



MEMORIA EXPLICATIVA

Mapa de Amenaza por Incendios Forestales en la Interfase Mixta de la ciudad de Haŋa Roa, Rapa Nui

Organismo técnico responsable:	Oficina Provincial CONAF Rapa Nui
Fecha de elaboración:	abril 2026
Versión:	V2.0 – Documento de trabajo
Ámbito territorial:	Radio urbano de Haŋa Roa de acuerdo con el nuevo PRC + zonas de expansión periurbana

Contenidos

1. Resumen ejecutivo.....	5
1.2 Usos y aplicaciones (para qué sirve en la práctica)	6
2. Antecedentes y marco conceptual	8
2.1 Contexto territorial y de interfase (IUF).....	8
2.2 Diferencia entre mapa de amenaza y pronóstico	10
3. Objetivo y alcance	10
3.1 Objetivo general.....	10
3.2 Objetivos específicos	10
3.3 Alcance espacial	10
4. Gobernanza, organismos participantes y roles	11
4.1 Organismos participantes	11
5. Datos de base y metadatos.....	11
5.1 Tabla de insumos	11
6. Metodología de elaboración del mapa de amenaza.....	12
6.1 Enfoque general.....	12
6.2 Definición de Amenazas variables e indicadores	12
6.3 Definición Variables utilizadas en el estudio.....	13
6.4 Análisis Multicriterio	25
6.4.1 Validación	26
7. Resultados	27
7.1 Descripción del mapa final	27
7.2 Lectura operativa	30
8. Limitaciones técnicas de esta versión preliminar.....	30
9. Recomendaciones	30
ANEXO:.....	31
Análisis de brechas	31
Ideas accionables inmediatas.....	32

Ilustraciones

Figura 1. Estructura del componente amenaza Incendios Haña Roa e interfase.	13
Figura 2. Densidad Poblacional en Área de Estudio data de WorldPop Hub2.	14
Figura 3. Mapa de Densidad de Construcciones en Rapa Nui al año 2023.Fuente: Elaboración propia.....	15
Figura 4. Red tendido eléctrico Haña Roa e Intefase.	16
<i>Figura 5. Mapa Puntos de inicio de incendios último quinquenio. Fuente CONAF, elaboración propia,.....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 6.Densidad Puntos inicio incendios quinquenio 2020-febrero 2026.</i>	<i>18</i>
Figura 7. Zonas registradas por NAS (FIRMS) de focos de calor en Zona de estudio 2020-2026 a la fecha.	19
Figura 8.Tipo de combustible de acuerdo al tipo de vegetación presente y uso.	21
Figura 9. Pendientes del terreno Haña Roa y Interfases.	22
Figura 10. Mapa de Rugosidad del relieve en la zona de estudio. Elaboración propia.....	24
Figura 11. TABLA DE PONDERACIÓN DE VARIABLES Y SUBVARIABLES.	25
Figura 12. Amenaza Alta y Muy Alta de Incendios en Haña Roa e interfases.	29

Este Mapa de Amenaza demuestra que la interfase de la ciudad de Haña Roa requiere *intervención preventiva inmediata*.

La prioridad debe ser reducir combustible, asegurar agua y accesos, preparar evacuación, ordenar la coordinación interinstitucional y completar el Mapa de Riesgo incorporando vulnerabilidad.

Bajo la Ley 21.364, este instrumento debe activar planificación, inversión y acciones concretas del sistema local de gestión del riesgo, *con foco en los sectores de amenaza alta y muy alta*.

1. Resumen ejecutivo

Esta memoria explicativa describe la metodología y criterios utilizados para elaborar el Mapa de Amenaza por Incendios Forestales en el radio urbano y periurbano de Haja Roa (que llamaremos también mapa de amenazas a lo largo de este documento), como documento de trabajo, en una fase preliminar.

Los mapas de amenazas son insumos esenciales para la elaboración de instrumentos de planificación territorial, además de la planificación del borde costero, el ordenamiento territorial y el manejo integrado de cuencas. Y en particular el Mapa de Amenaza por Incendios Forestales cumple un papel fundamental en instrumentos como los Planes Reguladores Comunales, los Planes Comunales de Adaptación al Cambio Climático y los Planes Comunales de Emergencias, entre otros.

La Ley 21.364, promulgada en 2021 en Chile, establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SINAPRED) y reemplaza a la ONEMI por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). Esta normativa busca mejorar la gestión de riesgos a través de la prevención, mitigación y respuesta ante emergencias, incorporando comités a nivel nacional, regional y comunal. Define instrumentos como la Política Nacional, planes sectoriales, mapas de amenazas y el sistema de alerta temprana.

El mapa zonifica el territorio seleccionado en cuatro niveles de amenaza: Baja, Media, Alta y Muy Alta, basándose en un índice compuesto que integra amenazas antrópicas, estadísticas y estructurales, en un periodo de tiempo de los últimos 5 años según el registro de CONAF.

Este mapa representa una versión de trabajo ya que el mapa de amenazas de incendios forestales definitivo continúa en elaboración, proyectándose su entrega para el 30 de junio de 2026. Sin embargo, debido al alto riesgo que representan los incendios forestales en la provincia (COGRID 3 octubre 2025) y a la prognosis de CONAF para la temporada estival (COGRID 23 diciembre 2025), se considera de alta relevancia contar con un mapa de amenazas preliminar, pero de alto valor operativo, que permita apoyar la coordinación, análisis y decisiones en el corto plazo. Esto fue ratificado asimismo por SENAPRED. El mapa se enfoca en esta fase en el área de Haja Roa del nuevo plan regulador, no en la completa superficie de la isla.

Los incendios forestales en la interfase urbano-forestal (IUF) se explican por la interacción entre condiciones del territorio (combustibles, topografía, continuidad), condiciones operacionales (accesos, disponibilidad de agua), factores de ocurrencia (igniciones) y condiciones meteorológicas. En ese contexto, el mapa de amenaza entrega una lectura territorial consistente y comparable que apoya decisiones preventivas, planificación y preparación operacional.

El mapa de amenaza describe condiciones estructurales del territorio y no reemplaza el pronóstico diario ni la evaluación operacional en tiempo real. Su efectividad depende de una

metodología clara, datos trazables y actualización periódica, con limitaciones explícitas para evitar interpretaciones erróneas.

Su importancia la podemos resumir en estos 5 puntos:

1.1 Convierte un problema difuso en una base técnica común

Permite pasar de percepciones aisladas a una referencia territorial con criterios explícitos, fortaleciendo la coherencia institucional y del sistema de respuesta local y reduciendo decisiones ad hoc.

1.2 Permite priorizar recursos con trazabilidad

En IUF, no es viable intervenir con la misma intensidad en todo el territorio. El mapa sostiene una priorización defendible (técnica y administrativamente), facilitando rendición de cuentas y continuidad de políticas preventivas.

1.3 Reduce el tiempo de decisión en etapas tempranas

Al anticipar sectores de mayor amenaza y posibles restricciones operacionales, mejora la preparación y reduce improvisación cuando el tiempo es crítico. Y claramente en IUF de Haña Roa el tiempo siempre va a ser un factor crítico.

1.4 Mejora la coordinación interinstitucional

Establece un “lenguaje común” para CONAF, municipio, Bomberos, SENAPRED, BRIFAR y los otros actores del sistema, facilitando acuerdos sobre dónde intervenir, qué brechas cerrar y cómo priorizar acciones.

1.5 Permite seguimiento y mejora continua

Funciona como línea base: al revisarse y actualizarse (por ejemplo, bienalmente), evidencia cambios reales, permitiendo ajustar decisiones y demostrar resultados.

1.2 Usos y aplicaciones (para qué sirve en la práctica)

1.2.1 Usos para prevención comunitaria y corresponsabilidad

Focalización de campañas y trabajo comunitario: orientar mensajes y acciones en barrios o vecindarios del pueblo que presentan mayor amenaza, como por ejemplo el Programa Comunidad Preparada, CERT y otros.

Legitimación de medidas preventivas: sustentar recomendaciones y exigencias (manejo de vegetación, ordenamiento de patios, despeje de accesos, veredas tomadas, pasajes públicos cerrados, etc.) con base territorial objetiva.

No es menor el impacto además que se tiene al contar con un producto que permite a todos visualizar el riesgo de incendios forestales en la IUF. Esa visualización ayuda a una toma de conciencia superior dentro de la comunidad.

1.2.2 Usos operacionales (preparación y respuesta)

Preposicionamiento y vigilancia preventiva: asignar patrullajes y vigilancia focalizada en sectores de mayor amenaza, turnos de camiones aljibe los fines de semana, patrullaje preventivo de Ha'aki Mai Koe, Carabineros, etc.

Planificación de rutas y logística: identificar accesos prioritarios, posibles vías de evacuación, señalética, puntos de reabastecimiento, restricciones de tráfico y maniobra, potenciales cuellos de botella.

Estandarización de criterios de “criticidad” territorial: mejorar la evaluación inicial y la toma de decisiones rápidas al inicio de eventos, sobre todo el considerar el tamaño pequeño del sistema de respuesta local y la rapidez con que puede avanzar un incendio debido a las condiciones imperantes de viento en la isla.

1.2.3 Usos estratégicos (gestión e inversión)

Priorización territorial de mitigación: definir dónde focalizar manejo de combustibles, corta combustibles, silvicultura preventiva.

Planificación de infraestructura habilitante: sustentar inversiones en puntos de agua/grifos/estanques y mejoras de accesos críticos para respuesta.

Soporte a instrumentos de planificación y reducción del riesgo: aportar criterios territoriales para planes y acuerdos interinstitucionales, sobre todo. Frente a un escenario muy complejo en cuanto a la expansión urbana desordenada.

1.2.4 Usos para monitoreo, evaluación y reporte

Medición de avances “antes/después”: comparar versiones del mapa para mostrar reducción de amenaza o cierre de brechas.

