

# **UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**

**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS  
BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS  
DIVISION DE CIENCIAS AGRONOMICAS**



**PROGRAMA DE PROTECCION DE INCENDIOS  
FORESTALES PARA LA ZONA PROTECTORA  
DEL BOSQUE "LA PRIMAVERA"**

## **TESIS PROFESIONAL**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE**

**INGENIERO AGRONOMO  
ORIENTACION EN BOSQUES**

**P R E S E N T A :**

**DELGADO MORALES GUILLERMO ALEJANDRO**

**GUADALAJARA, JAL. SEPTIEMBRE 1995**



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
FACULTAD DE AGRONOMIA

SECCION ESCOLARIDAD

EXPEDIENTE \_\_\_\_\_

NUMERO 0389/91

19 de Junio de 1991

C. PROFESORES:

ING. MAXIMILIANO HUERTA CISNEROS, DIRECTOR  
ING. JOSE R. AYALA RAMIREZ, ASESOR  
ING. GREGORIO NIVES HERNANDEZ, ASESOR

Con toda atención me permito hacer de su conocimiento, que habiendo sido aprobado el Tema de Tesis:

PROGRAMA DE PROTECCION DE INCENDIOS FORESTALES PARA LA ZONA PROTECTORA DEL BOSQUE "LA PRIMAVERA"

presentado por el (los) PASANTE (ES) GUILLERMO ALEJANDRO DELGADO MORALES

han sido ustedes designados Director y Asesores, respectivamente, para el desarrollo de la misma.

Ruego a ustedes se sirvan hacer del conocimiento de esta Dirección su Dictamen en la revisión de la mencionada Tesis. Entre tanto, me es grato reiterarles las seguridades de mi atenta y distinguida consideración.

A T E N T A M E N T E  
"PIENSA Y TRABAJA"  
"AÑO LIC. JOSE GUADALUPE ZUNO HERNANDEZ"  
EL SECRETARIO

  
ING. M.C. SALVADOR MENA MUNGUÍA



**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**  
FACULTAD DE AGRONOMIA

Sección ESCOLARIDAD

Expediente .....

Número 0389/91

19 de junio de 1991

ING. JOSE ANTONIO SANDOVAL MADRIGAL  
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA  
DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
PRESENTE



MUNICIPIO CENTRAL

Habiendo sido revisada la Tesis del (los) Pasante (es)

GUILLERMO ALVARADO DELGADO MORALES

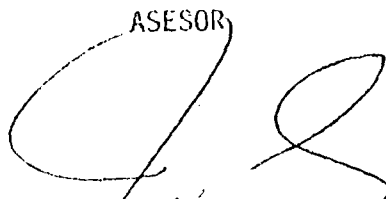
titulada:

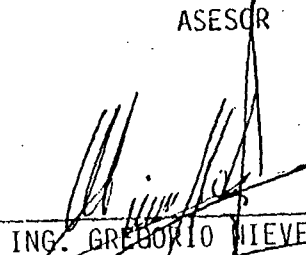
PROGRAMA DE PROTECCION DE INCENDIOS FORESTALES PARA LA ZONA  
PROTECTORA DEL BOSQUE "LA PRIMAVERA"

Damos nuestra Aprobación para la Impresión de la misma.

DIRECTOR

  
\_\_\_\_\_  
ING. MAXIMILIANO HUERTA CISNEROS

ASESOR  
  
\_\_\_\_\_  
ING. JOSE MA. AYALA RAMIREZ

ASESOR  
  
\_\_\_\_\_  
ING. GREGORIO NIEVES HERNANDEZ

srd'

mam

Al contestar este oficio sítese fecha y número

## DEDICATORIAS

A MI MADRE: Sra. Guadalupe Morales Rosas.

*Por tu apoyo , amor y espíritu de lucha que me enseñaste.*

A MI PADRE: Antonio Delgado Fuentes

*Por enseñarme los verdaderos valores que hay en la vida.*

A MIS HERMANOS: HUGO, ROSALINDA, JULIO CESAR, OLGA LIDIA,  
SERGIO Y JAQUELINE.

A MIS SOBRINOS: Jorglito, Aurorita, Toñito y Juanito.

A MI NOVIA: Srta. Teresa Hernandez Romero.

*Por todo su apoyo, amor y cariño para todas las actividades  
que realizo.*

A MIS COMPAÑEROS: De la facultad y maestros con admiración y respeto

A MIS AMIGOS DE: Cefofor, Inifap, Vivero colomos, UAF No.2,  
Coese, Gob. del Estado, Siaseco, Bica y Telecable de Zapopan

## INDICE

1.- INTRODUCCION.....	2
1.1.- JUSTIFICACION.....	3
1.2.- OBJETIVOS.....	3
2.- ANTECEDENTES.....	4
3.- MATERIALES Y METODOS.....	5
3.1.- ACCIONES DE PREVENCIÓN Y COMBATE.....	6
3.1.1.- INGENIERIA.....	6
3.1.2.- EDUCACION Y DIVULGACION.....	9
3.1.3.- LEGISLACION.....	10
3.2.- PLANIFICACION DEL CONTROL DE INCENDIOS.....	11
3.2.1.- COMBATE DE INCENDIOS.....	12
3.2.2.- DIAGNOSTICO DEL AREA DE ESTUDIO.....	12
3.2.3.- CAUSAS QUE ORIGINAN LOS INCENDIOS.....	16
3.2.4.- IDENTIFICACION DE EPOCAS DE RIESGO.....	18
3.3.- ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS.....	19
3.3.1.- IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	20
3.3.2.- ESTIMACION DE COSTOS DE RESTAURACION.....	21
4.- ORGANIZACION.....	22
4.1.- PRESUPRESION.....	23
4.2.- LOGISTICA.....	24
5.- DISCUSION.....	24
6.- CONCLUSION.....	26
7.- BIBLIOGRAFIA.....	27
8.- ANEXOS.....	28

## 1.-INTRODUCCION

La reducción del recurso forestal en el estado de Jalisco se ha caracterizado en los últimos años, por su continua degradación debido a diversos factores, entre los que se destacan la presencia de incendios forestales, asociado a las actividades de primer orden que realiza el hombre.

El bosque la Primavera esta sujeto a una fuerte presión demográfica por la cercanía de la ciudad de Guadalajara, la segunda ciudad en importancia económica después del Distrito federal, siendo este un pulmón de oxígeno para esta ciudad, en donde se desarrollan en su entorno entre otras actividades las de carácter industrial, habitacionales, agropecuarias y recreativas, etc.

La degradación de este bosque natural es debido a la carencia de una planificación definida de los usos de los recursos naturales que componen el ecosistema, así como diversidad de alternativas para los pobladores y dueños del lugar, la falta de una cultura dirigida a la concientización a dueños, paseantes y usuarios.

Anualmente y sobre todo en la época de estiaje, en el bosque la Primavera se presentan este tipo de siniestros, que causan un poco de impacto por la presencia de incendios forestales que causa una gran polémica entre la opinión pública, asociaciones, grupos ecologistas, por la importancia que representa para los ciudadanos, a pesar de los esfuerzos que se han realizado se sigue presentando anualmente, que en 1980 fué decretado como de utilidad pública que causa graves impactos al ambiente.

El manejo de este bosque para su satisfactoria conservación corresponde de acuerdo a nuestras leyes y reglamentos, corresponde a las dependencias de Gobierno Federal, Estatal y Municipal de acuerdo al decreto presidencial del 6 de marzo de 1980, faculta al Gobierno Federal y Estatal a normar los uso del suelo, recursos y aprovechamientos del bosque, sin embargo, el regular, el vocacionamiento de una zona protegida no es todo, la asignación de recursos económicos para este rubro es deficiente, la falta de organización y concertación interinstitucional que da resultados poco satisfactorios. En los últimos 15 años posteriores al decreto a faltado la voluntad de tipo político para dar seguimiento del documento, ya que este no ha funcionado como tal y que se requiere de decisiones.

## 1.1.-JUSTIFICACION DEL PROYECTO DE TESIS

Con este proyecto se pretende orientar en forma objetiva un cambio en la actitud de las dependencias oficiales que les corresponde la administración, coordinación y operatividad en el manejo de la zona de protección forestal y refugio de fauna silvestre, el cual se sustenta con decreto No. 23456/80 publicado en el Diario Oficial de la Federación con fecha Marzo 6 de 1980.

Según lo establece la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara, es una corporación pública dotada de capacidad jurídica, destinada a cumplir en el campo de la cultura superior, la misión que en este orden le corresponde al Estado, teniendo como fines entre otros la conservación y transmisión de la cultura, la investigación científica y el estudio de los problemas actuales de la convivencia humana particularmente en México para la realización de sus fines, la Universidad de Guadalajara se inspira en un propósito de servicio social, por encima de cualquier interés.

## 1.2.- OBJETIVOS DE TESIS

Presentar una propuesta complementaria al plan de manejo integral de protección en el bosque la Primavera publicado en 1988 por la Universidad de Guadalajara, con la prevención y reducción de impactos ambientales causados por incendios forestales.

## OBJETIVOS DEL PROGRAMA

El de buscar la afectación ambiental que causan los incendios forestales en el bosque la Primavera, mediante la oportuna planificación y prevención de su combate e induciendo en forma natural la restauración de las áreas afectadas.

## 2.- ANTECEDENTES

Los incendios forestales a nivel mundial son generalmente considerados como uno de los principales factores destructivos de los bosques. Virtualmente todos los bosques existentes en el mundo, dependiendo de la humedad local, han estado sujetos a incendios estacionales produciéndose cuantiosas pérdidas maderables y modificación de los ecosistemas terrestres. Sin embargo, para varios tipos de vegetación, el fuego ha sido un factor determinante para su desarrollo; por lo que varios expertos en manejo han iniciado el uso del fuego como instrumento de control y desarrollo de algunas comunidades vegetales y como herramienta silvícola (PARSONS, 1982).

Los incendios no controlados afectan la cobertura vegetal y el lecho orgánico del suelo, produciendo serias alteraciones en el ciclo hidrológico, que producen peligrosos aumentos del gasto hidráulico, de las corrientes propiciando fuertes avenidas, inundaciones, azolves de presas, eutroficación, destrucción de cultivos y posibles pérdidas de vidas humanas, en temporal de lluvias y un aumento de temperaturas en época de estiaje. (AGUIRRE 1981).

Los incendios seguirán destruyendo el renuevo forestal y debilitamiento de los bosques de México hasta su exterminio, si no se logra educar a la población respecto al cuidado que merecen. (GUTIERREZ P. 1977).

La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos a través de la Subdelegación forestal del Estado de Jalisco, en 1989 organizó un curso especializado para la prevención, combate y control de incendios, para capacitar al personal técnico de la región con el apoyo del departamento de agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica a través del servicio forestal USDA al cual el autor del presente, tuvo el privilegio de asistir y motivó a la realización de este documento.

Haciendo una remembranza del historial cronológico de los acontecimientos más sobresalientes en el bosque la Primavera de 1920 a 1995 es la siguiente:

- 1920 Se empieza a extraer carbón, ocote y resina.
- 1934 El Presidente Lázaro Cárdenas lo declara zona forestal.
- 1943 Se inaugura el primer balneario termal.
- 1957 Un devastador incendio acaba con 400 hectáreas.
- 1964 Surge el primer fraccionamiento (Pinar de la Venta).
- 1965 El Gobierno del Estado desea hacerlo Parque Estatal.
- 1970 Se establece como zona de utilidad pública.
- 1972 Se decreta como zona de reserva urbana.
- 1974 La SARH proyecta hacer del bosque un parque nacional.
- 1980 Se declararon 30,500 Has. zona de protección Forestal y refugio de la Fauna Silvestre.
- 1980 La C.F.E. inicia un proyecto de exploración Geotérmica.
- 1991 Un incendio acaba con 400 hectáreas.



1993 Oficialmente dejan de operar bancos de material.  
1994 Se estimó que 6,000 Hectáreas están erosionadas.  
1995 Un incendio perjudica 800 Hectáreas.

(FUENTE: Ocho Columnas marzo 16 de 1995).

Detallando un poco el historial en este mismo período los límites del bosque se han modificado significativamente, anteriormente se encontraba la Hacienda la Providencia que era una fábrica de tequila una década después, paso a ser fábrica de agarras con el nombre de hacienda "La Primavera" de ahí proviene el nombre del bosque, el cual hasta los 60's era conocido como serranía huiluxteque, serranía de ocotán, serranía de la venta y el colli. (ver anexo 1).

En 1970 se decreta a nivel estatal a la Primavera como zona de Utilidad Pública y de uso turístico, en 1972 como Reserva Urbana.

En 1974 la Secretaría de Recursos Hidráulicos, establece la delimitación preliminar para la propuesta de decreto para Parque Nacional, encabezado por la Universidad de Guadalajara y con apoyo de 33 Organismos representativos de interés social del Estado, entre ellos los Ayuntamientos de Guadalajara, Zapopan, Arenal, Tala, Tlajomulco, Tlaquepaque, Ameca, Asociaciones Civiles, Gobierno del Estado, Reforma Agraria, etc.

La propuesta no fue aceptada como tal, y en 1980, el Presidente José López Portillo, declara el Bosque La Primavera, por causa de utilidad pública la "Zona de Protección Forestal y Refugio de la Fauna Silvestre" fechado el 6 de Marzo de 1980, en el Diario Oficial de la Federación. (Curiel 1988).

Estadísticas de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, reportan para el Estado de Jalisco en el período 1988-1992, un total de 175 incendios por año promedio, una superficie afectada de 14,470 Has. (SARH, 1992).

### 3.- MATERIALES Y METODOS.

El método utilizado para la elaboración de este trabajo de Titulación, consistió en la recopilación de información bibliográfica. Para ello se tomaron en cuenta las experiencias de participación directa en la prevención y control de incendios en el bosque La Primavera, en el período 1989-1991, en la Dirección Forestal y Fauna del Gobierno del Estado, la asistencia al curso de prevención, combate y control de incendios del Sur de Jalisco organizado por la SARH y el Servicio Forestal de los Estados Unidos en 1990.

Además se ha tomado en cuenta la metodología de acuerdo a la normatividad vigente que propone la Subsecretaría Forestal de la S.A.R.H. a través de la Dirección de Protección y Fomento Forestal, en las Jurisdicciones Distritales para la prevención y control de Incendios Forestales, adecuándolo a un Patronato, Comité o Consejo específico para el manejo del bosque "La Primavera". (S.A.R.H. 1990).

### 3.1.- ACCIONES DE PREVENCIÓN Y COMBATE.

Su importancia radica principalmente en evitar este tipo de siniestros, pero además permite su fácil control, reduciendo al mínimo su propagación y por consecuencia los daños a la flora y fauna, evitando la formación del triángulo de fuego, actuando principalmente sobre las causas más frecuentes por las que se originan los incendios, conjuntando las actividades, prevención y combate, se puede lograr un sistema de protección para este ecosistema (fuente: apuntes de curso regional, 1990).

