

INCENDIOS

FORESTALES

500 Ptas.
3'01 Euros

Número 3 Septiembre 2000

REVISTA INDEPENDIENTE DE LOS PROFESIONALES DE LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES



- EL USO DE CONTRAFUEGO EN LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES.
- PLANES CONTRA INCENDIOS I: INFOCA.
- ESTRÉS FISIÓLOGICO INDUCIDO POR LAS LABORES DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

200.000 árboles no nos impiden

ver el bosque

Máxima garantía en medios terrestres,
a nivel técnico y operativo

Gestión de Recursos Humanos

Formación personalizada
teórica y práctica

Mantenimiento y adecuación del
Parque de Vehículos de Extinción
y Radiocomunicaciones

Investigación y Desarrollo en Seguridad y
Protección individuales



Con una masa forestal de las más importantes que existen en Europa, la lucha contra los incendios forestales en Andalucía es una labor de vital importancia. EGMASA gestiona el Plan de Extinción de Incendios de Andalucía (Plan INFOCA), con el objetivo de incrementar al máximo las medidas de prevención y

extinción de incendios forestales y reducir al mínimo posible las consecuencias del fuego. Una gestión reconocida dentro y fuera de nuestras fronteras y que es el punto de mira de quienes sienten, preservan y cuidan el medio ambiente frente a los incendios forestales como si todos los árboles fuesen uno solo y uno, todos.

EMPRESA DE GESTION MEDIOAMBIENTAL, S.A.

Oficinas Centrales:

Edificio EGMASA
Johan G. Gutenberg s/n
Isla de la Cartuja 41092
Sevilla

Tel: 955 044 600
Fax: 955 044 610
info@egmasa.es

www.egmasa.es



Prevención y extinción de
incendios forestales en
medios terrestres


EGMASA



INCENDIOS



FORESTALES

Revista independiente de los profesionales de la extinción de incendios forestales

REVISTA SEMESTRAL • SEPTIEMBRE 2000 • N.º 3

DIRECCION:

Carmelo Fernández Vicente
Federico Cesar Linari Melfi

COLABORADORES:

Sergio Ruiz Verdú
Pedro A. Díaz Márquez
Antonio M. Ortega Hurtado
Antonio Moreno Jiménez
David Vidal Salazar
Juan Bautista Avila Alba
Rosario Sánchez Sánchez
Victoria Labat Gronchi
Manolo Contretas Soro
Ignacio Chiroso

Emilia Quesada Gallego
Eduardo Pelletán

ASESORAMIENTO

PEDAGOGICO:

Josefa González Martínez

ASESORAMIENTO

FISCAL Y FINANCIERO:

M.ª Isabel Navarro Pérez

EDITA: FOREX C.B

C.I.F. E-18515353

I.S.S.N. 1575 - 572X

Depósito Legal: Gr - 907 -99

Imprime: Imp. Ave María

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de almacenaje de información, sin la autorización por escrito de los editores de esta publicación,

EDITORIAL	2
EL USO DE CONTRAFUEGOS EN EXTINCIÓN DE INCENIOS FORESTALES (J. Rodríguez de Velasco)	4
DOCUMENTO HISTORICO (Sergio Gutiérrez Mora)	7
RESEÑA HISTÓRICA DEL HELICÓPTERO Y SU USO EN NUESTROS DÍAS (Ruperto Ville Torres)	12
LIQUIDACIÓN DEL INCENDIO FORESTAL II (Sergio Ruiz Verdú) ...	13
PLANES CONTRA INCENDIOS I: Plan de Emergencias por Incendios Forestales (INFOCA) (Fco. Salaz Trujillo)	21
ESTRES FISIOLÓGICO INDUCIDO POR LAS LABORES DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES (J. L. Mesa, I. Chiroso, L. J. Chiroso, A. Gutiérrez...)	27
VELOCIDAD DE EXTINCIÓN O CONTROL TOTAL (Carmelo Fez. Vicente)	30

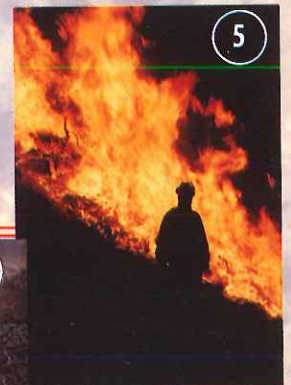
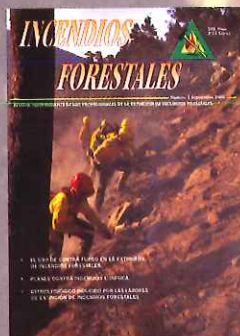


FOTO PORTADA: REALIZADA POR SERGIO RUIZ VERDÚ

PATROCINADORES

U.G.T.; HELISURESTE; EGMASA; LOS MUÑECOS DE IRENE; TAS; STIHL; MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE; CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE (JUNTA DE ANDALUCÍA)

INCENDIOS FORESTALES NO SE HACE RESPONSABLE DE LAS OPINIONES Y CRITERIOS EXPRESADOS POR LOS AUTORES

EDITORIAL



ESACB

NOTICIA

www.esa.ipcb.pt

17 a 19 de Dezembro de 2000

Escola Superior
Agrária

Quinta da Sr.ª de
Mércules
6000-129 CASTELO
BRANCO

Seguimos nuestra andadura editorial agradeciendo el interés de nuestros lectores, suscriptores y patrocinadores.

Quizás nuestra labor sea insignificante a la hora de luchar contra los incendios forestales pero seguimos creyendo que la única manera de optimizar la extinción de incendios es a través del trabajo en equipo, la motivación y la profesionalización de todos los que estamos inmersos en esta labor.

Los montes españoles requieren un cuidado especial pues encierran mucha belleza e historia y debemos emplearnos a fondo para conservarlos.

Gracias por todo a todos.

Federico César Linari Melfi y
Carmelo Fernández Vicente

Dirección de la revista "Incendios Forestales"

Incendios Forestales

La revista de los profesionales de la extinción forestal

C/. Girasol, 20, El Chaparral, • C.P. - 18290 ALBOLOTE (Granada)

E-Mail: incendio@arrakis.es

E-Mail: Incendiosforestales@nostracom.com

Telf.: 958 49 51 36 - 630 54 65 54 - 609 97 10 86

Si eres profesional de la extinción o tienes algo que aportar envíanos tus colaboraciones, ellas son la base de esta publicación

REQUISITOS

PARA ADQUISICION DE EJEMPLARES PONERSE EN CONTACTO CON NOSOTROS

- Enviar las aportaciones preferentemente en discos 3'5 con formato Word.
- Podéis remitirlo en cualquier formato de papel, máquina o mano.
- Debéis adjuntar vuestros datos profesionales, nombre y dirección (Preferible adjuntando foto)
- Preferiblemente artículos técnicos sobre temas del entorno de los incendios forestales.



TAS

TRANSPORTES AEREOS DEL SUR S.A.

Helipuerto Isla de la Cartuja
Ronda de la Exposición s/n
Tf: 95-4462120 Fax: 95-4460038
41092-SEVILLA



EL MEDIO AMBIENTE no sólo requiere la COLABORACIÓN DE TODOS, sino una PARTICIPACIÓN ACTIVA Y PROFESIONAL en la PROTECCIÓN DEL MISMO.

Transportes Aéreos del Sur, colabora en dicho empeño, con sus Helicópteros de gran capacidad y con el entusiasmo, y alto grado de preparación de sus Tripulantes

¡TODOS CONTRA EL FUEGO!
¡TODOS CONTRA EL FUEGO!



PUBLICIDAD



Uno de los elementos que influyen decisivamente en las tácticas de lucha es la altura de llama. Con una altura de llama superior a 3,5 metros ha de pensarse en la utilización de ataque indirecto, con o sin contrafuegos, pues ha de descartarse el ataque directo que desde tierra es muy difícil y peligroso y desde el aire probablemente poco eficaz.

Si las circunstancias nos obligan al ataque indirecto y dentro de éste nos planteamos la posibilidad de contrafuegos; salvaguardadas ya las condiciones de seguridad que hemos de preservar en primer y destacado lugar, los aspectos técnicos a considerar son los siguientes:

1.- Garantizar el avance del contrafuegos en la dirección conveniente, mediante el apoyo de líneas de defensa, de control o barreras naturales.

2.- Reforzar las condiciones que dificulten el progreso del contrafuego hacia los grupos de trabajo situados en la línea de inicio. Para ello se establecerán barreras húmedas, aplicando retardantes con vehículos de extinción, si los accesos y el desarrollo del incendio permiten su acercamiento o con apoyo aéreo continuado y dirigido desde tierra, para el establecimiento de la barrera de longitud y anchura adecuadas en el lugar preciso.

3.- Una vez establecido el punto o línea de inicio y las condiciones de seguridad y defensa más adecuadas, hemos de elegir el momento de aplicación de la quema más propicio. Para ello ha de buscarse la sincronización de las condiciones meteorológicas más favorables y la posición relativa del frente de avance que queremos controlar, previniendo el frente de encuentro de ambos.



CONCLUSIONES

Poniendo en consideración todos los factores descritos, nuestro análisis ha de llevarnos a contraponer el comportamiento del frente de fuego a controlar y el frente de contrafuego. Como regla general la intensidad y el comportamiento del fuego inducido ha de ser más favorable que el que pretendemos controlar, en otro caso lo razonable es esperar la llegada del frente, observando su evolución en el tiempo.



Ante situaciones poco claras para el uso de contrafuegos, es preferible esperar una evolución favorable. Conviene insistir en que con el uso de contrafuegos nos hacemos responsables directos de cuantos daños y situaciones de peligro puedan generarse, en consecuencia su práctica ha de ir precedida de la certeza y confianza en la seguridad, la técnica, la oportunidad y la adecuación de los medios dispuestos.



Documento Histórico cedido por: Sergio Gutierrez Mora (Piloto de Helicóptero)

DON JUAN ANTONIO ENRIQUEZ,
del Consejo de su Magestad, su Secretario, Comisario
Real de Guerra de Marina, y Ministro principal de ella
de la Provincia de Sevilla, Juez Privativo de la Conser-
vacion de Montes, y Plantios en los Pueblos de su com-
prehension, y de Arribadas de Vaxeles del Comercio
de Indias.

HAgo entender por el presente à los Subdelegados de Marina, y Jus-
ticias de los Pueblos sujetos à mi Jurisdiccion por lo perteneciente
à Montes en esta Provincia, que para evitar el daño que reciben estos con
los Incendios, que se han hecho demasiado frequentes en los ultimos tiem-
pos, especialmente por los Pastores de Ganado Cabrio, que destruyen tam-
bien con èl los nuevos Plantios, que tanto importa en el dia fomentar, tie-
ne mandado el Rey en los Capítulos 21, 22, y 23 de su Real Cedula de
12 de Diciembre de 1748 lo siguiente:

XXI. „ Respecto de que el Ganado Cabrio hace gran daño à los sem-
brados, y Plantios nuevos: las Justicias haràn saber à sus Dueños, y Pasto-
res que no las permitan entrar en ellos, con apercevimiento de que por la
primera vez, que se les encuentre, à demàs de pagar el daño à justa tasa-
cion, se les decimarà, y tomarà de cada diez Reses una, cuyo precio se
aplicarà como en el Cap. 20, y si bolviere à reinsidir, ademàs de la referi-
da pena se les prohibirà, y defenderà para siempre tener tal especie de
Ganado.