Justificación técnica de presupuesto: respaldar continuidad de programas y solicitudes de financiamiento con evidencia territorial.

1.2.5 Primera parte de un Mapa de Riesgos por Incendios Forestales

Mitad del trabajo para Haña Roa e interfases está realizado, ya que sumado a un Mapa de Vulnerabilidades nos entregará el instrumento formal de los riesgos de esta zona por incendios, instrumento normativo que a nivel comunal y provincial justifica la inversión comunal en **prevención , tales como, la asignación de recursos para el manejo de combustibles y diseño de brechas cortafuegos en áreas de alta prioridad, y, en protección civil, la Identificación de núcleos urbanos en peligro para evacuaciones, invirtiendo en acciones correctivas en las áreas de mayor riesgo.**

2. Antecedentes y marco conceptual

2.1 Contexto territorial y de interfase (IUF)

Se caracteriza por un crecimiento urbano irregular y complejo, con alta densidad de viviendas en ciertos sectores y expansión hacia zonas de vegetación sin planificación vial adecuada, a la vez, de un crecimiento poblacional interno en lo que podríamos llamar macromanizanas de forma irregular.

Aunque la interfase de Haña Roa siempre ha estado ahí, desde hace pocos años comenzó a ser un concepto crecientemente relevante en la planificación de protección contra incendios forestales. Esto al grado que hoy la interfase es un foco prioritario de la prevención. Se define una interfase compleja donde la continuidad del combustible llega hasta las estructuras habitacionales, agravada por la topografía (cerros y quebradas) y vientos locales ("encajonamiento"). Haña Roa es una mezcla de interfases y en definitiva toda la ciudad es una interfase, pero con unos sectores más expuestos que otros.

Haña Roa presenta un escenario de incendios de interfase donde confluyen, simultáneamente, alta exposición urbana, combustibles disponibles y condiciones operacionales heterogéneas. Esta estructura urbana-sectorial es especialmente relevante en interfase, porque el comportamiento del fuego y la posibilidad real de control cambian de un paño a otro por diferencias de combustibles, accesos y protecciones.

Diversos diagnósticos e informes, como el reciente análisis técnico del "Informe IV Plan Maestro Haña Roa" y otros evidencian una transformación urbana que ha configurado un escenario de alta complejidad y vulnerabilidad frente al riesgo de incendios en la interfase urbano-forestal. Aunque el nuevo plan regulador comunal omite estos aspectos deben incorporarse con urgencia.

La ciudad ha evolucionado a través de una densificación orgánica impulsada por la subdivisión interna de terrenos, dando lugar a una trama compuesta por decenas de pasajes de carácter familiar. Esta morfología irregular, surgida al margen de una planificación formal, ha generado una estructura urbana donde la infraestructura pública es muy deficitaria, dificultando la gestión territorial y sobre todo la seguridad operativa.

Desde la perspectiva de la gestión del riesgo de desastres, Haña Roa presenta una condición crítica en cuanto a la carga de combustible. Se ha documentado una presencia excesiva y descontrolada de vegetación que no solo invade el espacio público obstruyendo la visibilidad, sino que se extiende a los antejardines y cierres perimetrales privados. Esta continuidad vegetal horizontal, particularmente pastizales, actúa como un corredor de fuego, permitiendo que las llamas se propaguen sin interrupción desde la vegetación circundante hacia el interior de las viviendas. A esto se suma la proliferación de microbasurales y acopios de residuos orgánicos en sitios baldíos, lo que añade focos de alta intensidad calórica distribuidos por la trama urbana. Pero las viviendas mismas también son combustible en caso de un incendio y la mayor parte son de material ligero.

La vulnerabilidad física se ve exacerbada por una fuente de ignición antropogénica constante: las quemaduras domésticas de variada escala, que según estadísticas además han ido aumentando en los últimos años. Esas quemaduras han sido la causa de la mayor parte de los incendios en la interfase, los cuales desde hace unos 3 años han puesto en riesgo viviendas y otros bienes. A lo anterior se suma la precariedad eléctrica, donde un porcentaje no menor de las viviendas podrían carecer de certificación TE1, situación que, sumada a una red pública con precariedades, genera un alto riesgo de incidentes eléctricos, como el registrado a fines de marzo de 2026 en Rano Kau.

Finalmente, las limitaciones para operaciones de emergencia: la falta de pavimentación en los pasajes familiares, combinada con problemas de drenaje que generan barro y sedimentos (y que se convierten en zanjas en tiempo seco), además de la estrechez de muchos pasajes, compromete la accesibilidad de los vehículos de los respondedores, pudiendo dejar sectores enteros aislados o inaccesibles para vehículos pesados durante un incidente.

El debilitamiento del tejido social y la muy baja organización vecinal dificultan la implementación de estrategias preventivas comunitarias, las cuales son esenciales para la reducción del riesgo en zonas de interfase más aun cuando en escenarios complejos el sistema de respuesta se verá ampliamente sobrepasado.

En síntesis:

- Presión territorial y turística: Haña Roa pasó en relativamente pocos años de ser un pueblo rural de agricultores, pescadores y artesanos a una ciudad con expansión literalmente descontrolada. Este crecimiento, sumado a la actividad turística, sobrepasa la capacidad de carga del territorio y genera fuertes impactos ambientales. La existencia de una normativa y un sistema vinculado a la gestión de la capacidad de carga no parece tener mayor influencia en esta problemática.
- Alta peligrosidad en la interfaz urbano-forestal: Existe una acumulación crítica de combustible "rápido" cerca de las viviendas, producto de la proliferación de pastizales de especies pirófilas y la presencia de microbasurales con desechos vegetales. Eso es particular de la comuna debido a su clima, situación que no se da en otras comunas del país, pero el régimen de lluvias y las temperaturas favorecen el rápido y constante crecimiento de la vegetación, que en muchos casos se deja sin manejo.
- Riesgo constante de ignición: La arraigada práctica de realizar quemaduras domésticas continuas por toda la ciudad mantiene una amenaza latente de incendios. Varios de los incendios de los últimos 3 años han sido originados por quemaduras de este tipo. Todas las semanas el personal de detección registra focos de este tipo en Haña Roa.
- Ausencia sistémica de cultura preventiva: Existe una profunda vulnerabilidad social e institucional. Por un lado, el tejido social debilitado dificulta la organización vecinal; por otro, ciertos instrumentos públicos claves en la implementación de programas e iniciativas de inversión (como el nuevo Plan Regulador) subestiman marcadamente el riesgo de incendios forestales en la interfase de la ciudad. A pesar de todos los

riesgos de desastre identificados para Rapa Nui, la provincia entera y Haja Roa muestran actualmente una brecha grande en materia de prevención.

- Colapso operativo ante emergencias: El sistema de respuesta local es pequeño y opera al límite de sus capacidades, una situación que se agrava por una infraestructura vial deficiente (pasajes estrechos, sin pavimentar, falta de bermas y veredas) que dificultaría severamente la evacuación, sobre todo en ciertos barrios. De hecho ni siquiera es posible garantizar la evacuación oportuna bajo ciertas condiciones.
- Agravantes climáticos: La sequía estructural y los efectos del cambio climático actúan como un multiplicador de amenazas, agudizando todos los factores de vulnerabilidad mencionados. La ciudad no se ha adaptado a estas nuevas condiciones, que, de acuerdo con las proyecciones, continuarán agudizándose en los años sucesivos.

Por lo tanto, la ciudad de Haja Roa enfrenta en la actualidad un riesgo sistémico donde la informalidad urbana, las prácticas arraigadas de quemas y el cambio climático potencian drásticamente la amenaza del fuego sobre su población. Es una nueva realidad que es urgente de asumir y transparentar a todo nivel e incorporarla en los diagnósticos, planes, programas y políticas locales.

2.2 Diferencia entre mapa de amenaza y pronóstico

Este mapa representa la amenaza estructural/estática (basada en cargas de combustible, pendiente, historial) y difiere de los modelos de "prognosis" (pronóstico dinámico tipo Campbell o Windy) que varían diariamente según el clima.

3. Objetivo y alcance

3.1 Objetivo general

Zonificar la amenaza de incendios forestales en el contexto de interfase de Haja Roa mediante un índice multicriterio para apoyar la elaboración de instrumentos para la gestión del riesgo de desastres, la priorización de inversiones en prevención y la planificación de emergencia en general.

3.2 Objetivos específicos

3.2.1 Integrar variables de comportamiento del fuego (combustibles 1h/10h/100h) con variables operacionales (acceso y agua).

3.2.2 Identificar "islotes" de alta amenaza dentro de la trama urbana.

3.2.3 Generar una base cartográfica actualizable anualmente.

3.3 Alcance espacial

3.3.1 Área de estudio: Radio urbano de Haja Roa y zonas periurbanas adyacentes.

3.3.2 Unidad de análisis: Paños / Sectores barriales / Grilla.

4. Gobernanza, organismos participantes y roles

4.1 Organismos participantes

4.1.1 Equipo Técnico (Elaborador): Realizó el levantamiento de campo, dibujo de capas y cálculo de matrices y la memoria explicativa.

4.1.2 MOP (Ministerio de Obras Públicas): Provisión de capas base de caminos enrolados.

4.1.3 Municipalidad: Red de caminos y Roles a confirmar en validación.

4.1.4 SASIPA: Aporte capa red eléctrica

5. Datos de base y metadatos

5.1 Tabla de insumos

Capa / dato	Fuente	Escala/Resolución	Método de obtención	Limitaciones
Densidad Poblacional	WorldPop Hub2, última actualización, año 2023 (chl_pop_2023_CN_1km_R2025A_UA_v1)	Cuadrículas de 1km2	Descarga de sitio web	No especifica censo
Accesos	MOP, IMIPA, trabajo de dibujo propio con foto satelital Google Earth año 2023	Área de Estudio	Digitalización	Caminos no enrolados (callejones) no figuran en data oficial.
Red Eléctrica	Coberturas de SASIPA	Capa de líneas	Catastro de posteo eléctrico	
Incidencias	Estadísticas CONAF	5 años	Historial de puntos de ignición	Subregistro de incendios menores.
Puntos de Calor FIRMS	NASA_FIRMS web	5 años	Web de acceso público	
Combustible	tesis/estudios, trabajo de expertos, dibujo en base a imagen Google Earth Isla de Pascua, año 2023.	local / predial	Trabajo de campo, Discusión de expertos para definición	Dinamismo de la vegetación anual.