#### LA PREVENCIÓN SE DIVIDE EN:

a).- (INGENIERIA)

Que consiste en el manejo de combustible.

b).- (EDUCACION Y DIVULGACION)

En el manejo del comportamiento de la gente.

c).- (LEGISLACION)

En la aplicación de Leyes y Reglamentos.

#### OBJETIVOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN.

Cambiar la actitud de las personas, haciéndolas más conservadoras, protectoras y respetuosas de los recursos naturales, existentes en el bosque La Primavera.

#### 3.1.1.- INGENIERIA

Es un factor del triángulo de la prevención y se refiere a la reducción de peligro inmediato sobre gentes y/o actividades específicas que están causando incendios forestales, las cuales se consideran como área crítica de incendio en el bosque La Primavera; que presenta las siguientes características:

##### AREA CRITICA POTENCIAL

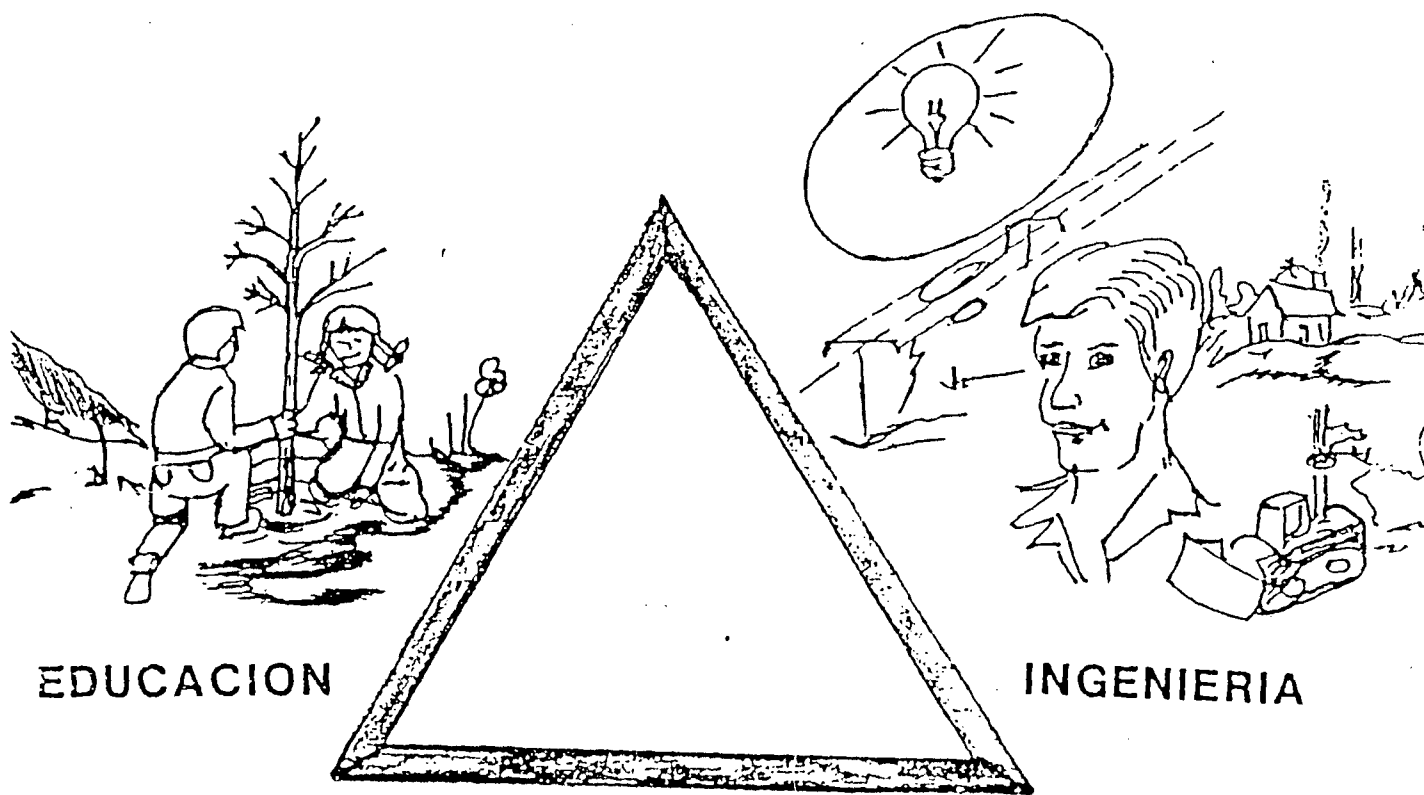
Por la gran cantidad de material combustible que en su mayoría es de origen ligero y de continuidad horizontal y el tipo de clima prevaeciente es muy susceptible de arder y que existen pocas barreras naturales que impidan el avance, en el área, es conveniente tener varios sistemas de detección. (fijo, móvil y aéreo).

##### AREA CRITICA ACTIVA.

Se cuenta con una fuerte afluencia humana, interna y externa, por actividades agrícolas, pecuarias, de urbanización y turística que generalmente en forma imprudencial o intencionada causan incendios aquí, es conveniente, reforzar una conciencia general con programas preventivos, informativos y de vigilancia.

# TRIANGULO DE PREVENCION

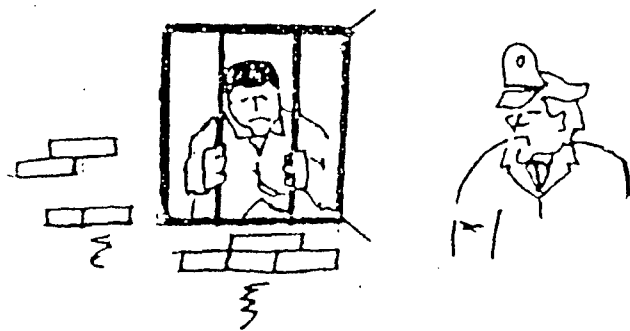
(ACTIVIDADES DE UN PLAN DE PREVENCION)



EDUCACION

INGENIERIA

LEGISLACION



Posteriormente se hace una asignación de prioridades de protección, es de acuerdo a la disponibilidad de recursos para prevenir daños a:

- 1.- El Ecosistema
- 2.- Suelo y Agua
- 3.- Flora y Fauna
- 4.- Paisaje y Recreación
- 5.- La Comunidad Humana.

La reducción de probabilidad de incendios por el manejo de combustibles, se entiende a todas aquellas intervenciones del hombre a la vegetación en una área determinada, prevea a la ocurrencia de un incendio, eliminando combustibles disponibles existentes, a fin de evitar su combustión en la propagación de un incendio. Los propósitos de la reducción de probabilidad, incluye medidas de eliminación de combustible, ya sea por quemas controladas, chaponeo o rapado, o bien en forma parcial para reducir la velocidad e intensidad del fuego, brechas corta fuego para su fácil control.

La eliminación de combustibles se puede clasificar en tres grupos:

- 1.- Eliminación y control de arbolado o ramas caídas o prácticas silvícolas (podas, raleos, cortas, aclareos, etc.)
- 2.- Eliminación de combustibles peligrosos, como son: la acumulación de grandes volúmenes de material grueso en el suelo.
- 3.- Reducción de combustibles en general, especialmente de tipo livianos, como ramas y ramillas secas y hojarasca, mediante quemas controladas, brechas, etc.)

#### CLASIFICACION DE MATERIAL COMBUSTIBLE:

Dicha clasificación nos permite prescribir el tipo de combustible y el tiempo de ignición de los materiales, por lo que por observaciones, al azar en los parajes de mayor incidencia de siniestros; se ha mencionado que durante varios años se han presentado los incendios anualmente, además de no contar con trabajos silvícolas de aprovechamientos forestales y que sólo tiene utilidad de protección forestal y de refugio de fauna; por lo que se encontraron 3 tipos de combustibles:

- a) FINOS.- MENOR DE 5mm. (Hojarasca, pasto y acículas de pino).
- b) REGULAR.- DE 5 A 25mm. (Ramillas, tallos pequeños)
- c) MEDIANOS.- DE 25 A 75 mm. (Ramas).

Es decir, tenemos materiales livianos de rápida ignición entre más fino o pequeño es el combustible se consume con mayor velocidad a nivel superficial que si se quema un material grueso como son troncos o árboles.

## FACTORES QUE DETERMINAN LA INTENSIDAD DEL FUEGO.

A continuación, se hace una breve descripción de los factores que determinan un alto grado de siniestralidad en el bosque.

### COMBUSTIBLES

El principal factor que determina el grado de calor o fuerza de fuego y su velocidad de propagación, es la cantidad de materiales de combustión de que se disponga en el caso de los bosques, la materia inflamable, la componen: el humus, mantillo, cubierta muerta sin descomponer, maleza, ramas y troncos caídos, arbustos, árboles y en general todos los vegetales vivos o muertos de monte, que en su momento dado proporcionan combustible para el fuego; el porcentaje favorable a la combustión, depende del grado de humedad que contengan.

### TIEMPO ATMOSFERICO.

La humedad relativa, es la cantidad de agua que contiene la atmósfera, de mucha importancia en la iniciación y el posterior desarrollo de los incendios. Hay autores que toman la humedad relativa como indicador del grado de sequedad de los materiales inflamables del bosque y por lo tanto, como un índice del peligro que se originen incendios.

El aire seco absorbe la evaporación de la madera que al entrar en contacto con el calor, fácilmente se inicia el fuego. En cambio cuando la atmósfera es húmeda, el combustible del bosque absorbe el agua, de tal manera que al presentarse el calor, este se consume en la evaporación que produce y el incendio no puede prosperar, los barómetros, higrómetrografos e higrómetros, estos instrumentos son útiles para monitorear y determinar estas condiciones climáticas.

### MOVIMIENTOS DELAIRE

Los movimientos influyen de una manera directa sobre el sentido o rumbo que toman los incendios forestales. Cuando las condiciones son propicias, la rapidéz con que se propaguen depende exclusivamente de la velocidad del aire y la clase de combustible existente.

El mayor peligro durante el desarrollo de un incendio, es que soplen vientos secos como se mencionó con anterioridad, estos cambian totalmente la humedad relativa de la atmósfera determinando una desecación más rápida del material leñoso y hojarasca. En términos generales se puede decir que los incendios forestales, secando primero el material y después haciendo que el calor pierda su dirección vertical normal poniendo en contacto directo con el nuevo material que luego es consumido por las llamas.

Tratándose de incendios de copa, el viento es limitante puesto que si este seca, el fuego se estaciona y se hace superficial, en lugares de fuertes pendientes, los incendios que se inician en la base de las colinas caminan con gran rapidéz, debido a la sustitución de aire caliente enrarecido por el aire frío rico en oxígeno.

## TOPOGRAFIA

La pendiente, exposición y topografía de cada lugar, influyen marcadamente en la propagación y grado destructivo de los incendios en lugares montañosos, la propagación del fuego es muy irregular debido a las variaciones topográficas en cambio, los sitios de pendiente poco accidentada, el fuego es casi uniforme en velocidad y destrucción.

En general los incendios avanzan con más velocidad en las pendientes fuertes y causan mayor daño al arbolado en el lado de la pendiente superior, debido a que la combustión es más lenta y a la mayor acumulación de material inflamable en la base del tronco en el hemisferio Norte, las pendientes con exposición Sur y Oeste, son más susceptibles de incendiarse, debido a que la mayor radiación solar recibida baja la humedad relativa y seca más los combustibles, sobre todo después del medio día en el Hemisferio Sur, la exposición más peligrosa debe ser la del Norte y Oeste. El fuego no camina o lo hace lentamente en sentido contrario de la pendiente, esto es muy importante en el combate de incendios.

En las superficies sensiblemente planas el material de combustión se encuentra distribuido de una manera más regular, el fuego avanza sin encontrar obstáculos y su distribución es más intensa, uniforme y perjudicial que en las pendientes.

### 3.1.2.- EDUCACION Y DIVULGACION

Los niveles de prevención se pueden clasificar en tres tipos: Nacional, Regional y Local; en este caso se considera el tipo local con aplicación regional, los cuales se pueden transmitir de la siguiente manera:

Crear una conciencia forestal, que consiste en informar a la población del valor e importancia del recurso forestal, así como la forma en que pueden coadyuvar en el combate y prevención de incendios.

Se cuenta actualmente en el bosque con una fuerte afluencia humana, interna y externa, dentro del área de estudio se caracterizan las actividades agrícolas, pecuarias, de urbanización y recreativas que generalmente en forma imprudencial o intencionada causan incendios, aquí es conveniente reforzar una conciencia general con programas preventivos, informativos y de vigilancia a corto y largo plazo.

La Educación para campañas públicas debe desarrollarse en forma general, dirigida a toda la población ya que en esta se encuentran personas a todos los niveles de educación.

El nivel de prevención en el bosque "La Primavera" es expansible de un carácter local a un regional y deberá considerar los siguientes aspectos de acuerdo al diagnóstico realizado:

- a) Pláticas a paseantes o transeúntes
- b) En la Prensa, Radio y Televisión enviar mensajes de prevención.
- c) Elaborar letreros, mantas carteles y volantes.
- d) Elaborar un plan de inspección de riesgos; en operaciones industriales, sectores residenciales, áreas recreativas, transeúntes y quemas agrícolas que son las causas más frecuentes de incendios.

#### PLAN DE INSPECCION DE RIESGO:

- A.- Industrias Cercanas  
    Construcciones.
- B.- Sectores Residenciales  
    Quema de Basura  
    Area Recreativa
- C.- Líneas Eléctricas
- D.- Transeúntes

### 3.1.3.- LEGISLACION .

No todas las actividades que realiza el hombre pueden ser modificadas por programas de Educación y de Ingeniería, por lo que es conveniente aplicar medidas coercitivas para castigar la negligencia o indisciplina de aquellos que infringen la Ley, dando como resultado una garantía de preservación a los recursos naturales.

#### A).-CONCEPTOS DE LA LEGISLACION Y LA REGLAMENTACION

**LEGISLACION.**- Comprende todas aquellas normas de carácter jurídico, basadas en Leyes o decretos, en aspectos generales y aplicables a todo un País o una región determinada.

**REGLAMENTACION.**- Comprende las normas basadas principalmente en reglamentos complementarios de Leyes o Decretos, o bien resoluciones o mandatos de carácter institucional o empresarial, dictados para regular actividades específicas o situaciones muy localizadas.

Mediante Leyes, Decretos o Reglamentos se dan a conocer actividades referidas a la ocurrencia de incendios forestales, estableciendo causas o indicando responsabilidades, además establecen medidas precautorias y las sanciones por incumplimiento.

## B).- LA REGLAMENTACION DE INCENDIOS FORESTALES

Desde la prevención es posible adentrar muchas labores a desarrollar, que cuenten entre otras actividades, la protección, el fomento y la restauración con el objeto de evitar la iniciación de incendios o impedir su propagación.

De ahí la importancia de la protección forestal para prevenir y controlar incendios en el momento de definir objetivos y alternativas.

