

740.6
e

EL INSTITUTO FORESTAL es un
proyecto del Gobierno de
Chile con la asistencia del
Fondo Especial y la FAO de
las Naciones Unidas para el
desarrollo de los recursos
e industrias forestales.

INFORME INTERNO
Abril 1965



PREPARACION DE UN INDICE DE PELIGRO
DE INCENDIOS FORESTALES DE USO PRACTICO

Sección Forestal

INSTITUTO FORESTAL
Santiago - Chile

I N D I C E

página

1.	INTRODUCCION.....	1
2.	OBJETIVO	1
3.	METODOLOGIA	2
4.	EJECUCION.....	2
4.1	Indices de peligro de incendios forestales	2
4.2	Escalas de peligro de incendios de bosques	3
4.3	Preparación de tableros indicadores	4
4.4	Planillas de registro	5
4.5	Distribución de los tábleros indicadores	5

1. INTRODUCCION.

Los incendios de bosque constituyen un grave problema nacional, ya que no sólo inciden directamente en la conservación del recurso y en las actividades industriales que deriyan del mismo, sino que causan, además, serias alteraciones en los suelos, vida silvestre, turismo, etc. Al no contarse en el país con sistemas que permitan tomar las precauciones necesarias para prevenir los incendios o aminorar sus daños, el Instituto Forestal estimó necesario realizar un proyecto destinado a introducir conceptos de prevención mediante la preparación de un Índice de Peligro de Incendios Forestales, sencillo y práctico, que pudiera ser operado por personal sin preparación técnica.

2. OBJETIVOS.

La finalidad del proyecto fue básicamente la siguiente:

- a) Preparar un Índice de tipo elemental que establezca grados de peligro de incendios forestales. Su interpretación debía ser práctica y factible de ser aplicada en terreno por personal sin preparación técnica.
- b) Distribuir el Índice de Peligro en las zonas forestales e instruir al personal en su uso, lectura y aplicación.
- c) Promover que las lecturas e interpretación de los grados de peligro del Índice, sean complementadas con las correspondientes medidas y preparativos que se estimen necesarios para la prevención y control de los incendios forestales.
- d) Establecer la eficiencia práctica y operacional del Índice de riesgo en diferentes zonas forestales del país, mediante anotaciones locales de las diversas interpretaciones y lecturas de los grados de peligro señalados por el Índice, y, a su vez, relacionar estas calificaciones de riesgo con la ocurrencia real de incendios forestales. Las conclusiones del caso estarían orientadas

a determinar modificaciones y mejoramiento del Índice de peligro y su aplicación.

3. METODOLOGIA.

El desarrollo del proyecto consultó los siguientes aspectos:

- a) Selección de una variable simple y la forma más práctica de medir la tomando en consideración las limitaciones del personal encargado de operar los instrumentos e interpretar los grados de peligro.
- b) Preparación y construcción del Índice.
- c) Distribución y ubicación de los Índices e instrucción del personal que debía operarlos y registrar las informaciones correspondientes.
- d) En las áreas forestales donde se ubicaron los Índices, se entrenó al personal correspondiente en las medidas adecuadas de prevención y combate que debían ser oportunamente aplicadas en los diversos grados de peligro que se produjeran.
- e) Controles periódicos para verificar la regularidad con que se operan los Índices y registros respectivos.
- f) Determinar la relación entre los grados de peligro señalados por el Índice y la ocurrencia de incendios que correspondan a dichos grados.

4. EJECUCION.

4.1 Índices de peligro de incendios forestales.

Los índices de peligro de incendios forestales usados en Canadá y los EE. UU. se basan en la inter-relación de numerosas variables, cada una de las cuales tiene un valor o coeficiente que determina finalmente el grado de peligro definitivo. Las variables más usadas son: temperatura, humedad relativa, condición de sequía de la vegetación menor, humedad del combustible, velocidad del viento y el índice acumulado de sequía, que se determina en

varias formas y que es, sin lugar a dudas, la variable más importante de todas. En Chile no se podía aplicar ninguno de ellos por falta de personal adiestrado y del equipo e instrumentos para operar y montar las estaciones que se necesitan para estos índices. Por otra parte, faltaban antecedentes y registros locales previos que permitieran adaptar los índices y, por último, lo más importante, el índice calculado para Chile tendría que ser operado por personal sin ninguna preparación técnica. Basándose en estos antecedentes, se procedió a seleccionar la humedad relativa como variable única, debido a que está influenciada directamente por las condiciones climáticas: viento, ubicación geográfica, temperatura, etc. y, a su vez, influye directamente sobre los combustibles y en el comportamiento de los incendios. Además, su medición se hace en forma directa, sin necesidad de tablas o conversiones, estando al alcance del personal local disponible.

