan estar tamén dotados do citado mecanismo de roda libre.

Este mecanismo, que se incorpora nos eixes dianteiros de moitos vehículos todoterreo, ten como obxectivo aumentar as condicións de polivalencia do vehículo e reducir o consumo en determinados momentos da conducción.

O cabrestante

O cabrestante é un artefacto equipado cun cable autoenvolvente que habitualmente é de funcionamento eléctrico, que vai colocado na parte frontal do vehículo e que é moi útil e ás veces imprescindible para poder saír airoso de certas situacións, requirindo para o seu uso certos coñecementos prácticos. É un elemento opcional na maioría dos vehículos todoterreo e, polo tanto, non sempre dispoñemos del.

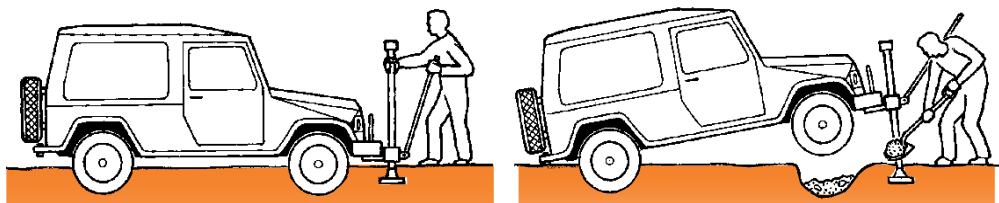
Unha opción no caso de que non dispoñamos dun cabrestante eléctrico, é a de recorrer a un manual (tráctel), que ademais é portátil e axeitado para vehículos lixeiros.



O gato

Unha das ferramentas máis útiles para un vehículo todoterreo en apuros é, sen dúbida, un gato capaz de levantar o vehículo a unha boa altura do chan.

Deixando á parte a utilidade típica do gato como elevador dunha parte do vehículo para permitir o cambio das rodas, o gato especial para vehículos todoterreo ten a particularidade de ser unha ferramenta rápida e excepcional para conseguir sacalo de situacións difíciles.



2.1.3. CONDUCCIÓN POR ZONAS ESPECIAIS

Na práctica, a condución depende moito do tipo ou modelo de vehículo todoterreo co que se conte, da elección dos pneumáticos, da carga e de se a condución se realiza en terreo seco ou baixo a chuvia, do estado de adherencia do terreo, etc. Por isto, hai que dicir que as normas de condución que comentamos a continuación soamente teñen a

pretensión de ser unha guía orientativa que na práctica deberá modificarse e improvisarse segundo as circunstancias.

Condución polo bosque

En primeiro lugar, temos unha posible trampa na presenza de follas secas, xa que nos lugares onde se acumula unha gran cantidade é conveniente pasar con coidado, pois poden ocultar buratos nos que pode quedar unha roda suspendida.

Outro dos inconvenientes que se poder presentar é a cantidade de raíces que poden atravesalo, as cales son tan duras como pedras e ademais están solidamente cravadas no terreo.

Tamén hai que ter moi en conta a posible presenza de pólas caídas, as cales poden aparecer axiña, tras dunha curva.

A presenza de mato dunha certa altura ao longo do camiño tamén ten que manternos atentos, xa que poden ocultar unha pedra grande.

Cando o piso estea húmido é preciso non esquecer que a herba resulta moi esvaradía.

En xeral, cabe dicir que a condución polo bosque, en terreo relativamente chan e con pendentes facilmente superables, non presenta maiores dificultades que a de ir ben atento a posibles imprevistos xa nomeados e de ser preciso, en cada caso, circular coa tracción total conectada e raramente será preciso colocar a redutora.

Condución por pendentes moi pronunciadas

A pesar de que habitualmente, sobre todo cando circulemos por pistas forestais, os trazados presentarán pendentes moderadas, por diferentes motivos (acurtar distancias ou por chegar ao lugar indicado), ás veces colleremos por camiños secundarios ou ben por devasas e incluso campo a través, véndonos na necesidade de superar nalgunhas ocasións fortes pendentes.

Toda pendente forte debe tomarse de fronte seguindo a liña de máxima pendente e ademais coa tracción total conectada e a redutora accionada nunha marcha curta.

Antes de comezar un percorrido deste tipo deberémonos asegurar de que, teoricamente, podemos afrontalo e de ser necesario incluso que vaia adiantándose unha persoa a pé, verificando por onde superar os tramos de maior dificultade.

A condución con demasiada inclinación lateral non é nada aconsellable, debido á posición moi elevada do centro de gravidade dos vehículos todoterreo e á súa altura considerable, podendo resultar bastante propensos a envorcar lateralmente. Se resulta indispensable percorrer un tramo destas características, é conveniente que sexa o máis curto posible e buscar as zonas nas que o desnivel sexa menor, evitando pasar coas rodas da parte superior por enriba de pedras ou calquera outro obstáculo que aumente aínda máis a inclinación do vehículo.



Condución por un terreo con grandes sucros

Os sucros podemos atopalos en sentido lonxitudinal, formados como rodeiras, ou ben no sentido transversal, é dicir, en forma de gabias, cos conseguíntes regos formados pola auga de chuvia ou ben constituídos expresamente para que esta mesma auga evacúe fóra da pista e non destrúa o camiño.

No que respecta ás rodeiras, o único que hai que ter en conta é a cota de altura mínima respecto ao chan, como xa vimos no seu momento. En consecuencia, hai que ter boa vista para darse conta de que a profundidade das rodeiras está por debaixo da cota de altura mínima. No caso que sexan demasiado profundas, temos a opción de circular cos rodas fóra das rodeiras pero con sumo coidado de non caer nelas porque, de ser así, correríamos o risco de quedar atascados. Se as rodas chegan a quedar suspendidas no aire e a perda de adherencia é substancial, soamente quedaría o recurso de introducir debaixo delas pedras ou pólas até con-

seguir que as rodas recobren a adherencia e saian do paso con suaves aceleracións coa tracción total conectada e a reductora accionada nunha marcha media.

No que respecta aos sucos transversais, a mellor forma de superalos é a velocidade lenta e co vehículo un pouco ladeado, de xeito que non o fagan as dúas rodas do mesmo eixe ao mesmo tempo.



Condución por terreo pedregoso

As pedras son moi frecuentes en todo tipo de camiños de campo, pero ao mesmo tempo poden ser de moi diferentes formas e características.

Podemos dicir que as pedras máis perigosas, en principio, son aquelas que presentan cantos vivos, xa que nalgúns casos poden comportarse como coitelos e penetrar nos laterais dos pneumáticos co conseguinte deterioro. O máis aconsellable é avanzar polo pedregal lentamente e con moita atención, para evitar pisar as pedras que presenten este inconveniente.



Existe outro tipo de pedras como as que se adoitan atopar na ribeira dos ríos, as cales son en realidade cantos rodados, de formas redondeadas, o cal non ocasiona maiores inconvenientes que os do tamaño e a capacidade de provocar o esva-

ramento ao ser despedidos polo xiro das rodas, o que pode presentar un problema, sobre todo cando se trate de superar unha forte pendente, ante o cal debere-mos saber elixir a traxectoria máis favorable.

No que respecta ás rochas, cando hai que pasar por enriba ou se atopan no centro do camiño e teñamos que deixalas entre as rodas ao pasar, hai que ter sempre en conta que a altura destas non supere a cota mínima do vehículo ao chan.

Condución para vadear

Os percorridos realizados por camiños de montaña adoitan combinarse sempre co paso de regos ou de charcas de maior ou menor caudal que se atopan ao longo do itinerario. Á marxe destes pasos, que na maioría dos casos se poden considerar como sinxelos, podemos atoparnos con pasos nos que existan cursos permanentes, tales como ríos de maior ou menor caudal, os cales en ocasións non teñen unha ponte para poder cruzalos, véndonos na necesidade de ter que vadealos.

Os todoterreo están preparados para vadear até unha altura determinada que marca o fabricante. Por enriba desta cota o problema será que entre auga polo tubo de escape ou polo filtro de aire, se humedezan os compoñentes eléctricos, aínda que nos todoterreo adoitan a ter estes compoñentes protexidos.

No caso de vadear pequenos charcos ou ao longo dun regato, deberase facer coa tracción total conectada e, de dispor de bloqueo, levalo tamén accionado se non é autoblocante. Cruzar a modo e sen revolucionar moito o motor e evitando as zonas de bulleiro.

No caso de vadear un curso que teña xa bastante caudal, a experiencia xoga un papel importante. Os puntos principais a ter en conta son os seguintes: o nivel das augas, o caudal do curso e o estado dos fondos. No caso de non coñecer o vao por non o ter cruzado en demasiadas ocasións e circunstancias semellantes, o primeiro que se debe facer é realizar algunha comprobación para ter a seguridade de que o todoterreo poderá realizar o vadeo sen quedar atascado na metade do camiño.

Unha vez comprobado que é posible o vadeo e elixida a mellor traxectoria, acométese coa tracción total conectada e a redutora accionada cunha marcha moi curta.

Condución sobre area

Cando se atopan bancos de area de certa lonxitude, o mellor é manter o vehículo á mesma velocidade á que entramos, sen dar golpes de acelerador, xa que orixinaría que as rodas esvarasen e aumentaría as posibilidades de quedar atrapados, dada a escasa adherencia da area.

Se o vehículo comeza a esvarar, perde totalmente a adherencia e non avanza, é conveniente deter o todoterreo axiña e non insistir apertando o acelerador pois senón o vehículo afundiríase cada vez máis na area. A mellor forma de saír é deixar o vehículo en punto morto e, empuxando, sacalo do focha, arrincando, unha vez fóra, nunha marcha relativamente longa e con moita suavidade para que as rodas non volvan esvarar, sendo conveniente que os pasaxeiros sigan empuxando para que o momento do arrinque sexa máis suave.

Cando se saiba de antemán que, debido ao itinerario que imos seguir, vai ser frecuente a presenza de area, o mellor será saír da casa preparados cunhas pranchas de aluminio especiais para este atranco.

2.1.4. A CONDUCCIÓN CARA AO LUME, APROXIMACIÓN E ESTACIONAMENTO

Como en xeral hai que desprazarse por pistas estreitas, de trazado difícil, con curvas pronunciadas e de fortes pendentes, haberá que tomar toda clase de precaucións para evitar accidentes.

- Empregar só vehículos en bo estado.
- O persoal deberá viaxar sentado.
- O material (ferramentas, etc.) non deberá ir solto, de xeito que non poida molestar nin danar o persoal.
- Evitar que o vehículo vaia sobrecargado.
- O condutor axeitará a velocidade aos límites de velocidade e ás condicións do camiño, e de noite deberá ir acompañado polo menos doutra persoa que o axude a descubrir posibles obstáculos.
- Respectar sempre o código de circulación.
- Os condutores non deben traballar máis de doce horas seguidas. Ao segundo día, a quenda non debe pasar de oito horas. Debe haber un descanso mínimo, entre xornadas consecutivas, de oito horas.

Ao chegar ao incendio, o condutor do vehículo, se se trata dunha autobomba, preguntará polo lugar onde vai traballar para dirixirse alí e, se se trata dunha cuadrilla, tamén pedirá información do lugar onde debe dirixirse para situar o vehículo o máis preto posible, así como prever a posible dirección de avance do incendio para colocalo fóra da súa traxectoria, en sitio seguro.

O vehículo debe situarse de tal forma que, en caso de ser precisa a evacuación tanto del coma do persoal que intervén, sexa o máis rápida e eficaz posible, tendo sempre a precaución de deixar o vehículo estacionado de maneira que non interrompa o paso a outros vehículos e en dirección cara á posible vía de escape, sen pechar as portas con chave e coas chaves postas no caso de que o condutor non permaneza ao seu lado.

O responsable da unidade e o seu persoal deben estar informados en todo momento da situación do vehículo con fin de poder acceder a el coa maior brevidade posible.

2.1.5. A ESTIBA DAS FERRAMENTAS

A norma de que nun vehículo debe haber un sitio específico para colocar o material e que cada cousa debe estar colocada no seu sitio, debe ser unha realidade á hora de organizar un vehículo para realizar un servizo en labores de prevención e extinción de incendios. Esta colocación debe seguir unhas pautas de practicidade, seguridade e ergonomía.

Practicidade

Debe ser práctico no sentido de que nos permita localizar a ferramenta e sacala dunha forma rápida, tendo en conta ademais que, canto máis frecuente sexa a súa utilización e de uso máis urxente, máis rápida sexa a localización e extracción. Que, por exemplo, os batelumes estean ao alcance da man e incluso separados do resto das ferramentas, no exterior do vehículo, enriba da baca, mentres que outras poden ir no interior do vehículo ou, mellor aínda, enriba da baca dentro dun caixón.

Seguridade

Debe ser seguro no sentido de que debe evitarse que, ao poñer o vehículo en marcha ou incluso no caso dun accidente, se nos poida botar o material enriba do

persoal que vai no vehículo debendo, para evitar isto, colocalo no exterior do vehículo, tal como xa dixemos, enriba da baca.

No caso de ter que ir no interior do vehículo, deberá facerse un espazo separado, de forma segura, do habitáculo destinado ao transporte do persoal. Ademais disto, as ferramentas de corte deberán ir enfundadas ou levar un protector, e todas elas, a poder ser, amarradas de forma que non se vaian movendo.

Ergonomía

Debe ser ergonómico no sentido de que, tanto para a colocación coma para a extracción das ferramentas, non teñamos que adoptar posturas excesivamente incómodas e que nos poidan producir algunha lesión ou accidente.

2.2. VEHÍCULO MOTOBOMBA

Neles, o equipo de extinción (depósito, bomba, mangueras e material diverso) móntase sobre un vehículo todoterreo, xeralmente de bastidor ríxido e potencias moi variables. Cargan e transportan auga ao lugar do incendio e teñen a capacidade de lanzala sobre o lume empregando tendidos de manguera. A bomba adoita ser de tipo centrífugo, capaz de proporcionar grandes caudais e presións medias e altas, recibindo movemento dende o motor diesel do propio vehículo, mediante unha toma e forza conectada á caixa de transferencia. Tamén están equipados con material diverso de extinción (mangueras, lanzas, etc.), ferramenta diversa e cabrestante.



Os vehículos motobomba máis empregados son de tres tipos:

Vehículos motobomba lixeiros

Normalmente van montados sobre diferentes modelos de vehículos todoterreo tipo Pick-up, onde se coloca unha cisterna na caixa do vehículo cunha capacidade que xira

arredor dos 500 litros e que vai equipado cunha bomba auxiliar, normalmente de gasolina, que é a encargada de aspirar e de impulsar a auga. Tamén vai provisto dun número indeterminado de mangueriras, de lanzas, bifurcacións, etc.



Vehículos motobomba medios

Sendo os máis empregados, móntanse sobre un vehículo todoterreo tipo carroceta ou pequeno camión, especialmente deseñado para o traballo forestal. Montan unha cisterna con capacidade para entre 2.000 e 4.000 litros e unha bomba centrífuga que funciona a través dunha toma de forza axustada ao motor do vehículo e equipada cun maior número de mangueriras de diferentes sección, lanzas, bifurcacións, etc. A capacidade de tracción e, polo tanto, as aptitudes do todoterreo adoitan ser superiores ao normal e, por suposto, aos outros tipos de vehículo motobomba.



Vehículos motobomba pesados ou cuba de reabastecemento

Deseñados para transportar grandes cantidades de auga para levar a cabo as funcións de cuba de reabastecemento e polo tanto subministran auga aos outros vehículos motobomba.

Van montados en vehículos todoterreo de grandes dimensións e até tres eixes. Equipados cun depósito con capacidade de carga entre os 8.000 e 13.000 litros.

A pesar de ter como principal función a de subministrar auga a outros vehículos menores, teñen tamén a posibilidade de funcionar como vehículo de extinción e polo tanto deben estar equipados co mesmo material e ferramentas ca estes.

Dicir finalmente que este tema se verá ampliado no que, de maneira específica para os condutores de autobomba, a continuación aparece no manual.



Características destes vehículos

- Tracción total.
- Máximas posibilidades de bloqueo (diferencial, etc.).
- Ángulos de entrada e saída máximos.
- Gran altura libre ás diferenciais dende o chan.
- Deseño compacto.
- Centro de gravidade o máis baixo posible.
- Máxima estabilidade en estrada e en media ladeira.
- Posibilidade de bombear co vehículo en marcha e baixa velocidade.
- Fácil manexo e mantemento.

Mantemento

- Os coidados clásicos de calquera vehículo, só que neste caso cun maior control, dado as condicións extremas nas que traballan, incidindo maiormente na vixilancia dos niveis de aceite, auga, valvulina, etc. e estado de filtros de aceite, aire e gasóleo.
- Coidar o estado das mangueriras e accesorios (racores, redución, bifurcación, etc.), repoñendo inmediatamente o material deteriorado.

Ademais destes coidados xerais, hai outros especiais que se terán en conta na estación invernal:

- Gardar os vehículos en locais pechados.
- Baleirar as cisternas, circuítos e bombas, empregando as válvulas, tapóns e billas de desaugadoiro correspondentes.
- Engadir anticonxelante ao circuítos de refrixeración.

Utilización

Estes vehículos empréganse tanto en labores de prevención (queimas controladas) coma en labores de extinción (ataque directo e indirecto), sendo sen dúbida unha das ferramentas máis eficaces nas tarefas de extinción de incendios forestais.

Nestes vehículos, á auga pódenselle engadir produtos químicos retardantes.

Moi importante no uso destes vehículos é ir comprobando por onde van pasar para prever se vai ser posible o seu acceso ou se é preciso tomar algunha precaución ou algún camiño alternativo, e unha vez instalado para realizar o ataque, ter tamén prevista unha saída de emerxencia, estacionando xa o vehículo en dirección a ela.

A toma de auga farase tomando as debidas precaucións, como empregar sempre a alcachofa, manténdoa separada dos fondos do punto onde se carga. De cargala outro vehículo pola trapela superior, asegurarse da procedencia da auga e dos usos anteriores dese vehículo.

2.3. TRACTOR FORESTAL

O tractor forestal é un vehículo todoterreo que emprega a enerxía mecánica subministrada polo motor para realizar traballos de remolque, arrastre e empuxe, e axudado tamén por outros mecanismos como a toma de forza e o sistema hidráulico, cos que efectúa outro tipo de traballos apropiados para labores de prevención e extinción de incendios.

Para cumprir eficazmente estas funcións, o tractor forestal debe cumprir os seguintes requisitos:

- Ter a maior capacidade de tracción e adherencia posible.
- Proporcionar alta capacidade de traballo.
- Permitir unha máxima economía de tempo e de traballo.
- Motores de alta potencia, a partir de 180 CV.
- Ter unha alta estabilidade.
- Ser o máis manobrábel posible.
- Posibilidade de desprazamento.

Tipos de tractores

Existen unha gran cantidade de firmas, modelos e tipos, que se clasifican atendendo a diferentes criterios. Neste caso clasificáremos en función dos diferentes tipos de tren de rodaxe:

- Tractor de rodas pneumáticas.
- Tractor de cadeas ou eirugas.

Aplicacións dos tractores na prevención e extinción de incendios

As aplicacións dos tractores na prevención e extinción de incendios son moi variadas, aínda que fundamentalmente para as seguintes:

Prevención: na prevención emprégase para realizar limpas en xeral, a través doutra máquinas auxiliares como son as rozadoiras, tanto arrastradas coma laterais de brazo articulado, pero tamén para apertura e conservación de toda a infraestrutura de defensa como devasas e vías forestais (pistas, etc.).

Extinción: tamén na extinción o tractor forestal ten unha gran aplicación, posibilitando realizar con el ataque directo e indirecto sobre o lume, abrindo carreiros ou vereas directamente sobre o cordón de lume ou ben a determinada distancia para cortar o lume ou para que sirva de liña de apoio a un contralume.

Tractor de rodas pneumáticas

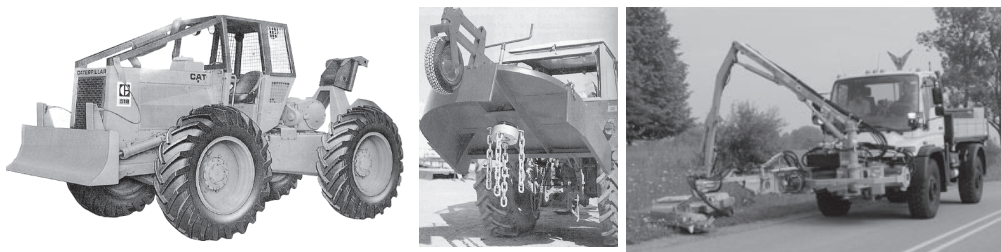
O tractor de rodas pneumáticas emprégase fundamentalmente en traballos máis lixeiros e con menores dificultades orográficas como pode ser traballos de remolque e arrastre, e outros traballos axudados doutras máquinas auxiliares ou apeiros como as rozadoiras para realizar labores de limpa e rozas. Tamén se empregan, para operacións de menor envergadura, na apertura e conservación de infraestruturas como é o caso das palas cargadoras, mixtas, pequenas retroescavadoras e motoniveladoras.

O tractor de rodas adoita ir equipado con:

- Pequena coitela empuxadora.
- Posibilidade de portar e accionar diferentes apeiros e máquinas a través da toma de forza e do equipo hidráulico.

Con respecto ao tractor de cadeas ou eirugas, o tractor de rodas ten as vantaxes seguintes:

- Maior rapidez na execución do traballo.
- Maior rapidez nos desprazamentos.
- Posibilidade de desprazarse por estrada.
- Menor deterioro das vías ao desprazarse por elas.
- Menor incidencia no terreo ao traballar sobre el e, polo tanto, menor erosión.

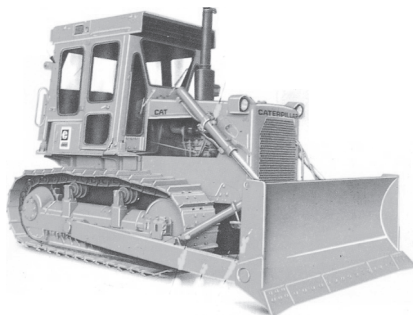


O tractor de cadeas ou eirugas

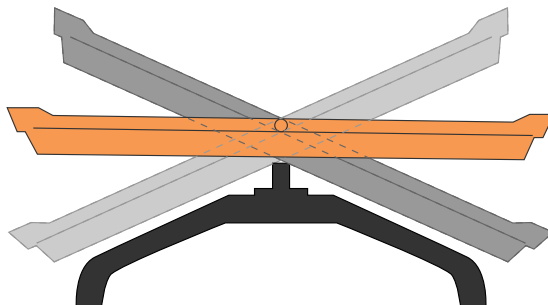
O tractor de cadeas ou eirugas emprégase para traballos semellantes aos descritos no tractor de rodas, pero que requiran maior capacidade de traballo e potencia, como será a apertura de devasas e vías forestais, no caso de traballos de prevención, e apertura de vereas e carreiros, no caso de traballos de ataque.

O tractor de cadeas ou eirugas adoita ir equipado con:

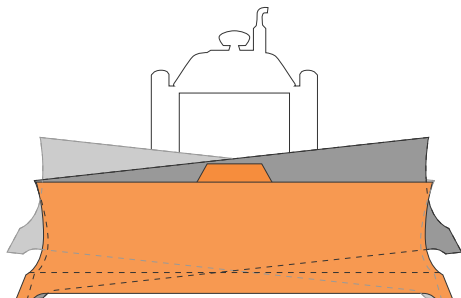
- Coitela empuxadora con diferentes posibilidades de movemento (buldozer, angledozer, tiltadozer e tipdozer), que nos serve para realizar traballos de escavación e explanación.
 - ❖ **Buldozer:** é o tipo máis básico, cunha coitela recta ou curva, perpendicular ao eixe lonxitudinal do tractor e posúe só dous movementos: elevación e descenso da coitela, podendo fixala a distintas alturas con respecto ao terreo.



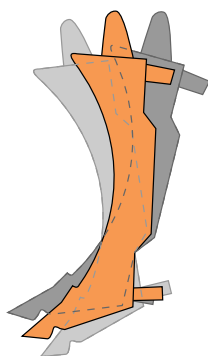
- ❖ **Angledozer:** a súa principal diferenza co buldozer estriba no movemento angular da coitela con respecto ao eixe lonxitudinal do tractor, podendo situarse en diferentes posicións. Á parte disto, conserva os mesmos movementos do buldozer. Pódese empregar ademais de para empuxar, para escavar en camiós a media ladeira, ao ir reenchendo simultaneamente o terraplén co material do desmorte.



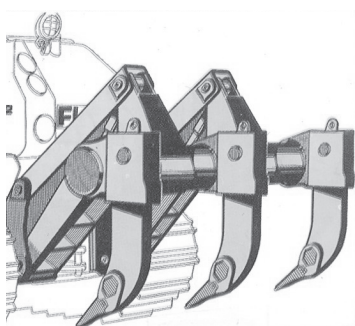
- ❖ **Tiltadozer:** ademais dos anteriores movementos, ten a posibilidade de subir ou baixar un dos extremos da coitela até uns 30 cm con respecto ao outro, permitíndolle atacar o terreo cunha esquina cando son moi duros.



- ❖ **Tipdozer:** caracterízase por ter a maior capacidade de conferir á coitela un maior ou menor ángulo de ataque ao terreo, pois pode inclinala cara a adiante ou cara a atrás cando o traballo así o requira, cortando mellor canto máis vertical, os materiais compactos e inclinada cara a atrás empuxa mellor os materiais soltos e é a posición idónea para traballar en terreos brandos.



- Subsolador ou riper, colocado na parte traseira do tractor facilita e complementa o traballo da coitela ao ter a capacidade de aclarificar o solo e posibilitar o posterior arranque e empuxe da coitela, onde esta non é capaz por si soa.



O tractor de cadeas ou eirugas tamén pode ir equipado con moitos outros utensilios menos frecuentes, como pa cargadora, retroescavadora, cabrestante, coitela rozadoira, etc.

Con respecto ao tractor de rodas, o tractor de eirugas ou cadeas ten as vantaxes seguintes:

- Maior potencia.
- Maior capacidade de traballo.
- Maior dureza.
- Maior capacidade de tracción.

3. MEDIOS AÉREOS

A utilización de medios aéreos supón unha serie de vantaxes nos labores de prevención e ataque, como son:

- Rapidez no desprazamento.
- Posibilitar o transporte de persoal, material e auga.
- Facilitade condicionada para posicionarse sobre o lume.

Pero ao mesmo tempo estes medios teñen as súas limitacións á hora de poder actuar, como son:

- Posibilidade de actuar só de día.
- Dependencia das condicións meteorolóxicas:
- Vento.
- Visibilidade.
- Tormentas, etc.
- Topografía.
- Disponibilidade de auga.
- Prezo, etc.

3.1. CAPACIDADE OPERATIVA DOS MEDIOS AÉREOS

As principais misións que levan a cabo os medios aéreos son:

Misións de vixilancia

É un medio excelente para realizar misións de observación, xa que poden aumentar o radio de acción ascendendo (xeralmente aclarando a visión) ou reduciilo descendendo (detallando, localizando e visualizando zonas ocultas aos medios clásicos de observación).

O seu uso será variable en canto á frecuencia dependendo do índice de perigo existente e a disponibilidade de horas de voo.

Misións de extinción

As posibilidades como medio de extinción que presentan os medios aéreos son múltiples:

- Sufocación de lumes incipientes, ao chegar antes que os medios de terra.
- Actuar en coordinación cos medios terrestres.
- Botar auga en puntos perigosos para os medios de terra.
- Combater focos secundarios ou de difícil acceso.
- Lanzamento de auga nos lugares e co propósito requirido.

A súa eficiencia variará segundo a distancia de aprovisionamento de auga.

Misións de transporte

Estas misións realizaranse normalmente con helicópteros para o transporte de persoal e de material.

Este tipo de misión é de gran efectividade, xa que depositan a xente ao lado do mesmo incendio pouco despois de detectalo, incluso en lugares onde por medios terrestres tardarían horas en chegar.

3.2. DIFERENTES TIPOS DE MEDIOS AÉREOS

Avións anfibios

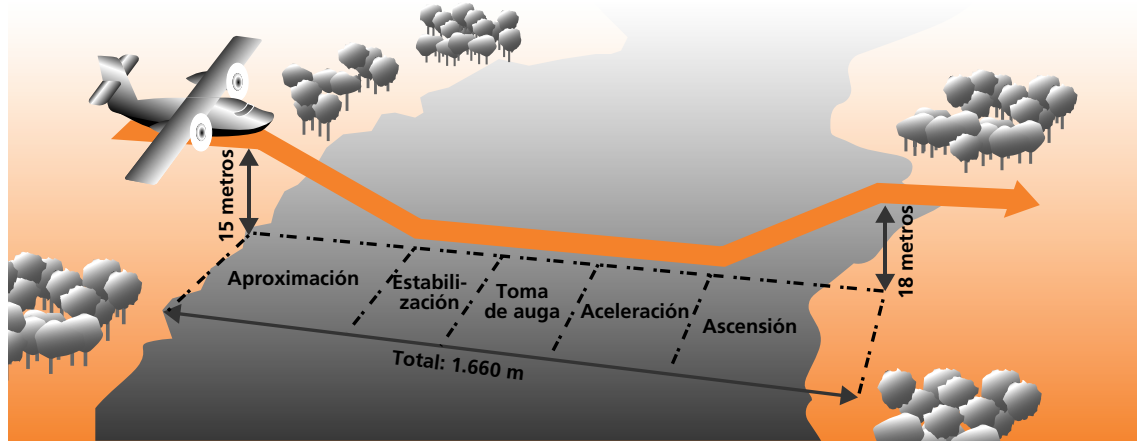
Son avións de gran tamaño con capacidade de carga de entre 5.000 e 6.000 litros, e con base incondicional en aeroportos (en Galiza en Lavacolla).



CANADAIR

As grandes vantaxes son a escasa infraestrutura que precisan en terra e a súa capacidade para encher a cisterna en voo en zonas aptas para isto (lagos, encoros e no mar), pero teñen a limitación ao mesmo tempo da distancia a eses puntos de carga, que non debería superar os 50 Km, e da distancia á propia base por motivo da recarga.

Os puntos de carga deberán reunir as condicións que se establecen na figura seguinte:



Avións de carga en terra

Son avións máis pequenos con capacidade entre 1.500 e 2.500 litros, con base nunha pista non asfaltada de lonxitude variable e que se establece entre os 800 e 1.500 m. Esta pista debe estar provista duns depósitos de auga para cargar os avións a través dunha bomba.

A súa limitación principal é a capacidade de carga.

A base situarase nunha zona elevada, despexada e orientada cara aos ventos dominantes ou, mellor aínda, oculta a eles, en zona chá que non exceda do 2% de pendente.



DROMADER



AIR TRACTOR

Helicópteros

Son aparellos que teñen unha serie de vantaxes sobre os avións, como a súa maior manobrabilidade e capacidade de estacionarse en pleno voo, o cal lles permite unha maior selección de puntos para as descargas; capacidade para aterrizar, con certas limita-

cións, en lugares non especialmente preparados para tal fin e, por último, ter a posibilidade de transportar persoal e material.



BELL

PUMA

KAMOV



SUPER PUMA

SOKOL

SIKORSKI

Tamén poden transportar auga, ben por medio duns depósitos localizados na zona ventral do aparello, ou ben por medio dun depósito suspendido do helicóptero chamado *helivalde* ou *bambi*, con capacidade entre 500 e 1.500 litros. No caso dos helicópteros co depósito na panza, cargan introducindo nos ríos, embalses, piscinas, etc. un mango-te suspendido do depósito e, no caso do *bambi*, introducindo o propio *bambi* dentro do punto de auga (depósito, encoro, etc.), sempre e cando teña a profundidade axeitada. Á hora de realizar a descarga, os ditos helicópteros van provistos dun dispositivo de apertura dende o interior destes. Os helicópteros poden sen dúbida realizar descargas en zonas onde os avións lles resultaría imposible.

Avións de observación

Empréganse avións de pequeno tamaño que se empregan en labores de observación e/ou coordinación. Van equipados con cámaras de filmación, permitindo o envío de imaxes en tempo real aos centros de coordinación e aos postos de mando avanzado.



3.3. PISTAS DE MEDIOS AÉREOS

3.3.1. PISTAS PARA AVIÓNS DE CARGA EN TERRA

Son pistas cunhas necesidades moi determinadas de localización, como lonxitude, pendente, orientación, etc.

– Lonxitude

A lonxitude varía entre os 800 e 1.500 m segundo a altitude xa que, canto maior sexa esta, maior distancia precisan para aterrar.

– Topografía

Dada a lonxitude, e posto que debe ter unha pendente mínima, o lugar debe ser bastante chan e elevado, nunca encaixado, e que teña unha boa entrada e boa saída.

Orientación

A poder ser a pista debe estar protexida dos ventos dominantes e de non ser así, estará orientada na dirección dos ventos e nunca con vento cruzado.

– Pavimentación

A pavimentación debe ser o máis uniforme posible e ben compactada, sen ser necesario que estea asfaltada, pero si é recomendable.

– Anchura libre

A anchura pavimentada debe ser duns 15 m e, a ambos os dous lados, unha franxa de 10 m. A vexetación non poderá superar 1,5 m de altura.

Esta pista deberá estar equipada con grandes depósitos para a carga de auga e outros depósitos auxiliares para realizar a mestura de retardantes, de ser preciso. Tamén requirirán ter unhas instalacións mínimas para acoller a tripulación e o persoal da base.