	Cobertura CONAF Catastro Vegetacional 2017		capas de cobertura
Pendiente	DEM de Isla de Pascua	Isla de Pascua	Pendientes; Raster de densidades de Construcciones, Inicio de incendios
Rugosidad del relieve	DEM de Isla de Pascua, observación en terreno.	Isla de Pascua	Análisis fisiográfico para evaluar rugosidad del terreno

6. Metodología de elaboración del mapa de amenaza

6.1 Enfoque general

Para el caso de este análisis, se ha tenido como referente las actuales variables que componen el índice de Amenaza Nacional organizado por CONAF, actualizado al 2025. Como primera actividad se revisaron y evaluaron las variables y subvariables usada para nivel país y su competencia para el territorio insular, a través de reuniones con Unidades Técnicas y BRIPA de CONAF Provincial.

6.2 Definición de Amenazas variables e indicadores

Siguiendo el modelo nacional, las amenazas analizadas fueron:

- a) Amenaza Antrópica: elementos de origen antrópico que puedan desencadenar un incendio forestal.
- b) Amenaza Estadística: incidencia histórica de incendios para cada territorio.
- c) Amenaza Estructural: factores que inciden en la probabilidad de ignición, de propagación y en el comportamiento del fuego en un incendio forestal

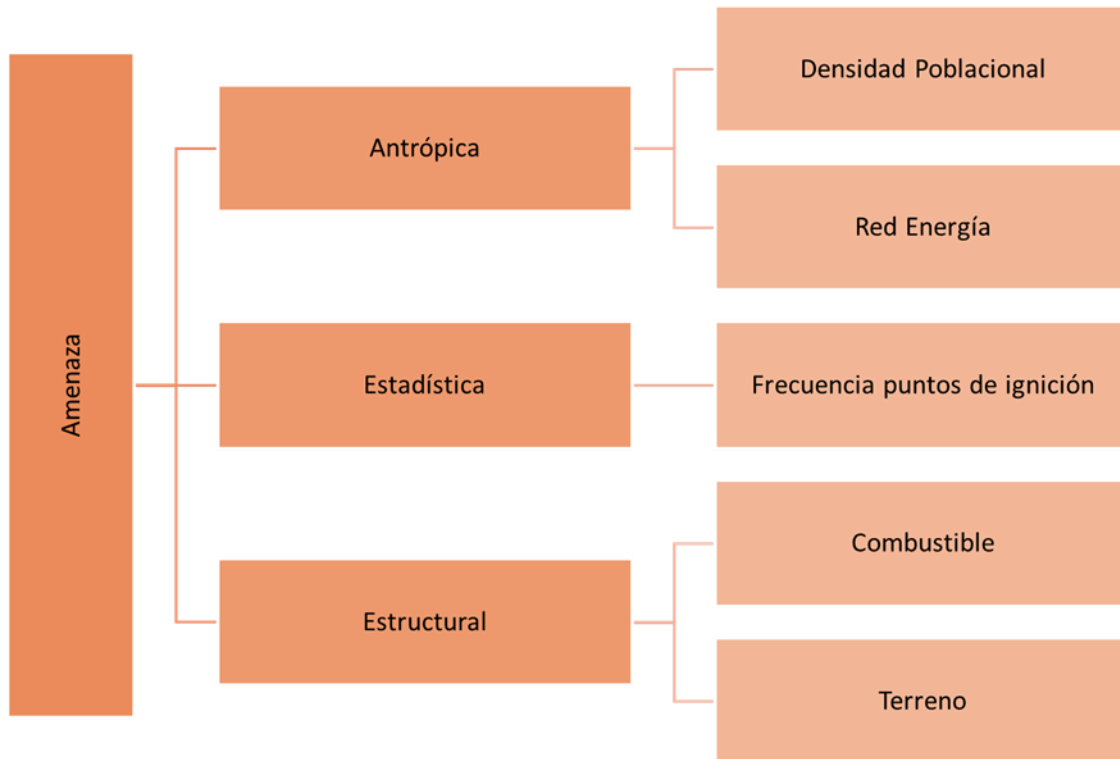


Figura 1. Estructura del componente amenaza Incendios Haña Roa e interfase.

6.3 Definición Variables utilizadas en el estudio

6.3.1 AMENAZA ANTRÓPICA. Densidad Población

En una primera etapa se consideró al número de habitantes por cada 1000 metros cuadrados, variable que está relacionada a la amenaza que conlleva la concentración de personas en el territorio, debido a la multiplicidad de actividades que estas realizan y que pueden propiciar la ocurrencia de un incendio forestal. Esta capa fue obtenida de WorldPop Hub2 y su última actualización data del 2023. (chl_pop_2023_CN_1km_R2025A_UA_v1, el mapa resultante es el siguiente.

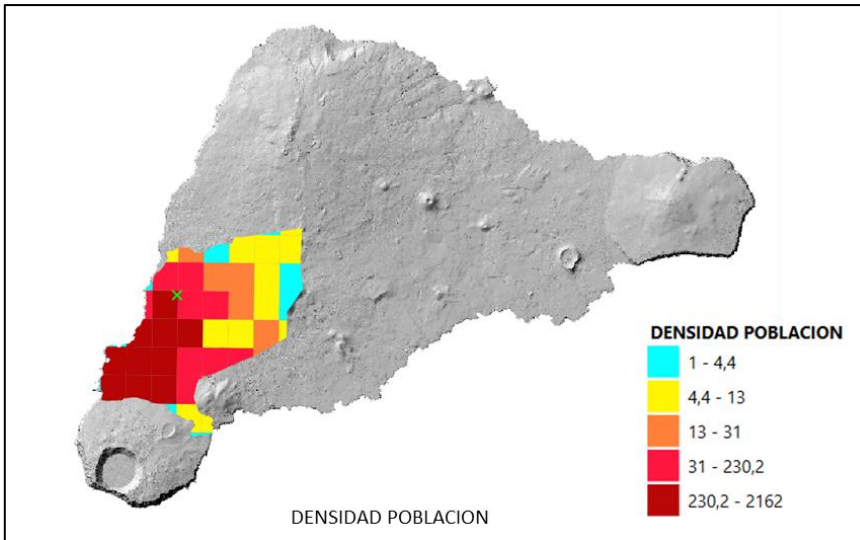


Figura 2. Densidad Poblacional en Área de Estudio data de WorldPop Hub2.

La revisión de la cartografía post análisis multicriterio entregó una realidad poco compatible con el objetivo debido a dos razones: la información se presenta en una grilla cuyas amplias cuadrículas entregan un valor a toda esa área involucrada en cuadrículas, no siendo así en la realidad, y, por otro lado, la dureza de la presentación en cuadriculados amplios, en un territorio tan pequeño como la isla, unido al alto valor entregado a esta variable, genera un mapa poco real. Por último, al sobreponer este mapa a un de construcciones, nos damos cuenta que la información faltante es alta, ya que estos mapas se han realizado con data de censos nacionales de hace más de diez años.

Se opta entonces, por trabajar con un mapa de las construcciones, de forma de conocer indirectamente la densidad poblacional en el área de estudio. Se seleccionó la cobertura de construcciones que entrega Geofabrik, sitio que ofrece descargas de datos OSM (Open Street Map) por regiones. En trabajo de gabinete se revisó esta data con mapa Google Earth, foto satelital de Isla de Pascua del año 2023, y se incorporaron polígonos que dan cuenta de construcciones que o aparecían en la ata de Geofabrik, obteniendo así un mapa con las construcciones en la zona de estudio al año 2023.

Así, la representación de densidad poblacional (dada la limitación existente en contar con información detallada de población con niveles de escalas necesarios para la presente modelación), se busca representar indirectamente esta magnitud mediante la consideración de una relación directamente proporcional entre número de habitantes y número de viviendas.

El mapa muestra la distribución espacial de densidades de construcciones a lo largo del área de estudio. Esta se calcula en base a la localización de los centroides de cada una de las representaciones poligonales de las viviendas existentes al año 2023 dentro del área de estudio.

Para su cálculo se estableció una vecindad de radio 200 metros alrededor de cada punto, y se calcula la densidad de centroides dentro de cada vecindad (número de construcciones por km²). De esta forma se definen distintos valores de densidad a lo largo del área de estudio. Los valores obtenidos para el área de estudio variaron de 0 a 1623,38 construcciones por km², y se estableció una clasificación de la variable mediante 4 clases: áreas sin construcciones (densidad 0), áreas de baja densidad (entre 1 y 300 construcciones/km²), áreas de mediana densidad (sobre 300 y hasta 750 construcciones/km²), y áreas de alta densidad (sobre 750 construcciones/km²).