XXII. „ Iguales, y aun mayores perjuicios resultan à la causa publica
de las rozas, y quemas, que se hacen inconsideradamente en Tierras nuevas
inmediatas à los Montes para sembrarlas, por ser mui fácil, y frequente
que trascienda el fuego, y prendiendo en ellos les consuma, para cuyo re-
medio se prohíbe todo nuevo rompimiento sin facultad Real, y el que en
adelante se hagan sin ella, baxo la pena de diez ducados por cada fanega,
con la aplicacion expresada en el Artículo 20 de esta Ordenanza, ademàs
de pagar el daño, y que aunque con ella no se pueda executar quema algu-
na sin desmontar, y retirar antes la leña, por lo menos à medio quarto de
legua de distancia de dichos Montes con el cuidado, y precaucion neces-
ria para que no pase à estos el fuego; à cuyo fin la amontonen en trozos,
y divisiones competentes, y cubierta de tierra la quemèn, y consuman
desuerte que no lebante llama, ni pueda estenderse à dichos Montes, y con
la misma precaucion se proceda en las rozas, y quemas de Tierra abierta,
aun-



„ aunque para esta no se necesite de facultad Real, y que para la quema de los
 „ Rastrojos en los que estuviesen inmediatos à Montes viejos, ò nuevos en
 „ los tiempos permitidos, echen rayas, y guarden las reglas establecidas, bajo
 „ la pena de quedar responsables al daño que causaren, y à las demás expre-
 „ sadas.

XXIII. „ Semejantes inconvenientes se experimentan en los incendios,
 „ que causa el chamuzcar los Pinos, Robles, ò Encinas para aprovechar la
 „ leña, madera, ò carbon, y que los Serranos, y demás Pastores en las ma-
 „ las Otoñadas quemén el pasto seco para que la tierra le brote, y retoñe con
 „ mas facilidad dando causa à que se quemén los Montes cercanos; y para
 „ evitarle se manda à todos los Corregidores, y demás Jueces Ordinarios del
 „ Reino, celen, y procuren con el mayor cuidado evitar, y castigar estas que-
 „ mas, procediendo por prision, y embargo de bienes contra los culpados en
 „ ellas à la reparacion del daño, que causaren, con la pena de mil maravedis
 „ por cada pie de Arbol, y de privarles del aprovechamiento de los Pastos de
 „ los Montes, y Dehesas, que por este ilícito medio quisieren beneficiar por
 „ tiempo de seis años.

Que en Real Orden de 8. de Febrero de 1751. prohibió S. M.
 generalmente las rozas en los Montes, como que con ellas se extingén las
 Almacigas, que naturalmente se producen para su repoblacion, y tanto
 conviene fomentar, y se originan mui de ordinario los incendios.

Que sucesivamente en los Articulos 3, y 16. de la Instruc-
 cion, que por Real Orden de 29. de Mayo de dicho año de 1751. se man-
 dò observar por Adicion à la Ordenanza de Montes se declaró lo siguiente:-

III. „ Que las Justicias han de seguir formalmente las causas de los Con-
 „ traventores, sentenciandolas como corresponda en Justicia, segun la mali-
 „ cia de los delinquentes; y observando en ellas, que à su costa se reinte-
 „ gre al Dueño del Monte todo el daño causado, además de lo que corres-
 „ ponda al Juez, y denunciador; siguiendose la misma regla en los casos de
 „ Incendios, con las condenaciones, que se impongan, para que de esta forma
 „ se reintegren en lo posible los Dueños particulares del daño, que se les
 „ ocasiona.

XVI. „ Que sobre esta, y otras materias pertenecientes à la conserva-
 „ cion de Montes han de obedecer las Justicias las Ordenes de los Ministros
 „ de la Provincia, tanto en los tiempos de las visitas, como en los demás
 „ casos, que se ofrezcan.

Y finalmente que no perdiendo de vista la vigilancia del Rei
 Nro. Señor este importante asunto se hà dignado expedir en 2. de Octubre
 ultimo la Real Orden del tenor siguiente, que se me hà mandado cir-
 cular à dichos Subdelegados, y Justicias con el mas estrecho encargo de
 su observancia, siendo prevencion, que equivaliendo à diez reales y dos

tér-



tercios de vellon la libra Barcelonesa, deberán exigirse à este respecto las condenaciones, que se prescriben.

„ El Intendente de Barcelona Don Antonio Sartine promulgò el año de 1735 un Edicto para contener los continuos Incendios de los Montes, cuyo Capitulo 28 es del tenor siguiente: Como acontece de ordinario que no se puede encontrar el autor de la quema, por lo extendido de los Montes: estarán obligados los Dueños de los Ganados, que apacentan en dichos Bosques à pagar à beneficio, y provecho del Rey para resarsir el daño que se le causa en sus Reales Montes, diez libras moneda Barcelonesa, todo el que tubiere hasta cien cabezas de Ganado abajo, y los que tubieren cien Cabezas arriba, hasta docientas quince libras, y los que tubieren de docientas de Ganado adelante veinte libras de dicha moneda, à menos que entreguen, ò denuncien con pruebas legitimas el Autor del incendio; en cuyo caso quedaràn libres de toda Multa por aquel incendio. Y comprehendiendo el Rey que su puntual observancia podrá servir de mucho freno à los continuos incendios que ocurren en los Montes: Se ha servido mandar se ponga este Capitulo expresado del Edicto por Adicion à la Ordenanza de Montes haciendo V. S. que se obzerve en todas las Provincias de la comprehension de ese Departamento. Dios guarde à V. S. muchos años. San Ildefonso 2 de Oçtubre de 1781. El Marquès Gonzales de Castejon. Señor Don Francisco de Banzas.

Lo que observaràn puntualmente los referidos Subdelegados, y Justicias, valiendose à demàs de todos los medios, que conciban mas conducentes à evitar los referidos incendios, y à descubrir los Autores de los que acaecieren en los Montes de sus terminos, y con especialidad en los quatro Meses de Junio à Septiembre de cada año inquiriràn por si, y por medio de los Guardas celadores, que Ganados pastan en cada Monte, haciendo lista de sus Mayorales, è intimandoles que observen orden en los carèos, y estancias de sus Ganados, y que unos por otros han de responder de los incendios, si no dieren los Autores de ellos, como que el indicio vehemente està siempre contra los Ganaderos; en inteligencia de que en qualquiera omision de lo que està mandado en tan grave asunto, seràn multadas las referidas Justicias en cincuenta ducados mancomunadas con el Escribano, con la aplicacion declarada por el Supremo Consejo de Guerra en 29 de Agosto de 1775. sin que se les admitan las diligencias que suelen practicarse sobre no haverse podido averiguar los Autores del daño, solo para cubrirse. Y para que no puedan alegar ignorancia en tiempo alguno se dexaràn en cada Pueblo dos Exemplares de este Despacho, el uno para que se entregue à las Justicias, y el otro



otro al Escribano , con la obligacion de unirlo à las demás Ordenes en asunto de Montes , y de hacerlo saber à las actuales Justicias ; de que remitirà testimonio à la Escribania de Marina en el termino de quinze dias, dando desde luego recibo à continuacion del Despacho separado , que lleva el Veredero, que lo conduce, y cuidando de enterar en cada año de esta providencia à las nuevas Justicias al tiempo, que fueren posesionadas de la Jurisdiccion. Sevilla treinta y uno de Enero de mil setecientos ochenta y dos.

Francisco Antonio...

Los Muñecos de Irene



Todos contra el fuego

Obra en 5 actos:

Motiva al niño al cuidado y amor a la naturaleza

El Mago del Reciclaje

Obra en 4 actos:

Emocionante y participativa, motiva al niño al cuidado del medio ambiente



Campana de Protección al Medio Ambiente

Tel.: 958 50 85 90 + Fax:958 59 73 65 + Móvil 654 98 11 38

<http://www.arrakis.es/-imelfi>



imelfi@arrakis.es



Un espectáculo que educa divertiendo con muñecos excepcionales, movidos por miles de hilos invisibles al público, gracias a la magia de la luz negra

PUBLICIDAD



Ayúdanos a evitar los incendios forestales



Un año más, te pedimos colaboración en la lucha contra el

fuego. Ayúdanos a defender los árboles y, con ellos, toda la riqueza natural de nuestro país. Evitando el fuego, preservamos un medio natural privilegiado: más

de 80.000 especies diferentes viven en nuestro territorio y alrededor de 12 mil millones de árboles ocupan el 28% de nuestra superficie.



Esta riqueza nos pertenece a todos, por eso a todos nos interesa defenderla contra su mayor enemigo: el fuego. Las Comunidades

Autónomas y el Ministerio de Medio Ambiente ya tienen movilizados todos sus recursos técnicos y

humanos. Contamos contigo. Cada árbol que salvemos este año es un triunfo. Porque, si se queman los árboles, se quema todo.



Si perdemos los árboles lo perdemos todo.



UNIÓN
EUROPEA



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE





Foto 2.

Si se dispone de agua, se economizará todo lo posible, siendo conveniente mantener una reserva para situaciones de emergencia. El uso de vehículos de extinción con depósito de 3000 litros (URO, Pegaso, Renault ..) permite liquidar a bastante velocidad pero es conveniente que herramientas manuales trabajen a la vez, especialmente en zonas de mucha acumulación de combustibles o lugares con bastante mantillo, pues el agua puede que no llegue a eliminar completamente la combustión. Si los vehículos de extinción tienen que retirarse de la zona se puede dejar una red de puntos de agua, realizada con los depósitos plegables con los que van equipados. Los depósitos se localizarán, preferentemente, en zonas altas, lo que permite el uso del agua con menos esfuerzo, o en sitios en los que por las características del incendio pueda ser más necesario la utilización del agua. Vehículos de extinción ligeros (Land Rover, Nissan ...) con depósito de 300 – 500 litros son muy útiles pues su maniobrabilidad dentro del monte es mayor que la de los camiones; se pueden utilizar tanto para lanzar agua como para rellenar los depósitos. El uso de motobombas portátiles y depósitos plegables, en aquellos casos en los que exista un cauce con agua o un punto desde el que bombear agua (depósito, alberca, etc.), puede resultar de mucha utilidad.

El establecimiento de la línea perimetral será rápido si se dispone de maquinaria (foto nº 4). El uso de tractores de cadenas estará dirigido a las zonas consideradas como críticas, siempre que la orografía lo permita. No se deben olvidar las limitaciones de estos tractores (baja velocidad de desplazamiento fuera de pistas, operatividad muy reducida por la noche, peligro de que rueden rocas...).

