



**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**CONAFOR**

COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

# PROGRAMA DE MANEJO DEL FUEGO

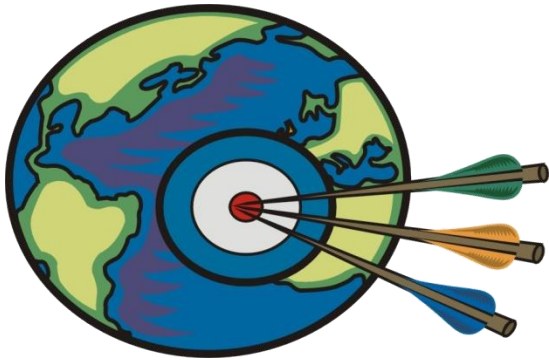
## Curso de Protección Contra Incendios Forestales



# Análisis de Problemas

## IV. Prevención

Curso de Protección Contra  
Incendios Forestales





## Objetivos

- ◆ Al finalizar el tema, el participante:
  1. Describirá la importancia de realizar el Análisis de Problemas con el fin de formular un Programa de Prevención de Incendios Forestales
  2. Reconocerá la importancia del Análisis de Problemas en la preparación de un Plan de Protección Contra Incendios Forestales.
  3. Enumerará los elementos que forman parte del Análisis de Problemas y valorará la necesidad de identificarlos de manera apropiada.

## Introducción

- ◆ Es indudable que en toda actividad donde existen riesgos, de cualquier índole, es preferible realizar acciones preventivas que permitan disminuir la presencia de dichos riesgos y en el mejor de los casos los evite.

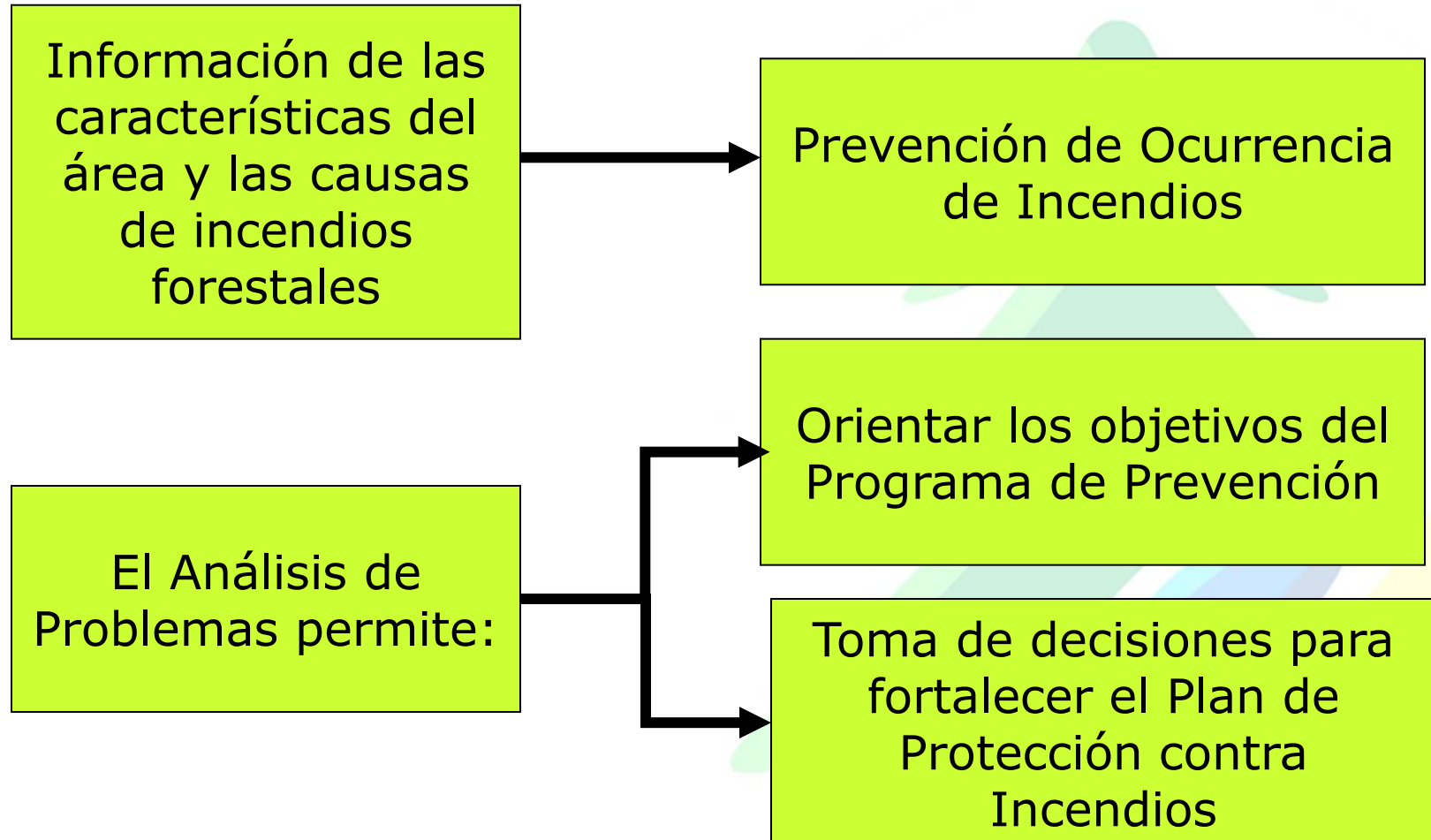


# Análisis de Problemas

## ◆ Definición

- Es el diagnóstico que permite conocer la situación que guarda la entidad federativa, región, ANP, predio, con respecto a la presencia de incendios forestales, durante la época de estiaje.
- ◆ Dicho diagnóstico nos proporcionará información valiosa, para la formulación del Programa de Prevención de Incendios forestales y el Plan de Protección Contra Incendios Forestales

# Análisis de Problemas y su Relación con el Plan de Protección Contra Incendios Forestales



## Elementos del Análisis de Problemas

- A. Caracterización de la zona de trabajo.
- B. Análisis de riesgo
- C. Análisis de peligro
- D. Análisis de valor o evaluación del daño potencial
- E. Asignación de prioridades de protección.



