

Incendios forestales



Revista Independiente de los Profesionales de la Extinción Forestal - Nº 21 - Septiembre 2009 - 4 € (IVA Incluido)



**Software
de Navegación
GPS: Off Road**



**MANEJO
DEL FUEGO**



PROYECTO NITROFIREX

**UN RETO TECNOLÓGICO
EN LA EXTINCIÓN
DE INCENDIOS FORESTALES
DESDE EL AIRE**



**LA GUARDIA CIVIL
EN LOS INCENDIOS FORESTALES:
ÁREAS DE ACTUACIÓN.**

**PRIMEROS AUXILIOS
EN LA EXTINCIÓN DE
INCENDIOS FORESTALES**

forex

Incendios forestales y emergencias

La empresa FOREX Incendios forestales y emergencias fue constituida en 1998 con el objetivo de potenciar el sector de la extinción de incendios en España.

FOREX aglutina a un equipo humano especializado y motivado en los diferentes aspectos de la extinción de incendios (instructores de bomberos, pilotos, preparadores físicos, técnicos de emergencias, técnicos forestales, psicólogos, personal sanitario, ingenieros de procesos), lo cual permite afrontar nuestras 3 áreas de trabajo con criterios de versatilidad, eficiencia, y seguridad.

ÁREA DE FORMACIÓN

ÁREA DOCUMENTAL

ÁREA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO, INNOVACIÓN Y APLICABILIDAD.



PRINCIPALES TRABAJOS RELATIVOS A INVESTIGACIÓN Y CONGRESOS QUE HEMOS DESARROLLADO:

- Estudio de extintores de explosión.2006 (EGMASA, BEAEXTIN, UNIVERSIDAD DE GRANADA)
- Estudio de aspectos multidisciplinarios de la formación.2007 (WILDFIRE 2007 SEVILLA)
- Estudio de influencias del color en los equipos de protección individual (WILDFIRE 2007 SEVILLA)
- ERGOFORST 2006 (UNIVERSIDAD DE GRANADA, UNIVERSIDAD DE LLEIDA, FTA-UGT, ENTRENATECH)
- Conferencias en Portugal.2007 Congreso Internacional de BRAGA.
- Seguridad Integral en la extinción de incendios forestales (I simposio nacional sobre incendios forestales SINIF2008)
- Recolocación de prevención de riesgos laborales en el sector forestal y de incendios forestales (www.prevenzionlaboral.org)
- Estudios de sonometría de los extintores de explosión (UNIVERSIDAD DE GRANADA)
- Colaboradores en el Máster de emergencias (UNIVERSIDAD DE MALAGA) 2008

OFERTA FORMACIÓN FOREX

- EXTINCIÓN DE INCENDIOS (NIVEL 1)
- EXTINCIÓN DE INCENDIOS (NIVEL 2)
- MOTOSERRISTA PROFESIONAL
- EXTINTORES DE EXPLOSIÓN (NIVEL 1)
- EXTINTORES DE EXPLOSIÓN (NIVEL 2)
- JEFES DE EQUIPO.
- TRABAJO CON HELICÓPTERO.
- CONDUCTORES DE VEHÍCULO AUTOBOMBA.
- UNIDADES HELITRANSPORTADAS.
- DIRECTORES DE EXTINCIÓN.
- PRIMEROS AUXILIOS
- RESCATE BÁSICO.
- COMPORTAMIENTO DEL FUEGO (URBANO-FORESTAL)

FOREX

Federico César Linari Melfi - Carmelo Fernández Vicente

C/Girasol 20 - 18290 El Chaparral (Granada) 958-495136 - 655-635144 - flinari@hotmail.com - www.incendiosforestales.com



En la extinción de incendios forestales la preparación ergonómica, funcional y física son vitales si queremos que los profesionales ganen en salud laboral y y así ganemos en seguridad y PRL.

Desde FOREX pensamos que los objetivos deben ser:

1. Informar del nivel de seguridad básico del estado físico en unidades de emergencia
 2. Informar de los beneficios de la actividad física
 3. Informar sobre la actividad física saludable
 4. Modelar ejercicios físicos adecuados a la actividad a desarrollar
 5. Informar de los perjuicios biomecánicos sobre el cuerpo de los ejercicios físicos sostenidos y repetitivos mal ejecutados
 6. Informar sobre los valores tolerables de esfuerzo y control de los marcadores externos de fatiga
 7. Conocer las necesidades nutricionales de grandes esfuerzos
 8. Aprender autoevaluar y situar las capacidades físicas
- Solo así podremos implantar conductas saludables en los dispositivos, estas pautas saludables son:

1. Concienciar al trabajador de la importancia de la preparación física
2. Preocupación y acercamiento a la ergonomía.
3. Aprender a realizar ejercicios físicos saludables acordes con una buena praxis del entrenamiento
4. Mejorar la auto eficacia en la actividad física orientada al ámbito laboral
5. Modificar la conducta física pre y post actividad en los trabajos repetitivos o sostenidos
6. Cambiar la concepción de actividad laboral física hacia una actividad preventiva de preparación técnica
7. Aplicar la dinámica de esfuerzos a la preparación laboral en unidades de emergencias
8. Modificar el concepto de descanso por preparación activa.
9. Mejorar la autoeficacia en periodos de descanso
10. Aplicar los conocimientos sobre la práctica laboral
11. Mejorar la autoeficacia ante grandes esfuerzos
12. Generar actividad física en función de los déficit personales

DIRECCIÓN:

Federico César Linari Melli
Carmelo Fernández Vicente

TRADUCCIÓN:

INGLÉS
Labat Gronchi, Victoria
FRANCÉS
Quesada Gallego, Emilia

COLABORADORES:

Contreras Soro, Manolo
Del Valle, Ruperto
Díaz Marañón, Pedro A.
Erbassi Saizor, Igor
Fernández Vicente, Pedro
Moreno Jiménez, Antonio
Rodríguez Silva, Francisco
Ruiz Verdu, Sergio
Salas Trujillo, Francisco
Sánchez Sánchez, Rosario
Senabre Pastor, Jaime A.
Vélez Muñoz, Ricardo

ASESORAMIENTO JURIDICO Y FISCAL:

Novarro Perez, Mario Isabel

DIRECTOR DE ARTE:

Federico César Linari Melli

EDITA:

AIFEMA
C.I.F.: G-18614156
I.S.S.N.: 1575-572X
Deposito Legal: Gr-907-99

COLB. FOTOGRAFICOS:

Avila Alba, Juan Bautista
Lozano Garcia, Antonio
Ortega Hurtado, Antonio M.
Pelletón, Eduardo
Ruiz Verdu, Sergio
Vidal Salazar, David
Juan de Dios Zurita

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 almacenamiento de información, sin la autorización por escrito de los editores.

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



LAS MARIONETAS DE IRENE

TODOS CONTRA EL FUEGO

En esta obra se anima a los Niñ@s a cuidar la naturaleza y a concienciarles de la importancia del medio ambiente dentro de nuestra sociedad.

La historia de un guarda forestal, héroe del cuento, con quien se identifica el público de forma interactiva, divierte, educa y cautiva demostrando que el amor a la naturaleza y el conocimiento de su leyes son vitales para que los niñ@s la respeten y la cuiden.

ACTOS 5

AÑO DE ESTRENO 1996

RECOMENDADA NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS



LAS MARIONETAS DE IRENE
Compañía de Teatro en Marionetas
958 126 000 - 654 981 138
www.lasmarionetasdeirene.com

Software de Navegación GPS: Off Road

GPS Cycle Computer

Time h:m:s ex stop
0:00:00 21:00

Speed km/h cur avg
0.0 0.0

Distance km Altitude m
0.0 0

Info
gps off no gps data

battery
last sample latitude 0.000000
start Jan 0001 12:00:00 AM longitude 0.000000

Navigation controls: a wrench icon, a play button, and a list icon.

Autor: Juan Francisco Peña Elul
20-Julio-2009



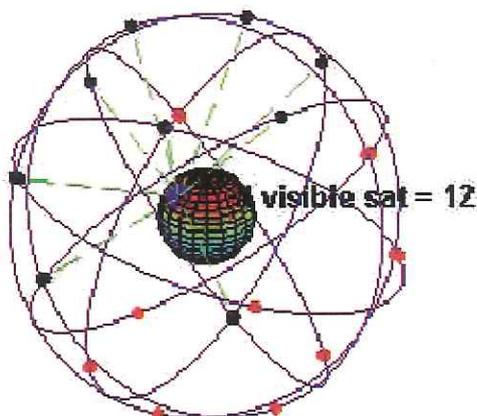
1 Software de Navegación GPS: Off Road

1.- Introducción.



El Global Positioning System (GPS) o Sistema de Posicionamiento Global (más conocido con las siglas GPS, aunque su nombre correcto es NAVSTAR-GPS) es un Sistema Global de Navegación por Satélite (GNSS) que permite determinar en todo el mundo la posición de un objeto, una persona, un vehículo o una nave, con una precisión hasta de centímetros, usando GPS diferencial, aunque lo habitual son unos pocos metros. Aunque su invención se atribuye a los gobiernos franceses y belga, el sistema fue desarrollado e instalado, y actualmente es operado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos.

El GPS funciona mediante una red de 27 satélites (24 operativos y 3 de respaldo) en órbita sobre el globo, a 20.200 km, con trayectorias sincronizadas para cubrir toda la superficie de la Tierra. Cuando se desea determinar la posición, el receptor que se utiliza



para ello localiza automáticamente como mínimo tres satélites de la red, de los que recibe unas señales indicando la posición y el reloj de cada uno de ellos. Con base en estas señales, el aparato sincroniza el reloj del GPS y calcula el retraso de las señales; es decir, la distancia al satélite. Por “triangulación” calcula la posición en que éste se encuentra. La triangulación en el caso del GPS, a diferencia del caso 2-D que consiste en averiguar el ángulo respecto de puntos conocidos, se basa en determinar la distancia de cada satélite respecto al punto de medición. Conocidas las distancias, se determina fácilmente la propia posición relativa respecto a los tres satélites. Conociendo además las coordenadas o posición de cada uno de ellos por la señal que emiten, se obtiene las posiciones absolutas o coordenadas reales del punto de medición. También se consigue una exactitud extrema en el reloj del GPS, similar a la de los relojes atómicos que llevan a bordo cada uno de los satélites.

2.- Navegación GPS Off Road

Practicar senderismo, escalada o montañismo, volar en parapente, hacer kilómetros campo a través en todoterreno o en moto, ser un buen cazador de setas, descubrir nuevas rutas en mountain bike, hacer geocaching (buscar geotesoros), ir a hacer el loco con el quad o simplemente relajarse caminando por bellos parajes tiene todo ello una cosa en común: podremos ayudarnos de navegadores “off road” que nos permitirán tener un control total sobre la ruta prevista, antes, durante y después de llevarla a cabo, y que nos proporcionará todo tipo de datos de gran valor como distancias, posicionamientos, alturas, tiempos medios o velocidades.

Sabes dónde estabas, donde estás y cómo conseguir donde quieres estar. Este es nuestro objetivo cada vez que nos peleamos con un software de navegación GPS y esto es lo que nos ofrece estos tipos de aplicaciones sin tener que ser unos expertos navegantes. Desde hace años estoy fascinado con las posibilidades que ofrece esta tecnología: calcular a qué distancia estoy de casa, realizar excursiones por sitios donde nunca he pasado, compartirlas con mis amigos...