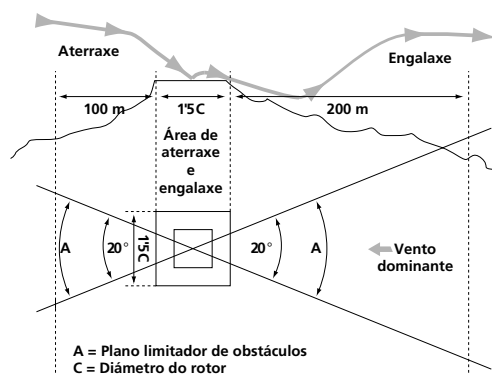
3.3.2. PISTAS PARA HELICÓPTERO

Son pistas de reducido tamaño localizadas en zonas apropiadas para a aterraxe destes aparellos, libres de arboredo nas proximidades e nunha zona chá, non encaixada, e, a poder ser, nunha zona elevada para poder engalar cara a abaixo e non ter que facelo verticalmente.

Medidas

As dimensións da plataforma serán de 1,5 veces o diámetro do rotor, aínda que é recomendable facelas de maior tamaño para poder acoller a outros aparellos simultaneamente.

Estas pistas deberán estar equipadas cunhas instalacións mínimas para acoller a tripulación e o persoal da base e da cuadrilla helitransportada.



3.4. OPERATIVIDADE DOS MEDIOS AÉREOS

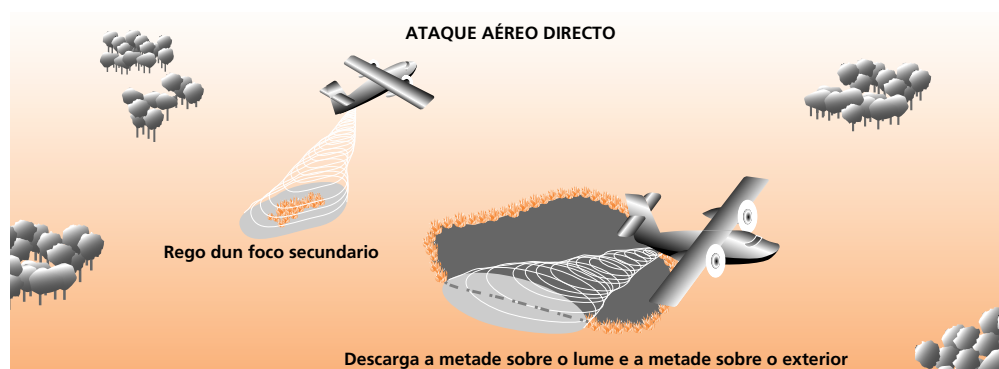
Misións de transporte

Os helicópteros, dado que será o medio empregado para tal fin, deberán coñecer a localización de todos os puntos de recollida de persoal para realizar o dito labor no menor tempo posible.

Antes de aterraxar e deixar a brigada, informará ao director de extinción sobre a situación do lume visto dende enriba, para que este decida onde debe deixar o persoal.

Misións de extinción

Ataque directo: as descargas faranse unhas a continuación das outras e de tal xeito que a metade da descarga caia sobre o combustible que se está queimando e a outra metade sobre o combustible que está por queimar, conseguindo así, non só sufocar o perímetro, senón tamén evitar que, de se reproducir a zona sufocada, o lume se propague, dado que o combustible se atoparía mollado e polo tanto con resistencia a arder.



Ataque indirecto: poderá consistir en dúas actuacións distintas:

- Construción dunha liña de defensa.
- Apoio a unha liña construída polos medios de terra.



Protección aos medios de terra: consistirá en efectuar as descargas nunha zona determinada onde se atopen os medios de terra ou outros bens materiais ou humanos para abri-lles unha zona de escape ou ben de refuxio.

Os medios aéreos de extinción, de ser conveniente, e a criterio do director de extinción, poderán empregar mesturados coa auga, diferentes retardantes ou aditivos químicos.

4. ADITIVOS QUÍMICOS RETARDANTES

Co nome xenérico de retardantes coñécense diversos aditivos químicos que, mesturados coa auga, melloran notablemente as propiedades intrínsecas da auga na extinción. Distinguimos dous grupos de retardantes:

4.1. RETARDANTES DE CURTO PRAZO

Como retardantes de curto prazo, cuxos efectos duran até que a auga se evapora, empréganse principalmente dous tipos:

- Humectantes ou espumóxenos.
- Viscosantes.

Humectantes ou espumóxenos

Os humectantes reducen a tensión superficial da auga, mellorando a súa penetración e reducindo a combustibilidade, recubriendo mellor os combustibles.

Os diferentes espumóxenos que se comercializan para o seu emprego en incendios forestais son de tipo de deterxentes, pero especificamente fabricados para tratar o combustible forestal. Na terminoloxía dos incendios forestais distínguense:

Espumóxeno: concentrado líquido de axente emulsor que é capaz de producir solucións espumantes xeradoras de espuma.

Espumante: mestura de auga e espumóxeno, en proporción axeitada, que se obtén introducindo o espumóxeno de forma continua no fluxo de auga ou mediante a súa mestura nun tanque de almacenamento.

Espuma: mestura de espumante e aire, formando un agregado estable de burbullas, que ao fluír libremente sobre a superficie da vexetación tratada forma unha capa resistente e continua que a illa do aire e impide a saída á atmosfera de gases volátiles combustibles.

Normalmente, as dosificacións da mestura de espumóxeno coa auga, segundo medios, son:

- En medios aéreos: do 0,4 ao 0,6 por 100.
- En medios terrestres: do 0,5 ao 1 por 100.

O efecto extintor da espuma é dobre:

- Illa o combustible do aire pola capa resistente e continua das burbullas que cobren a vexetación tratada.
- Mellor humectación da vexetación tratada, xa que a auga tensoactiva penetra mellor polos poros dos talos e das follas. É dicir, o combustible queda máis mollado e ademais conséguese con menor cantidade de auga.

Canto a efectividade de tratar con auga e tratar con espuma, pode estimarse en aforrar, no caso de tratar con medios aéreos, da metade á cuarta parte dos voos.

Viscosante

Son produtos que, mesturados coa auga, aumentan notablemente a súa viscosidade.

Normalmente, os viscosantes que se incorporan ao concentrado de retardante son do tipo orgánico (polímeros), gomas e mucílagos, con dosificación baixa dun 0,5 por 100. Para a súa mestura necesítase un batido conveniente na piscina da estación, para conseguir unha viscosidade homoxénea.

O efecto extintor dos viscosantes é o de producir unha maior viscosidade, reducindo deste xeito a dispersión e evaporación.

4.2. RETARDANTES DE LONGO PRAZO

O concentrado que se mestura coa auga normalmente está constituído por sales amónicos do grupo dos sulfatos, fosfatos ou polifosfatos. A disolución acuosa resultante da mestura que se emprega na extinción mantén as súas propiedades unha vez evaporada a auga, motivo polo cal se consideran de longo prazo.

A maiores deste concentrado, engádenselle outros aditivos na estación de mestura, e os máis importantes son:

Viscosantes: co fin de conseguir a adherencia no combustible e que a descarga non se disperse.

Colorantes: son imprescindibles na aplicación con medios aéreos para destacar a superficie tratada. Normalmente é de cor vermella, ben engadindo óxido de ferro á mestura ou incorporando no concentrado o colorante.

Inhibidor de corrosión: son imprescindibles polo efecto corrosivo dos sales amónicos.

O efecto extintor do retardante a longo prazo é o de atenuar a intensidade da fronte dun incendio, que cando chega ao combustible tratado, non só baixa a altura das lapas, senón que estas chegan a desaparecer se o combustible está mollado coa dosificación conveniente e a potencia calorífica non é moi alta. Incluso en incendios con fronte potente, a intensidade diminúe de tal xeito que pode permitir o emprego de medios en ataque directo na zona de combustible tratado.

4.3. UTILIZACIÓN DOS RETARDANTES

Utilización nos de curto prazo

Débense aplicar con anticipación á chegada do lume, co tempo xusto para permitir a penetración da auga nos combustibles, pero sen que o tempo transcorrido permita que se disperse e evapore.

- En ataque directo aplicarase na base das lapas, cubrindo ben os materiais en ignición e mollando tamén os combustibles contiguos que non arden aínda.
- En ataque indirecto débese ir aplicando por diante da persoa que está dando o contralume, e na marxe oposta, nunha anchura de dúas a tres veces a lonxitude das lapas.

Empregaranse en todo tipo de medios, dende extintores de mochila até vehículos motobomba e medios aéreos.

Nos de longo prazo

- En ataque directo empregaríase en lumes pequenos, botando a descarga de maneira que a metade da descarga caia sobre o combustible que está ardendo e a outra metade sobre o que aínda está por arder.
- En ataque indirecto empregaríase en grandes incendios e as descargas localizaríanse en zonas estratéxicamente elixidas para a creación de devasas químicas.

Empregaranse principalmente nos medios aéreos.



5. AS MANGUEIRAS

Para levar a cabo a extinción con auga dende os vehículos motobomba é preciso contar cunha canalización axeitada para realizar a conducción do fluído; para isto empréganse mangueiras flexibles de cómodo transporte e fácil tendido. Hai varios tipos que se clasifican do seguinte xeito:

5.1. CLASES DE MANGUEIRA

Mangueira flexible



Conduto colapsable, que en carga adopta unha sección circular, consistente nunha armazón téxtil recuberta por un elastómero, polo menos interiormente. Están construídas para soportar presións medias de 18 a 30 atm. Hainas de dous tipos:

Mangueira impermeable (seca): con cuberta exterior, normalmente de cor vermella ou amarela; é moi resistente á abrasión e a putrefacción por fungos, con reducida perda de carga, mantendo a flexibilidade aínda que estea mollada. Non é moi resistente ao efecto das chispas ou muxicas que poidan estar en contacto con ela.

Mangueira semipermeable (húmida): provista soamente de cuberta interior, é normalmente de cor branca, pouco resistente á abrasión e as putrefaccións por fungos, con perda de carga superior á anterior, volvéndose rixida cando está mollada. É máis resistente que a seca ao efecto de chispas e muxicas, debido á lixeira exsudación que se produce ao entrar en carga.

Mangueira semirrixida

Conduto flexible impermeable, non colapsable, de sección circular, consistente nunha ou varias armazóns téxtiles embebidas nun elastómero.

Emprégase basicamente en tendidos fixos (carretes de primeiro socorro) normalmente enrolados ou recollidos nun carrete, de xeito que se poida empregar sen necesidade de desenrolarse totalmente.



5.2. DIMENSIÓNS DAS MANGUEIRAS

En mangueriras de uso forestal existen fundamentalmente tres diámetros interiores coas respectivas lonxitudes:

- Mangueriras de 25 mm de diámetro e 20 m de longo.
- Mangueriras de 45 mm de diámetro e 15 m de longo.
- Mangueriras de 70 mm de diámetro e 15 m de longo.

A mangueira de 70 mm apenas se emprega, sendo sobre todo a mangueira de 25 mm de diámetro, pero tamén a de 45, as que constitúen a base dos tendidos na loita contra os incendios forestais.

5.3. PRESIÓNS DE TRABALLO

Cando sometemos a un conduto como unha mangureira a unha presión interior, prodúcense uns esforzos que tenden a dilatala de tal xeito que se a tensión é superior á resistencia do material, prodúcese unha rotura da parede da mangureira.

No caso das mangueriras que, como xa dixemos, se empregan nestes traballos, as presións máximas recomendables para o seu uso (de novas) son as seguintes, en función do seu diámetro:

- Mangueriras de 25 mm de diámetro 30 atmosferas
- Mangueriras de 45 mm de diámetro 20 atmosferas
- Mangueriras de 70 mm de diámetro 18 atmosferas

Traballar por enriba destas presións podería producir roturas nos tendidos.

5.4. RACORES

Os racores son pezas metálicas que teñen por obxecto a interconexión dos diferentes tramos de mangureira.

Existen diferentes tipos, pero actualmente está normalizado o tipo Barcelona (TB), o cal permite que as mangueriras dun vehículo sirvan para outros coa conseguinte vantaxe: este sistema de racores é moi axeitado, dado que o axuste dunhas mangueriras con outras ou estas coas lanzas, bifurcacións, reducións, etc., faise axiña e sen necesidade de ferramentas ou chaves, son de reducido tamaño e de gran estanquidade polo deseño das súas xuntas, e moi lixeiras, ao empregar aluminio na construción e resistencia á corrosión ao ir anodizadas.



5.5. LANZAS

A lanza é un aparello que se axusta ao extremo dun tendido de manguera que ten como función aplicar a auga a través dunha peza terminal chamada boquilla, cunhas rañuras calibradas segundo o tipo de aplicación (chorro pleno ou pulverización).

Estas lanzas deben estar provistas de válvula de peche, para poder aforrar ao máximo a auga, e debe posibilitar elixir entre o chorro pleno ou a pulverización.

Os alcances máximos en chorro pleno conséguense cun ángulo de elevación de 32°; no caso da pulverización, o alcance é moi curto, chegando a uns 4 m.

As lanzas producen un efecto de retroceso continuado e aumenta en relación ao aumento da presión de impulsión e ao aumento do diámetro da boquilla.



5.6. CÁCULO DE TENDIDOS

Durante a impulsión a través de tendidos de manguera existen varios factores que inflúen esencialmente sobre ela:

- Altura de aspiración.
- Altura de impulsión.
- Perda de carga.
- Presión en lanza.
- Presión en bomba.

Altura de aspiración

É a diferenza de nivel en metros entre o eixe da bomba e a superficie da auga.

- Na aspiración a bomba crea un baleiro parcial do mangote, de modo que a presión atmosférica empuxa a auga a través deste, até a bomba.

- O exceso de altura de aspiración reduce notablemente o rendemento da bomba, por isto se debe situar o máis preto posible do nivel da auga, sen superar os 6 m de altura, a ser posible.
- É imposible aspirar a 10 m de altura.

Altura de impulsión

É a diferenza de nivel entre a bomba e o extremo libre do tendido de manguera.

- 10 m de desnivel con mangueras cheas de auga equivale a unha presión de 1 atmosfera (de perda ou ganancia segundo sexa cara a arriba ou cara a abaixo.

Exemplo: un tendido ascendente de 125 m produce unha perda de presión de 12,5 atmosferas e, polo tanto, a bomba ten que vencer esta presión soamente para que a auga chegue ao extremo superior sen presión.

Perda de carga

É a resistencia oposta pola manguera para que a auga circule por ela e exprésase en Atm/100 m de manguera.

Factores que inciden:

- Lonxitude: con igual manguera, a tendido máis longo maior perda de carga.
- Velocidade: a maior fluxo, maior resistencia. En dúas mangueras iguais, a que impulsa maior cantidade opón maior resistencia e, por conseguinte, maior perda de carga.
- Rugosidade: a maior rugosidade, maior resistencia (a manguera vella ten maior perda de carga que a nova).
- Diámetro: a menor diámetro maior resistencia. Impulsando igual caudal, a manguera estreita opón maior resistencia que a grosa.
 - ✦ Na manguera de 25 mm de diámetro a perda de carga é de 0,6 Atm/100 m
 - ✦ Na manguera de 45 mm de diámetro a perda de carga é de 0,3 Atm/100 m

Presión na lanza

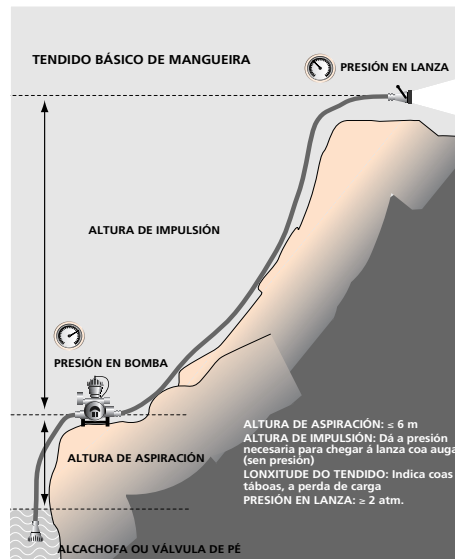
É a presión requirida na lanza para lanzar a auga durante o ataque.

- 2 atmosferas é a mínima presión admisible para traballar cunha lanza, sendo a máis axeitada entre 4 e 6 Atm

Presión en bomba ou de ataque

É a presión precisa a dar en bomba para que chegue a presión necesaria na lanza despois de vencer a altura de impulsión e a perda de carga.

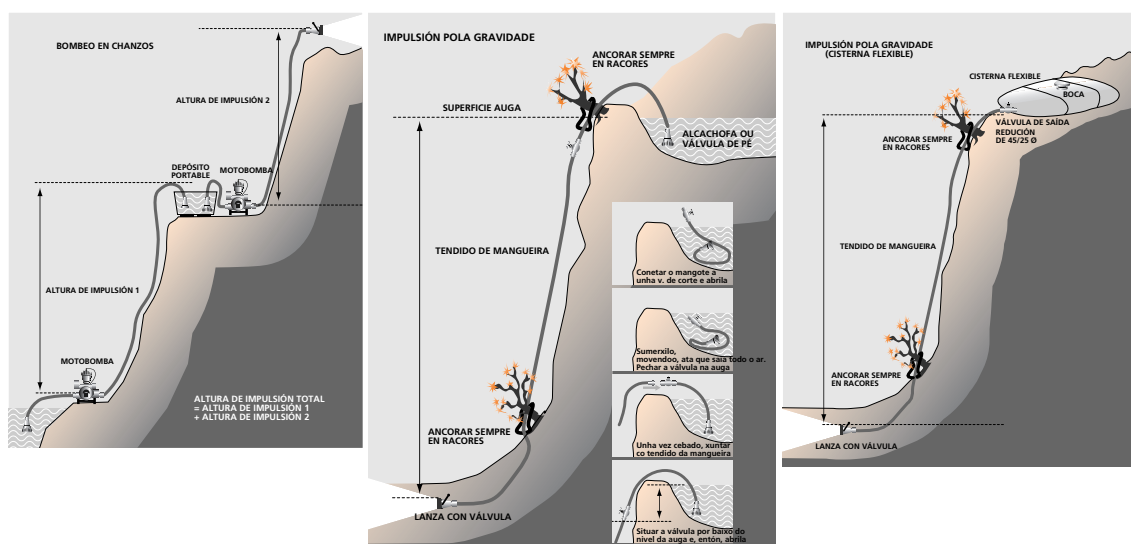
Presión en bomba = Presión en lanza + Altura de impulsión + perda de carga



Distancia de impulsión máxima

- Unha bomba en horizontal pode impulsar auga por manguera de 25 mm de diámetro a través de 5 Km sen presión á saída.
- Unha bomba pode subir auga a través dun tendido de 800 m salvando un desnivel de 250 m, tamén sen presión na saída.

Se se necesitase superar estes límites en distancia ou desnivel, habería que recorrer ás chamadas impulsións auxiliares ou bombeo en chanzo, alimentando coa bomba orixinal a un depósito e, dende este cunha bomba auxiliar, realizar unha segunda impulsión ou as que faga falla para chegar ao punto indicado.



5.7. MANTEMENTO DAS MANGUEIRAS

Roce: é o peor inimigo da mangueira, para isto débese evitar, na medida do posible, arrastralas.

Recollida: preferiblemente debe retirarse por tramos.

Limpeza e secado: cando a actividade o permita, débese lavar e deixar secar como é debido.

Almacenado: deben estar debidamente enroladas e colocadas no vehículo motobomba, de xeito que ocupen o menor espazo posible e que permitan un rápido despregamento para realizar o tendido.

1. INTRODUCCIÓN

Os incendios forestais entrañan risco para as persoas. Este riscos pode ser de dous tipos:

- O risco que afecta as persoas que se atopan no monte ou proximidades (excursionistas, cazadores, agricultores, silvicultores, etc.) e que son alcanzados polo incendio cando escapan, ou xente que vive en núcleos preto do monte.
- O risco que afecta as persoas que interveñen na extinción de incendios e que, polo tanto, non foxen del senón que o atacan.

No primeiro caso o risco, a priori, é de menor magnitude que o segundo, ou polo menos de menor frecuencia, aínda que non se pode descartar aínda máis coa situación de perigo na que se atopan moitos núcleos rurais, pero en todo caso este é un problema que hai que tratar á parte e ademais é competencia, en principio, doutro dispositivo.

O risco que ameaza o persoal do dispositivo contraincendios é moi importante e ademais moi frecuente, como consecuencia das condicións nas que desenvolve o seu traballo:

- Nun ambiente de excitación, nerviosismo, etc., sen que o combate do lume estea sempre ben organizado, debendo tomarse decisións rápidas e sen dispor de información suficiente moitas veces.
- No medio do monte, entre matogueiras e arboredo.
- Con frecuencia na escuridade da noite e sen coñecer o terreo.
- A maioría no verán, cando se suma a calor propia da estación coa que desprende o incendio.
- As dificultades da orografía do terreo (pendente, rochividade, irregularidades, etc.).
- Empregando ferramentas e máquinas que encerran perigo no seu manexo e no desprazamento.
- Percorrido en vehículos por estradas e pistas perigosas.
- En calquera caso o risco do propio lume, que pode alcanzar ás persoas do dispositivo contra incendios.

Por todo isto a seguridade require unha gran atención, deseñando equipos de protección axeitados, investigando as situacións de risco e a prevención de accidentes, seleccionando o persoal contra incendios para rematar formándoo adecuadamente.

2. OS EQUIPAMENTOS DE SEGURIDADE NA LOITA CONTRA INCENDIOS

2.1. EQUIPOS DE SEGURIDADE PERSOAL

Para a mellor realización do traballo e, o que é máis importante, para que se faga de xeito máis seguro, ademais de empregar ferramentas e útiles especificamente deseñados ou válidos para as tarefas que se van desenvolver, senón que ademais débese dispor dun equipo de seguridade persoal axeitado ás especiais condicións de traballo. Estes equipos están formados polos diferentes elementos que empregan todas as persoas do dispositivo e que están destinados a eliminar ou, cando menos, mitigar os riscos no traballo.

Dada a gran cantidade de materiais deste tipo existentes, moitos deles non específicos para este fin, determinouse a necesidade de normalizalos e homologalos, para o que se tiveron en conta os seguintes factores:

- Risco persoal que hai que evitar ou mitigar con estas medidas.
- Medio no que se desenvolve o incendio.
- Variables meteorolóxicas extremas que inciden no comportamento do lume.
- Máxima comodidade dos equipos de protección, tanto para traballar coma para empregar nos desprazamentos polo monte e incluso ao ter que fuxir.

Os equipos de seguridade dividímolos en dous grupos:

Equipos de protección individual (EPI): que protexen o persoal de riscos propios do incendio. Deberán empregarse sempre polas persoas que participen na extinción dos incendios forestais.

Equipos complementarios: son equipos de diferente tipo que serven para facilitar o transporte dos EPI, útiles para tratar accidentes (caixas de primeiros auxilios), axudas materiais e técnicas para desenvolver o seu traballo de maneira efectiva e cómoda, etc.

2.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Entenderase por equipo de protección individual (EPI) calquera equipo destinado a levar ou suxeitar o traballador para que o protexa dun ou de varios riscos que poidan ameazar a súa seguridade ou a súa saúde, así coma calquera complemento ou accesorio destinado para tal fin.

Este equipo ten que cumprir os seguintes obxectivos:

- Axudar a corrixir ou limitar os defectos dun risco determinado.
- Ser robusto e duradeiro.
- Permitir ao persoal desenvolver e traballar coa maior comodidade posible.

O EPI protéxenos dende a cabeza até os pés e, por suposto, é obrigatorio o seu uso. Ademais, de nada serve ter un EPI se non se usa cando é necesario. Por esta razón debemos coñecer cal é o equipo que temos, de que risco nos protexe e como se usa.

É necesario tamén que saibamos que o EPI non é un seguro de vida e que a única maneira de garantir a nosa seguridade é seguir as normas de prevención, prestar especial atención aos factores de risco e recoñecer as situacións nas que o risco aumenta.

Finalmente, os EPI hai que mantelos limpos e en perfecto estado de uso.

Seguindo de maneira continuada dende a cabeza até os pés, os elementos que integran o EPI empregado na loita contra incendios forestais son:

2.2.1. O CASCO DE PROTECCIÓN

Descrición

Consta de tres partes que se poden desmontar e cambiar:

Casquete: de material duro non metálico, normalmente plástico, de superficie lisa, con ou sen nervaduras, e cunha rañura lonxitudinal na parte inferior para fixar a banda das lentes.

Arnés: conxunto de cintas que serven para cinguir o casco á cabeza. Na zona frontal ten unha zona acolchada ou casquete a través de catro puntos de fixación e equipado dunhas bandas de amortecemento en forma de x e sistema de regulación perimetral situado na parte traseira.

Barboqueixo: cinta que, enganchada ao casco, pasa por abaixo da queixada, mantendo o casco na cabeza a pesar dos movementos desta, debendo ser regulable e de fácil e rápida adaptación.



Riscos dos que protexe

- Protexe contra pequenos golpes na cabeza, producidos por ramas, piñas, pequenas pedras lanzadas polo efecto dos helicópteros, etc.
- Tamén non protexe contra rozaduras e outras feridas ao movernos entre o mato e as ramas, etc.
- Protexe tamén a cabeza en caso de caída.

Mantemento

- Debe evitarse que reciba golpes.
- Non se lle debe facer buratos, xa que perde o efecto protector e a homologación.
- Débese comprobar periodicamente que non ten fisuras, etc. Se existen débese cambiar.
- Débese lavar por dentro e por fóra.
- Débese revisar o arnés e se está deteriorado débese cambiar. O mesmo coa zona frontal acolchada e co barboqueixo.

Normas mínimas de protección.

- EN-397, cascos industriais de seguridade.
- Talla universal U.
- Resistencia moi alta á temperatura (ensaio 150°).
- Illamento eléctrico.
- Sen deformación lateral.
- Arnés EN-361.

2.2.2. LENTES DE PROTECCIÓN

Descrición

Consiste nun ocular cunha montura que se engancha ao caso ou á cabeza por medio dunha cinta elástica. Están compostas de materiais ignífugos, sen deformacións permanentes a temperaturas próximas aos 100°C. Consta de tres partes:

Ocular: visor constituído por un só ocular plano, panorámico que abrangue o campo visual de ambos os dous ollos, con gran resistencia ao impacto, ao raiado, ao abafado e ás deformacións térmicas.

Montura: transparente e incolora, de alta flexibilidade, perfectamente adaptable ao rostro.

Banda de fixación elástica: facilmente regulable, que permite a adaptación perfecta ao rostro e á cabeza ou ao casco.

* É recomendable que teñan unha funda de transporte.



Riscos dos que protexe

- Protexe os ollos contra o impacto de partículas pequenas que se poden desprender no uso das ferramentas mecánicas, etc.
- Protexe do po e de pequenas partículas lanzadas polo efecto dos helicópteros, remuíños, etc.
- Protexe os ollos contra a irritación producida polo fume cando este invade de xeito inesperado a área na que estamos, xa que nos proporciona un espazo xunto aos ollos cunha menor proporción de fume.

Mantemento

- Manter en lugar limpo e seco.
- Limpar cun pano húmido, non facelo en seco.
- Comprobar que a cinta cinga ben as lentes e que a montura se axuste ben ao contorno da cara.
- Comprobar que a montura ou o ocular non estean deformados pola calor.

Normas mínimas de protección

- Clase óptica do ocular nivel 1, 2, 3.
- Marcas ocular 1, B, N (nivel, alta velocidade, impacto, abafamento).
- Marcas montura b, 3, 4 (resistencia ao impacto, líquidos, partículas).

2.2.3. MÁSCARA CON FILTROS

Descrición

Consiste nun adaptador facial formado por material de tacto suave, flexible, inodoro e antialérxico, cubrindo só a zona buconasal que protexe as vías respiratorias do ambiente no que traballamos cando existe un exceso de fume, xa que é

do que protexe e non doutro tipo de gases, portando para isto un ou dous filtros de partículas sólidas.

A máscara está formada polos seguintes elementos:

Corpo da máscara: peza de goma ou de silicona, que se coloca na cara cubrindo a boca e o nariz.

Banda de fixación elástica: cintas que circundan a caluga, que serven para axustar a máscara á boca, facilmente regulables.

Válvulas: a máscara ten unha ou dúas válvulas de membrana, de inhalación e outras tantas de exhalación.

Filtro: é un elemento activo, xa que nel se deteñen as partículas sólidas. É dunha superficie de material poroso, filtrante, recollido dentro dunha carcasa. Cada máscara adoita incorporar entre un e dous filtros.

* É recomendable que veña provisto de funda.



Risco do que protexe

Protexe do exceso de fume, o cal non quere dicir que sirvan para traballar nun ambiente con fume, senón para saír dunha zona que se encha de fume de xeito imprevisto. Non se debe traballar con ela posta, xa que o seu uso dificulta a respiración, altera a cantidade de aire que inspiramos e obriga a un esforzo adicional ao corazón que nos pode perxudicar.

Mantemento

- Manter limpa a carcasa cun pano húmido.
- Revisar as lamas que pechan as válvulas. Comprobar que non están dobradas, e en caso de ser así substituír a carcasa.
- Cambiar os filtros cando cumbran o tempo de vida útil. Os filtros acumulan partículas segundo se usan e rematan colapsándose.

- Debemos probar a máscara e comprobar que nos permite respirar con suficiencia. Se temos dificultades débense cambiar os filtros e revisar as válvulas.
- Debemos axustar perfectamente a máscara, que peche ben a zona do nariz.

Normas mínimas de protección

- Rosca normalizada EN-148, outros tipos de rosca ESP.
- Especificará material básico empregado: Hycar, silicona, neopreno, etc.
- Se existen varios tamaños P, M, G ou tamaño único (STD).
- Indicarase o tipo de adaptador facial e tipo de máscara.
- Filtro para partículas EN-143, cor branca.
- Filtro para gases EN-141, cor marrón.
- Diferenciando a clase: baixa, media ou alta capacidade (1, 2, 3).

2.2.4. TRAXE IGNÍFUGO

Descrición

Pode ser dunha soa peza, mono ignífugo que proporciona maior protección, ou de dúas pezas, que é máis cómodo, de cor vistosa (amarela ou laranxa). Consiste nunha prenda que nos protexe a pel do corpo (tronco, brazos e pernas) da calor radiante, así como das muxicas.

Debe ser sinxelo e confeccionado en tecido con tratamento ignífugo, que non faga lapas cando estas entren en contacto co traxe.

Un complemento do traxe en si e o chamado cobrecalugas que irá colocado na parte posterior do casco, caendo sobre ombros e cubrindo a caluga e o pescozo, confeccionado co mesmo tecido que o traxe.



Riscos dos que protexe

- Protexer a pel do exceso de calor no caso de que se nos acheguen as lapas impulsadas polo vento, ou porque teñamos que cruzar a fronte durante un tempo limitado. Se expoñemos o traxe a unha lapa durante un certo tempo, este remata ardendo, non debendo pensar que o traxe ignífugo protexe permanentemente contra a calor.
- Tamén se a calor radiante é excesiva o tecido non poderá resistir.
- Protexe tamén contra a caída de muxicas.

Mantemento

- Débese empregar pechado completamente, coas mangas estendidas, os pulsos pechados e abotoados os botóns ou cremalleira do peito. De nada nos serve o traxe ignífugo se o levamos aberto.
- Débese manter limpo sobre todo de resina, que contrarresta as propiedades ignífugas.
- Débese lavar seguindo as instrucións que marca o fabricante e que aparecen na etiqueta, prescindindo de usar lixivia, nin usar deterxentes que conteñan branqueadores, nin axentes oxidantes. Non se debe lavar con outras prendas que teñan graxas, aceites ou outros materiais inflamables.
- Revisar que non teña roturas e se se producen, coselas con fío ignífugo (de *nómex*, por exemplo).

Normas mínimas de protección

- EPI de categoría 2, risco 6, calor e lapas.
- Que cumpra polo menos as seguintes normas:
 - ❖ EN-320, EN-366, EN-367, prEN-532, prEN-531 e ISO-4674.

2.2.5. LUVAS

Descrición

- Deben estar confeccionadas en coiro resistente e que cubran un terzo do antebrazo. Suaves ao tacto e de gran flexibilidade.
- Deben estar cosidas con fío de gran resistencia, con dobre puntada en zonas de maiores esforzos.
- O interior debe estar formado por tecido suave ao tacto, que pode ser algodón ou tecido ignífugo.

- Dedos cubertos individualmente, nunca manoplas, con reforzo sobre os cotobelos.
- Serán de cor amarela e terán un mosquetón para o seu transporte.



Riscos dos que protexe

- Contra rozaduras, cortes, pinzamentos, etc. no manexo das ferramentas ou ao caer ao chan.
- Contra a calor, ao coller ou tocar algunha rama, pedra, etc.

Mantemento

- Comprobar o seu estado, costuras, mosquetón, etc.
- No caso dun descosido, reparalo con fío de algodón.
- Cando se mollen e se embarren deberase quitarlle o barro e limpalas e secalas á sombra. Se secan ao sol, a pel quedará ríxida e acartonada.

Normas mínimas de protección

EPI de categoría 2 que cumpra con, polo menos, as seguintes normas de protección EN-420 e EN-388 (riscos mecánicos):

- Resistencia á abrasión.
- Resistencia ao corte.
- Resistencia á esgazadura.
- Resistencia á penetración.

