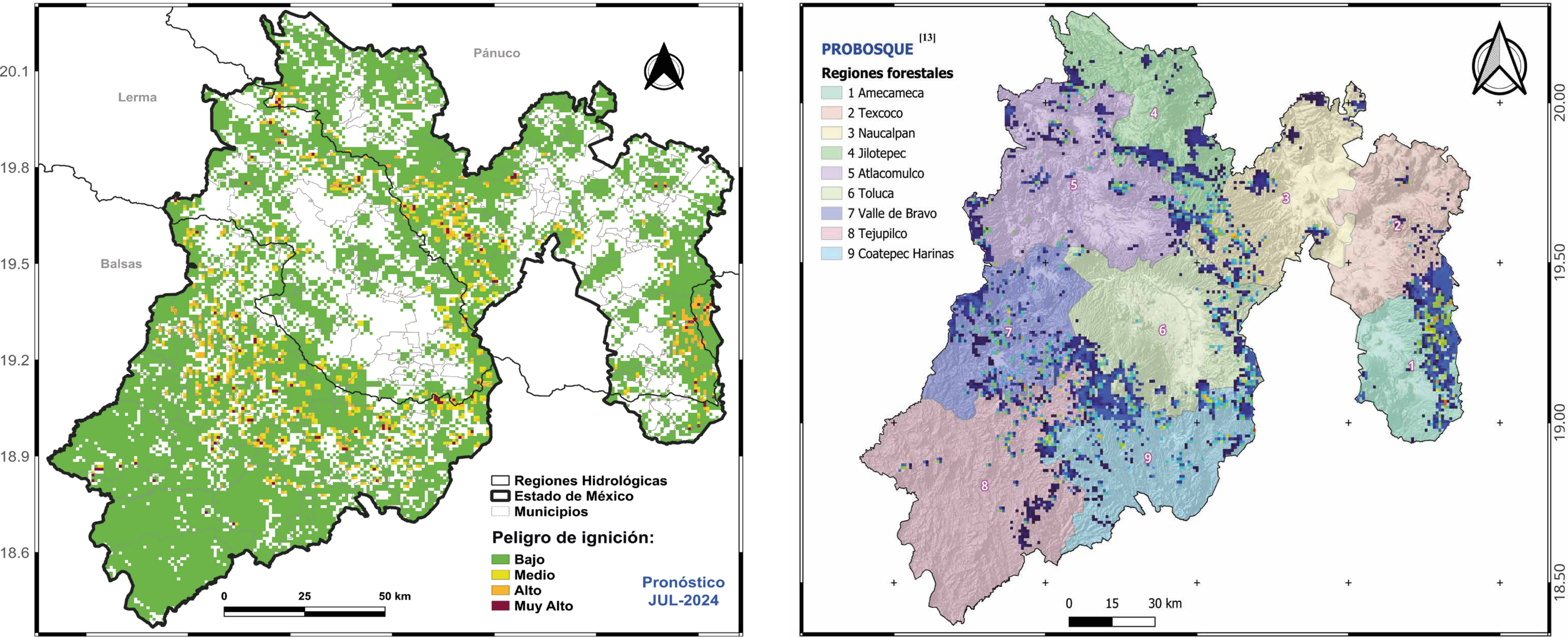


PROBABILIDAD DE IGNICIÓN DE INCENDIOS FORESTALES Y SUS EFECTOS EN LA BIODIVERSIDAD Y RECURSOS HÍDRICOS DEL ESTADO DE MÉXICO

Julio de 2024  
Boletín INC-24(05)

Pronóstico de peligro de ignición de incendios forestales

Pronóstico de riesgo de la biodiversidad por pérdida de hábitat ante la ocurrencia de incendios forestales



### Interpretación del mapa de peligro de ignición de incendios forestales

El mapa muestra los sitios con probabilidad diaria para que ocurra un incendio (resolución espacial de 1 km<sup>2</sup>). Esta probabilidad se agrupó en 4 rangos que identifican el peligro para que pueda iniciar un incendio en las coberturas de análisis.