3.- Integración con telefonía móvil y PDAs

Algunos móviles pueden vincularse a un receptor GPS diseñado a tal efecto. Suelen ser módulos independientes del teléfono que se comunican vía inalámbrica bluetooth, o implementados en el mismo terminal móvil, y que le proporcionan los datos de posicionamiento que son interpretados por un programa de navegación. Esta aplicación del GPS está particularmente extendida en los teléfonos móviles que operan con el sistema operativo Symbian, y PDAs con el sistema operativo Windows Mobile, aunque varias marcas han lanzado modelos con un módulo GPS integrado con software GNU/Linux.

4.- Software de navegación GPS "Off Road"

Los navegadores GPS están pensados, habitualmente, para su uso dentro del coche o, como mucho, para ir por ciudad caminando y no perdernos. Si nos metemos en zonas sin carreteras, como puede ser si vamos de excursión a la montaña, ya sea a pie, en bici,... el navegador pierde casi toda su utilidad. Nosotros vamos a ver parte del software que nos ayuda a cubrir este hueco.

Es este artículo, nosotros nos vamos a centrar en algunas de las aplicaciones de navegación GPS "Off Road" que podemos encontrar en el mercado. Este tipo de software lo podemos encontrar para distinto hardware (móviles, PDAs, etc.) y diferentes sistemas operativos (Windows CE, Windows Mobile, Symbian, Linux, etc.).

Como podremos comprobar mas adelante, estos tipos de aplicaciones, suelen ser, generalmente, de pago; pero como veremos también podremos encontrar software gratuito que podremos instalar tranquilamente en cualquier terminal móvil o pda (siempre teniendo en cuenta el sistema que lleva instalado nuestro terminal: Windows Mobile, Symbian, Linux, etc.).

4.1.- CompeGPS Pocket LAND

Si eres aficionado a los deportes al aire libre como, por ejemplo, senderismo, bicicleta de montaña o carretera, 4x4 o esquí; CompeGPS te será de gran ayuda.

CompeGPS es un interprete GPS especializado en salidas o excursiones al aire libre. Un intérprete con las funciones necesarias para localizar y gestionar tu posición en cualquier tipo de terreno.

Básicamente, con CompeGPS podrás calcular tus coordenadas, cargar y salvar rutas de montaña, des-

cargar y visualizar mapas vectoriales y registrar todo tipo de puntos de interés. Además, incluye un par de funciones adicionales muy interesantes: un libro de tracks para organizar y clasificar tus excursiones y una función en línea que te ayudará a compartir tus rutas con otros usuarios.

Para utilizarlo necesitas:

Sistema operativo: WM2003/WM5/WM6

Requisitos mínimos:

Procesador ARM o XScale

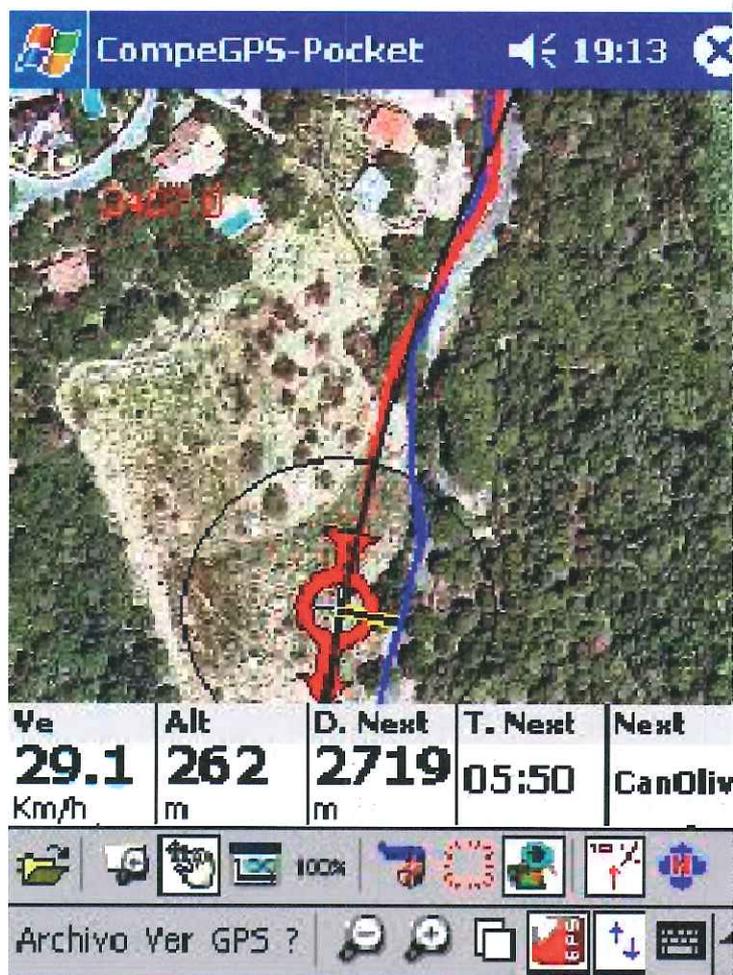
Receptor GPS

Licencia: Evaluación

Más información en:

<http://www.compegps.com/?detail=detail&opcion=1&lang=1es&grupo=tierra&prod=4>

Nota: CompeGPS ha sacado una nueva versión de este software llamado ahora TwoNav. He decidido incluirlo en este artículo porque, aunque CompeGPS Pocket LAND está descatalogado, es uno de los mejores navegadores Off Road del mercado y aun se puede conseguir desde la página Web del autor.





4.2.- TwoNav (antiguo CompeGPS Pocket Land)

Esta aplicación no limita su movilidad a un sólo tipo de terreno. Con TwoNav podrá disfrutar de la mejor asistencia tanto si se encuentra en la ciudad (On-road) como en la montaña (Off-road), consiguiendo una solución completa a sus necesidades de orientación.

Dispone de las funciones características de los navegadores urbanos (navegación puerta a puerta, próxima maniobra, etc.) junto a la versatilidad de las herramientas "fuera pista" de CompeGPS (visualización de mapas, estadísticas de movimiento, edición de referencias posicionales, etc.). Todo en un único programa.

Un sencillo interfaz de usuario le permitirá acceder a una gran variedad de funciones para que pueda adaptar el programa a sus necesidades en cualquier situación. Esté donde esté, TwoNav le ayudará a encontrar el mejor camino para que llegue a su destino con eficacia y seguridad.

TwoNav ofrece flexibilidad total para utilizar la cartografía que más le convenga. Utilice cualquier tipo de mapa (topográficos, ortofotos, mapas de elevaciones, etc.) para tener una información completa sobre

cualquier terreno

Para utilizarlo necesitas:

Sistema operativo: WM2003/WM5/WM6/ Windows CE 4.2 (o superior)

Requisitos mínimos:

Receptor GPS (se recomienda integrado. Según dispositivo GPS Bluetooth puede no funcionar)

Licencia: Evaluación

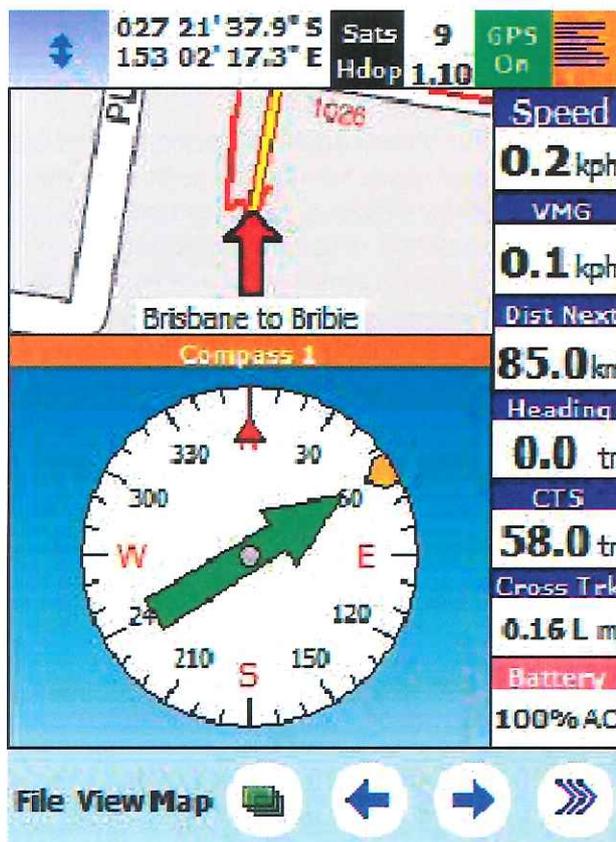
Más información en:

<http://www.compegps.com/?detail=detail&opcion=1&lang=1es&grupo=twonav&prod=155>

4.3.- OziExplorer

OziExplorer es un programa interactivo que usa mapas de imágenes convencionales y algunos en formatos vectoriales, que permite planificar viajes, realizar funciones de Mapa Móvil, permite al usuario crear y añadir Waypoints, Rutas y Tracks en un Mapa con sólo hacer clics sobre él. Además permite intercambiar este tipo de información con los receptores GPS y un ordenador PC. Esta información puede ser compartida por usuarios que poseen diferentes marcas de receptores.

Este programa permite el intercambio de datos entre un receptor GPS NMEA y tu Pocket PC, permi-





tiendo realizar las funciones de Mapa Móvil de manera automática.

Entre otras funciones, el Ozi Explorer realiza cargas automáticas de mapas, ruta automática con voz y símbolos, ventana del mapa en miniatura, vista satélite, mostrar la ruta en la pantalla, varios niveles de Zoom y muchas más opciones. Eso sí, el Ozi Explorer no es un programa que calcule automáticamente la mejor ruta entre dos puntos, para eso puedes consultar otros mapas como el Tom Tom City Maps.

Actualmente para PocketPC existe únicamente versión en Inglés, y es necesario registrar el programa para PC (que sí existe en castellano) para poder disponer de el programa para PocketPC. Existe versión demo limitada.

Para utilizarlo necesitas:

Sistema operativo: WM2003/WM5/WM6/ Windows CE 3.0 (o superior)

Requisitos mínimos:

Procesador ARM, MIPS, SH3, SH4

Receptor GPS con NMEA 0183 (GPS internos o externos vía BlueTooth o puerto serie)

Licencia: Evaluación

Más información en:

http://www.ozieplorer3.com/loc/esp/oziexp_esp.html

4.4.- Tracky

Tracky es un software de Navegación off-road que ha evolucionado desde sus inicios y se ha adaptado a las necesidades y peticiones de los usuarios. Empezó con la necesidad del desarrollador de tener un programa para salir en mountain bike, y se ha convertido en una herramienta amigable, capaz de atraernos al fascinante mundo del GPS. Actualmente y a partir de esas premisas se ha convertido en una seria alternativa a muchos programas comerciales, en algunos casos superando en muchos aspectos a la mayoría.

