

Universidad de la República  
FACULTAD DE AGRONOMIA

23 MAR. 1990



**TR**

**PLAN DE PROTECCION  
CONTRA INCENDIOS  
FORESTALES PARA  
EL PARQUE DE  
VACACIONES PARA  
FUNCIONARIOS DE  
UTE - ANTEL**

**ANA QUINTILLAN  
PIERINA TAMBURI  
JOSE PARENTINI**

FACULTAD DE AGRONOMIA  
DEPARTAMENTO DE DOCUMENTACION Y BIBLIOTECA

**TESIS RESUMEN  
Nº 3**

**MONTEVIDEO**

**URUGUAY**

Las solicitudes de adquisición y de intercambio con esta publicación deben dirigirse al Departamento de Documentación, Facultad de Agronomía, Garzón 780, Montevideo URUGUAY

Comisión de Publicaciones Científicas:

Martín Buxedas, Primavera Azaguirre, Carlos Bentancourt (profesores),  
Pablo Fernández (estudiante),  
Roberto Malfatti (profesional).  
Alicia Torres (comunicadora rural),

Plan de protección contra incendios forestales para el Parque de Vacaciones para funcionarios de UTE-ANTEL / por Ana Quintillán, Pierina Tamburi, José Parentini. -- Montevideo: Facultad de Agronomía, 1988. -- 8p. -- (Resúmen Tesis; 3)

DEPARTAMENTO DE LAVALLEJA  
INCENDIOS FORESTALES  
PARQUES  
PREVENCIÓN DE INCENDIOS  
Quintillán, Ana  
Tamburi, Pierina  
Parentini, José

CDU 634.0.43

## **PLAN DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS FORESTALES PARA EL PARQUE DE VACACIONES PARA FUNCIONARIOS DE UTE-ANTEL**

**QUINTILLAN, Ana; TAMBURI, Pierina  
PARENTINI, José**

**Directores de Trabajo Final  
BIANCHI, Marta; SANS, Carolina**

### **INTRODUCCION**

Se formuló un plan de Protección contra Incendios Forestales para el predio perteneciente al Parque de Vacaciones para funcionarios de la Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas (U.T.E.) y de la Administración Nacional de Telecomunicaciones (A.N.T.E.L.) de Uruguay.

Los objetivos de este trabajo fueron:

- establecer las medidas adecuadas para evitar que los incendios forestales se produzcan, tener preparados los medios apropiados para su control antes de que estos se inicien y
- extinguirlos lo más rápido y eficazmente posible para reducir los daños cuando ocurran.

Estos objetivos se correspondieron respectivamente con tres etapas de trabajo específicas: Prevención, ~~Presupresión~~ y Combate.

## METODOLOGIA

Para establecer las medidas contenidas en el Plan de Protección, se recopiló y analizó información procedente de las siguientes fuentes:

- bibliografía relacionada directamente con el tema;
- mapas, planos y fotos aéreas del predio;
- relevamiento de los recursos naturales, humanos y de capital del Parque y de su zona de influencia;
- encuestas efectuadas a vecinos, funcionarios y visitantes del Parque;
- consultas a dependencias de U.T.E., Dirección Nacional de Bomberos, Dirección Nacional de Meteorología y Dirección Forestal entre otros organismos estatales.

Se estudiaron además, el marco legal, los incendios forestales ocurridos y los índices de peligro de incendio utilizados en Uruguay.

## DIAGNOSTICO

De la información recopilada para Uruguay, se verificó que:

- no se cumple con la legislación referida a la protección contra incendios forestales;
- la mayoría de los incendios forestales ocurridos se debieron a causas humanas;
- se carece de la organización y de los medios adecuados para combatir incendios forestales de gran magnitud y
- no existe un sistema nacional de protección contra incendios forestales.

Del análisis efectuado para el predio se concluyó lo siguiente:

- el volumen, continuidad y disposición de la vegetación junto con su falta de ordenación y manejo, determinaban una alta posibilidad de incendios forestales;
- la topografía irregular creaba dificultades en el combate del fuego;
- existía suficiente personal disponible para efectuar los trabajos de extinción en caso de incendio, pero sin capacitación ni organización para los mismos;
- el riesgo de incendios forestales por causas humanas era elevado debido a la gran afluencia de visitantes durante los meses de octubre a abril (época de mayor peligro de incendios forestales);
- la densidad y la distribución de los caminos eran adecuadas al tamaño y la topografía del predio. Sin embargo, ciertas zonas eran inaccesibles en caso de incendio, debido a la carencia o estrechez de sendas;
- la cercanía de los montes a las construcciones determinaba un gran peligro de propagación del fuego;
- la señalización contra incendios forestales se concentraba en ciertas zonas y no se integraba al paisaje;

- se disponía de un gran volumen de agua pero la misma no estaba bien distribuida en todo el predio;
- el tendido de líneas de alta tensión atravesaba zonas forestadas, creando un riesgo de incendios por cortocircuitos;
- no se disponía de herramientas, de equipo, ni de medios de transporte para uso exclusivo en el combate de incendios forestales;
- no existía un sistema organizado de vigilancia contra incendios forestales;
- la eliminación de ciertos residuos mediante la quema se realizaba en las cercanías de los montes y sin disponer de elementos adecuados de extinción;
- la realización de quemas en los campos linderos aumentaba el riesgo de incendios debido a la continuidad de la vegetación;
- ocurrieron varios principios de incendio causados por descuidos humanos.