### 3.2.- PLANIFICACION DEL CONTROL Y COMBATE DE INCENDIOS.

La mayoría de los incendios forestales son extinguidos por la fuerza de actuación en el primer ataque siempre y cuando sea oportuno generalmente por brigadas especiales o de vecinos siendo muy importantes los sistemas de detección a utilizar, estos incendio o conatos se suelen controlar cuando han afectado una superficie menor de 5 Has., cuando pasa de este parámetro se convierte en un grande y devastador incendio produciendo grandes daños, su extensión y dirección estará sujeta a las condiciones desfavorables, como fuertes vientos, detección tardía, zonas inaccesibles o la coincidencia de varios incendios que exceda la capacidad de los medios disponibles sin embargo, muchos de los grandes incendios se debe a la toma de decisiones equivocadas durante el ataque inicial por lo que se recomienda:

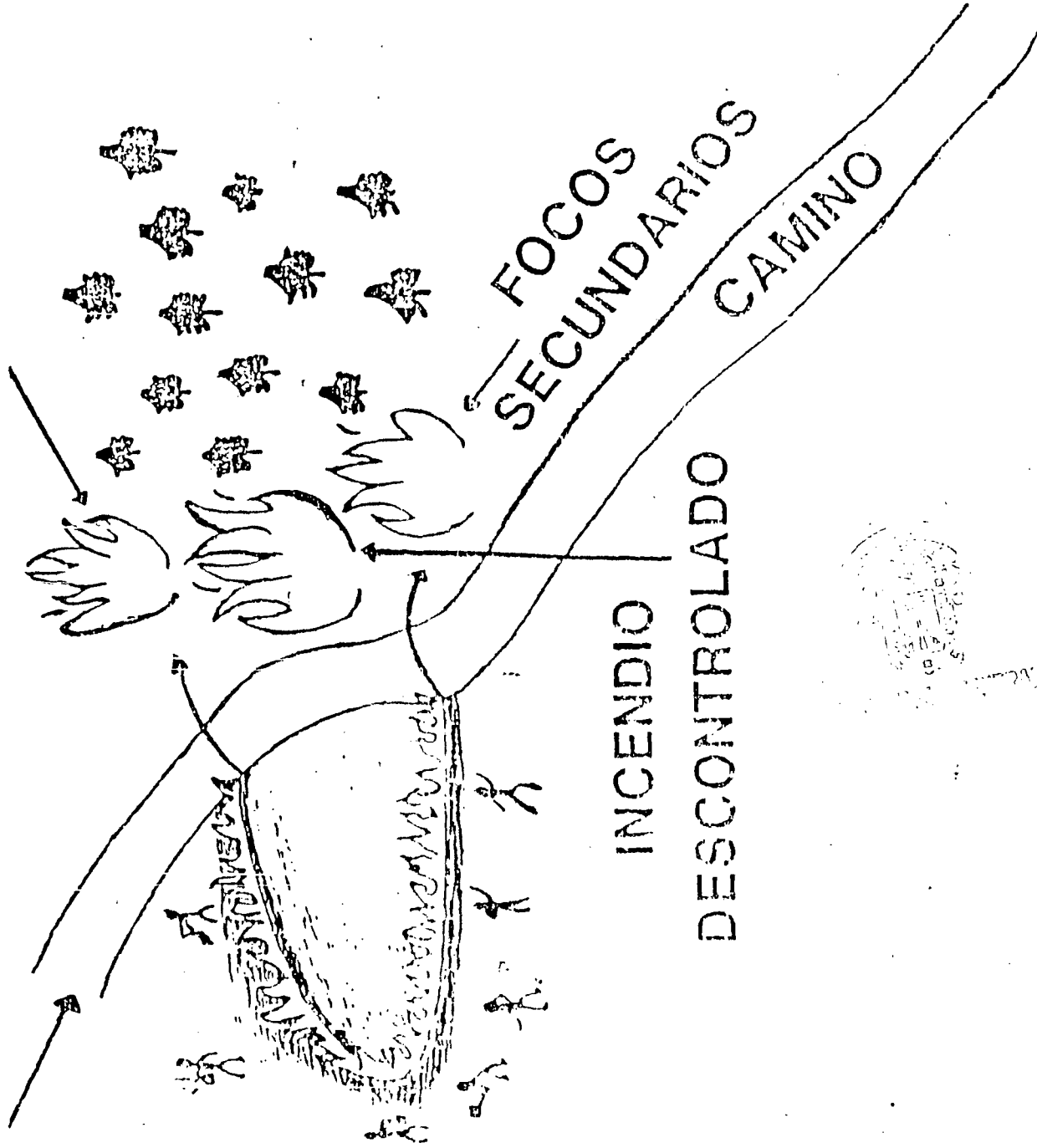
- \*Conseguir información útil y adecuada.
- \*Realizar recorridos preliminares al incendio.
- \*Estimar la velocidad y comportamiento del incendio.
- \*Determinar los requerimientos necesarios para controlar el incendio.
- \*De tal forma que se podrá tomar la mejor decisión de ataque inicial.

Al iniciar la construcción de la línea de fuego o guardarraya sobre todo en las partes altas, que es una tarea lenta y difícil por los cambios en la topografía y el combustible que hacen que el incendio se modifique, más rápidamente, haciendo fracasar el ataque inicial, si no se tomaron con anterioridad los siguientes factores del triángulo del fuego como son :

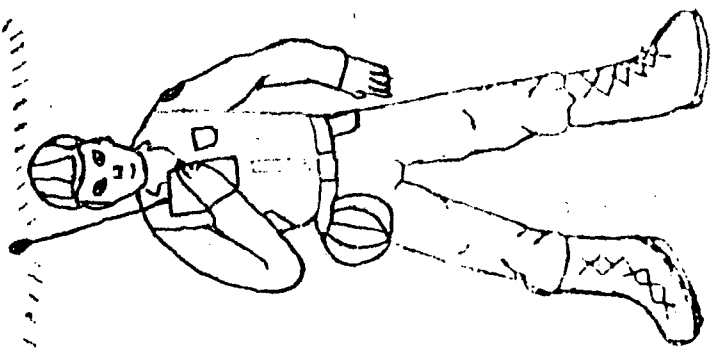
* Combustibles	*Tiempo Atmosférico	*Topografía
MAS COMBUSTIBLE	VIENTOS FUERTES	PENDIENTE FUERTE
MUY SECO	TEMPERATURA ALTA	EXPOSICION AL SOL
LIVIANO	AIRE MUY SECO	BARRANCAS O VALLES
NO COMPACTO	SEQUIA PROLONGADA	MATERIAL RODANTE
AEREO Y COLGANTE	TIEMPO INESTABLE	CUALQUIER TIPO



DIRECCION DEL VIENTO FOCOS SECUNDARIOS



AYUDA A  
CENTRAL  
REFUERZOS



El conocimiento de estos factores con anterioridad nos permite ejecutar acciones antes que se pueda detectar un aviso de incendio que son fundamentales para tomar las decisiones correctas cuando sea necesario.



BIBLIOTECA CENTRAL

### 3.2.1 COMBATE DE INCENDIOS.

Para las actividades de combate es necesario la coordinación y apoyos de presupresión, logística y financiera para la operación de brigadas contra incendio para tener resultados satisfactorios desde este departamento, se organiza el escalafón de responsabilidad y distribución del personal de combate, determinando los métodos de combate, seguridad del personal y manejo de emergencias. (VER ANEXO )

### RED DE VIGILANCIA Y DETECCION.

Este componente es parte de la prevención y combate cuyo propósito es el de descubrir, localizar y comunicar la situación actual de un incendio a una central de operaciones para que ahí se consideren las medidas más adecuadas para la pronta extinción del fuego .(VER ANEXO )

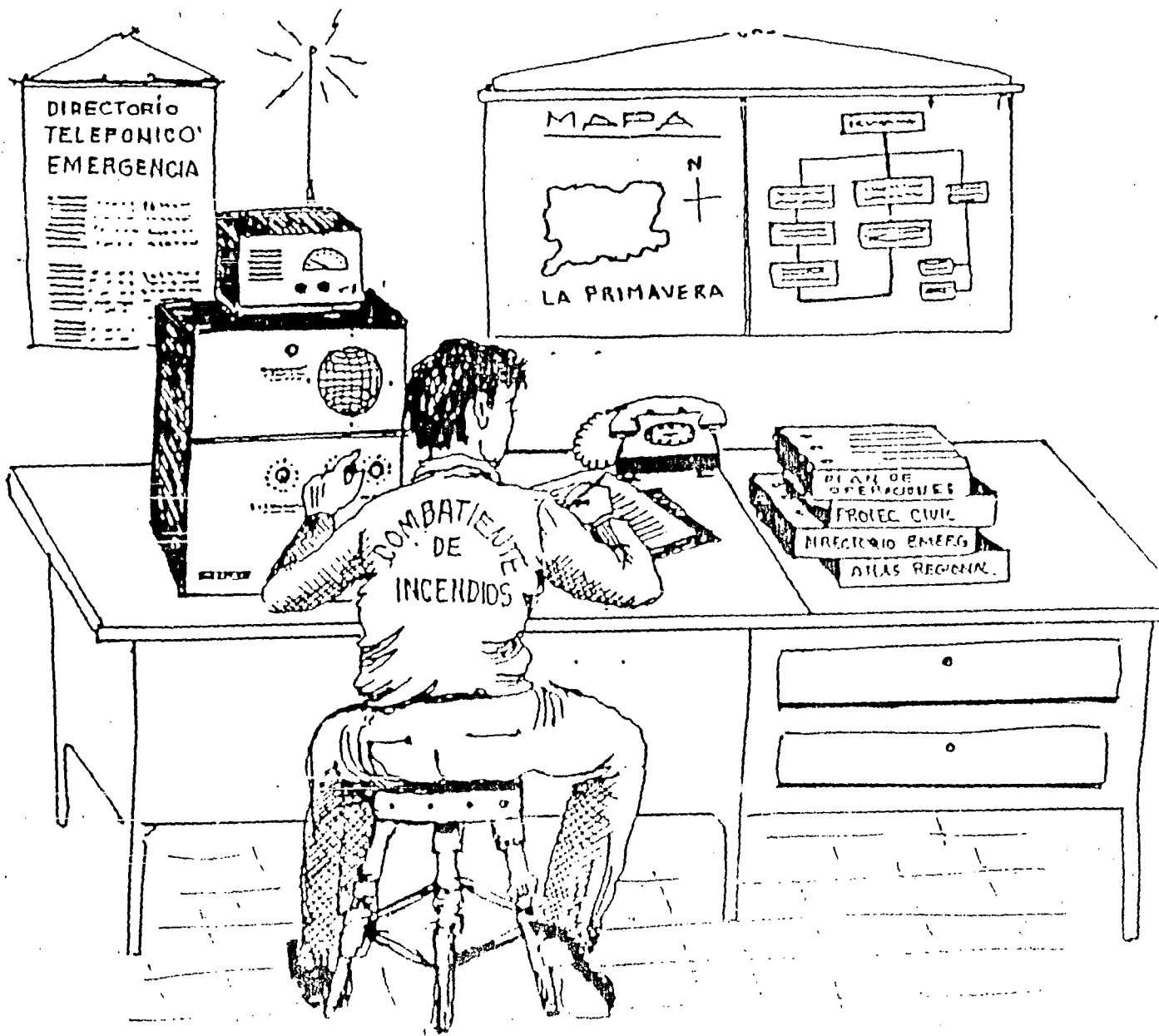
### CENTRAL DE OPERACIONES.

Es donde se concentra, analiza y evalúa la información obtenida por la red de vigilancia y detección para iniciar el combate y control de incendios, con la movilización de material y equipo necesario para el combate. (VER ANEXO )

### 3.2.2.- DIAGNOSTICO DEL AREA DE ESTUDIO

Conocer el desarrollo del programa de protección o plan de prevención y combate es prescindible saber las características generales del lugar de estudio, en este caso las características físicas del bosque la Primavera, la identificación de riegos, de siniestralidad como su evaluación y la forma de minimizar los impactos ambientales, sociales y económicos.

La jurisdicción de la zona de protección forestal, se localiza enclavada al poniente de la ciudad de Guadalajara con una extensión territorial de 36,226 Has. de las cuales 30,500 Has. fueron decretadas en 1980 como zona de protección forestal y refugio de la fauna silvestre (DECRETO 1980).



CENTRAL DE OPERACIONES

## LOCALIZACION DE LA ZONA DE PROTECCION

Su ubicación geográfica corresponde a las coordenadas : longitud 103°35', 103°28', y latitud 20°37' Y 20°45' limitada por las carreteras Guadalajara-Tequila al Norte, Tala-Ahualulco al Oeste, Guadalajara-Zacoalco al Este y San Isidro-Tlajomulco al Sur. (VER ANEXO )

## SITUACION POLITICA

Distribuida de la siguiente forma, la Primavera abarca 4 municipios ; ZAPOPAN (48%) TALA (37%), TLAJOMULCO (12.5%) Y ARENAL (2.5%) Que en conjunto tiene una superficie de 36,229 has. (VER ANEXO )

En (1988) se elaboró un Plan de Manejo para el bosque de la Primavera el cual la describe como una serranía o elevación situada al centro de un conjunto de valles entre los que se encuentran el de Tala, Tesistán, Toluquilla, Atemajac y San Isidro Mazatepec.

## TENENCIA DE LA TIERRA.-

El decreto de 1980 no modifica la tenencia de la tierra y hasta 1986 se determinó que el 50% del área boscosa presenta un régimen de propiedad privada, el 15% es propiedad del Gobierno del Estado y el 35% corresponde a ejidos, este último en constante expansión sin cumplir los términos legales vigentes. (CURIEL 1988).

## VEGETACION

En su mayor parte la vegetación esta constituida por bosque de Pino - Encino más una intensa variedad de estratos menores de los cuales se hace una pequeña referencia de las especies más comunes las cuales fueron, identificadas en el Instituto de Botánica de la Universidad de Guadalajara.