## Caracterización de la zona

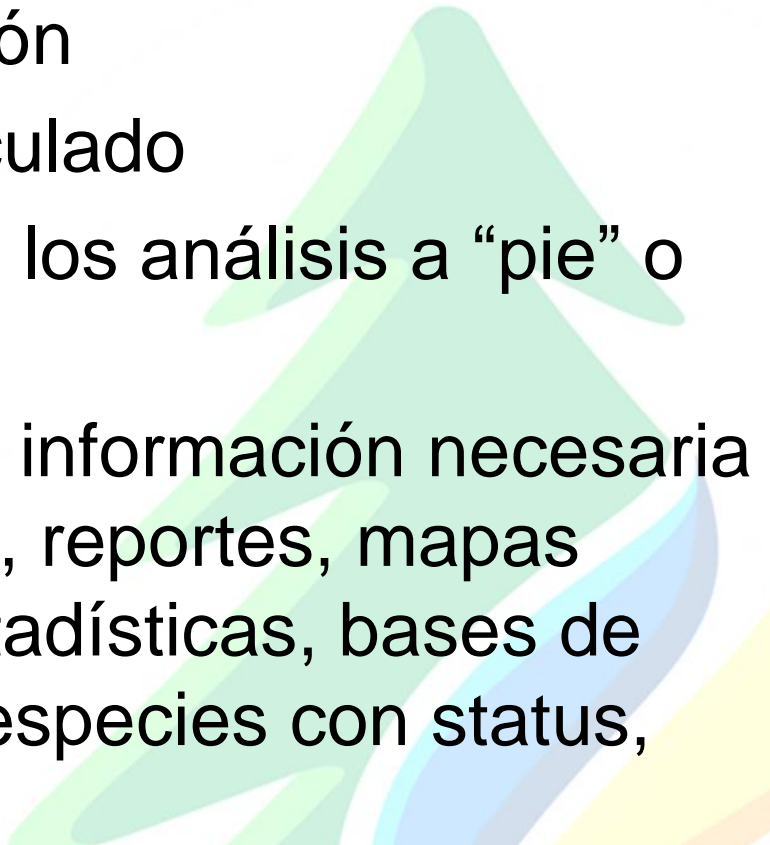
- ◆ Se considerará el área de influencia de la región, estado, municipio, ANP o predio de interés. Si las características del área requieren la inclusión áreas adyacentes, será indispensable la coordinación entre los administradores de las mismas.
  - Nota: ¡ No olvide que el fuego no respeta límites!

## Características de la zona

◆ Se recomienda efectuar un reconocimiento completo de las características físicas de la zona relacionadas con incendios:

1. Topografía.
2. Hidrología.
3. Áreas forestales
4. Clima
5. Áreas destinadas a otros usos (Agricultura, Recreación, etc.)
6. Red caminera
7. Otras que se consideren de interés

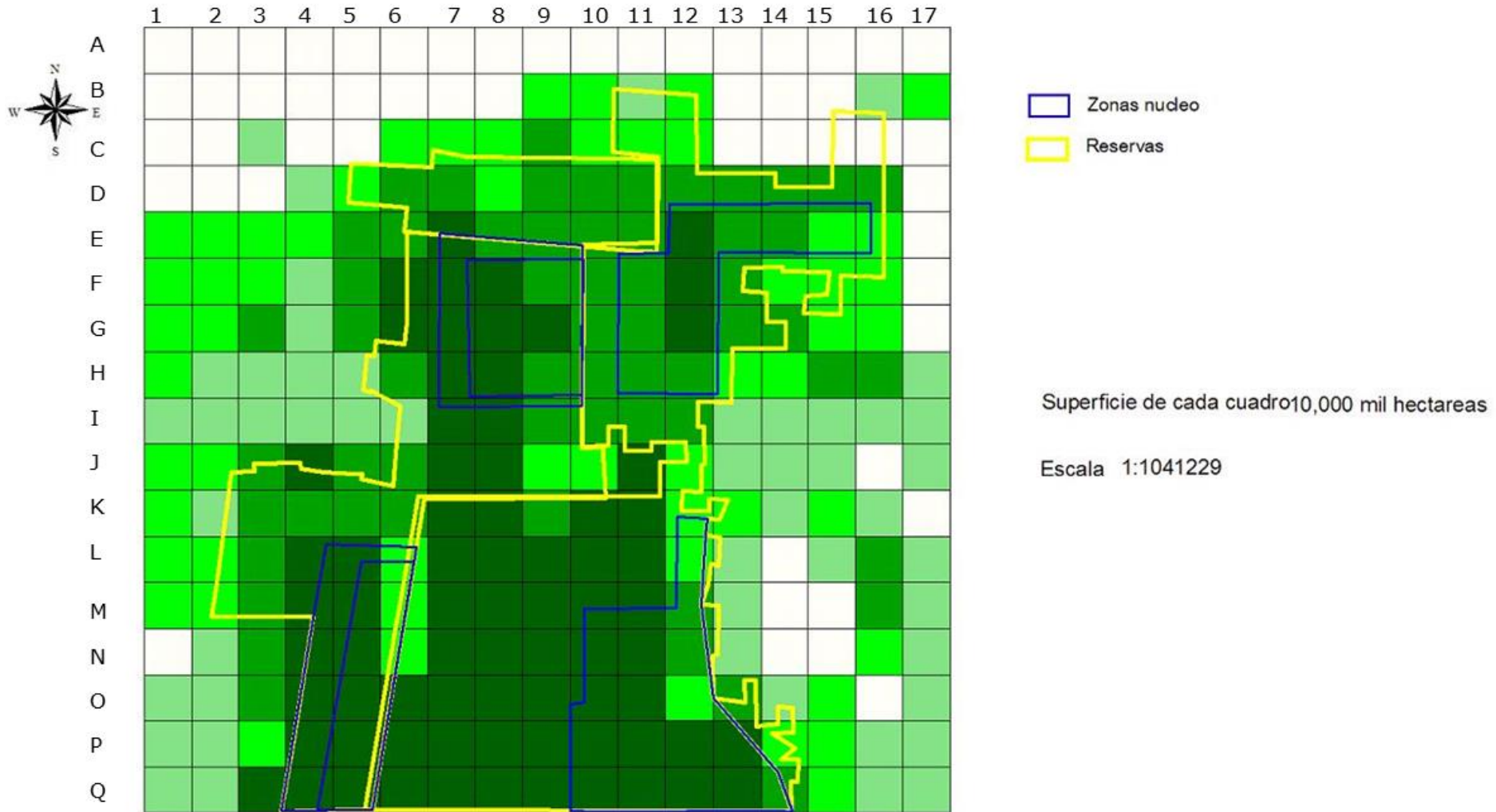
## Actividades preparatorias del Método de Áreas Prioritarias