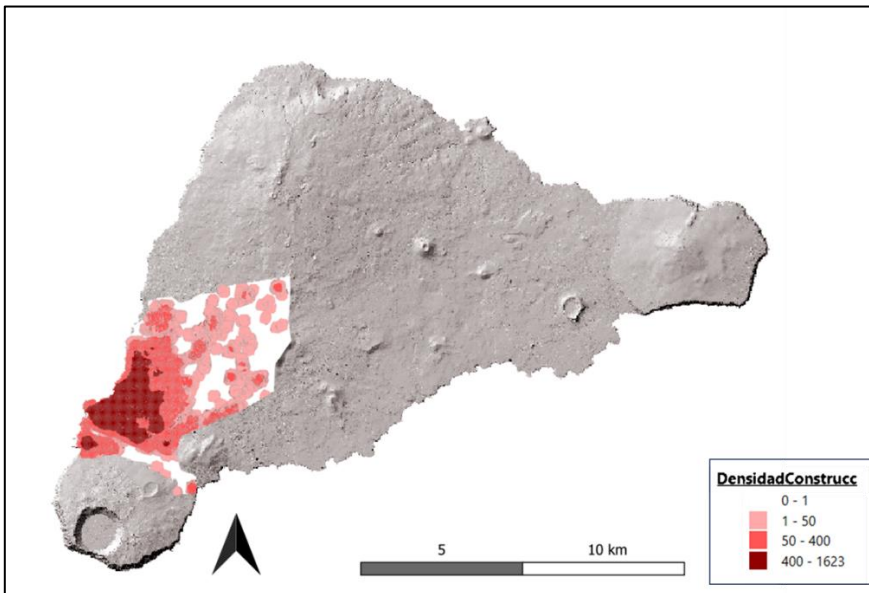


Figura 3. Mapa de Densidad de Construcciones en Rapa Nui al año 2023. Fuente: Elaboración propia.

6.3.2 AMENAZA ANTRÓPICA. Red de energía

Esta variable representa una amenaza al ser una probable fuente de ignición por chispas, cortocircuitos, sobrecargas, etc. A la capa en formato líneas se le aplicó un área de influencia de 10 metros. La cobertura utilizada proviene de SASIPA y está integrada por líneas de transmisión, en formato líneas.

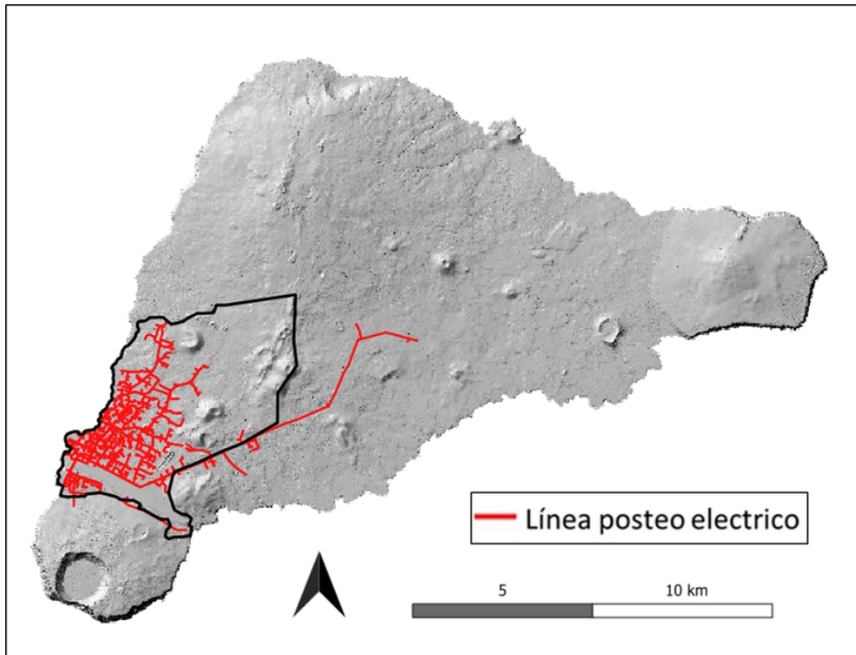


Figura 4. Red tendido eléctrico Haña Roa e Intefase.

La cobertura muestra la existencia o no de líneas de tendido eléctrico, y se estableció una clasificación de la variable mediante 2 clases: áreas sin tendido eléctrico (valor 0), y áreas con tendido eléctrico (valor 2).

6.3.3 AMENAZA ANTRÓPICA. Red vial

Es reconocido internacionalmente que la red vial es una variable clave de origen antrópico en los mapas de amenaza de incendios forestales, ya que determina la accesibilidad y aumenta el riesgo de ignición, especialmente cerca de la interfaz urbano-forestal. Se utiliza en el análisis espacial para priorizar áreas, asignando mayores ponderaciones (riesgo alto) a zonas cercanas a vías, caminos y líneas férreas debido a la actividad humana frecuente.

Como factor antropogénico, funciona como un indicador de actividad humana (turistas, tránsito vehicular, quema de basura, chispas de maquinaria), siendo la causa más común de ignición en áreas densamente pobladas. Mediante un Análisis de Proximidad se calculan distancias euclidianas desde la red vial para definir zonas de amortiguamiento o *buffers*, donde la amenaza disminuye a medida que aumenta la distancia a la vía.

En la evaluación multicriterio (SIG), las zonas a menos de 100 a 500 metros de las vías suelen clasificarse con un nivel de amenaza más alto, y, en zona Interfaz Urbano-Forestal se asocia con las zonas donde la vegetación se encuentra con infraestructura, convirtiéndose en el punto crítico para la gestión de riesgos.

Esta variable suscitó discusiones en el equipo, el que optó por no considerarla para nuestro análisis de amenazas, ya que, a diferencia del continente, en Rapa Nui se ha observado que, en su mayoría, los incendios no han tenido relación con la conexión que entregan calles y caminos, entre personas y los lugares que estos conectan. Más bien, incendios se han registrado en zonas de predios privados y parque, en donde existe dificultad de acceso.

Por otro lado, para el presente modelo, la existencia de accesibilidad no debiera ser considerada como un factor que aumenta la amenaza de incendio, sino que, una que potencia su combate, al permitir que bomberos y BRIPA puedan acceder en menor tiempo a los distintos focos y, por ende, disminuir la amenaza. Así, mientras la mayoría de las variables y subvariables consideran puntajes positivos que sumadas aumentan la amenaza, las clases según tipos de accesos, adquirirían valores negativos como modo de disminuir la amenaza global, distinguiendo las vías de acuerdo con su ancho principalmente.

Esta variable entra en juego también en la preparación de un mapa de vulnerabilidades, razón que apoyó la decisión de no incluirla en esta fase de amenazas por incendios forestales.

6.3.4 AMENAZA ESTADÍSTICA. Densidad de puntos de inicio de incendios

Para la construcción de esta variable se utilizó la base de datos de puntos de inicio de incendios obtenida desde el Sistema de Información Digital para Control de Operaciones (SIDCO) del último quinquenio (2021 a 2025) y los incendios de 2026 a la fecha actual.

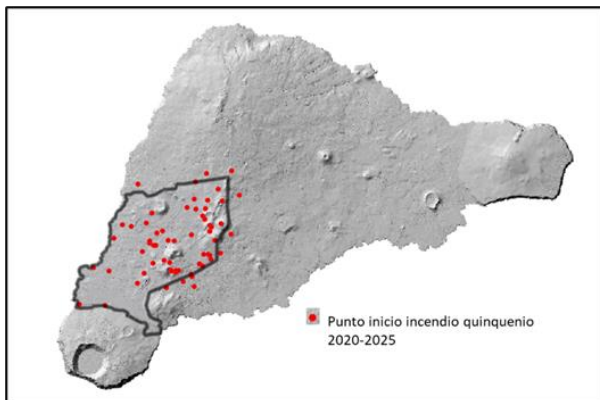


Figura 5. Mapa Puntos de inicio de incendios último quinquenio. Fuente CONAF, elaboración propia,

Al no contar con toda la data de extensión de cada incendio, la capa de puntos fue procesada de la siguiente forma:

Para su cálculo se estableció una vecindad de radio 250 metros alrededor de cada punto, y se calcula la densidad de puntos de incendio dentro de cada vecindad (incendios/km²). De esta forma se definen distintos valores de densidad a lo largo del área de estudio. Los valores

obtenidos para el área de estudio variaron de 0 a 30.6 incendios por km², y se estableció una clasificación del territorio mediante 4 clases: áreas sin eventos (densidad 0), áreas de baja densidad (entre 1 y 10 eventos/km²), áreas de mediana densidad (entre 10 y 20 eventos / km²) y áreas de alta densidad (sobre 20 eventos/km²)

El mapa muestra las densidades de entidades de puntos que simbolizan la coordenada de inicio de incendios registrados entre el mes de octubre de 2020 y febrero 2026, (temporadas 2020-2021 a la actualidad 2025-26, febrero de 2026).

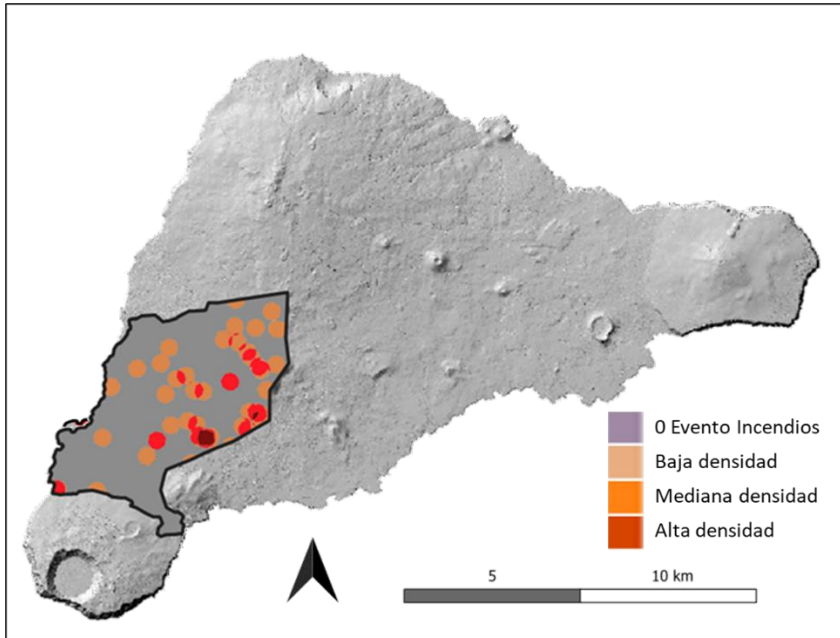


Figura 6. Densidad Puntos inicio incendios quinquenio 2020-febrero 2026.