## ESTRATO ARBOREO:

### NOMBRE CIENTIFICO

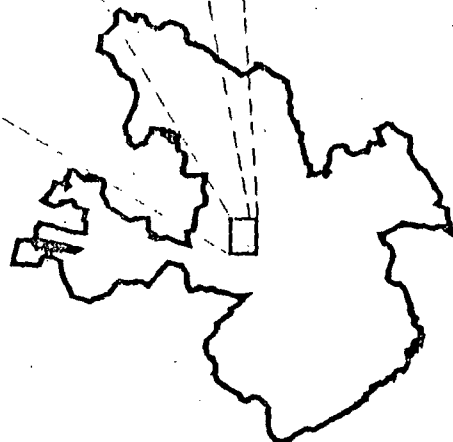
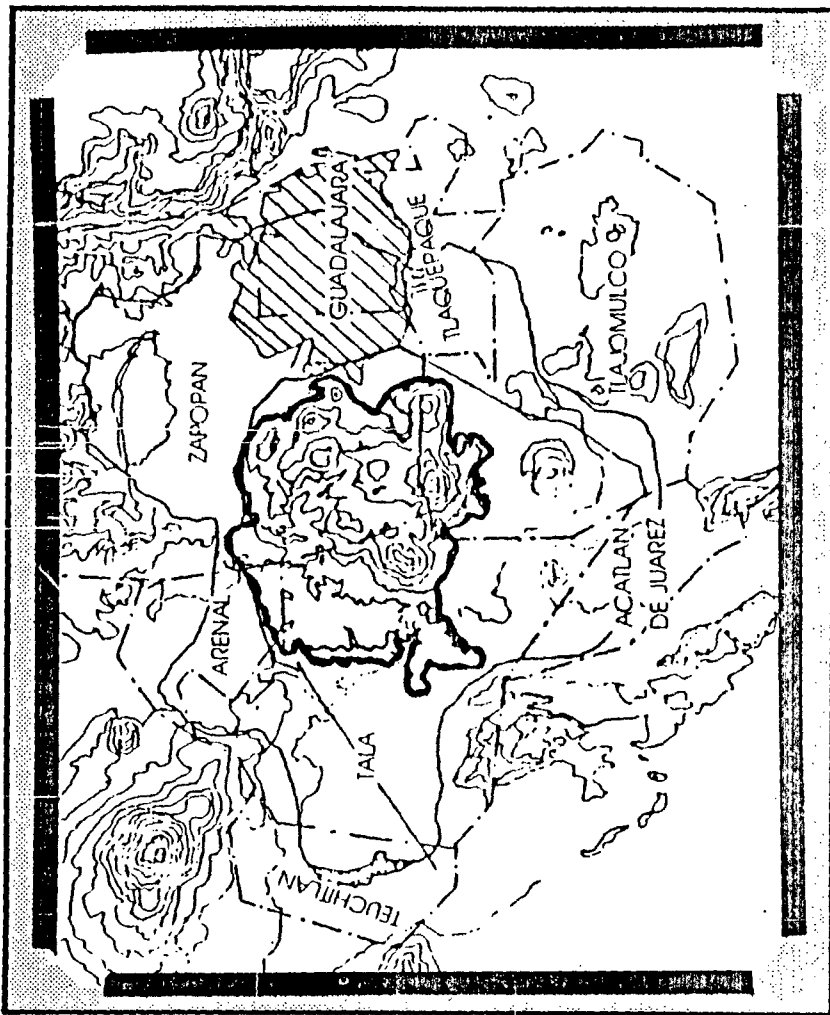
### NOMBRE COMUN

Clethra mexicana  
Quercus castánea  
Quercus magnoliifolia  
Quercus rugosa  
Quercus vimínea  
Persea podadenia  
Pinus michoacana  
Pinus oocarpa

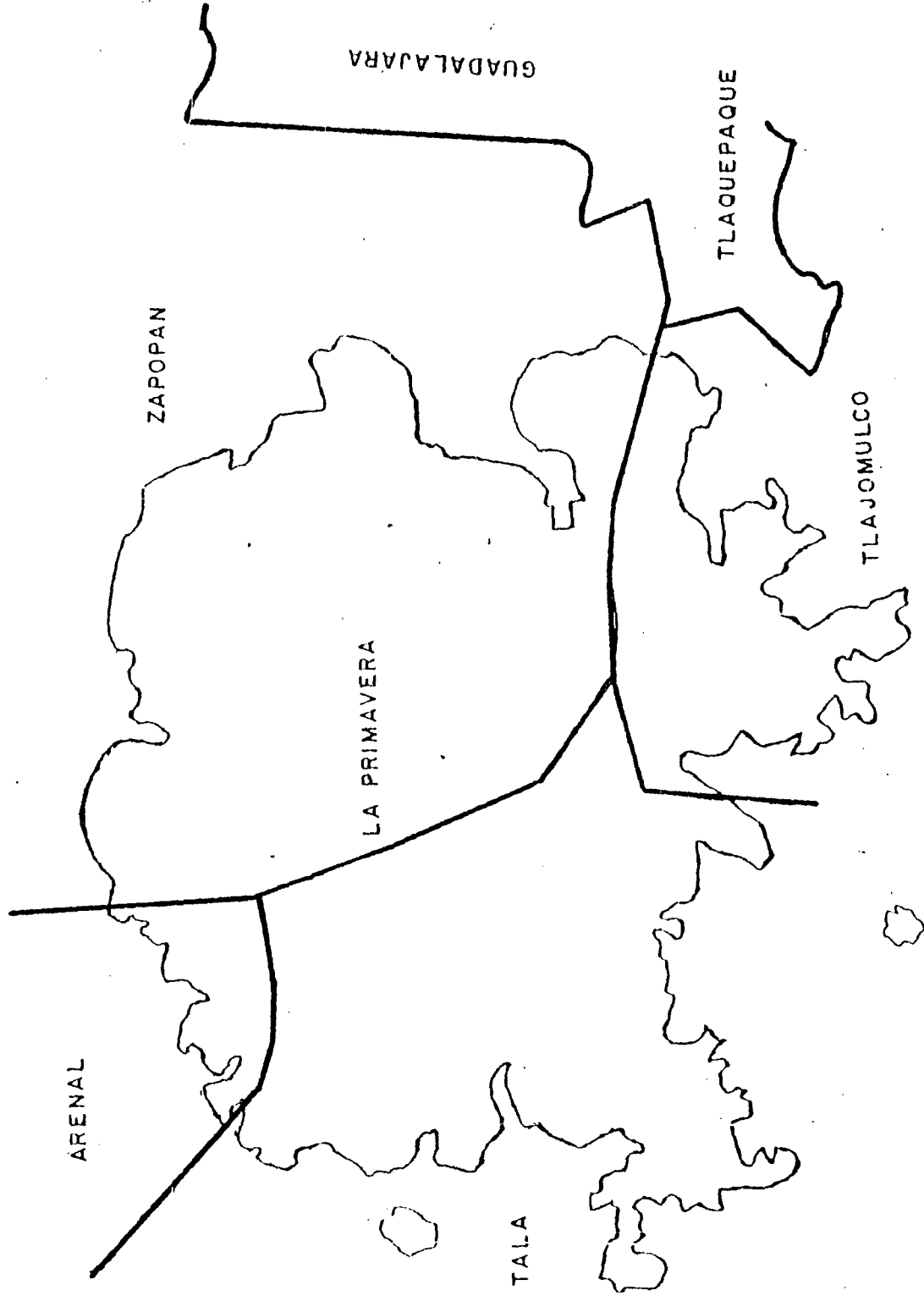
Malvaste  
Encino  
Roble  
Roble  
Encino  
Laurel  
Pino  
Pino

# **GROQUIS DE LOCALIZACION**

## **BOSQUE "LA PRIMAVERA"**



# SITUACION POLITICA



## ESTRATO ARBUSTIVO:

Acacia farnesiana	Tepame
Acacia pennatula	Huizache
Acacia tomentosa	Huizache chino
Hyptis albida	Salvia
Leucaena sp.	Guaje
Opuntia sp.	Nopal
Pitecellobium dulce	Guamuchil
Psidium guajava	Guayabo
Solanum tequilense	Chichilegua
Verbessina sp.	Capitaneja

## ESTRATO HERBACEO:

Elytraria imbricata	Soguilla
Adiantum capillus	Helecho
Gomphrena nitida	Cordon de Sn. Fco.
Iresine celosía	Pie de paloma
Diastatea elongata	Cola de zorra
Begonia gracilis	Begonia
Bidens rostrata	Anisillo
Cosmos bipinnatos	Mirasol
Dhalia coccinea	Dalia
Dyssodia tagetiflora	Tacotillo colorado
Gnaphallium jalisciense	Gordolobo
Heterotheca inuloides	Arnica
etc.	

## FAUNA.

La variada fisionomía mexicana compuesta de una parte física y biótica, hace de México uno de los más diversos en fauna silvestre.

Aunque la fauna silvestre se compone de especies animales se componen de vertebrados como invertebrados, tanto acuático como terrestres, el presente diagnóstico menciona únicamente los vertebrados terrestres por que son los más afectados directamente por los incendios.

Jalisco es uno de los estados con mayor diversidad faunística de la república mexicana, ocupa el 6° lugar en vertebrados terrestres, cubriendo el 35% de las especies presentes en país de 852 especies que se encuentran únicamente en México. (SEDUE 1989).

En el siguiente cuadro se mencionan algunas especies que se han observado en el bosque la Primavera.

## AVES

### NOMBRE CIENTIFICO    NOMBRE COMUN

Fulica americana	Gallareta
Oxyura jamaicensis	Telpacapate
Columbina flavirostris	Paloma morada
Zenaidamacroura	Huilota
Gallinagogallinago	Codorniz común
Ortalis vetula	Chachalaca

## MAMIFEROS

Canis latrans	Coyote
Dasyopus novemcintus	Armadillo
Didelphis virginiana	Tlacuache
Lepus sp.	Liebre
sciurus sp.	Ardilla
Sylvilagus sp.	Conejo

(FUENTE: PLAN ESTATAL DE PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE, 1993.)

## GEOLOGIA.

Es una área que por su origen representa una de las zonas más frágiles de México, su formación se remonta a una edad de 130,000 años con la formación de una caldera en una área aproximada de 79, Km<sup>2</sup> presentándose la última erupción hace 28,000 años cuando se originaron el cerro pelón y el cerro del colli. Compuesta fundamentalmente por rocas ígneas estrusivas ácidas, porcentualmente divididas de la siguiente forma: Toba 46%, Pómez 34%, Riolita 10%, Obsidiana 8% y Andesita basáltica 2%.

## FISIOGRAFIA

El 74% de la superficie del bosque la Primavera presenta pendientes mayores del 15% que dentro de la legislación actual son considerados como de vocacionamiento forestal, la parte más alta del bosque se encuentra en el cerro Planillas y el cerro San Miguel aproximadamente a una altitud de 2,200 m.s.n.m. se contabilizan un total de 2 montañas, 9 cerros y el resto son lomerios y colinas.

## HIDROLOGIA

Existen 20 corrientes permanentes que nacen en el bosque y que drenan hacia la cuenca del río ameca al Oeste, los alumbramientos naturales de agua más abundantes se dan en la zona de agua brava donde nacen el río salado con una temperatura de 70 a 80 C° contabilizando un total de 35 manantiales y 69 norias en su mayoría de agua caliente.



En 1991 el SIAPA realizó muestreos de afloramientos del domo sur de la primavera, de las aguas subterráneas para el abastecimiento de agua potable a la zona metropolitana de Guadalajara, lo cual, no fue factible, por el alto valor ecológico que representa el abatimiento de pozos y norias que abastecen en la región. (SIAPA, 1991)

## CLIMA

Según la clasificación de Koeppen, modificada por E. GARCIA, la zona de estudio pertenece al subgrupo climático (A) C, o sea, templado semicaldo, con temperatura media anual de 18.9°C, la temperatura media del mes más frío es de 0.5 °C, y la del mes más caliente es de 35°C.

Es subhúmedo con lluvias en verano con precipitación media anual de 835 mm., este clima tiene lluvias invernales menores al 5% del anual, los vientos dominantes son del Suroeste en los meses de Noviembre a Junio.

## VIAS DE COMUNICACION

Para el diagnóstico de las vías de comunicación y accesos, se extrajo información del plan de manejo (CURIEL 1988) en un período de 20 años a partir de 1965 la red de caminos se incrementa a un ritmo de 14Km por año, la infraestructura de la zona protectora parte de una brecha o eje central que conduce de oriente a poniente que inicia en el periférico que se conoce como prolongación Mariano Otero y/o camino al autódromo que tiene una longitud de 35 Km. de terracería que conecta a varias brechas que transitan de norte a sur dando un total aproximado de 150.5 Km de los cuales se estima que el 50% se encuentran en regulares condiciones con referencia a dicho eje, al Norte conduce la carretera internacional Guadalajara-Ameca y al Sur la carretera a Morelia.

Es muy importante la actualización de esta información para la prevención, así como para el combate de incendios. ( VER ANEXO )

### 3.2.3.- CAUSAS QUE ORIGINAN LOS INCENDIOS

En términos generales se puede decir que en bosque la Primavera, Parques Nacionales, Reservas de la biósfera Etc.; en nuestro país donde las condiciones climatológicas lo permiten, las causas más frecuentes que dan origen a los incendios son las siguientes:

## AGRICULTURA

Al practicar las operaciones denominadas quemas de limpia, roza tumba y quema, con la finalidad de usar el terreno forestal para la agricultura. Esta operación consiste en derribar la vegetación, ya sea de origen o de segundo crecimiento, seleccionarla y dejarla que obtenga cierto grado de secamiento y después quemarla, no solo se incinera el área desmontada, si no que el fuego puede propagarse al bosque adyacente, causando daños al bosque que de acuerdo a las condiciones, lo permitan.

# VIAS DE ACCESO BOSQUE "LA PRIMAVERA"

## SIMBOLOGIA

~ LIMITE DEL BOSQUE

— CARRETERA PAVIMENTADA

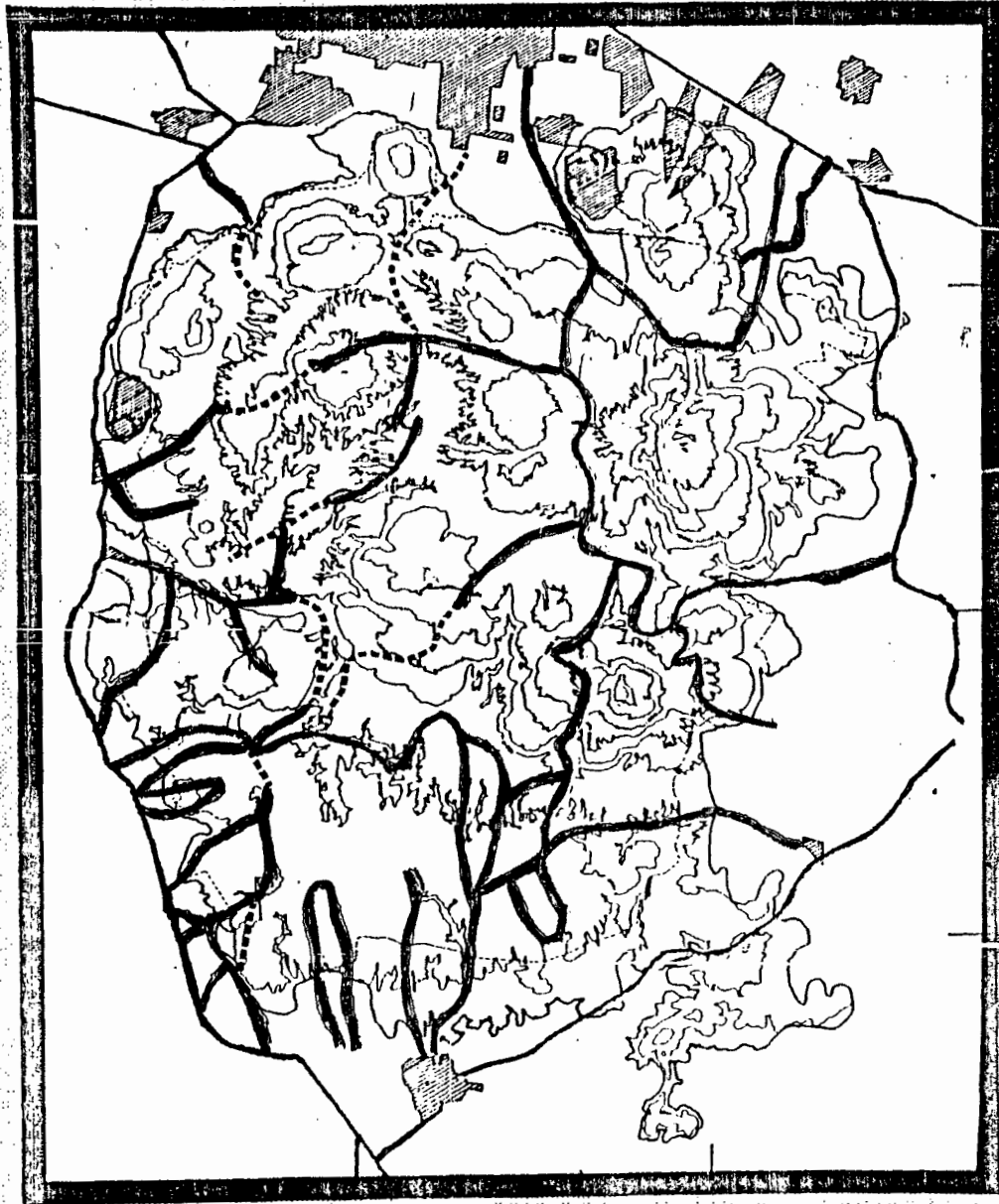
□ ZONA VERBAJA

- - - ZONA DE PROTECCION

## CAMINOS

— TRANSTABLES

..... NO TRANSTABLES



## PASTOREO

Existe un ambiente muy arraigado entre la gran mayoría de los ganaderos de la región, en la quema de pasto viejo, que es necesaria para mejorar la calidad y cantidad del pasto nuevo, por otra parte también con el propósito de eliminar plagas y otros animales dañinos para el pasto como para el ganado siendo una herramienta muy económica pero de un alto riesgo de propagación al bosque.