2.2.6. BOTAS

Descrición

- De coiro, axustadas ao nocello e de media caña.
- Cordóns ignífugos ou resistentes a altas temperaturas.
- Sola de caucho, non de goma, cosida ou vulcanizada de gran resistencia e con tacos prismáticos antiesvarantes.

- En lugar de lingüeta levarán carteira.
- Talón, punteira e zonas que soporten maiores esforzos, reforzados e cosidos con fío de gran resistencia e dobre puntada.



Riscos dos que protexe

- Caídas ao mesmo ou a distinto nivel cando camiñamos por unha liña de defensa, monte a través, subimos ou baixamos do vehículo, rochas, etc.
- Protéxenos contra pequenos golpes e cortes que se poden producir coas ferramentas.
- Protéxenos a pel da calor irradiada polo chan cando estamos pisando na zona queimada, cando hai pouco que pasou o lume e onde hai brasas.

Mantemento

- Ventilalas despois de empregalas.
- Limpalas quitándolle o barro do coiro e da sola.
- Darlle betume periodicamente.
- Secalas á sombra cando se mollen.

2.3. EQUIPOS COMPLEMENTARIOS

Ao non formar parte do EPI, pois non van protexer o persoal de ningún risco, non son obrigatorios e non teñen que estar certificados.

Cinto

Deberá estar confeccionado con tecido forte e resistente, tipo lona ou similar, cun grosor aproximado de 4 mm, con sistema de regulación en lonxitude e con peche con dispositivo rápido.

Dado que a súa función será a de soporte doutros equipos, deberá permitir o seu enganche por medio de diferentes sistemas como mosquetón, presilla, etc., polo que terá que ter o ancho axeitado para permitir o paso das presillas e ter sistema de enganche para os mosquetóns (anelas, buratos, etc.).

Caixa de primeiros auxilios persoal

Pequena caixa de primeiros auxilios persoal que debería ter cada compoñente das cuadrillas contra incendios. Débese poder axustar ao cinto mediante unha presilla, unida a unha funda de características ignífugas. Deberá estar composto daqueles elementos e substancias de uso máis frecuente para unha primeira cura de emerxencia sobre o terreo. Tamén é recomendable que forme parte desta caixa de primeiros auxilios unha manta de aluminio.



Caixa de primeiros auxilios

Trataríase dun caixa de primeiros auxilios mellor equipada para ter nos vehículos a modo de maletín ríxido con sistema de peche rápido onde se introducen todos os produtos para realizar unha cura de emerxencia.

Dispón dunha asa para o transporte. A caixa de primeiros auxilios forma parte dos vehículos motobomba, de transporte de persoal, dos puntos fixos de vixilancia, bases, etc.

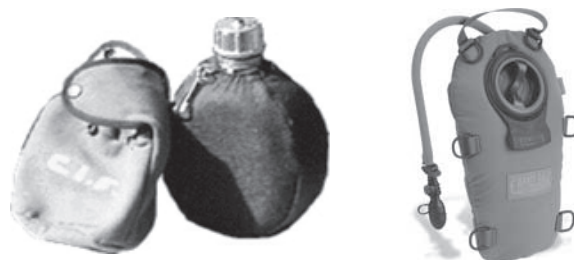


Cantimplora

Consistirá nun recipiente de material resistente a impactos e altas temperaturas, cunha capacidade aproximada de 1 litro, que deben portar todos os compoñentes das cuadrillas de extinción para uso persoal, para levar auga ou bebidas isotónicas.

Sería interesante incorporar, polo menos a modo de proba, cantimploras flexibles que van colocadas ás costas (tipo Camel-back) e que están equipadas cun mangui-

to que leva a auga até a boca, tendo a vantaxe de facilitar o transporte aínda tendo maior capacidade (2 litros).



Equipo autónomo de osíxeno

Aparello destinado a subministrar osíxeno en casos extremos ás persoas que sufriron intoxicacións graves ou golpes que lle dificulten a respiración.

Teñen un adaptador facial de material flexible, suave, inodoro e antialérxico, que cobre a zona buconasal. Leva unha bombona de osíxeno de forma cilíndrica coa capacidade suficiente para subministrar osíxeno durante uns 15 minutos como mínimo.

Será dun só uso e levarase en todos os vehículos motobomba e de transporte de persoal.



Lanterna

Deberá ser autoportable con elementos de ancoraxe ou suxeición para facilitar os desprazamentos e os labores de extinción dispoñendo de ambas as dúas mans. Recomendable de tipo frontal que se poida axustar ao casco. Elemento imprescindible para posibilitar os desprazamentos polo monte durante a noite.



Roupa interior

Deberá estar confeccionada en algodón 100% ou material ignífugo.

A camiseta será de manga curta e pescozo pechado e nunca se exporá directamente nos incendios.



Mochila de ataque

Consiste nunha mochila de posición lumbar que está constituída dun tecido de máxima resistencia á esgazadura e a altas temperaturas (ignífugo ou ignifugado) con diferentes apartados, un central e amplo para levar diferentes obxectos (muda, mapas, GPS, caderno, etc.), dous petos laterais para botellas, fachos, etc. e outro inferior.

Suxéitase ao corpo a través dun cinto perimetral con peche rápido e aos ombros cunhas cinchas, todas elas dun material resistente e acolchado para maior comodidade no transporte.

Adoitan ter a posibilidade de axustarlle un sistema de hidratación tipo Camel-back de até 3 litros.



Tamén existen outros accesorios que serven para levar outros equipos, como poden ser fundas para lentes, máscaras, etc., ou os petos, especialmente deseñados para levar os

equipos portátiles de comunicacións, que facilitan escoitar e transmitir cos mínimos movementos.



Refuxio ignífugo

Chamado tamén co nome de *Fire-shelter* (abrigo do lume en inglés), que consiste nunha especie de tenda tecida con materiais ignífugos (aluminio, etc.), na que o operario ameazado polo lume se envolve nela, creando unha bolsa de aire respirable e que se debe empregar como último recurso.



3. SEGURIDADE PERSOAL E PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

3.1. INTRODUCCIÓN

Os labores que o persoal de loita contra incendios realiza para a prevención e extinción de incendios son moi variados, uns coincidentes con outras actividades forestais e outros específicos e ligados á existencia mesma do incendio.

Desta consideración despréndese que todas as persoas que interveñen na loita contra incendios forestais están sometidas a un risco de accidente, sexa cal sexa a súa orixe, a súa capaci-

dade e a súa preparación, sexa un traballador profesionalizado ou sexa un voluntario e teña formación específica ou non.

A probabilidade de que o accidente se produza, así coma a gravidade deste, varía por múltiples causas, por exemplo, non é o mesmo unha caída ao chan dun operario que está traballando nunha fronte de lapas no ataque directo, que outro que cae na apertura dunha liña de defensa no ataque indirecto, o mesmo que non é o mesmo expoñer a un determinado risco un traballador fresco e descansado que a outro esgotado, etc.

Polo tanto, a seguridade das persoas hai que contemplala, non só dende a perspectiva da posibilidade de que ocorra o accidente, senón que tamén se fai imprescindible contemplala analizando e estudando os factores que poden potenciar ou diminuír a probabilidade de que isto ocorra e as súas consecuencias, é dicir, analizando os factores de risco.

Para poder analizar os posibles factores de risco, tomar as medidas preventivas e ser capaces de responder ante o risco contra a seguridade persoal, hai que ter en conta tres factores que normalmente se esquecen e que son extremadamente perigosos:

- A ignorancia (falla de formación e coñecementos).
- A confianza.
- O cansazo físico e/ou psíquico.

Un incendio forestal é un escenario cambiante, polo que podemos vernos sorprendidos por situacións complicadas ou incluso extremas, con grave risco para a nosa vida e a dos compañeiros. A maior parte dos accidentes prodúcense en incendios pequenos, onde ninguén o espera. Tamén se ten producido que traballadores experimentados, despois dunha longa xornada de traballo, con cansazo acumulado, ante unha situación de risco, reaccionaron erradamente. É pois absolutamente preciso ter presentes os piares básicos da seguridade:

- Selección e adestramento do persoal.
- Ter en conta de forma xeral as 10 normas de seguridade e as 13 situacións de risco no incendio.
- Adoptar sempre as normas de seguridade persoal e manexo de equipos e ferramentas.
- Preparación física e psíquica.
- Coñecemento do comportamento do lume.
- Uso do equipo de protección individual (EPI).

3.2. SELECCIÓN E ADESTRAMENTO DO PERSOAL

3.2.1. SELECCIÓN DO PERSOAL

Deberá facerse unha selección previa de todo o persoal que puidese traballar en labores relacionados coa extinción de incendios. Esta selección conseguirase tras a superación de diversas probas:

Idade e experiencia

A idade límite para traballar neste tipo de tarefas sitúase entre os 18 e 60 anos. Atendendo ao grao de especialización, a idade para as cuadrillas sería:

- Cuadrillas especiais (helitransportadas, etc.): entre 20 e 35 anos.
- Cuadrillas de extinción de incendios: entre 18 e 50 anos.
- Cuadrillas de vixilancia e liquidación: entre 18 e 60 anos.

A experiencia é unha condición preferente na selección. O feito de estar próximo ao lume e a exposición continuada aos seus efectos (calor e fume principalmente) poden facer que un operario non habituado sufra problemas que o incapaciten para realizar o seu labor. Estes problemas xorden a posteriori no persoal inexperto e son dificilmente detectables nos recoñecementos e probas físicas.

Condições físicas

A loita contra incendios é un traballo de alto risco, xa que ademais do perigo do propio incendio súmanse outros como a maquinaria empregada, ferramentas, medios aéreos, terreo, tensión e nerviosismo.

Hai gran número de accidentes que non se deben só á intensidade dos factores anteriores senón por carecer o persoal das condicións físicas mínimas para superalas.

Para conseguir este resultado débense facer dúas cousas:

- Recoñecemento médico.
- Probas físicas.

Proba física: realízase para coñecer a capacidade aeróbica e a aptitude muscular.

Capacidade aeróbica: é a cantidade máxima de osíxeno que unha persoa pode captar (sistema respiratorio) e transportar (sistema circulatorio) aos músculos (sistema muscular). A asimilación maior ou

menor de osíxeno é o factor que determina a capacidade dunha persoa para realizar un esforzo, polo tanto, canto máis capacidade de captación e transporte de osíxeno se teña, mellor se poderá realizar esforzos profundos.

Aptitude muscular: sérvenos para coñecer a forza, resistencia, axilidade, habilidade, reflexos e equilibrio. Para a selección do persoal que intervén na extinción de incendios, segundo a súa aptitude física, emprégase a proba do banco:

- É unha proba que procede de EE.UU.
- Consiste en que o aspirante suba e baixe durante 5 minutos dun banco de 40 cm de alto para os homes e 33 cm para as mulleres, a razón de 90 movementos por minuto.
- A proba realízase a primeira hora da mañá, en xaxún e repousados.
- A temperatura do lugar onde se realice non debe superar os 25°C.
- O aspirante deberá, nos cinco minutos previos á proba mentres se lle toman os datos, permanecer sentado, co propósito de que se relaxe. Pénsase, pregúntaselle a idade e, pasado este tempo, ponse en marcha o cronómetro e o individuo comeza a subir e baixar o banco seguindo o ritmo indicado polo metrónomo que, como xa vimos, será de 90 golpes por minuto, e prolongarase durante 5 minutos.
- Unha vez pasado ese tempo detense o interesado, séntase e déixase descansar durante 15 segundos e a continuación tómaselle o pulso durante outros 15 segundos.
- Cos datos obtidos: idade, peso e pulsacións, pasarase ás táboas para determinar a capacidade aeróbica, resultando unha puntuación determinada que será o que nos indica se a persoa é apta ou non:
- A puntuación final deberá ser:
 - ❖ Para brigadas especiais (helitransportadas): maior de 45.
 - ❖ Para brigadas normais: maior de 40.
 - ❖ Menor de 40 non serán aptos para brigadas de extinción.
- Para manter e aumentar a capacidade aeróbica recoméndase facer exercicio físico sistematicamente (táboa de ximnasia), máis ou menos intenso durante a campaña.

Probas prácticas

Para un traballo eminentemente práctico como é a loita contra incendios, as probas prácticas son fundamentais.

Descoidar este aspecto, ou non darlle a debida importancia durante o período de selección é un gran erro que pode levar a validar persoas que non serven e a invalidar outras moi válidas.

Neste apartado valorarase a habilidade para o manexo das diferentes ferramentas que se van empregar, a capacidade de cada individuo para integrarse nun equipo de traballo, o interese e a motivación.

3.2.2. ADESTRAMENTO DO PERSOAL

Deberase formar o persoal sobre todos os temas que actúan nos labores de prevención e extinción de incendios e que perfectamente coincidirán cos tratados neste manual. O tratamento destes temas debería ser tanto teórico coma práctico.

Adestramento durante a campaña

Durante o período de traballo o persoal seguirá un programa de adestramento continuado. Diariamente, cando non se teña que acudir a un incendio, o dito programa constará como mínimo de:

- 1 hora diaria de exercicio físico.
- 1 hora diaria de prácticas de apertura de liñas de defensa, etc.
- 1 hora diaria de repaso e ampliación de coñecementos desenvolvidos no curso de formación previo.

Nas bases do helicóptero realizaranse a maiores, periodicamente, exercicios de coordinación consistentes na manobra de ascenso e descenso ao helicóptero, sinalización, etc.

3.3. DEZ NORMAS DE SEGURIDADE NO COMBATE DE INCENDIOS FORESTAIS

Normas sobre comportamento do lume

Manterse informado sobre as condicións do clima e os prognósticos.

Manterse sempre informado do comportamento do incendio.

Calquera acción contra o incendio debe basearse no comportamento actual ou futuro.

Normas sobre seguridade

Manter rutas de escape e dalas a coñecer ao persoal.

Manter un posto de observación cando as condicións de traballo sexan perigosas.

Normas sobre control de operacións

Manterse alerta, calmado, pensando claramente e actuar con decisión. Transmitir confianza.

Normas sobre comunicación

Manter comunicación co persoal (xefes, compañeiros, etc.).

Dar instrucións claras e asegurarse de que todos as entendan.

Manter o control do persoal en todo momento.

Norma xeral:

As normas anteriores resúmense e complétanse cunha última:

Combater o incendio con determinación, pero mantendo a seguridade como primeira condición.

3.4. TRECE SITUACIÓNS DE PERIGO NO COMBATE DE INCENDIOS FORESTAIS

Na loita contra os incendios forestais hai 13 situacións nos que os labores de extinción se desempeñan en condicións nas que os riscos que se desprenden dos traballos e os factores de risco provocados polo propio incendio se vén incrementados, o que quere dicir que nestas situacións se deben observar as 10 normas descritas anteriormente con maior atención.

As trece situacións son as seguintes:

1. Cando se constrúe unha liña costa abaixo, cara ao incendio: esta é unha situación explosiva. Débense planificar e dar a coñecer vías de escape. Manter a comunicación a toda costa co persoal.
2. Cando se combate o incendio na ladeira onde o material rodante pode iniciar focos secundarios costa abaixo: é posible quedar atrapado entre o incendio principal e o foco secundario; débese explorar para atopar material rodante e focos secundarios e realizar gabias para detelos.
3. Cando o vento empeza a soprar, ao aumentar a velocidade ou cambia de dirección: o comportamento do lume pode cambiar en calquera momento; poden producirse focos secundarios.

4. Cando o tempo se pon máis caloroso e seco: indica que os combustibles se están secando e a intensidade do incendio vai cambiar.
5. Ao atoparse nunha liña de defensa con moito combustible seco e sen queimar entre o persoal e o incendio: débense vixiar as propagacións explosivas.
6. Ao atoparse onde a orografía e o monte dificultan o paso: é máis difícil chegar ás rutas de escape. Manter un posto de observación. Evitar esta situación.
7. Ao atoparse de noite en terreo descoñecido que non se puido ver de día: se hai perigos descoñecidos hai que ir con coidado.
8. Ao atoparse onde non se coñecen os factores locais que inflúen no comportamento do incendio: débese pedir información.
9. Ao intentar un ataque con autobomba á fronte do incendio: esta situación é sempre perigosa, non se debe realizar baixo condicións extremas.
10. Cando sexan frecuentes os focos secundarios sobre a liña de lume: isto é indicador dun comportamento adverso.
11. Cando non se pode ver o incendio principal e non hai comunicación con persoas que poidan velo: débese evitar esta situación; achegarse pola cola ou polos flancos do incendio e nunca pola cabeza.
12. Se non se entenden claramente as instrucións, as tarefas encomendadas ou o cargo asignado: débese pedir unha aclaración dado que a confusión pode levarnos a cometer fallos graves.
13. Se se ten cansazo ou sono preto da liña de lume: non se debe facer, non hai tempo e é moi perigoso.

3.5. PRECAUCIÓN XERAIS

3.5.1. PRECAUCIÓN AO CHEGAR AO INCENDIO

Cando se chega ao incendio débese, en primeiro lugar, facer un recoñecemento deste, valorando o seguinte:

Evolución do incendio.

Valores afectados.

Valores ameazados.

Necesidade de máis medios.

Antes de comezar a extinción débese prever polo menos unha ruta de escape, por se fose preciso.

En virtude da magnitude do incendio, pódese establecer:

Vixiar que anuncien cambios na súa evolución.

Rutas de acceso para a incorporación de reforzos.

Lugares para comer ou descansar.

Quendas de traballo (o persoal non debe traballar máis de doce horas seguidas e os descansos serán de oito horas como mínimo).

Cando o lume afecte a bens particulares ou ameace, comunicarse a súa situación con respecto ao incendio.

3.5.2. PRECAUCIÓNS DURANTE A EXTINCIÓN

- Non se debe traballar en contra dun incendio ascendente.
- Ao traballar con ferramentas débese deixar unha separación mínima de tres metros entre cada dous operarios.
- Cando haxa liñas eléctricas deberase solicitar que se desconecte a corrente e agardarse a confirmación. Non se dirixirán chorros de auga cara a elas.
- Cando actúen os medios aéreos, débese comunicar a súa chegada e saída do incendio.
- Hai que vixiar constantemente os factores que rodean o incendio e non ter a atención unicamente centrada na evolución do traballo.
- A liña de defensa non se debe facer cara a abaixo, cara a un lume que sobe axiña pola ladeira. O lugar correcto é inmediatamente detrás do cumio.
- Non traballar illado e sen contacto cos demais.
- Se alguén se atopa esgotado ou con sono, débeo comunicar ao seu superior.
- Os cambios na dirección do vento, o estancamento do fume e todos aqueles factores estraños na evolución do incendio, deben ser analizados.
- Hai que extremar as precaucións cando non se ten unha idea clara de onde está o lume principal.
- Hai que extremar as precaucións tamén:
 - Cando se traballa en zonas rochosas e con vento, o lume pode pasar entre elas e crear focos secundarios.
 - Cando se está lonxe da zona queimada e o terreo e a densidade do mato dificultan o rendemento.
 - Cando se está traballando en terreo con vexetación moi espesa e hai gran cantidade de combustible entre a liña e o incendio.
 - Cando se está nun lugar que non se viu de día ou que é descoñecido para o persoal.
 - Cando se producen frecuentes focos secundarios.

3.6. PRECAUCIÓNS NOS TRABALLOS DE DETECCIÓN

Durante a detección, os riscos para o persoal de vixilancia poden derivarse principalmente de:

Subida ou baixada ás torres ou casetas de vixilancia.

Ascenso aos picos onde haxa postos de observación.

Tormentas con aparello eléctrico, que tenden a caer nos puntos dominantes, que son os empregados para a vixilancia.

Subida ou baixada dos postos de vixilancia

Chega con ascender e descender polas escaleiras agarrándose aos barrotes ou ao pasamáns e tendo especial coidado cos esvaróns se o tempo se torna húmido e as escaleiras están ao exterior.

Ascenso aos picos ou postos de observación

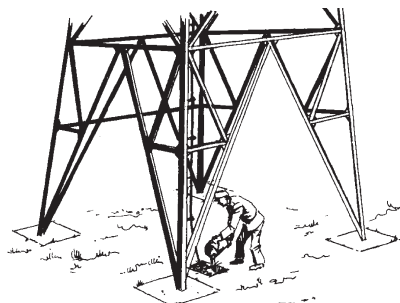
Se non ten acceso por estrada ou porta, hai que aproximarse camiñando, facelo por zonas despexadas e con moita atención, e se hai que gabear polas rochas, extremar as precaucións.

Tormentas con aparello eléctrico

As tormentas preséntanse con certa frecuencia, recomendándose cando a tormenta está preto:

- Desconectar o equipo de radio da fonte de alimentación.
- Se se está nunha caseta e existe pararraios, pechar as portas e fiestras e colocarse lonxe delas e de toda clase de cables, tubaxes, estufas e chemineas.
- Se se está nunha torre e ten pararraios, pódese permanecer na cabina, coa porta e fiestras pechadas. Se a tormenta impresiona moito, pódese abandonar a torre, deixando a emisora desconectada.
- Cando se está no exterior, débese buscar refuxio baixo o arboredo pecho, nunha cova, nun val ou ao pé dunha rocha grande ou parede, evitando árbores illadas, liñas eléctricas, cercas de arame, cumios, amplos espazos abertos, edificacións pequenas sen pararraios.
- Para evitar o dano nos oídos provocado polo trono, convén taponalos con algodón.
- Ao principio de temporada convén comprobar a instalación dos pararraios. O cable de baixada debe estar separado a través de illadores cerámicos. A toma de terra pode fallar por rotura do cable a rentes do chan debido á oxidación. Se isto sucede, deberá empalmarse un anaco do novo cable. É interesante manter húmi-

da a toma de terra, sobre todo en tempo seco, sendo recomendable regala abundantemente no caso de que apareza unha tormenta con aparello eléctrico.



3.7. PRECAUCIÓNS AO CAMIÑAR POLO MONTE

- Pisar sobre chan seguro e non correr ladeira abaixo.
- Non colocar operarios e máquinas directamente os uns por enriba dos outros en pendentes fortes, senón graduados de tres en tres metros.
- Ao pasar xunto a unha árbore queimada ou debilitada polo lume, facelo pola parte de arriba con atención.



- Se hai risco de que roden rochas ou troncos, poñer un vixía que avise. Se este dá a alarma, non moverse antes de ver de onde vén o perigo. Unha vez visto, fuxir axiña e protexerse detrás dunha árbore grande ou calquera outra protección segura. Se non hai, poñerse en lugar despexado e con visibilidade para poderse afastarse mellor e máis rápido.
- Poñer atención aos buratos formados pola combustión dos troncos e raíces.



- Non se debe fuxir do lume ladeira arriba cando este suba por ela; intentar pasar cara aos flancos. Se non é posible, tratar de pasar á zona queimada ou buscar un claro e cubrirse con terra ou cunha manta de aluminio ou facer lume ao redor dun.
- Ao andar polo monte con ferramentas debe haber unha separación duns metros entre cada operario. Nunha ladeira as ferramentas deben levarse polo lado descendente.
- Ao traballar con ferramentas debe haber unha separación de 3 metros entre cada dous operarios.

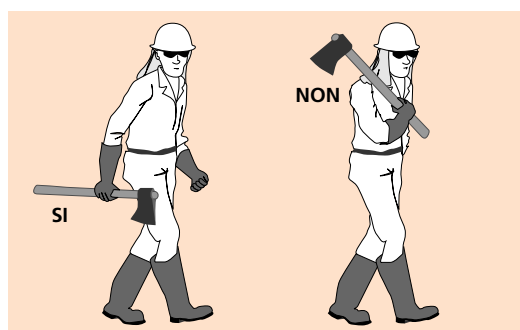
3.8. PRECAUCIÓNS NO USO DE FERRAMENTAS MANUAIS

Ferramentas en xeral

- As ferramentas deben manterse en bo estado de conservación.
- Cada ferramenta debe empregarse unicamente na aplicación específica.
- Cando non está en uso a ferramenta debe gardarse no seu sitio.
- Cando se está no traballo e non se está empregando a ferramenta, débese deixar en sitio ben visible, arrimada contra unha árbore, un toco ou nunha cuneta cos bordos afiados cara a abaixo. Non se deben deixar nunca tiradas, nin xogar ou facer bromas con elas, para evitar danos imprevisibles.

Machadas

- No seu transporte, as machadas deben collerse polo mango, xunto a follas, levando o brazo estirado e paralelo ao corpo. Non se debe levar nunca sobre o ombreiro.



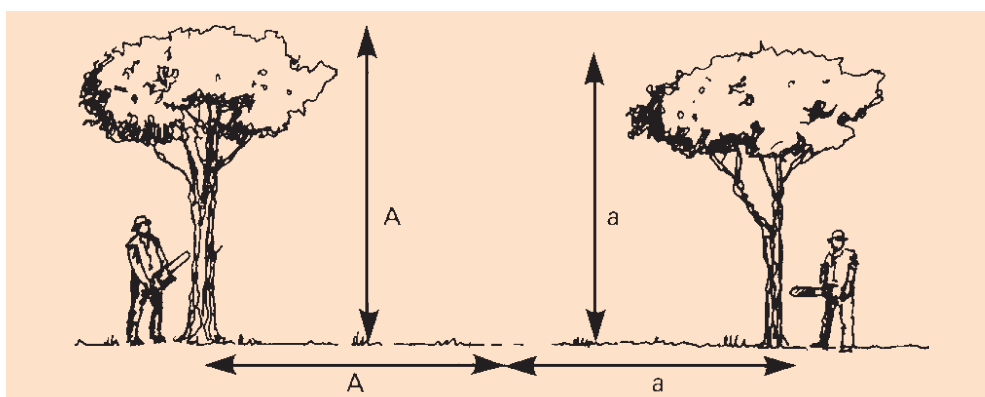
- Para traballar coa machada débese despexar o lugar de matogueiras e pólas que poidan desviar a traxectoria da ferramenta.
- Traballar en posición natural, con espazo suficiente para moverse sen ter que cruzar os brazos.
- Coidado ao cortar brotes ou pólas dobradas que poidan saltar ao quedar libres.
- Coidado coas árbores secas, que ao cortalas poden romper bruscamente.
- Cando teñamos que eliminar unha raíz, será mellor cortala que tirar dela.

3.9. PRECAUCIÓNS NO USO DE FERRAMENTAS MECÁNICAS

3.9.1. PRECAUCIÓNS NO MANEXO DA MOTOSERRA

A motoserra debe manexala persoal capacitado para iso, que coñeza as técnicas de traballo.

- Cando se transporta, o motor debe estar apagado e a espada colocada cara a atrás.
- Ao empregarse debe haber unha separación entre equipos de motoserras equivalente ao dobre da altura das árbores que se están apeando. Estes equipos deben estar coordinados permanentemente para que cada un saiba o traballo que realizan os outros.



- O acendido da motoserra non debe facerse no mesmo sitio onde se enche o depósito de combustible e aceite. Non debe haber xente ao redor.
- Ao traballar con ela, os pés deben estar separados e o corpo debe ter unha boa estabilidade.
- Non manexala cos brazos demasiado estirados.
- Hai riscos de rebote ao cortar coa punta da espada.
- Convén tomar precaucións contra o ruído, as vibracións e os gases do escape.
- Non se debe deixar a motoserra xunto ao lume.
- Non se debe fumar mentres se traballa coa motoserra.
- A cadea debe estar ben afiada e tensada.
- Calquera operación na motoserra debe facerse co motor parado.

Equipamento da motoserra

Freo da cadea.

Bloqueo do acelerador.

Protector para a man.

Amortecemento da vibración.

Funda da espada para o transporte.

Equipo de protección individual

Roupa de seguridade.

Botas de seguridade.

Casco con protector para a cara de reixa metálica e protectores auditivos tipo cascos.

Luvas.



3.9.2. PRECAUCIÓNS NO MANEXO DA MOTORROZADORA

A motorrozadora debe manexala persoal capacitado para isto, que coñeza as técnicas de traballo.

- Empregar sempre un protector para a cara e os ollos.
- Non dirixir a ferramenta de corte cara a outros traballadores.
- Non cortar excesivamente a rentes do chan.
- Evitar golpear pedras ou outros obxectos moi duros coa coitela.
- Non cortar troncos excesivamente grosos.
- Empregar sempre a ferramenta de corte axeitada a cada tipo de vexetación.

Equipamento da motorrozadora

Amortecemento da vibración.

Silenciador.

Protector do cabezal.

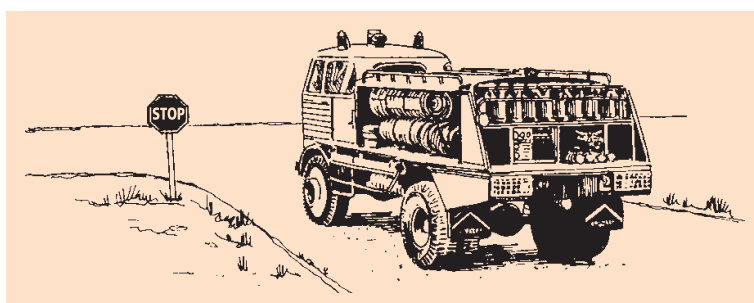
Equipo de protección individual

Igual que na motoserra.

3.10. PRECAUCIÓNS NO EMPREGO DE VEHÍCULOS MOTOBOMBA

- Deben respectar o código de circulación, especialmente no que se refire aos sinais de STOP, adiantamentos e semáforos. Se usa sinalización acústica de emerxencia (sirena), a sinalización luminosa de emerxencia (lanza escintileos) ou vai escoltado por tráfico, pode saltarse os sinais pero tomando sempre as debidas precaucións.

- Se se aparcen os vehículos motobomba en estradas xerais, débese sinalizar a súa situación de acordo co Código de Circulación.
- O vehículo debe manexalo un condutor experto e preferiblemente debe ir acompañado dun axudante que o auxilie en todo o posible, e fundamentalmente mirando o terreo, detectando os obstáculos e determinando por onde se pode ou non pasar e, á hora da extinción, desenvolvendo e recollendo a manguera para que así o condutor se dedique exclusivamente a controlar a bomba e as comunicacións. Ademais de todo isto, tamén porque formarán un equipo mínimo operativo para poder actuar como unidade.

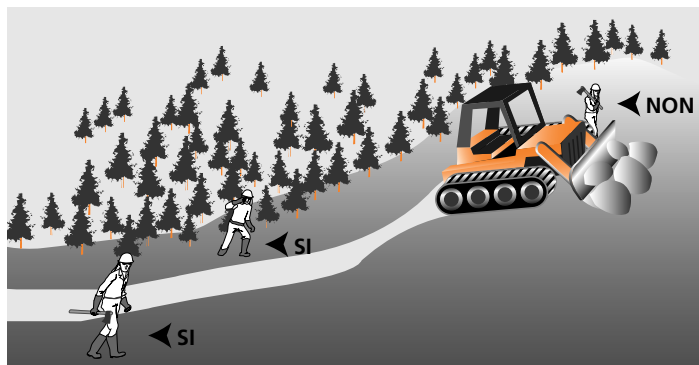


- O vehículo debe situarse afastado da dirección de avance do lume para limitar a acción da calor radiante sobre o equipo.
- O vehículo debe estar sempre estacionado de cara para a saída e así, de ser preciso, escapar.
- Se o vehículo está nunha pista cara a onde sobe o lume e este progresa moi axiña, non é recomendable intentar atallar a fronte do lume directamente coa autobomba. É preferible que retroceda para atacar os flancos.
- O vehículo debe ir sempre equipado con radiotransmisores.
- A boa conservación do vehículo antes e despois do incendio é fundamental para a súa utilización segura.

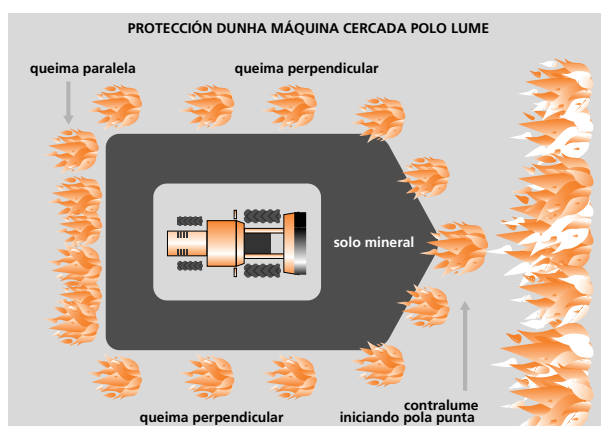
3.11. PRECAUCIÓNS NO EMPREGO DE MAQUINARIA PESADA

- Non se deitar ou sentar de baixo da maquinaria.
- Non se colocar xustamente diante ou detrás dunha máquina mentres está traballando.
- Sobre a máquina só debe ir o condutor, que debe estar cualificado para conducila.
- Non usar a máquina en puntos da fronte por onde avanza moi axiña o lume.
- Recomendable que estea equipada con radiotransmisor.
- Debe estar equipada con luces para posible traballo nocturno.
- En terreo pendente, o persoal non se debe colocar xustamente polo lado de arriba ou de abaixo da máquina, para evitar esvarar cara a ela ou caian pedras ou outro material dende a pasada que abre a máquina.

- Empregar preferentemente máquinas con inversor para poder dar marcha atrás axiña en caso de inminente perigo.



- Se non é posible retirar o tractor da traxectoria do lume, limpar con el unha zona até o solo mineral, colocándoo no centro. Logo facer contralumes ao redor da superficie que acabamos de limpar.