6.3.5 AMENAZA ESTADÍSTICA. FIRMS

La plataforma FIRMS (Fire Information for Resource Management System) de la NASA ha sido fundamental para mapas de amenaza de incendios, proporcionando datos satelitales en tiempo real e históricos de focos de calor (MODIS/VIIRS). La capa de actividad térmica VIIRS se puede utilizar para visualizar y evaluar incendios forestales en todo el mundo. Funciona como variable de ocurrencia histórica y monitoreo activo, permitiendo identificar áreas críticas, evaluar la propagación y validar modelos de riesgo, apoyando la creación de modelos de susceptibilidad y riesgo de incendios.

FIRMS actúa como un registro de actividad térmica, indicando dónde y cuándo ocurrieron incendios previos, entregando el área de su extensión en base a cuadrículas que definen la severidad y el área de impacto, incluyendo el área, perímetro y focos secundarios.

Esta variable se usó registrando los focos de calor obtenidos entre el 2020 y febrero de 2026 en nuestra área de estudio.

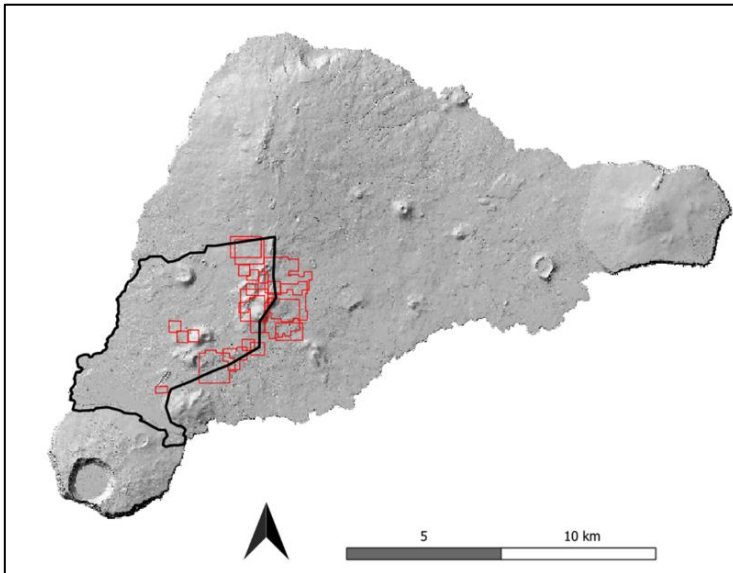
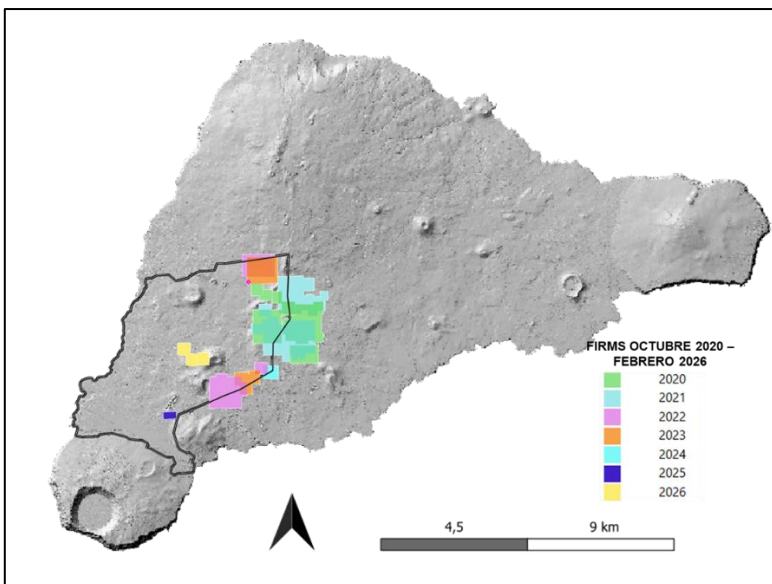


Figura 7. Zonas registradas por NAS (FIRMS) de focos de calor en Zona de estudio 2020-2026 a la fecha.

La data entrega información relevante sobre la repetición de incendios en las mismas zonas. En estos últimos 5 años, se han repetido incendios en la misma área al menos en 230 Ha., de las reportadas por NASA.



Para su análisis en el modelo de multicriterio, se definieron las siguientes clases para esta variable: sin incendio de valor 0, con incendio detectado, y, recurrencia de incendio.

6.3.6 AMENAZA ESTRUCTURAL. Combustible

La variable combustible considera crítica en un mapa de amenaza de incendios forestales, ya que determina la velocidad de propagación y la intensidad del fuego. Se mapea según su tipo (estructura), carga (cantidad) y duración, permitiendo identificar áreas de alto riesgo, como zonas con "escaleras de combustible" que facilitan incendios de copas.

Esta variable fue construida en base a las siguientes fuentes de información: Catastro de los Recursos Vegetacionales de CONAF, salidas a terreno, y, uso de la foto satelital Google Earth para Isla de Pascua, año 2023. Además, se usaron las coberturas de terrenos fiscales, administrados y de parcelaciones, compartidas por la Municipalidad de Isla de Pascua, Programa Para Pequeñas Localidades de Rapa Nui.

Con todo ello, se fue revisando el tipo de cobertura vegetal, dando como resultado 5 categorías que engloban tipos de vegetación de acuerdo con su estructura, cantidad y mantención:

Vegetación característica zonas urbanas: Donde convive una gran masa arbórea, especialmente frutales y ornamentales, arbustos florales y ornamentales, junto con herbáceas diversas especialmente jardines o prados mantenidos, abundancia de plantas exóticas.

Vegetación zonas Peri Urbanas Históricas: Parcelas o terrenos de alta densidad poblacional en zona Suburbana, que contienen paños agrícolas de tamaños menores, con alta densidad de herbáceas altas, matorrales y grupos de árboles históricos, ex zona interfase en gran parte.

Vegetación zonas agrícolas: Parcelas o terrenos amplios en zona rural y algunos paños en zona urbana, dedicados especialmente a la agricultura, contienen alta cantidad de espacios que luego de la cosecha se deja descansar, por lo que existen muchos predios con zonas de excesivas herbáceas monoespecíficas altas, mientras que en zonas rurales existe alta agricultura con estas características, pero el resto de la parcela contiene herbáceas y baja presencia de árboles.

Bosques y bosquetes: Paños de árboles históricos principalmente, donde abunda eucaliptus, Melia azedarach (Miro tahiti), ceibos, coníferas, acacias, etc.

Vegetación zonas fiscales o protegidas: Grandes paños de terrenos con pastizales con herbáceas nativas bajas, que se encuentran en proceso de desplazamiento o amenaza, por especies exóticas invasoras, escasos árboles. Se trata de zonas en Parcelas que presentan escasa intervención y abundancia de herbáceas bajas, zonas de Parque Nacional y Zonas fiscales con baja intervención, con áreas que requieren de restauración de suelos.

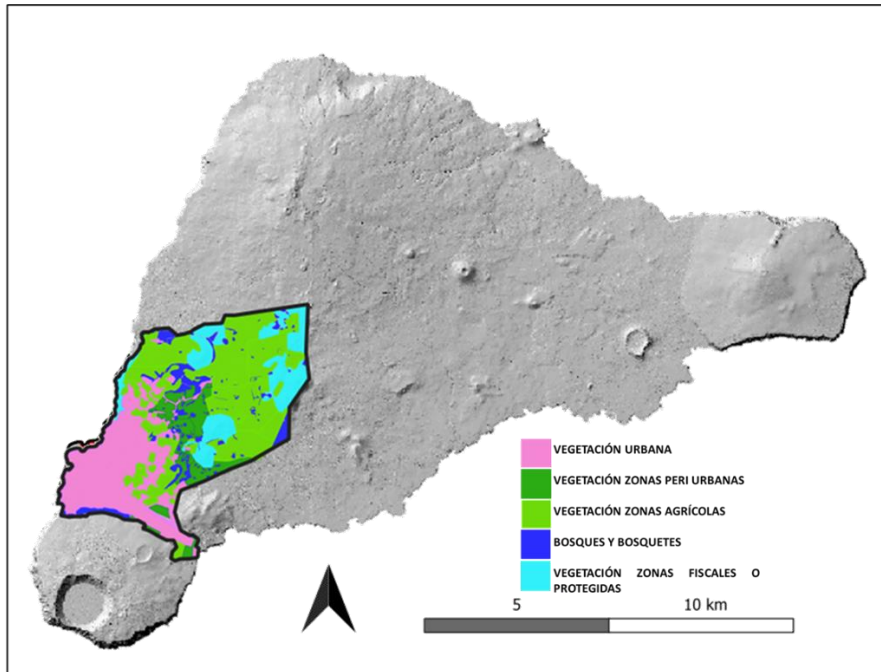


Figura 8. Tipo de combustible de acuerdo al tipo de vegetación presente y uso.

Las categorías de vegetación fueron homologadas a modelos de combustibles obteniendo desde los valores tabulados de dicho proyecto, y la experiencia de la BRIPA, las subvariables velocidad de propagación e intensidad del fuego.