- ◆ Definir variables de cada análisis y establecer los rangos de calificación
  - ◆ Preparar un mapa reticulado
  - ◆ Considerar si se hacen los análisis a “pie” o con SIG
  - ◆ Preparar y disponer de información necesaria para los análisis (libros, reportes, mapas previos-shape files, estadísticas, bases de datos geográficas, de especies con status, nichos, etc.)
- 

# Ponderación de calificaciones

Análisis	Calificación general (ponderación en %)	Variable específica	Calificación asignada
Análisis de riesgo	25	Ocurrencia Histórica de incendios	8
		Densidad de población	6
		Caminos	6
		Actividades productivas	7
Análisis de Peligro	25	Modelo de combustible	3
		Cargas de combustibles	7
		Topografía	7
		Inaccesibilidad	4
		Viento	4
Análisis de Valor o Daño Potencial	50	Sensibilidad al fuego	15
		Elementos de conservación	15
		Destino de uso del área	10
		Presencia de zonas arqueológicas	10
<b>Puntuación total</b>	<b>100%</b>	<b>Total: 100%</b>	

## Cuadrícula



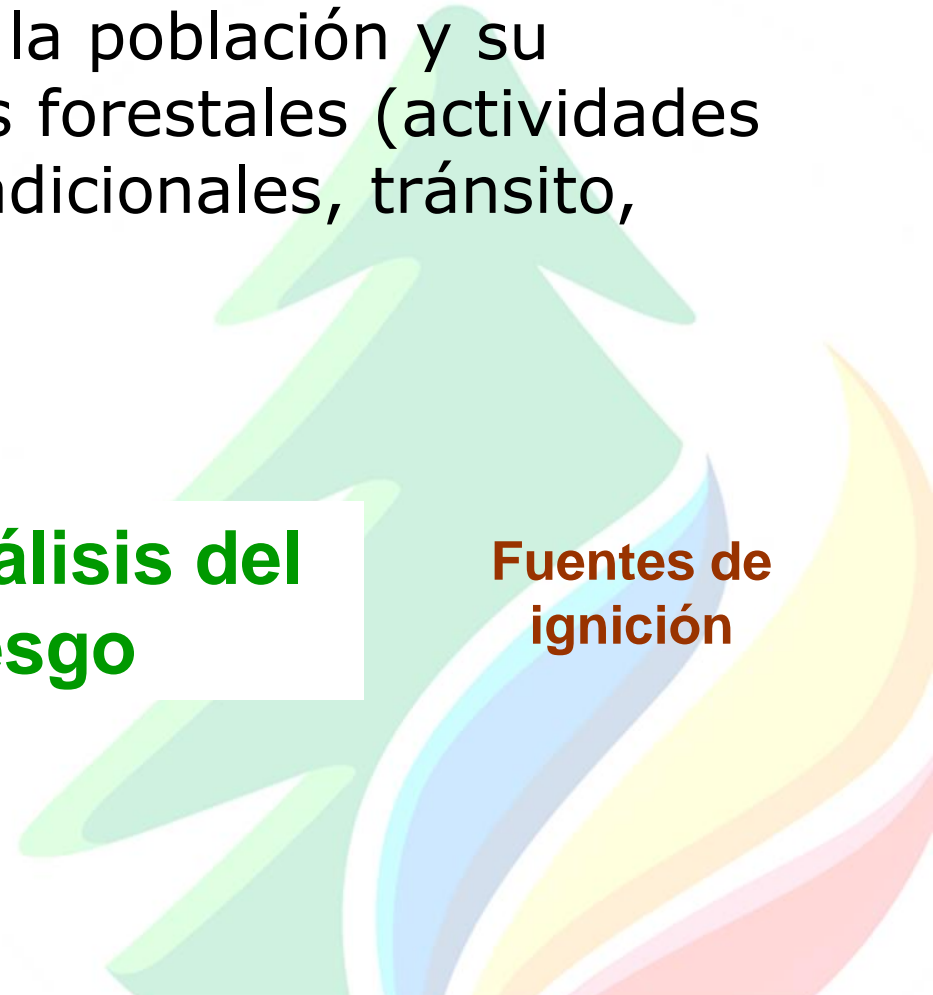
## Análisis de riesgo

El riesgo es un concepto aplicado al estudio de las variables asociadas a la población y su relación con los incendios forestales (actividades productivas, prácticas tradicionales, tránsito, recreación)