3.12. PRECAUCIÓNS NO EMPREGO DE AVIÓNS

- Debe evitarse que a descarga do avión caia directamente sobre o persoal. Cando o avión vai descargar, o persoal de terra debe retirarse, regresando despois inmediatamente para rematar o lume.
- Se é imposible retirarse, hai que botarse ao chan boca abaixo co casco posto e agarrado, mirando cara a onde vén o avión e, a poder ser, detrás dunha rocha amarrándose a algo para evitar que a auga o arrastre. As ferramentas débense poñer a un lado. Non se debe correr a non ser que dea tempo a escapar e, de facelo, afastarse da traxectoria do avión.
- Se se está debaixo do arboredo, hai que evitar as árbores secas, as ramas mortas, as rochas soltas, etc.
- Na pista de avións de carga en terra, só se deben achegar a eles, cando estean en marcha, os pilotos e mecánicos. Para cargalos de auga hai que dirixirse a eles por detrás. Non se poñer diante nunca.

- Cando van tomar terra, todo o persoal debe estar no seu posto, afastado da pista, para evitar imprevistos.

3.13. PRECAUCIÓNS NO EMPREGO DE HELICÓPTEROS

- Só se debe achegar aos helicópteros o persoal autorizado. Os pilotos deben dar instrucións de seguridade para subir e para estar no helicóptero.
- Ninguén se debe achegar a menos de 20 m dos helicópteros pequenos, nin a menos de 40 m dos grandes, até recibir autorización.
- Hai que achegarse e afastarse sempre por diante do helicóptero, á vista do piloto.
- Non mirar cara ao helicóptero cando toma terra ou engalana sen protexer os ollos.
- Ao subir ou baixar, levar o casco posto e amarrado co barboqueixo, se non tivese, agarrándoo coa man.
- Manterse sempre lonxe do rotor de cola e avisar aos demais para que fagan o mesmo.
- Manter abrochado o cinto de seguridade até que o piloto autorice soltalo.
- Levar as ferramentas en posición horizontal ao achegarse ou afastarse do helicóptero.
- Non fumar nun radio de 20 m ao redor do helicóptero, así coma do equipo de recarga.
- Non permanecer debaixo dun helicóptero nun voo estacionario.
- Indicarlle ao piloto a dirección do vento cando vai tomar terra, poñéndonos de cara ao vento e axitando os brazos cara a atrás.
- Manter a zona onde está o helicóptero limpa sen obxectos soltos.

ALERTA PRETO DO HELICÓPTERO



3.14. PRECAUCIÓNS NO TRANSPORTE

A pé

- Seguir camiños e pistas coñecidas ou sinalizadas para evitar perderse. Non se separar nin camiñar illadamente.
- Pola noite empregar lanternas e poñer atención a gabias, buratos, etc.
- Non escalar por rochas se non se está adestrado.
- Coidado cos troncos ou rochas que roden dende o incendio.
- Coidado coas árbores secas ou debilitadas polo lume.
- Manter unha distancia razoable entre cada home.
- Camiñar a paso non excesivamente rápido para evitar cansar antes de tempo.

En vehículo

- Respetar as normas do Código de Circulación.
- Os condutores non deben traballar máis de 12 horas seguidas. Ao segundo día do incendio as quendas non deben pasar de 8 horas. Entre cada quenda, debe haber un descanso mínimo de 8 horas.
- Ao conducir de noite, o condutor debe ir acompañado por outra persoa que lle axude a descubrir posibles obstáculos.
- Se se transporta en algún vehículo tipo camión con caixa, o persoal debe sentarse no piso desta.
- Non se debe levar persoal e material sen separar.
- Os vehículos empregados deben estar ben conservados. Se o vehículo é alugado, debe comprobarse o seu estado antes de utilizalo, así coma obter informes positivos sobre o seu condutor.

3.15. PRECAUCIÓNS AO MANEXAR RETARDANTES

Os retardantes poden producir reaccións alérxicas na pel. O po seco, ao inhalalo, pode provocar molestias respiratorias. Ademais son produtos xeralmente venenosos. As precaucións ao manexalos serán as seguintes:

- Ao mesturar po seco, poñer máscara e luvas.
- Se a mestura salpica os ollos, débense lavar inmediatamente con auga abundante.
- Se a roupa se molla coa mestura, débese quitar o antes posible, enxaugándoa con auga.
- Os retardantes amónicos desprenden coa calor gases irritantes para o aparello respiratorio. Debe evitarse a inhalación prolongada.
- Nunca se debe tragar nin po nin mestura.

- Debe evitarse que caian estes produtos en depósito ou traídas de auga potable.
- Os lugares onde caen os retardantes adoitan quedar esvaradíos, polo cal debe terse coitado ao camiñar por eles.

3.16. PRECAUCIÓNS AO MANEXAR EXTINTORES DE EXPLOSIÓN

- Non arrastrar a mecha polo chan.
- Retirarse algúns metros da liña de extintores.
- Asegurarse que explotaron todos e, de quedar algún, intentar eliminalos cortando a mecha e destruindo o cartucho.

3.17. PRECAUCIÓNS NOS CONTRALUMES

- Os contralumes só debe ordenalo o director de extinción.
- Antes de comezar o contralume, hai que asegurarse de que non hai ninguén entre a beira do incendio e a liña onde se va dar o contralume. Con este fin é conveniente contar o persoal antes de comezar coa operación.
- Se se empregan fachos de goteo, debe pecharse ben o depósito.

1. INTRODUCCIÓN

Con frecuencia as tarefas agroforestais realízanse lonxe de áreas habitadas, zonas onde a asistencia sanitaria non existe ou a presenza dun facultativo non é habitual.

A estes factores hai que engadir o feito de que o propio traballo se fai con ferramentas e utensilios con certo poder lesivo e que o medio onde se realiza tamén ten características especialmente daniñas, como pedras, terra, insectos, árbores, terrapléns, etc., os cales, e con demasiada frecuencia, poden provocar accidentes máis ou menos graves.

2. PRIMEIROS AUXILIOS

2.1. Organización

A rápida actuación ante un accidente pode salvar a vida dunha persoa, ao evitar que as súas lesións empeoren. Por iso, ha de ser un obxectivo prioritario de toda empresa organizar os primeiros auxilios cos suficientes medios humanos e materiais, mantendo o persoal ben adestrado nos riscos propios da empresa e no cumprimento da lei.

O art. 20 do cap. III da Lei 31/1995, do 8 de novembro, de Prevención de Riscos Laborais (BOE nº269, do 10 de novembro de 1995) sinala como obriga do empresario a análise das posibles situacións de emerxencia, así como a adopción das medidas necesarias en materia de primeiros auxilios, entre outras.

2.2. Aspectos principais na organización de primeiros auxilios

- Como é moi frecuente que os operarios forestais traballen en grupos pequenos en distintos puntos, debería dispensarse a todos eles formación en materia de primeiros auxilios e, máis concretamente, no tocante ao tratamento das feridas abertas e a reanimación. Alí onde o traballo entraña un risco de intoxicación por produtos químicos, ou de mordeduras de arañas ou de serpes ou outros perigos específicos, debería ampliarse a dita formación en consultar cun médico competente. - Debería repetirse a intervalos adecuados a formación en materia de primeiros auxilios, co obxecto de que os coñecementos teóricos e prácticos adquiridos non se esquezan ou queden anticuados. - As disposicións legais deberían prescribir o establecemento dun persoal capacitado e de medios e instalacións de primeiros auxilios.
- Debería haber caixas de primeiros auxilios de fácil acceso nos lugares de traballo, protexéndoas contra a contaminación derivada da humidade e da presenza de detritos. Esas caixas de primeiros auxilios deberían levar rótulos claros e conter unicamente material de primeiros auxilios.
- Debería indicarse a todos os operarios onde está situado ese material de primeiros auxilios e explicarlles o modo de renovación.
- Comprobación periódica do correcto funcionamento destas medidas.

2.3. Material e locais de primeiros auxilios

Os lugares de traballo disporán de material para primeiros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en canto a súa cantidade e características, ao número de traballadores, aos riscos a que estean expostos e as facilidades de acceso ao centro de asistencia médica máis próximo. O material de primeiros auxilios deberá adaptarse ás atribucións profesionais do persoal habilitado para súa prestación.

A situación ou distribución do material no lugar de traballo e as facilidades para acceder a este e para, se é o caso, desprazalo ao lugar do accidente, deberán garantir que a prestación dos primeiros auxilios se poida realizar coa rapidez que requira o tipo de dano previsible.

Todo lugar de traballo deberá dispor, como mínimo, dun caixa de primeiros auxilios portátil que conteña :

- desinfectantes e antisépticos autorizados
- gasas estériles
- algodón hidrófilo
- venda

- esparadrapo
- apósitos adhesivos
- tesoiras
- pinzas
- luvas desbotables

O material de primeiros auxilios revisarase periodicamente e irase repoñendo tan axiña como caduque ou sexa usado.

Os lugares de traballo de máis de 50 traballadores deberán dispor dun lugar destinado aos primeiros auxilios e a outras posibles atencións sanitarias. Tamén deberán dispor deste os lugares de traballo de máis de 25 traballadores para os que así o determine a autoridade laboral, tendo en conta a perigosidade da actividade desenvolvida e as posibles dificultades médicas máis próximas.

Os locais de primeiros auxilios disporán, como mínimo, dunha caixa de primeiros auxilios, unha padiola e unha fonte de auga potable. Estarán próximos aos postos de traballo e serán de fácil acceso para as padiolas.

O material e locais de primeiros auxilios deberán estar claramente sinalizados.

2.4. Nocións básicas en materia de primeiros auxilios

Ante calquera actuación de primeiros auxilios débense ter en conta unha serie de cuestións de suma importancia que eviten un agravamento do estado do accidentado:

- Conserve a calma.
- Evite a aglomeración de persoas arredor do ferido.
- Fágase cargo da situación.
- Non mova o ferido sen antes asegurarse do tipo de lesión que poida ter, evitando o seu empeoramento.
- Examine o accidentado.
- Tranquilice o ferido.
- Manteña o accidentado quente.
- Solicite asistencia sanitaria canto antes, se iso fose necesario.
- Realice o traslado do ferido de forma adecuada atendendo ás lesións que presente.
- Realice exclusivamente o que os seus coñecementos e os medios de que dispoña lle permitan.

2.4.1. Contusións, feridas e hemorragias

2.4.1.1. Contusións

É o dano producido pola acción agresiva dun obxecto romo, sen arestas ou ángulos cortantes (pau, pedra, caída ao solo, etc.), que golpea violentamente unha parte do corpo provocando diversas alteracións, pero sen ocasionar a rotura da pel ou das mucosas, só en casos extremos se poden producir esgazaduras musculares, rotura de vísceras, fracturas óseas, etc.

Neste apartado referímonos ás contusións simples onde non se producen danos internos.

TIPO DE CONTUSIÓN	CAUSA	SÍNTOMA	TRATAMENTO
De primeiro grao	Producidas por un golpe de pouca intensidade e nunha zona do corpo rica en tecidos brandos e elásticos	Pel arroibada e en raras ocasións lixeiramente elevada	Non necesitan tratamento, podéndose aplicar, se se desexa, unha compresa ou pano mollado con auga fría para reducir a inflamación e a dor.
De segundo grao	Producidas por un golpe de intensidade media	Rotura de pequenos vasos sanguíneos (capilares) que se infiltran a través dos tecidos provocando un negrón	O tratamento será o mesmo que no caso anterior
De terceiro grao	Producidas pola rotura de vasos sanguíneos de maior calibre	Hematoma máis ou menos profundo no tecido muscular	O tratamento de urxencia consiste nunha vendaxe compresiva das zonas
De cuarto grao	Producidas polo esmagamento intenso dos tecidos podendo existir afectación doutras estruturas (ósos, nervios, etc.)	Graves traumatismos en varios tecidos. A fragilidade da pel pode desembocar nunha ferida contusa	Aplicación sobre a pel dun antiséptico, inmovilización da zona afectada e traslado urxente a un centro sanitario

Síndrome do esmagamento: é o cadro ocasionado pola compresión prolongada de grandes masas musculares debido á caída de grandes troncos, esmagamento por vehículos, grandes pedras, etc. O problema aparece pola descompresión destas zonas cando se actúa de maneira precipitada intentando retirar o elemento que produce o esmagamento, podendo causar por iso un impacto ou déficit circulatorio ou unha insuficiencia renal, producíndose un aumento de produtos tóxicos en sangue que actúan nocivamente. Actuarase da seguinte maneira:

- 1º Colocar un torniquete por enriba do punto de esmagamento, escribindo nunha zona visible do dito torniquete á hora da súa colocación.
- 2º Colocar xeo (nunca directamente sobre a pel) ou compresas frías sobre o membro afectado.
- 3º Retirar moi lentamente o obxecto que produce a compresión.
- 4º Trasladar urxentemente o lesionado a un centro sanitario próximo.

2.4.1.2. Feridas

Son lesións producidas polo organismo por acción dunha causa ou axente traumático (coitelo, fouce, tesoir, aixada, etc.) que ocasiona unha solución de continuidade na pel ou nas mucosas, efectuándose unha comunicación do interior do foco traumático co exterior.

Os síntomas comúns das feridas son dor máis ou menos intensa dependendo da sensibilidade do suxeito e a forma en que se produciu, a separación dos bordos que dependerá da elasticidade e retracción dos tecidos afectados e a hemorraxia provocada polo corte dos vasos sanguíneos.

CLASIFICACIÓN DAS FERIDAS	
Segundo o axente que as produce	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Incisivas: Producidas por un axente cortante (coitelo, fouce, cristal roto, etc.). ➤ Contusas: Provocadas por un obxecto romo, cuxa forza de impacto é o bastante forte para orixinar unha ferida (pau, pedra, etc.). ➤ Punzantes: Causadas por obxectos afiados, onde predomina a profundidade sobre a superficie (agullas, cravos, punzóns, etc.). ➤ Feridas por esgazadura ou arrancamento: Provocadas pola tracción violenta dos tecidos, especialmente en atropelos, atrapamento de membros, etc. Caracterízanse pola gran separación, irregularidade e despegamento dos seus bordos. É frecuente que ademais de tecidos brandos (pel, músculo, etc.) se vexan afectados ósos, vasos sanguíneos, etc.
Segundo a súa forma	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Feridas lineais: Rectas, curvas, estreladas, etc. ➤ Feridas en colgalo: Provocadas por un obxecto cortante que actúa de maneira tanxencial producindo unha separación parcial dos tecidos, unida ao resto do organismo por una porción de tecido. ➤ Feridas con perda de substancia: Neste caso a porción de tecido sepárase completamente do organismo.
Segundo a súa gravidade	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Feridas simples: Feridas superficiais que non afectan un órgano ou vasos sanguíneos importantes. ➤ Feridas complicadas: Afectan órganos, vasos importantes, nervios, vísceras, etc. ➤ Feridas graves: Afectan órganos vitais (pulmón, fígado, bazo, etc.) ou vasos sanguíneos importantes.

2.4.1.3. Hemorraxias

É a saída do líquido sanguíneo dos vasos que o conteñen (arterias, veas ou capilares).

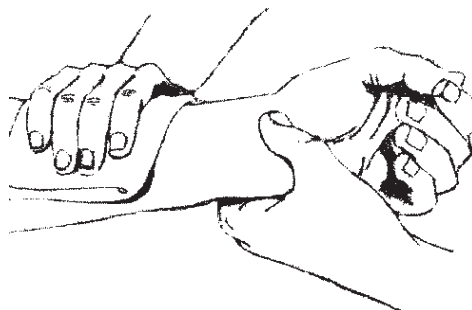
CLASIFICACIÓN DAS HEMORRAXIAS	
Dependendo do tipo de sangue	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Arterial: Caracterízase porque o sangue que flúe pola ferida é de cor vermella intensa e a súa saída prodúcese a golpe ou a cachón coincidindo cos latidos do corazón. ➤ Venosa: O sangue é de cor máis escura e a súa saída é máis regular. ➤ Capilar: Prodúcese pola rotura de pequenos capilares observándose pequenos puntos sangrantes que se corresponden cada un deles a un capilar.
Dependendo do lugar onde vai o sangue	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Externa: O que sae fóra do corpo. ➤ Interna: O que se dirixe cara a un órgano ou víscera interno, e polo tanto non é visible. ➤ Por orificios naturais: O que sae por un orificio natural do corpo (boca, oído, ano, meato urinario e vaxina).

Modo de actuar ante una hemorragia externa:

1º Compresión directa

Consiste en realizar unha compresión no lugar de sangrado, utilizando para iso un apósito estéril ou o máis limpo posible (gasa, pano, etc.). Efectuarase unha presión polo menos durante 10 minutos, ademais de elevar o membro afectado a unha altura superior a do corazón do accidentado. Transcorrido ese tempo, aliviarase a presión e observarase se sangra pero en ningún caso se retirará o apósito. No caso de que cese a hemorragia, procederá a vendar a ferida e trasladarse a un centro sanitario.

Este método está contraindicado para fracturas abertas de óso.

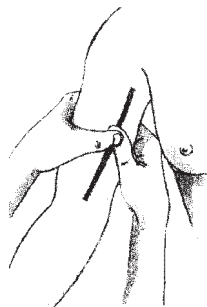


2º Compresión arterial

No caso de que o método anterior non tivese éxito, procederase a un segundo procedemento tendo en conta que este é máis eficaz en extremidades.

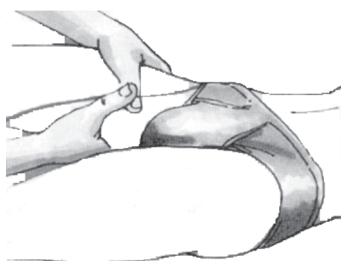
Consiste en encontrar a arteria principal do brazo (arteria umeral) ou da perna (arteria femoral) que se localizará por medio do pulso detendo a circulación sanguínea nesa arteria, conseguindo unha redución (non eliminación) da achega sanguínea moi importante.

A **arteria umeral** circula por debaixo do músculo bíceps do brazo, polo que o socorrista procederá a comprimir nesta zona coas xemas dos seus dedos.



A *arteria femoral* comprímese a nivel da ingua ou da cara interna da coxa; para iso o socorrista utilizará o talón da súa man ou ben o puño no caso de comprimir na coxa.

A compresión manterase durante o traslado ata o ingreso no centro hospitalario.



3º Torniquete

Este método utilizarase só no caso de que os demais non sexan eficaces e a hemorraxia persista.

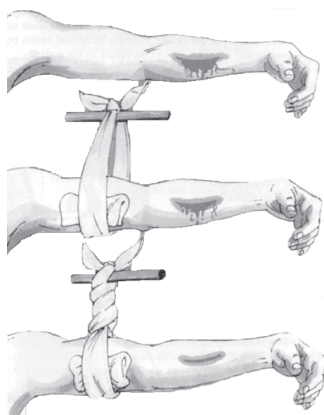
Consiste na ligadura cun obxecto brando (corda, gravata, cinto, etc.) do membro ferido. Realízase rodeando a parte proximal do membro (a máis achegada ao corpo) a certa distancia da ferida e producindo unha compresión dos vasos sanguíneos.

Faise unha lazada cun obxecto brando unindo os seus extremos. Posteriormente introdúcese un obxecto ríxido e alongado (pau, bolígrafo, desaparafusador, etc.) dentro da lazada e xírase, fixando o obxecto ríxido con outra vendaxe.

É fundamental ter en conta:

- A lazada será de certa anchura (evitar arames ou cordas moi finas que podían cortar os tecidos) e aplicarase nunha zona onde unicamente exista un óso (antebrazo e coxa).
- Colocarase unha nota especificando a hora exacta que se colocou o torniquete.
- Non se tapará para evitar que non a vexa outra persoa (persoal do centro sanitario).
- Afrouxarase lixeiramente aos trinta minutos da súa colocación, para que os tecidos recobren a súa circulación e polo tanto non morran, podéndose producir unha gangrena.

Sospeitarase dunha hemorraxia interna cando se producise un forte golpe ou traumatismo, o ferido está pálido, frío, ten un pulso débil e acelerado, non coordina ben aínda que pode estar consciente.



Ante a máis mínima sospeita, non se lle dará ningunha comida nin bebida e, especialmente, estimulantes (alcohol, café, etc.), deitarase boca arriba coa cabeza ladeada para evitar a asfixia por aspiración de vómitos, manterase quente cunha manta e trasladarase urxentemente a un centro sanitario.

2.4.2. Escordaduras, luxacións e fracturas

2.4.2.1. Escordaduras

É a lesión dos ligamentos que rodean unha articulación provocada por un movemento forzado, producíndose unha separación momentánea das superficies articulares, inmovilización mentres existe a forza que as separa, retornando a súa posición orixinal cando desaparece a dita forza.

SÍNTOMAS	TRATAMENTO DE URXENCIA
Dor á inmovilización	Compresas frías ou xeo na zona afectada para reducir a inflamación
Inflamación da zona por derramo da articulación	Vendaxe compresiva para inmovilizar a articulación
Negrón ou equimose	Elevación do membro e repouso
Dificultade para realizar movementos coa articulación afectada	Visita ao facultativo para delimitar a gravidade da lesión e evitar secuelas

2.4.2.2. Luxacións

É a separación das superficies articulares de forma interrompida, ao producirse o abandono dun óso da súa cavidade articular.

SÍNTOMAS	TRATAMENTO DE URXENCIA
Deformación da zona e desviación do eixe do óso Impotencia de movemento Inflamación da zona Dor directa ou provocada pola presión	En ningún caso se intentará reducilas Inmobilizarse por medio dun pano grande ou calquera outra prenda na postura en que se atope Remitirse a un centro sanitario

2.4.2.3. Fracturas

Son as roturas de óso, é dicir, as solucións de continuidade, parciais ou totais dos ósos.

CLASIFICACIÓN DAS FRACTURAS	
Polo seu grao ou intensidade	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Incompletas: Fracturas en talo verde, espetamentos, fisuras, afundimentos, etc. ➤ Completas: Sinxelas, dobres, triples, conminutas (multitude de fragmentos), etc.
Pola súa dirección	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Transversas ➤ Oblicuas ➤ Lonxitudinais ➤ Espiroideas, etc.
Pola súa localización	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Da parte longa do óso ➤ Do extremo do óso
Pola súa gravidade	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pechadas: (non van acompañadas de feridas da pel nin de partes brandas) ➤ Abertas: (cando existe unha comunicación entre o óso e o exterior por medio dunha ferida)

SÍNTOMAS	TRATAMENTO DE URXENCIA
Dor intensa provocada pola contractura muscular e a excitación dos nervios periféricos Imposibilidade ou dificultade de movementos Deformidade da zona canto maior máis desviación dos fragmentos óseos exista Crepitación ou son característico provocado polo roce entre os fragmentos óseos. Tamén se pode apreciar de maneira táctil Mobilidade anormal da zona da fractura	Impedir calquera movemento da zona lesionada Inmobilizar a zona tal e como se atope sen realizar manobra por medio de paus, táboas de madeira, etc., así como panos grandes, vendas, anacos de tea, etc. En caso de fractura aberta, aplicar un apósito estéril ou limpo sobre a ferida cubrindo o fragmento óseo se se aprecia Traslado a un centro sanitario

2.4.2.4. Fracturas de columna vertebral

A gravidade deste tipo de fracturas non estriba na propia fractura, senón nas lesións que sobre a medula espinal e as súas conseguíntes secuelas de por vida poidan carretar. Estas lesións serán máis graves canto máis alta se produza a fractura na columna, podendo desembocar até nunha parálise total do corpo (tetraplexía).

CAUSAS	SÍNTOMAS	TRATAMENTO DE URXENCIA
Caída de altura de pé ou de costas (caída de tractor, de árbore, etc.)	Deformidade	Deixarase o accidentado na mesma posición en que se atopa sen realizar ningún tipo manobra de inmediato que poida empeorar a súa lesión.
Golpe directo sobre as costas	Contractura muscular	Cubrir o lesionado cunha manta ou prenda de abrigo para conservar a calor corporal.
Envorque do tractor	Dor	Buscar axuda de inmediato
Atropelo	Impotencia funcional	Non trasladalo nun vehículo calquera
	Imposibilidade de movementos (parálise)	
	Diminución de reflexos	
	Perda de sensibilidade	
	Relaxación de esfínteres (emisión de ouriños e feces de maneira involuntaria)	

Método para trasladar o ferido:

Unha vez que se conte coa axuda de máis persoas, poderase realizar a recollida.

- Os socorristas colocaranse coas pernas abertas sobre o accidentado, un de cara aos outros dous.
- Introduciranse as mans por debaixo do accidentado, o que está de cara aos outros dous collerá a cabeza e o pescozo da vítima.
- A unha voz de mando levantarán o ferido todos á vez.
- O cuarto socorrista situará a padiola debaixo do ferido que será depositado sobre ela con sumo coidado.
- En caso de carecer de padiola poderase utilizar unha táboa ancha, unha porta, etc.
- Unha vez sobre a padiola, inmovilizarase por medio de tiras de tea, cordas ou vendas todo o corpo incluída a cabeza, con moito coidado.
- O traslado realizarase nun vehículo apropiado (furgoneta, caixa de camiión, etc.) evitando as fochas do camiño ou estrada.

2.4.3. Transporte dos feridos

Así como a rápida e correcta actuación ante unha actuación de emerxencia é vital para o desenlace final do accidentado e as súas posibles secuelas, tamén o é unha correcta recollida e posterior traslado a un centro sanitario. Por tanto hai que ter en conta:

- O estado xeral da vítima e as súas lesións.
- O grao de coñecemento que temos para poder socorrelo.
- Os medios materiais de que dispoñemos.
- Número de persoas que nos poidan axudar nos labores de recollida e traslado.

Métodos de actuación para a recollida dunha vítima en casos concretos :

Recollida dun accidentado no interior dunha gabia

- Necesítanse tres ou catro tiras longas de tea forte, cordas, lonas, etc. que se pasarán por debaixo da vítima situando unha a altura do pescozo, outra pola costas, outra a nivel da cadeira e a última polos pés.
- Os catro extremos de cada lado tensaranse á vez con coidado co que o accidentado poderá ser sacado da gabia.

Recollida dunha vítima debaixo dun vehículo

- O vehículo fixarase e levantarase con gatos.
- Colocarase unha manta aos pés do ferido cunha corda longa atada ao seu extremo.
- Pasaranse varias tiras de lona, tea forte ou cordas transversalmente ao ferido.
- Tensaranse as tiras por varias persoas e outra situará debaixo do corpo a manta por medio da corda atada.
- Finalmente tirarase da manta co ferido enriba.

Recollida dun lesionado dunha árbore

- Necesitarase unha corda forte ou maroma que a pasaremos por unha póla resistente que estea situada por enriba do accidentado.
- Unha persoa subirá á árbore e atará o ferido polas axilas.
- As outras persoas dende abaixo irán soltando lentamente a corda e baixando á vítima.

Traslado do ferido

- O traslado farase coas máximas garantías. Polo tanto terase en conta o estado do accidentado e das súas lesións.
- En ningún caso se utilizará vehículo onde o ferido teña que ir sentado ou encollido.
- Para un correcto traslado utilizaranse furgonetas, caixas de camiión, remolques, etc., ou en caso de que o lesionado non revista unha excesiva gravidade esperaremos a chegada dunha ambulancia.

2.4.4. Trastornos por exceso de calor

2.4.4.1. Insolación

Aparece despois dunha exposición moi prolongada ao sol ou ben é debida a un exercicio ou traballo físico extenuante nun ambiente moi caloroso. Concretamente, consiste nun esgotamento por calor ou deshidratación extrema, na que a perda de auga e sales non afectan tan só a un ou varios músculos, senón a todo o organismo.

INSOLACIÓN	ACTUACIÓN
Temperatura corporal xeralmente elevada	Trasladar a persoa afectada a un lugar fresco e á sombra
Pel quente, húmida e arroibada	Refrescar o corpo mediante compresas molladas, especialmente nas zonas nas que os grandes vasos pasan próximos á pel, que é onde se produce un elevado intercambio da calor:
Sudación abundante	pescozo, peito, inguas e axilas
Dor de cabeza	Se está consciente, darlle de beber abundante auga fresca
Náuseas	Se as molestias son fortes, consultar cun servizo sanitario
Visión borrosa	
Cansazo, esgotamento	

2.4.4.1. Golpe de calor

No caso de insolación prolongada, aparece a incapacidade do organismo de adaptarse a un aumento de calor; os mecanismos de termorregulación son insuficientes e detéñense; a prioridade é mandar sangue ao cerebro. O golpe de calor é unha urxencia que precisa unha rápida actuación.

CAUSAS	SÍNTOMAS
Unha insolación prolongada	Pel quente, seca e arroibada
Traballar en ambientes térmicos elevados e/ou cunha porcentaxe de humidade elevada	Alteracións da conciencia
Alteracións bruscas de temperaturas	Pulso rápido e débil
	Respiración rápida e superficial
	Convulsións

ACTUACIÓN	PREVENCIÓN
<p>Trasládalo a un lugar fresco e á sombra</p> <p>Refrescar o corpo con compresas molladas, especialmente nas zonas nas que os grandes vasos pasan próximos á pel, que é onde se produce un elevado intercambio de calor</p> <p>Se está consciente, darlle de beber auga de abondo fresca</p> <p>Activar o sistema de emerxencia para o traslado a un centro médico</p>	<p>Moderar ou evitar as actividades físicas en días extremadamente calorosos</p> <p>Beber suficientes líquidos para compensar as perdas por sudación</p> <p>Viciar as persoas máis propensas</p> <p>Se a actividade é inevitable, programala por etapas e con pausas suficientes para favorecer a recuperación e a hidratación</p> <p>No caso de sufrir un trastorno leve ou esgotamento, suspender toda actividade co fin de evitar o agravamento e chegar ao golpe de calor</p>

2.5. Intoxicación por inoculación: mordeduras e picaduras

2.5.1. Mordedura de serpe

A víbora é o único tipo de serpe velenosa que existe en España e cuxa mordedura se diferencia da de cobra porque a primeira deixa dous puntinhos sangrantes producidas polos dentes que son dolorosos e inflámanse axiña, a diferenza da de cobra que deixa unha ringleira de puntinhos sangrantes que non se inflaman e non doen, o cal pode permitirnos distinguir unha doutra e polo tanto tomar as medidas máis axeitadas para cada caso.

A gravidade da mordedura depende duns factores:

- Potencia lesiva do veneno da serpe.
- Zona corporal da mordedura: se a mordedura é achegada a un vaso sanguíneo, o veneno pode chegar ata o corazón e ser distribuído ao resto do organismo, que agrava a perigosidade.
- Estado físico e saúde do lesionado.
- Posible alerxia ou hipersensibilidade ao veneno: se a persoa mordida é hipersensible ao veneno pode sufrir unha conmoción anafiláctica podendo morrer en poucos minutos por parada cardio-respiratoria.

A **medida preventiva** máis eficaz é a utilización de pantalóns longos e calzado que cubra o pé na súa totalidade en traballos onde existan riscos de aparición de víboras, así como a utilización de luvas suficientemente grosas en caso de ter que levantar pedras ou remover matogueiras.

SÍNTOMAS	TRATAMENTO DE URXENCIA
Dor aguda na zona da mordedura de aparición inmediata	Deitar o ferido e mantelo tranquilo. Evitar que se mova en exceso.
Rápida inflamación da zona con arroibamento da pel	Aplicar un lixeiro torniquete por enriba da mordedura para evitar que a circulación venosa se distribuíra polo resto do organismo.
Mareos, náuseas e vómitos	Realizar unha pequena incisión en forma de X nos puntos da mordedura cunha navalla, folla de afeitar, etc.
O pulso é débil e rápido	Chupar a ferida para extraer o veneno (esta manobra non se fará se o socorrista presenta feridas, chagas ou calquera outra lesión na boca).
En casos máis graves pode haber unha dificultade respiratoria e unha parada cardíaca	Aplicar xeo ou auga fría sobre a zona para atrasar a absorción do veneno. Traslado urxente a un centro sanitario

2.5.2. Mordedura de animais

Non acostuman presentar demasiada gravidade. Esta estriba na posible infección da lesión e na inoculación do virus da rabia (*Rhabdoviridae*).

Tratamento de urxencia:

Para o traballador:

- Desinfectar e limpar ben a ferida con abundante auga oxixenada
- Pintar a zona con iodo
- Tapar a ferida cun apósito estéril.
- Traslado urxente a un centro sanitario.
- O facultativo prescribirá unha dose de gammaglobulina antitetánica e/ou unha vacina tamén antitetánica.

Para o animal:

No caso de sospeita de que o animal agresor sexa portador da rabia, poráse-lle vixilancia para, no caso necesario, aplicar o tratamento correspondente.

2.5.3. Picaduras de abellas e avespas

En circunstancias normais, a picadura destes insectos non entraña máis problema que a inflamación e dor conseguintes á picadura, a cal se aliviará retirando o aguillón cunhas pinzas no caso da abella e aplicando compresas frías, xeo, amoníaco ou vinagre na zona da inoculación.