En aquellas zonas donde no pueda trabajar maquinaria o en aquellos incendios donde no se disponga de ésta, será necesario hacer la línea con personal y herramientas. Conviene tener en cuenta que aunque la línea se haya efectuado con maquinaria, es también necesaria la presencia de personal con herramientas que haga los retoques necesarios para que sea segura. Las cuadrillas o brigadas que

estén trabajando en esta fase deben tener en todo momento garantizada la comunicación con la persona que dirige la liquidación. Las herramientas que más habitualmente se usan son motosierra, desbrozadora, alcotana (hacha azada o pulasky), azada, pala y extintor de mochila.

En esta fase es necesario realizar las siguientes operaciones:

1. El matorral parcialmente quemado, hay que cortarlo y colocarlo dentro de la zona quemada, retirado del borde. Una vez ahí, se puede quemar o esparcir de forma que no enmascare puntos calientes.
2. Las ramas chamuscadas de árboles y arbustos que estén cerca del borde, se deben cortar y proceder como en el caso anterior.
3. Cuando en el borde del incendio existan zonas con combustibles ligeros, que estén localizadas entre dos lenguas o dedos del incendio, se puede valorar la posibilidad de quemarlas, para ahorrar esfuerzo en la realización de línea perimetral. Esta operación debe ser realizada por personal con experiencia en manejo del fuego y a ser posible con apoyo de agua.
4. Cuando aparezcan cerca del borde del incendio "islas" sin quemar habrá que valorar si se queman (personal experto y en condiciones de seguridad) o bien se les hace la línea perimetral, la decisión se tomará en función de lo valiosa que pueda ser la vegetación en ese lugar o el peligro que supongan para la estabilidad de esa franja del borde.
5. Si cerca del borde se encuentran ardiendo combustibles de tamaño mediano (ramas), si es posible, es conveniente amontonarlas algo retiradas de la línea de control y dejar que se quemem completamente.
6. Los árboles secos caídos y parcialmente quemados, situados en el borde del incendio, deben ser troceados. Las partes que ya estaban ardiendo se debe dejar que sigan haciéndolo (siempre de forma segura); las partes sin quemar se colocarán de manera que no les sea posible rodar y en lugares donde no puedan quemarse.
7. Cuando en la parte no quemada, pero cerca del borde, haya tocones o árboles secos caídos, habrá que intentar alejarlos de la zona quemada. Si no es posible, se intentará taparlos con tierra o piedras para protegerlos del calor de la radiación y de las pavesas que les pudieran llegar.



Foto 3





El equipo ganador

A la hora de elegir un buen equipo para el cuidado y mantenimiento del monte y zonas verdes, STIHL gana con diferencia por garantía y respeto al medio ambiente.

Motosierras manejables y potentes para el talado, podado y cirugía del árbol. Desde las sencillas Electrosierras de la serie E, hasta las potentes STIHL 066 y 088. Y la STIHL 036 QS con su exclusivo freno de cadena. La más amplia gama de Desbrozadoras STIHL para segar y acabar con la maleza en pequeñas y grandes superficies.

Elija los versátiles Cortasetos STIHL para un corte rápido e impecable de alibustres y arizónicas.

Las Ahoyadoras-Perforadoras de STIHL son máquinas idóneas para el cultivo y la jardinería, la repoblación forestal y colocación de postes de cualquier tipo.

Para la conservación y limpieza, las Hidrolimpiadoras STIHL de agua fría o caliente arrancan la suciedad allí donde esté... Todo un equipo.

A la hora de elegir bien, no se la juegue. Con STIHL saldrá ganando.

Consulte a su distribuidor más próximo... Siempre hay alguien de STIHL cerca de Ud.

Asesoramiento y ventas a través de los establecimientos de venta de ANDREAS STIHL S.A. en toda España. Para más información diríjase a: ANDREAS STIHL S.A., Políg. Industrial -Sector 2-C/ Londres s/n. 28813 Torres de la Alameda (Madrid) Tel. 91 887 98 00, Fax 91 887 98 39 Teléfono de atención e información al cliente 91 887 98 09 www.stihl-es.com e-mail: stihl@stihl-es.com

STIHL®

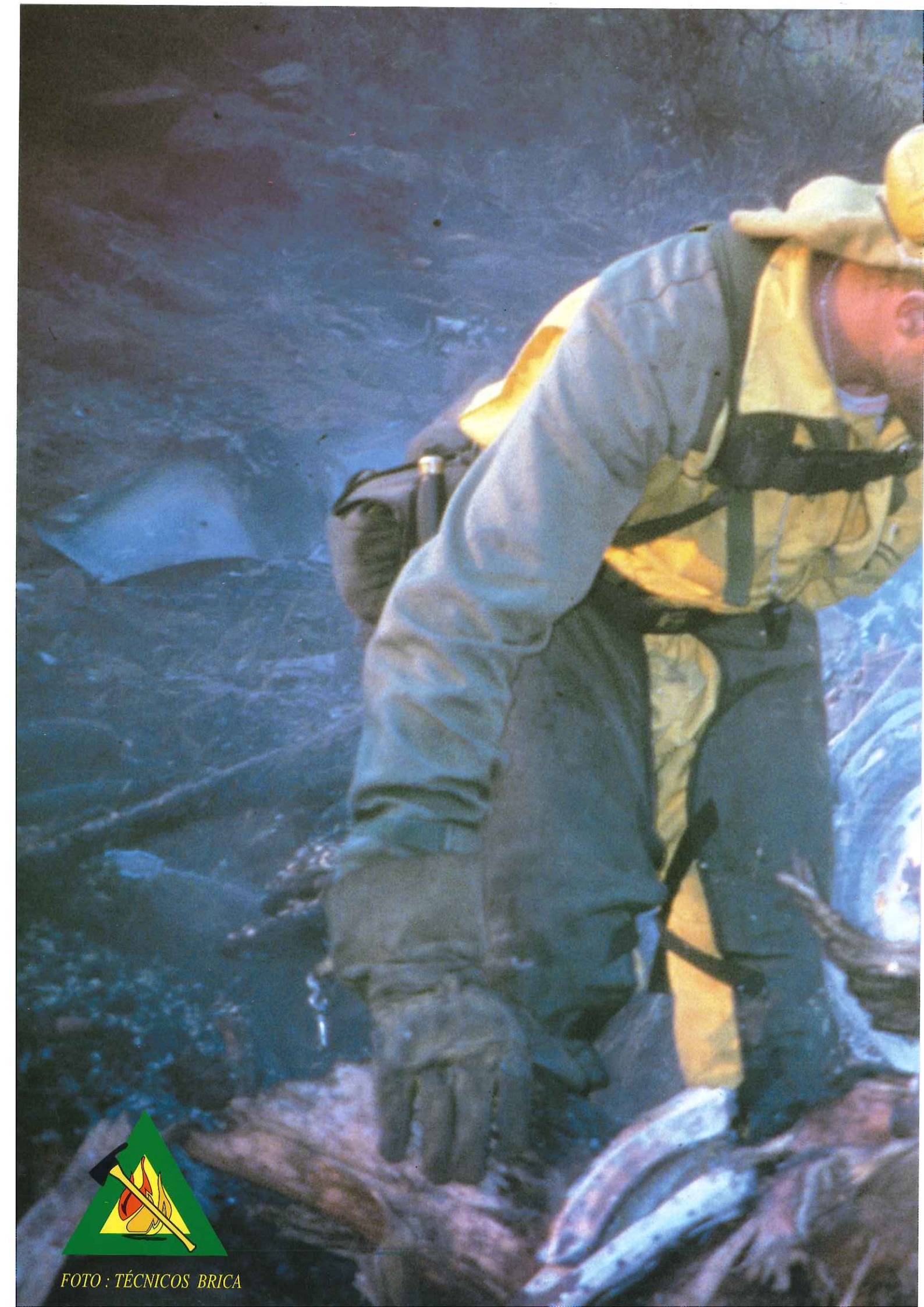
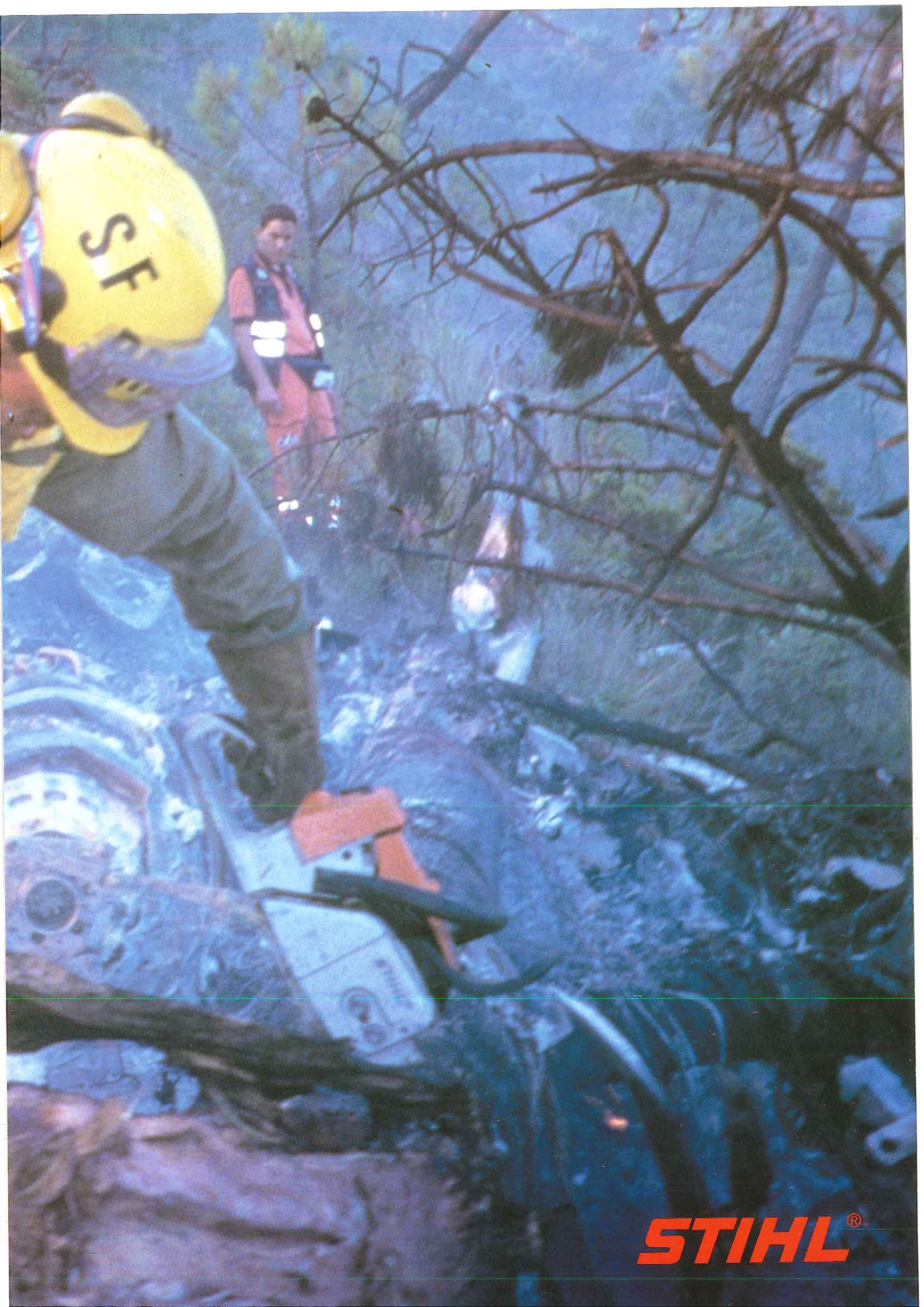