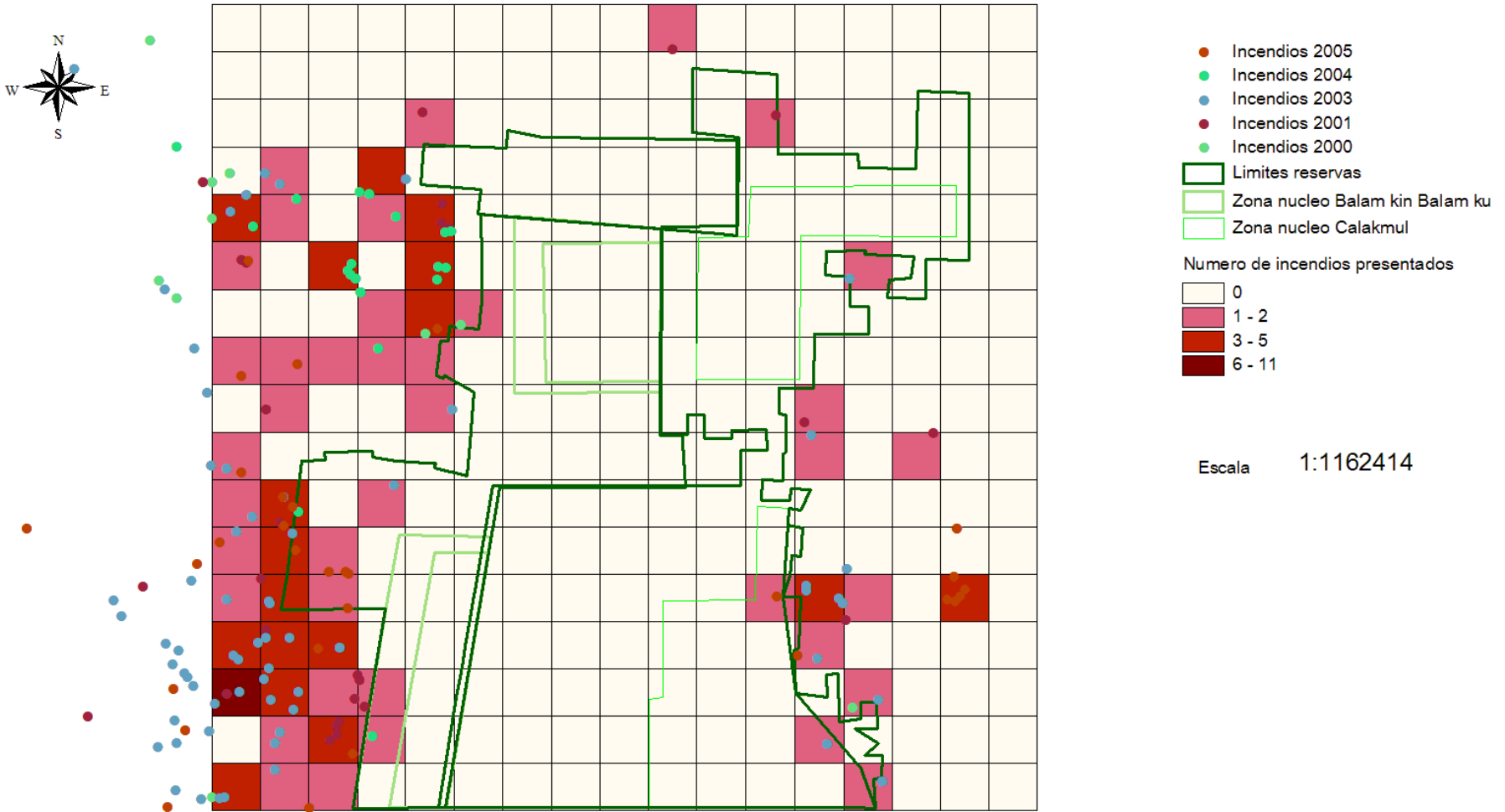
**Análisis del  
Riesgo**

**Fuentes de  
ignición**



# Variable: Número de inc/5años/celda

Numero de incendios presentes en los ultimos 5 años



## ◆ Factores a considerar:

1. Estadísticas de ocurrencias de incendios (5 años).  
¿Donde? ¿Cuánto? ¿De qué?
2. Determinación de causas de incendios
3. Condiciones antropogénicas relacionadas con incendios

# Determinación de causas de incendios

## ◆ Causas

- Quema de pastos secos para propiciar el brote de pasto tierno.
- Roza-tumba-quema para hacer agricultura tradicional.
- Quema de residuos agrícolas que efectúan los campesinos y ganaderos.
- Descuido de excursionistas y cazadores al utilizar fogatas.
- Fumadores que arrojan colillas de cigarros y cerillos sin apagar debidamente.

# Determinación de causas de incendios

(Continuación)