A gravidade dáse no caso de que a picadura sexa na boca, ou picadura por moitos insectos ou en caso de hipersensibilidade ao veneno:

CAUSA	SÍNTOMA	TRATAMENTO
Picadura na boca	Inflamación da mucosa bucal que pode desencadear nunha asfixia pola gran inflamación que se produce	Traslado ao centro sanitario con extrema urxencia aplicando un tubo de goma dentro da boca se existen síntomas de asfixia
Picadura por moitos insectos	Conmoción anafiláctica podendo morrer en poucos minutos por parada cardiorrespiratoria	O tratamento será o mesmo que no caso anterior, tratamento rápido con antihistamínicos que reduzan os síntomas ata chegar a un centro sanitario
Traballador con hipersensibilidade ao veneno	Conmoción anafiláctica podendo morrer en poucos minutos por parada cardiorrespiratoria	Tratamento rápido con antihistamínicos que reduzan os síntomas ata chegar a un centro sanitario

2.5.4. Picadura de arañas

En España non existen variedades de arañas que poidan ser letais para o home; as máis perigosas viven nas zonas mediterráneas, son de cor negra e teñen 13 raias vermellas no abdome.

Os síntomas que producen son a inflamación da zona e a dor local no punto da picadura, así como a febre e o malestar xeral.

O seu tratamento acostuma ser con antihistamínicos e analxésicos de tipo local.

2.5.5. Picadura de carracha

As carrachas son vectores de transmisión da enfermidade de Lyme.

SÍNTOMAS	TRATAMENTO DE URXENCIA
Dor intensa na zona	Matar a carracha antes de extirpala (se non se fai ante as pezas bucais da carracha quedarán dentro)
Pápula prurixinosa na zona da picadura	Extraela usando un disolvente, como gasolina, éter ou gasóleo
Febre	Limpeza da zona con solución antiséptica
Dores musculares	Traslado ao centro sanitario

2.5.6. Picadura de escorpión

Abundan nas zonas cálidas e viven debaixo das pedras polo que ao removelas coas mans poden picar.

SÍNTOMAS	TRATAMIENTO DE URXENCIA
Dor intensa na zona	Aplicar un torniquete pouco apertado para evitar a difusión do veneno
Punto denegrado rodeado dun anel inflamatorio de cor avermellada	Extracción do aguillón (se o houbese) Limpeza da zona con solución antiséptica
Dor de cabeza	Traslado ao centro sanitario
Vómitos e dores abdominais	

2.6. Parada cardiorrespiratoria

En accidentes de certa gravidade é frecuente que o accidentado sufra unha parada cardiorrespiratoria, a cal pode levarlle á morte se non se actúa con prontitude.

Ante unha persoa inconsciente a primeira valoración que hai que realizar é que manteña a respiración, a circulación cardíaca, observando os movementos respiratorios do tórax e tomando o pulso na arteria carótide (pescozo).

Se non tivese movemento respiratorio hai que revisar as vías aéreas superiores (boca, nariz, farinx) para asegurarnos de que están libres (sen contido alimenticio, lingua botada cara a atrás, etc.) e a posición correcta que permita o paso do aire.

Se unha vez revisadas, limpas e en posición correcta as vías aéreas, o accidentado non respira espontaneamente é o momento de iniciar unha respiración artificial.

Despois de realizar varias inspiracións obsérvase de novo se respira espontaneamente e, se ademais, presenta circulación cardíaca, tomando o pulso carotideo. Se tivese pulso carotideo pero non respira espontaneamente habería que seguir coa respiración artificial.

Se non respirase e non tivese pulso carotideo realizárase a reanimación cardio pulmonar completa, é dicir, respiración artificial e masaxe cardíaca, na forma que indicamos a continuación:

Técnica de Reanimación Cardio-Pulmonar (R.C.P.):

TRATAMIENTO DE URXENCIA: RESPIRACIÓN ARTIFICIAL

Método boca a boca:

1º) Extraer posibles corpos estraños da boca (dentes, goma de mascar, etc.).

2º) Efectuar unha hiperextensión do pescozo, é dicir, a man do socorrista situarase debaixo da caluga da vítima levantándoa, a outra man sitúase sobre a fronte facendo presión cara a abaixo observando se con iso o accidentado respira por si só. En caso contrario pasaremos a seguinte manobra. Xirar a man da fronte e punzar o nariz. Colocaremos os nosos beizos arredor da boca selando totalmente a súa boca coa nosa iniciando o boca a boca: 2 insuflacións rápidas.

Unha vez insuflado o aire comprobarase o funcionamento cardíaco a través do pulso. Despois destas manobras pode haber dúas posibilidades:

- a) Hai pulso pero non respiración: seguir coa respiración artificial BOCA–BOCA e comprobar periodicamente a existencia de pulso (cada minuto ou cada 12 insuflacións).
- b) Non hai pulso: iniciar a masaxe cardíaca externa para a cal :
 - 1º. Colocaremos o paciente sobre unha superficie dura.
 - 2º. Localizaremos o terzo inferior do esterno (óso central do peito) e colocaremos o talón na nosa man sobre el. A outra man apoiarase da mesma forma sobre a que contacta co tórax.
 - 3º. Cos nosos dedos estirados e os brazos perpendiculares ao punto de contacto co esterno exerceremos presión directa sobre o tórax, conseguindo que se deprima uns 4 ou 5 cm. A un ritmo de compresión/relaxación de 1 a 1.

O ritmo de respiración xunto coa masaxe cardíaca dependerá do número de socorristas:

- Con 1 socorrista será:
 - 2 insuflacións (boca a boca)
 - 15 compresións (masaxe cardíaca)
 - Repartir este ritmo durante 1 minuto (4 veces: 2/15, 2/15, 2/15 e 2/15)
- Con 2 socorristas será:
 - 1 insuflación (boca a boca)
 - 5 compresións (masaxe cardíaca)

A eficacia da masaxe cardíaca compróbase coa recuperación do pulso, aínda que sexa lento, a concentración das pupilas, indicativo da chegada de osíxeno ao cerebro, e a recuperación da consciencia.

O feito de que non aparezan signos de eficacia da masaxe cardíaca non autoriza a suspendela, xa que ao igual que a respiración artificial, esa decisión é competencia exclusiva do médico.

1. LUME FORESTAL E O SEU COMPORTAMENTO

1.1. O LUME

1.1.1. DEFINIÇÃO DE LUME E INCENDIO FORESTAL

O lume é o resultado dun proceso químico natural, chamado combustión, que se produce cando se aplica calor a unha substancia combustible en presenza de osíxeno.

O incendio forestal prodúcese cando o lume afecta a combustibles vexetais naturais, situados no monte, cuxa queima non estaba prevista, porque de estalo chamariámolo queima controlada ou prescrita.

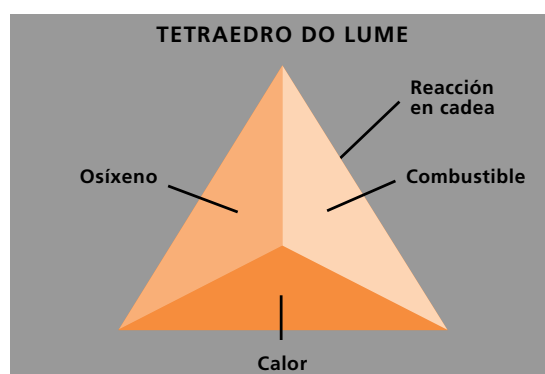
1.1.2. TRIÁNGULO E TETRAEDRO DO LUME

Definido o lume podemos dicir que para que se produza, necesítanse tres elementos que son: calor, osíxeno e combustible, que constitúen o chamado triángulo do lume.



Estes tres elementos, precisos para que se dea o fenómeno do lume, existen de forma natural no monte xa que, en canto á calor, temos a que o sol produce de forma natural, en canto ao osíxeno, tamén o temos en abundancia no aire que nos rodea, e en canto ao combustible, témolo tamén en grandes cantidades con toda a vexetación que, en maior ou menor grao, está en condicións de arder.

Para que o lume progrese non temos de abondo coa existencia dos tres compoñentes xa nomeados (calor, osíxeno e combustible), senón que é necesario que se produza ademais unha reacción en cadea. Así, dise que os factores do incendio son catro: calor, osíxeno, combustible e reacción en cadea, que constitúen o chamado tetraedro do lume.



Antigamente, para explicar a loita contra os incendios baseábanse unicamente no triángulo do lume e dicíase que con eliminar un dos tres compoñentes xa non había lume. Non obstante, en ocasións ningún destes tres elementos desaparecía e o lume extinguíase, de aí que actualmente se teña en conta a reacción en cadea como un dos elementos necesarios para que o lume continúe dado que, ao producirse un lume, xérase calor, dispersándose esta no aire, pero cando a calor é moi intensa, o lugar onde se está a producir a combustión permanece quente, é dicir, engádese máis calor, incrementándose un dos elementos que compoñen o lume e, polo tanto, avívase, impedindo que se extinga.

1.1.3. PROCESO DE COMBUSTIÓN

No proceso de combustión da madeira, distínguense tres fases ben diferenciadas:

Fase de prequentamento

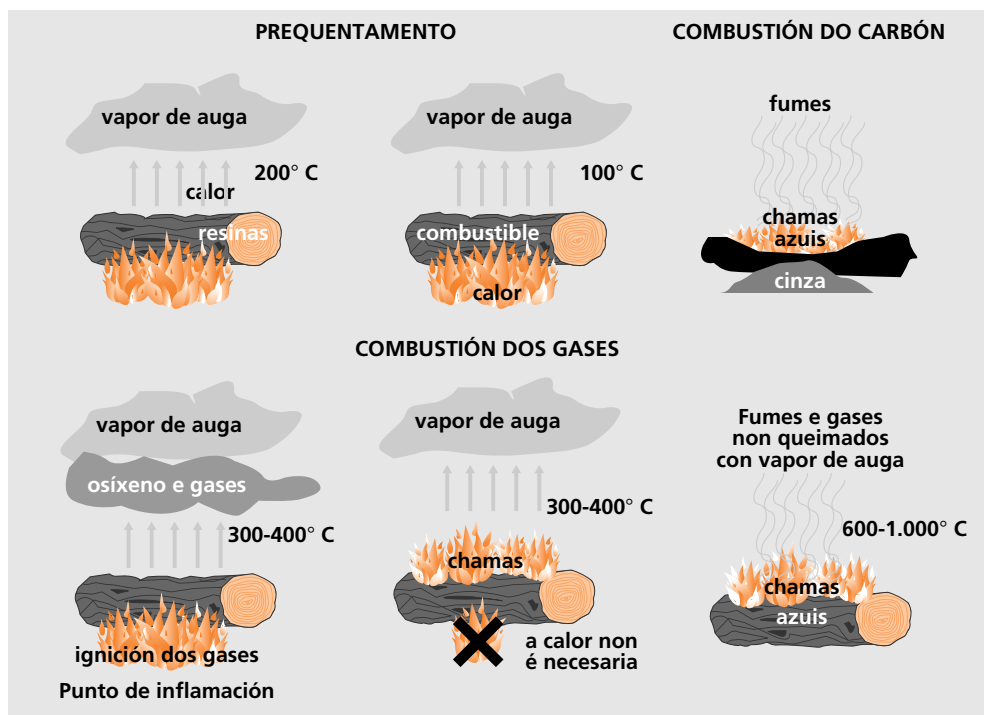
A calor exterior sobe a temperatura do combustible até algo máis de 100° C, o que produce a perda de vapor de auga. A temperatura continúa a subir até os 200° C, eliminando toda a auga e destilándose as resinas.

Fase de combustión dos gases

A temperatura sitúase entre os 300 e 400° C. Despréndense gases inflamables que forman as lapa. A temperatura continúa subindo até os 600 a 1000° C. Ademais dos gases, despréndese calor que mantén por si soa a combustión. A madeira arde con lapa azulada. Despréndese fume, formado por gases non queimados, dióxido de carbono e vapor de auga.

Fase de combustión do carbón

A madeira arde, consumíndose o seu contido e quedando as cinsas formadas por substancias minerais que non arden.



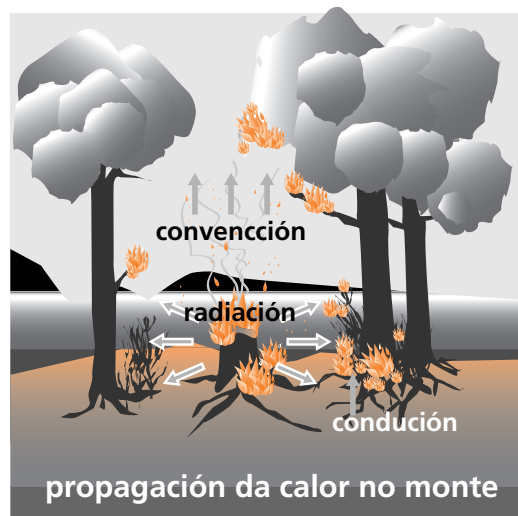
1.1.4. PROPAGACIÓN DA CALOR

A calor propágase de tres maneiras:

Por convección: transportada polo aire, que se move por diferenza de densidade (o aire quente sobe).

Por radiación: a calor pasa a través das moléculas do aire, sen que esta se desprace.

Por conducción: a calor pasa a través das moléculas dun corpo sólido sen que estas se despracen.



1.2. O COMPORTAMENTO DO LUME

O comportamento do lume forestal está rexido polos tres factores que compoñen o triángulo do comportamento do lume.



Destes tres factores, unicamente sobre o combustible cabe a actuación humana.

En moitos incendios é o combustible o que determina o inicio do lume e a violencia coa que se propaga, aínda que aquí tamén incidirán de maior ou menor grao dous elementos (tempo atmosférico e topografía).

1.2.1. OS COMBUSTIBLES FORESTAIS

Defínese como combustible forestal a toda aquela materia vexetal que pode arder.

Evidentemente a materia vexetal é sempre combustible, non obstante a súa inflamabilidade varía co seu contido de humidade.

Inflamabilidade

Mídese en relación ao tempo transcorrido até que se emiten os gases inflamables baixo a acción dun foco calorífico constante. Polo tanto, non terán a mesma inflamabilidade os combustibles mortos que os vivos, xa que estes últimos teñen un contido en auga moito maior cós primeiros.

Factores que caracterizan o tipo de combustible

Exposición: os combustibles que se atopan en exposición avésia terán maior grao de humidade que os que se atopan en exposición sollía.

Altitude: é un factor determinante no desenvolvemento da vexetación. Xeneralizando podemos sinalar que a cantidade de combustible diminúe segundo incrementa a altitude.

Latitude: determina fundamentalmente o clima e, polo tanto, o tipo de vexetación que se desenvolve, en cada caso, nesa zona xeográfica.

Clima: regula a especie e as condicións ambientais, como son a humidade e a temperatura, polo tanto, a cantidade de materia vexetal que pode haber.

Solo: sobre el medrarán distintas especies, segundo as características da terra, en canto á profundidade, fertilidade, etc.

Tipos de combustibles forestais

Segundo o estado vital:

Combustibles verdes ou vivos: son plantas vivas coas súas follas (árbores, arbustos, herbas, etc.).

Combustibles secos ou mortos: son as plantas que están mortas (tocos, pólas caídas e árbores, arbustos e herbas mortas).



MORTOS

VIVOS

Segundo a composición:

Combustibles lixeiros: son os que teñen menos de 5 mm de diámetro (herba, follas, fentos). Inflámanse con facilidade e consómense rapidamente cando están secos.

Combustibles regulares: son os que teñen de 5 a 25 mm de diámetro (ramiñas, arbustos).

Combustibles medianos: son os que teñen de 25 a 75 mm de diámetro (pólas e árbores pequenas).

Combustibles grosos ou pesados: son os que teñen máis de 75 mm de diámetro (truncos, pólas grosas). Arden lentamente.

Segundo a posición:

Combustibles subterráneos: raíces e outros materiais que se atopan no solo mineral (en especial, o caso das turbeiras).

Combustibles superficiais: follas, muíña de piñeiro, pólas, arbustos ou árbores novas, truncos, etc., e en xeral todos aqueles que se atopan por debaixo de 1,5 m de altura sobre o chan. Adoita ser o lugar onde comezan a maioría dos incendios.

Combustibles aéreos: copas (pólas e follaxe) que se atopan por arriba de 1,5 m de altura sobre o chan.



COMBUSTIBLES SUPERFICIAIS

COMBUSTIBLES AÉREOS

Disponibilidade do combustible

Cando xorde o incendio forestal, non toda a materia que existe arde e se consume, raramente os combustibles máis grosos atópanse completamente carbonizados. Isto indica que non todo o combustible que había no incendio se atopaba en condicións de arder. Isto denomínase dispoñibilidade do combustible.

Por isto distinguimos entre:

Combustible total: é toda aquela materia vexetal que se atopaba no lugar do incendio.

Combustible dispoñible: é o combustible que está en condicións de arder e de consumirse no incendio.

Combustible restante: é aquela parte que non está en condicións de arder e queda despois do incendio, debido ao alto grao de humidade ou por ser demasiado groso.

A dispoñibilidade do combustible cambia segundo:

A hora do día.

A época do ano.

O asentamento (estrato).

O tempo atmosférico.

A vexetación.

A intensidade do propio lume.

1.2.2. FACTORES QUE INFLÚEN NA PROPAGACIÓN

Cantidade de combustible

Mídese pola carga ou peso de combustible seco por unidade de superficie (Kg/m^2) ou tm/ha). Canta máis cantidade de combustible teñamos, con maior intensidade se desenvolverá o incendio.

Compactación do combustible

Defínese como o espallamento entre as partículas do combustible. Determina que porcentaxe corresponde ás partículas do combustible e que porcentaxe é aire que se atopa entre estas partículas. Un combustible máis compacto terá unha menor cantidade de aire entre as súas partículas e viceversa.

A baixa compactación, ao haber unha circulación de aire maior, favorece que o combustible se seque máis axiña, ademais de soster a combustión con maior facilidade e, polo tanto, propagarse axiña.

Continuidade do combustible

Continuidade horizontal: determina a distribución dos combustibles no plano horizontal. É un dos factores principais na propagación dun incendio, segundo exista esa continuidade ou non:

Continuos en horizontal: non hai interrupción no combustible, as lapas propáganse sen barreiras.

Descontínuos en horizontal: o combustible atópase de forma dispersa, o cal podemos conseguir por medio das rozas, clareas, etc.



CONTINUOS EN HORIZONTAL



DESCONTINUOS EN HORIZONTAL

Continuidade vertical: determina a distribución dos combustibles no plano vertical. Inflúe na probabilidade de que un incendio de superficie se transforme nun incendio de copas:

Continuos en vertical: os distintos estratos atópanse en contacto cos inmediatamente superiores, influíndo na probabilidade de que un incendio de superficie se transforme nun de copas.

Descontínuos en vertical: cando os combustibles se atopan separados no plano vertical, o cal podemos conseguir por medio de podas, rozas, etc.



CONTINUOS EN VERTICAL



DESCONTINUOS EN VERTICAL

Densidade de madeira

A madeira, canto máis densa sexa, máis calor pode absorber antes de inflamarse. Os combustibles con pouca densidade, como os troncos ou tocos podres, teñen unha capacidade calorífica moi baixa, carecendo da capacidade de absorber moita calor sen chegar ao punto de ignición. Polo tanto inflámanse con moita facilidade e resultan perigosos onde existe a posibilidade de que caian brasas.

A madeira densa, como, por exemplo, a de carballo, pode absorber máis calor que unha máis liviá como a de piñeiro, antes de inflamarse.

Substancias químicas

Algúns combustibles conteñen certos materiais volátiles xunto coa celulosa. Estas substancias químicas, tales como aceites, cera, resina, fan que o combustible que as contén estea dispoñible para arder baixo condicións que non permiten arder a outros combustibles que carecen destas substancias.

Os arbustos en zonas semiáridas tenden a ser resineiros e a conter altas cantidades de cera. Os piñeiros teñen resinas e os eucaliptos teñen aceites, ambos os dous moi volátiles.

As substancias químicas poden afectar á intensidade lineal do lume e á velocidade de propagación, etc.

Factores climáticos

Humidade: este é tal vez o factor máis importante á hora de avaliar os combustibles. Inflúe na probabilidade de que se inicie un incendio e no comportamento deste, unha vez iniciado.

Temperatura: os efectos da temperatura, sobre todo cando é elevada e persistente, tradúcese nunha desecación progresiva da vexetación, que pode chegar a extremos de seca, e na aparición de correntes de aire que soben dende o solo caldeado.

Tales efectos son naturalmente máis pronunciados nos meses de verán e, dentro deles, nas horas centrais do día (mediodía e primeira hora da tarde).

Vento: a acción do vento maniféstase de catro formas diferentes:

Achega osíxeno para a combustión.

Traslada o aire quente.

Reseca os combustibles.

Dispersa partículas prendidas e aproxima as lapas ao combustible das partes próximas.

Cando sopra o vento nunha soa dirección, o perímetro lembra a unha elipse, co eixe maior no sentido do vento. Mentres que cando o vento é variable, esténdese e vai tomando formas distintas segundo os cambios e intensidade deste.

Xeadas: é un fenómeno que afecta en épocas invernais, extraendo pola noite a humidade que o combustible contén no interior, condensándose e conxelándose na parte externa e evaporándose, co conseguinte sol da tarde,

naquelas zonas de sollío, ao ser un fenómeno que se dá en situacións atmosféricas anticiclónicas.

Factores topográficos

A configuración do terreo exerce unha destacada influencia na propagación dos incendios, situada a zona de monte xeralmente en áreas montañosas, o chan presenta un relevo irregular, frecuentemente con pendentes pronunciadas e valgadas moi marcadas.

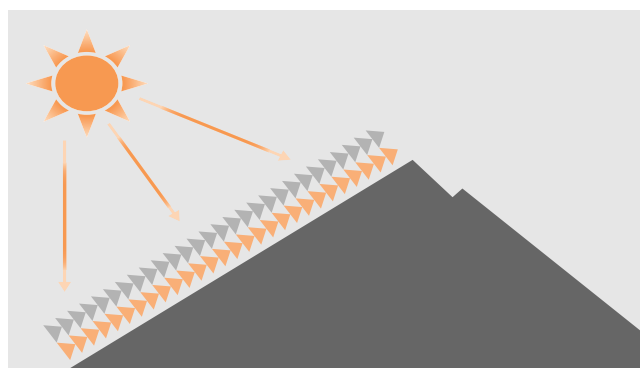
Cando unha ladeira está ardendo, o aire quente que se desprende da combustión, ao subir, vai desecando o mato e as árbores próximas que se atopan en niveis máis altos, adiantando así a súa ignición.

Outros factores ou fenómenos

Ventos de ladeira ascendente (día): cando sae o sol comeza a quentar o chan das ladeiras inclinadas e orientadas cara a el, tamén se quenta a capa de aire frío en contacto directo co chan.

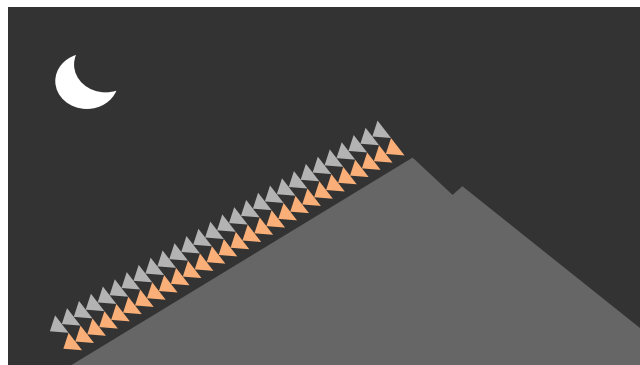
Este aire, ao quentarse, faise menos denso que o que hai separado da ladeira, orixinándose unha corrente de aire ladeira arriba e paralelo á superficie da pendente.

O tempo de duración é das 11 da mañá até a posta do sol ou no momento no que a ladeira queda en sombra, e a velocidade é de 6 a 12 Km/h. Nese tempo poden producirse turbulencias (remuíños).



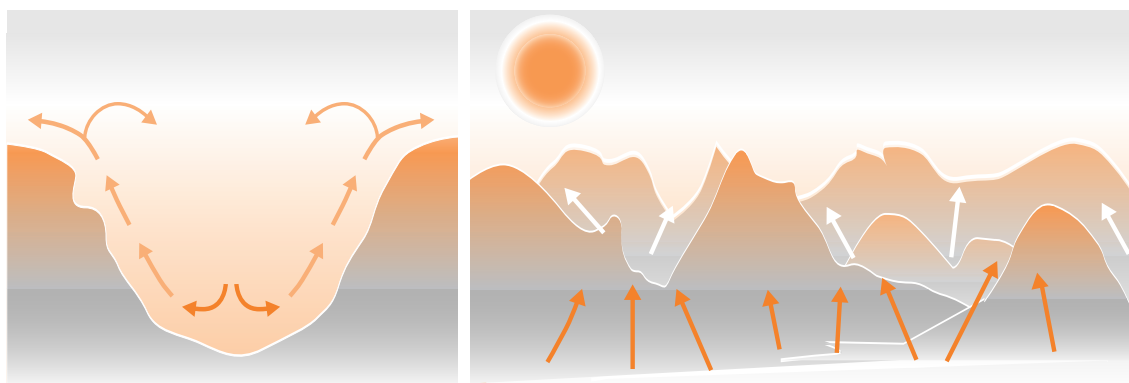
Ventos de ladeiras descendentes (noite): cando o sol deixa de quentar a ladeira ou chega a noite, o chan da ladeira arrefriase, este aire colle maior densidade e ao resultar mais pesado, xorde unha corrente de aire ladeira abaixo.

O tempo de duración é dende primeiras horas da noite até as 4 ou 5 da madrugada e a velocidade aproximada é de 5 a 10 Km/hora.

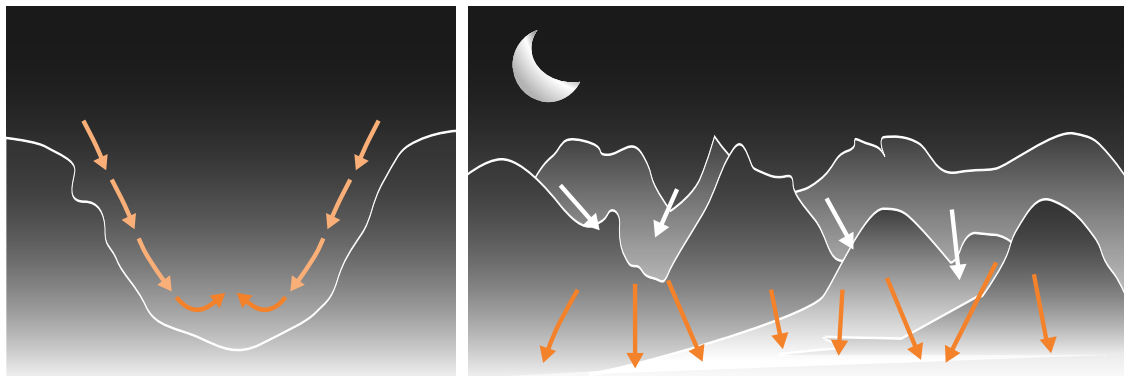


Ventos do val (efecto cheminea): estes ventos prodúcense entre dúas ladeiras enfrontadas e unidas pola base. O fundamento do movemento do aire é idéntico que nos ventos de ladeira. Comparando un val cunha chaira, vemos que o val contén aproximadamente a metade de volume de aire que a chaira, e a súa superficie é entre un 20 e un 30% maior (dependendo do pechado que sexa o val), co cal os efectos son máis acusados que na ladeira illada.

A velocidade durante o día pode alcanzar entre os 16 e 30 Km/hora, tendo a súa máxima intensidade ás 3 da tarde. O vento tende a fluír cara a arriba coma se fose un río de aire, tomando todas as desviacións dos vales secundarios.



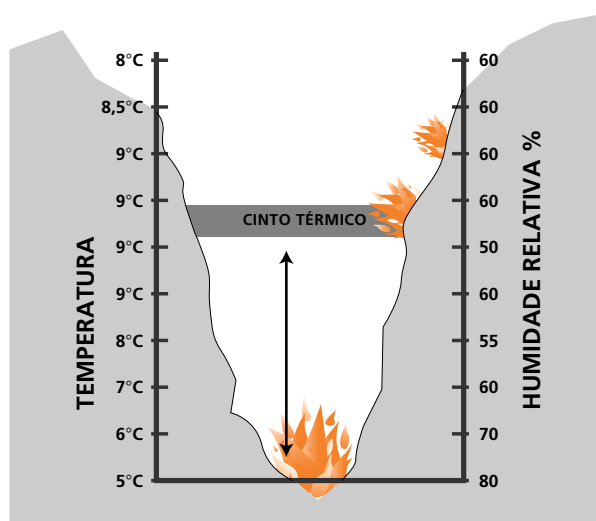
A velocidade durante a noite pode acadar entre os 5 e os 12 Km/hora, presentando unha capa estreita na parte alta do val e liña do cumio, ensanchándose progresivamente a medida que descende sobre o fondo do val.



Inversión térmica: sabemos que, a medida que imos subindo en altitude, a temperatura baixa ($0,65^{\circ}\text{C}$ por cada 100 m). En determinadas circunstancias pode pasar que a unha determinada altitude, a temperatura, en lugar de diminuír, comece a subir, isto indicaría que estamos nunha capa de inversión.

Nun val pechado e resgardado, o aire frío que descende polas ladeiras, actúa en forma de cuña debaixo das capas de aire que están máis separadas das ladeiras e que se arrefrían con máis aire frío no fondo do val, facendo subir lentamente as capas superiores até que se estabiliza. A franxa quente chámase cinto térmico e adoita situarse aos dous terzos do fondo do val.

INVERSIÓN TÉRMICA EN VAL



Por debaixo do cinto térmico hai unha masa de aire frío, moi húmido e case saturado (con pouco osíxeno).

No cinto térmico as temperaturas son claramente máis altas e cunha humidade relativa menor que nas capas anexas.

Por enriba do cinto térmico o aire é máis inestable, con humidades normais descendentes progresivamente coa altura, semellantes ás existentes durante o día.

Cando avanza o día quéntanse as ladeiras e o fondo do val, os ventos ascendentes empuxan até romper a capa de inversión, incrementándose o ascenso polo val e as ladeiras e descendendo na parte central até o fondo do val.

O lume por enriba do cinto térmico arde de igual maneira que durante o día, en función da humidade e a temperatura do aire.

O lume na área do cinto térmico arde con máis violencia, dada a temperatura maior e humidade relativa menor.

O lume debaixo do cinto compórtase dunha forma preguiceira, lenta e con escasa intensidade. Existe unha gran acumulación de gases nas capas baixas, unha desecación lenta do mato, pouco osíxeno. A temperatura nesta zona adoita ser baixa e a humidade alta.

COIDADADO: cando rompe a capa de inversión prodúcese un efecto similar a cando se abre unha ola a presión, xa que ese lume que estaba case morto, de súpeto, debido ao paulatino quentamento e á entrada de gran cantidade de osíxeno e de correntes, reavívase e propágase con gran enerxía.

Remuíños: danse cando nunha atmosfera inestable existe unha zona moito máis quente que xera unha corrente ascendente brusca. O eixe é practicamente vertical e o sentido de xiro pode ser calquera. Son máis ou menos estacionais e duran pouco tempo.

O diámetro pode variar entre 3 e 30 metros e poden alcanzar unha altura de 3 a 1300 m, en casos extremos. A velocidade ao longo do terreo pode ser de 30 até 80 Km/hora e a velocidade ascendente pode alcanzar os 45 Km/hora.

Cando se producen sobre unha zona queimada, aínda quente e con brasa acendida, pode provocar unha reactivación do incendio.

Se este fenómeno se produce en zonas con lapas pode dar lugar a un remuíño de lume de enorme violencia e con altísimas temperaturas. Pode ter unha intensidade tal que pode arrasar cara a riba da fronte do lume, voluminosas brasas que dan lugar a importantes e perigosos focos secundarios.

1.3. TIPOS E PARTES DUN INCENDIO

1.3.1. TIPOS SEGUNDO A FORMA

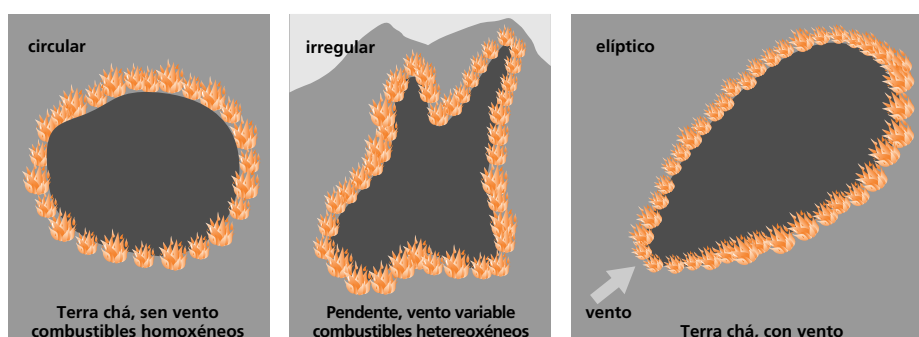
A forma do incendio vánnola dar diversos factores como a pendente, o vento e o combustible, dando como resultado as seguintes formas:

Circular: en terreo chan, con pouco vento e combustible homoxéneo.

Elíptica: en terreo chan con vento de dirección constante e combustible homoxéneo.

Irregular: en terreo pendente, con vento irregular e combustible heteroxéneo.