Como la mayoría de software GPS off-road podemos saber nuestra posición, altura, fuerzas G, grabar puntos de interés y nuestra ruta, mostrarlas sobre un mapa y obtener estadísticas de todo lo que hacemos. Hasta aquí pocas novedades si lo comparamos con otras alternativas del mercado, pero ¿y si quieres descargarte mapas, o visualizar tus rutas en GoogleEarth, que desde Internet puedan seguir tu posición a tiempo real, es tan sencillo?; pues esto y mucho más nos ofrece Tracky y sin necesidad de

tener conocimiento alguno de software GPS. El programa está en continua evolución, corrigiendo fallos y agregando nuevas funcionalidades de forma casi semanal y lo más importante, su desarrollador escucha y se adapta a las peticiones y necesidades de los usuarios.

Para utilizarlo necesitas:

Sistema operativo: WM2003/WM5/WM6/ Windows CE (.Net 4.2+)

Requisitos mínimos: PocketPC

Receptor GPS con NMEA 0183 (GPS internos o externos vía BlueTooth)

Licencia: Demo.

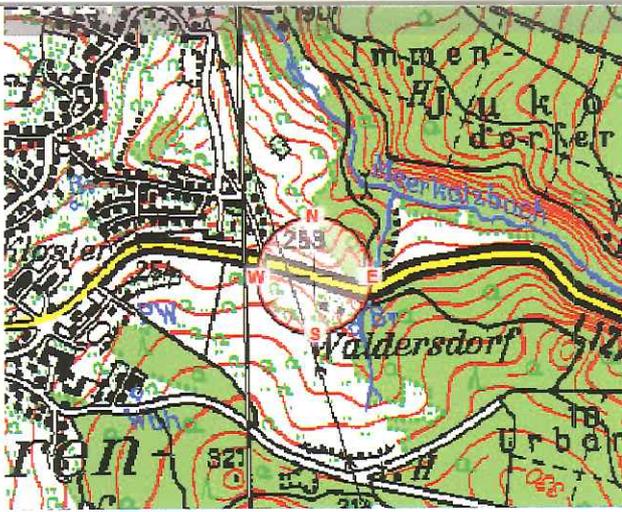
Más información en:



<http://www.trackthisout.com/>

4.5.- Trekbuddy: Navegación Off Road -java- para nuestros móviles!

En primer lugar, expreso mi asombro. No comprendo cómo una aplicación de tal envergadura no ha trascendido como se merece. Después de casi bucear por la red de redes, no he encontrado alusiones -más allá del puro comentario de pasada - a este estupendo programa: GRATUITO, actualizado con asiduidad, potente, ágil y, de verdad, útil desde el



primer momento sin necesidad de recurrir a conexiones GPRS o descarga de mapas - con el consiguiente coste económico resultante -.

¡Se pueden almacenar los mapas en una tarjeta de memoria, si el móvil lo soporta! Recalco que se trata de una aplicación NO SYMBIAN, perfectamente compatible con terminales compatibles con JAVA.

Se trata de -y mal comparado, claro- un "mini-OciexplorerCE"; pero para móviles y en formato JAVA. Lo comparo con esta aplicación porque Trek Buddy es compatible con este formato de mapas. ¡Sí, *.map! Aunque es necesaria una pequeña conversión - por capacidad y rendimiento - de los archivos gráficos de mapas, a una "escala más pequeña".

Entre sus características principales destacan las siguientes:

- Soporta formato de mapas *.map (entre otros).
- Implementa la utilización y manejo de waypoints: se pueden guardar en ficheros, cargarlos, añadirles una pequeña descripción, etc.
- Trabaja en modo Atlas, o mapa índice. Ya sabéis lo que significa eso: olvidate de abrir y cerrar mapas, en cuanto pases por una determinada posición y el programa detecte que tienes un mapa calibrado, lo abrirá.
- Puede grabar tracks.
- Podemos bajar el brillo de la pantalla a 50%, para ahorrar batería.
- El programa nos ofrece información de coordenadas, longitud, latitud - o UTM -, velocidad, distancia al WayPoint, etc.
- Totalmente gratuito, y abierto a sugerencias o aportación de ideas para versiones posteriores.

Para utilizarlo necesitas:

Terminal (teléfono o pda) con soporte JAVA

Requisitos: Receptor GPS.

Licencia: Gratuita.

Más información en:

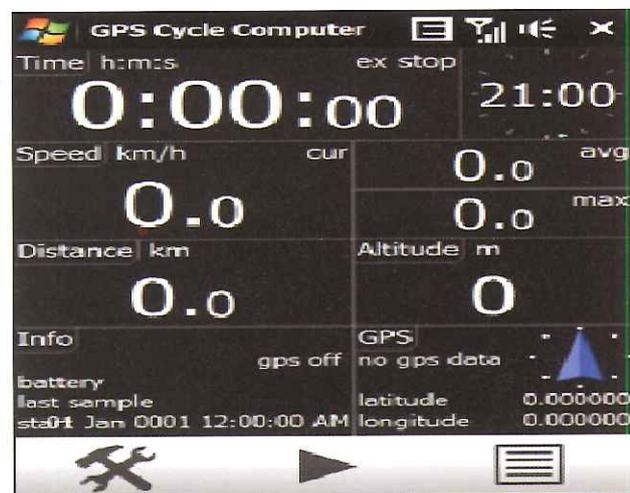
<http://www.trek Buddy.net/forum/>

4.6.- GPS Cycle Computer

GPS Cycle Computer es un interesante intérprete de señales GPS con funciones de geolocalización y grabador de rutas.

Por un lado, GPS Cycle Computer es capaz de interceptar la señal GPS recibida por el receptor instalado en tu dispositivo y calcular los datos típicos posibles: coordenadas actuales, velocidad de desplazamiento, velocidad media y orientación.

Por otro, con GPS Cycle Computer puedes medir tiempos, distancias recorridas y grabar rutas en formatos compatibles con Google Earth (KML) o GPX.



Para utilizarlo necesitas:

Sistema operativo: WM5/WM6 pro

Requisitos mínimos: PDA HTC Touch con GPS

Licencia: Gratis

Más información en:

<http://forum.xda-developers.com/showthread.php?t=424423>

5.- Conclusión

Como hemos visto, existe infinidad de software GPS para navegación Off-Road. Los tratados en este artículo no son los únicos ni serán los últimos. La elección de uno de ellos dependerá de las necesidades de cada persona, y como no, del presupuesto del que dispongamos.

Autor: Juan Francisco Peña Elul

20-Julio-2009

MANEJO DEL FUEGO

Juan Caamaño Azcárate

Ingeniero de Montes.
Técnico de Operaciones CEDEFO Sierra Nevada del Plan INFOCA.
Consejería de Medio Ambiente-Egmasa

www.wildlanfire-juan.blogspot.com





NATIONAL INTERAGENCY PRESCRIBED FIRE TRAINING CENTER

La National Interagency Prescribed Fire Training Center es una academia destinada a entrenar a personal de distintas agencias medioambientales de los Estados Unidos en el manejo del fuego mediante

2

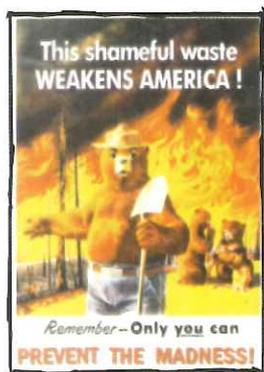
Durante los 21 días de febrero que dura el curso, personal operativo de distintas partes de Estados Unidos y del mundo adquiere entrenamiento en el manejo del fuego mediante la ejecución de quemas prescritas en el Estado de Florida. Este personal adquiere confianza para desarrollar sus propias habilidades para dirigir quemas de manera controlada, al participar en quemas con distintos objetivos, diferentes tipos de combustibles y distintas técnicas de ejecución. El objetivo es que los participantes puedan asumir roles de liderazgo en sus propios programas de quemas, una vez vuelvan a casa.

En Estados Unidos una de las herramientas de gestión de los ecosistemas forestales, es el fuego, con diversos objetivos. Desde los años 60 del siglo XX, se vienen desarrollando programas de quemas en ecosistemas forestales con distintos grados de protección y gestionados por distintas agencias. La observación de la evolución de los incendios forestales a incendios cada vez mas virulentos, como consecuencia de la política de supresión desarrollada a principios del siglo XX, ocasionó la acu-

mulación de combustible muerto en los ecosistemas, siendo esta una de las razones de este desarrollo. Una de las consecuencias de eliminar el fuego de ecosistemas dependientes de él, como el mediterráneo, es la acumulación de combustible, incrementando por tanto la intensidad de los incendios forestales, que no son posibles de atajar en un primer ataque.

Estudios de piroecología en estaciones de investigación como Tall Timber Research Station, dan lugar a programas de quemas que simulan el régimen natural de incendios de la zona. Estos estudios han demostrado que la gestión del territorio mediante quemas mejora los ecosistemas forestales y los previene de sufrir un incendio de gran intensidad, fuera de la capacidad de control y muy destructivo.

La Universidad de Berkley, California, esta realizando un estudio sobre el régimen de incendios en la isla de Tenerife, que ayuda en el desarrollo del programa de quemas que viene desarrollando el Cabildo desde hace unos años, obteniendo resultados muy positivos.



Smokey the Bear

Protagonista de la campaña publicitaria desarrollada en los años 40, con el objetivo de prevenir los incendios forestales. Hoy en día perdura su imagen, como símbolo de la prevención.



Quemas Prescritas. El manejo del fuego

Podríamos definir quema prescrita o fuego prescrito como la aplicación de fuego a la vegetación forestal, en unas condiciones meteorológicas, topográficas y de combustibles (condiciones prescritas), que nos permitan alcanzar unos objetivos muy concretos, aplicando distintas técnicas de ignición.

El manejo del fuego es la disciplina que comprende la distintas técnicas de ignición, que tienen como finalidad generar un fuego con la intensidad necesaria para alcanzar los objetivos marcados en el plan de quema o de extinción.

Los objetivos de las quemas pueden ser muy diversos: reducción de combustible, cambio de estructura vegetal, mantenimiento de pastos y dehesas, defensa de infraestructuras, creación de áreas de baja carga donde el fuego propague dentro de la capacidad de extinción, etc.

El fuego es, además de una herramienta de gestión de ecosistemas forestales, una poderosa herramienta de extinción. Las mismas técnicas aplicadas en las quemas, se deben aplicar en métodos de ataque indirectos, con el fin de conseguir contrafuegos de alta o

baja intensidad, en función de los objetivos marcados en el plan de extinción.

Durante el curso se realizaron un total de 9 quemas, afectando a una superficie de 3.400 hectáreas. Los objetivos fueron muy distintos, eliminación de especies no autóctonas, reducción de combustible, creación de áreas de defensa en zonas de interfaz y mejora de la biodiversidad.

Estas quemas tuvieron una doble función, por un lado formar parte de programas para la gestión del territorio, y además servir para entrenar a futuros jefes de quemas y jefes de ignición, siendo ellos responsables de desarrollar durante el curso los planes de quemas y llevarlos a ejecución. Los participantes obtuvieron, al finalizar el curso, la categoría de jefes de quema o de ignición, existentes las dos dentro del sistema de certificación profesional del personal que trabaja en la extinción de incendios forestales en Estados Unidos.

Todo dispositivo contra incendios con un plan de quemas que deba ejecutar, tendrá personal operativo muy bien entrenado en el manejo del fuego. Este personal, en grandes incendios, es indispensable para la ejecución de técnicas de ataque indirecto.