## RECOMENDACIONES

El área en estudio es un parque vacacional con fines recreativos, por lo que para la elaboración de las medidas de protección contra incendios forestales, se tuvieron en cuenta criterios paisajísticos y conservacionistas.

Como actividades de *Prevención* se establecieron por un lado una serie de medidas tendientes a actuar sobre el comportamiento humano hacia los incendios y por otro, una serie de medidas cuyo objetivo fue la eliminación y/o modificación del combustible forestal:

- Campañas de educación y difusión.
- Reglamentación y vigilancia.
- Reducción de probabilidades mediante el tratamiento del combustible forestal.

Las campañas de difusión consisten en la emisión de mensajes e ideas a través de medios impresos, visuales y auditivos; las campañas de educación, en una enseñanza dirigida y en contactos personales. El objetivo de estas campañas es incentivar al público a colaborar en la defensa del bosque, ya que el principal causante de los incendios forestales ocurridos, tanto a nivel nacional como del predio, ha sido el hombre.

Con el fin de suscitar la simpatía del público, se creó un personaje basado en un guazubirá, al que se le llamó "Guazú-Gervasio". Se recomendaron distintos diseños para figurar en carteles, calcomanías y folletos, acompañados de leyendas referidas a la prevención de incendios. Para la confección de estas leyendas se buscaron mensajes claros y expresados en pocas palabras.

Con respecto a la reglamentación, se estableció para el Parque, un conjunto de disposiciones generales referidas a la prevención que complementan la legislación vigente. Las disposiciones en cuestión hacen referencia al comportamiento de los

visitantes y a las medidas que debe adoptar la Administración del Parque, el personal afectado a las tareas forestales y los funcionarios en general. El cumplimiento de estas disposiciones se aseguraría por medio de un sistema de vigilancia.

Para reducir la probabilidad de incendios mediante el tratamiento del combustible forestal, se recomendaron ciertas medidas cuyo objetivo es la eliminación y/o modificación de los combustibles para crear barreras que dificulten la aparición y propagación del fuego:

- fajas y áreas cortafuegos perimetrales;
- fajas cortafuegos internas;
- fajas cortafuegos en zonas de líneas de alta tensión;
- áreas cortafuegos en zonas de caminos y limpieza de sendas;
- áreas de seguridad en zonas de construcciones, horno, "camping" y balneario;
- limpieza en zonas de cañadas;
- limpieza de los desechos de explotación y otras tareas;
- métodos adecuados de manejo y explotación forestal;
- planificación de las reforestaciones.

Entre las actividades de *Presupresión* que se recomendaron, se destacan:

- la organización y capacitación de una brigada contra incendios forestales;
- el establecimiento de un sistema de alarma para movilizar a la brigada;
- la capacitación para la lucha contra incendios forestales del personal del Parque en general;
- el establecimiento de una Central de Operaciones;
- la construcción de una torre de detección de humos en la cima del cerro "La Paloma" que podría también ser utilizada como mirador panorámico;
- la adquisición de ciertas herramientas y equipos destinados al combate de los incendios forestales, junto con equipos de radio ("Walkie-talkie") destinados a la detección y al combate del fuego;
- la extensión de la red hidrante del Parque a ciertas zonas para uso en caso de incendio;
- la instalación de una estación agrometeorológica que permitiría evaluar el índice de peligro de incendios forestales, según la adaptación del método Nesterov empleada por la División de Meteorología Agrícola de Uruguay en el período noviembre, 1983-abril, 1984;
- la organización del transporte del personal, herramientas y equipo de combate.

Con respecto al *Combate*, se realizó una reseña de las técnicas, procedimientos y medios generales para apagar el fuego, diferenciándose las siguientes etapas:

- reconocimiento y evaluación del incendio;
- elaboración del Plan de Ataque;

- operaciones de extinción;
- control;
- liquidación;
- patrullaje;
- desmovilización del personal.

Por otra parte, se mencionaron las medidas de seguridad a tener en cuenta durante la extinción referentes a la organización, supervisión y entrenamiento del personal de combate. Se recomendó el uso de equipo de protección personal y se citaron las normas de seguridad junto con las situaciones peligrosas que se crean durante la extinción.

Para complementar el Plan, se establecieron las acciones a llevar a cabo luego de extinguido un incendio, especificando como efectuar la determinación de sus causas, la confección del Parte de Incendio, la evaluación de los daños y la recuperación de área afectada.