## PASEANTES

Un numero muy importante de siniestros son originados por excursionistas que visitan los parajes del bosque, así como los balnearios de agua termal los cuales en su mayoría son de tipo rústico, aledaños al bosque en donde es frecuente observar fogatas para calentar alimentos lo cual representa un alto riesgo de incendio.

## FUMADORES

Es frecuente que el origen de los incendio se deba a la falta de precaución de las personas que encienden fósforos y cigarros ya que el área esta cubierta por hojarasca con bajo contenido de humedad en tiempo de sequía es sumamente peligroso, aquí es predominante las labores de educación y concientización para eliminar esta causa de incendio.

## INCENDIOS INTENCIONALES

Donde la cultura o educación del pueblo y en especial de masa campesina es de un nivel muy bajo, es frecuente que alguna medida restrictiva tendiente a proteger los recursos forestales, sea mal interpretada y como respuesta se dediquen a provocar fuego en los bosques, en ocasiones esta actitud de rebeldía se manifiesta para satisfacer deseos vengativos de enemistades y/o litigios entre los propietarios del bosque. Aquí es importante reforzar los mecanismos legales para castigar este tipo de acciones.

## LIMPIA DE CARRETERAS

La periferia del bosque de la Primavera esta circundada por carreteras, de donde la vegetación que se desarrolla a los bordes de las carreteras con gran rapidez, anualmente se realizan las limpieas de derecho de vías para permitir la visibilidad de transito se a observado que estas son realizadas en forma desordenada ya que no toman las precauciones de control dirigido del fuego para evitar se combiertan en incendios.

## VEHICULOS DE COMBUSTION INTERNA

Los vehículos que transitan en las carreteras aledañas al bosque, también provocan la chispa de ignición por escapes de autos o camiones en mal estado, aquí se recomienda mantener en forma adecuada los derechos de vía y proteger los escapes con aditamentos que eviten la salida de chispas, en este caso son escasos los siniestros por este concepto.

## QUEMA DE CAÑA

En la sección suroeste de la Primavera específicamente en los municipios de Tala y Arenal, en el mes de Febrero y Marzo empieza la temporada de zafra del cultivo de la caña los cuales son aledaños a pastizales y el bosque, medio por el cual se transmite la propagación por la dirección del viento dominante que generalmente son del Suroeste a Sureste. Aquí se recomienda la asistencia técnica para el manejo del fuego.

### 3.2.4.- IDENTIFICACION DE EPOCAS DE RIESGO

MUNICIPIO	MES
ZAPOPAN	FEBRERO
	MARZO
	ABRIL
	MAYO
	JUNIO
TLAJOMULCO	MARZO
	ABRIL
	MAYO
ARENAL	FEBRERO
	MARZO
	ABRIL
TALA	MARZO
	ABRIL
	MAYO

Estadísticas 1989 SARH.

### 3.3.- ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS.

Con el análisis documental y observaciones de campo en el bosque la " Primavera" se han identificado las causas más frecuentes por las que se originan los incendios forestales y las zonas más afectadas en los últimos 10 años.

ZONA DE MAYOR INCIDENCIA	ZONAS, MAS AFECTADAS POR INCENDIO	CAUSAS MAS FRECUENTES
EJIDO LA PRIMAVERA	-PEDERNAL EL CHICO -MESA DEL BURRO -ESQUIVEL	-PASEANTES -QUEMA ESQUILMOS -QUEMA DE CAÑA
LA PRIMAVERA PEQUEÑA PROPIEDAD	-MESA DEL LEON -HUERTA DEL CORONEL -CERRO DEL TEPOPOTE	-PASEANTES -QUEMA ESQUILMOS -QUEMA DE CAÑA -DERECHOS DE VIAS -QUEMA DE PASTOS -PASEANTES
LA VENTA DEL ASTILLERO	-MESA DEL RANCHO -MESA ANGOSTA -CERROS CHATOS -CERRO ALTO	-QUEMA ESQUILMOS -QUEMA DE CAJA -QUEMA DE PASTOS -QUEMA DE PASTOS
P.P TIRO DE DIANA EJ.S.JUAN DE OCOTAN	-CAMPO DE TIRO -CERRO DEL 18	-QUEMA DE PASTO -QUEMA ESQUILMOS -PASEANTES
CERRO DEL COLLI	-MESETA Y FALDAS -DEL CERRO	-PASEANTES -VANDALOS
CERRO DE LA BANDERA CERRO DEL TAJO	-PREDIO EL CULEBREDO -LAS LOMAS -FRACC.EL PALOMAR	-Q. DE PASTO -QUEMA ESQUILMOS -QUEMA, DESTERRAR -FAUNA PONSOÑOSA.
PLAN DE MILPILLAS	-FRACC.BUGAMBILIAS -LA SALA -LA PUERTA	-FAUNA PONSOÑOSA -QUEMA DE RESIDUOS -AGRICOLAS Y PASTOS
EJIDO TAZA Y P.P.	-MESA DEL CARPINTERO -MESA DEL NOPAL -ARROYO DE LA VIRGEN -LA CRUZ -RIO SALADO	-QUEMA DE ESQUILMOS -CAÑA Y PASTOS -PASEANTES -VARIOS -VARIOS
EJIDO DE HOAXTLA Y PEQ. PROP.	-EL CHAMIZAL -AGUA DULCE -EL MIRADOR -MESA DE OCAMPO	-QUEMA DE CAÑA -PASEANTES -QUEMA DE PASTO -QUEMA ESQUILMOS

#### NOTA:

Estos eventos se presentaron en los meses de Febrero a Junio por lo que los meses de Diciembre y Enero son idóneas para realizar las campañas de prevención y protección a los parajes antes mencionados. (SARH 1985-1995.)

3.3.1.- IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES ACTUALES EN EL BOSQUE LA PRIMAVERA POR INCENDIO FORESTAL.

ACCION	EFECTO	IMPACTO	MAGNITUD	TIPO
INCENDIO FORESTAL	SUELO PENDIENTES CAMINOS COMPACTACION MICROFLORA MICROFAUNA	EROSION CARCAVAS MODIF.RELIEVE >TEMPERATURA <M.ORGANICA MODIFICAPH	ALTO ALTO MEDIO MEDIO MEDIO MEDIO	ADVERSO ADVERSO VARIABLE ADVERSO VARIABLE VARIABLE
	AGUA ESCURRIMIENTO >SEDIMENTOS <CAPTACION	<CALIDAD <INFILTRACION MALA CALIDAD <RECARGA	ALTO ALTO MEDIO ALTO	ADVERSO ADVERSO ADVERSO ADVERSO
	CLIMA >TEMPERATURA	VAR. DE TEMP. NIVEL LOCAL	MEDIO ALTO	ADVERSO ADVERSO
	AIRE EMISION HUMO	<CALIDAD INCENDIO	ALTO ALTO	ADVERSO ADVERSO
	VEGETACION RED.FOLIAR	<BIOMASA <PROD. O2	ALTO MEDIO	ADVERSO ADVERSO
	FAUNA SILV. HABITAT	ELIMINACION DESPLAZAMIENTO	ALTO ALTO	ADVERSO ADVERSO
	RECREACION	<VALOR	ALTO	ADVERSO
	PAISAJE	<CALIDAD	MEDIO	ADVERSO

<MENOR  
MAYOR>

### 3.3.2.- ESTIMACION DE COSTOS DE RESTAURACION.

Para estimar los costos de restauración de las áreas afectadas por incendio se cotizan en valores muy altos, ya que son múltiples los recursos afectados pero para este caso se estimara para una plantación de pino como apoyo a la regeneración natural y que en forma simultánea recupere los recursos asociados en forma inducida:

Por ejemplo en caso que se quemara en forma total una superficie de 1 Ha. de pino, se deberá sacar un muestreo de acuerdo a la calidad del terreno que para este caso de la primavera son bajos, se aplicara una densidad promedio de 3,000 plántulas por Ha., para asegurar por lo menos el 60% de la plantación al próximo año, si se presentara un siniestro en el área de plantación tendería un costo aproximado de N\$ 4,600.00/Ha.

VALOR DE PLANTA DE PINO	=0.90 N/P
QUINTAL DE ALAMBRE DE PUAS	=120.00 6/Ha.
MANO DE OBRA	=35.00 JORNAL /DIA

\$ 2,700.00	3,000 PLANTAS
700.00	10 PERSONAS MANO DE OBRA 2 DIAS
720.00	6 QUINTALES PARA PROTEGER 1 Ha.
480.00	60 POSTES / Ha. N\$ 8.00 c/u.
TOTAL 4,600.00	por Ha.

Esta cotización no toma en cuenta transporte, herramientas para efectuar la plantación, mantenimiento de desbroza, riego y la consideración de plantar al inicio del temporal de lluvias .

Si se plantaran 10 Has. con plántula de pino la inversión será de N\$ 46,000 en caso que se presentará un incendio en una plantación de 100 Has. la perdida será de N\$ 460,000.00 . (MANUAL DE COSTOS, 1982).

En este ejemplo se puede construir una hipótesis de costos y equilibrio entre la plantación y un sistema de protección para inducir la restauración en forma natural de las áreas siniestradas, así como un deposito de multa a la identificación de incendiarios.

En forma natural y después de un incendio se ha observado que en la dinámica de propagación de la especie de pino en el bosque la Primavera, se promedia una tasa de renuevos del orden de 300 a 500 por Ha. debido a la baja calidad de estación, por lo que sí es factible el apoyo de plantaciones.

En los meses de sequía baja hasta 10 renuevos por Ha., hasta la temporada de germinación y semillación en los meses de Octubre a Noviembre, en ellos empieza a ascender nuevamente el número de renuevos, pero debido a la perturbación del medio estos no pueden continuar su desarrollo y por las limitaciones ecológicas favorables como se presenta en el incremento corriente anual (I.C.A.) bajo del orden de 0.8 M3 de madera por Ha/año. (CURIEL 1988).

#### 4.-ORGANIZACION.

La organización podrá formarse bajo una propuesta de patronato ó comité y deslindar la responsabilidad Federal como directivo y asociarse como parte de un grupo multidisciplinario para su manejo y aplicación de los programas de protección.

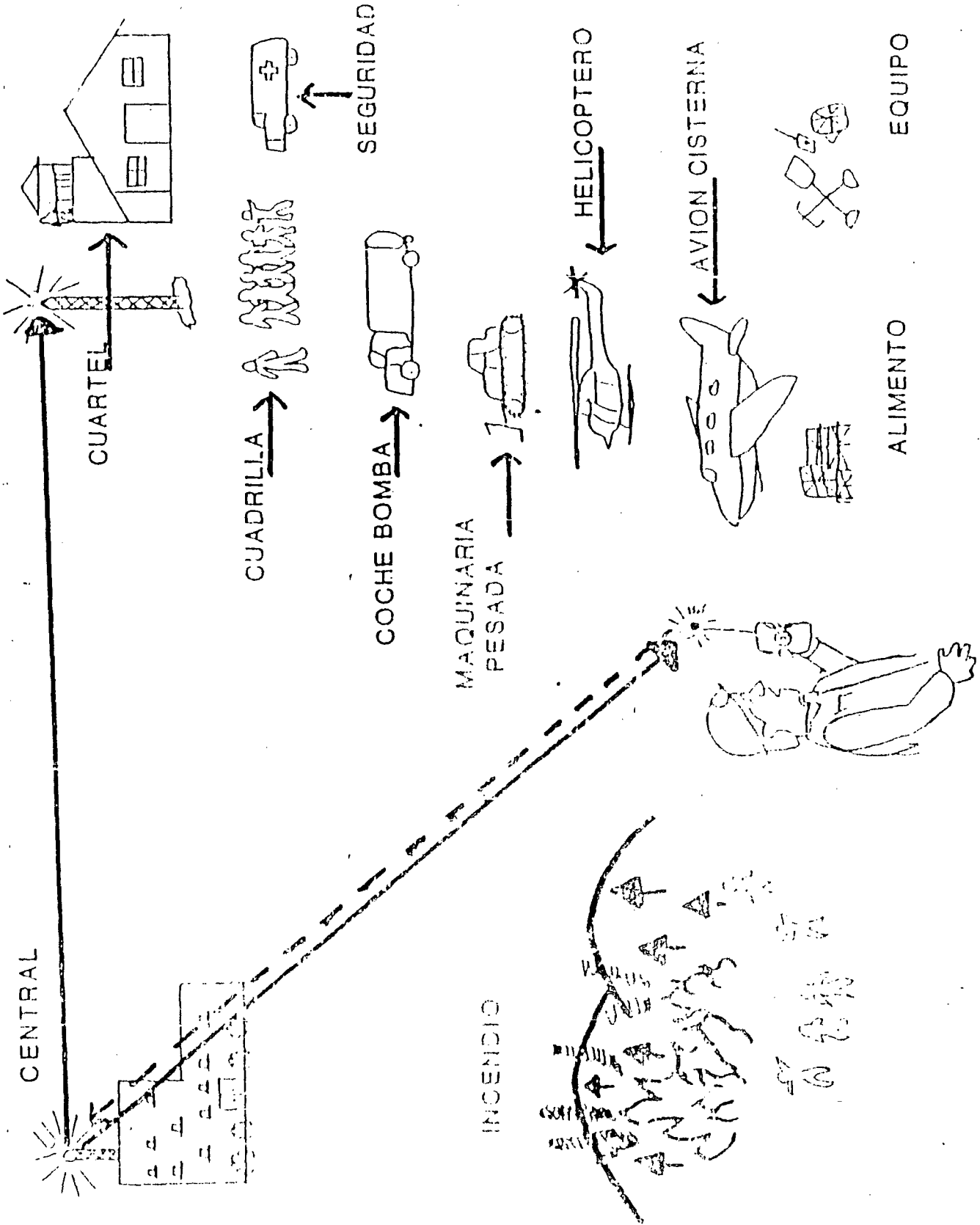
Los presupuestos que se destinen para la aplicación del programa preventivo y combate de incendios se canalizará mediante este patronato ó comité así como para restauración y de más programas complementarios, es necesario recaudar cifras suficientes para cubrir los objetivos y predecir resultados favorables para conformar un ecosistema lo más natural posible, el hacer un presupuesto actualmente sería herronéo por la inflación y la inestabilidad de nuestra moneda, además de partir de lo que ya existe en infraestructura.