Fotografía.
Quema por Fajas
Byg Cypress Preserve, Florida.
Juan Caamaño

TALL TIMBER RESEARCH STATION, FLORIDA



1966



1981



2001

Imágenes de una misma zona tomadas en distintos años. Se observa como la eliminación del fuego del ecosistema produjo la acumulación de combustible entre los años 66 y 81. Los programas de quemas ejecutados a partir del 81, redujeron la carga de combustible y mejoraron la biodiversidad, abriendo claros.



Quema en contra por puntos

Técnica que crea numerosos puntos de fuego en contra del viento, con el fin de evitar que las llamas alcancen grandes alturas y lleguen a dañar a las copas.

En las fotografías observamos la evolución de dichos puntos bajo pinar.



Planes de quemas: Planificación y Ejecución

Los planes de quemas son los documentos donde se incluye una descripción minuciosa de la zona, los objetivos a alcanzar, las técnicas que se deben emplear, los protocolos de seguridad, las condiciones de prescripción, mapas, etc. **Ordway-Swisher Biological Station Burn**

Algunos de los datos más representativos de la parcela a quemar dentro de la estación biológica, incluidos en el plan de quema fueron:

Superficie: 20 Ha

Vegetación: Pinus palustris, Oak (roble), Rosmarinus

Modelo de combustible: 2 y 8

Pendiente: 0%

Cortafuegos: pistas y líneas de defensa hechas a mano.

La ventana de prescripción determina los máximos y mínimos de distintos datos meteorológicos, de

combustible y de comportamiento del fuego, entre los cuales se debe ejecutar la quema para alcanzar los objetivos descritos en el plan. En la tabla podemos ver los datos más representativos de la ventana de prescripción y los valores que se registraron durante el desarrollo de la quema. El objetivo principal de esta quema era la reducción de la carga de combustible y la eliminación del Rosmarinus.

Durante la planificación se delimitaron las áreas sensibles al humo alrededor de la quema; zonas urbanas, carreteras, aeropuertos, etc. El manejo del humo es un factor muy importante a tener en cuenta. Las quemas deben realizarse en aquellos días en la que la dirección del viento y el índice de dispersión (índice que determina la capacidad de la atmósfera para dispersar el humo) sean los adecuados para no afectar a estas áreas.

VENTANA DE PRESCRIPCIÓN	DATOS METEOROLÓGICOS Y DE COMBUSTIBLE		MAXIMO	MINIMO	PREFERENCIA	DURANTE LA QUEMA
	TEMPERATURA	°C	29	10	21	23
	HUMEDAD RELATIVA	%	65	28	40-55	39
	VIENTO	Km/h	32	8	11-19	8-12
	INDICE DISPERSIÓN		80	40	40-65	51
	1 HR COMBUSTIBLE	%	14	6	7-9	10
	10 HR COMBUSTIBLE	%	16	8	10-12	12



El equipo de ignición estaba formado por cuatro especialistas y el jefe de ignición. La función de este equipo es la aplicación del fuego prescrito, según las técnicas definidas en el plan de quema. El equipo de control lo formaban dos pick ups con 1.000 litros de agua y bomba de impulsión, seis especialistas y el jefe de control. Su objetivo es mantener el fuego dentro de la parcela definida

La dirección de la quema estaba formada, por el jefe de quema y el observador de datos meteorológicos, encargado de tomar los datos cada media hora para determinar si la quema se estaba ejecutando dentro de los valores de la ventana de prescripción.

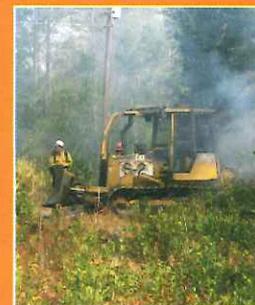
La preparación de la parcela consistió en abrir líneas cortafuegos en aquellas zonas de la parcela que no estaba delimitada por pistas y en el derribo de árboles muertos cerca del perímetro, con el fin de evitar que estos callesen fuera del perímetro durante la ejecución.

Antes de iniciar la quema se realizó lo que se denomina el fuego test, la

aplicación de una ignición en un sitio representativo de la parcela, con el objetivo de observar en campo el comportamiento del fuego bajo las condiciones de meteorología, combustible y topografía presentes.

Las técnicas de ignición definidas en el plan de quema, fueron distintas en función del modelo del combustible. En aquellas zonas donde predominaba el modelo 2, la técnica empleada fue por fajas y por flancos, donde la altura de llama no era un factor limitante, mientras que en las zonas de modelo 8 se empleó el fuego por puntos y en contra del viento, donde a diferencia del modelo 2 la altura de llama si era un factor limitante, con el fin de evitar dañar las copas de los árboles.

Una vez finalizada la quema, el equipo encargada de su planificación y ejecución se reunió para observar si los objetivos se habían cumplido y si estaba dentro del rango de resultados aceptables. Se corrigieron pequeños fallos en comunicaciones y en la aplicación de las técnicas, ya que en ciertas zonas de la parcela estuvimos al límite de dicho rango de aceptabilidad.



Los mismos medios destinados a la extinción de incendios forestales, son los encargados de la planificación y ejecución de la quemas. Estas sirven de entrenamiento para el personal, manteniéndole todo el año en contacto con el fuego.

Los bulldozer y autobombas ayudan a la creación de cortafuegos y a controlar el perímetro. Los medios aéreos supervisan la evolución de la quema y forman parte del equipo de ignición mediante el lanzamiento de bolas de "ping pong" que se inflaman al llegar al suelo.



REGIMEN NATURAL DE INCENDIOS. SITUACIÓN ACTUAL EN ESPAÑA

Si definimos el régimen natural de incendios como el patrón espacial y temporal de las características y efectos de los incendios, observaremos como en una determinada zona los regímenes de fuegos varían en sus intervalos (años transcurridos) entre incendios consecutivos, estaciones (verano, invierno,) de ocurrencia, dimensiones (hectáreas afectadas) y en comportamiento (intensidad). Estos regímenes dan lugar a un amplio gradiente de condiciones naturales que promueven la biodiversidad en el paisaje. Una simplificación de los fuegos, como puede ser la supresión de todos ellos, pueden dar lugar a una simplificación de la vegetación existente en una zona. La pirodiversidad por lo tanto, puede promover biodiversidad,

por lo que es necesario diversificar el régimen de fuegos mediante el uso de quemas prescritas.

Hoy en día la mayoría de las quemas controladas ejecutadas en España, se realizan en la zona norte de la península (Cornisa Cantábrica, Galicia, Castilla y León), y con fines en su mayoría de las veces ganaderos o agrícolas, aunque también es cierto que desde hace unos años, comunidades autónomas como Cataluña y Canarias, vienen desarrollando programas de quemas dentro de los planes de gestión de su territorio forestal.

Debemos realizar estudios de piroecología con el fin de desarrollar programas de quemas que simulen dicho régimen natural de incendios en una determinada zona concreta. Aunque bien es cierto que será difícil encontrar los patrones naturales de dicho régimen, debido a que la mano del hombre ha estado detrás de los incendios durante siglos en España.

Es necesario incluir el fuego dentro de nuestros programas de gestión de los ecosistemas forestales, ya no sólo porque mejora dichos ecosistemas y los previene de sufrir grandes incendios, sino porque sirve de entrenamiento a los dispositivos de extinción, manteniéndolos en contacto todo el año con el fuego, desarrollando y practicando las distintas técnicas de ignición.

En la fotografía inferior podemos observar como la técnica por puntos empleada fue efectiva, las copas de los arboles permanecen verdes debido a que no se vieron afectas por la llamas.



Bibliografía

- Grillo F. 2009. Manual II Curso Europeo Avanzado de Manejo del Fuego.
- Wade D. 1989. A Guide for Prescribed Fire in Southern Forest
- US Department of Agriculture and Interior. 2006. Interagency Prescribed Fire Planning and Implementation Procedures Reference Guide

En la red

- Tall Timbers Research Station
www.talltimbers.org/
- Prescribed Fire Training Center (PFTC)
www.fws.gov/fire/pftc/
- National Wildfire Coordinating Group (NWCG)
www.nwcg.gov/index.htm
- Florida Department of Agriculture. Prescribed Fire
www.fl-dof.com/wildfire/rx_index.html



PROYECTO NITROFIREX

UN RETO TECNOLÓGICO
EN LA EXTINCIÓN
DE INCENDIOS FORESTALES
DESDE EL AIRE

LUIS M. BORDALLO ALVAREZ
PILOTO DE LINEAS AEREAS
PROYECTO NITROFIREX



Se trata pues, de alcanzar este objetivo a base integrar tecnologías, ya maduras y en uso, tanto de Bombas Guiadas como de UAVs, etc.

3

PROYECTO NITROFIREX

UN RETO TECNOLÓGICO EN LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES DESDE EL AIRE

Un día de finales de julio de hace ya varios años recuerdo como despegamos de Oporto al anochecer en dirección Madrid, poco después del despegue, la sobrecarga entró en cabina a preguntar si queríamos algo de beber o si teníamos que comentarle alguna incidencia del vuelo, al vernos a los dos pilotos inclinados hacia adelante en nuestros asientos, apoyados en el salpicadero y gesticulando con los brazos preguntó con los ojos como platos ¿Qué estáis haciendo?.., .

Estábamos contando los focos de incendio que en ese momento, unos 3,000 metros, teníamos a la vista desde la cabina de vuelo, cuando nuestro cómputo llegó alrededor de 30 penachos de humo claramente diferenciados fuimos incapaces de seguir, pues ya no sabíamos cuales habíamos contado cuales no y fue en ese momento cuando entró la azafata y nos sorprendió señalando a diestro y siniestro intentando finalizar nuestro cálculo.

Nuestro amargo comentario en cabina ante la impotencia que se siente por tan tremendo espectáculo fue que aquello parecía un campo de batalla y que: "Si esto sigue así a nuestros nietos les va resultar difícil encontrar un árbol".

Esperemos no llegar a tanto y que el comentario se quede en una exageración emotiva producida por el impacto del momento, pero lo que sí es cierto es que esta anécdota nos debe llevar a reflexionar si realmente, en la actualidad, se están apartando todos los medios técnicos y tecnológicos disponibles para combatir eficaz y eficiente la lacra de los incendios forestales.

UN POCO DE HISTORIA

El exceso de material aéreo que produjo el final de la Segunda Guerra Mundial propició el empleo de aviones bombarderos en tareas de extinción de incendios forestales y evidentemente supuso una gran mejora técnica para la época.

NITROFIREX: Fases de desarrollo del proyecto

- **BÁSICA**
AGENTE EXTINTOR: Convencional
(agua sola o con aditivos cargados en los depósitos en tierra)
- **AVANZADA**
AGENTE EXTINTOR: Nitrógeno líquido
(generado a bordo mediante + de 10.000 metros y embarcado en los depósitos planeadores)

FSES DE VUELO DEPOSITO PLANEADOR

NAVIGACION

GPS MERCUAL

GUIA PINAL

VISION SINTETICA

TV REARROJADA

ESCRIBIR

GPS MERCUAL

Teníamos a la vista desde la cabina de vuelo, cuando nuestro cómputo llegó alrededor de 30 penachos de humo claramente diferenciados fuimos incapaces de seguir.





