

Radar de Fuego: cómo funciona el pronóstico de riesgo

Oct 20, 2026 · @Nico

El Radar de Fuego calcula cada día, para 15 localidades de la cordillera entre Bariloche y Esquel, un índice de 0 a 100 de condiciones para incendios y lo traduce en una respuesta simple para vecinos: si se puede prender fuego o no. Es gratuito, abierto y usa solo datos públicos.

Qué es y para qué sirve

Responde una pregunta concreta: **¿puedo prender fuego hoy en mi localidad?** La mayoría de los incendios de la región empiezan por la acción humana: quemas que se descontrolan, fogones o fuego intencional. Cuantos menos fuegos se prendan en los días peligrosos, menos incendios hay.

- **Para vecinos:** un semáforo diario y un pronóstico a 7 días por localidad, en radar-site-silk.vercel.app/alertas.
- **Para quien decide:** un mapa 3D con 10 temporadas de incendios, los focos que detecta la NASA en vivo, el gasto real del Servicio Nacional de Manejo del Fuego y las noticias de la región, en radar-site-silk.vercel.app/fuego.
- **Zonas que cubre (15):** Bariloche, Barda del Ñireco, Lagos Martin y Steffen, Mallín Ahogado, El Bolsón, Lago Puelo, Las Golondrinas, El Hoyo, Puerto Patriada, Epuyén, El Maitén, Cholila, Cañadones de Cholila, Villa Lago Rivadavia y Esquel.

Cómo funciona

Un modelo estadístico aprendió de 11 años de historia qué combinaciones de clima vinieron antes de los días con fuego, y cada día aplica eso al pronóstico del tiempo. Son cinco pasos:

1. **Aprende del pasado.** Para cada zona se cruzaron 6 temporadas de focos de calor detectados por satélites de la NASA (2014-15 a 2025-26) con el clima diario histórico (ERA5, vía Open-Meteo). En total, 21.870 días-zona, de los cuales 213 tuvieron fuego nuevo a menos de 8 km.
2. **Mira 24 señales del clima.** Temperatura, humedad mínima, viento y ráfagas, radiación solar, evaporación, lluvia de los últimos 7, 30 y 60 días, días seguidos sin lluvia, índices de sequedad del aire y la época del año. También cuánto fuego tuvo esa zona en otras temporadas.

3. **Calcula una probabilidad.** El modelo es una regresión logística: una fórmula transparente, donde cada señal tiene un peso que se puede auditar. No es una “caja negra”. Con el pronóstico de Open-Meteo para los próximos 7 días, estima la probabilidad de que aparezca fuego cerca.
4. **La convierte en un índice de 0 a 100 y en cinco niveles,** con la misma escala que usa el SPLIF de Río Negro: bajo, moderado (desde 50), alto (70), muy alto (85) y extremo (95). Hay reglas de seguridad que suben el nivel aunque el modelo diga otra cosa: ráfagas de 50 km/h o más llevan a alto; de 70 km/h, a muy alto, y humedad de 15% o menos con 28 °C, a alto.
5. **Suma lo que pasa ahora.** Si un satélite detecta un foco a menos de 30 km, lo avisa con distancia y dirección. Agrega el contexto de la temporada (El Niño y sequía) de GeoFuego. El resultado final es un veredicto para vecinos: “se puede, con precaución”, “solo en lugares habilitados”, “mejor no encender” o “prohibido”, y los motivos (por ejemplo, “rachas de 60 km/h del oeste”).

Todo se recalcula cada vez que alguien entra, con datos de ese momento. Hoy, 20 de octubre, las 15 zonas están en nivel bajo (índice de 33 a 39).

Qué tan bien funciona

Sirve como semáforo de condiciones: en los días que marca como más peligrosos, el fuego aparece 2,5 veces más que en un día promedio. Para medirlo sin hacer trampa, se entrenó dejando afuera una temporada por vez y se probó en esa temporada que el modelo no había visto.