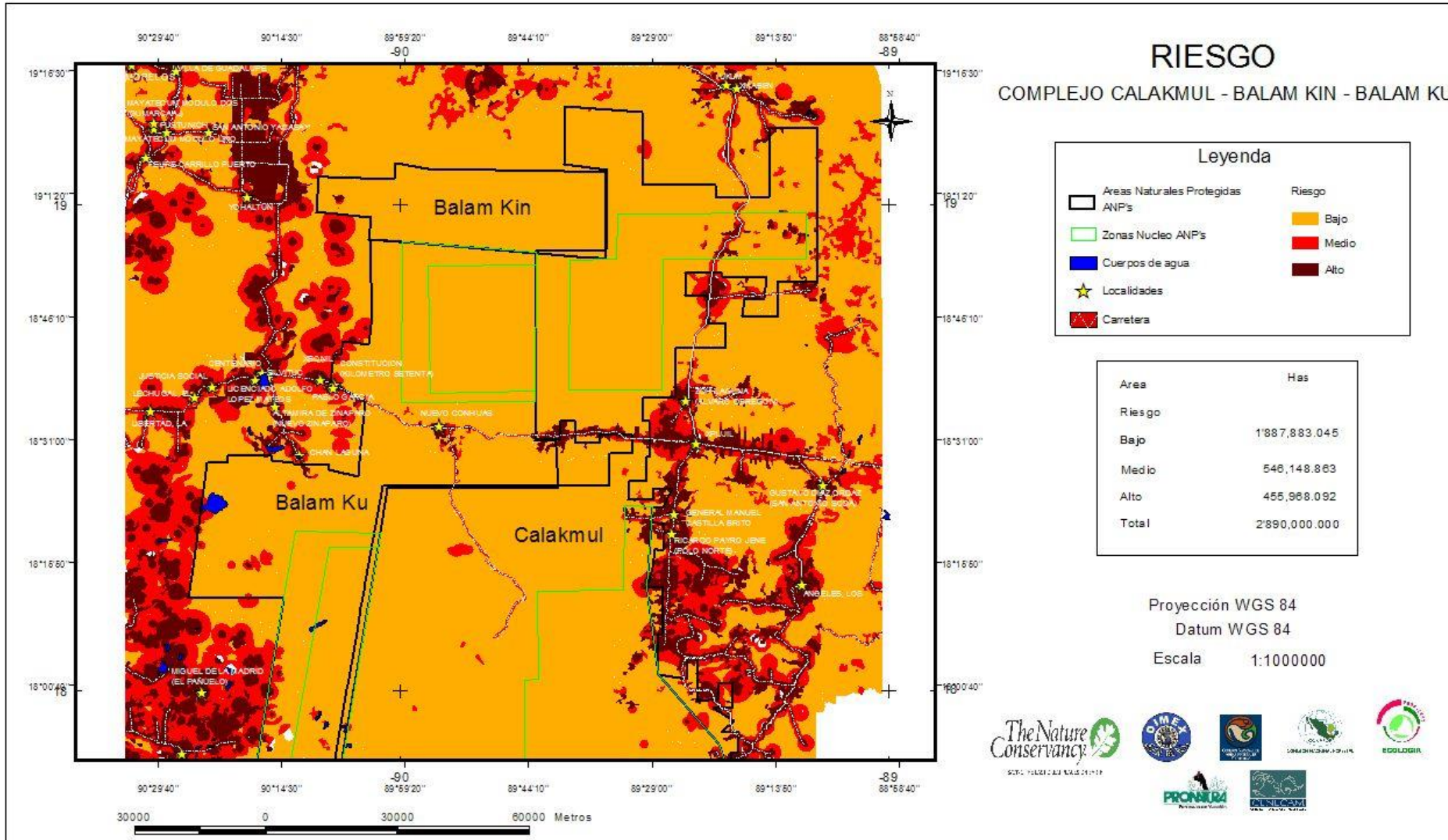
## ◆ Causas

- Quemadas de limpieza de derecho de vías, líneas de electrificación y teléfono, así como líneas ferroviarias que cruzan los macizos forestales.
- Quemadas de basureros públicos.
- Tormentas eléctricas sin presencia de lluvia.
- Quemadas intencionales para obtener permisos de aprovechamiento forestal.
- Quemadas intencionales por existir problemas de litigio de tierras.
- Otras.

## Condiciones antropogénicas

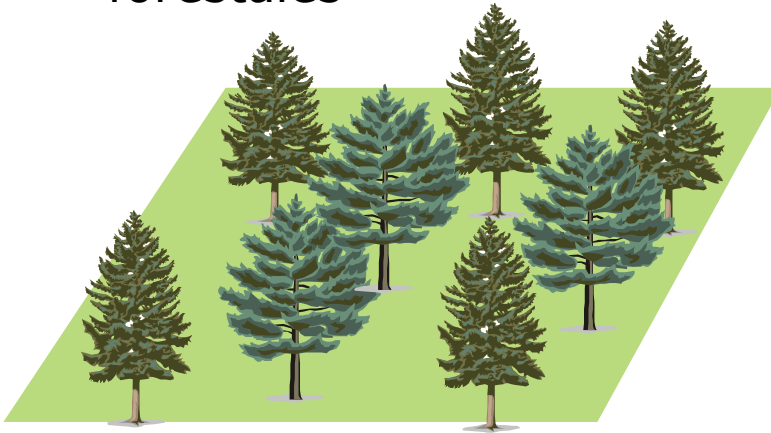
- ◆ Poblados y actividades de sus habitantes.
- ◆ Puntos de mayor intensidad vehicular y peatonal.
- ◆ Se consideran aquellas temporadas de movimiento de la población dentro del área bajo protección y durante la época de estiaje.

# Mapa de riesgo



## Análisis de Peligro

El peligro es un concepto aplicado al estudio de las variables asociadas a la vegetación, los combustibles, las variables meteorológicas, topografía y su relación con los incendios forestales