- NITROFIREX: Objetivos**
- Operar las 24 horas del día
 - Minimizar los tiempos de respuesta
 - Optimizar la precisión de los ataques
 - Aumentar la eficacia de los ataques
 - Disminuir el coste de las operaciones
 - Aumentar la seguridad de la tripulación humana en tareas arriesgadas

Han pasado más de 60 años y excepto que las plantas motrices han cambiado de pistón a turbinas pocos avances técnicos mas se han aplicado a la extinción de incendios desde el aire en las últimas décadas a pesar de que en otros campos los progresos han sido espectaculares.

Los aviones empleados en la extinción de incendios siguen siendo lentos, que realizan sus sueltas de manera aislada y por medios visuales, en una operación arriesgada para las tripulaciones que solo puede realizarse de orto a ocaso.

Se da además la paradoja de que se está invirtiendo gran cantidad de medios tecnológicos en mejorar la capacidad la "detección" de los incendios, con satélites, aviones de vigilancia con o sin pilotos, redes de vigilancia mas tupidas y sofisticadas, etc., pero poco se ha avanzado en los últimas décadas en la capacidad de "reacción" de los medios aéreos ante esa detección, poco se ha avanzado en la capacidad de llevar más cantidad de agente extintor en menos tiempo a la zona en llamas y poco, o mejor nada, se ha avanzado en

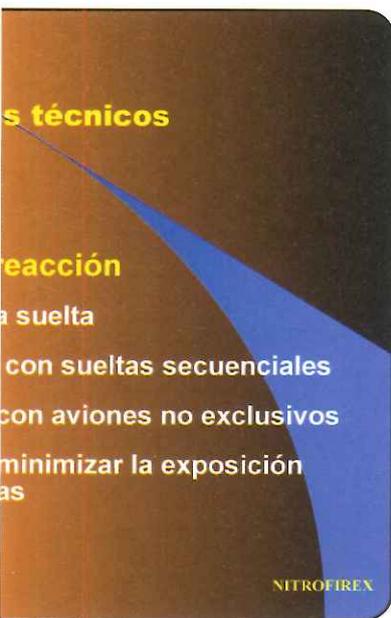
la capacidad de de realizar, durante la noche, las operaciones de extinción de incendio desde el aire.

No deja de ser curioso que encendamos y apaguemos la televisión de nuestros hogares con sensores infrarrojos y no usemos el gran potencial que aportan estas tecnologías para apagar incendios forestales por la noche desde el aire.

NUEVAS TECNOLOGÍAS

En el mundo aeronáutico, tanto militar como civil, se está produciendo una autentica eclosión, por no decir explosión, de los denominados UAVs, (Unmanned Aerial Vehicles) o aviones sin piloto, en los que se realiza un gran esfuerzo científico y económico para conseguir aerotransportar sensores de las tecnologías más avanzadas durante un largo periodo de tiempo, pero paradójicamente se ha olvidado la capacidad de transportar/depositar/concentrar, de manera automática, una carga menos tecnológica pero mucho más masiva a un entorno hostil o de difícil acceso como puede ser, por ejemplo, un incendio forestal.





Se trata pues, de alcanzar este objetivo a base integrar tecnologías, ya maduras y en uso, tanto de Bombas Guiadas como de UAVs, , para conseguir concentrar de manera autónoma y automática gran cantidad de agente extintor sobre un incendio forestal y todo ello poder hacerlo durante las 24 horas del día, paliando en lo posible las carencias que presentan los medios aéreos convencionales.

DEFINICIÓN NITROFIREX INCENDIOS FORESTALES

NITROFIREX es un método completamente innovador para extinguir incendios forestales desde el aire, en el que el elemento principal a emplear son “depósitos planeadores” lanzados, a media cota (2 o 3 mil metros), por la rampa trasera de la bodega de carga de aviones de transporte pesado, como pueden ser un C-130 Hércules, un A-400M, un C-17 o incluso aviones con mayor capacidad de carga, que actúan como “aviones nodriza” .

Estos depósitos, conteniendo agente extintor, tienen capacidad de planeo y están dotados de un sistema de guiado (satélite, inercial e infrarrojos) dirigiéndose de manera autónoma a la zona incendiada donde “suelta” su contenido en el foco del incendio, de manera secuencial con gran precisión.

Por seguridad y economías los depósitos son recuperables. Una vez efectuada la suelta de su carga útil sobre el incendio el depósito planeador efectúa una maniobra de “escape” de la zona de peligro debido a su gran y repentina pérdida de peso, finalizada la cual el depósito planeador vacío se transforma, gracias a la activación de un pequeño motor que lo propulsa, en un UAV cuya meta es recuperarse autónomamente en la base de operación del nodriza para ser reutilizado.

En definitiva el “depósito planeador” actúa, desde el nodriza al punto de suelta sobre el incendio, como una bomba guiada efectuando un vuelo planeado (solo que en vez de transportar 500 o 1000 kg de explosi-

vo, trasporta 2 o 3 mil litros de agente extintor) y como un UAV desde la finalización del “escape” a la toma de tierra en la base de operación del nodriza.

VENTAJAS DE LA OPERACIÓN

El empleo de depósitos planeadores autónomamente guiados permite operar durante las 24 horas del día sin riesgo para las tripulaciones, disminuir los tiempos de reacción, aumentar la precisión y concentración de las sueltas, incrementar la cantidad de agua lanzada tanto por hora de operación como por hora de vuelo con respecto a los medios aéreos empleados en la actualidad, además al ser aviones nodrizas “no exclusivos” disminuye en gran medida los costes de la hora de vuelo realizada en extinción de incendios.

Una vez comprobada la eficacia del empleo de los depósitos planeadores con agente extintor clásico, es decir agua o agua con aditivos (espesante, retardante o espumantes) el proyecto NITROFIRX plantea una segunda fase de desarrollo avanzado en la que el agente extintor a emplear sería nitrógeno líquido (de ahí el nombre del proyecto) producido a bordo del avión nodriza a mas de 10.000 metros de altitud y con el que se rellenarían los depósitos planeadores.

CONCLUSIÓN.

Las tecnologías están maduras y disponibles hace tiempo, solo hay que conseguir su integración para el objetivo que nos atañe y preocupa. Compete por tanto a los agentes políticos y sociales asumir la gravedad del problema al mundo empresarial y técnico aceptar el reto que supone un proyecto de esta índole y envergadura.

El desafío consiste en realizar la integración tecnológica propuesta “aquí y ahora” con iniciativa, capital y tecnología española o esperar que dentro de algunos años se lleve a cabo en otro país cuando se nos haya quemado una parte importante de nuestro “patrimonio ecológico” y tengamos que pagar por importar el conjunto de técnicas y conocimientos necesarios.

A Guardia Civil officer in a light blue uniform is kneeling in a field of dry brush and twigs. He is holding a small white object in his right hand. The background shows a dirt path and some green vegetation. The officer's uniform features a patch on the sleeve with the Spanish coat of arms.

LA GUARDIA CIVIL EN LOS INCENDIOS FORESTALES: ÁREAS DE ACTUACIÓN.

Tte. D. Salvador Ortega Pascual Ingeniero de Montes



4

LA GUARDIA CIVIL EN LOS INCENDIOS FORESTALES: AREAS DE ACTUACION.

Tte. D. Salvador Ortega Pascual Ingeniero de Montes



En las labores de investigación propiamente dichas, se dispone de elementos de uso común, como puedan ser cámaras fotográficas, ordenadores portátiles y GPS.

Son muy diversos los colectivos implicados en la protección del medio ambiente en España en sus diferentes vertientes. De entre ellos, existe uno que, tras más de 20 años en permanente contacto con nuestros montes y campos, se ha convertido en un elemento esencial de la estampa rural española. Nos referimos a aquel que componen los hombres y mujeres encuadrados en el Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA) de la Guardia Civil, creado en 1988.

Esa íntima relación entre el SEPRONA y nuestro entorno forestal y agrario no es fruto de la casualidad, sino del ordenamiento jurídico del que los españoles nos hemos ido dotando a lo largo de los últimos 165 años.

Ya en 1844, año en el que se creó, bajo el reinado de Isabel II, el Cuerpo de la Guardia Civil, se estableció la vigilancia de los montes como uno de los

principales cometidos encomendados a este nuevo Cuerpo.

La propia Constitución Española de 1978, como norma fundamental de nuestro ordenamiento jurídico, establece en su artículo 104.1. que “las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad tendrán como misión proteger el libre ejercicio de los derechos y libertades y garantizar la seguridad ciudadana”. Entre los derechos que se contemplan en esa misma norma se encuentra el derecho que el artículo 45.1. otorga a todos, sin distinciones, a “disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo”.

Pero fue con la publicación de la Ley Orgánica 2/1986, de 13 de marzo, de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, el momento a partir del cual se estableció de una forma nítida la distribución actual de competencias policiales entre los diferentes Cuerpos, siéndole asig-



nado al Cuerpo de la Guardia Civil la función de “velar por el cumplimiento de las disposiciones que tiendan a la conservación de la naturaleza y medio ambiente, de los recursos hidráulicos, así como de la riqueza cinegética, piscícola, forestal y de cualquier otra índole relacionada con la naturaleza” (Art. 12.1. B) e)).

Además, esta misma Ley Orgánica, así como otras normas de menor entidad, establecen que los miembros del SEPRONA, como integrantes de un Cuerpo de Seguridad del Estado, ostentan el carácter de policía judicial, lo que les faculta para la actuación frente a cualquier infracción penal, máxime, por su especialización, en aquellos delitos relacionados con el medio ambiente.

Por tanto, en base a lo anterior, se puede establecer un doble ámbito competencial del SEPRONA. Por un lado, estarían todas las actuaciones relacionadas con las infracciones administrativas, de las que entenderán las autoridades administrativas competentes, y por otro, aquellas actuaciones consecuencia de infracciones penales, ya sean delitos o faltas, y de las que

entenderán jueces y tribunales de justicia.

Esta dualidad faculta a las diferentes Unidades del SEPRONA a desarrollar todo tipo de actuaciones en relación, entre otros muchos ámbitos, con los incendios forestales, desde las más habituales de prevención y control sobre actividades de riesgo, hasta la investigación del origen de uno ya iniciado, llegando, si ello fuera preciso a la detención del autor y a su puesta a disposición judicial.

Todo lo anterior se realiza en base a las funciones policiales asignadas a la Guardia Civil. Sin embargo, un aspecto más que destacable de la Ley Orgánica 2/1986 establecido en su Título II es aquél que se refiere al “Auxilio y protección de las personas y aseguramiento de la conservación y custodia de los bienes que se encuentren en situación de peligro por cualquier causa”.

Este aspecto permite que cualquier Unidad de la Guardia Civil actúe no solo desde el punto de vista policial en caso de incendio, sino también, como es lógico, en el ámbito de la Protección Civil, ámbito al que se le presta una atención importantísima por el grave

1. MODELO DE ARTEFACTO INCENDIARIO



2. MODELO DE ARTEFACTO INCENDIARIO





riesgo que pueden suponer las llamas tanto para las personas como para sus propiedades.