4.2 Escalas de peligro de incendios de bosques.

Seleccionada la humedad relativa como variable única, se consultaron los antecedentes y registros de humedad relativa que había disponibles para el país 1/ Asimismo, se consultaron índices basados en la humedad relativa que se usan en EE.UU. 2/ y en Chile 3/

El análisis de los datos recopilados, conjuntamente con ciertas experiencias de terreno, determinó establecer la siguiente escala:

1/ Almeyda Arroyo, Elías y Saez Solar, Fernando

Recopilación de datos climáticos de Chile y mapas sinópticos respectivos. Santiago, Chile, Ministerio de Agricultura, 1958 (189 - 191).

Chile. Fuerza Aérea. Registros de humedad del Instituto Meteorológico de la Fuerza Aérea de Chile. Santiago, (XII), 1959; (I - II - XII), 1960; (I - II), 1961. (Mecanografiado).

2/ Fire index. Fenner y Cía.

3/ Zañartu Eduardo. Información sobre índice de peligro de incendios de bosques. Santiago, Chile. Maderas prensadas Cholguan, 1962

Escala de grados de peligro

C a 29%	Máximo
30 a 54%	Alto
55 a 69%	Regular
70 a 100%	Bajo

4.3 Preparación de tableros indicadores

Mediante un acuerdo cooperativo del Instituto con el Departamento Forestal del Ministerio de Agricultura, los gastos para la construcción y habilitación de tableros indicadores de riesgo de incendios fueron costeados por partes iguales.

Se prepararon 50 tableros Indices de Peligro de Incendios, de los cuales se entregaron 25 al Departamento Forestal del Ministerio de Agricultura. Previo acuerdo con Carabineros de Chile, los 25 tableros restantes fueron ubicados e instalados por el Instituto Forestal en Retenes que Carabineros mantiene en las áreas forestales, quedando el personal de los retenes encargado de la operación y mantención de los indicadores. Posteriormente, a proposición del Instituto Forestal y FAO, los tableros e instrumentos correspondientes se entregaron en propiedad a Carabineros.

Los tableros indicadores llevan pintados por un lado el índice de peligro y por el otro lado se presentaron diversas leyendas y "slogans" de protección forestal expresadas por un personaje característico: un puma hu manizado 1/.

Se seleccionaron e importaron higrómetros Durotherm, en razón de que expresan los porcentajes de humedad en forma directa y, además, porque dan la posibilidad de pintar en ellos una franja dividida en los distintos grados de peligro representados por 4 colores: azul-bajo, verde-regular, amarillo-alto y rojo-máximo, de manera que el operador sólo tiene que ver el color en que está la aguja del higrómetro para ubicar a su vez la flecha del tablero indicador de peligro.

1/ Este personaje fue creado por el Sr. René Pérez Bórquez, cartógrafo del Instituto Forestal.

4.4 Planillas de registro

Se confeccionaron planillas de registro diario de la humedad relativa y el grado de peligro de incendios. Aunque el grado de peligro se determina por la medición hecha a las 13 horas, se registran las humedades a las 9 y a las 16 horas, con el objeto de estudiar posteriormente posibles relaciones en la variación diaria de la humedad y el grado de peligro.

4.5 Distribución de los tableros indicadores

En el mes de noviembre de 1962 se distribuyeron y colocaron en Pletenes de Carabineros de Chile los tableros que correspondían al Instituto Forestal 1, entregándose al mismo tiempo: higrómetros, planillas de registro, escala de grado de peligro de incendios de bosques y folletos de divulgación; y al iniciarse la temporada de verano de 1963, el Insituto Forestal estimó terminado el proyecto.

* * *

A P E N D I C E I

Lista por Provincias de las localidades en que inicialmente fueron colocados los tableros indicadores de "Grado de peligro de incendios de bosques".

Provincia de Ñuble

General Cruz
Huepil

Campanario
Quillón

Provincia de Concepción

Menque
Dichato
Rafael
Lirquen
Yumbel

Bío - Bío
Chaimévida
La Florida
Hualqui

Provincia de Arauco

Laraquete
Arauco
Curanilahue
Lebu

Antihuala
Cafete
Antiquina

Provincia de Bío - Bío

San Carlos de Purén

Canteras

Provincia de Malleco

Purén

Renaico