De esta manera, de acuerdo a su velocidad de propagación e intensidad del fuego, estas zonas se clasificaron de la siguiente forma:

ZONAS SEGÚN TIPO DE COMBUSTIBLE	VELOCIDAD DE PROPAGACIÓN	INTENSIDAD DEL FUEGO
Vegetación urbana	Media	Baja
Vegetación peri urbana	Muy Alta	Alta
Vegetación zonas agrícolas	Alta	Media
Vegetación zonas fiscales o protegidas	Muy Alta	Baja
Bosquetes	Muy baja	Muy alta

Las categorías Vegetación peri urbana y Vegetación zonas fiscales o protegidas, son las que presentan mayor velocidad de propagación, mientras que las categorías Bosquetes y Vegetación Peri urbana presentan mayor intensidad del fuego.

Vegetación zonas fiscales o protegidas: Grandes paños de terrenos con pastizales con herbáceas nativas bajas, que se encuentran en proceso de desplazamiento o amenaza, por

especies exóticas invasoras. Parcelas, Parque Nacional y zonas fiscales con baja intervención, principalmente restauración suelos.

6.3.7 AMENAZA ESTRUCTURAL. *Variable Pendiente.*

La pendiente en geografía y topografía es el grado de inclinación o desnivel de un terreno respecto al plano horizontal, fundamental para analizar el relieve, erosión y uso del suelo. Se expresa comúnmente en porcentaje (%) o grados (°), calculándose como la relación entre el cambio vertical de altitud y la distancia horizontal.

La pendiente es una variable topográfica crítica en los mapas de amenaza de incendios, derivada de un Modelo Digital de Terreno (DEM), que indica la inclinación del terreno. A mayor pendiente, mayor es la velocidad de propagación del fuego debido a que el combustible se precalienta más rápido, aumentando el riesgo.

En el caso de nuestro análisis, se trabajó con grados, siendo las pendientes mayores a 30° las más críticas en el comportamiento del fuego, influyendo directamente en la velocidad de propagación.

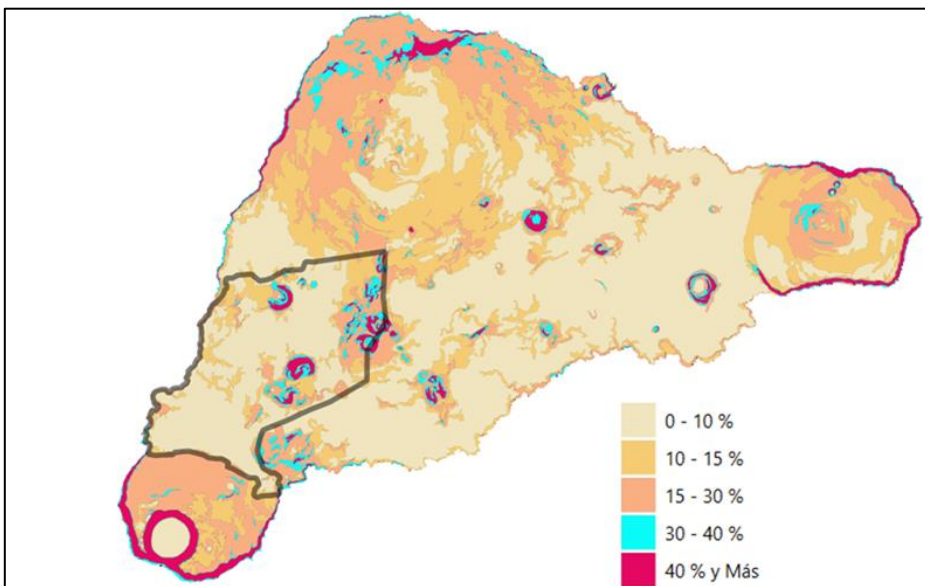


Figura 9. Pendientes del terreno Haña Roa y Interfases.

El mapa de pendientes se clasificó en 5 categorías (muy baja a muy alta) usando cortes naturales. La zona de estudio presenta una mayor extensión del territorio con pendientes bajas (0 a 10% de pendiente), y las pendientes altas y muy altas se concentran en el costado este y noreste, por la cadena de conos volcánicos que allí se localizan.

Dada las características de la pendiente en la zona, se clasificaron de la siguiente forma: **0-10%:** Muy baja pendiente (terreno plano/suave); **10-15%:** Baja pendiente, moderado; 15 a

30%, pendiente media ; de 30-40%, pendiente alta; y, de 40% y más, pendiente muy alta, terreno escarpado peligro muy alto.

6.3.8. AMENAZA ESTRUCTURAL. Variable Rugosidad.

La rugosidad del terreno en los mapas de amenaza de incendios se utiliza para evaluar la dificultad de propagación del fuego, expresándose generalmente como un porcentaje de pendiente o índice topográfico. Valores más bajos (menor pendiente/rugosidad) suelen representar mayor riesgo debido a la fácil propagación, mientras que pendientes altas pueden actuar como barreras o, contrariamente, acelerar el fuego si la vegetación es continua.

La rugosidad del terreno es una variable geomorfométrica que mide la irregularidad, aspereza o "accidentalidad" de la superficie. Se calcula a partir de Modelos Digitales de Elevaciones (MDE) analizando la pendiente, orientación y curvatura para evaluar el relieve.

Un análisis fisiográfico se llevó a cabo mediante la observación y la clasificación del relieve de la isla en función de sus características morfológicas (geometría del paisaje), para luego definir macrounidades que agrupasen unidades de relieve que mantuviesen características semejantes de rugosidad de relieve u homogeneidad. Esto se llevó a cabo mediante la siguiente metodología:

1. Mediante un proceso de fotointerpretación sobre una representación ráster del relieve de la isla a una escala de 1:10.000 (un mapa de luces y sombras (hillshade) construido a partir de un modelo digital de terreno en conjunto con una representación de las curvas de nivel cada 5 metros), se individualizaron formas de relieve mediante la identificación de sus contrastes altimétricos y cambios de pendiente; además de niveles de rugosidad a niveles locales. Dado los tipos de rugosidad observados, la individualización podía tomar dos formas:
2. Mediante la interpretación y herramientas de cálculo de variables geométricas en plataforma SIG, las unidades básicas de relieve fueron clasificadas en cuanto a las siguientes características morfológicas: de unidad, tamaño de la unidad, orientación de la unidad, distribución espacial respecto a otras semejantes.
3. Los sectores con formaciones de relieve altamente irregulares, y a partir de sus tendencias generales, fueron clasificados en base a, a) niveles de variabilidad de desnivel, b) tipo de distribución, y c) tipo de conglomerados como afloramientos rocosos.
4. Mediante un proceso de fotointerpretación sobre un mapa ráster de pendientes (slope) (escala de 1:50.000), se clasificaron zonas que mantenían niveles de pendiente semejantes.

- Finalmente, mediante la superposición de las clasificaciones, se agruparon aquellas unidades básicas de relieve/tendencias generales que mantenían características morfológicas y de pendiente semejantes a lo largo de todo el territorio, logrando una clasificación en 4 unidades fisiográficas, las que reflejan los distintos tipos de rugosidad presentes en la isla.

Se obtuvieron para la zona de estudio 3 unidades (Media, Baja y Muy Baja), que se detallan en la siguiente figura.

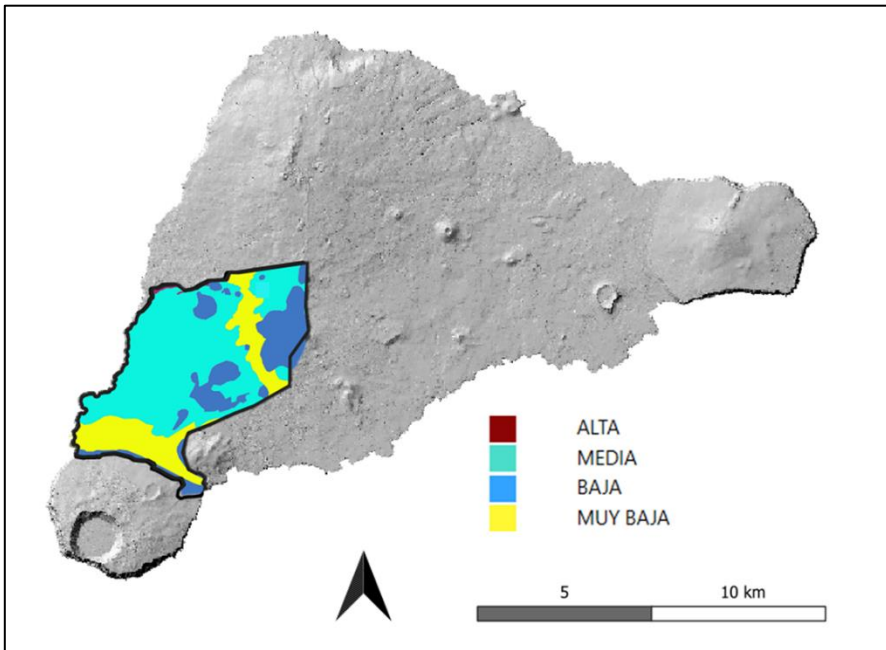


Figura 10. Mapa de Rugosidad del relieve en la zona de estudio. Elaboración propia.

La zona de estudio presenta la categoría Media en gran extensión, La rugosidad media del terreno indica un relieve con ondulaciones, lomas o pendientes moderadas, no siendo plano ni excesivamente abrupto. En incendios forestales, esta complejidad modera la velocidad de propagación, frena la intensidad del viento a ras de suelo y dificulta la continuidad del fuego en comparación con un terreno llano, aunque dificulta la extinción.

Los conos volcánicos en general han sido definidos como de baja rugosidad, Una baja rugosidad del terreno significa que la superficie es uniforme o carece de obstáculos significativos (como colinas pronunciadas, valles densos o rocas grandes). En el contexto de incendios, esto facilita una propagación más rápida y lineal del fuego, ya que el viento actúa sin restricciones y no existen barreras naturales para frenarlo.

Existen 2 zonas clasificadas con rugosidad del terreno muy baja, lo que significa que el terreno es mayormente llano, liso y sin obstáculos significativos. En el contexto de incendios forestales, esto implica una rápida propagación del fuego debido a la falta de barreras naturales (como rocas o zanjas), facilitando el flujo continuo de aire y combustible.