Como máximo exponente de esta preocupación por la seguridad de las personas se encuentran las evacuaciones, por la dificultad que en sí mismas entrañan en cuanto a la logística necesaria, y por la controversia que en muchos casos se suscita entre algunas personas que se niegan a aceptar una obligación legal dictada, en la práctica totalidad de los casos, por las respectivas Delegaciones o Subdelegaciones del Gobierno, y no de manera aleatoria por los miembros de la Guardia Civil.

Para afrontar con éxito todas estas misiones que por las distintas leyes se le encomiendan a la Guardia Civil, este Cuerpo cuenta con un potencial humano de aproximadamente 74.000 agentes, de los cuales 1.745 ocupan su destino en Unidades del SEPRONA.

No cabe duda de que el valor más importante de esta Institución es su capital humano, pero este ve facilitada su labor, en función del área específica en el que se especialice cada Guardia Civil, con un material adecuado para desarrollar los cometidos que se le encomienden.

En el caso del SEPRONA, se dispone fundamentalmente de vehículos rotulados y camuflados, tanto todo-terreno, como motocicletas y quads, pero cada vez es más habitual el empleo de helicópteros y lanchas en las labores cotidianas. Con estos elementos se cubren perfectamente las necesidades de transporte.

En cuanto a las labores de investigación propiamente dichas, se dispone de elementos de uso común, como puedan ser cámaras fotográficas, ordenadores portátiles y GPS, pero también de elementos de última tecnología aplicada a funciones policiales





como equipos de transmisiones, de visión nocturna y elementos para la toma de muestras, por ejemplo. Para la investigación de incendios forestales se dispone, además de todos los anteriores, de dos tipos de maletines, uno de señalización y delimitación y otro que transporta los elementos habituales que también emplean otros colectivos que investigan las causas de los incendios forestales, como espátulas, pinzas, guantes estériles, cinta métrica y cuerda, entre otros.

Sin embargo, el hito que ha supuesto el mayor salto cualitativo en la investigación de los incendios forestales se sucedió con la puesta en marcha, en el Servicio de Criminalística de la Guardia Civil, del Laboratorio de Medio Ambiente. Se trata de un laboratorio específico para análisis medioambientales con equipos de última tecnología y cuyo personal aúna a su experiencia como guardias civiles una sólida formación universitaria en el campo de la química, bioquímica o biología. En este laboratorio se pueden analizar las muestras de suelo o combustible recogidas en el supuesto punto de inicio del incendio en busca de acelerantes o cualquier otra sustancia que haya podido facilitar la ignición.

La Guardia Civil, como parte fundamental de su estrategia contra la delincuencia, apuesta por la formación y especialización de su personal a través del fomento de estudios superiores mediante becas, reducciones de jornadas laborales y otras medidas de diversa índole, también a través de la creación, en 1999, de las Escalas Facultativas Técnica y Superior, para diplomados y licenciados en áreas específicas que se considere necesario incorporar a la plantilla del Cuerpo y, fundamentalmente, a través de los Cursos de Especialización que se desarrollan en el seno de la propia Institución.

En este sentido, la Guardia Civil proporciona cuatro tipos diferentes de Curso en el ámbito del SEPRONA, tres



destinados a personal de las Escalas de Cabos y Guardias Civiles y de Suboficiales (Cursos de Patrullas, de Equipos y de Oficinas Técnicas) y uno destinado a Oficiales del Cuerpo (Curso Superior).

Los cometidos en materia de incendios forestales de los miembros de las Patrullas se asocian generalmente a la prevención, mientras que los Equipos se emplean habitualmente, una vez iniciado el incendio, en tareas de investigación. El curso para Oficiales está enfocado al ejercicio del mando en la especialidad.

Además de estos cursos de especialización, alrededor de 100 agentes de la especialidad reciben cada año formación específica en investigación de causas de incendios forestales. De esta formación



se encarga generalmente el Organismo Autónomo Parques Nacionales, a través del Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM) cuyas instalaciones se encuentran en la localidad segoviana de Valsaín. En otras ocasiones, y de forma habitual, han sido los Servicios Forestales de algunas Comunidades Autónomas los que han organizado cursos similares para personal destinado en esas Comunidades. De esta forma existen en la actualidad un total de 880 guardias civiles que han recibido con éxito este tipo de formación.

Con todo este potencial de material y conocimientos los miembros del SEPRONA se sitúan en un punto de partida inmejorable para desarrollar las labores de prevención e investigación en materia de incendios forestales, habiéndose conseguido con ellas un

importante efecto disuasor sobre todas aquellas personas que, ya sea por actuaciones negligentes, ya sea de forma intencionada, sean susceptibles de originarlos.

Los procedimientos más habituales de prevención y actuación en materia de incendios forestales son los siguientes:

- Vigilancia preventiva. En el transcurso de cualquier servicio encomendado a cualquier Unidad se presta atención, sobre todo en la época de máximo peligro, tanto a las personas que circulan por las zonas forestales, como a cualquier indicio que haga suponer la existencia de un fuego en estas, participando la alarma a los servicios de extinción a la mayor brevedad posible.

- Seguimiento específico. A determinadas zonas y personas que, como consecuencia de la experiencia en campañas precedentes, se ha demostrado que suponen un elevado riesgo, y sobre las que se aplicarán ciertas medidas específicas de control.

- Actuación en caso de incendio. Una vez iniciado el incendio, los agentes de la Guardia Civil, por su permanente despliegue sobre el territorio, es habitual que sean de las primeras personas en acceder a la zona afectada. Si es posible, tras pasar el correspondiente aviso, intentarán por sí mismos o colaborarán en la extinción. Cuando ésta ya no es posible sin disponer de formación ni medios específicos de extinción la misión fundamental es el apoyo operativo y logístico a los equipos profesionales de bomberos, a la vez que se procura el aseguramiento, en un primer momento, de las personas en peligro y, posteriormente, de sus bienes frente a las llamas y, en numerosas ocasiones y desgraciadamente, frente a personas que se aprovechan de cualquier situación que genera el caos para apropiarse de lo ajeno. Para ello es habitual realizar un control de accesos a la zona del incendio e incluso llevar a



cabo las controvertidas evacuaciones.

· Investigación del incendio. Desde el primer momento que se tiene conocimiento de un incendio las Unidades del Cuerpo son conscientes de la necesidad de que la zona de inicio más probable sea preservada frente a cualquier actuación evitable que pueda deteriorar los vestigios e indicios que sirvan para la investigación posterior de las causas.

Los equipos de investigación acuden a la mayor brevedad posible a la zona, desarrollando las labores de investigación de las causas y confeccionando el correspondiente informe que se adjuntará a las diligencias policiales.

· Imputación/detención. En el caso de que el incendio se haya podido esclarecer en cuanto a motivaciones y responsables y, si a ello hubiera lugar, se procederá a detener o imputar a los presuntos responsables, poniéndolos a disposición de la Autoridad Judicial junto con el atestado policial.

En la fase de investigación de las causas del incendio viene empleándose el conocido Método de las Evidencias Físicas (MEF). Este método es ampliamente conocido por todos los colectivos dedicados a la investigación de este tipo de siniestros y se ha demostrado como el más eficaz para localizar el punto exacto donde aparecieron las primeras llamas, pudiendo, de este modo, localizar cualquier vestigio que pueda aportar luz sobre quién y cómo originó el incendio.

A grandes trazos, este método consiste en ir leyendo sobre el terreno las marcas que el fuego deja sobre los objetos que se encuentra a su paso (vestigios) y que pueden indicar la dirección de avance de las llamas, de manera que se pueda realizar un recorrido en sentido contrario a dicho avance hasta llegar al punto de origen.

Como máximo exponente de la labor de la Guardia Civil en los incendios

forestales, no sólo en su investigación, nos encontramos los operativos desarrollados con motivo de los dos mayores siniestros ocurridos en las últimas décadas en España. Estos son el de Río Tinto, en Huelva, y el de Riba de Saelices, en Guadalajara.

En el incendio de julio de 2004 iniciado en Minas de Río Tinto (Huelva) actuaron un total de 154 guardias civiles que desarrollaron tareas de alerta a la población, evacuación y cierre de zonas afectadas, y auxilio y rescate, tanto de las dos víctimas mortales del siniestro, como del piloto del helicóptero accidentado en el pantano de Las Tabladillas y resto de víctimas heridas leves. Esas tareas supusieron la prestación por personal del Cuerpo de un total de 156 servicios de aproximadamente 7,5 horas cada uno, lo que da idea del ingente despliegue sobre el terreno de medios y esfuerzos.





En el transcurso de las actuaciones más de 500 personas hubieron de ser evacuadas de varias poblaciones y casas de campo aisladas, sin que se produjera en su traslado ninguna situación de riesgo para la integridad de las personas más allá de la generada por éstas mismas en los casos en los que opusieron resistencia al abandono de sus viviendas.

Como consecuencia de las investigaciones desarrolladas al efecto una persona resultó detenida, siéndole imputado un delito de incendio forestal, con el agravante de intencionalidad, y dos homicidios por imprudencia.

En el caso del Incendio de Riba de Saelices (Guadalajara) del 16 de julio de 2005, la principal labor de las Unidades de la Guardia Civil, tanto del SEPRONA como de otras especialidades consistió, no tanto en la investigación del origen del incendio, dado que las causas eran bien conocidas desde el principio (pese a lo cual se elaboró un completo informe al respecto) sino en la asistencia y auxilio de las víctimas y del resto de colectivos directamente implicados en las tareas de extinción.

Para ello se desplegó un potencial de personal hasta entonces desconocido en la provincia que se mantuvo durante cinco días, cuyas misiones fueron la evacuación de poblaciones amenazadas; en el caso de la localidad de Ciruelos del Pinar hasta dos veces en menos de 24 horas; el aseguramiento de las vías de comunicación con vistas a impedir el acceso de los curiosos a zonas de alto riesgo y facilitar, por el contrario, ese acceso a los equipos de extinción, así como proporcionar asistencia logística a esos mismos equipos de extinción, movilizándolo personal y material entre diferentes puntos, localizando zonas seguras para la toma de tierra de aeronaves, así como proporcionando agua y alimento a los grupos de extinción más próximos al frente de llamas.



Como ya se ha comentado, fue confeccionado un informe sobre las causas del incendio, pero no fue esta, ni mucho menos la única labor investigadora que se desarrolló relativa a este incendio. Por el juzgado que instruye las diligencias por estos hechos se encomendó a un Equipo de Investigación de la Guardia Civil de Guadalajara la elaboración de un informe relativo a los hechos y circunstancias que dieron lugar al fallecimiento de los once miembros de un retén en el incidente ocurrido el 17 de julio de 2005 en este mismo incendio.

Cabe mencionar además la triste labor que se le encomendó a dos componentes del SEPRONA de custodiar los cuerpos de las personas fallecidas hasta que la Autoridad Judicial dispuso su levantamiento y éste resultó técnicamente posible.

Como se ve, y aun no siendo este tipo de siniestros los más habituales en España, la capacitación de las Unidades de la Guardia Civil permite que se pueda desplegar en un corto periodo de tiempo cualquier operativo que permita afrontar este tipo de situaciones con las mayores garantías, desde las primeras labores de extinción de un fuego incipiente hasta la puesta a disposición judicial del causante del incendio, pasando por todas las etapas intermedias salvo el combate directo de las llamas.