En el área de influencia del bosque de la Primavera se organizará la participación directa de dueños y poseedores del recurso para facilitar la ejecución del programa de protección de incendios, así como la participación financiera Federal, estatal y municipal incluida la zona metropolitana de Guadalajara.

Quiénes más participan en la organización, las grandes empresas que desprenden polvo y humos a la atmósfera, generalmente ubicadas en la zona metropolitana de Guadalajara.

- \* Los fraccionamientos y asentamientos humanos aledaños al bosque, así como comercios.
- \* Aportaciones obligatoria de los balnearios locales así como una mejor adecuación de sus instalaciones y tomas de agua externas para la extinción de conatos de incendio.
- \* Los cañeros, agricultores y ganaderos deberán contar con la asesoría técnica especializada para controlar las quemas y reducir los riegos.
- \* Las aportaciones y apoyos de restauración que destina la Comisión Federal de Electricidad, se conduciran atravez de un comité ó patronato.
- \* El apoyo social y asesoría e información de tipo científico y técnico también será canalizado por el patronato ó comité por parte de la Universidad de Guadalajara atravez del I.M.C Y P., El Laboratorio Natural Bosque la Primavera y la facultad de agricultura.
- \* El apoyo incondicional de servicio social que presta el el heroico ejercito nacional.





#### 4.1.-PRESUPRESION.

Es fundamental que exista una buena armonía directa para la prevención y combate de incendios, con base a la organización y jerarquía de mando por parte del patronato ó comité para conjuntar toda la infraestructura adecuada y funcional de los sistemas de detección, central de operaciones, combatientes y fuerzas de apoyo para casos de extrema emergencia, para lo cual es muy importante conjuntar los mecanismos para:

- 1.-Adiestrar y reclutar personal
- 2.-Mantenimiento de herramientas y equipo
- 3.-Manejo de combustibles
- 4.-Finanzas.

CONVENIOS.-La aviación civil en detección aérea, por ejemplo se cuenta con varias líneas de vuelo en el aeropuerto internacional "BENITO JUAREZ", en detección móvil los Servicios médicos, Protección civil, IMSS, Cruz roja, Cruz verde etc., móviles de Seguridad pública del Estado y Municipal, Ministerio público, la prensa, la radio y televisión.

Se elaborarán convenios que deberán contener un respaldo jurídico y administrativo adecuado que contemple las siguientes premisas:

- Fijar objetivos claros previendo acciones ordenadas, evitando falsas interpretaciones.
- Asentar claramente la función y responsabilidad de cada uno de los participantes.
- El convenio deberá estar firmado por todos los titulares de la autoridad competente.
- El documento deberá contener un límite de tiempo el cual debe especificarse de acuerdo a las épocas y meses ya identificados.
- Debe de contener varias alternativas para distintas situaciones de emergencia.
- Los estudios, seguimiento y resultados serán discutidos por las partes que intervienen en forma mensual, publicando los resultados del programa en los diarios de mayor circulación de la ciudad, así como las restricciones que se puedan presentar.
- La elaboración de este convenio deberá ser firmado con tiempo, así como el compromiso moral de su continuidad.

#### COOPERACION

Apoyo permanente del servicio meteorológico del Instituto de Meteorología y Astronomía de la Universidad de Guadalajara, Para la obtención constante de datos climatológicos del momento como temperatura ambiente, humedad relativa, dirección del viento, indispensables para la predicción de situaciones de emergencia y aplicar los métodos más convenientes para el combate.

## 4.2.-LOGISTICA.-

Aporta todos los elementos necesarios para la ejecución de las actividades de prevención y combate como parte integral del patronato ó comité, para el apoyo que requiere de personal, herramientas, vehículos, campamentos, víveres etc.

## 5.-DISCUSION

El combate y prevención de incendios forestales en el bosque la Primavera se debe considerar como una labor humana de gran importancia, en virtud de que dichos siniestros causan graves daños a ecosistema forestal de estudio con irresponsables perdidas de biodiversidad vegetal y faunística natural en un bosque aledaño a la segunda ciudad de importancia económica a nivel nacional, la cual es una fuente de valores intrínsecos como la producción de oxígeno, paisaje, áreas de esparcimiento, área de captación de agua y abastecimiento de mantos freáticos que se ven reducidos por la acción de incendios forestales que en forma gradual seguirán degradando los recursos, clasificado este bosque por la SARH como la segunda zona de alto riesgo de incendio en el Estado de Jalisco.

Actualmente con los avances tecnológicos existentes, puede ser posible minimizar los incendios en gran escala, es decir, que de un promedio anual de 800 a 1,500 Has. anuales en los últimos años se pueden reducir a 50 y 150 Has. anuales lo cual se puede lograr con el seguimiento del programa y crear la organización que se encargue de dirigirlo. Este bosque ha sido el objeto de valiosas investigaciones de tipo científico, que en su conjunto nos dan la pauta para alcanzar los objetivos que deseamos.

Ya que conocemos cual es la época propicia para la propagación de incendios, localmente en los meses de febrero a junio, que como regla corresponde a temporadas de prolongadas sequías, lo que se conjunta con altas temperaturas de primavera, baja humedad relativa, fuertes vientos, disponibilidad de combustibles los cuales forman dos terceras partes del triangulo del fuego, al que solo le falta la ignición para que se origine la propagación de un incendio.

En general los primeros incendios de la temporada ocurren en las partes altas y de suelos poco profundos, al avanzar la temporada se van generalizando principalmente en la periferia del bosque.

Por diversos estudios y meticulosas estadísticas se han establecido claramente, que el fuego en el bosque la Primavera inicia por:

- Quema de limpia o roza, quema de pasto para ganado.
- Fogatas de paseantes e incendiarios.
- Fumadores y vándalos.

La importancia y cuantía de los daños causados por incendio, varia de acuerdo con la naturaleza de la cubierta vegetal destruida y la intensidad de los mismos, entre los que destacan:

Aniquilamiento de árboles en sus diferentes especies y estadios de crecimiento, así como el sotobosque y pastos, provocando una degradación de la vegetación y acelerando así la sucesión de vegetación transitoria como especies invasoras y malezas, reduciendo así el número de árboles e impidiendo su reproducción hasta dejarlos convertidos en matorrales o arboladas defectuosas.

Ataque de plagas y enfermedades, los incendios superficiales de cierta intensidad debilitan los estratos juvenes y adultos, presentan daños a la corteza que los deja lacrados y expuestos al ataque de plagas y enfermedades reduciendo en forma importante el incremento en el crecimiento normal.

Erosión de los suelos, al quedar desprovistos de vegetación y a la intemperie de las condiciones climáticas se provoca el arrastre de la capa fértil, ya sea por el impacto de la lluvia o la fricción del viento, progresivamente la compactación y esterilización que afecta directamente la regeneración natural, así como la reducción de la infiltración de agua al subsuelo y el aumento de la escorrentía que forma torrentes que desaparecen rápidamente de ahí que los manantiales, arroyo y ríos se agoten o reduzcan sus volúmenes, además de encadenar otros efectos colaterales al ecosistema como son:

Inundaciones. - al ser arrastrados por el agua los sedimentos naturales y orgánicos de las áreas desnudas por el fuego provoca azolvamientos en los sistemas de irrigación.

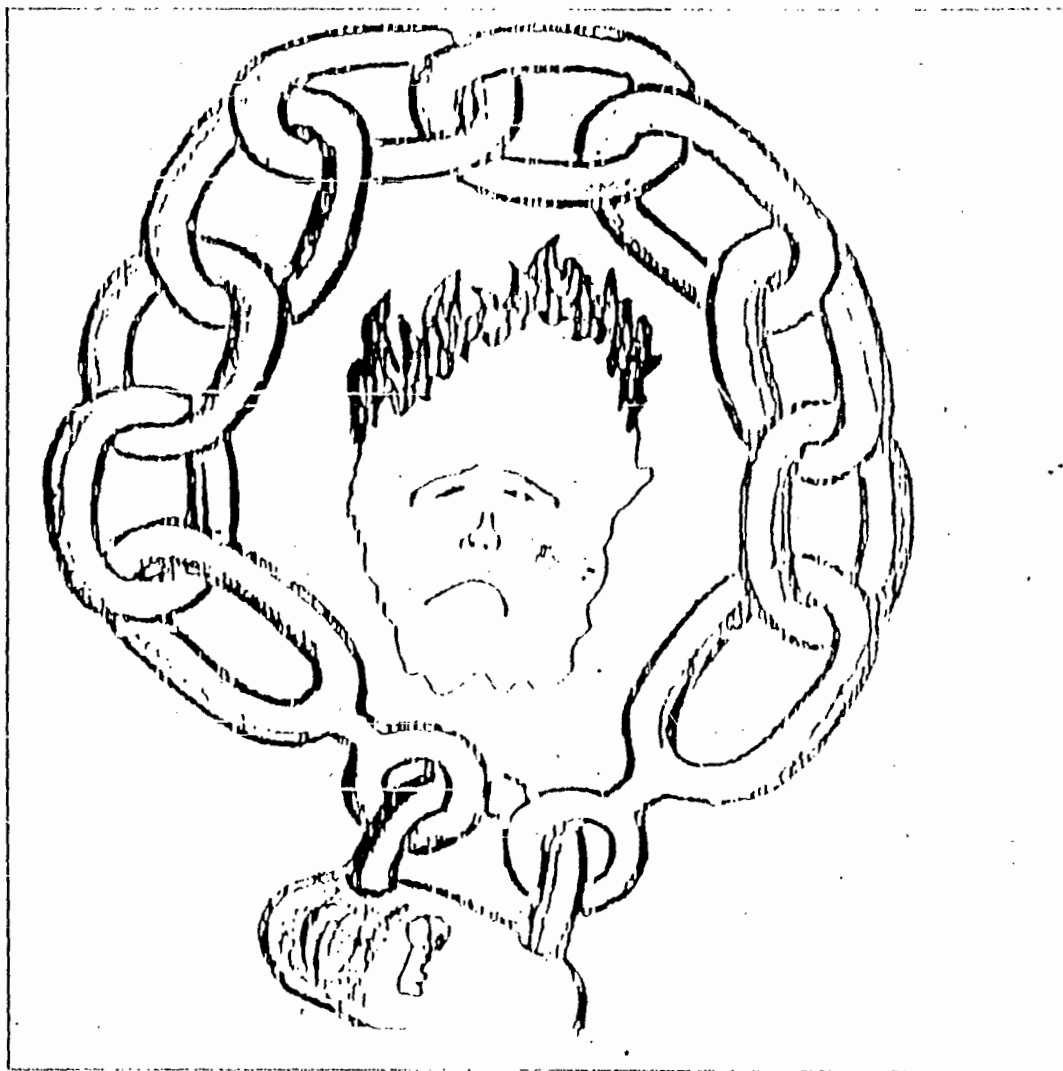
Extinción de la fauna silvestre disminuyendo la tasa poblacional por la reducción de cuerpos de agua, eliminación de madrigueras, alimento, etc.

Modifica la calidad visual del paisaje en forma temporal presentado un aspecto de desertificación y abandono.

# INCENDIOS FORESTALES TEMPORADA

1995- 2001

C O N T R O L



0

BOSQUE LA PRIMAVERA

## 6.-CONCLUSIONES

Así como se hizo realidad la creación de esta zona de protección forestal y refugio de la fauna silvestre, por grupos de personas que consiguieron el decreto presidencial en 1980, ese mismo conducto de apoyo político, sea el adecuado para este momento, marcando las directrices específicas a mediano y largo plazo para lograr una verdadera conservación y los fines para lo cual fueron creados, aun que en el decreto no se haya considerado la tenencia de la tierra.

El apoyo multidisciplinario de las diferentes instituciones de la administración pública, privada, organismos sociales, asociaciones que apoyan este tipo de proyectos, que bien planificados y dirigidos pueden dar la solución a este problema el cual fue el motivo de este documento.

1.- Que este proyecto se anexe al "PROGRAMA INTEGRAL DE MANEJO" realizado por la Universidad de Guadalajara, con la finalidad de reducir la incidencia de incendios forestales en el Bosque La Primavera y fomentar la protección de este ecosistema.

2.- Reorganizar un comité técnico que evalúe, analice y ejecute el programa de protección de incendios forestales en el Bosque la Primavera.

3.- El financiamiento operativo del proyecto de acuerdo a los mecanismos legales existentes será cubierto por Gobierno federal, Estatal y Municipales apoyados por instituciones públicas y privadas, pequeños propietarios y comunidades evitando el paternalismo, las cuales contarán con partidas presupuestales para las actividades de prevención y control de incendios forestales en el Bosque la Primavera.

## 7.-BIBLIOGRAFIA

BURGOS,M.F. Y S.A.VILLA.1974. La Silvicultura en el desarrollo económico - social de México, Subsecretaria Forestal y de la Fauna, México.

CEOTMA. 1991 Guía para la elaboración de estudios del medio físico Ministerio de Obras Públicas y Transportes, tercera edición Madrid España.

CURIEL, B.A. 1988. Plan de Manejo Bosque La Primavera, DICSA, Universidad de Guadalajara, Guadalajara Jal.

Diario Oficial, 1980 Decreto de la Zona de Protección Forestal y refugio de Fauna Silvestre en el Bosque La Primavera, el día 6 de Marzo, México D.F.

Diario Oficial, 1992. Decreto Ley Forestal del día 22 de Diciembre, México D.F.

Diario Oficial, 1994. Reglamento de la Ley Forestal del día 21 de Febrero, México D.F.

ESPAÑA, 1982. Manual de Valorización de Perdidas por Incendios Forestales, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación Madrid España.

FLORES,G.J. Y J.DE D. BENAVIDES. 1990-1992. Manejo Integrado de Recursos Forestales, Red de Trabajos de Incendios Forestales INIFAP - SARH. Informes Anuales Guadalajara Jal.

GUTIERREZ,A.P.1977. Texto Guía Forestal, Subsecretaria Forestal y de la Fauna, Depto. de Divulgación tercera edición, México D.F.