FOTO : TÉCNICOS BRICA

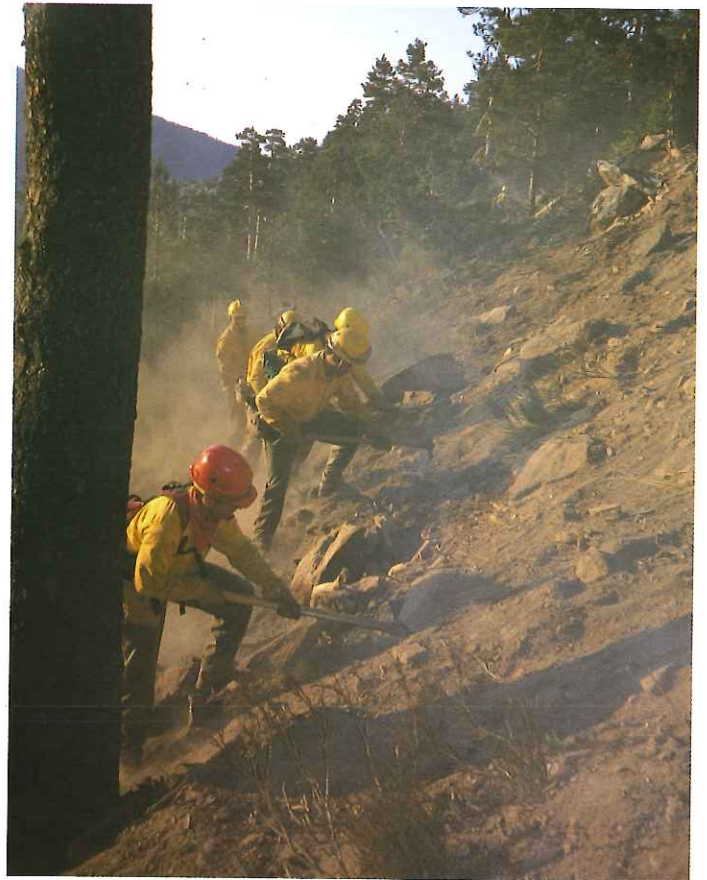


STIHL®

de descanso para las distintas cuadrillas que pueden aprovecharse para tomar alimentos, estos descansos no serán simultáneos para todas las cuadrillas o brigadas. El personal se colocará en sitios seguros, sin humo, desde los que se divise la zona en la que estaban trabajando.

Una de las labores finales, además de seguir vigilando la zona, es tratar de reducir los daños causados por el incendio y su extinción. Se pueden hacer zanjas o caballones que limiten la escorrentía de agua de lluvia, cortar accesos creados para la extinción, reparar alambradas o cercas... y, cuando ya se tenga previsto retirar a todo el personal, dar una batida por toda la zona quemada y alrededores para recoger basura (botellas de agua, envoltorios de comida, restos de extintores de explosión, etc.).

Foto 5



3. INSPECCIÓN FINAL

En esta fase se debe verificar que el incendio está totalmente extinguido, que se retira todo el material y equipo utilizado y que se han llevado a cabo las medidas correctoras para minimizar los daños causados por el incendio y las tareas de extinción.

Foto 6



PLANES CONTRA INCENDIOS I:

PLAN DE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES DE ANDALUCÍA (PLAN INFOCA)

Francisco Salas Trujillo



Foto: Fedérico Cesar Linari

INTRODUCCIÓN

En los últimos años los incendios forestales se han convertido en el mayor problema para la conservación de los espacios naturales y pueden suponer unas graves pérdidas ecológicas, sociales y económicas, cuando alcanzan dimensiones importantes.

Dada la generalizada concienciación ciudadana existente hacia los problemas medioambientales, en el caso de los incendios forestales, a las pérdidas citadas anteriormente hay que añadir la alarma social que estos siniestros producen en amplias capas de nuestra sociedad.

Esta situación ha supuesto que tanto las Comunidades Autónomas, que tienen transferidas las competencias en esta materia, como la Administración Central a la que corresponde el apoyo a la cobertura aérea, vengán prestando un especial interés a la prevención y lucha contra los incendios forestales, siendo de destacar el enorme esfuerzo realizado para disponer de un dispositivo adecuado para la extinción de los mismos.

Como consecuencia de ello se ha producido un importante avance en la modernización de los medios y técnicas empleados en la lucha contra el fuego, habiendo sido un elemento fundamental de esta modernización conseguir la profesionalización del personal que interviene en la extinción.

Esta profesionalización supone que el personal que participa en la extinción posea un adecuado nivel de preparación, conocimientos y experiencia para desempeñar las tareas que ha de realizar con eficacia y a la vez con suficientes garantías para su seguridad personal.

En este sentido hay que señalar el progresivo abandono de los sistemas tradicionales en que un personal, deficientemente preparado y equipado, participaba de manera más o menos voluntaria y con dudosa efectividad en la lucha contra los incendios o que podía ser movilizado obligatoriamente conforme a la vigente Ley de Incendios de 1968.

En el caso de Andalucía esta profesionalización se ha alcanzado recurriendo al personal dedicado a tareas forestales que venía siendo contratado para las campañas anuales de incendios, con las condiciones antes señaladas, pero mejorando su formación y capacitación y constituye la pieza fundamental del Plan de Emergencias por Incendios Forestales de Andalucía (Plan INFOCA).

Otros aspectos destacables de este Plan lo constituyen la generalización del uso de los helicópteros en labores combinadas de transporte de personal y lanzamiento de agua, reforzado con aviones de ala fija, la aplicación de una serie de innovaciones tecnológicas que permiten optimizar la utilización de los medios disponibles y el mando único tanto en la dirección del Plan como en las tareas de extinción.



CARACTERÍSTICAS DEL PLAN INFOCA

El plan INFOCA es aprobado por Decreto del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía y tiene como objetivo el establecer la estructura organizativa y funcional necesaria para la intervención de los medios disponibles en la lucha contra los incendios forestales, así como dar respuesta eficaz a las emergencias que, como consecuencia de estos, puedan producirse.

Es importante destacar que el Decreto establece que la dirección del plan y la dirección técnica de las tareas de extinción corresponde a la Consejería de Medio Ambiente, este mando único para la lucha contra los incendios forestales facilita la coordinación e intervención de los medios que pueden ser aportados por otras administraciones públicas, entidades, empresas o grupos de voluntarios.

Para la coordinación de los distintos Organismos e Instituciones que colaboran en el plan INFOCA, tanto a escala regional como provincial, se constituyen unos Comités Asesores de la dirección del mismo y de los que forman parte representantes de:

- Dirección General de Política Interior de la Consejería de Gobernación
- Dirección General de Aseguramiento, Financiación y Planificación de la Consejería de Salud
- Federación Andaluza de Municipios y Provincias
- Ministerio de Medio Ambiente
- Delegación del Gobierno en Andalucía
- Fuerzas Armadas
- Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado
- Centros Meteorológicos Territoriales de Málaga y Sevilla
- Confederaciones Hidrográficas del Guadalquivir y del Sur

El plan tiene una estructura basada en la existencia de un Centro Operativo Regional y ocho Centros Operativos Provinciales, desde los que se realiza el seguimiento y control de la ejecución del plan, y el establecimiento de unas unidades territoriales a los efectos de vigilancia, detección y extinción de incendios forestales, creándose para cada una de ellas un Centro de Defensa Forestal (CEDEFO), que en número de 16 tienen adscritos los medios humanos y materiales y facilitan la intervención de los mismos.

En este plan de ámbito regional deben incluirse los planes de ámbito local de emergencias por incendios forestales, que obligatoriamente han de redactar los municipios incluidos en las zonas declaradas de peligro, así como los planes de autoprotección

CENTRO OPERATIVO REGIONAL

Con sede en Sevilla se dispone de un Centro Operativo Regional (COR) desde el que se coordina la lucha contra los incendios forestales, se gestionan los medios de carácter supraprovincial y se hace el seguimiento y evaluación de la campaña a nivel regional. En este Centro se desarrollan básicamente las siguientes funciones:

- Asignar y coordinar la utilización de los medios supraprovinciales y de los de asignación provincial cuando hayan de intervenir fuera de su ámbito de actuación, fijando la prioridad de intervención de los mismos.
- Supervisar el funcionamiento de los Centros Operativos Provinciales (COR), así como la aplicación general del plan INFOCA.
- Cuidar de la correcta recepción de la información sobre los incendios producidos y que emiten diariamente los respectivos centros provinciales, elaborando los correspondientes resúmenes provinciales y regional, así como toda la información estadística sobre el desarrollo de la campaña.
- Distribuir diariamente a los Centros Provinciales el riesgo de incendios existente en base a las predicciones meteorológicas.

Gabinete de información

Incorporado al COR existe un gabinete de información, formado por cuatro periodistas que, durante la campaña de incendios, se encargan de las relaciones con los distintos medios de comunicación, procurando que lleguen a los mismos los datos sobre los incendios forestales de un modo rápido y lo más correctamente posible, así como de emitir información acerca de la importancia de la prevención de los incendios y de la manera de evitar que se produzcan.

Además se atiende a un teléfono de la línea 900, exclusivo para incendios forestales, transmitiendo al dispositivo de extinción los avisos de incendios recibidos o contestando a las distintas cuestiones que los ciudadanos plantean como puede ser la aplicación de la normativa de prevención de incendios o relativa a la extinción.

CENTRO OPERATIVO PROVINCIAL

En la capital de cada provincia existe un Centro Operativo Provincial (COP) que es el órgano encargado de la aplicación del plan INFOCA en la respectiva provincia facilitando la movilización, coordinación, seguimiento y evaluación de los medios humanos y materiales que intervienen en la detección y extinción de incendios forestales de su ámbito territorial.

Las funciones que se desarrollan en estos Centros provinciales son, entre otras, las siguientes:

- Recibir los avisos de todos los incendios que se producen en la provincia y poner en marcha las actuaciones necesarias conforme a lo previsto en el plan.



- Facilitar la movilización y actuación coordinada de los medios propios y de otros organismos, entidades o colectivos.
- Servir de centro de reunión e información para las Administraciones implicadas en la lucha contra los incendios forestales.
- Supervisar el funcionamiento de todo el dispositivo provincial de lucha contra los incendios forestales.