FORMAS DOS INCENDIOS

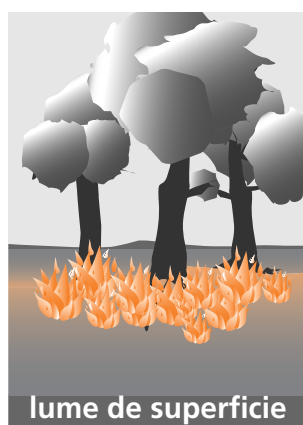


1.3.2. TIPOS SEGUNDO O ESTRATO AFECTADO

Segundo o estrato ao que principalmente afecta, diferéncianse as seguintes clases de lumes forestais:

Lumes de superficie

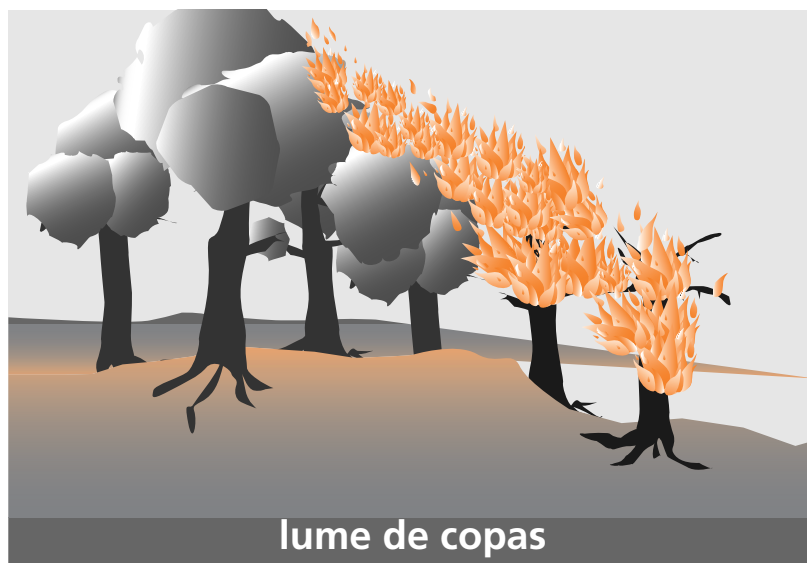
Son os que se propagan a nivel do chan, queimando pasto, mato, árbores pequenas e restos existentes no solo. Adoitan ser os máis frecuentes por ser a parte do monte que máis axiña seca e arde con facilidade. Ademais, é onde se inician practicamente todos os incendios, aínda e despois pasen a afectar outros estratos.



Lumes de copas

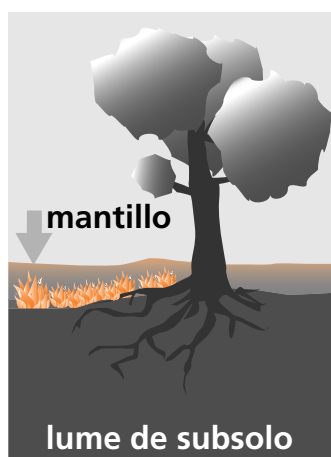
Son aqueles que se propagan a nivel das copas das árbores, queimando estas. Naturalmente estes lumes proceden de incendios de superficie que por diversas causas soben ás copas.

Este tipo de lume, por ser o vento de maior intensidade a nivel das copas que da superficie, avanza con maior rapidez a este nivel.



Lumes de subsolo

Son aqueles que se propagan debaixo da terra, queimando a materia orgánica seca, como raíces e turba. O desprazamento, ao contrario que nos casos anteriores, é lento e ás veces incluso inapreciable a simple vista.



1.3.3. PARTES DUN INCENDIO

O lume, unha vez iniciado e a medida que se propaga, vai tomando unhas formas determinadas, dependendo dos factores de propagación. Deses propagación e desas formas podemos sinalar diferentes partes características:

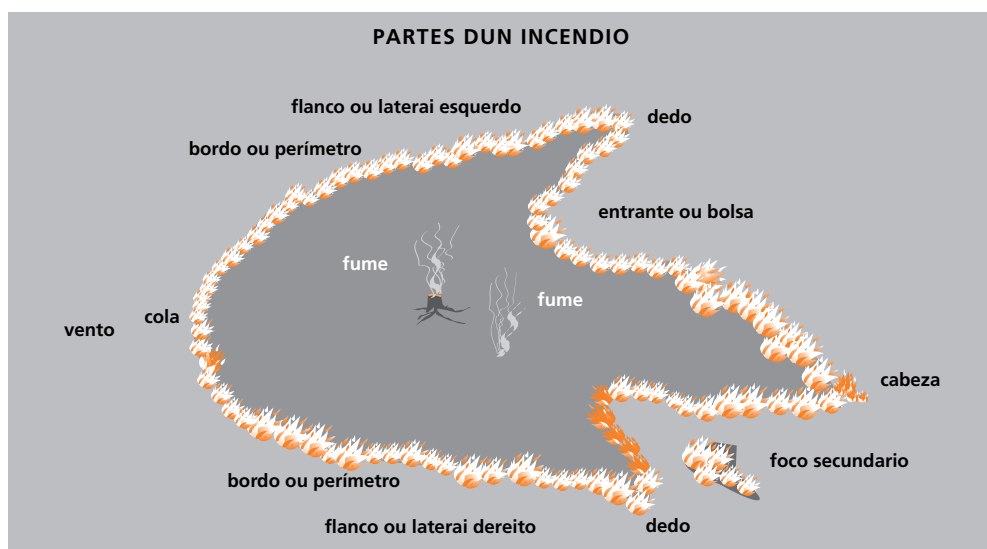
Bordo ou perímetro: toda a parte que está con lapas e que coincide co contorno.

Cabeza: parte do perímetro que avanza máis axiña e que adoita ser a parte máis distante ao punto onde se iniciou o lume.

Flancos ou laterais: son os contornos laterais.

Cola: parte do perímetro que avanza máis lentamente e adoita ser a parte máis próxima ao punto onde se iniciou o lume.

Dedos: parte do perímetro que, debido a certos factores de propagación, evolucionan máis axiña que o resto do perímetro, chegando a formar outro corpo coa súa propia cabeza.



2. ACCIÓNS BÁSICAS DA EXTINCIÓN E MÉTODOS DE ATAQUE

2.1. INTRODUCCIÓN

Unha vez que se coñece a existencia dun incendio, débese procurar a súa extinción o máis axiña posible para evitar que o lume alcance grandes dimensións e se propague con facilidade.

A extinción do incendio consistirá en lograr que remita o lume mediante unha actuación que rompa ou debilite o que chamamos o triángulo do lume, causante da combustión.

No caso dun incendio forestal, dous destes elementos están no ambiente: o osíxeno do aire e o combustible constituído pola vexetación viva ou morta en condicións de arder. Finalmente, o terceiro elemento que é a calor, atopámola de dúas formas: por unha parte, a que tamén atopamos no ambiente a través da que subministra o sol e, por outra, a que pode achegar a acción humana.

Para debilitar ou romper o triángulo deberemos actuar sobre un ou máis elementos que o integran.

As accións que se poden realizar son:

Sobre o osíxeno

- Sufocar as lapas, illando o combustible do aire, actuando polo tanto por sufocación mediante diversas técnicas, como cubrir o combustible con terra ou con auga, usando batelumes, etc. O mesmo efecto que cando poñemos un vaso sobre unha vela.
- Desprazar violentamente e por uns intres a masa de aire en contacto co combustible en lapas mediante diversas técnicas como a utilización de extintores de explosión ou tamén cando usamos o batelumes. É o mesmo efecto que cando sopramos con forza a un misto prendido.
- Diminuír a proporción do osíxeno do aire aumentando a do vapor de auga, por exemplo lanzando auga pulverizada.

Sobre a calor

- Arrefriar, reducindo a temperatura do combustible en lapas.
A maior capacidade de arrefriamento tena a auga e máis aínda se se aplica en forma pulverizada, xa que a calor consómese intentando evaporar a auga.

Sobre o combustible

A permanente presenza do osíxeno e a limitación da auga obríganos, en moitas ocasións, a realizar as accións sobre o combustible:

- Cortando a continuidade do combustible na traxectoria do incendio, mediante o establecemento dunha faixa libre de vexetación entre a superficie que está arden-do e a que pretendemos defender do lume, cun largo suficiente que impida a ignición por radiación ou convección ao outro lado da faixa.
- Modificando o contido de humidade do combustible sobre unha zona máis ou menos ancha, lanzando auga, para impedir que o lume continúe avanzando.
- Impedindo que o combustible se inflame ao cubri-lo con produtos químicos.

O comportamento do incendio e a súa previsible evolución condiciónanos se podemos realizar estas accións directamente sobre as lapas ou ben se temos que realizar algunha delas, indirectamente, afastado destas. Os factores que nos van condicionar o método de combate serán:

- A lonxitude de lapa: indícanos se podemos achegarnos á fronte e traballar directamente sobre as lapas ou se teremos que afastarnos.
- A velocidade de propagación: indícanos se os medios que están na extinción son suficientes para atallar o lume e podelo apagar, ou se, pola contra, o avance é máis rápido do que os medios son capaces de avanzar.



2.2. MÉTODOS DE COMBATE

Na loita contra os incendios forestais, prodúcense múltiples situacións, polo que debemos dispor de diferentes alternativas para o seu combate.

Dende que se chega ao incendio e se comeza a traballar, pásase por todas as fases do combate: polo ataque inicial, para pasar a progresión do incendio; trátase ao mesmo ou máis adiante de rodear todo o perímetro (o cal definimos como liña de control) e procédese despois á liquidación deste, deixando o bordo absolutamente frío.

En todas estas fases, e en todo momento, o combate consistirá en realizar unhas ou outras das accións básicas, directamente sobre as lapas, no bordo do incendio ou afastados del, dependendo da distancia da liña de control que se estableza con respecto ao mesmo bordo do incendio, do que dependera o método.

2.2.1. MÉTODO DIRECTO

Este método consiste en que a liña de control establécese intervindo no bordo do propio lume, ao actuar sobre as lapas, e sobre todo o combustible inmediato a elas.

O método directo, tamén chamado ataque directo, implica que teñamos que realizar fundamentalmente as seguintes accións básicas, unha soa ou varias combinadas:

- Arrefriar o combustible con auga, produtos químicos ou terra, segundo dispoñamos.
- Desprazar o osíxeno do aire, atacando a base das lapas co batelumes ou ben cubrindo a fronte con terra ou empregando extintores de explosión.
- Cortar a continuidade do combustible próximo ás lapas mediante unha liña de defensa no bordo do lume que, neste caso, non se amplía con queima de ensanche. Estaremos tan preto do lume que en ocasións o combustible ardendo hai que empuxalo ao interior da área queimada.

O ataque directo emprégase principalmente en incendios incipientes, superficiais ou en partes dun incendio maior, nos cales non exista demasiado fume e con pouca lonxitude de lapa (flancos e cola). Empregaranse ferramentas de sufocación (batelumes, pas, aixadas, etc.), de corte (machadas, aixadas, etc.) e de arrefriamento (vehículos motobomba, medios aéreos, etc.).



Vantaxes:

- Permítenos reducir os danos do lume ao mínimo da superficie.
- O traballo que realizamos é moi eficaz, xa que deixa un bordo frío que, practicamente, non require liquidación.
- En lumes grandes é, ás veces, máis seguro para os combatentes, xa que podemos achegarnos axiña ás áreas queimadas e frías en caso de producirse unha propagación rápida que nos sorprenda.
- Se se dispón de auga, segundo en que casos, é o método máis efectivo.

Inconvenientes:

- Expón aos combatentes á radiación calórica e ao fume, especialmente na cabeza do incendio.
- Cando estamos traballando nun lugar coa topografía accidentada, o desprazamento do persoal é perigoso.
- A emisión de muxicas pode orixinar focos secundarios que poden pechar o combatente. Esta posibilidade é maior cando estamos traballando nunha ladeira con pendente.

Ataque aos focos críticos

Consiste en prestar primeiro atención aos focos máis intensos que son os que se propagan con maior rapidez e intensidade.

O seu propósito é reducir ou deter a propagación e a intensidade lineal do lume para facer máis recomendable a situación, antes de establecer a liña de control.

Arrefriamento do bordo (liquidación)

Cando o lume se sufoca por algún motivo (extinción directa ou debido a condicións desfavorables como humidade nocturna, cambio de vexetación ou de pendente, etc.) execútase unha revisión para extinguir puntos quentes, con especial atención aos ocultos, que poden ser a causa dunha reactivación ou reprodución.

Non levar adiante esta acción é a causa de que en moitos casos, as fronteas xa abandonadas e dadas por extinguidas, se activen de novo e destrúan o traballo e logros conseguidos con gran esforzo nese ou noutros sectores e con agravante de sorprender, moitas veces, o persoal xa esgotado.

É un traballo lento, que debe ser coidadoso e que require seguir as irregularidades do bordo do incendio ao completo, non deixando nin un só metro sen revisar.

2.2.2. MÉTODO INDIRECTO

Consiste en establecer a liña de control a certa distancia do bordo do incendio.

Neste método aprovéitanse todas as barreiras naturais e artificiais que presenten carencias de combustible e constrúense as liñas de defensa que sexan precisas, a fin de completar a liña de control.

Despois de establecida a liña de control, hai dúas accións para completar o traballo, en función de onde esteamos situados e en función da intensidade do incendio:

- Queimar toda a vexetación que hai entre a liña e o incendio, é dicir, eliminar o combustible intermedio, sempre que se poida controlar o lume que se vai poñendo.
- Agardar a que o lume chegue até o bordo e se consuma totalmente en traspasar a liña. Esta opción pódese completar coa acción de diminución da capacidade de arder da vexetación, aumentando o seu contido de humidade con auga, con ou sen retardante.



Cando empregar o ataque indirecto

- Cando a calor e o fume impiden o traballo do persoal próximo ao bordo.
- Cando a topografía é abrupta ou a vexetación é densa ou unha combinación de ambas as dúas.
- Cando o bordo é tan irregular que require excesivo traballo e a vexetación que arde é de escaso valor.
- Tamén é aconsellable cando existe unha rápida propagación do lume, ampla fronte e gran emisión de muxicas e, por suposto, en lumes de copas.

Vantaxes

- O traballo é máis seguro para os combatentes.
- Ao ser as condicións de traballo menos duras para o persoal, pódese manter un ritmo de traballo.

Inconvenientes

- Ao separarse da fronte do incendio terase que sacrificar a vexetación intermedia que poida ser valiosa.

- Tamén dará lugar a un maior perímetro da liña de control, aumentando deste xeito os labores de control e liquidación.

2.2.3. ELECCIÓN DO MÉTODO

O director de extinción, en cada momento, é o que toma a decisión nun sentido ou noutro.

Tanto nos primeiros instantes do combate, coma en calquera momento deste, incluído a liquidación, usaranse ambos os dous métodos (directo e indirecto) segundo sexan as condicións de cada zona do incendio. Así, nun sector poderase traballar en ataque directo, mentres que noutro menos problemático farase con ataque indirecto.

Se a intensidade do incendio é pequena poderemos realizar un ataque directo con cuadrillas, con ferramentas manuais, extintores de mochila e batelumes ou con vehículos motobomba.

Se esta aumenta a intensidade, é posible que se teña que realizar ataque directo con medios aéreos e buldozer.

Se a intensidade é moi alta ou hai outras circunstancias como as descritas anteriormente, teremos que afastarnos da fronte do incendio e practicar un ataque indirecto e, posiblemente, optar por un contralume.

	MÉTODO	ACCIÓN BÁSICA	PROCEDEMENTO E FERRAMENTAS
ATAQUE DIRECTO		Desprazar violentamente o aire	Explosión (extintor de explosión) Batelumes
		Diminuír a proporción de osíxeno aumentando o contido de vapor de auga	Emprego de auga pulverizada
		Sufocar as lapas	Cubrir con batelumes Cubrir con terra empregando unha póla ou un buldozer
		Reducir a temperatura do combustible	Emprego de auga
		Retirar e dispersar o combustible	Cortar, retirar e dispersar o combustible con ferramentas manuais
ATAQUE INDIRECTO		Cortar a continuidade do combustible	Apertura de faixas manuais Apertura de faixas mecanizadamente Devasa química (medios aéreos) Contralume
		Reducir a temperatura do combustible	Emprego de auga con retardantes

2.3. FORMAS DE REALIZAR O COMBATE

2.3.1. ATAQUE DIRECTO

Sempre que a intensidade do incendio permita a aproximación ás lapas, os equipos que normalmente realizan este tipo de ataque son os de terra e, no caso de non ser así, o persoal de terra recibirá apoio de equipos mecánicos, que facilitarán a tarefa diminuindo a intensidade do lume mediante descargas de auga se o apoio é dos medios aéreos, ou retirando o combustible se se trata de buldozers.

Ataque con batelumes

Neste procedemento empréganse batelumes ou, no seu lugar, ramas verdes cortadas no mesmo lugar do incendio. Consiste en dar golpes secos coa pa do batelumes sobre a base da lapa, mantendo a ferramenta un segundo sobre o chan sen separalo deste, antes de iniciar o golpe seguinte, permitindo así que o combustible estea afastado do osíxeno o maior tempo posible, sendo recomendable para este propósito traballar en equipos de dous operarios para que cando se levante un batelumes xa baixe o seguinte, realizando así a acción de sufocar.

Ao ir apagando o bordo do incendio débese ir abrindo unha faixa perimetral ao redor deste, eliminando os focos activos próximos a ela, é dicir, vaise establecendo a liña de control.

Esta faixa debe ser igual á que se realiza na fase de liquidación, retirando dela todo o combustible chegando até o solo mineral, traballo que se fará con ferramentas manuais de corte, cavado e raspado ou con buldozer, se é posible.



Ataque con auga

A auga realiza varias funcións, máis ou menos eficaces segundo a ferramenta coa que se aplique.

- O vapor de auga despraza o osíxeno do aire que rodea o combustible que está ardendo. Para isto debemos aplicar a auga pulverizada.
- Arrefría o combustible.
- Aumenta a humidade do combustible.
- Illa o combustible, formando unha capa ao redor del.
- Arrefría o contorno, xa que consome caloría ao evaporarse.

As accións da auga véñense potenciadas cando vai acompañada por algún retardante.

As ferramentas para a aplicación da auga varían en función da intensidade do incendio, a que distancia do lume podemos actuar e das dificultades que ofrezca o terreo para moverse cos equipos de terra e vehículos, sendo as ditas ferramentas de menor a maior dificultade: extintor de mochila, vehículo motobomba e medios aéreos (avións e helicópteros).

A auga débese aplicar no lugar axeitado, debendo dirixir a auga á base das lapas, que é onde o combustible se quenta e produce os gases inflamables.

As lanzas permiten seleccionar a forma de aplicar a auga (chorro ou pulverizador), sendo a habilidade do operario a que debe decidir, segundo o caso, unha forma ou outra.



Auga en chorro: o chorro emprégase cando se pretenda que a auga chegue lonxe. Por exemplo, cando non se pode achegar un até o lume pola calor radiante, ou cando se pretende que o chorro penetre no solo profundo ou nun toco, ou

ben porque o vento é tan intenso que ao empregar a pulverización, a auga non cae no lugar preciso.

Auga en pulverización: a aplicación de auga en pulverización permite un maior rendemento, xa que non hai perdas, e o menor tamaño da gota fai que absorban maior calor e, polo tanto, conseguen a súa función con maior rapidez. Permítenos aplicar auga sobre maiores superficies, con menor gasto, pero non obstante precisa maior presión no punto de lanza para o mesmo caudal.

Racionalización da auga: a cantidade de auga precisa depende do comportamento do incendio e do tipo de combustible. É evidente, como norma xeral, que canto maior sexa a intensidade do incendio, necesitaremos máis volume de auga.

É importante insistir que pequenas cantidades de auga poden apagar grandes cantidades de combustible, que a auga é moi escasa e que, polo tanto, é imprescindible o uso racional desta, polo que se poden dar algúns consellos para mellorar a súa aplicación:

- Sempre que sexa posible, empregárase un produto retardante que amplíe a acción da auga sobre os combustibles.
- Debe estar sempre asegurada a comunicación entre o operador de lanza e o operador da bomba. O operador da lanza debe saber de canta auga dispón en cada momento para decidir o uso que lle dará e comunicará ao operador de bomba a presión que precisa.
- O persoal con ferramentas manuais traballará preto do operador da lanza, en combinación con este. A auga traballará directamente sobre a fonte de calor, rematando o traballo coas ferramentas.
- Tanto o operador da bomba coma o da lanza deben coñecer as capacidades e características dos equipos que manexan. No caso do operador da bomba, a capacidade do vehículo, reloxos indicadores, presións, etc. No caso do operador da lanza, os distintos tipos de lanza, cos correspondentes caudais e a utilización segundo as condicións do combustible e do lume.

Funcións do operador da lanza: o éxito da misión depende da lanza e do operador; do axeitado que sexa a primeira e da habilidade do segundo depende que a auga se aproveite ao máximo.

O operador da lanza debe controlar perfectamente a súa utilización, os reguladores e o control da presión.

As lanzas traballan con distintos caudais, presións e distintas funcións (chorro ou pulverizador). Debe elixir a lanza que permita facer o traballo con seguridade e co gasto mínimo.

Debe axear a lanza para que a saída da auga sexa a necesaria dependendo da intensidade do lume, polo que debe coñecer os diferentes tipos de combustible e as necesidades que pode agardar deles.

Para conseguir un mellor rendemento no traballo, é recomendable, sempre que se teña persoal suficiente, que o operador da lanza se dedique unicamente a esa función, sendo outras persoas quen se ocupen de mover a manguera e subministrar máis tramos segundo se vaia construíndo o tendido, que sempre estará dirixido polo operador da lanza.

Extintores de mochila: cando se empregan extintores de mochila, ao ter unha capacidade moi limitada, convirá reservar a súa acción para baixar a calor un pouco, completando o traballo empregando, de forma combinada, outras ferramentas como batelumes e outras de corte, cavado e raspado.

A acción do extintor de mochila potenciase mesturando auga con produtos retardantes.



Ataque con terra

Con este traballo realízanse tres accións:

- Desprázase o aire.

- Cóbrese o combustible, separándoo do osíxeno.
- Arrefríase o combustible.

Son accións moi parecidas ás da auga, pero de menor intensidade.

A terra que se lance debe ser mineral, con pouco ou sen contido de materia orgánica.

As ferramentas, ao igual que para a aplicación da auga, varían en función da intensidade do incendio e do preto que poidamos actuar del e das dificultades que ofrezca o terreo para moverse coa maquinaria pesada (buldozer).

Ferramentas manuais: a máis axeitada para realizar este labor é a pa, coa que botamos terra de golpe sen espaxer sobre a base das lapas. Se non hai terra solta para este labor, débese realizar a acción en combinación con outra ferramenta de cavado como o pulaski ou a aixada, que prepare a terra para podela botar coa pa.



Maquinaria pesada: esta acción realízana os buldozers cando actúan directamente sobre o bordo do incendio.

Nesta acción a coitela do buldozer escava un terzo dentro do que se está queimando e dous terzos na parte verde. Ao avanzar, a terra que levanta a coitela na zona sen queimar, roda e envolve o combustible en chamas sufocándoo, envolvéndoo e cubríndoo.



Retirar e dispersar o combustible

Cando se realiza a extinción directa das lapas, ben sexa arrefriando con auga, con terra, con batelumes, etc., pode que queden rescaldos no bordo. Estes son un perigo posto que poden irradiar calor suficiente para volver a inflamar o bordo do incendio, unha vez disipado o efecto refrescante da auga, terra, etc., volvendo a activar o lume, prendendo nos combustibles non queimados do bordo.

Para previlo debemos raspar e cavar estes puntos e espaxar os restos sempre cara á parte queimada. Deste xeito realizaremos unha pequena liña de defensa xusto no bordo que separa a parte verde da queimada. Esta faixa forma parte da liña de control do incendio.

2.3.2. ATAQUE INDIRECTO

No ataque indirecto o que se pretende é establecer unha liña de control a unha certa distancia do incendio, isto quere dicir que se terá que englobar o incendio dentro dunha liña que se construíra e que se denominará **liña de defensa**, afastada das lapas e que o lume non deberá adiantar.

Para isto podemos facer tres operacións:

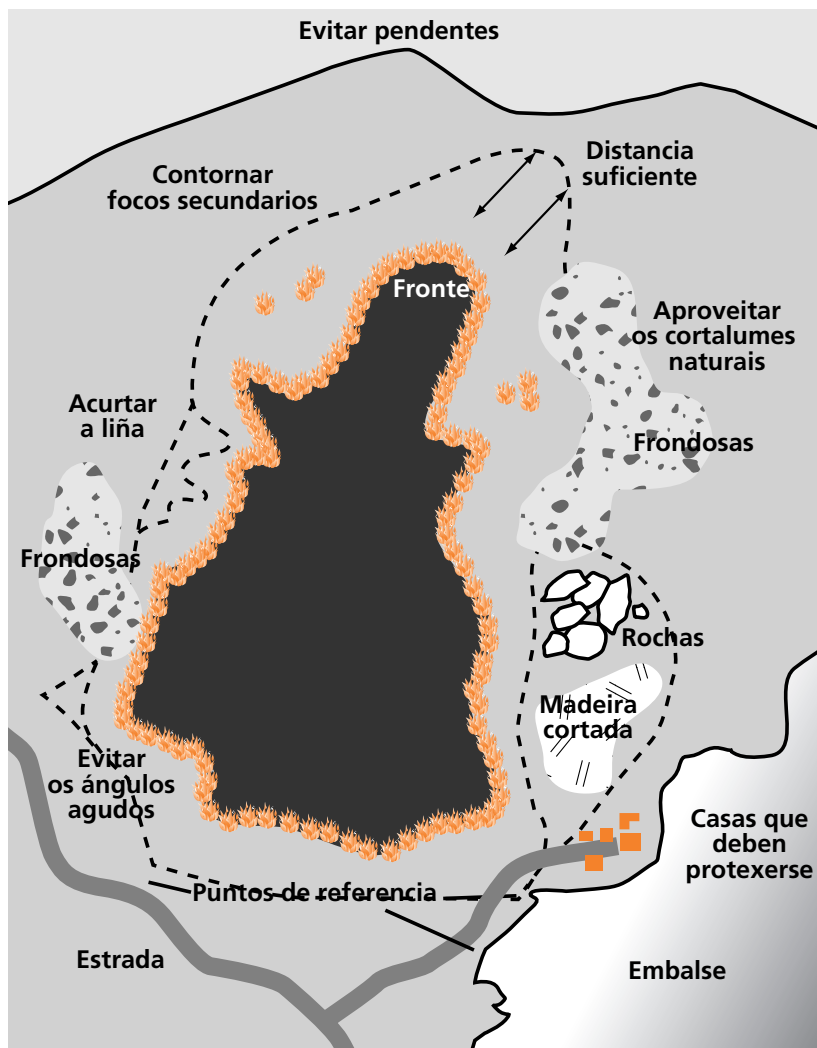
- Quitar o combustible nunha zona, é dicir, construír unha liña de defensa.
- Queimar o combustible diante do incendio, é dicir, realizar unha queima de ensanche ou un contralume.
- Facer incombustible a vexetación nunha liña mediante o emprego de auga e retardantes, é dicir, construír unha devasa química.

Construción dunha liña de defensa

A construción dunha liña de defensa é unha das fases que máis esforzo esixe, de todas as actividades do combate, polo que sempre que sexa posible, e dispoñamos dun buldozer, empregarémolo; pero en moitas ocasións, derivado fundamentalmente da carencia ou da inoperancia, verémonos obrigados a realizar a súa construción de forma manual. A liña de defensa constrúese cortando a vexetación e cavando e rozando até o solo mineral.

Cando nos propoñemos construír unha liña de defensa, témonos que cuestionar a anchura que debe ter, onde a colocaremos e que faremos co combustible extraí-

do. Para resolver estas cuestións debémonos basear no coñecemento do comportamento do incendio, os mecanismos de propagación da calor e o sentido común.

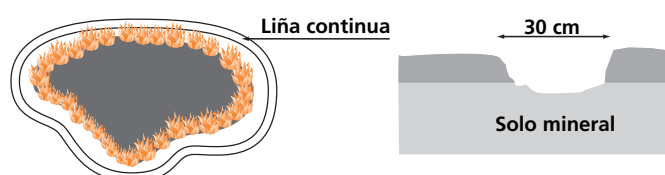
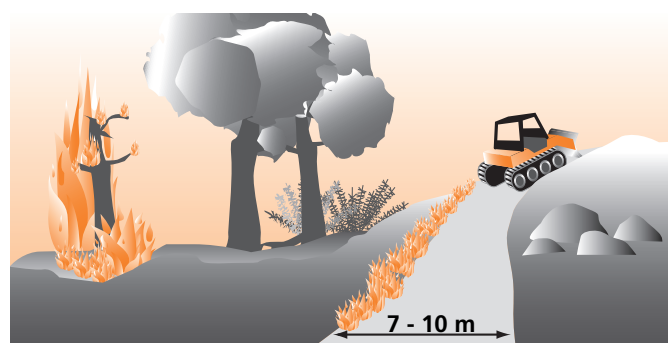
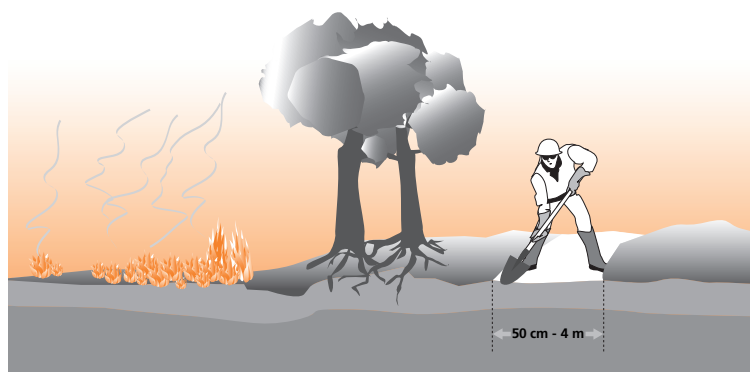


Anchura da liña: irá en función de:

- A densidade e altura do combustible.
- Velocidade do vento.
- Pendente.
- Tipo de lume (copas, superficie e subsolo).

Por isto, débense ter presentes as particularidades que fan que se incremente esta calor como, por exemplo, as áreas nas que a liña fai unha curva, xa que nos puntos onde hai un ángulo dáse unha maior concentración da calor que noutros, polo que debemos ampliar a anchura, se non puidesemos evitar previamente estes ángulos ao construíla. Tamén cando hai unha forte acumulación de combustible no bordo polo que virá o lume, caso no que haberá que suprimir estas acumula-

cións e espallalas, ou ben ampliar a liña nese punto. O mesmo se terá que facer alí onde a pendente sexa máis pronunciada.



Localización da liña: á hora de construír a liña temos que asegurarnos de que en ambos os dous extremos quede ancorada a un punto seguro. Este punto ten que ser un lugar no cal temos a certeza de que o incendio non nos impedirá a saída.

Eliminación do combustible: ao construír a liña existe unha regra fundamental que di “o verde ao verde e o negro ao negro”, que quere dicir que todo o material que se corta, se arrinca, etc., hai que sacalo fóra da liña e espallalo, afastado dela para evitar problemas. Se por calquera circunstancia, como proximidade ao bordo do incendio, etc., vemos que parte do combustible está queimado ou quente, ou temos algunha dúbida, lanzarémolo á zona queimada para evitar riscos.

No bordo cortaranse, se temos tempo, as árbores e troncos secos, para evitar que cando se queimen se poidan romper e caer atravesando a liña e pasar o lume ao outro lado.

Construción da liña: para construíla hai catro pasos que se van seguir:

- Cortar o combustible: con isto abrimos o oco suficiente para que poidan traballar as demais ferramentas. Este labor realizarémolo con ferramentas de corte como machadas, fouces, motoserras, rozadoiras, etc.
- Retirar o combustible: retiramos todo o mato cortado e sacámolo fóra da liña.
- Cavar o chan: arrincando tocos, raíces, talos, pastos, etc., con ferramentas de cavado e raspado como pulaskis e macleods, etc.
- Retirar os restos: arrastramos esta mestura de restos fóra da liña con ferramentas de raspado como pulaskis, pa, macleods, etc.



Sempre que se comeza a construír unha liña de defensa, daranse catro informacións básicas:

- Puntos de ancoraxe (principio e fin).
- Largo.
- Ruta de escape.
- Zona de seguridade.

Factores que deben caracterizar a liña de defensa: a construción da liña é unha carreira entre o traballo que realiza o persoal e o avance do incendio, polo que é imprescindible planificalo axeitadamente de forma que:

- A liña rematarase antes de que o lume chegue a ela.
- Unha vez que o lume chegue a ela, esta sexa capaz de contelo, ben por si soa ou grazas ao contralume dado con anterioridade.

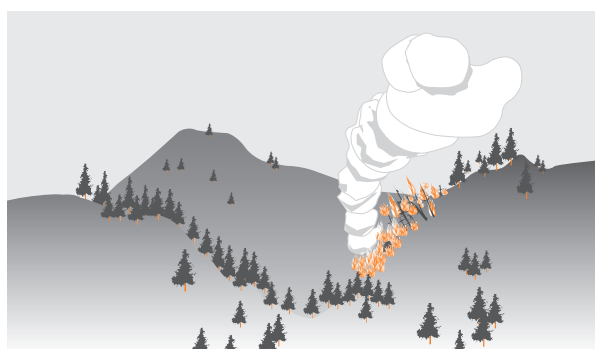
Isto dependerá do tamaño da fronte, da velocidade de propagación e da capacidade dos medios empregados.