HERNANDEZ, L.L. 1991. Análisis y evaluación de las áreas silvestres protegidas de Jalisco y Colima. Tesis Profesional Facultad de Ciencias, Universidad de Guadalajara, Inédita.

COMITE DE INCENDIOS, 1991. Informe General de seguimiento y evaluación de la campaña de prevención y combate de incendios forestales del Sur de Jalisco, documento no publicado, CD. Guzmán, Jal.

LEOPOLD,A.S. 1977. Fauna Silvestre de México, Ediciones del Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, cuarta reimpression 660 Paginas,México D.F.

UCODEFO No4, 1991. Programa de Prevención, Combate y Evaluación de Daños de Incendios Forestales, Comisión Regional de Protección Forestal "Mascota"UCODEFO#4 MASCOTA, JAL.

NIEMBRO, R.A. 1986. Mecanismo de Reproducción Sexual en Pinos, Limusa, Chapingo, México D.F.

IX CONGRESO MUNDIAL FORESTAL, 1985. Conservación de Areas Silvestres y Conflictos en el Aprovechamiento de los Recursos Naturales, Primer Simposium Internacional de Fauna Silvestre, memorias del IX Congreso Forestal Mundial, México D.F.

REYNA, O.I. 1989. Estudio de la Vegetación de la Reserva Forestal de la Primavera Jalisco, Tesis Profesional Facultad de Agronomía Universidad de Guadalajara, INEDITA.

RIOS, J.S. 1990. Relaciones Públicas, su Administración en las Organizaciones, tercera edición, Trillas, México D.F.

SARH, 1985-1993. Resultados de Incendios Forestales en el Estado de Jalisco, Subsecretaria Forestal y Fauna Silvestre, México D.F.

SARH. 1986. Como se realiza una quema controlada, Manual de trabajo, subsecretaria de desarrollo y fomento agropecuario y forestal, Talleres gráficos de la SARH. México D.F.

STAFFORD WHITEAKER. 1990. Publicaciones y Relaciones Públicas, editorial Diana, México D.F.

STICKNEY PETER F. 1980. Data Base for Post-Fire Sucesión First 6 to 9 Years, in Montana Larch-Fir Forests, Report int-62 Forest Service, U.S. Department of Agriculture.

UNESCO. 1992 Desarrollo de Reservas de la Biosfera en México, IV congreso mundial de parques y áreas protegidas, memorias UNESCO, Caracas, Venezuela.

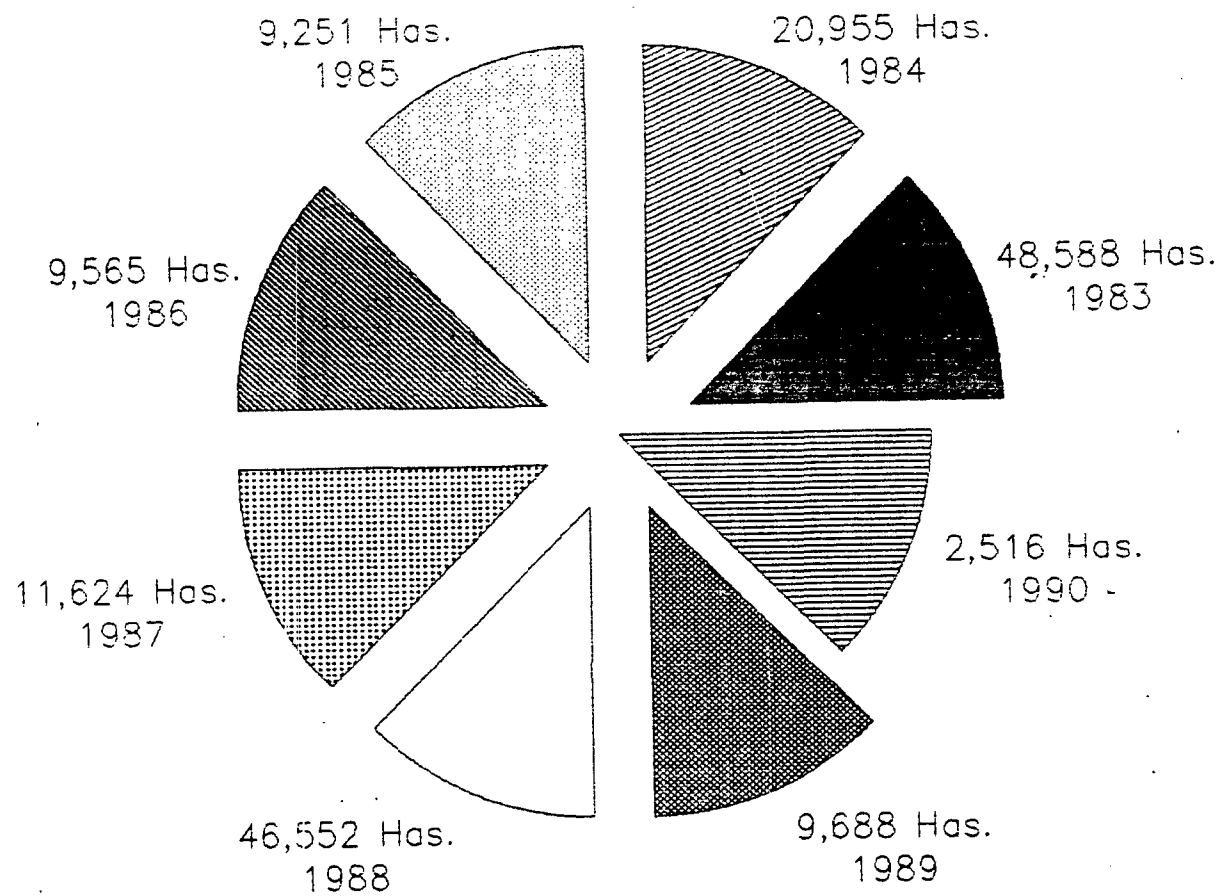
USDA/SARH. 1990. Primer curso Regional de Combate de incendios forestales, material didáctico 700 páginas, Ciudad Guzman, Jal.



# RELACION DE ANEXOS

- anexo 1...* Grafica de incendios en jalisco de 1983 - 1990.
- anexo 2...* Diseño de maqueta de prevención de incendios.
- anexo 3...* Detección móvil y fija en el bosque la "Primavera".
- anexo 4...* Coordinación logística.
- anexo 5...* Cronograma de actividades 1995 - 2001.
- anexo 6...* Formato de control y evaluación de incendio.

# INCENDIOS FORESTALES EN JALISCO AÑO/SUPERFICIE

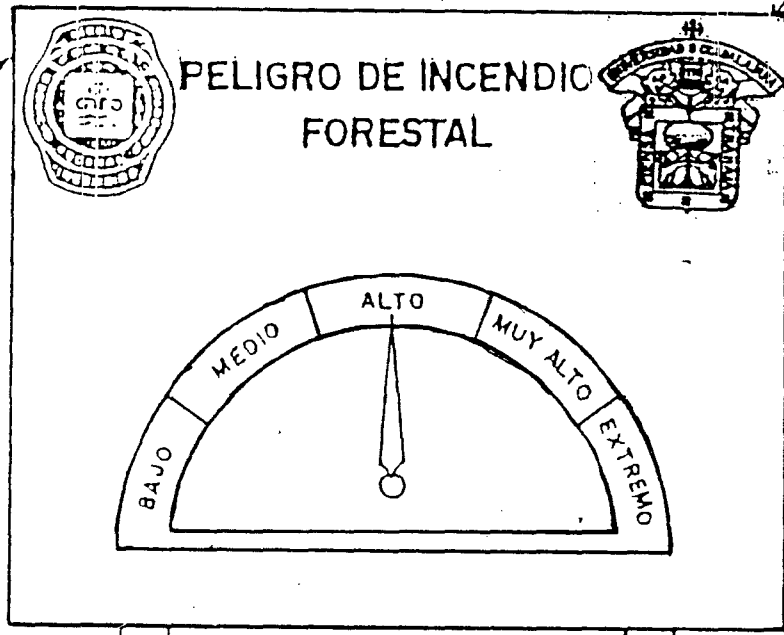


FUENTE: SARH. 1991.

2.5 m

LOGOTIPO DE LA INSTANCIA QUE APOYA LA CONSTRUCCION Y COLOCACION DE AVISOS

LOGOTIPO OFICIAL



- BAJO AZUL
- MEDIO VERDE
- ALTO AMARILLO
- MUY ALTO ANARANJADO
- EXTREMO ROJO

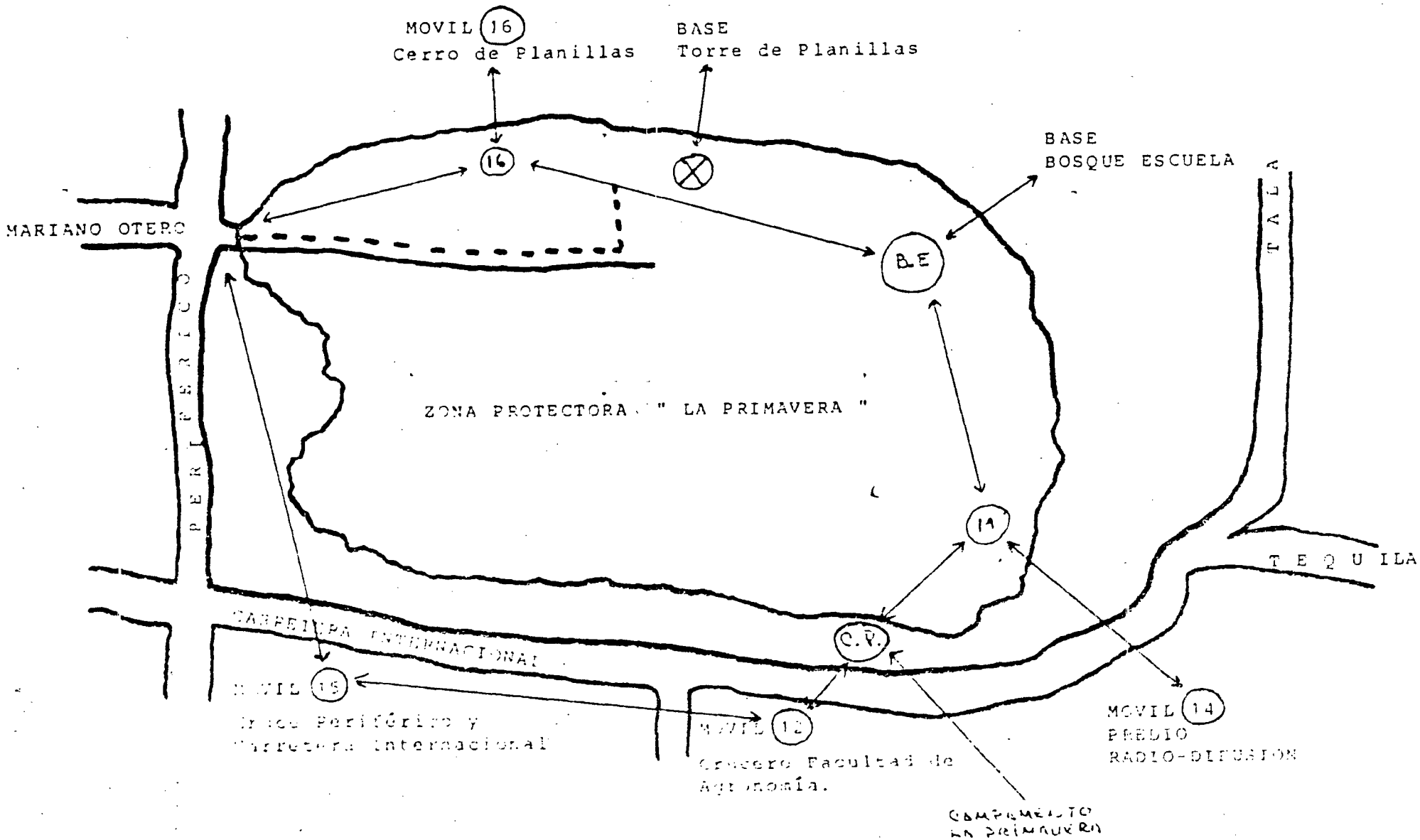
2.0 m

3.5 m

1.5 m

CROQUIS DE LA PRIMAVERA Y UBICACION DE LOS PUNTOS DE OBSERVACION Y OPERACION

EN RELACION A LOS LUGARES MAS CONFLICTIVOS



**COORDINACION INTERINSTITUCIONAL**

ACCIONES EN PREVENCION	QUIENES PARTICIPAN	COMO	CON QUE
Difusión del Programa de Prevención y Combate de Incendios Forestales.	S.A.R.H., Gob. del Edo., SEDESOL, U de G.	. Pláticas directas . Comunicaciones	Con Recursos Humanos, Materiales y Financieros compartido
Difusión para la Prevención Incendios.	S.A.R.H., Gob. del Edo., SEDESOL, Municipios voluntarios (PATRONATO).	. Medios de Comunicación Social.	Con apoyo Financiero compartido
Coordinación con Instituciones Federales, Estatales, Municipales y Grupos Organizados.	S.A.R.H., Gob. del Edo., SEDESOL, Municipios, Participación Social o Voluntarios.	. Comunicados Oficiales, Convenios.	Con Recursos Humanos, Materiales y Financieros.
Capacitación al personal Oficial y voluntario.	S.A.R.H., Gob. del Edo., SEDESOL, U. de G., Participación Social o Voluntarios.	. Cursos de Capacitación en actividades de Prevención y Combate Incendios Forestales.	Con Recursos humanos, Materiales y Financieros.
Capacitación y adiestramiento a campesinos que viven en zonas de alto riesgo de Incendios.	S.A.R.H., Gob. del Edo., SEDESOL, U de G., Pequeños Propietarios y Ejidos.	. Cursos de Adiestramiento Teórico Práctico.	Con Recursos Humanos, Materiales y Financieros y con la participación de Ejidos y Productores.
Formación y actualización de Grupos Cívicos y Corporaciones de Defensa contra Incendios.	S.A.R.H., Ejidos, Municipios, Pequeños Propietarios, Grupos Voluntarios.	. Visitas a Ejidos y Comunidades de Zonas de alto riesgo.	Con Recursos de S.A.R.H. y participación de Ejidos y Productores.
Apertura de brechas corta-fuego.	S.A.R.H., Gob. del Edo., SEDESOL, U de G. Ejidos y pequeños propietarios. (Cuadrillas a cargo del Patronato).	. Rompiendo continuidad de combustibles mediante una faja de 4.00 Mts. Fr. ancho libre de material combustible.	Con Recursos Humanos, Materiales y Financieros.

**ACCIONES EN COMBATE**

**QUIENES PARTICIPAN**

**COMO**

**CON QUE**

Actualizar vías de comunicación en las zonas forestales.

S.A.R.H. Gob. del Edo., Pequeños Propietarios y Ejidos. (Cuadrillas del Patronato).

Realizando recorridos por las brechas principales y secundarias.

Con Recursos Humanos, Materiales y financieros.

Operación del Centro Estatal de Combate de Incendios Forestales.

PATRONATO (CONSEJO O COMITE).

De conformidad con el manual de operación.