**Peligro de incendios**

**Tipo de vegetación, carga de combustible, clima, topografía.**

## Análisis de Peligro

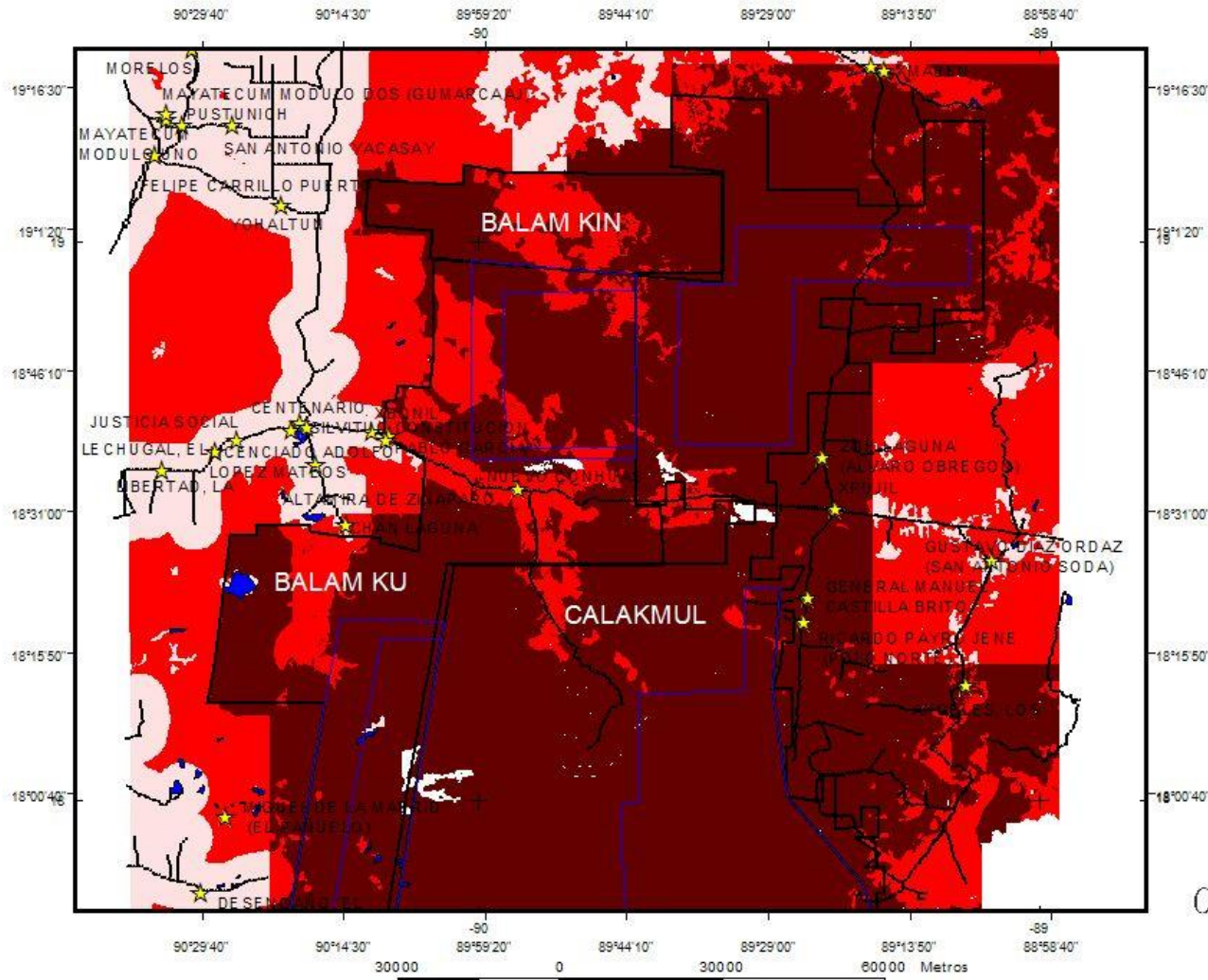
- ◆ Evaluación de combustibles (Modelos y cargas)
- ◆ Topografía
- ◆ Inaccesibilidad
- ◆ Vientos
- ◆ Sequía y estacionalidad en el año



## Evaluación de combustibles

- ◆ Se recomienda efectuar la zonificación de los combustibles por su importancia en cuanto a:
  1. Cantidad estimada por hectárea.
  2. Condiciones de inflamabilidad.
  3. Continuidad horizontal y vertical.
  4. Otros factores que se consideren de interés para el área bajo protección.

# Análisis de Peligro



## PELIGRO COMPLEJO CALAKMUL - BALAM KIN - BALAM KU



Area	Has
Peligro	
Bajo	411,872.345
Medio	795,465.015
Alto	1'682,662.64
Total	2'890,000.00

Proyección WGS 84  
Datum WGS 84  
Escala 1:1000000



## Análisis de valor o evaluación del daño potencial

El valor es un concepto aplicado al estudio de las variables relacionadas con los beneficios que la sociedad obtiene del Área de Interés: culturales, ecológicos, económicos