CENTRO DE DEFENSA FORESTAL (CEDEFO)

La infraestructura básica del plan INFOCA esta formada por los CEDEFO, que en número de 16 se distribuyen por todo el territorio forestal andaluz, constituyendo unos verdaderos centros de trabajo de los retenes de especialistas en extinción de incendios, disponiendo para ello de un conjunto de dependencias e instalaciones como son: oficinas administrativas, aula de formación, sala de espera, vestuarios y servicios, enfermería, hangares para vehículos, vivienda para conserje y personal técnico y helipuerto.

Entre las funciones que se desarrollan en los CEDEFO, durante la campaña de incendios, podemos citar:

Foto: J. Bautista Avila



-Controlar y supervisar las tareas de vigilancia, detección y extinción de incendios forestales en la unidad territorial que tiene asignada, así como prestar apoyo a otras unidades cuando así sea requerido para ello.

-Facilitar el despacho automático de un helicóptero con un retén de especialistas a bordo, de forma que cuando se recibe el aviso de un incendio la salida es inmediata.

-Servir de centro de catalogación, registro e inventariación de los medios humanos y materiales asignados a la respectiva unidad territorial, tanto de los pertenecientes al plan INFOCA como a los aportados por los distintos planes de ámbito local.

-Permitir la formación y adiestramiento del personal adscrito al INFOCA y de los grupos de voluntarios que colaboran en la prevención y lucha contra los incendios forestales.

Está previsto que los CEDEFO estén en funcionamiento durante todo el año, con ello se dispondrá de unos centros de extensión forestal que han de desempeñar un relevante papel en la prevención de los incendios forestales mediante una mayor concienciación y formación de los distintos sectores sociales ligados al medio natural, facilitando la realización de múltiples actividades de carácter preventivo. En este sentido las tareas a desarrollar serán, entre otras, las siguientes:

- Colaborar con los Ayuntamientos para la confección de los planes de ámbito local y con las explotaciones agroforestales o ganaderas, urbanizaciones y campings en la de los planes de autoprotección.
- Favorecer la formación y adiestramiento de los grupos locales de pronto auxilio y otras agrupaciones de voluntarios interesadas en participar en la lucha contra el fuego.
- Asesorar a los agricultores en el cumplimiento de las normas del uso del fuego en labores agrarias y quemas de despojos y residuos forestales, aplicación de la silvicultura preventiva y otras medidas de prevención.
- Servir de centro de divulgación entre los habitantes de las zonas rurales y en especial, de la población escolar de la importancia de la conservación de los espacios naturales y su defensa del fuego y otras agresiones a que se ven sometidos por el hombre.

El plan INFOCA contempla también la creación de Subcentros para aquellas zonas alejadas de los CEDEFO. En la actualidad existen los Subcentros de Vélez-Blanco en Almería, del Estrecho (Los Barrios) en Cádiz, de Sierra Nevada (Orgiva) en Granada, de Navalcaballo (Segura de la Sierra) en Jaén y de Aznalcóllar (Sevilla).

Existen además tres bases para brigadas especializadas de apoyo a los retenes de especialistas en los incendios de importancia:

- Brigada especializada contra incendios forestales de la Comunidad de Andalucía (BRICA), en Jeres del Marquesado (Granada)
- Brigada especializada contra incendios forestales (BRIF), en La Pata del Caballo (Huelva)
- Cuadrilla de acción rápida (CAR), en Cártama (Málaga)

Estas dos últimas pertenecientes al Ministerio de Medio Ambiente

OTRAS INSTALACIONES

En otras infraestructuras cabe destacar la red de pistas de aterrizaje para aviones de carga en tierra que ha de permitir una gran operatividad de los 5 aparatos de este tipo de que se dispone. Esta red estará formada por 4 pistas principales, en las que se posicionarán los aviones, y 10 pistas alternativas para ser utilizadas cuando se produzcan incendios en las zonas en que se encuentran ubicadas las mismas.



Además, se cuenta con los aeropuertos civiles de Málaga para dos aviones anfibios y de los de Granada y Sevilla para los dos aviones de vigilancia y coordinación. Estos tres aeropuertos, más los de Almería y Jerez de la Frontera pueden también utilizarse como pistas alternativas.

El sistema de detección de incendios terrestre está basado en la existencia de una red de puestos de vigilancia, en número de 232, constituidos por torres metálicas en terrenos de relieve suave o bien de casetas de fábrica en zonas de relieve orográfico abrupto y complicado

Como complemento a esta red se instaló, en la provincia de Jaén, en el año 1.993 el primer "Sistema Bosque" desarrollado por la Empresa Nacional BAZÁN, en San Fernando (Cádiz), para la vigilancia y detección automática de incendios forestales mediante cámaras de rayos infrarrojos y ópticas, que reúne entre otras las siguientes ventajas:

- Localizar exactamente el foco de calor.
- Evitar las falsas alarmas.
- Proporcionar una visión nocturna más eficaz que la realizada por una persona.
- Tener efecto disuasorio.
- Facilitar la toma de decisiones. en la asignación de medios.
- Ayudar a las tareas de extinción desde el centro de control del sistema.

Posteriormente se han instalado otros sistemas en las provincias de Cádiz, Granada, Huelva y Málaga.

Cada sistema consta de una Central de vigilancia y dos torres-observatorio, excepto el de Cádiz que consta de tres.

MEDIOS HUMANOS DEL PLAN INFOCA

Los medios humanos destinados a las tareas de prevención y lucha contra los incendios forestales están constituidos, básicamente, por el personal de la Consejería de Medio Ambiente, fundamentalmente técnicos y agentes de medios ambiente, que se adscriben al plan durante la campaña de incendios y el personal contratado por la empresa pública EGMASA, con carácter de fijo discontinuo, así como el propio personal de dicha empresa.

Al personal de la Consejería le corresponde las funciones de vigilancia preventiva, dirección y coordinación de los medios que intervienen en la extinción de los incendios, desempeñando para ello los puestos funcionales que se detallan a continuación:



- Director y subdirector de Centro Operativo
- Técnico de extinción
- Coordinador de demarcación
- Coordinador de agentes de medio ambiente
- Brigada de investigación de incendios forestales
- Otros puestos

Estos puestos son cubiertos por el personal funcionario y laboral perteneciente a la Consejería de Medio Ambiente y adscritos al Plan INFOCA en turnos de 16 o 24 horas, en el periodo de 1 de junio a 15 de octubre.

Al personal fijo discontinuo de EGMASA le corresponde preferentemente la lucha directa contra el fuego, la conducción de los vehículos terrestres adscritos al plan, la vigilancia fija y móvil y las tareas de apoyo en los COP, CEDEFO y Subcentros realizada por personal auxiliar.

Lo puestos funcionales a desempeñar por este personal son los siguientes:

- Técnico de operaciones
- Técnico de apoyo
- Conductor y ayudante de vehículo de extinción
- Conductor de vehículo de retén de especialista
- Conductor de vehículo especial
- Retén de especialistas
- Retén móvil
- Vigilante fijo
- Personal auxiliar

Con carácter general la contratación es por un periodo entre 4 a 6 meses, estando dedicado con exclusividad a tareas de lucha contra los incendios forestales durante los cuatro meses de mayor peligro y el resto del tiempo a la realización de trabajos preventivos.

Finalmente al personal propio de EGMASA le corresponde funciones de supervisión, así como de apoyo logístico en la extinción de los incendios.

MEDIOS TERRESTRES DE EXTINCIÓN

Vehículos autobomba

Los vehículos autobomba constituyen un importante medio en la lucha contra el fuego suministrando agua sola o mezclada con productos retardantes, para la sofocación del mismo.

La mayor parte de los vehículos disponibles son de los denominados pesados, de entre 3.000 y 4.000 litros de capacidad, completándose estas unidades con vehículos de patrullaje, con capacidad de 600 litros y vehículos nodriza de 11.000 litros.

Unidades móviles de transmisiones y meteorología (UMMT)

Estas unidades están constituidas por un vehículo todo-terreno provistos básicamente de estación de meteorología, equipo de transmisiones y sistema informático.

Su utilización en los incendios facilita las comunicaciones tierra-tierra y tierra-aire, durante la extinción, y suministra una información meteorológica instantánea que permite a los técnicos de extinción realizar estimaciones sobre el comportamiento y evolución del fuego.

Existen un total de 9 unidades de este tipo, que se cotelan con otras 3 unidades aportadas por el Ministerio de Medio Ambiente.

Para los grandes incendios se dispone también de la Unidad de Análisis y Seguimiento de Incendios Forestales (UNASIF), furgón todo-terreno con capacidad para tres puestos de trabajo en su interior, que además de los sistemas de meteorología y comunicaciones, incorpora equipos informáticos más complejos para el manejo de un sistema de información geográfica (GIS) y un sistema de gestión de recursos y que permite realizar aplicaciones como las siguientes:

- Planificación de la extinción
- Predicción y simulación del comportamiento del fuego
- Seguimiento y control de los medios utilizados
- Gestión del personal que interviene en la extinción

MEDIOS AÉREOS

Aviones

Por la Consejería de Medio Ambiente los aviones aportados al plan INFOCA son los siguientes:

- 2 aviones de carga en tierra de 3.100 litros
- 3 aviones de carga en tierra de 2.100 litros
- 2 aviones para vigilancia y coordinación de la extinción.

La aportación del Ministerio de Medio Ambiente esta constituida por los siguientes aparatos:

- 2 aviones anfibios de 4.500 litros
- 1 avión de carga en tierra de 2.100 litros
- 1 avión para la transmisión de imágenes

Helicópteros

De los medios materiales que se utilizan en el plan INFOCA hay que señalar la importante flota de helicópteros que realizan misiones tanto de transporte de personal como de lanzamiento de agua en los incendios. En cada uno de los CEDEFO existe un helicóptero que funciona en régimen de despacho automático, de forma que cuando se recibe el aviso de un fuego su salida, con un retén a bordo es inmediata.

Se dispone además de tres helicópteros, de mayor capacidad de pasajeros, que sirven para el traslado de las tres brigadas especializadas BRICA, BRIF y CAR; dos helicóptero bombardero de gran capacidad (4.500/5.000 litros) y un helicóptero para el transporte de retenes aportado por la empresa pública ENRESA.

De esta forma la flota de helicópteros queda con la siguiente composición:

- 15 helicópteros en CEDEFO
- 4 helicópteros de apoyo
- 2 helicóptero de gran capacidad

ORGANIZACIÓN DE LA EXTINCIÓN

Una vez detectado el incendio forestal, si el mismo se ha producido dentro del área de despacho automático de un CEDEFO, el primer ataque se realiza mediante la salida inmediata del helicóptero con base en el mismo, que transportará hasta el incendio a un retén de especialistas perfectamente equipado.

Si las condiciones de la evolución del incendio lo requiere, el helicóptero regresará al CEDEFO para trasladar un nuevo retén o bien se dispone para el lanzamiento de agua, en tanto se acercan otros retenes por tierra.

En los casos en que los medios de un CEDEFO son insuficientes se recurre a los de otros Centros de la misma u otra provincia y a los medios de carácter supraprovincial.