Con Recursos Humanos, Materiales y Financieros.

Detección de Incendios Forestales.

S.A.R.H., Gob. del Edo., SEDESOL U. de G. Ejidos, Participación Social. Pequeños Propietarios (PATRONATO).

Mediante torres observatorio, puntos naturales elevados, patrullajes terrestres y aéreos.

Con Recursos Humanos, Materiales y Financieros.

Combate, control y extinción de Incendios Forestales.

S.A.R.H., Gob. del Edo., SEDESOL, U de G. Ejidos, Participación Social Pequeños Propietarios (PATRONATO).

A través de los métodos de Combate directo e indirecto.

Con Recursos Humanos, Físicos y Financieros.

**OTRAS ACCIONES****QUIENES PARTICIPAN****C O M O****CON Q U E**

Habilitar y ampliar la infraestructura de prevención y -- Combate de Incendios Forestales.

S.A.R.H. Gob. del Edo., SEDESOL, U. de G. Unión de Ejidos, Unión de Productores.

Estableciendo (6) Brigadas, patrullas móviles en el Bosque la - Primavera.

Con Recursos Humanos Físicos y Financieros.

Tecnificar las acciones y modernizar los equipos y herramientas para la prevención y Combate (adopción y desarrollo de Tecnología, Equipo Aéreo, etc.).

S.A.R.H. Gob. del Edo., SEDESOL U. de G. Unión de Ejidos, Unión de Productores.

Reproducción masiva - de herramienta especializada.

Con Recursos Humanos Materiales y Financieros.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA  
PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS  
EN EL BOSQUE LA PRIMAVERA.

ACTIVIDADES	AÑO 1995 - 2001											
	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGOS.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
ACTUALIZA VIAS DE COMUNICACION DEL AREA FORESTAL.	•	•										•
OPERACION DEL CENTRO DE CONTROL DE INCENDIOS.	•	•	•	•	•	•						
DETECCION DE INCENDIOS		•	•	•	•	•				•	•	•
COMBATE Y EXTINCION.		•	•	•	•	•						
AMPLIAR INFRAESTRUCTURA DE PREVENCIÓN Y COMBATE	•	•	•	•	•	•				•	•	•
TECNIFICAR LAS ACCIONES Y MODERNIZAR EQUIPOS.	•										•	•
PREVENCIÓN EDUCATIVA	•	•	•	•	•	•					•	•
RESTAURACION DE AREAS DAÑADAS POR INCENDIO.						•	•	•	•	•	•	

ANEXO:



# INFORME DEL INCENDIO FORESTAL N° \_\_\_\_\_

## UBICACION

① ESTADO \_\_\_\_\_ ② MUNICIPIO \_\_\_\_\_

③ PREDIO \_\_\_\_\_ ④ PARAJE \_\_\_\_\_

## ⑤ TIPO DE PROPIEDAD:

a) PARTICULAR \_\_\_\_\_ ( ) c) NACIONAL \_\_\_\_\_ ( ) e) EJIDAL \_\_\_\_\_ ( )

b) COMUNAL \_\_\_\_\_ ( ) d) MUNICIPAL \_\_\_\_\_ ( ) f) ESTATAL \_\_\_\_\_ ( )

## DURACION

⑥ FECHA Y HORA  $\frac{1}{2}$  MIN. DE INICIO DEL INCENDIO  
DIA \_\_\_\_\_ MES \_\_\_\_\_ AÑO \_\_\_\_\_ HRS. \_\_\_\_\_ MIN. \_\_\_\_\_

⑦ FECHA Y HORA  $\frac{1}{2}$  MIN. DE TERMINO DEL INCENDIO.  
DIA \_\_\_\_\_ MES \_\_\_\_\_ AÑO \_\_\_\_\_ HRS. \_\_\_\_\_ MIN. \_\_\_\_\_

## CAUSAS

### ① DESCUIDOS O NEGLIGENCIAS:

- a) QUEMA DE PASTOS \_\_\_\_\_ ( ) h) LIMPIA DE DEPOSITOS DE VIA \_\_\_\_\_ ( )
- b) ACTIVIDADES AGROPECUARIAS \_\_\_\_\_ ( ) i) FUMADORES \_\_\_\_\_ ( )
- c) APROVECHAMIENTOS FORESTALES \_\_\_\_\_ ( ) j) HOGUERAS PARA COMIDA, LUZ
- d) OTROS TRABAJOS FORESTALES \_\_\_\_\_ ( ) k) O CALOR DE EXCURSIONISTAS \_\_\_\_\_ ( )
- e) INDUSTRIAS \_\_\_\_\_ ( )

### ② INTENCIONADOS:

- a) INDEFINICION DE TENENCIA DE LA TIERRA (LITIGIOS) \_\_\_\_\_ ( ) c) USO DE FUEGO PARA CACERIA FURTIVA \_\_\_\_\_ ( )
- b) PARA OBTENER AUTORIZACION DE APROVECHAMIENTOS FORESTALES \_\_\_\_\_ ( ) d) REVICILLAS ENTRE PERSONAS O COMUNIDADES \_\_\_\_\_ ( )

### ③ OTRAS CAUSAS:

- a) RAYO \_\_\_\_\_ ( ) d) MANIOBRAS MILITARES \_\_\_\_\_ ( )
- b) FERROCARRIL \_\_\_\_\_ ( ) e) VEHICULOS Y MAQUINARIA EN AREAS FORESTALES \_\_\_\_\_ ( )
- c) LINEAS ELECTRICAS \_\_\_\_\_ ( )

### ④ LUGAR DONDE INICIO EL INCENDIO, JUNTO A

- a) CAMINO DE TRANSITO DE VEHICULOS DE MOTOR \_\_\_\_\_ ( )
- b) CAMINO DE HERRADURA O CERCADA \_\_\_\_\_ ( )
- c) INSTALACIONES INDUSTRIALES \_\_\_\_\_ ( )
- d) CASA HABITACION O RANCHO \_\_\_\_\_ ( )
- e) LUGAR DE RECREACION O DE GRAN AFLUENCIA DE PASAJEROS O EXCURSIONISTAS \_\_\_\_\_ ( )
- f) ZONA AGRICOLA O GANADERA \_\_\_\_\_ ( )
- g) CAMPAMENTOS DE TRABAJOS FORESTALES \_\_\_\_\_ ( )

**DETECCION**

12) EL INCENDIO FUE REPORTADO POR :

a) VIGILANTE EN TORRE \_\_\_\_\_ ( )    h) AEROPUERTO \_\_\_\_\_ ( )  
 b) PATRULLA MOVIL \_\_\_\_\_ ( )    i) OTRAS DEPENDENCIAS  
 c) GUARDA FORESTAL \_\_\_\_\_ ( )    FEDERALES \_\_\_\_\_ ( )  
 d) POLICIA FEDERAL DE CAMINOS \_\_\_\_\_ ( )    j) OTRAS DEPENDENCIAS  
 e) PERSONAL DE AUXILIO TURISTICO \_\_\_\_\_ ( )    ESTATALES \_\_\_\_\_ ( )  
 f) AUTORIDADES MUNICIPALES \_\_\_\_\_ ( )    k) OTRAS DEPENDENCIAS S.A.R.H. \_\_\_\_\_ ( )  
 g) POBLACION CIVIL \_\_\_\_\_ ( )

13) TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE EL INICIO DEL INCENDIO HASTA QUE FUE DETECTADO :

DIAS \_\_\_\_\_ HORAS \_\_\_\_\_ MIN. \_\_\_\_\_

**MOVILIZACION**

14) TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE QUE SE REPORTO EL INCENDIO HASTA QUE SE INICIO SU ATAQUE :

DIAS \_\_\_\_\_ HORAS \_\_\_\_\_ MIN. \_\_\_\_\_

15) MEDIOS UTILIZADOS PARA EL TRANSPORTE DEL PERSONAL AL LUGAR DEL INCENDIO :

a) VEHICULOS DE MOTOR \_\_\_\_\_ ( )    c) A PIE \_\_\_\_\_ ( )  
 b) HELICOPTERO \_\_\_\_\_ ( )    d) OTROS \_\_\_\_\_ ( )

16) DISTANCIA RECORRIDA DESDE EL CAMPAMENTO O LUGAR DE PATRULLA AL INCENDIO :

\_\_\_\_\_ KMS.

17) EL MOVIMIENTO DEL PERSONAL A TRAVES DEL MONTE RESULTO :

a) NORMAL \_\_\_\_\_ ( )    b) DIFICIL \_\_\_\_\_ ( )    c) MUY DIFICIL \_\_\_\_\_ ( )

18) SI FUE DIFICIL O MUY DIFICIL EL MOVIMIENTO, LAS DIFICULTADES FUERON DEBIDO A :

a) PENDIENTE DEL TERRENO \_\_\_\_\_ ( )    d) PEDREGOSIDAD MATERIAL  
 b) DENSIDAD DE LA VEGETACION \_\_\_\_\_ ( )    e) DERRAPANTE EN EL SUELO \_\_\_\_\_ ( )  
 c) FALTA DE VEREDAS \_\_\_\_\_ ( )    f) OTROS \_\_\_\_\_ ( )

**COMBATE**

19) NUMERO DE PERSONAS QUE INTERVINIERON EN EL COMBATE DEL INCENDIO :

DEPENDENCIAS	Nº ELEMENTOS
a) PERSONAL OFICIAL (S.A.P.H.)	_____
b) PERSONAL DE UNIDADES DE ADMINISTRACION FORESTAL	_____
c) PERSONAL DE INDUSTRIAS O PERMISIONARIOS	_____
d) CORPORACIONES HONDIARIAS O GRUPOS CIVICOS	_____
e) EJERCITO (SEDENA)	_____
f) VOLUNTARIOS, POBLACION EN GENERAL	_____
g) OTRAS DEPENDENCIAS ESTATALES	_____
h) OTRAS DEPENDENCIAS FEDERALES	_____

20) LAS LABORES DE COMBATE FUERON :

ACTIVIDAD	METROS
a) COMBATE DIRECTO	_____
b) BRECHA CORTA FUEGO	_____

21) HERRAMIENTAS Y EQUIPO UTILIZADOS EN EL COMBATE .

- |                                |                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| a) RASTRILLO _____ ( )         | d) ANTORCHA O LANZA LLAMAS _____ ( ) |
| b) PALA _____ ( )              | e) SIERRA SARDINA _____ ( )          |
| c) AZADON _____ ( )            | f) MOTOSIERRA _____ ( )              |
| d) HACHA _____ ( )             | g) EXTINGUIDOR DE MOCHILA _____ ( )  |
| e) RAMAS O MATAFUEGO _____ ( ) | h) HELICOPTERO _____ ( )             |
| f) MACHETE _____ ( )           | i) AVION CISTERNA _____ ( )          |

VALORACION DEL INCENDIO

22) VEGETACION AFECTADA:

- |                              |       |            |                                 |            |
|------------------------------|-------|------------|---------------------------------|------------|
| <u>A) POR ESTRATOS</u>       |       | <u>Ho.</u> |                                 | <u>Ho.</u> |
| a) ZACATON Y PASTO           | _____ |            | d) SELVA ALTA                   | _____      |
| b) HIERBAS                   | _____ |            | e) SELVA MEDIA                  | _____      |
| c) RENUENO                   | _____ |            | f) SELVA BAJA                   | _____      |
| d) ARBOLADO ADULTO           | _____ |            | g) ARBUSTOS ZONAS:              |            |
|                              |       |            | ARIDAS Y SEMIARIDAS             | _____      |
| <u>B) POR TIPO CLIMATICO</u> |       |            | h) MATORRAL ZONAS               |            |
| a) CONIFERAS                 | _____ |            | ARIDAS Y SEMIARIDAS             | _____      |
| b) CONIFERAS HOJOSAS         | _____ |            |                                 |            |
| c) HOJOSAS                   | _____ |            | i) TOTAL DE SUPERFICIA AFECTADA | _____      |

23) EL BOSQUE SE ENCUENTRA EN APROVECHAMIENTO :

- |                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| SI _____ ( )                | NO _____ ( )                      |
| a) MADERA _____ ( )         | e) FIBRAS _____ ( )               |
| b) RESINAS _____ ( )        | f) RAICES _____ ( )               |
| c) LATEX Y CERAS _____ ( )  | g) EXTRACCION DE TIERRA _____ ( ) |
| d) HOJAS Y FRUTOS _____ ( ) |                                   |

24) EL INCENDIO FUE DE TIPO :

- a) SUPERFICIAL \_\_\_\_\_ ( )    b) SUBTERRANEO \_\_\_\_\_ ( )    c) DE COPA \_\_\_\_\_ ( )

DATOS COMPLEMENTARIOS

25) CONFIGURACION DE TERRENO MAS REPRESENTATIVA EN DONDE OCURRIO EL INCENDIO

- a) PLANO \_\_\_\_\_ ( )    b) ONDULADO \_\_\_\_\_ ( )    c) ESCARPADO \_\_\_\_\_ ( )

26) ALTITUD MEDIA DE LA ZONA DEL INCENDIO :

\_\_\_\_\_ METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR

27) DATOS CLIMATICOS (PROMEDIO DEL DIA EN QUE SE INICIO EL INCENDIO)

- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| a) TEMPERATURA (°C) _____ | c) VELOCIDAD DEL VIENTO _____ |
| b) HUMEDAD RELATIVA _____ | ( Km. / Hr. _____             |
|                           | d) DIRECCION DEL VIENTO _____ |

28) TIPO DE COMBUSTIBLES MAS REPRESENTATIVOS EN LA ZONA DEL INCENDIO :

- a) FINOS O LIGEROS (HOJAS, PASTO, MATERIA ORGANICA EN DESCOMPOSICION, AGUILAS DE TIPO \_\_\_\_\_ ( )
- b) REGULARES Y MEDIANOS (RAMAS, TALLOS DE HIERBAS, RAMAS DELGADAS) \_\_\_\_\_ ( )
- c) GROSOS O PESADOS (FUENTES, TRONCOS, RAMAS GROSAS, ETC.) \_\_\_\_\_ ( )

29) ACCIDENTES DE TRABAJO

- |                                    |                        |
|------------------------------------|------------------------|
|                                    | <u>NO. DE PERSONAS</u> |
| a) DEFUNCIONES                     | _____                  |
| b) QUEMADURAS LEVES                | _____                  |
| c) QUEMADURAS GRAVES               | _____                  |
| d) INTOXICACION POR HUMO           | _____                  |
| e) LESIONES POR CAIDAS             | _____                  |
| f) LESIONES CON HERRAMIENTAS       | _____                  |
| g) PICADURAS DE ANIMALES VENENOSOS | _____                  |

I N F O R M A N T E

NOMBRE \_\_\_\_\_

PUESTO \_\_\_\_\_

FECHA DE INFORME \_\_\_\_\_

O B S E R V A C I O N E S

REVISO

\_\_\_\_\_  
C. COORDINADOR DE INCENDIOS FORESTALES  
O C. JEFE DE SUBPROGRAMA

Vo. Bo.

\_\_\_\_\_  
C. JEFE DEL PROGRAMA FORESTAL  
O C. PATRONATO O COMITE