Estas zonas de muy baja rugosidad han sido comprobadas en los incendios de la zona como un corredor de rápida propagación de los incendios por la BRIPA.

6.4 Análisis Multicriterio

El modelo considero las siguientes ponderaciones a cada variable y subvariable. El análisis multicriterio para la amenaza de incendios forestales evalúa factores, integrándolos mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG) a partir de capas base de información geoespacial, y el Proceso de Jerarquía Analítica (AHP). Esta metodología identificó zonas críticas, clasificando el nivel de peligro y severidad para la gestión del riesgo

Se otorgó una ponderación de total 70 puntos a los tres tipos de amenazas, distribuidos en : Antrópica,20; Estadística, 24, y, Estructural, 26.

TABLA DE PONDERACIÓN VARIABLES

AMENAZA		VARIABLE		SUBVARIABLE		CLASES	Pond		
Antrópica	20	Densidad Poblacional (personas por Km2) Indirecta	18			Alta densidad	18		
						Media densidad	12		
						Baja densidad	4		
		Existencia de infraestructura de transmisión eléctrica	2						
		No existencia infraestructura de transmisión eléctrica	0						
Red de Energía	2								
Estadística	24	Frecuencia Histórica incendios	24	Frecuencia Incendios (2020 - 2026)	14	Alta frecuencia	14		
						Mediana frecuencia	8		
						Baja frecuencia	5		
						Sin eventos	0		
				FIRMS	12	Presencia Recurrente FIRMS	12		
						Presencia FIRMS	8		
						No detectado FIRMS	0		
Estructural	26	Combustible (Vegetación)	14	Velocidad de Propagación	6	Herbácea Menor intervención	7		
						Herbácea post agricultura	5		
						Bosquetes	2		
						Vegetación urbana	3		
						Vegetación peri urbana	6		
				Intensidad de Fuego	6	Herbácea escasa intervención	3		
						Herbácea post agricultura	4		
						Bosquetes	6		
						Vegetación urbana	2		
						Vegetación peri urbana	5		
		Terreno	12	Pendiente	8			Escarpado (> 30%)	8
								Fuerte (15%-30%)	7
								Ligera o moderada (7%-15%)	4
								Nula o suave (<7%)	1
				Rugosidad	4			Alta	1
								Media	2
								Baja	4

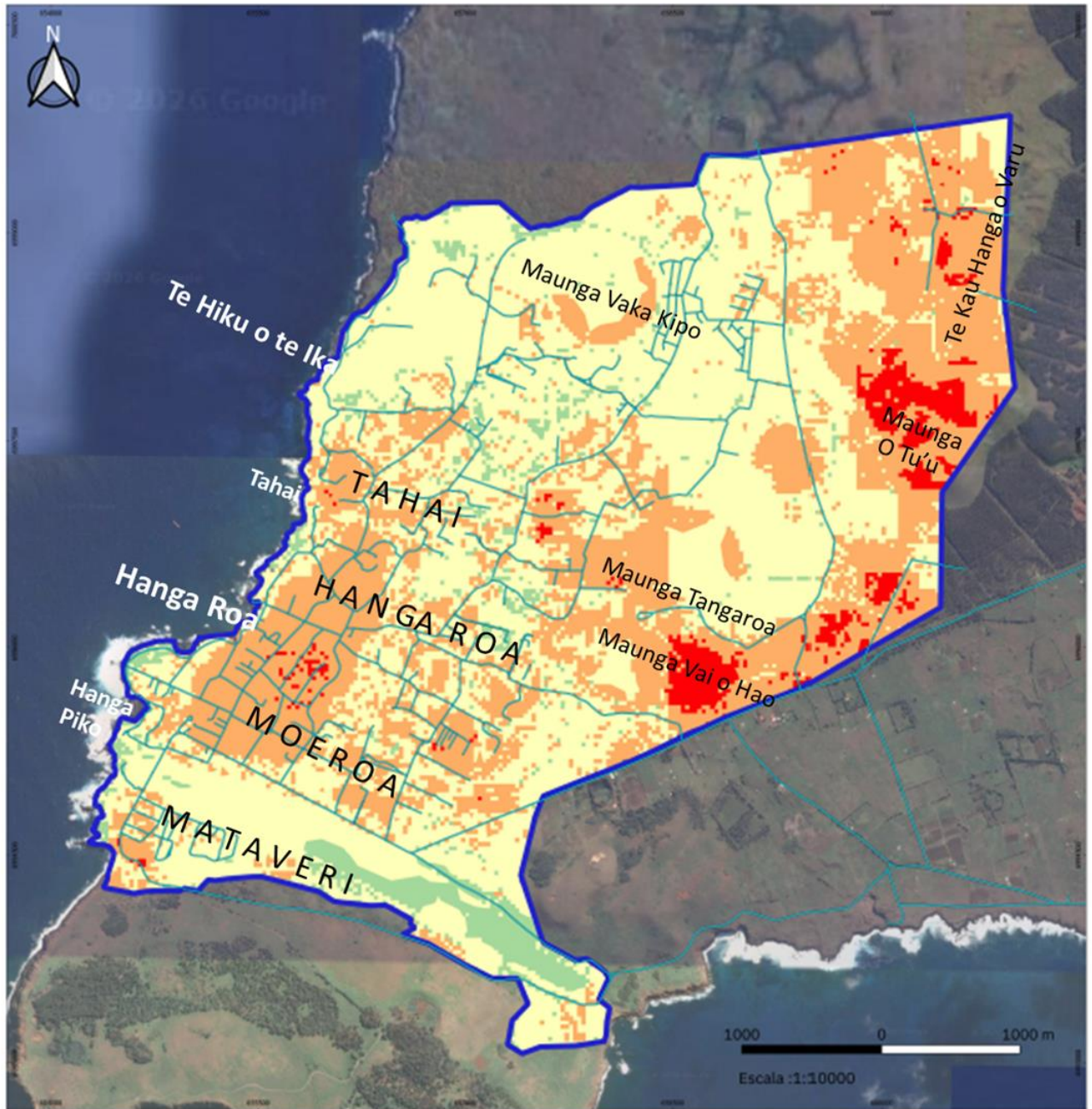
Figura 11. TABLA DE PONDERACIÓN DE VARIABLES Y SUBVARIABLES.

6.4.1 Validación

- Validación de campo: Recorridos en terreno para verificar situaciones y corroborar aspectos no mapeados por coberturas.
- Validación histórica: Comparación con incendios de años anteriores. El modelo reproduce correctamente la propagación observada en eventos pasados.
- Trabajo de Equipo: funcionarios de CONAF, con participación de BRIPA mantuvieron talleres en la confección de los mapas, definición de variables y ponderaciones.

7. Resultados

7.1 Descripción del mapa final



MAPA DE AMENAZA POR INCENDIOS HANGA ROA E INTERFASE

Modelo de análisis multicriterio (AMC) en base a variables territoriales antrópicas, estadísticas y estructurales

PREPARADO POR CONAF
OFICINA PROVINCIAL ISLA DE PASCUA
VERSIÓN PRELIMINAR FEBRERO 2026

SIMBOLOGÍA

INDICE DE AMENAZA DE INCENDIOS

Baja Media Alta Muy Alta

 Hanga Roa Interfase Urbana

 Caminos Principales

DISTRIBUCIÓN DE LAS AMENAZAS

De las 2.364 ha analizadas, los resultados nos indican que cerca de un 40% (921 Ha) se encuentran bajo un índice de Alta y Muy alta amenaza de incendios forestales. Una categoría alta y muy alta de amenaza de incendios forestales nos indica sectores importantes de Haña Roa e interfases, en condiciones muy críticas donde los fuegos se inician fácilmente y se propagan muy rápido, superando la capacidad de extinción.

Estas zonas se distribuyen en tres anchas franjas en sentido noreste a suroeste. La primera y especialmente ancha comienza en el vértice noreste: en la sección este del territorio, asociada a la cadena de conos volcánicos que se localizan en un eje noreste-suroeste y que recorren gran parte del sector analizado. Importante a considerar es que, la orientación de los vientos más recurrente en la zona, son desde el este y sureste, variable que no ha sido analizada en el presente estudio, por falta de data en otros lugares (Mataveri es la única estación meteorológica del área).

Esta peligrosa y ancha franja que comienza en la zona noreste del territorio (Kau Haña o Varu) y recorre hacia el sur hasta costado sur de Maunga Vai o Hao, continúa hacia el oeste y vuelve hacia el norte, atraviesa sector de Kai Heke, Ivi Hati hasta Vai Vera Ver, y termina antes de Vai Kirea.

Existen zonas islas en el territorio que se encuentran con alta y muy alta amenaza por incendios, como es el caso de Maea Makohe y maunga Vaka Kipo.

De manera fragmentada, una segunda franja suroeste- noreste, avanza desde el centro inferior del área, desde calle Hotu Matu'a, hacia el noroeste, pasando entre maunga Tararaina y actual hospital, disolviéndose en pequeños fragmentos en la misma dirección.

Una tercera franja comienza en zona densa habitacional, en macromanzanas, desde oficinas SASIPA hacia el noreste, y comienza su fragmentación a la altura del actual museo, donde continúa hasta la altura de Haña Kio'e y ana Hinere.

Secciones pequeñas de alta amenaza se encuentran también en Mataveri

- Gran parte del territorio analizado se encuentra con un índice de Amenaza media por incendios forestales, el 56% (1.322 Ha), se distribuye por toda la zona de Haña Roa e interfases. Si bien, amenaza Media considera tradicionalmente una probabilidad intermedia de ignición, donde el fuego puede propagarse, pero es controlable con recursos normales, en circunstancias actuales y con cambio de la velocidad del viento, no se debe desatender esta data.