Cuando el incendio adquiere grandes proporciones se toman las siguientes decisiones:

- Establecimiento del puesto de mando avanzado (PAIF).
- Medición de superficies mediante GPS.
- Coordinación de medios aéreos.

PUESTO DE MANDO AVANZADO

Bajo la jefatura del director técnico de extinción, en los incendios grandes y medianos, se constituye el puesto avanzado de incendios forestales (PAIF) como una oficina de campo en la que se realizan todas las funciones inherentes a la organización operativa del dispositivo, permitiendo una mayor coordinación de los distintos elementos que intervienen en la extinción. Como infraestructura del puesto de mando se dispone, en cada provincia, de una Unidad Móvil de Meteorología y Transmisiones (UMMT), y a nivel regional de la Unidad de Análisis y Seguimiento de Incendios Forestales (UNASIF),

MEDICIÓN DE LAS ZONAS AFECTADAS POR EL INCENDIO

Durante el incendio o una vez extinguido el mismo se miden las zonas afectadas por el siniestro mediante el sistema automático para la localización y evaluación de incendios forestales (SALEIF) que está constituido por un sistema de posicionamiento global (GPS) y un ordenador portátil que van montados sobre un maletín preparado para su transporte.



conducción) o se duche en pleno incendio (eliminación del exceso de calor corporal por convección). La evaporación, más comúnmente conocida por sudoración, es el principal mecanismo termolítico de que dispone el ser humano. Los sujetos entrenados en resistencia y aclimatados al calor sudan más y acumulan menos calor en el organismo en respuesta al ejercicio en el calor. En los incendios forestales la temperatura del ambiente supera con creces la de la piel y la de las partes profundas del cuerpo, lo que implica que la conducción, convección y radiación pueden conducir al incremento del calor corporal, por lo que la evaporación se alza como el único mecanismo posible para eliminar el exceso de calor corporal. Sin embargo, la respuesta termolítica del sudor comporta un descenso de la capacidad de suministro de O₂ a la musculatura que se está ejercitando en esos momentos, debido a que parte del volumen de sangre (más exactamente parte de su volumen plasmático) es excretado por la piel para formar el sudor junto con sodio, cloruro, potasio, calcio, magnesio y urea principalmente, por lo que la cantidad de sangre total disminuye, lo que limita el volumen de sangre disponible para abastecer las necesidades de los músculos y prevenir la acumulación de calor, lo que reduce el rendimiento físico en actividades de resistencia, como puede ser la labor de extinción de incendios forestales. Debido al menor volumen sanguíneo, disminuyen la presión arterial media (semisuma de la presión arterial sistólica y diastólica) y el gasto cardíaco (número de pulsaciones en un minuto multiplicado por el volumen de sangre medio impulsado en un latido: volumen sistólico medio), debiéndose el descenso del gasto cardíaco a un descenso del volumen sistólico (González Alonso et al., 1998, 1999). El descenso de la presión arterial y del gasto cardíaco hacen que el flujo sanguíneo muscular se reduzca, por lo que decae el suministro de O₂ a la musculatura activa. En estas condiciones se estimula el metabolismo anaeróbico (no precisa O₂ para la producción de energía), consumiéndose más glucógeno muscular (forma de almacenar glucosa en el interior de la célula muscular) y aumentando la concentración de lactato intramuscular y sanguíneo junto con la frecuencia cardíaca (Fink et al., 1975) (el ácido láctico es el metabolito formado en la degradación anaeróbica de la glucosa, que rápidamente se transforma a lactato en la propia célula muscular); el incremento del lactato es paralelo al incremento de hidrogeniones (H⁺), lo que reduce el pH en los líquidos corporales (el pH es el logaritmo negativo de la concentración de H⁺ que dicho líquido contiene) y tal reducción origina deficiencias en el acoplamiento del cálcico (Ca⁺⁺) para lograr una correcta contracción muscular, además de inhibir muchas reacciones químicas vitales, por lo que el ejercicio físico debe cesar; es por ello por lo que el bombero forestal debe de poseer buenos mecanismos que amortigüen la bajada del pH sanguíneo e intracelular: los llamados sistemas *buffer*. A todo esto hay que añadir que el exceso de calor corporal ejerce efectos desacoplantes sobre la fosforilación oxidativa (etapa final de la respiración celular en la que convergen todos los pasos enzimáticos de la degradación oxidativa de glúcidos, grasas y aminoácidos en las células aeróbicas, en donde los electrones fluyen desde intermedios catabólicos hasta el O₂, produciendo energía para la formación de ATP), lo que origina una disminución de la eficiencia energética del metabolismo aeróbico (Brooks et al., 1971) y por ende un decremento de la eficiencia mecánica, definida ésta como la ratio entre el trabajo mecánico externo y la energía consumida para ello (Winter, 1990); el decremento en la eficiencia mecánica (a tal decremento también ayuda el consumo extra de energía necesario para mantener la elevada frecuencia cardíaca y la hiperventilación para eliminar el exceso de dióxido de carbono subsiguiente al exceso de lactato) conlleva implícitamente un decremento en la eficiencia laboral del bombero forestal. Si la intensidad de

sudoración es media, el sodio y el cloruro se reabsorben nuevamente a la sangre, por lo que la concentración de estos minerales en el sudor es mínima. No obstante, en los incendios forestales, la temperatura ambiental y las demandas físicas del bombero forestal son tales que las sustancias filtradas del plasma sanguíneo para formar el sudor se desplazan con tal velocidad que no da tiempo a la reabsorción del sodio y del cloruro, por lo que la concentración de éstos en el sudor es mucho mayor, lo que puede originar agudos calambres por calor en los músculos esqueléticos más intensamente usados durante el trabajo de extinción de incendios, cuyo tratamiento consiste en llevar al individuo afectado a un lugar más fresco y administrarle una solución salina (agua con sal), procurando que la concentración de NaCl se aproxime a concentraciones intracelulares para mantener constante la presión osmótica, lo que implica una concentración 0.154 M (aproximadamente 6 g/litro de agua). En un experimento realizado por Grucza (1990) se constató que tras una deshidratación correspondiente al 1% del peso corporal decrece la dinámica del sudor (se suda menos y más tarde), aumentando la temperatura rectal (valor aceptado como una buena aproximación de la temperatura corporal) y disminuyendo el índice termorregulatorio (ratio entre el calor corporal acumulado y el calor eliminado), lo que denota un decremento de la tolerancia al calor endógeno. Cuando se producía una hiperhidratación (35ml de agua por kg de peso corporal) previa al ejercicio físico, el índice termorregulatorio subía en éste, aumentando la tolerancia de calor endógeno. La pérdida de fluidos durante la extinción de un incendio debería ser reemplazada preferiblemente bebiendo 100-150 ml de agua con sal (6 g/l) junto con azúcar (7 g/l), para mantener así el mayor tiempo posible la máxima cantidad de volemia efectiva (el sodio retiene agua y ayuda a mantener constante el volumen plasmático), garantizar el aporte de sustratos energéticos (glucosa y fructosa) y sería conveniente que el bombero forestal ejecutara 10' de trabajo con pequeñas recuperaciones entre cada sesión de 10' (Carter et al., 1999).

HIPOXIA E INHALACIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO

El CO₂ producido en la combustión que origina todo incendio forestal (que lógicamente incrementa el 0.03% de CO₂ medido en aire normocápnico, esto es, con normal concentración de CO₂) es inhalado por el bombero forestal, a lo que hay que sumar el progresivo descenso de la concentración de O₂ ambiental por ser utilizado como reactivo en la reacción química de combustión, lo que produciría que la presión parcial de CO₂ (PCO₂) en los alvéolos suba con respecto a los valores normales de PCO₂ alveolar tras aire inspirado con normales concentraciones de CO₂ (PCO₂ = 40 mmHg) y que la presión alveolar de oxígeno baje. En condiciones normales (respirando aire normocápnico, ya sea en reposo o en ejercicio), la sangre que pasa a través de los alvéolos presenta una PCO₂ = 45 mmHg; esta diferencia de presión de 5 mmHg hace que el CO₂ transportado en la sangre difunda hacia los alvéolos y sea expulsado en la espiración del individuo. En el bombero forestal, la PCO₂ alveolar es indudablemente mayor que 40 mmHg en pleno incendio forestal, lo que hará que se acumule CO₂ en la sangre. El CO₂ sanguíneo arterial (sangre que sale del corazón y va hacia los músculos) se transportaría de tres formas: disuelto en el plasma sanguíneo; la mayoría entraría en los glóbulos rojos, donde la anhidrasa carbónica convertiría el CO₂ y el H₂O en ácido carbónico (H₂CO₃); el restante se transportaría en forma de carbaminohemoglobina (el CO₂ se combina con aminoácidos en la parte globina de la molécula de hemoglobina, sin impedir que el O₂ se una a la hemoglobina), siendo transportado en las primeras inhalaciones hasta el interior de la célula muscular, donde se acumularía hasta que la presión parcial de CO₂ intracelular superara la sanguínea arterial (a las pocas inhalaciones) y difundiera de la célula muscular hacia la sangre venosa (sale



de los músculos y va hacia los pulmones para expulsar el CO₂, donde se transportaría de las tres formas anteriormente descritas. El aumento concomitante de la PCO₂ en la sangre venosa provoca un aumento de la concentración de H⁺ por acción de la anhidrasa carbónica eritrocitaria (transforma el CO₂ y el H₂O en ácido carbónico, que rápidamente se disocia en H⁺ y HCO₃⁻, saliendo este último del eritrocito y entrando en su lugar cloruro: Cl⁻), lo que es beneficioso para aumentar la diferencia de oxígeno arteriovenosa (cantidad de oxígeno que absorbe el músculo por cantidad de sangre) debido a que la oxihemoglobina (hemoglobina transportando oxígeno) suelta el oxígeno con mayor facilidad hacia la célula muscular (hecho descubierto por Christian Bohr en 1904) y a que el CO₂ es un potente vasodilatador. Por el contrario, una mayor PCO₂ sanguínea estimula de forma inminente la respiración, produciéndose hiperventilación y aumentando la pendiente de la relación ventilación/saturación de O₂ arterial (Sato et al., 1996), lo que conlleva un gasto extra de oxígeno y de energía para poder contraer de forma correcta los músculos ventilatorios, que pueden necesitar hasta un 15-20% del gasto energético total en pleno esfuerzo máximo. Parece ser que las ventajas se compensan con las desventajas, como se demuestra en un estudio realizado en el prestigioso *August Krogh Institute* de Copenhague, en el que los nueve sujetos analizados presentan el mismo consumo máximo de oxígeno (VO₂máx: cantidad máxima de oxígeno que el organismo puede absorber, transportar y metabolizar por unidad de tiempo para producir energía, matemáticamente igual al gasto cardíaco máximo por la diferencia arteriovenosa máxima de oxígeno) tanto en condiciones hipóxicas como en hipoxia+CO₂ (Schibye et al., 1988).

INHALACIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO

El monóxido de carbono (CO) es un veneno porque se combina con la ferromioglobina y la ferrohemoglobina, bloqueando el transporte de oxígeno. Un hemo aislado en disolución se une al CO unas 25000 mejor que al O₂. Debido a que el propio organismo produce de forma endógena (en el interior de las células) CO (por la degradación del hemo), la evolución filogenética (tendencia evolutiva de la especie) ha dotado a la hemoglobina y mioglobina de histidina distal, la cual obliga al CO a enlazar en ángulo en vez de en línea recta con el hemo de la globina, lo que debilita su interacción y hace que la afinidad del CO por la hemoglobina y la mioglobina sea de "sólo" 200 veces más que por el O₂, lo suficiente para que el CO endógeno bloquee sólo el 1% de los sitios activos de la hemoglobina y mioglobina, grado de inhibición totalmente tolerable. El problema surge cuando se absorbe CO, evidentemente exógeno, como es el caso de un incendio forestal y además se añade el problema de que el sujeto necesita la máxima captación de O₂ posible para desempeñar su trabajo (hay que tener en cuenta que en un incendio forestal se produce hipoxia hipóxica, esto es, disminuye la concentración de O₂ ambiental por debajo del 20.9% existente en condiciones normóxicas y con la misma presión atmosférica debido a un consumo de O₂ necesario para iniciar y mantener la combustión). Seppanen (1977) comunicó que tras la absorción de 1100 partes por millón (ppm) de CO los niveles de carboxihemoglobina subieron hasta el 9.9% (lo normal es entre 1-2%) y que la capacidad de trabajo a 130, 150 y 170 lat/min se vio significativamente disminuida tras la inhalación de CO. Hallazgos semejantes fueron descritos por Aronow & Cassidy (1975), según los cuales la inhalación de 100 ppm de CO eleva los niveles de carboxihemoglobina de 1.67% hasta 3.95%, disminuyendo el tiempo de resistencia ante una carga submáxima de forma altamente significativa (697.7" vs 662.7" tras la inhalación de CO) y por Klausen et al. (1983), que comunicó que tras la inhalación de CO el VO₂máx disminuyó un 7% y el tiempo límite (tiempo máximo de resistencia ante una carga correspondiente al VO₂máx) decreció un 10%. Es evidente, pues, que el VO₂máx

del bombero forestal durante las tareas de extinción de incendios se ve seriamente disminuido debido al CO ambiental, por lo que es de máximo interés: 1) el desarrollo de la máxima eficiencia mecánica (relación entre el trabajo mecánico externo y el consumo energético requerido para ello) y de eficiencia mecánica delta (relación entre el incremento de trabajo mecánico externo y el incremento de consumo energético necesario para llevar a cabo tal incremento de trabajo mecánico externo) para que el bombero pueda desarrollar correctamente sus labores con un mínimo consumo de O₂; 2) el desarrollo del metabolismo de los hidratos de carbono, ya que el uso de un mol de O₂ para oxidar hidratos de carbono produce 6.3 moles de ATP en comparación de los sólo 5.6 moles de ATP que produciría la oxidación de las grasas; 3) el desarrollo del metabolismo anaeróbico y de los sistemas *buffer*, debido a la hipoxia hipóxica imperante, al CO ambiental y al descenso de la volemia efectiva con motivo de la respuesta termolítica y 4) aumentar el VO₂máx, ya sea aumentando el volumen sistólico máximo (volumen máximo de sangre que expulsa el ventrículo izquierdo en cada latido) o la diferencia de oxígeno arteriovenosa, donde el incremento de la concentración de glóbulos rojos junto con la capilarización juegan un papel importante.

INHALACIÓN DE DIÓXIDO DE AZUFRE

La exposición aguda a altas concentraciones de dióxido de azufre (SO₂) produce obstrucciones aéreas, hipoxemia (disminución de la concentración de O₂ en sangre), menor tolerancia al ejercicio físico, anomalías funcionales pulmonares (Rabinovitch et al., 1989), reducciones significativas de los macrófagos pulmonares (según experimentos realizados con hamsters), siendo la reducción mayor combinándose el SO₂ con el ejercicio físico (Shornik & Brain, 1990) y bronco-constricción (Sheppard et al., 1981), no importando para ello que la respiración sea nasal u oral cuando se inhalan 2.0 ppm de SO₂ (Bedi & Horvath, 1989). La bronco-constricción aumenta la resistencia de las vías aéreas a la circulación del aire, por lo que el esfuerzo de la musculatura respiratoria debe de ser mayor para mantener la ventilación, lo que conlleva en un aumento del consumo de oxígeno por dicha musculatura, disminuyendo la eficiencia mecánica y por ende la eficiencia laboral del bombero forestal. Para contrarrestar dicha bronco-constricción y mantener en niveles óptimos la eficiencia mecánica, es interesante y efectiva la aplicación de 40 mg de cromolina (Sheppard et al., 1981) o salmeterol, beta-2-agonista de acción larga, que ingerido hasta 12 horas antes de la inhalación de SO₂, disminuye sólo en un 12% la ventilación forzada en el primer segundo (FEV₁: % de la máxima espiración forzada, previa inspiración máxima, alcanzado durante el primer segundo de espiración forzada a la máxima velocidad) en comparación con la disminución del 30% sin previa ingesta de salmeterol (Gong et al., 1996).

Por último, al hablar de la eficiencia mecánica, hay que destacar que los dispositivos de protección y aparatos de respiración, si se llevan, reducen la velocidad máxima del trabajo y la eficiencia mecánica en un 26.9%, por lo que sólo los deberían llevar los individuos bien entrenados (Serra et al., 1998). En un experimento realizado por Faff & Tutak (1989) con 18 bomberos, se constató que cuando usaban un traje aluminizado y resistente al fuego junto con aparato de respiración aguantaban menos en cicloergómetro ante una carga de 1.5 W/kg a 39°C y 70% de humedad relativa que con uniformes normales, por lo que el diseño de los uniformes es importante en las demandas energéticas y duración del ejercicio físico (Malley et al., 1999).

A los que luchan por conseguir un mundo más honesto, tolerante y solidario, apreciando en el deporte un buen camino para llegar a tal fin.



¿VELOCIDAD DE EXTINCIÓN O CONTROL TOTAL?

Carmelo Fernández Vicente

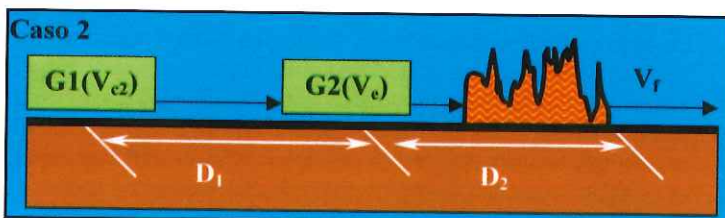
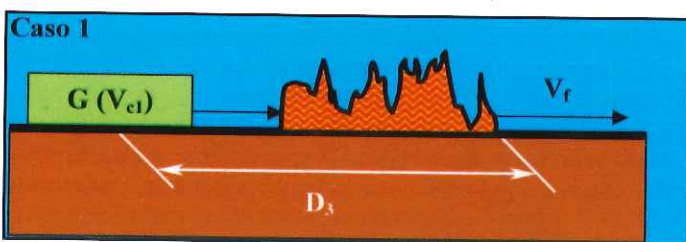
Aun sabiendo ya la respuesta de antemano: que en cada ocasión se debe de utilizar lo más conveniente según las circunstancias y medios, existen diferentes soluciones que no tienen una frontera clara.

En ciertos momentos podemos estar tentados a olvidar una de las premisas de la actuación en incendios, la versatilidad, por ejemplo: partiendo hacia el incendio con un solo tipo de herramientas o eligiendo estas de una manera que no se compagine con la unidad de trabajo, etc.; Esto ya nos puede forzar a no disponer de la posibilidad de decidir el sistema de extinción, el cual no es el caso que estudiamos.

Analicemos la actuación de una unidad de trabajo (reten, brigada, equipo, etc.) con una dotación de herramientas versátil frente a un incendio o frente de fuego. Para ello definimos:

- V_f = Velocidad de propagación del fuego.
- V_e = Velocidad de extinción asegurando un mínimo.
- V_c = Velocidad de extinción realizando una línea perimetral segura (línea de control).
- D_1 = Distancia entre el subgrupo G1 y el subgrupo G2.
- D_2 = Distancia entre el subgrupo G2 y el frente de avance o cabeza del incendio.
- D_3 = Distancia entre el grupo G y el frente de avance o cabeza del incendio.
- G1 y G2 = Subgrupos de la unidad de trabajo G

Y observemos dos casos:



Caso 1:

El caso uno se intenta con la unidad en un solo bloque compacto, conseguir una buena velocidad de extinción realizando la línea de control simultáneamente (V_{c1}) (esta elección debe de venir fijada por un estudio de la situación,

no de una poco eficaz elección de las herramientas, solo de corte por ejemplo, que no nos permita otro tipo de ataque). Siendo en este sistema menor la necesidad de herramientas de sofocación y ataque, y más necesarias herramientas de corte para la realización de una "línea de dos pies". Ya que los ataques directos son mínimos y es el sistema coordinado de realización de línea, actuando directamente sobre el combustible próximo al borde del incendio, el máximo exponente en la extinción.

Con este sistema conseguimos una extinción más lenta pero a cambio dejando el perímetro más seguro, exigiendo normalmente un desgaste menor en relación con el tiempo de trabajo para el personal que lo realiza.

Este sistema exige una técnica menos versátil a los individuos que la realizan, al centrarse básicamente en técnicas de corte, exponiéndose menos: al calor o a grandes esfuerzos, y sí a esfuerzos constantes.

Caso 2:

En este caso La unidad de trabajo se divide en dos grupos:

- G2, este primer subgrupo realiza la sofocación de la llama y asegura un mínimo el perímetro, lo justo para que se mantenga inactivo hasta que llegue el subgrupo 1 (G1). La selección de herramientas en este grupo va dirigida a la sofocación y corte (batafuegos, extintores de explosión, azadas, palas, etc.); este grupo es el encargado de aprovechar de manera rápida y efectiva las posibles descargas que los medios aéreos realicen avanzando según le permita su labor.

- G1, El subgrupo uno realiza una línea de control, siendo su principal trabajo asegurar zonas calientes, eliminar posibles focos que se hallan dejado (por G2) para que no tengan poder de expansión y la realización de líneas de defensa, dejando así un perímetro "seguro" a su paso.

Este sistema genera normalmente una mayor velocidad de extinción (V_e) a cambio de dejar una zona caliente "poco segura" (D_1) con el propósito de generar una velocidad de extinción mayor que la del fuego ($V_e > V_f$), o en el caso de un frente, intentar que los daños sean los mínimos, ya que entre otras cosas, el atacar los frentes en los momentos que se vea posible es un seguro, "nunca se sabe como estarán en un corto periodo de tiempo", (teoría del caos). En esta modalidad de ataque es importante que exista comunicación entre ambos grupos y que exista una vigilancia completa del área D_1 , ya que es probable que salgan focos a los cuales ahí que desviar personal de G1 o G2 rápidamente, interrumpiendo y retrasando a G2 si fuese necesario (no se puede seguir trabajando con un foco activo a la espalda sino se tiene posibilidad de controlarlo).