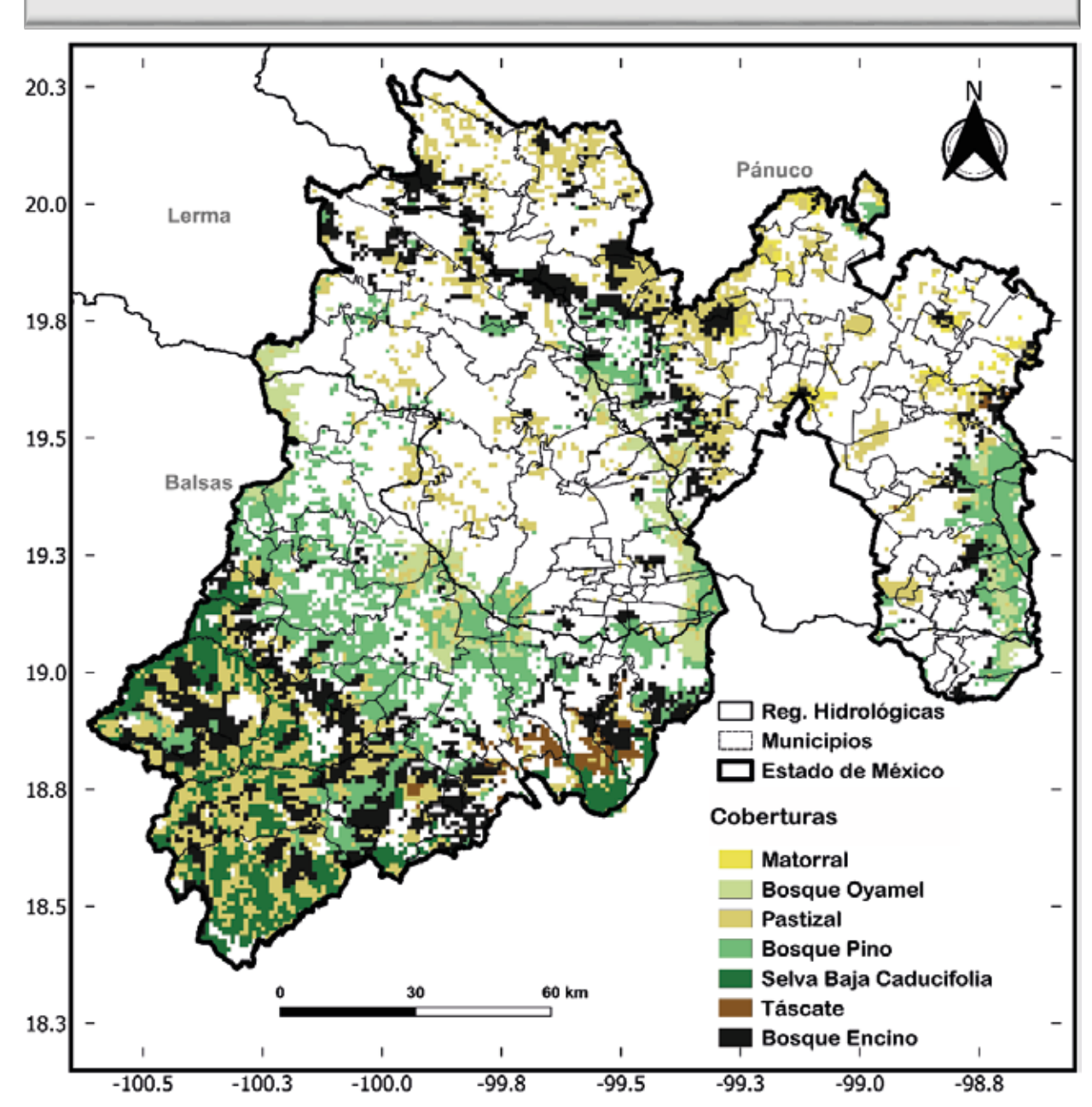
Los rangos se proporcionan en 4 colores de acuerdo a un rango de probabilidad y peligro de ignición, como se describe a continuación:

- verde: peligro bajo de ignición  
probabilidad de ocurrencia menor a 0.25
- amarillo: peligro mediano de ignición  
probabilidad de ocurrencia entre 0.25 y 0.50
- anaranjado: peligro alto de ignición  
probabilidad de ocurrencia entre 0.50 y 0.75
- rojo: peligro muy alto de ignición  
probabilidad de ocurrencia mayor a 0.75

Los sitios identifican, mediante un análisis estadístico, los factores más significativos que en conjunto influyen en la ignición de un incendio forestal y determinan la ocurrencia de este fenómeno. Es decir, se muestran las condiciones ideales para que se inicie un incendio, sobre todo en las zonas de color anaranjado y rojo.

Para que se inicie un incendio en las zonas con mayor peligro, solo falta una chispa. Pero lamentablemente, el ser humano provoca esta chispa en más del 99% de los casos.

### Coberturas



### Modelo para obtención del peligro de ignición de incendios forestales

**Variables:**

- Estáticas:
  - Elevación
  - Orientación de laderas
  - Pendiente de laderas
  - Distancia a vías de comunicación (carreteras, trenes)
- Dinámicas:
  - Días consecutivos con déficit de humedad, estimados con base en el índice de sequía meteorológica SPEI
  - Standardized Precipitation Evapotranspiration Index, por sus siglas en Inglés.

**Interacción de variables que determinan el comportamiento de un incendio:** cuando existe mayor temperatura y menor precipitación, los combustibles como los pastos y matorrales pierden humedad (los combustibles secos facilitan la propagación de incendios forestales). La velocidad y dirección del viento favorece la deshidratación de combustibles e incide en el comportamiento del fuego. Una pendiente abrupta facilita el aumento de la velocidad del viento y la formación de corrientes de convección. La orientación de una ladera está relacionada con la cantidad de insolación que reciben los combustibles, lo cual se manifiesta en la humedad del ambiente y en el contenido de humedad de estos materiales. La precipitación en las zonas boscosas es la fuente principal de la humedad contenida en el suelo, aire y en los combustibles, por lo cual la temporada de incendios forestales está vinculada fuertemente con la temporada de estiaje. La distancia a las vialidades es un factor humano vinculado con la ocurrencia y propagación de incendios forestales. Cerca de estas vías de comunicación, los humaredas arrojan fosforos o cigarrillos encendidos, se hacen fogatas, existen líneas eléctricas susceptibles a caerse o que rozan los árboles, hay accidentes vehiculares, se generan chispas en vehículos o maquinaria, se da mantenimiento a bordes carreteros y quema de basura [1].

**Coberturas de análisis:** se consideraron las especies de bosques y demás coberturas vegetales más representativas del Estado de México, las cuales fueron: bosque de encino, bosque de oyamel, bosque de pino, matorrales, pastizales, selva baja caducifolia y yacata.

**Modelos de análisis:** las variables antes mencionadas se integraron en 6 modelos mensuales de Regresión Logística (enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio). El objetivo consistió identificar zonas con peligro de ignición de incendios forestales en tiempo cuasi real con un nivel de confianza de más del 95%, para anticiparse al fenómeno y coadyuvar con la mejor forma de mitigar los incendios.

Información complementaria

Modelo para obtención del peligro de ignición de incendios forestales