The background of the page is a photograph showing the silhouettes of firefighters in a forest fire scene. The firefighters are wearing dark, heavy protective gear, including helmets and jackets. They are positioned in the foreground, with their backs to the camera, looking towards a bright, hazy area in the distance where a fire is likely burning. The lighting is dramatic, with the firefighters appearing as dark shapes against the bright, overexposed background.

PRIMEROS AUXILIOS EN LA EXTINCION DE INCENDIOS FORESTALES

AUTOR

Carmelo Fernández Vicente.

Codirector de FOREX

Forma de contacto: carmelo.forex@orange.es

Federico Cesar Linari Melfi. Instructor.

Codirector de FOREX

Forma de contacto: flinari@hotmail.com



5 PRIMEROS AUXILIOS EN UN INCENDIO FORESTAL

Carmelo Fernández Vicente y Federico Cesar Linari Melfi.



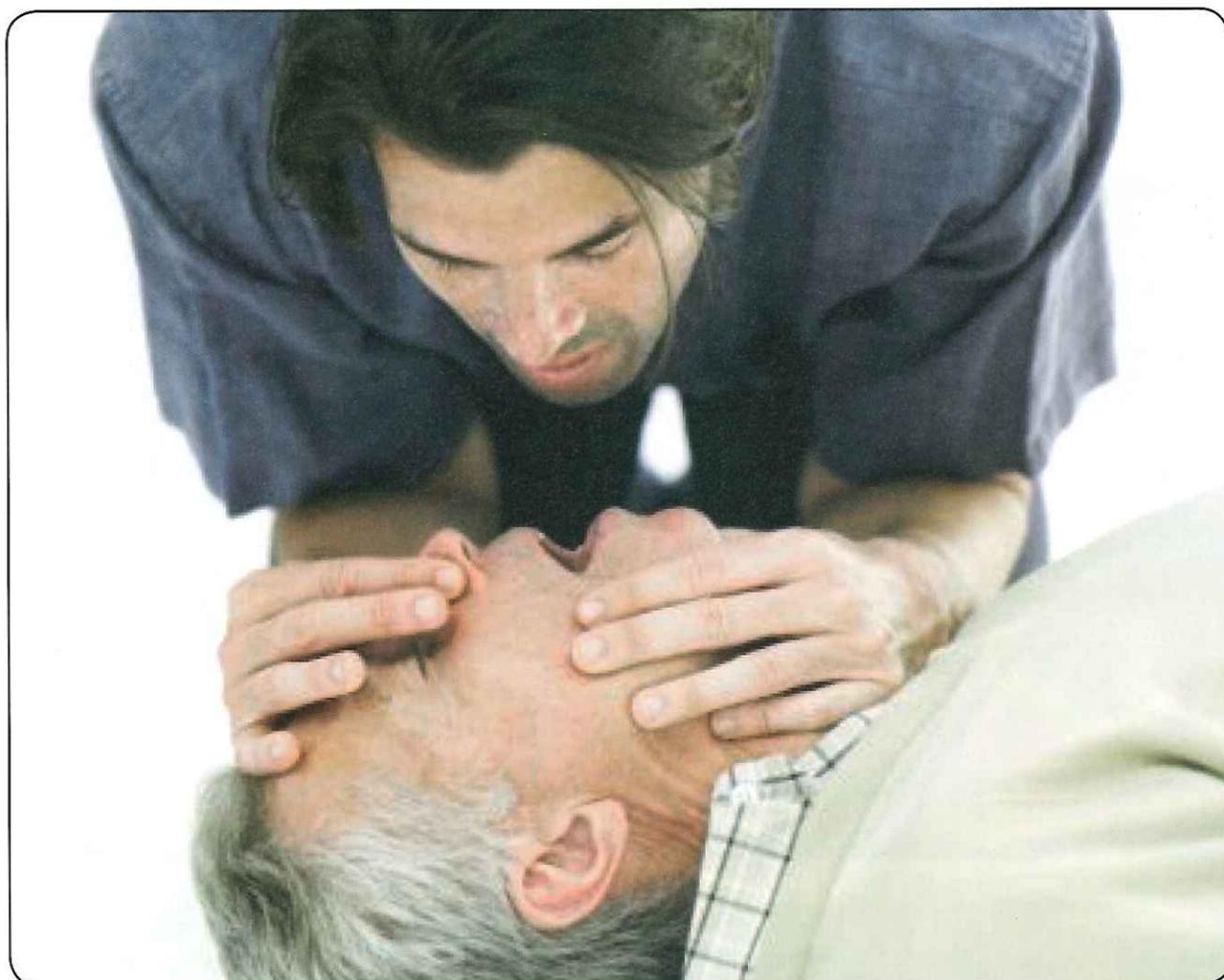
INDICE

1. PRESENTACIÓN
2. OBJETIVOS Y CONCEPTOS GENERALES
3. PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN

Está demostrado que en muchos casos la actuación rápida de las personas presentes en el accidente es necesaria para el mantenimiento de la vida de las víctimas, sin esta en numerosas ocasiones el resultado sería la muerte o el empeoramiento de sus posibilidades de recuperación.

Esta guía como objetivo principal pretende concienciarnos de la necesidad de disponer de recursos técnicos y psicológicos para una adecuada actuación ante personas que tengan comprometida su vida o su integridad física por algún suceso o accidente. Y a la vez dotarnos de una serie de principios y herramientas que nos dirijan en las primeras acciones ante un suceso.

Existe una concepción equivocada para algunas personas, las cuales entienden que los primeros auxilios son para actuaciones en accidentes o sucesos fortuitos con individuos que no



conocen. Sin embargo por probabilidad estas actuaciones serán necesarias con las personas que compartimos normalmente nuestro tiempo: familia, compañeros de trabajo, etc. Esto nos obliga no solo a conocer los procedimientos y técnicas en primeros auxilios sino que a la vez debemos prepararnos y concienciarnos psicológicamente para poder actuar en sucesos impactantes con personas a las que “queremos”.

Desde estas líneas queremos invitaros no solo a utilizar esta guía, que esperamos os pueda servir en caso de necesidad, sino a que realicéis una formación avanzada y mantenida en el tiempo, que garantice a los que os rodean la asistencia básica en caso de accidente o incidente grave.

Por todo lo anterior y con el mejor deseo para los usuarios de esta pági-

na, desde la Federación Agroalimentaria os agradecemos que participéis con nosotros en la mejora de la seguridad y os invitamos a extender estos conocimientos entre las personas que os rodean.

Indicar también que esta guía de primeros auxilios es simplemente indicativa no contiene información exhaustiva de los temas tratados, ni puede sustituir a los servicios sanitarios. No debe utilizarse con el fin de establecer diagnósticos o realizar tratamientos particulares. Por lo anterior los productores y colaboradores no asumen responsabilidad alguna derivada de posibles errores existentes o de la utilización de la información contenida. Siendo responsabilidad exclusiva de los usuarios el uso que se haga de la información reflejada.





Los Primeros Auxilios no son tratamientos médicos, si no actuaciones de socorro que pretenden reducir los efectos de las lesiones y estabilizar el estado del accidentado.

Conceptos generales

Se entiende por primeros auxilios las medidas, cuidados o actuaciones que se prestan a las víctimas de un accidente o enfermedad repentina de manera inmediata hasta la llegada de personal y tratamiento especializado.

Estas asistencias tienen como principales objetivos:

- 1. CONSERVAR LA VIDA.**
- 2. EVITAR COMPLICACIONES FÍSICAS Y PSICOLÓGICAS.**
- 3. AYUDAR EN LA RECUPERACIÓN DE LA VÍCTIMA.**
- 4. ASEGURAR EL TRASLADO DE LAS VÍCTIMAS A UN CENTRO DE ASISTENCIA.**

Estas acciones, como ya se ha expuesto, son aplicadas por personal no profesional, lo que encierra una falta de conocimientos médicos necesarios. Para paliar tal circunstancia, los primeros auxilios se componen de una serie de medidas básicas y simples organizadas de manera estructurada.

Las situaciones a las que nos enfrentamos en estos sucesos son en algunos casos impactantes y perturbadoras. Si a esto añadimos el no ser profesionales de la emergencia, nos daremos cuenta de la necesidad de una formación psicológica y técnica estructurada que nos facilite una cadencia de actuaciones simples y organizadas. Por ello, los Primeros Auxilios están pensados para aplicarse "en un orden" determinado mediante sencillos procedimientos de elección, siendo importante no alterar la sucesión de actuaciones por nuestra cuenta salvo casos excepcionales.

Debemos entender también que los Primeros Auxilios no son tratamientos médicos, si no actuaciones de socorro que pretenden reducir los efectos de las lesiones y estabilizar el estado del accidentado, en espera de un posterior tratamiento médico profesional.

No debemos olvidar que la base de los primeros auxilios es no empeorar la situación y que por encima de todo está LA SEGURIDAD DE LA PERSONA QUE SOCORRE.





PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN

A.-Actuación previa.

- 1- Afrontamiento personal.
- 2- Evaluación:
 - a)-Del área.
 - b)-Del escenario humano.
 - c)-De la situación.

B.-Actuación secuenciada. PAS

AFRONTAMIENTO PERSONAL

Para poder afrontar los escenarios donde nos podemos encontrar la necesidad de ejercer técnicas de primeros auxilios, debemos entender las situaciones que se dan.

Como ejemplo, merece analizar un accidente de tráfico, al ser actualmente una de las primeras causas de muerte y pérdidas del potencial físico. Lo que nos podemos encontrar en estos casos son víctimas con grandes heridas, inconscientes, amputaciones, pérdidas masivas de sangre, deformidades, fracturas, personas en shock, muertos, quemados, etc. Es decir, escenas con un gran impacto emocional al que no estamos acostumbrados ya que no trabajamos en emergencias, ni se nos ha preparado para ello. No hay que olvidar por otro lado, que también, y al igual que a nosotros este impacto influye sobre las personas adyacentes.

El resultado, normal por otra parte, es un creciente nerviosismo, que se va acentuando si no tenemos bien claro cuáles deben de ser las pautas de nuestra actuación. Este nerviosismo se incrementa según nos damos cuenta de que hay que "hacer algo" para ayudar a las víctimas junto a la sensación de tardanza de los medios profesionales, sumándose a lo anterior otras realidades negativas: la curiosidad de algunas personas por ver "no por ayudar", personal con diferentes criterios de actuación, la sensación de la gravedad implícita en el accidente, etc.

Ante este imponente escenario debemos prepararnos para tener clara nuestra actuación según un procedimiento organizado y estandarizado que nos permita proceder correctamente con un mínimo de valoraciones y decisiones.

Como ya hemos comentado, los primeros auxilios están totalmente organizados y no se debe alterar el orden de ejecución de las acciones. Así, nuestras pri-

meras actuaciones se desarrollarán sobre y para uno mismo en el siguiente orden establecido:

Inicialmente nos centraremos en valorar nuestro estado emocional para poder garantizar la seguridad de nuestra situación, evaluando nuestro estado personal y comprobando si estamos o no calmados, dejando si fuese necesario unos segundos para hacernos una composición de lugar y reaccionar emocionalmente. Buscaremos un estado de control y calma dentro del estado de alteración lógico ante este tipo de circunstancias, que nos garantice nuestra seguridad y la corrección de las acciones a llevar a cabo.