Localización da liña de defensa:

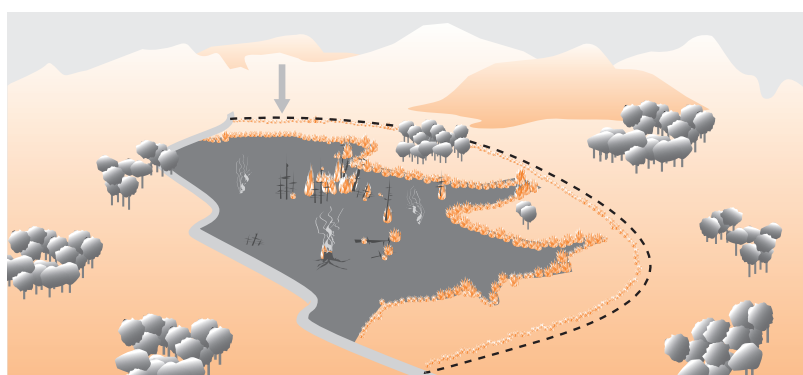
- Se o lume sobe por unha ladeira, debe localizarse inmediatamente detrás do cumio.



- Se o lume baixa por unha ladeira debe localizarse no fondo do val, na ladeira oposta.



- A liña pode apoiarse nas barreiras naturais, tales como ríos ou encoros, masas de frondosas, rochas, etc., ou ben en barreiras artificiais como camiños, estradas, devasas, etc.



- A liña non debe ter entrantes nin saíntes pronunciados.

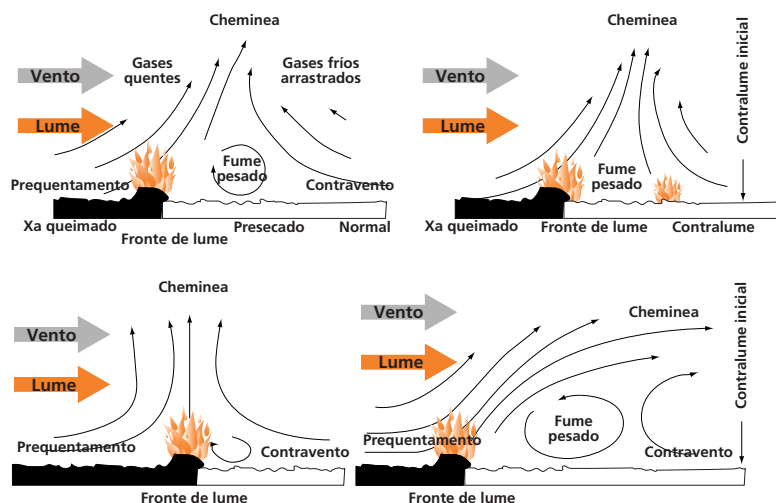
- A liña debe estar suficientemente separada da fronte do lume para que, tendo en conta a evolución, non só dea tempo a construíla, senón tamén, de ser preciso, a aplicar a queima de ensanche ou o contralume.
- A liña debe ser o máis curta posible e seguindo a ruta máis fácil, esquivando na medida do posible os tramos difíciles.

Contralume

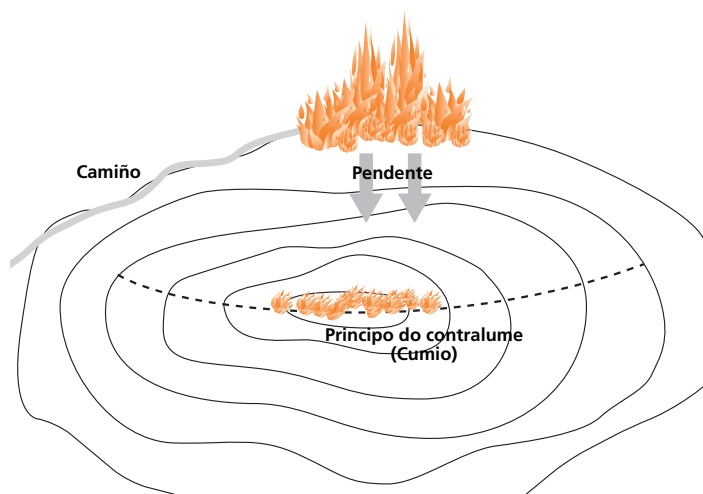
É un lume promovido voluntariamente e que, apoiándose nunha liña de defensa suficientemente segura, camiña en dirección contraria ao avance natural do incendio.

A decisión de aplicar esta técnica só pode tomala o director de extinción, tomando as seguintes precaucións:

- Retirar todo o persoal que se atope entre a fronte do lume e a liña onde imos aplicar o contralume.
- Colocar todo o persoal ao longo da liña, uns no bordo de aplicación e a outros no bordo contrario da liña, para evitar que o lume que nós plantamos non salte e cruce a liña cara á superficie que pretendemos salvar.
- O contralume acenderase con tempo suficiente para que o encontro coa fronte se produza lonxe da liña, pero tampouco antes de ter a certeza de que o efecto de succión deste sexa o bastante forte para atraer ao que nós plantamos para que se dirixa cara a el (pódese comprobar prendendo un misto e vendo cara a que lado se inclina a chama). Para axudar a este factor pódense dar contralumes intermedios, máis próximos ao lume.

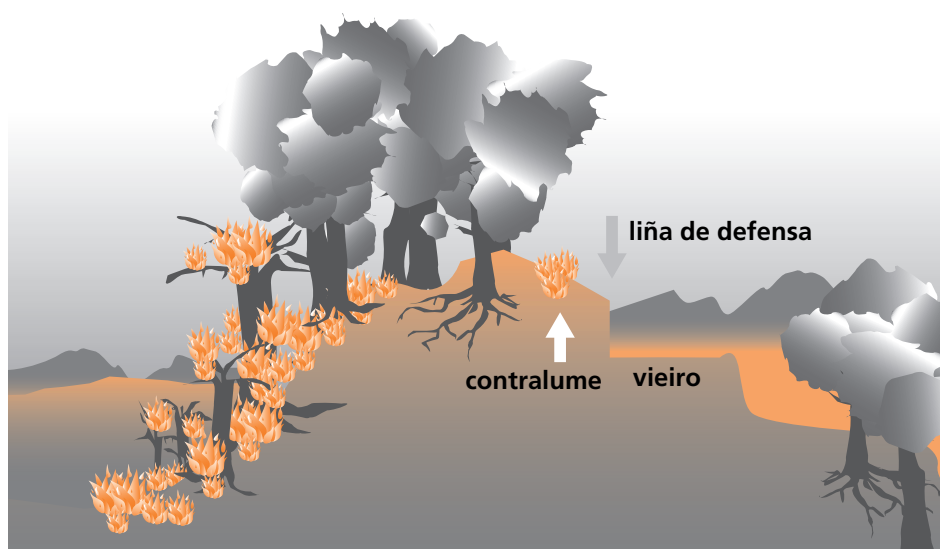


- Para prender o contralume empregaranse preferentemente fochos de goteo e, na súa ausencia, con chisqueiros, pinas, ramiñas, sopretes, etc.
- Comezaranse a plantar lume no punto máis alto e próximo á fronte, levando control de toda a liña sen avanzar demasiado rápido, deixando que vaia progresando o que imos deixando atrás, aproveitando as vantaxes que os cambios de vento poidan proporcionar.

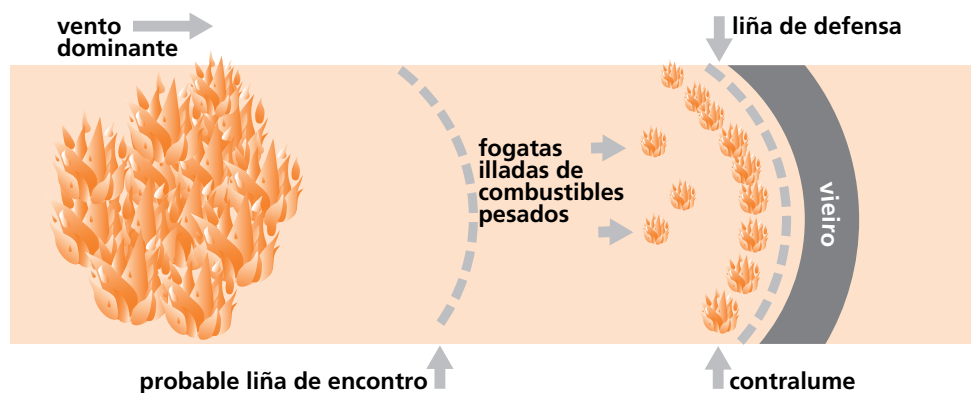


Require unha coidadosa avaliación da situación para decidir a súa correcta aplicación. Pode orixinar un segundo incendio e complicar todo o combate.

Se o lume sobe con rapidez e intensidade por unha ladeira, o mellor sitio para situar o contralume será xusto ao outro lado do cumio.



Se convén aplicar o contralume con certa distancia e antes de que actúe polo efecto de succión, poderanse poñer puntos de lume intermedios, a certa distancia, entre a fronte do lume e o contralume. Deste xeito os puntos intermedios provocarán, sobre o contralume, o efecto desexado.



Queima de ensanche

Actuación coa que xeralmente se conclúe a construción da liña de defensa e que ten como finalidade ampliar a zona desprovista de combustible.

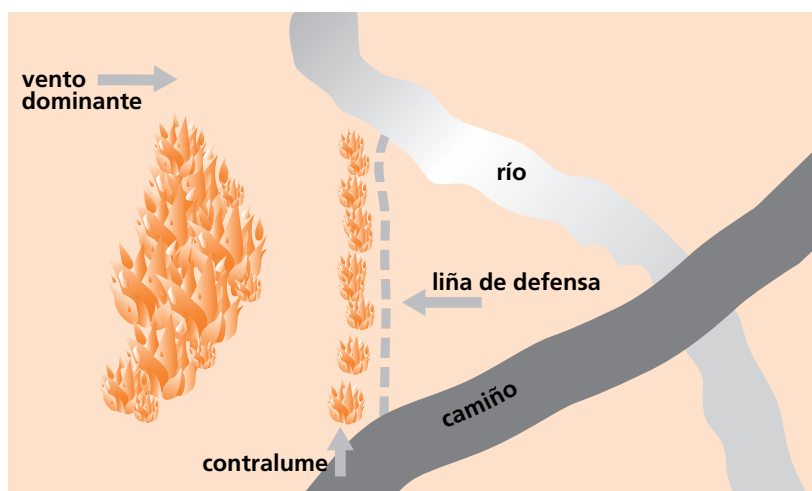
A diferenza entre queima de ensanche e o contralume radica en que coa queima de ensanche non pretendemos crear unha fronte de chamas que avance cara ao incendio coa misión de atoparse con el e sufocalo, senón que perseguimos crear unha zona de seguridade.

Na execución teranse en conta unha serie de condicións:

- Se a liña de defensa ascende sobre unha ladeira, a queima debe facerse dende arriba cara a abaixo.
- Asegurarse que non queden persoas entre a liña e a fronte do incendio que poidan quedar atrapadas polo desenvolvemento da queima de ensanche.
- Con vento adverso a queima pode efectuarse por faixas ou por núcleos, de xeito que se favoreza a continuidade do lume.
- A queima debe desenvolverse baixo un estrito control, sen deixar que as lapas, na proximidade da liña, alcancen unha altura excesiva que poida pro-

vocar focos secundarios ao outro da liña ou que escape por zonas onde a liña aínda non se rematou.

- Convén realizar a queima a medida que se vai construíndo a liña.



1. DIRECCIÓN E COORDINACIÓN NA EXTINCIÓN

O director de extinción é o máximo responsable de todas as operacións que se realicen para controlar e extinguir un incendio forestal. Disporá dos medios axeitados que lle permitan avaliar rápida e eficazmente a situación do incendio en todo momento.

Será quen decida a situación do Posto de Mando Avanzado (posto de dirección técnica dos labores de control e extinción do incendio, situado nas proximidades) e deberá dispor do medio de transporte terrestre e, de ser preciso, aéreo que permita o seu desprazamento ao longo do perímetro do incendio para así poder avalialo e actuar en consecuencia. Así mesmo terá á súa disposición os sistemas de comunicación precisos para comunicarse coas diferentes unidades de traballo, tanto terrestres coma aéreas, ademais de cos centros de coordinación. Por outra parte, é o único responsable das operacións de especial transcendencia e delicadeza, como a decisión de atacar o incendio adoptando a técnica do contralume.

O director de extinción debe ter presente que a súa función non é participar na execución da extinción, senón a de dirixir toda a operación, velando pola seguridade de todos.

1.1. MISIÓNS DO DIRECTOR DE EXTINCIÓN

1.1.1. RECOÑECIMENTO

Consistirá en ver sobre o terreo que é o que está sucedendo, ou sexa, coñecer todas as variables que inciden no incendio en cada momento.

Para isto, o recoñecemento cinguirase aos seguintes puntos:

- Punto da orixe.

- Extensión.
- Situación da fronte.
- Valores ameazados no seu avance.
- Climatoloxía (fundamentalmente vento).
- Comportamento do lume:
 - ❖ Velocidade de avance.
 - ❖ Lonxitude das lapas.
 - ❖ Focos secundarios.
 - ❖ Intensidade do lume.
- Combustible (modelo de combustible).
- Topografía:
 - ❖ Pendente e exposición.
 - ❖ Barrancos e vales estreitos.
 - ❖ Terreo escabroso.
- Infraestruturas:
 - ❖ Barreiras naturais (ríos, rochas, etc.).
 - ❖ Barreiras artificiais (estradas, camiños, devasas, etc.).
- Hora do día:
 - ❖ Do mediodía ao atardecer ten a máxima virulencia.
 - ❖ A intensidade vai encollendo dende o atardecer até a madrugada.
 - ❖ Cara o amencer é a mellor hora para controlalo.
- Calquera outro dato de interese.

1.1.2. AVALIACIÓN DA SITUACIÓN

A avaliación é un proceso continuo, no que se estudan e relacionan as condicións actuais do incendio e as posibles do futuro.

Este proceso é moi importante, posto que da avaliación da situación van saír as decisións necesarias para lograr controlar o incendio.

Realmente a avaliación é un proceso simultáneo ao de recoñecemento xa que, mentres se observa a situación, automaticamente se van relacionando datos e tomando decisións iniciais.

Tras realizar o recoñecemento e a avaliación da situación, o director de extinción debe tomar as decisións necesarias para conseguir a extinción do incendio; estas decisións afectarán ao seguinte:

- Persoas ou bens ameazados na traxectoria do incendio.

- Seguridade persoal dos combatentes e do resto do persoal presente.
- Determinación do modelo de combustible existente e a súa localización, tanto do que se está queimando coma do que está ameazado polas lapas.
- Control do comportamento do lume.
- Apreciación das dimensións do incendio.
- Estimación dos efectos da topografía do lugar sobre o lume.
- Resolver en que medida o tamaño e o comportamento do incendio esixirá a utilización dos recursos dispoñibles..
- Establecer e manter a comunicación coa central de operacións.
- Ter preparadas alternativas ao plan previsto, debido á facilidade coa que poden cambiar as condicións. Avaliar a situación continuamente.
- Manter a seguridade como primeira consideración.

Puntos que en definitiva se poden resumir en decidir por onde se atacará o lume (frente, flancos e cola), como se atacará (ataque directo ou indirecto), localización da liña de defensa (se é precisa), así coma os medios precisos para levar adiante estas actuacións e decidir se se precisará de maior apoio para concluír o control e a extinción.

1.1.3. PLAN DE ATAQUE

A forma de estruturar estas decisións citadas anteriormente conforman o plan de ataque. Este pode facerse por escrito, mediante un esbozo, ou de palabra. O plan deberase transmitir ao resto do persoal que o executará.

Definimos como plan a secuencia ordenada de accións que se van desenvolver para conseguir o control do incendio nun tempo determinado.

O plan componse de tres partes:

- Estratexia.
- Táctica.
- Horario.

Estratexia

Consiste en definir claramente os obxectivos desexados. Nesta fase debemos decidir que é o que queremos facer.

Os obxectivos que se van conseguir deben cumprir as seguintes características:

- Ser mensurables (que se poden medir).
- Ser recoñecibles por todos.

- Ser comunicables doadamente.

Débense desbotar os obxectivos pouco definidos ou moi amplos. O persoal ten que coñecer e entender o plan, e saber cal é a súa participación nel.

O director de extinción debe elaborar unha estratexia alternativa, por se erra a primeira. Debe coñecer os medios dos que dispón e empezar a preparar a actuación dos que se vaian incorporar naqueles lugares onde a extinción o aconselle, retirando tamén aqueles outros que o precisen.

Táctica

A táctica é a forma de realizar a estratexia. Poderíamos definila como a ferramenta de que nos valem para conseguir a extinción do incendio.

O director de extinción toma a decisión de emprender a acción cunhas ferramentas e unha disposición de persoas en función da táctica elixida. Tamén supervisa e controla o traballo de todos.

Horario

Mediante o adestramento e a experiencia, o responsable do persoal debe coñecer o rendemento da súa xente.

Atendendo ás estratexias e tácticas elixidas, o director de extinción debe determinar o tempo que tardarán en acometer as diferentes actuacións.

Este horario debe fixarse por tramos, de xeito que poidamos avaliar se o ritmo de traballo é o adecuado. Hai que intentar sistematizar, na medida do posible, o traballo.

Se o plan non se pode realizar no tempo previsto, débese elaborar outro plan ou readecuar este.

1.1.4. MISIÓNS XERAIS

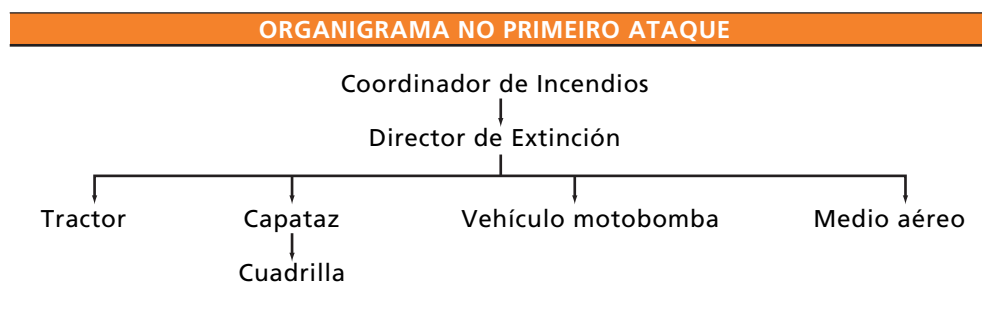
- Dirixir a extinción e velar pola seguridade, cumprindo e facendo cumprir as normas establecidas.

- Facerse cargo de todos os medios que acudan ao incendio, debendo establecer un centro de recepción de medios.
- Tomar nota das horas de incorporación e retirada dos medios, reflectíndoas no parte previo.
- Solicitar ao Centro de Coordinación os reforzos que estime necesarios.
- Solicitar a intervención de medios aéreos.
- Prever a intendencia para os medios actuantes.
- Rematado o lume, dar o parte correspondente
- Poñer en coñecemento da autoridade policial correspondente (BIIF, Garda Civil, Policía Autónoma) a información obtida sobre a causalidade.

1.2. ESQUEMA DO PRIMEIRO ATAQUE

É o primeiro traballo que se desenvolve nun incendio, xeralmente cos medios que están máis próximos ao lugar, mobilizados polo procedemento de despacho automático, inmediatamente despois da alarma dada pola rede de detección.

A organización normal no primeiro ataque consiste en:



Para que as actuacións en primeiro ataque sexan o máis efectivas posible, os medios de cada zona (xa que serán estes os que máis facilmente participen de feito), deberán estar preparados e ser coñecedores dunha serie de cousas para tomar as decisións correctas no momento preciso:

Vías de comunicación

Deberán coñecer polo miúdo todas as vías de comunicación existentes na súa demarcación (estradas, pistas, camiños, etc.), debendo coñecer tamén o seu estado de conservación, etc. Esta información é esencial para poder chegar o máis rápido posible até o incendio.

Topografía

Teñen que coñecer as características topográficas das diferentes zonas da súa demarcación coñecendo pendentes, barrancos, correntes de auga, exposicións, etc. que afectarán o comportamento do lume e que servirán á hora de planificar a extinción.

Combustibles

Hai que coñecer os modelos de combustibles que existen en cada zona da súa demarcación.

- Especies arbóreas.
- Masas forestais principais.
- Tipos de matogueiras.
- Alternancia entre zona arborizada e de mato, área de cultivo, pasteiros, etc.
- Estado das masas arborizadas (se están limpas, podadas, aclaradas, etc.).
- Zonas rozadas recentemente.
- Zonas queimadas recentemente.
- Madeira amoreadas no monte, poeiras, gasoleiras, etc.

Infraestrutura de defensa

Coñecer a localización da infraestrutura de defensa (devasas, puntos de auga, etc.).

Poboación

Coñecer a propiedade dos montes, onde viven os propietarios e cal é a actividade respecto ao monte.

- Se fan traballos de mellora no monte.
- Se colaboran na súa protección.
- Se piden permisos de queima habitualmente.
- Se existen rifas de algún tipo.
- Se reciben beneficios do monte.
- Se teñen equipos que se poidan usar na extinción.

Cartografía

Deben dispor da cartografía da zona onde poidan ir reflectindo a infraestrutura que se vai construíndo (pistas, puntos de auga, etc.), marcando modelos de combustible, zonas queimadas, etc.

Comportamento do lume

Débese coñecer tamén en cada zona como se comporta habitualmente o lume, para saber de antemán cal pode ser a evolución dun hipotético lume que puidese xurdir en cada unha desas zonas.

Rendementos

Tamén deben ter calculado cales son os rendementos medios en cada tipo de actuación segundo a circunstancia de cada zona.

Tamén os tempos que se precisan en percorrer a distancia a cada zona para calcular os tempos de chegada.

Equipamento

Débese coñecer o estado do equipo e telo operativo. Revisando fíos e mangos das ferramentas, estado da maquinaria (engraxado, combustible, etc.), caixa de primeiros auxilios equipada, EPIs axeitados, etc.

Forzas de apoio

Débese coñecer con que medios se pode contar no caso de que os propios non cheguen para facerlle fronte ao lume.

É corrente o contacto persoal, ao comezar a campaña, cos medios colocados na mesma unidade territorial.

1.2.1. ACTUACIÓN AO RECIBIR AVISO DUN INCENDIO

- Asegurarse de que se recibe información suficiente para localizar correctamente o lume.
- Pedir información de como evoluciona o incendio.
- Comprobar cal é o camiño máis rápido de chegada.

1.2.2. ACTUACIÓN DE CAMIÑO AO INCENDIO

- Repasar o que se sabe da zona do incendio (infraestrutura, combustible, topografía, etc.).
- Repasar a evolución doutros lumes na mesma zona.
- Observar os indicadores locais do tempo atmosférico.
- Comprobar o volume, cor, dirección e forma do fume.

1.2.3. ACTUACIÓN AO APROXIMARSE AO INCENDIO

- Achegarse pola parte do incendio pola que se pretende realizar o primeiro ataque.
- Tomar precaucións para aproximarse á fronte do incendio.
- Prever camiños alternativos.
- Comprobar se veñen persoas dende o incendio.
- Observar se existen vestixios da causa do incendio.

1.2.4. ACTUACIÓN Á CHEGADA AO INCENDIO

- Recoñecemento previo ao ataque (extensión, situación, bens ameazados, topografía, combustible, etc.).
- Decisións de onde e como atacalo.
- Medios que se precisan.
- Tempo atmosférico no incendio (intensidade, dirección e variabilidade do vento).

1.2.5. SEGURIDADE PERSOAL

- Deixar os vehículos en sitio seguro.
- Ter unha vía de escape prevista.
- Actuar co EPI correctamente colocado.
- Tomar as medidas de seguridade en todas as actuacións.

1.2.6. INTENDENCIA

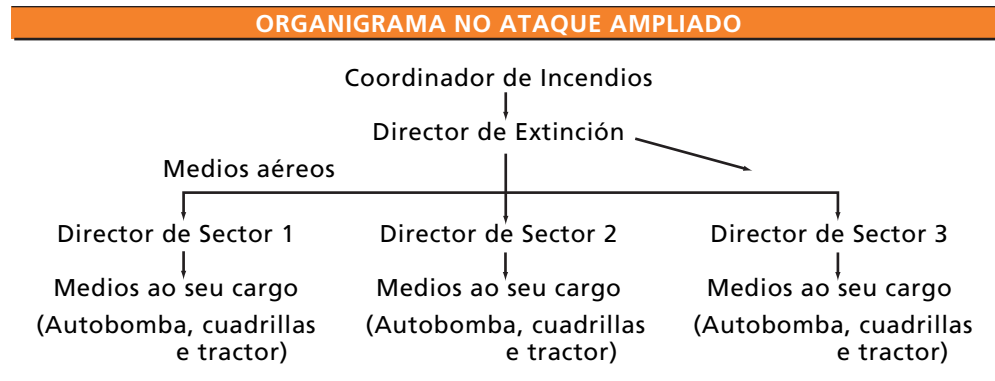
- Bebida.
- Comida.
- Descansos.

1.3. ESQUEMA DO ATAQUE AMPLIADO

O ataque ampliado é necesario cando o lume non se puido controlar cos medios que realizan o primeiro ataque, polo que se fai preciso traer máis medios dende outras zonas.

O paso do primeiro ataque ao ataque ampliado decídeo o director de extinción e solicítalo ao Centro de Coordinación, tendo en conta o comportamento actual e previsto do lume, así coma a efectividade dos traballos que están realizando os medios dos que dispón.

A organización normal no ataque ampliado consiste en:



1.3.1. ACTUACIÓN NA TRANSICIÓN DO PRIMEIRO AO ATAQUE AMPLIADO

- O director de extinción, normalmente, seguirá exercendo como tal.
- O director de extinción deberá afastarse da liña de lume para preparar a incorporación dos reforzos.
- Establecerá un posto de mando onde se deberán presentar os directores de sector para darlles instrucións.
- Establecerá un centro de recepción de medios onde se deberán presentar todos os medios que se incorporaron para dirixilos a cada sector.
- Reavaliará a situación (extensión, propagación, bens ameazados, combustible, onde e como atacalo, etc.).

1.3.1. ACTUACIÓN AO INCORPORARSE OS REFORZOS

- Reunirse cos directores de sector para determinar o plan de ataque e a estratexia, asignar os medios e as canles de extinción.
- Recibir os reforzos e asignarllos a cada sector.
- Anotar hora de retirada dos medios incorporados.
- Prever a intendencia e os descansos.
- Establecer un descanso e redistribuír os medios do primeiro ataque.

1.3.1. ACTUACIÓN NA RETIRADA DE MEDIOS NO ATAQUE AMPLIADO

- Segundo vaia chegando a hora de retirada dos diferentes medios, establecerase o cambio con tempo suficiente para cadrar o cambio con horario de retirada de cada unidade.

- Segundo vaia evolucionando a extinción e controlando os diferentes perímetros ou sectores, iranse retirando aqueles medios que máis próxima teñan a súa saída ou estean xa fóra de horario.
- Tamén poderán darse retiradas transitorias como pode ser o caso dos vehículos e medios aéreos para ir á recarga. Todo o persoal terá que establecer unhas quendas de descanso e aprovisionamento dunha hora, non debendo superar as seis horas continuadas de traballo entre descansos, nin as doce horas totais de traballo.

2. ACTUACIÓNS DOS MEDIOS

2.1. ACTUACIÓNS DA CUADRILLA DE EXTINCIÓN

2.1.1. INTRODUCCIÓN

Cando o responsable dunha cuadrilla decide ou asume un plan de ataque en concreto, deberá coordinar as tarefas que vai realizar o persoal ao seu mando, e para isto debe ter en conta o seguinte:

- Dar instrucións claras ao persoal e asegurarse de que as entenderon.
- Informar do método que se vai seguir, como realizalo e que ferramentas se empregan.
- Lembrar as normas de seguridade a ter en conta en todo momento.
- Indicar os camiños de escape que se teñen que empregar de ser preciso.
- Indicar se hai perigos especiais aos cales teñan que enfrontarse e debido aos cales deberán estar especialmente atentos (frecuentes focos secundarios, obxectos rodantes, medios aéreos actuando, etc.).

Seguidamente iníciase o traballo de extinción, que se debe facer sempre en equipo, sabendo que da suma do esforzo individual de cada un vai depender o resultado final que teña a actuación da cuadrilla. Será responsabilidade do xefe da cuadrilla que esta funcione deste xeito, atendendo a normas como as seguintes:

- Considerar que os traballos que se ordenen sexan efectivos para a extinción, evitando tarefas inútiles que desmoralicen e fatiguen o persoal.
- Se o lume é incipiente debe actuarse coa maior enerxía nos primeiros momentos, para tratar de controlalo rapidamente, evitando así o alongamento das tarefas de extinción.
- Manter o control do persoal ás súas ordes, coidando do bo ritmo da realización das tarefas encomendadas.

- Velar pola seguridade do persoal, colocando vixías de aviso se fose preciso.
- Vixiar o estado físico dos compoñentes da cuadrilla, dando descansos aos que o necesiten.
- Solicitar o avituallamento para o persoal no momento oportuno.
- Observar a evolución do incendio e, en función desta, determinar en cada momento se convén manter o sistema que se está empregando ou é preferible introducir cambios no seu desenvolvemento, como pasar do ataque directo ao indirecto ou viceversa, pasar de actuar cos medios manuais a medios mecánicos, etc., procurando sempre actuar coa maior eficacia.

Se nos primeiros momentos o lume non se pode extinguir, deberase continuar co ataque até conseguir ir reducindo as fronteiras activas.

Durante o ataque o responsable da cuadrilla permanecerá en contacto constante co director de extinción ou director de sector, informando en todo momento dos cambios que se dean e de todas as actuacións que acometan e demandando deste todo aquilo que precise.

2.2. BINOMIO CUADRILLA-VEHÍCULO MOTOBOMBA

2.2.1. INTRODUCCIÓN

Para que o traballo resulte eficaz é preciso que todos os medios que se atopan nun incendio traballen de forma coordinada. Isto faise aínda máis necesario no caso de cuadrillas e vehículos autobomba, xa que teñen que traballar xuntos e de forma complementaria e porque ademais a combinación de ambas as dúas unidades, sempre que a actuación sexa posible, convértese nunha das ferramentas máis eficaces na loita contra o lume.

2.2.2. COORDINACIÓN DO BINOMIO CUADRILLA-AUTOBOMBA

Para que os resultados da actuación do binomio cuadrilla-vehículo autobomba sexan os axeitados debe existir unha boa coordinación entre ambos os dous medios, e para isto deben darse unha serie de circunstancias:

- Que a cuadrilla e autobomba deben coñecer a limitación do vehículo en canto a accesibilidade, capacidade de carga e impulsión coa que conta.
- Os dous deben estar en constante comunicación para, en todo momento, poder contactar e transmitir todo aquilo que sexa preciso.

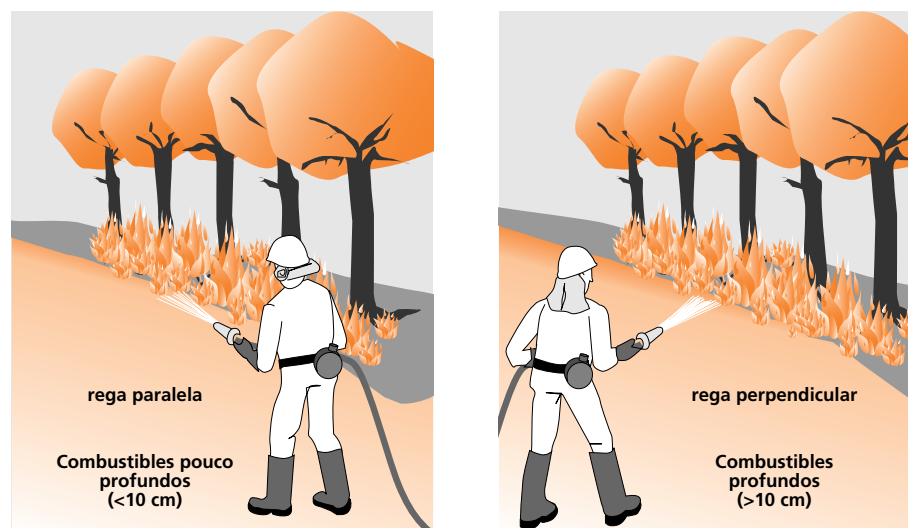
- Cada un debe saber cal é o seu traballo sen interferir no do outro, pero formando un único equipo.
- O condutor, coas súas actuacións e dentro das súas posibilidades, deberá facilitarlle o traballo á cuadrilla e viceversa.
- O condutor será sempre o responsable do vehículo autobomba, polo que o xefe de cuadrilla non deberá cuestionar sen insistir en solicitar actuacións da autobomba nas que o condutor se negue por cuestións de seguridade.

Aplicación da auga coa mangureira

Unha vez calculadas as posibilidades de aplicación de auga, vanse tendendo as mangueriras por tramos. É interesante ter sempre unha mangureira enrolada en punta de lanza por se xorde unha emerxencia que requira máis mangureira, tamén é importante ter unha lanza e incluso unha bifurcación ou ben para trazar outro tendido.

O tendido da mangureira débese ir facendo co menor número de curvas posible para aforrar mangureira e para evitar dobreces que poidan provocar cortes de auga ou de presión.