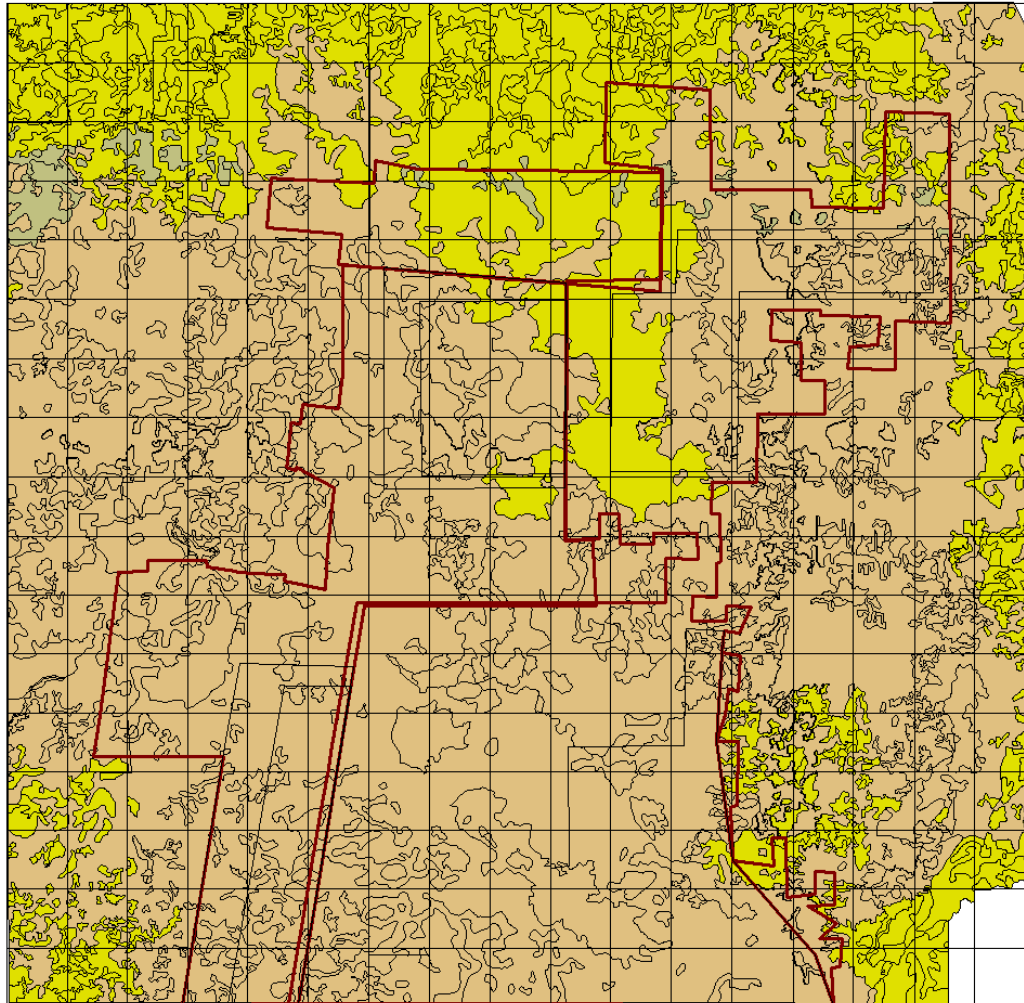


### Análisis de Valor

**Objetos sensibles o clave (biodiversidad, zonas arqueológicas), producción de madera, servicios ambientales, daños a la salud pública y los servicios (aeropuertos)**

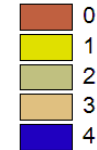
# Variable: Elementos de conservación

Plano de ubicación de los elementos de conservación  
a nivel comunidad



Reservas

Calificación de elementos de conservación



Escala 1:1027804

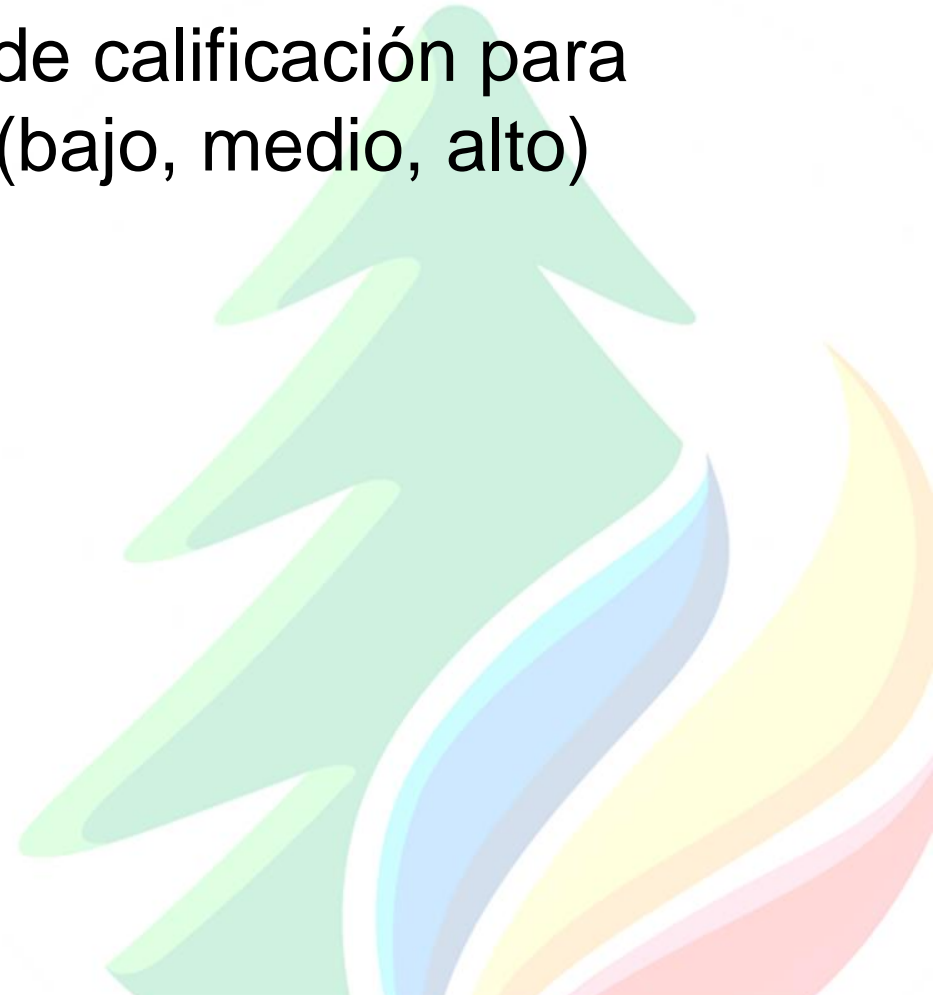
## Análisis de valor o evaluación del daño potencial

- ◆ Se considerará:
  1. Daños a la economía forestal.
  2. Daños a los recursos como el suelo y agua.
  3. Daños al paisaje y a las actividades de recreación.
  4. Daños a los ecosistemas.
  5. Daños a la salud pública y los servicios

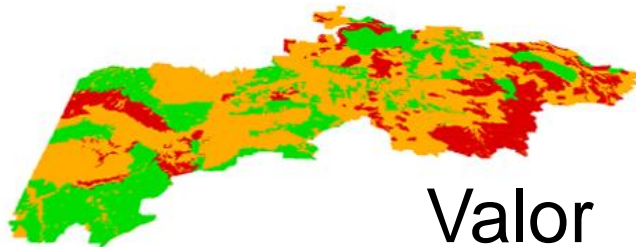
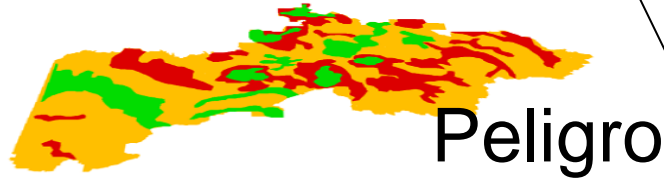
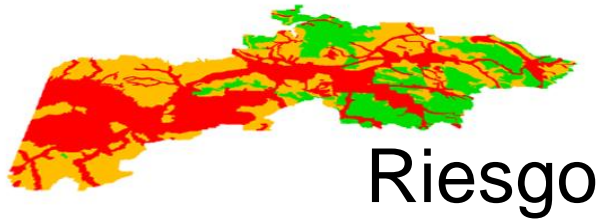