Medida	Resultado	En palabras
Capacidad de ordenar días (AUC)	0,744	Si se toma un día con fuego y uno sin fuego, 3 de cada 4 veces marca más riesgo en el que tuvo fuego
Lift en el 5% de días más riesgosos	2,5 veces	Fuego en 2,5% de esos días, contra 1,0% en un día cualquiera
Días con fuego que caen en ese 5%	12,7%	La mayoría de los incendios empiezan en días que no parecen extremos
Comparado con el calendario	AUC 0,745	Saber el mes del año predice casi igual de bien
Incendios históricos con aviso	3 de 10	Cholila 2015, Lagos Martín 2024 y Mallín Ahogado 2025 tuvieron días “alto” o más al empezar

La conclusión es que el clima explica una parte del riesgo, pero no cuándo alguien prende fuego. Por eso el modelo no supera todavía a una regla simple por mes del año, y lo decimos abiertamente en la página.

Qué no es

No es una alerta oficial ni reemplaza al SPLIF, al Servicio Provincial de Manejo del Fuego de Chubut ni a los municipios, que son quienes habilitan o prohíben las quemas.

- **No predice cuándo empieza un incendio.** Mide si el clima favorece que el fuego se propague; la chispa casi siempre es humana.
- **No ve todos los focos.** Los satélites detectan calor en píxeles de unos 375 m: un fogón o un incendio chico bajo el bosque puede no aparecer.
- **Le faltan datos de 2026.** La NASA todavía no publicó los focos de enero a mayo de 2026 (Puerto Patriada, El Tigre y la mayor parte de Los Alerces), así que la peor temporada en 60 años todavía no está en el entrenamiento.
- **Las ubicaciones de las brigadas son aproximadas** y el puntaje de “zonas en alerta” del mapa es propio, no oficial.

Qué haría falta del Estado para mejorarlo

El límite principal no es la tecnología sino los datos públicos: con más información abierta, el mismo sistema pasaría de medir el clima a anticipar dónde es más probable que empiece un incendio.

1. **Registro público de incendios con punto de inicio, fecha y causa.** Hoy la estadística oficial del Ministerio de Ambiente informa hectáreas por provincia y año, sin ubicación. Con el punto de inicio se puede entrenar sobre las igniciones reales y no solo sobre lo que ve el satélite.
2. **Publicar en formato abierto el índice diario del SPLIF y del SPMF de Chubut.** Permitiría comparar este modelo contra el oficial y alinear los mensajes a vecinos.
3. **Datos de ignición humana:** tendido eléctrico, rutas, barrios en el bosque (interfaz) y permisos de quema otorgados, con ubicación.
4. **Ejecución del presupuesto en tiempo y forma.** Según Presupuesto Abierto, el Servicio Nacional de Manejo del Fuego ejecutó el 22% de lo asignado en 2024 y el 76% en 2025, y lleva el 73% de 2026 a octubre. La prevención se hace antes de noviembre: la plata que llega en enero ya llega tarde.
5. **Cámaras de detección temprana en Chubut,** como las que ya tiene Río Negro, para sumar detecciones en minutos y no en horas.

Respuestas cortas para la reunión

Pregunta	Respuesta
¿Cuánto cuesta?	Cero en datos: todas las fuentes son públicas y gratuitas. Corre en un servicio de hosting gratuito.
¿Quién lo hizo?	Un desarrollo independiente, inspirado en la herramienta de análisis de incendios de Dilum Sanjaya.
¿Es inteligencia artificial?	Es aprendizaje automático simple y auditable: una fórmula con 24 pesos. Se eligió así a propósito para poder explicar cada resultado.
¿Se puede usar en otras provincias?	Sí. Con focos satelitales y clima de cualquier zona se reentrena en minutos.
¿Por qué confiar si empata con el calendario?	Porque no se vende como pronóstico de ignición: es un semáforo diario que suma viento, sequía y focos en vivo, y que dice sus límites. Mejorarlo depende de los datos de la sección anterior.
¿Qué se actualiza solo?	El clima, los focos de la NASA, las noticias y la estadística oficial, cada vez que se abre la página.

Fuentes

- [Radar de Fuego](#) · [Alertas para vecinos](#) · [Pronóstico en formato abierto](#)
- [NASA FIRMS](#): focos de calor VIIRS
- [Open-Meteo](#): pronóstico y clima histórico ERA5
- [GeoFuego](#): El Niño y sequía por provincia
- [Presupuesto Abierto](#): ejecución del Servicio Nacional de Manejo del Fuego
- [Ministerio de Ambiente, estadística de incendios forestales](#)
- Idea original: [Dilum Sanjaya](#)