En segundo lugar una vez que calmados, perseguiremos que nuestros pensamientos y decisiones se desarrollen según el "sentido común", sin dejar que la situación nos abrume y no nos deje pensar con cierta libertad.

Por último, recordar lo que sabemos sobre este tipo de actuaciones y valorar su utilidad en el escenario presente. Cuanto mayor sean estos conocimientos previos más seguros nos sentiremos y más clara tendremos nuestra intervención.

Esto que puede parecer necesitar una eternidad, se realiza en unos pocos instantes, segundos normalmente. Por el contrario si no se efectúa esta toma de contacto interior, nos internaremos en el accidente sin una valoración y sin estar preparados emocionalmente, acrecentando la pérdida de seguridad y los posibles errores de actuación.

Una vez nos hemos preparado personalmente, iniciaremos el paso siguiente la valoración.

LA EVALUACIÓN

a) DEL ENTORNO (La seguridad):

Una vez centrados en la situación, debemos analizar:

El lugar donde nos encontramos, y que riesgos nos pueden acontecer a nosotros.

Los riesgos que hay para las demás personas.

Los riesgos encontrados según peligrosidad.

b) DEL ESCENARIO HUMANO

Estudiar y evaluar no sólo la situación a vista de los afectados en el incidente, sino también de las diferentes personas que allí se encuentren ayudando o mirando: si están realizando una labor positiva, si están estorbando o perjudicando la situación, y su estado psicológico (nerviosismo, implicación con las víctimas, actitud, etc.)



c) DE LA SITUACIÓN:

Con todo lo anterior y todo lo que observemos nos realizaremos una composición de lugar general que servirá de base para la necesaria evaluación.

Esta valoración general incluirá las posibles causas del incidente, que nos indicarán los mecanismos de lesión y la situación previa al episodio. Dentro de las cuestiones a estimar podemos exponer como ejemplo:

Que es lo que ocurrió realmente.

Cuántas personas están afectadas y de qué edad.

Cuáles son los posibles medios a necesitar.

Si van a ser necesarios otros profesionales además de los sanitarios. Etc.

Al igual que en el afrontamiento personal puede que al leer lo anterior parezca que es necesario un tiempo que no tenemos. Esto no es así ya que estas apreciaciones se realizan casi simultáneamente en unos pocos instantes, y son la base para una correcta actuación.

ACTUACION SECUENCIADA. PAS

Una vez que emocionalmente estamos preparados y tenemos la evaluación inicial del entorno, estamos en disposición de iniciar las acciones de asistencia en el suceso. Como casi todo en primeros auxilios esta actuación inicial esta protocolizada en tres pasos a seguir según el orden propuesto. Este procedimiento lo podemos recordar cómo P.A.S, formada por las iniciales de los tres pasos a seguir en orden de actuación:

P de PROTEGER:

Lo más importante no es la asistencia sino la seguridad de todos frente a los posibles riesgos. Aunque haya pasado una desgracia siempre es posible que suceda otra o se agrave la ya existente por peligros adyacentes (incendios, coches circulando, peligros de explosión o deflagración, etc.).

Ante esto, es necesaria una actuación secuenciada según el sentido común:

PROTEGERNOS NOSOTROS: Aunque parezca egoísta, si a nosotros nos pasase algo, no sólo no ayudaríamos sino que empeoraríamos la situación al aumentar el número de víctimas. Nuestro principal objetivo es ayudar pero sin ningún percance; ya son las situaciones complicadas para que las agravemos aun más.

Antes de alertar al haber seguido los pasos anteriores estaremos lo suficientemente calmados y habremos realizado una evaluación completa suficiente como para indicar los datos más relevantes necesarios para los servicios de emergencia

PROTEGER A LOS QUE NO LES HA SUCEDIDO NADA: Es lógico pensar por el mismo racionamiento anterior que ya tenemos bastantes complicaciones en las situaciones de incidente o accidente como para que se agrave con más víctimas. Por lo tanto, protegeremos al personal que está socorriendo, a los que miran o simplemente está por allí y, al menos aún, no les ha pasado nada.

PROTEGER A LAS VÍCTIMAS: Como última fase de este punto protegeremos a las víctimas de sufrir nuevos males externos a lo ya acontecido.

Normalmente el desarrollo de los distintos apartados de la protección suele simultanearse, ya que unas mismas acciones sirven para la protección de todos los involucrados. Si no es posible esta simultaneidad, siempre debemos recordar seguir el orden marcado dentro del procedimiento, obviamente con sentido común.

A de ALERTAR:

El paso siguiente es el de alertar a los grupos profesionales necesarios para la resolución del suceso. Recordar aquí que nosotros sólo podemos reducir los efectos de las lesiones y estabilizar el estado del accidentado, en espera de un tratamiento médico profesional posterior. Si entendemos ésto nos daremos cuenta de que es más importante en la mayoría de los casos alertar a los profesionales, que iniciar la actuación sobre la víctima.

La trascendencia de este paso se minusvalora normalmente perjudicando en muchos casos la actuación general (solicitud de medios inadecuados, solicitud de menos medios de los necesarios, comunicación de datos insuficientes o erróneos, etc.). Un



caso muy comentado por el cuerpo de bomberos son las llamadas de incendios en el que la persona solo avisa del incendio "se está quemando mi casa, se está quemando mi casa" y cuelga por el nerviosismo, dejando a los profesionales sin una dirección donde dirigirse y quedando en riesgo las personas afectadas.

Antes de alertar al haber seguido los pasos anteriores estaremos lo suficientemente calmados y habremos realizado una evaluación completa suficiente como para indicar los datos más relevantes necesarios para los servicios de emergencia:

- Identificación personal.
- Suceso acaecido.
- Situación.
- Recorridos de acceso.
- Nº de víctimas.
- Gravedad de las víctimas.

Peligros y necesidades adyacentes: incendios, atrapamientos, mercancías peligrosas involucradas, etc.

Teléfono de contacto. Etc.

De esta manera, conseguiremos que la respuesta sea adecuada y suficiente, consiguiendo que no acudan medios de menos, ni medios de más que puedan ser necesarios en otras eventualidades (recordemos que los medios de emergencias no son infinitos y otras personas pueden necesitarlos).

S de SOCORRER

Una vez controlada la seguridad y alertado a los medios de emergencia nos dispondremos a actuar sobre las víctimas.

Como todos los pasos de primeros auxilios este apartado tiene un orden de ejecución.

En primer lugar identificar el número de víctimas, ya que si existe más de una, debemos suministrar el

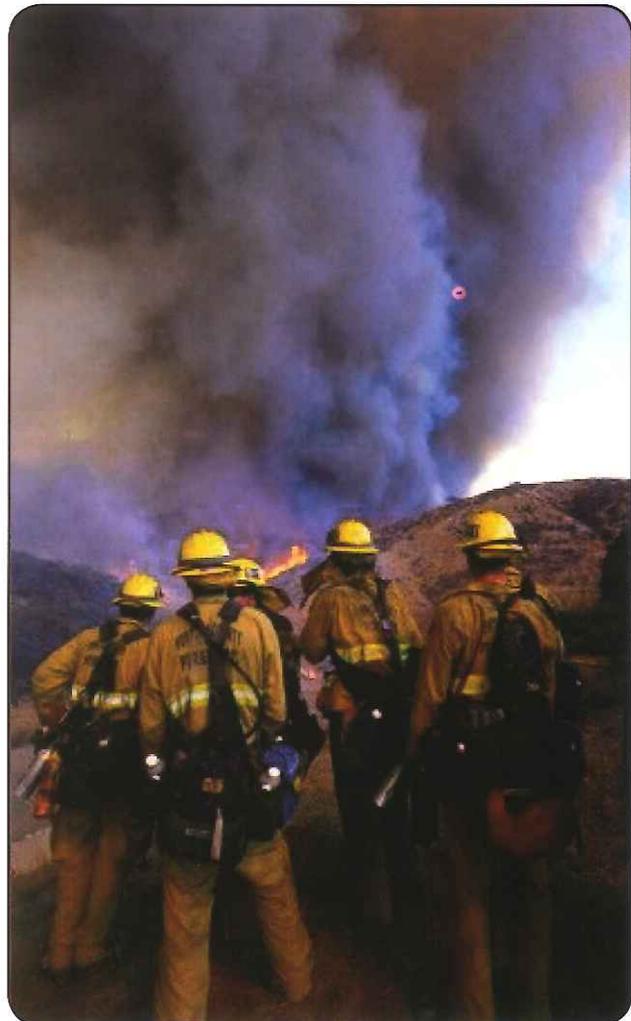


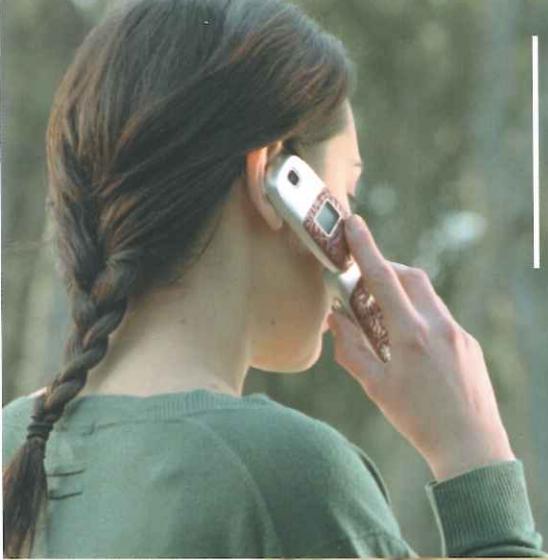
socorro según su estado. Por lo tanto, necesitaremos una primera evaluación rápida de cada individuo (TRIAGE). Como ejemplo aclaratorio debemos actuar antes sobre una hemorragia abundante por la que podría perder la vida en un corto espacio de tiempo, que ante una fractura cerrada sin complicaciones adicionales.

En segundo lugar organizar la actuación según los resultados de la evaluación anterior. Actuando sobre los más urgentes, manteniendo controlados los que sean menos apremiantes y dando apoyo a los que se no tengan posibilidades de sobrevivir y estén conscientes.

Una vez que nos centremos en una víctima, se desarrollarán los procedimientos de identificación y tratamiento de los problemas según peligrosidad.

Actuando sobre los más urgentes, manteniendo controlados los que sean menos apremiantes y dando apoyo a los que se no tengan posibilidades de sobrevivir.





Llamas al 112 ante cualquier situación de riesgo de incendio forestal. Quemas rastrojos y residuos agrícolas cumpliendo las medidas de prevención. No tiras colillas ni vidrios al monte. Evitas usar el fuego en época de riesgo.

Desde la Consejería de Medio Ambiente nos comprometemos con el futuro de la sociedad andaluza mediante la prevención de los incendios en el monte. Tu participación, tu actitud y tu sensibilidad como ciudadano son fundamentales.

Cada día la prevención de los incendios forestales está más presente en tu vida. Y con tu colaboración hacemos posible que el monte tenga TODA UNA VIDA POR DELANTE.

112
Emergencias

ANDALUCÍA



El monte.

Contigo, Andalucía vive