## BIBLIOGRAFIA

1. AGRIEL DE LOPEZ, N. Comunicaciones. *In* Lavalleja. Montevideo, Nuestra Tierra, 1970. pp. 36-42. (Colec Los Departamentos No. 5).
2. AREVALO, C. Utilización del contrafuego en los incendios forestales. *In* congreso Forestal Mundial, 7o. Buenos Aires, 1972. Resúmenes. Buenos Aires, s.e. 1972. p. irr.
3. ARRETINI, C. A propósito di incendiabilita della vegetazione. *Economia Montana (Italia)* 18(6): 13-15. 1986.
4. BORGIO G. Protección contra incendios en los monte nacionales. *In* - - - . El servicio forestal de los Estados Unidos. México, Barrie, 1951. pp. 76-91
5. BRASIL. INSTITUTO FLORESTAL. Manual de combate a incendios florestais. 2ed. Sao Paulo, 1978. 29 p. (Publicação I.F.No.10)
6. CALABRI, G. La prevenzione degli incendi boschivi; i problemi e le tecniche della difesa. Bologna, Edagricole, 1984. 184 p.
7. CAPPELLI, M. y LANDI, S. Protezione e sicurezza nella lotta contra gli incendio boschivi. *Monti e Boschi (Italia)* no. 2:18-22. 1984.
8. CASTELLANOS, O. y PAPARA, A. Tablas de peligro de fuego. *Anales de la Administración Nacional de Bosques (Argentina)* 1956: 143-176.
9. COLOMBIA. SUBGERENCIA DE BOSQUES. DIVISION DE FOMENTO. SECCION DE REFORESTACION. Campaña verde; instrucciones para combate inicial de incendios forestales. Colombia, INDERENA, s.f. 6 p.
10. CONSEJO INTERAMERICANO DE SEGURIDAD. Brigadas contra incendios. *Noticias de Seguridad (Estados Unidos)* 42(8):5-8, 34-36; (9): 10-14, 35-36. 1980.
11. CONSTANTINO. I. N. El bosque y su enemigo No.1. Argentina. Ministerio de Agricultura de la Nación. Dirección General de Tierras y Bosques. Dirección Forestal. Publicación Miscelánea No. 222. 1946. 16p.

54. ----- MINISTERIO DEL INTERIOR. DIRECCION NACIONAL DE BOMBOS. Manual de combate de incendios forestales. Montevideo, 1986, 38. p. (Mimeografiado)
55. ----- PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. PROSECRETARIA DE DIFUSION E INFORMACION. Política forestal. Montevideo, 1972. 91 p.
56. ----- USINAS Y TELEFONOS DEL ESTADO. Acuarelas y dibujos tomados del natural por Pierre Fossey. Lavalleja, 1951. 6 p
57. ----- Parque de Vacaciones para Funcionarios de la UTE. Lavalleja, 1952, 99p
58. ----- CONSEJO DIRECTIVO DEL PARQUE DE VACACIONES PARA FUNCIONARIOS DE LA UTE. Memoria de la gestión 1952-1959. Montevideo, 1959, 26p.
59. ----- Memoria de la gestión 1973-1976. Montevideo, 1976. 18p. (Mimeografiado)
60. US. DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA. SERVICIO FORESTAL. Principios fundamentales de los incendios en los bosques. México, RTAC/AID, 1967., 39 p.
61. US. NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION. Manual de protección contra incendios. Barcelona, MAPFRE, 1976. p. irr.
62. VAN WAGNER, C.E. Recherche sur les incendies de forêt au Service canadien de forêts; rapport d'information PI-X-48F. Chalk River, Canadá, Institute Forestier National de Petawawa, 1985. 44 p.
63. VELEZ, R. Prevención de incendios mediante ordenación del combustible forestal. España. Ministerio de Agricultura. Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Boletín Estación Central de Ecología, No. 12, 1977. s.p.
64. ----- .Manual de prevención de incendios mediante tratamiento del combustible forestal. Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza, 1982, 43 p.
65. ----- Manual de seguridad personal en los trabajos de defensa contra incendios forestales. Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza, 1982. 27 p.
66. ----- Manual para determinación de causas de incendios forestales. Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza, 1982. 19 p
67. ----- Predecir para prevenir; aplicación de la predicción del peligro para la prevención de los incendios forestales. *In* Seminario ECE/FAO/OIT sobre métodos y equipos para prevención de incendios forestales. Valencia, España, 1986. Trabajos presentados. Madrid, ECE/FAO/OIT, 1986. p. irr.
68. VERDUZCO, J. y GAITAN, G. Combate de incendios forestales. México, SARH, 1961. 26 p.
69. ----- Incendios. *In* ----- Protección forestal. Chapingo, México, Patena, 1976. pp. 11-52.
70. VIDAL, J. J. y CONSTANTINO, I.N. Incendios forestales. *In* ----- Iniciación a la ciencia forestal. Barcelona, Salvat, 1959. pp.468-508.
71. VIRGILI, P. Defensa contra los incendios forestales. *In* Congreso Forestal Mundial, 6o, Madrid, 1966. Resúmenes. Madrid. s.e., 1966. p. irr.
72. XIMENEZ, B. Geografía. La Hora, Montevideo; Julio, 6, 1986:6. (Suplementos Cuadernos de Tierradentro)