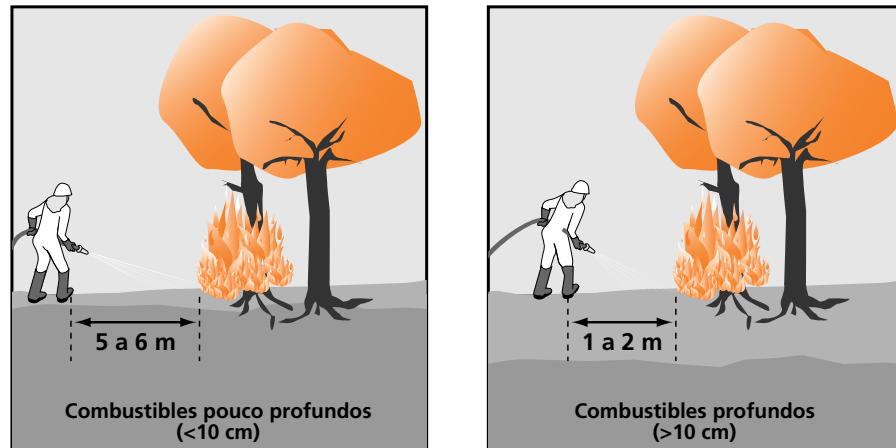
ÁNGULO DE ATAQUE COA MANGUEIRA RESPECTO DO BORDO DO INCENDIO



Tamén se aplicarán ángulos distintos segundo o solo sexa profundo ou non. No primeiro caso, se hai que afondar no solo, o chorro botarase case verticalmente, de maneira que a auga afonde para evitar a propagación polo subsolo,

mentres que no segundo caso o chorro será case horizontal e incluso un tanto pulverizado.

ÁNGULO DE ATAQUE COA MANGUEIRA RESPECTO DO SOLO



Construción do tendido

O tendido podemos realizalo de dúas formas:

- Simple.
- Múltiple.

Tendido simple

É o máis comunmente empregado, consiste en que a manguera sae directamente da bomba e remata na lanza sen ningunha bifurcación.

A instalación é moi sinxela, só teremos que preocuparnos de ampliar o tendido para progresar, xa que hai que ir incorporando tramos novos, o cal o podemos facer cortando o subministro de auga ou realizando a ampliación con presión en punta de lanza.

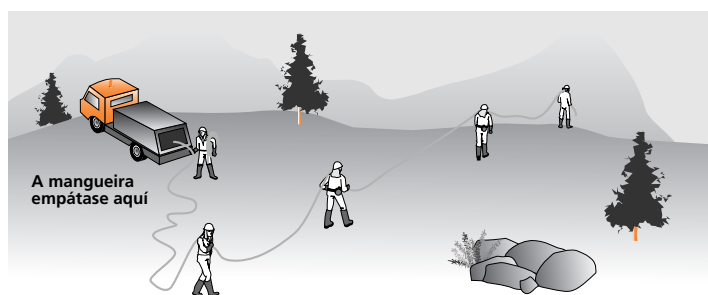
A ampliación pódese realizar de dúas formas:

En punta de lanza: temos que transportar os tramos de manguera até a punta de lanza. Neste caso a maior dificultade é evitar que ao estirando a manguera, segundo avanzamos pola fronte do incendio, non se enganche nas pedras, matogueiras ou tocos, impedindo o seu

movemento e dificultando o labor. Neste caso habitualmente realízase a conexión sen cortar o subministro.



En bomba: neste caso a ampliación farémola no inicio do tendido, xunto ao vehículo autobomba, para o cal teremos que cortar o subministro, aínda que se se fai coordinadamente será inapreciable en punta de lanza. Será recomendable ir empatando polo menos de dous en dous tramos para realizar este proceso coa menor frecuencia posible. Así, a maior dificultade é ter que mover todo o tendido para que avance a punta de lanza e necesítase polo tanto unha maior cantidade de xente.



A elección dun ou doutro método irá in función, fundamentalmente, da cantidade de persoal, aínda que tamén do tipo de terreo e combustible.

Tendido múltiple

Do tendido principal ou da propia bomba poden derivarse todas as ramificacións necesarias para acelerar as operacións de control e extinción.

Este tipo de tendido pódese dar fundamentalmente por dous motivos:

Para atender a dous flancos: empregárase principalmente en lumes pequenos, de xeito que unha vez situado o vehículo na cola ou na cabeza, estendemos un tendido cara ao flanco dereito e o outro cara ao flanco esquerdo, rodeando deste xeito a totalidade do incendio.

Para fronteas complicadas: naquelas fronteas que son difíciles de controlar, que se reproducen con moita frecuencia e que temos que ir avanzando con certa rapidez, estableceremos un primeiro tendido co que iremos baixando a intensidade do lume e un segundo tendido para, a continuación, ir realizando o control, e incluso cun terceiro que finalmente realice a liquidación en combinación con ferramentas.

Os tendidos múltiples requiren unha gran compenetración entre os operarios das lanzas e un cálculo acertado do operador da bomba, co fin de manter as presións en cada tendido. Tamén debe estar atento de non deixar as lanzas sen subministro de auga, para o cal se terán que organizar os ciclos de recarga entre os vehículos, con fin de manter o caudal constante.



Recollida da mangueira

Ao rematar de empregar o tendido de mangueira, tense que recoller e transportala de novo ao vehículo motobomba.

Para isto o primeiro que hai que facer é baleirala de auga con fin de alixeirar o peso innecesario e evitar mollarse. Poderemos conseguilo, segundo os casos, do seguinte xeito:

No terreo pendente: a mangueira baleirarase por gravidade, segundo a imos recollendo.

En terreo chan: teremos que colocar a mangueira recta e, pasándoa por enriba do ombreiro, recollela dun extremo a outro.

Despois, en función da urxencia e do costume, recóllese ben en forma de lazada ou sistema de corda ou ben enrolando os tramos.

2.2.3. TIPOS DE ATAQUE CO BINOMIO CUADRILLA-AUTOBOMBA

Ataque directo

No caso de atacar deste xeito co binomio cuadrilla-autobomba, debemos ter en conta todos os condicionantes propios deste tipo de ataque (comportamento do incendio, lonxitude da lapa, terreo, rutas de escape, etc.).

Podemos establecer tres formas de ataque directo:

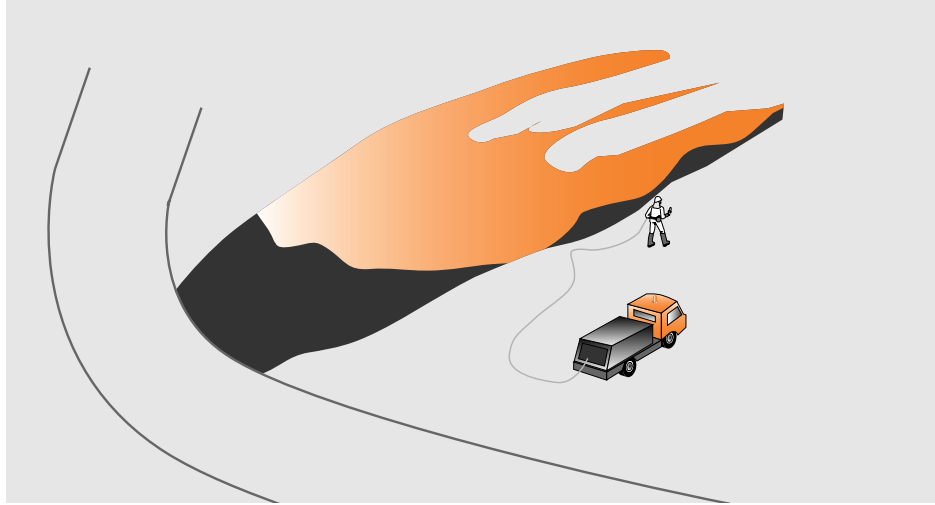
- Ataque móbil.
- Ataque estacionario.
- Ataque dentro-fóra.

Ataque móbil: cando o terreo e as condicións marcadas polo comportamento do lume o permiten, este é o método máis rápido e efectivo.

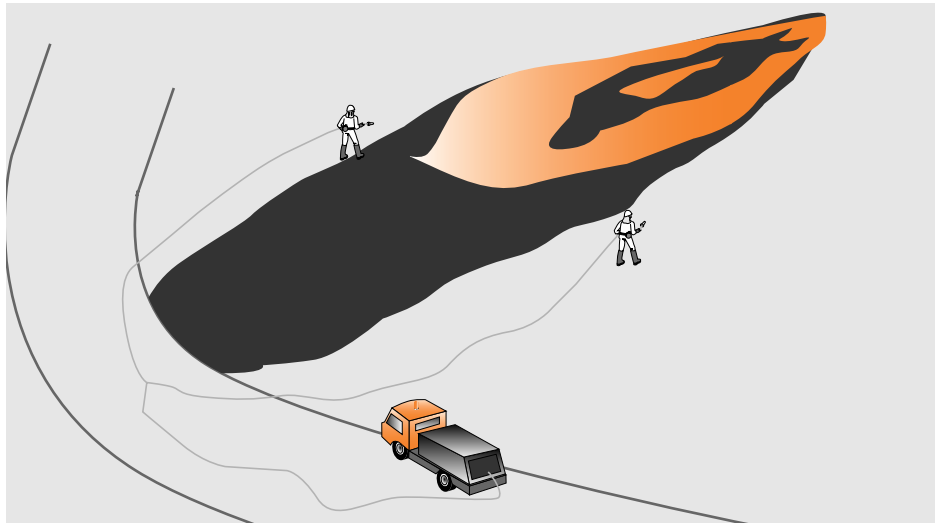
Para isto, o vehículo desprázase percorrendo o borde do incendio e o operador de lanza bota auga paralelamente ao incendio, á base das lapas.

A lanza debe estar á vista do condutor en todo momento, co fin de coordinar o desprazamento do vehículo coa progresión do operario da lanza (habitualmente o operador da lanza vai por diante do vehículo motobomba), acomodándose ás necesidades do operador da lanza ademais de garantir a seguridade deste, evitando posibles accidentes por descoordinación de ambos os dous.

O ataque pode realizarse en calquera parte do perímetro (cola, cabeza ou flancos), pero o máis seguro é realizar unha ancoraxe na cola e seguir polos flancos para rematar na cabeza.



Ataque estacionario: cando o terreo ou a evolución do incendio non permite o desprazamento do vehículo motobomba, a auga bótase a través da construción dun tendido de manguera dende o vehículo estacionario e atacando as distintas partes do incendio dende varios puntos aos que o vehículo poida acceder ao longo do perímetro.

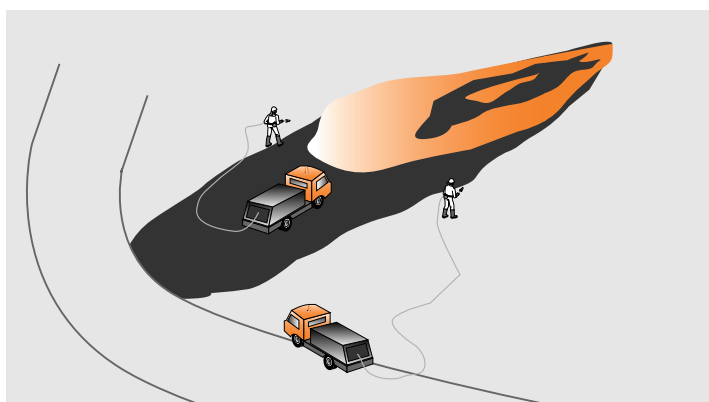


Ataque dentro-fóra: este ataque pode ser móbil ou estacionario. O vehículo evoluciona dentro da zona queimada.

O vehículo non se pode estacionar sobre o solo quente, polo que é preciso seleccionar sitios fríos ou ben previamente humedecer a zona sobre a que

se situará. Terase que ter sempre disposta unha manguera preparada para protexer o vehículo en caso de necesidade.

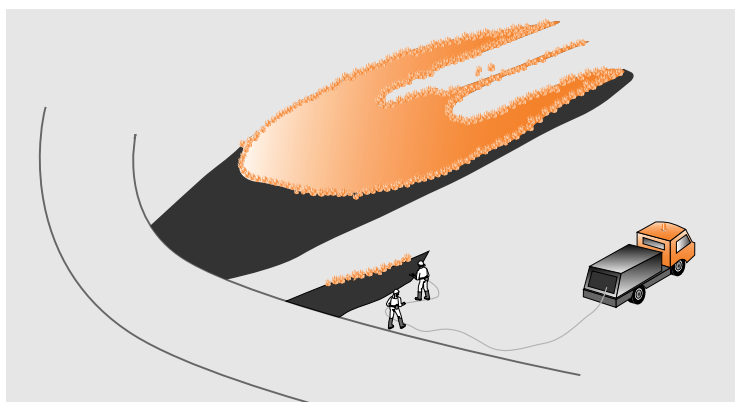
Cando o combustible é lixeiro, este tipo de ataque é moi seguro, pois o vehículo e o persoal poden traballar dende a zona queimada que se pode usar como zona de seguridade, xa que normalmente se arrefría con gran rapidez e pódese mover un ben dentro dela.



Ataque indirecto

Este tipo de ataque pódese usar como medio auxiliar á hora de executar unha queima de ensanche ou un contralume para aumentar a seguridade dunha liña de defensa, humedecendo con auga ou retardante as marxes desta, ou ben para crear coa propia auga, ou mellor con retardante, unha liña de defensa ou barreira química que funcione por si soa.

Os vehículos poden empregarse tamén en combinación con maquinaria pesada, onde o buldozer vai abrindo a liña de defensa diante, a continuación a cuadrilla vai poñendo contralumes e o vehículo vai detrás controlando e arrefriando.



2.3. BINOMIO CUADRILLA-HELICÓPTERO

No binomio cuadrilla-helicóptero o método de ataque empregado fundamentalmente é o ataque directo, onde a cuadrilla vai actuando cos medios manuais (pulaski, batelumes, rozadoira, motoserra, etc.) abrindo unha liña de control e os medios aéreos van apoiando este labor, descargando nos puntos onde a cuadrilla llo vai pedindo, ou viceversa, os medios aéreos van descargando ao longo do perímetro e a cuadrilla vai apoiando o labor do helicóptero, repasando e liquidando alí onde é preciso.

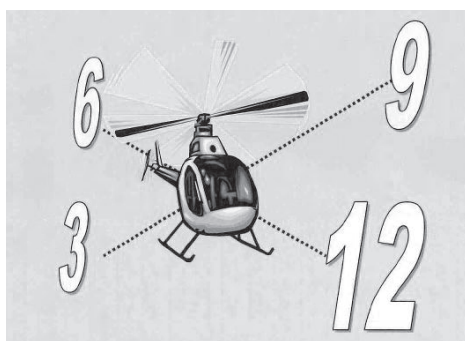
Nos casos onde os medios aéreos realizan un ataque indirecto, construíndo unha devasa química, tamén a cuadrilla fai un labor de apoio posterior xa que, ao chegar o lume á devasa, deben estar alerta e liquidar o incendio nesa área.

Á hora de darlle á aeronave as indicacións para realizar calquera misión (recollida, descargas, etc.) a cuadrilla basearase nalgún dos seguintes sistemas:

Puntos cardinais: úsase indicando á aeronave que se dirixa a unha ou outra dirección (por exemplo flanco norte).

Referencias naturais ou artificiais: empréganse elementos destacados naturais (montes, masa arborizada, ríos, etc.) e artificiais (núcleos habitados, estradas, liñas eléctricas, etc.).

Método do reloxo: consiste en marcarlle unha dirección con respecto á súa traxectoria que coincida coas que marcan as horas do reloxo, entendendo que as 12 h. coincidiría coa traxectoria que leva e as 6 h. coa inversa, xunto con todas as variantes.



2.3. BINOMIO CUADRILLA-BULDOZER

Tal como xa vimos anteriormente, cando se decide abrir unha liña de defensa con maquinaria pesada, esta vai abrindo a dita liña e a cuadrilla vana acompañando e actuando dun xeito ou doutro dependendo da técnica que siga o buldozer:

Ataque directo: o buldozer vai abrindo a liña de defensa pegada ao cordón do lume, apagando directamente coa terra que vai arrancando, e a cuadrilla está atenta a posibles reproducións ou focos secundarios ocultos e, en definitiva, repasando o traballo feito por este.

Ataque indirecto: neste caso a apertura da liña de defensa realízase separada do bordo do lume e a cuadrilla vai prendendo o contralume detrás. Nesta operación o buldozer debe ir atento e coordinado coa cuadrilla por se nalgún intre ten que retroceder para asegurar algún tramo ou controlar un posible cruzamento da liña de defensa polo contralume.

3. LIQUIDACIÓN DOS INCENDIOS

3.1. INTRODUCCIÓN

A liquidación é o traballo mediante o cal se extingue completamente o lume dun incendio.

Unha vez controlado un incendio nos seus bordos e na zona queimada, quedan puntos quentes, como árbores, tocos, ramas, raíces, materia orgánica no chan, etc. Se por calquera circunstancia se produce a presenza de vento, pódense reavivar as lapas, o que supón un perigo que en moitas ocasións é maior que o propio incendio, pois pode que esteamos esgotados polo esforzo do control do incendio, ademais de porque as zonas verdes limítrofes co queimado estarán máis secas e en mellores condicións de arder que antes do incendio, polo que a propagación será maior.

3.2. EXECUCIÓN DA LIQUIDACIÓN

A liquidación debe irse producindo segundo vaian quedando zonas sufocadas. Para iso iranse retirando primeiro restos de brasas cara á zona queimada e combustibles sen arder do perímetro, deixando anchura de seguridade, a continuación irase removendo a terra e retirándoa cara á zona queimada ata chegar ao solo mineral frío e, para rematar, sempre que sexa posible, pulverizarase de auga, empapando ben esa franxa de seguridade ata que desapareza calquera vestixio de posible reprodución.



3.3. TÉCNICAS DE LIQUIDACIÓN

A liquidación pode comezar en calquera momento durante o combate do incendio. Se a fronte é aínda moi potente e arde intensamente, pódese aproveitar este momento para comezar a liquidación pola cola, os flancos ou en zonas con pouca intensidade de lume.

Hai que coñecer a zona máis importante e perigosa para concentrar os esforzos nela. Para iso débense identificar os seguintes puntos:

- Saber en que parte está soprando o vento.
- Saber onde están os combustibles pesados.
- Saber que tipo de combustibles están a carón do queimado.
- Saber onde están as áreas de maior valor que están ameazadas se hai reprodución (casas, arboredo, etc.).

Unha vez analizados estes factores, selecciónase a zona ou zonas de actuación e vaise executando a liquidación.

O primeiro que temos que facer é asegurar o bordo do incendio e continuaremos cara a dentro, progresando cara ao interior da zona queimada e, se hai algo ardendo que nos poida crear perigo de cruzar a liña de control, teremos que prestarlle atención inmediata.



Se hai zonas non ardidas no interior do queimado, pero preto do bordo, debemos construír unha liña ao seu arredor para evitar que prendan e salten o bordo do incendio ou ben, se é unha zona pequena e sen valor, pódense queimar, deixando así de significar unha ameaza.



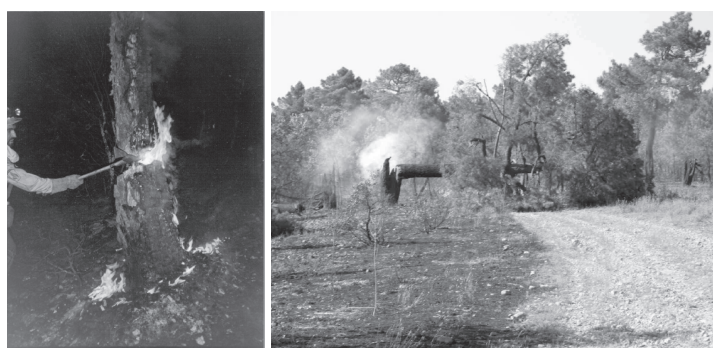
Debemos buscar posibles focos secundarios na zona verde a unha distancia do bordo do incendio variable, segundo como fose este. Se foi un lume de copas ou fixo moito vento, deberemos buscar a unha distancia de polo menos 500 m. Se o lume só foi de mato, con buscar até 100 m pode ser suficiente.

O material con lapas ou que fumea pode crear focos problemáticos con facilidade, polo que traballaremos sobre el realizando varias accións se é posible de dous en dous operarios, un con ferramenta de corte e outro con ferramenta de cavado. Se temos auga, un removerá o combustible quente mentres que o outro regará coa auga sobre el.



Cortaremos as ramas inferiores das árbores nas zonas onde exista perigo de que o lume suba por elas, e onde atopemos acumulación de combustibles, estenderémolos.

As árbores que estean ardendo preto do perímetro ou que poidan rodar até acadar a zona non ardida, cortarémolas e deixarémolas en zona ardida e separadas do perímetro.



Se no bordo atopamos solo profundo con moita materia orgánica, rasparémolo até chegar ao solo mineral.

Dicir que no caso da liquidación, de igual xeito que na extinción, as tarefas pódense facer só con cuadrillas, auxiliadas ou non con vehículo motobomba, ou con buldozer.



3.4. INDICADORES DE PUNTOS QUENTES

Debemos ter presente que no bordo pode haber materiais quentes que fumezan pouco ou nada e que son difíciles de atopar. Para localizalos empregamos algúns indicadores que nos poden orientar sobre estes, como por exemplo:

- A presenza de cinsas brancas indican a posible existencia de brasas baixo a superficie do terreo.
- O voo de moscas ou mosquitos sobre unha zona determinada tamén pode indicalo.
- A saída de pequenos fumes ou emisión de calor, que haberá que buscar moi especialmente na base de troncos e tocos, tamén delata a existencia de zonas quentes.

Cando se atopen estes puntos haberá que proceder da forma habitual, cavando e retirando a terra vexetal até chegar ao solo mineral frío e achegar a auga se se dispón dela.

Por último, debemos ter a precaución de que, cando descansamos e unha vez que rematamos a liquidación, nos situemos nun lugar dende o cal divisemos a área do incendio que temos asignada, para ver se aparece algún foco que non puidemos detectar anteriormente.

3.5. ETAPAS DA LIQUIDACIÓN

3.5.1. LIQUIDACIÓN SEN AUGA

Para isto daranse os seguintes pasos:

- Permitir que rematen de consumirse algúns dos combustibles que aínda arden, especialmente os que están preto da liña de control e que se poden queimar de forma rápida e segura.
- Construír liñas de lume secundarias ao redor das illas e dedos non queimados.
- Sacar os troncos fóra do seu asentamento das cinsas deixándoos de xeito que non roden se é que están en pendente.
- Cortar todo o arboredo queimado. Deste xeito pódese saber se hai lume escondido dentro.

- Despexar unha área suficiente ao redor dos combustibles pesados, agardando a que arrefríen até que queden apagados.
- Raspar ou cortar todo o material que arda nos troncos. Extinguir todo o carbón ou brasas mesturándoo con solo mineral.
- Mesturar todo o material que estea ardendo con solo mineral até que quede apagado.
- Cavar e raspar os tocos até as raíces e mesturar as brasas e o carbón con solo mineral. Non se debe cubrir simplemente con terra, xa que o lume seguiría consumindo o combustible coma se dunha carboeira se tratase.
- Tocar coa man a terra naqueles lugares sospeitosos para atopar posibles puntos quentes ocultos. Se está quente é que o lume non está apagado e, polo tanto, hai que seguir cavando ou raspando e mesturando con solo mineral.
- Vixiar por fóra da liña de control asegurándose de que non hai focos secundarios.
- Vixiar o bordo asegurándose de que non hai raíces ardendo que poidan cruzala.
- Cando non se detecte máis fume, organizar o persoal e dar outra batida asegurándose de que todo está apagado.
- Cortar as pólas chamuscadas e estendelas por dentro da área queimada, evitando facelo sobre puntos quentes.
- Quedar no lugar do incendio até asegurarse que o lume estea totalmente apagado, cunha marxe de tempo suficiente despois de estar sufocado.

3.5.2. LIQUIDACIÓN CON AUGA

O proceso é practicamente o mesmo, só que neste caso, unha vez extraído o material combustible da liña de control e cavado e raspado o solo vexetal, a continuación móllase a zona en cuestión, ben co vehículo motobomba, se é posible e ten acceso, ou ben co extintor de mochila, en ambos os dous casos coa lanza en posición de pulverización. Se non fose posible ou non houberse tempo para cavar e raspar o solo vexetal, comezaríase por aplicar a auga coa lanza en posición de chorro arrastrando deste xeito a terra vexetal para rematar aplicándoa coa lanza en posición de pulverización.

4. ELABORACIÓN DOS INFORMES

4.1. INTRODUCCIÓN

O persoal, ademais de elaborar, no caso de actuar como director de extinción, en colaboración co emisorista ou codificador de datos o parte previo do incendio onde figurará toda a

información con relación á localización, hora de chegada e retirada dos medios, medios actuantes, etc., tamén deberá cubrir outro tipo de partes e entregalos á persoa ou persoas indicadas. Algúns destes partes serán de obrigado cumprimento e de entrega periódica (partes de traballo, partes de vehículo, etc.), mentres que outros serán ocasionais e realizaranse segundo a necesidade ou conveniencia.

4.2. CALENDARIO DE TRABALLO

Dada a necesidade de que, dentro do dispositivo contra incendios, se establezan quendas de traballo para cubrir o tramo de franxa horaria requirida e tamén para que todas as persoas que o compoñen poidan descansar os días que lles correspondan librar por semana, e para que nos centros de coordinación teñan constancia de que persoas traballan cada día en cada unha das unidades operativas, xorde a necesidade de que o responsable de cada unha delas elabore, xunto cos integrantes, un calendario de traballo onde figuren todos os días do mes, reflectindo nel os días que descansa cada un dos compoñentes da dita cuadrilla.

Dicir tamén que cada día do mes, dependendo do número de compoñentes que teña cada cuadrilla, só poderán descansar un máximo de persoas, intentando que cada día coincidan traballando o máximo posible de compoñentes.

4.3. PARTES DE TRABALLO

Dado que as cuadrillas, ademais de realizar traballos de extinción, tamén realizan outra serie de traballos nos cales ás veces deben axustarse a uns rendementos determinados, terán que realizar un informe cunha periodicidade determinada (diario, semanal, mensual, etc.), no cal figuren como datos principais, o tipo de traballo, as unidades de traballo feito, a superficie cuberta co dito traballo e os xornais empregados na súa execución, todo isto con referencia a ese período establecido.

Tamén se poden achegar outros datos como traballo que falta por facer para rematar a obra en cuestión, o total da obra, no caso de que se utilice maquinaria, o tipo de máquina, cantas máquinas e número de horas, etc.

4.4. REXISTRO DO MATERIAL RECIBIDO

Sempre que se nos entregue ou devolvamos material deberá ir acompañado dun informe no que figure a relación do material, especificando o tipo e a cantidade (no caso de maquinaria, o nº de serie).

O dito informe deberá ir con data e asinado pola persoa que entrega e pola que recibe o material, quedando ambas as dúas partes cunha copia.

4.5. PETICIÓNS E INFORMES FORMAIS

No caso de ter algunha necesidade, vontade ou feito que se queira transmitir de maneira formal ou oficial, deberase realizar por escrito, achegando os seguintes datos:

- Nome, apelidos, unidade e categoría á que pertence.
- Feitos, razóns e petición en que se concrete, con toda claridade a comunicación.
- Lugar e data.
- Sinatura do solicitante ou informante.
- Órgano, persoa, centro ou unidade administrativa á que se dirixe.

4.5.1. NORMAS PARA A REALIZACIÓN DESTES ESCRITOS

Á hora de realizar calquera destes escritos teranse en conta os seguintes aspectos:

- Redacción, a poder ser a máquina ou ordenador.
- No momento de presentalo ante a persoa, centro ou unidade determinada, pedir copia selada.
- Cumprir certas normas na redacción dos escritos, como corrección, brevidade e concisión.



- ALMODÓVAR FELGUERA, A. & outros. (2002). Manual para la asistencia técnica en prevención de riesgos laborales, sector forestal. EUROQUALITY.
- ALONSO PICÓN, J.F., PASEIRO PARDAL, E. & outros (1994). Manual básico de protección civil. Academia Galega de Seguridade.
- ARNALDOS VIGER, J., NAVALÓN NONELL, X. & outros (2003). Manual de ingeniería básica para la prevención y extinción de incendios forestales. Edicións Mundi-Prensa.
- ASEMPO. Prevención de Riesgos laborales. Fichas de actividades. Equality. 2002.
- BIBLIOTECA DEL DELINEANTE EN CONSTRUCCIÓN (1999). Teoría de la delineación. Ed. CEAC.
- CARRETERO CARRERO Rodolfo. Maquinaria de movimientos de tierra en trabajos forestales. ETS de Enxeneiros de Montes
- CHUVIECO MARIERO Emilio e MARTIN ISABEL María del Pilar. Nuevas tecnologías para la estimación del riesgo de incendios forestales. CSIC
- CONSELLERÍA DE AGRICULTURA, GANDERÍA E MONTES (1992). A meteorología e os incendios forestais. Xunta de Galicia.
- CRUZ ROJA. (2003). Manual de primeros auxilios. El País Aguilar.
- DE LA MAZA Jesús & VALLADARES CONDE Alejandro. Manual del motoserrista. Publicacións de Extensión Agraria
- ELVIRA MARTÍN L. Miguel & HERNANDO LARA C. Inflamabilidad y energía de las especies de sotobosque. INIA.
- FERNÁNDEZ Carmelo & LINARI Federico. Manual del motoserrista profesional. FOREX.
- FERNÁNDEZ NÚÑEZ Rafael. Protección contra incendios. CIE-Dorsat 2000
- FERNÁNDEZ, C. & LINARI, F. (2004). Manual del extintor de explosión. AIFEMA.
- FLORES GARNICA J. y RODRIGUEZ TREJO D. Incendio forestal: Definiendo el problema, ecología y manejo, participación social y fortalecimiento de capacidades. Mundi Prensa
- FRAILE GILPÉREZ, L. (1986). Lectura de planos. Manual de topografía y orientación para excursionistas. Edicións Penthalon.
- FRAILE GILPÉREZ, L. (1997). Plano y brújula. Manual de interpretación de planos y orientación en la naturaleza. Edicións Penthalon.
- ICONA, SECCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES. (1980). Manual de prevención y lucha contra los incendios forestales. Servizo de Publicacións Agrarias.

- LOSCERTALES FERNÁNDEZ Javier. Manual de prevención de riesgos laborales en trabajos forestales. Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía).
- MARTINEZ RUIZ E. Manual de quemas controladas. Mundi Prensa.
- MARTÍNEZ RUIZ, E. (1997). Manual Del contrafuego. El manejo del fuego en la extinción de incendios forestales. TRAGSA.
- MECA JUNCAL Ana V. Manual de prevención de riscos laborais na defensa contra incendios forestais. Xunta de Galicia. 2007.
- MORALES MESA José Ignacio Prevención de riesgos en el trabajo forestal.
- NIETO OJEDA Rufino. Manual de mecanización forestal.
- NIETO, R. & SORIA, J. (1991). Motores y maquinaria forestal. Junta de Andalucía.
- PORRERO RODRÍGUEZ Miguel Angel. Incendios forestales. Investigación de causas. Mundi Prensa.
- PUCH Carlos. Manual práctico de GPS: Introducción al sistema global de posicionamiento. Desnivel.
- PUCH, C. (2005). Nuevo manual de GPS. Edicións Desnivel.
- RICO RICO, F., VÉLEZ MUÑOZ, R. & outros (1981). Técnicas para defensa contra incendios forestales (Monografía 24). Ministerio de Agricultura, ICONA.
- RODRÍGUEZ TREJO. Educación e incendios forestales. Mundi Prensa.
- RODRÍGUEZ TREJO. Incendios forestales. Mundi Prensa.
- SALAS TRUJILLO F. Manual de formación para la lucha contra incendios forestales. Getisa.
- SANVICENTE CALLEJO Evaristo. Prevención, protección y lucha contra el fuego. Paraninfo.
- STIHL, A. (1991). Stihl motodesbrozadoras FS 360 instrucciones de servicio y lista de repuestos. STIHL.
- STIHL, A. (1991). Stihl motosierras 021,023, 025 montaje, funcionamiento, seguridad y mantenimiento. STIHL.
- VALDÉS DOMÉNECH, F. (1991). Topografía. Edicións CEAC.
- VARIOS. Técnicas para defensa contra incendios forestales (Monografía 24). Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza.
- VELÁSQUEZ MARTÍ B. Aprovechamiento de los residuos forestales para uso energético. Universidad Politécnica de Valencia.
- VÉLEZ MUÑOZ, R & MARTÍN SANTOS, P. (1982). Manual de prevención de incendios mediante tratamiento del combustible forestal. Servizo de Publicacións Agrarias.
- VÉLEZ MUÑOZ, R & MARTÍN SANTOS, P. (1982). Manual de seguridad personal en los trabajos de defensa contra incendios forestales. Servizo de Publicacións Agrarias.
- VÉLEZ MUÑOZ, R & MARTÍN SANTOS, P. (1982). Manual para el primer ataque a un incendio forestal. Servizo de Publicacións Agrarias.
- VÉLEZ MUÑOZ, R. & colaboradores (2003). La defensa contra incendios forestales, fundamentos y experiencias. McGraw-Hill.
- Xunta de Galicia. Meteorología e os incendios forestais. Aplicación para a prevención e extinción. Xunta de Galicia.
- ZABALETA, G. (1989). Cálculo y construcción de depósitos. Edicións CEAC.