- Por último, los sectores de amenaza Baja de incendios forestales equivalen a un 5,1% (121 Ha), y equivalen en su mayoría a la zona de pista y fragmentos en el terreno

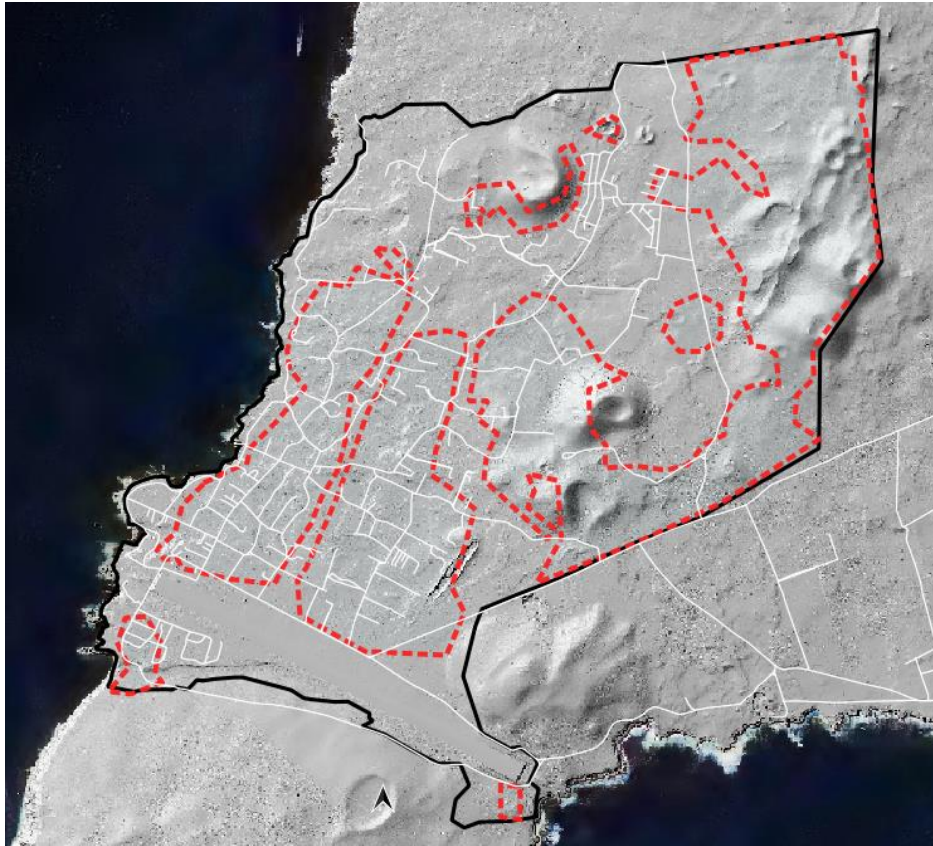


Figura 12. Amenaza Alta y Muy Alta de Incendios en Haña Roa e interfases.

SOBRE EL MODELO

Las diferentes amenazas analizadas fueron ponderadas en un total de 70 puntos como máximo a obtener, sin embargo, el máximo puntaje obtenido por algún sector fue de 49 puntos, creemos que ello en parte se debe a la gran heterogeneidad que presenta la zona.

La concentración de alta y muy alta amenaza es en zonas diversas; por un lado, la frecuencia de incendios en amplias zonas asociadas de pendientes, zonas de conos volcánicos, así como zonas céntricas con alta densidad de población. Creemos que esta realidad en periodo de cambio climático habla de una urgencia por la planificación e implementación de medidas de prevención de diverso índole.

7.2 Lectura operativa

- Muy Alta/Alta (Rojo oscuro y rojo): Zona prioritaria para gestión de combustible mecánico y restricción de quemas. Requiere planes de evacuación específicos por mal acceso.
- Baja (Crema y naranja): Radio urbano consolidado con calles pavimentadas, pero de riesgo en callejones o huellas vehiculares estrechas.
- Queda en evidencia el alto riesgo de Haña Roa, al considerar que la zona con índice mayor de incendios (rojo oscuro) es bastante amplia y si consideramos que la orientación del viento predominante es ESE, solo faltaría que el fuego cruce la calle para iniciar incendio hacia la ciudad, requiriéndose de planes de extracción o despeje de combustible en franjas del sector.

8. Limitaciones técnicas de esta versión preliminar

1. Datos de acceso: la base del MOP está incompleta para la zona de estudio, ya que la institución sólo se dedica a caminos enrolados; muchos caminos son vecinales o servidumbres de paso no oficiales, lo que obligó a digitalización manual sobre imágenes satelitales, aunque existen varios planos de calles, falta la información sobre anchura de los pasajes y caminos interiores.
2. Cobertura satelital: dificultad para obtener datos satelitales térmicos de alta resolución en tiempo real (puntos calientes) específicos para la isla debido a su ubicación oceánica ("barrio del satélite costoso").
3. Dinámica de combustibles: el mapa es una foto estática; la condición del pasto (seco/verde) cambia rápidamente y requiere actualización estacional no reflejada en el mapa anual.
4. Data sobre extensión de los incendios es parcial.
5. Existencia de estadísticas de vientos: orientación y velocidad, que corresponden sólo a Mataverí.

9. Recomendaciones

- Actualización anual: debido al rápido crecimiento de la vegetación y cambios en la urbanización (tomás, nuevas casas), el mapa debe actualizarse cada año.
- Mejora de datos: urge actualizar el catastro y oficializar la red vial secundaria.
- Integración con riesgo: este mapa es solo de *Amenaza*. Se debe cruzar con Vulnerabilidad (casas de madera, población flotante) para obtener el Mapa de Riesgo

final, red de agua potable y grifos, lugares de valor económico, social y patrimonial arqueológico, por ejemplo.

ANEXO:

Análisis de brechas

Esta metodología permitió identificar las zonas de mayor riesgo y establecer áreas prioritarias para la prevención y mitigación de futuros eventos. Además, el uso de SIG resulta fundamental en el análisis geoespacial de la Región de Interfase, ya que posibilita la superposición de capas de información crítica, como pendientes y cobertura vegetal. Esta herramienta no solo permite reconocer zonas de riesgo, sino también entender cómo interactúan factores como la morfología del terreno, el tipo de vegetación en la propagación del fuego y en la capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia.

Nuevas coberturas para considerar serían de importancia, respecto al terreno para la isla, por ejemplo: rugosidad del relieve.

La incorporación de mayores detalles en coberturas de frecuencia de puntos de inicio de incendios, tales como la data de extensión del incendio, causa probable del incendio, el cruce de esta variable con fechas, orientación y velocidad de los vientos, entregarán mayor información respecto a acciones específicas de mitigación a preparar dependiendo del periodo del año.

Los datos climatológicos históricos provienen de una sola fuente: Estación Mataveri de la Dirección Meteorológica de Chile, Dirección de Aeronáutica Civil. Sin embargo, las variaciones en la zona de estudio u otras zonas de la isla, entendemos no existe.

Este primer acercamiento a un mapa de riesgos por incendios forestales queda inconcluso, y se solicita la participación de la I Municipalidad y otras instituciones para generar el mapa de vulnerabilidad de esta zona de estudio con premura.

El componente de vulnerabilidad en un mapa de riesgos de incendios forestales mide el nivel de exposición y fragilidad de los elementos humanos y ecológicos ante el fuego, evaluando el grado de pérdida potencial. Incluye factores físicos, sociales y económicos, como viviendas en zonas de interfaz y la capacidad de respuesta comunitaria.

Vulnerabilidad por daño potencial de incendios. Es esencial el trabajo interinstitucional para definición de las variables a considerar para Isla de Pascua para un Mapa de Vulnerabilidades, tales como uso de suelo, concentración población mayor o vulnerable, concentración de población educativa u otros tipos, materialidad de las construcciones, acceso a agua y luz, etc., que permita espacializar las áreas de riesgo.

Ideas accionables inmediatas

Se resume en 5 ideas claves las acciones recomendadas como urgentes para canalizar el mapa de amenaza como instrumento de acción, sin perjuicio de las recomendaciones y actividades que surjan en los procesos posteriores, como el del mapa de riesgo:

Ideas claves	Acciones prioritarias
1. Convertir el mapa en un instrumento oficial de decisión y planificación, no solo en diagnóstico.	Incorporarlo de inmediato al COGRID comunal/provincial, Plan Comunal de Emergencia, Plan de Reducción del Riesgo de Desastres, planificación CONAF-Bomberos-SENAPRED y procesos de inversión pública, como también planes y programas correspondientes.
2. Intervenir primero las zonas de alta y muy alta amenaza con manejo de combustible.	Ejecutar despeje mecánico, mantención de cortafuegos, limpieza de franjas críticas, retiro de microbasurales vegetales y restricción real de quemas en polígonos prioritarios.
3. Preparar respuesta rápida tipo “golpe único” en sectores críticos.	Definir protocolos de despacho inmediato, patrullajes preventivos, puntos de mando, rutas de ingreso, puntos de agua y coordinación operativa Bomberos-Municipalidad-CONAF-SASIPA-MOP-Ma’u Henua y otros actores antes de la emergencia.
4. Priorizar inversión habitante: agua, accesos y evacuación.	Instalar grifos en los barrios que no poseen, estanques o puntos de abastecimiento; mejorar caminos interiores, pasajes familiares y rutas de evacuación; despejar veredas tomadas; señalar cuellos de botella y accesos para vehículos de emergencia; instalar señalética.
5. Completar el Mapa de Riesgo con vulnerabilidad.	Iniciar en breve el proceso de cruzar la amenaza con materialidad de viviendas, población vulnerable, escuelas, infraestructura crítica, red de agua, red eléctrica, patrimonio arqueológico y capacidad comunitaria, para justificar inversión preventiva y medidas correctivas.