## Determinación de Áreas Prioritarias

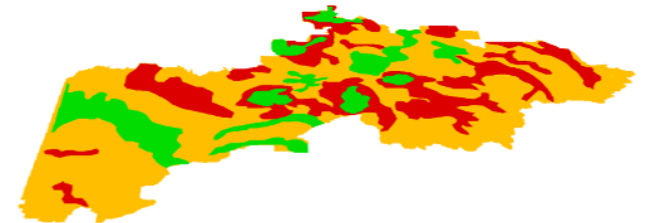
- ◆ Sumar y ponderar las calificaciones por celda
- ◆ Establecer los rangos de calificación para categorizar las celdas (bajo, medio, alto)



# Áreas prioritarias para el desarrollo de un plan de manejo del fuego



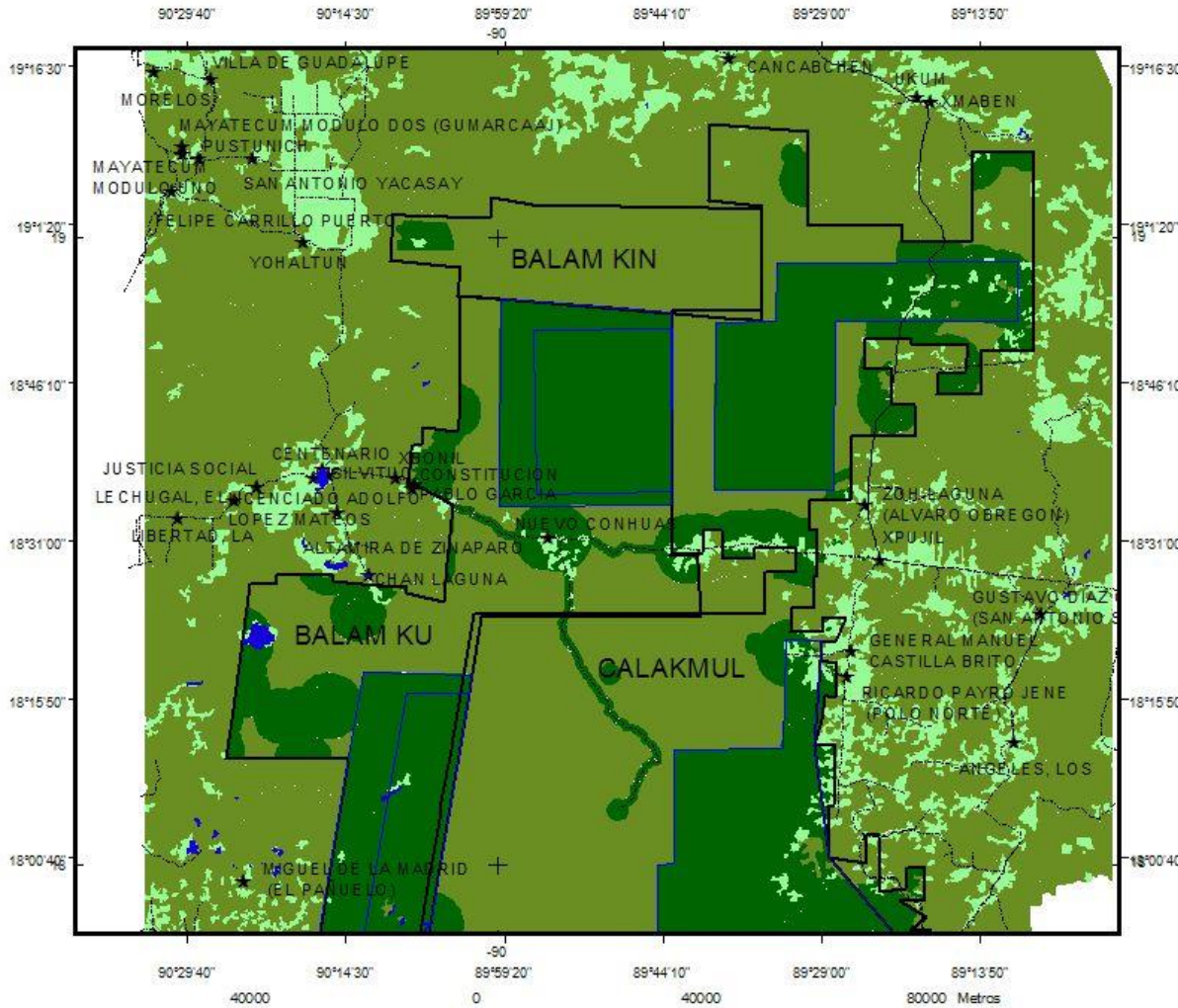
=



# Mapa de áreas prioritarias

## ZONAS PRIORITARIAS

COMPLEJO CALAKMUL - BALAM KIN - BALAM KU



Area	Has
Zonas prioritarias	
Bajo	413,758.610
Medio	1'794,471.203
Alto	681,770.187
<b>Total</b>	<b>2'890,000.000</b>

Proyección WGS 84  
Datum WGS 84  
Escala 1:1000000





## Resumen

- A. Caracterización de la zona de trabajo.
- B. Análisis de riesgo
- C. Análisis de peligro
- D. Análisis de valor o evaluación del daño potencial
- E. Asignación de prioridades de protección.