Foto David Vidal

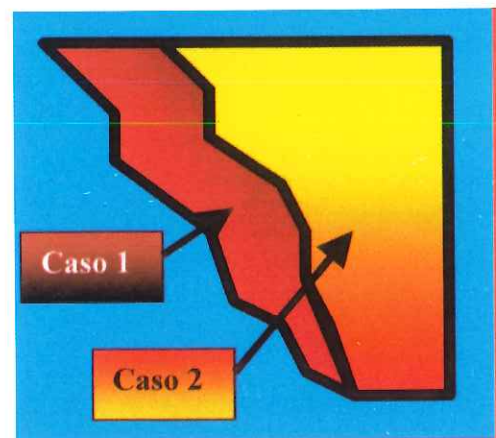
En éste segundo caso el personal debe de estar motivado para actuaciones rápidas aun en situaciones extremas de esfuerzo, siendo necesaria una elección de herramientas versátil. Organizando el personal según sus características, más explosivas y de potencia en G2 o más constantes y de resistencia en G1, siendo posible y necesario relevos entre ambos grupos.

Normalmente en el caso 2 la distancia D1 se va ampliando según pasa el tiempo de extinción, pero también suele ser cierto que se puede atajar el avance de la cabeza del fuego o como mínimo reducir los daños, al cortar el avance del fuego en un corto periodo de tiempo, todo esto si somos capaces de contener los posibles focos que aparezcan en D1. La labor de G1 puede verse acelerada si existen otras unidades que se encarguen de la finalización del control y el perímetro durante la extinción

Como se puede observar, los dos ejemplos son validos para una unidad o unidades que trabajen conjuntamente, con medios de apoyo como por ejemplo camiones; en los que en el segundo caso la punta de lanza se dedicaría a sofocar y asegurar un mínimo (G2) mientras el resto asegura más eficazmente con herramientas (G1), o en el primero donde todo se haría a la misma vez.

Normalmente la diferencia en la mayoría de los casos en las que el sistema dos es eficaz los resultados serian:

Una vez vistas esquemáticamente estas variaciones teóricas, recordar para finalizar que el estudio constante de los sistemas y diferentes circunstancias que se nos puedan plantear, es un esfuerzo que mejora nuestra eficacia y seguridad.





En las fechas pasadas se realizó la firma del convenio INFOCA para Andalucía que comprende una duración para los años 2000-2002. Las condiciones que recoge este convenio en lo referente a la jornada quedan aplicadas con la reducción de 39 horas a 35 horas desde el 1 de Agosto del 2.000, la subida salarial ha sido del 5% para los trabajadores que tienen que superar las pruebas físicas y de un 3% al 4% para el resto de categorías.

En lo referente a los eventuales que venían trabajando dos campañas pasan a fijos discontinuos.

El tiempo de contratación para los que estaban contratados por cuatro, cinco o seis meses, en el año 2.001 trabajarán siete meses y en el año 2.002 ocho meses. Las pruebas físicas no son causa de despido en ningún caso.

Se aumentan los medios tanto para la formación como para la preparación física.

Se introduce un artículo con las bajas pactadas entre Empresa, Trabajadores y sus Representantes Sindicales para mayores de 60 años completándole al trabajador hasta el cien por cien de su salario base.

Estas son solo una parte de las mejoras establecidas en este Convenio 2.000-2.002 y del compromiso con todos los trabajadores desde la F.T.T. UGT de Granada y de Andalucía de seguir exigiéndole a la Administración las mejores condiciones laborales y sociales y llegar a los 12 meses de contratación, ya que desde la F.T.T. UGT apostamos y así se está viendo que todo el dinero que se invierte en Prevención es poco para que nuestros montes se mantengan cada vez mejor.

CATEGORÍAS	SALARIO BASE	PARTE. P PAGAS EXTRAS	PLUS PERSONAL CAMPANA	PLUS DEDICACIÓN DISPONIBILIDAD	TOTAL PERIODO PREVENTIVO	TOTAL PERIODO EXTINCIÓN	RETRIBUCIÓN TOTAL 6 MESES
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1),(2),(3)	(1),(2),(3),(4)	
CAPATAZ	126.000	21.000		32.027	147.000	179.027	1.010.108
PEÓN ESPECIALISTA EXTINCIÓN	120.000	20.000		30.489	140.000	170.489	961.956
VIGILANTE FIJO	114.952	19.159	3.464		137.575	137.575	825.450
CONDUCTOR/A VEH.RETEN MÓVIL	116.529	19.421	2.995		138.945	138.945	833.671
CONDUCTOR/A VEH.RETEN ESPECIALISTA	116.000	19.333	3.612	27.789	138.945	166.734	944.826
CONDUCTOR/A VEH.EXTINCIÓN	116.849	19.475	2.621	33.723	138.945	172.668	968.563
AYUDANTE CONDUCTOR/A VEH.EXTINCIÓN	115.000	19.167	4.778	27.689	138.945	166.634	944.425
CAPATAZ BRICA	137.263	22.877		46.371	160.141	206.511	1.146.327
PEON ESPECIALISTA EXTINCIÓN BRICA	130.890	21.815		44.122	152.705	196.827	1.092.716
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	106.989	17.832	12.754		137.575	137.575	825.450
EMISORISTA	107.520	17.920	12.135		137.575	137.575	825.450
LIMIADOR/A	94.520	15.753	11.250		121.524	121.524	729.142
GUARDA/CONSERJE	107.225	17.871		17.300	142.396	142.396	854.376
PEÓN DE RETEN MÓVIL	117.000	19.500	1.777		138.277	138.277	829.662

¿QUE ES LA UGT?

A partir de 1872 empezaron a agruparse en España una serie de sociedades obreras de orientación socialista, entre las que destacó la llamada "El arte de imprimir", sociedad de los tipógrafos madrileños que encabezaba Pablo Iglesias, siendo en 1888 cuando, en Barcelona, se constituyó formalmente la Unión General de Trabajadores de España (UGT) con Pablo Iglesias como protagonista esencial en la creación del Sindicato y su inspirador durante años. En el momento de su fundación, UGT tenía 3000 afiliados. Tras varios años de avances y retrocesos, en 1932, superaba la cifra de un millón de afiliados, siendo durante la T.I.a República una de las Confederaciones Sindicales más fuertes de España.

En 1973, UGT celebra su último Congreso en el exilio, y tras la muerte de Franco, U.G.T. celebra su XXX Congreso en Abril de 1976 en España. Aún habría de pasar un año más para que los Sindicatos fuesen legalizados. La UGT es fundadora de la Confederación Europea de Sindicato (CESI), organización que agrupa a los sindicatos más importantes del continente.

Desde el XXXVI Congreso Confederal celebrado en 1994 es Secretario General el sindicalista formado en Jaén Cándido Méndez Rodríguez, que fue Secretario General de UGT-Jaén y de UGT-Andalucía.

La Unión General de Trabajadores es una de las organizaciones más antiguas de nuestro país. y al mismo tiempo es una organización moderna y democrática de trabajadores unidos libremente para la promoción y defensa de sus intereses económicos y sociales, contando con más de un millón de afiliados en todos el Estado.

La UGT es un Sindicato independiente de gobiernos; partidos políticos, confesiones religiosas, administraciones y empleadores, rigiéndose única y exclusivamente por la voluntad de sus afiliados, que a lo largo de su centenaria historia, ha contribuido a la consolidación del sistema democrático y a una mayor justificación social, que ha permitido el establecimiento de una protección social más adecuada y solidaria para el conjunto de los trabajadores. Es un Sindicato de orientación socialista, pretendiendo transformar la realidad social en ese sentido. Por ello es claro que la UGT no es ni será nunca apolítica, ni tampoco neutral ante las diversas opciones posibles de organización política u social; ni su finalidad es únicamente profesional, sino que su actividad se extiende a cuestiones que van más allá del ámbito de la empresa.

Los estatutos actuales recogen que: "la Confederación sindical "Unión General de Trabajadores de España" (uGT) está integrada por Federaciones

Estatales que se constituyen en el ámbito del estado español para agrupar a los trabajadores asalariados de los diferentes sectores económicos, trabajadores asociados en forma cooperativa o en autogestión. trabajadores por cuenta propia que no tengan trabajadores a su servicio~ trabajadores en paro y los que hayan cesado en su actividad laboral como consecuencia de su incapacidad o jubilación y aquellos que buscan su primer empleo.

La UGT es un Sindicato eficaz, que tiene respuesta a las demandas planteadas por los trabajadores, siendo sus principales herramientas para el logro de sus reivindicaciones, el diálogo y la concertación, y que agotadas las posibilidades de negociación, o ante medidas lesivas contra los trabajadores, realiza cuantas acciones sean necesarias, siempre en el ejercicio legítimo de sus derechos y bajo el binomio negociación/presión.

La UGT es un sindicato de clase. Tiene una visión general de los problemas sociales y pretende defender los intereses del conjunto de los trabajadores, de todos ellos. En este aspecto es en lo que se diferencia de sindicatos corporativos, de sindicatos de empresa autodenominados independientes y de otras fuerzas parasindicales.

Ahora, UGT se propone afrontar los grandes desafíos que el siglo XXI presenta para los trabajadores y el movimiento sindical, y quiere hacerlo estableciendo con los empresarios un nuevo contrato social basado en la cooperación, el consenso, el desarrollo de las posibilidades que existen para aumentar la seguridad y la estabilidad en el empleo, reordenar y reducir el tiempo de trabajo, ampliando los mecanismos de participación de los trabajadores en las empresas.

La UGT es hoy un instrumento imprescindible para la defensa de los derechos de los trabajadores, la solidaridad y el progreso social, desarrollando las tareas que le son propias como Sindicato en defensa de los trabajadores en general, pero también procura aprovechar la fuerza de ser el colectivo más importante de la provincia de Jaén. con más de 16.000 afiliados. para desarrollar prestaciones en beneficio de sus afiliados.

El modelo de la UGT se basa en un sindicalismo de afiliación masiva, vertebradora de los sectores diferenciados de asalariados y abierta a todos los colectivos y trabajadores. El carácter de Sindicato de masas de la UGT exige un absoluto respeto a la pluralidad ideológica y política existente en el seno de la clase trabajadora. La democracia interna es seña de identidad del Sindicato. y la base de su funcionamiento.

OFICINAS Y HELIPUERTO:
Camino del Reloj, s/n
03690 SAN VICENTE (Alicante)

Tlfs: 96 566 38 35 / 96 566 72 61
Fax: 96 566 59 24
helisureste@helisureste.com
www.helisureste.com



HELICOPTEROS DEL SURESTE, S.A.



**EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES
BRIGADAS HELITRANSPORTADAS
SIEMBRAS AÉREAS Y FERTILIZACIÓN
TRATAMIENTOS AÉREOS**

