



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



# Estrategia de Gestión del Riesgo de Incendio Forestal en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

EL PERÚ PRIMERO





# Estrategia de Gestión del Riesgo de Incendio Forestal en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado



# ÍNDICE

1.- ACRÓNIMOS	7
2.- AGRADECIMIENTOS	8
3.- MENSAJE INSTITUCIONAL	9
4.- ANTECEDENTES	11
4.1.- CONTEXTO GLOBAL	13
4.2.- CONTEXTO NACIONAL	17
4.3.- INCIDENCIA DEL FUEGO EN LAS ANP Y ZA	25
4.4.- GESTIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO FORESTAL	29
5.- MARCO LEGAL Y NORMATIVO	35
6.- OBJETIVO GENERAL	41
7.- PRINCIPIOS RECTORES	42
8.- LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	44
9.- GLOSARIO	55
10.- BIBLIOGRAFÍA	61
11- ANEXOS	67
ANEXO 1. INCENDIOS FORESTALES POR DEPARTAMENTO (2005-2016)	67
ANEXO 2. FOCOS DE CALOR (2001-2016)	68
ANEXO 3. FOCOS DE CALOR POR ANP (2001-2016)	69
ANEXO 4. FOCOS DE CALOR POR ANP Y ZA (2001-2016)	70
ANEXO 5. FOCOS DE CALOR POR ANP, ZA Y BUFFER DE 20 KM. (2001-2016)	71
ANEXO 6. FOCOS DE CALOR MODIS 2001-2016 POR ANP (SUPERIOR A 10)	72
ANEXO 7. FOCOS DE CALOR MODIS 2001-2016 POR ANP+ZA (SUPERIOR A 10)	73

ANEXO 8. NODOS SINANPE PARA ACTIVIDADES DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO FORESTAL / MANEJO DEL FUEGO	74
ANEXO 9. REPORTE DE INCENDIO FORESTAL	75

SANTUARIO HISTÓRICO BOSQUE DE PÓMAC / FOTO: IÑIGO MANEIRO-SERNANP



## ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1. Relación entre la precipitación y focos de calor en el Perú
- Figura 2. Tipos de ecosistemas y su relación al fuego a escala global
- Figura 3. Concentración de focos de calor (MODIS 2001-2016)
- Figura 4. Focos de calor por departamento (MODIS 2001-2016)
- Figura 5. Focos de calor por km<sup>2</sup> / departamento (MODIS 2001-2016)
- Figura 6. Focos de calor por ANP (2001-2016)
- Figura 7. Focos de calor por ANP + ZA (2001-2016)
- Figura 8. Focos de calor por km<sup>2</sup> / bioma (2001-2016)
- Figura 9. Componentes del manejo del fuego
- Figura 10. Procesos para el manejo del fuego
- Figura 11. Distintas escalas y procesos para el manejo del fuego
- Figura 12. Procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres
- Figura 13. Procesos, componentes y lineamientos estratégicos para la gestión del riesgo de incendios forestales en el SINANPE

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

- Gráfico 1. Número de incendios forestales por departamento (2005-2016)
- Gráfico 2. Focos de calor registrados por año en el Perú (2001-2016)
- Gráfico 3. Focos de calor detectados por mes en el Perú (2001-2016)
- Gráfico 4. Focos de calor por km<sup>2</sup> / departamento (MODIS 2001-2016)





# 1.- ACRÓNIMOS

- 1.- **ANP:** Área Natural Protegida.
- 2.- **ATA:** Ataque Ampliado.
- 3.- **ATI:** Ataque Inicial.
- 4.- **CENEPRED:** Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.
- 5.- **DGOTA:** Dirección General de Ordenamiento Territorial Ambiental.
- 6.- **C.I.:** Comandante del Incidente.
- 7.- **CGBVP:** Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú.
- 8.- **COEL:** Centro de Operaciones de Emergencia Local.
- 9.- **COEN:** Centro de Operaciones de Emergencia Nacional.
- 10.- **COER:** Centro de Operaciones de Emergencia Regional.
- 11.- **FF.AA.:** Fuerzas Armadas.
- 12.- **FAO:** Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura.
- 13.- **GORE:** Gobierno Regional.
- 14.- **INDECI:** Instituto Nacional de Defensa Civil.
- 15.- **MODIS:** Moderate-Resolution Imaging Spectroradiometer.
- 16.- **NASA:** National Aeronautics and Space Administration.
- 17.- **SERFOR:** Servicio Forestal y de Fauna Silvestre.
- 18.- **SINAFOR:** Sistema Nacional de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre.
- 19.- **SINAGERD:** Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres.
- 20.- **SINANPE:** Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado.
- 21.- **SCI:** Sistema de Comando de Incidentes.
- 22.- **PAI:** Plano de Acción del Incidente.
- 23.- **PCI:** Puesto de Comando del Incidente.
- 24.- **PCM:** Presidencia del Consejo de Ministros.
- 25.- **PNP:** Policía Nacional del Perú.
- 26.- **ZA:** Zona de Amortiguamiento.

## 2.- AGRADECIMIENTOS

En mérito al gran esfuerzo desplegado por el personal de las Áreas Naturales Protegidas (ANP), conformado por los jefes, especialistas y guardaparques, que día a día no solo tienen que velar por la conservación del patrimonio natural, sino luchar contra las amenazas que lo pueden poner en riesgo.

A las embajadas de los Estados Unidos y España, que tendieron los puentes para hacer realidad proyectos de fortalecimiento de capacidades, así como la asistencia técnica para la elaboración de la presente estrategia.

Al Servicio Forestal de los EE.UU., por compartir su experiencia sobre incendios forestales con nosotros y con los países vecinos, aportando técnicamente a la estrategia y ayudando a definir los siguientes pasos.

Al AECID y el Programa COOTEC, por su apoyo en la implementación del programa de Cooperación Técnica entre el Perú y España, que permitieron reforzar la alianza con el Organismo Autónomo de Parques Nacionales de España, que con la experiencia de sus especialistas aportaron técnicamente a la estrategia y a la formación de nuestro personal guardaparque.

# 3.- MENSAJE INSTITUCIONAL

En los últimos años, los efectos del cambio climático han generado daños irreparables en nuestro país y el mundo, y las áreas naturales protegidas no son la excepción. En el Perú se evidencia el incremento de la vulnerabilidad y riesgo de algunas regiones ante eventos extremos como sequías prolongadas y altas temperaturas, que sumado a las prácticas antrópicas, han generado incendios forestales de gran magnitud durante los años 2016 y 2017, causando la pérdida de más de 30 mil hectáreas de bosques primarios.

El rol encomendado al Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) es conservar la biodiversidad que existe en las áreas naturales protegidas. En ese sentido, dimos respuesta inmediata ante la amenaza de incendios forestales, lo que nos significó una gran inversión de tiempo y recursos humanos y financieros.

Para promover una cultura de prevención, como pilar fundamental para el desarrollo sostenible y la interiorización de la Gestión del Riesgo de Desastres, el SERNANP en alianza con otros actores, decidió adoptar medidas que permitan implementar estrategias en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas que conlleven tanto a prevenir los incendios forestales, como atenderlos de manera oportuna y planificada minimizando sus impactos. Esta Estrategia de Gestión del Riesgo de Incendio Forestal en el Sistema de Áreas Naturales Protegidas, busca mejorar la efectividad de respuesta de manera articulada, oportuna y efectiva.



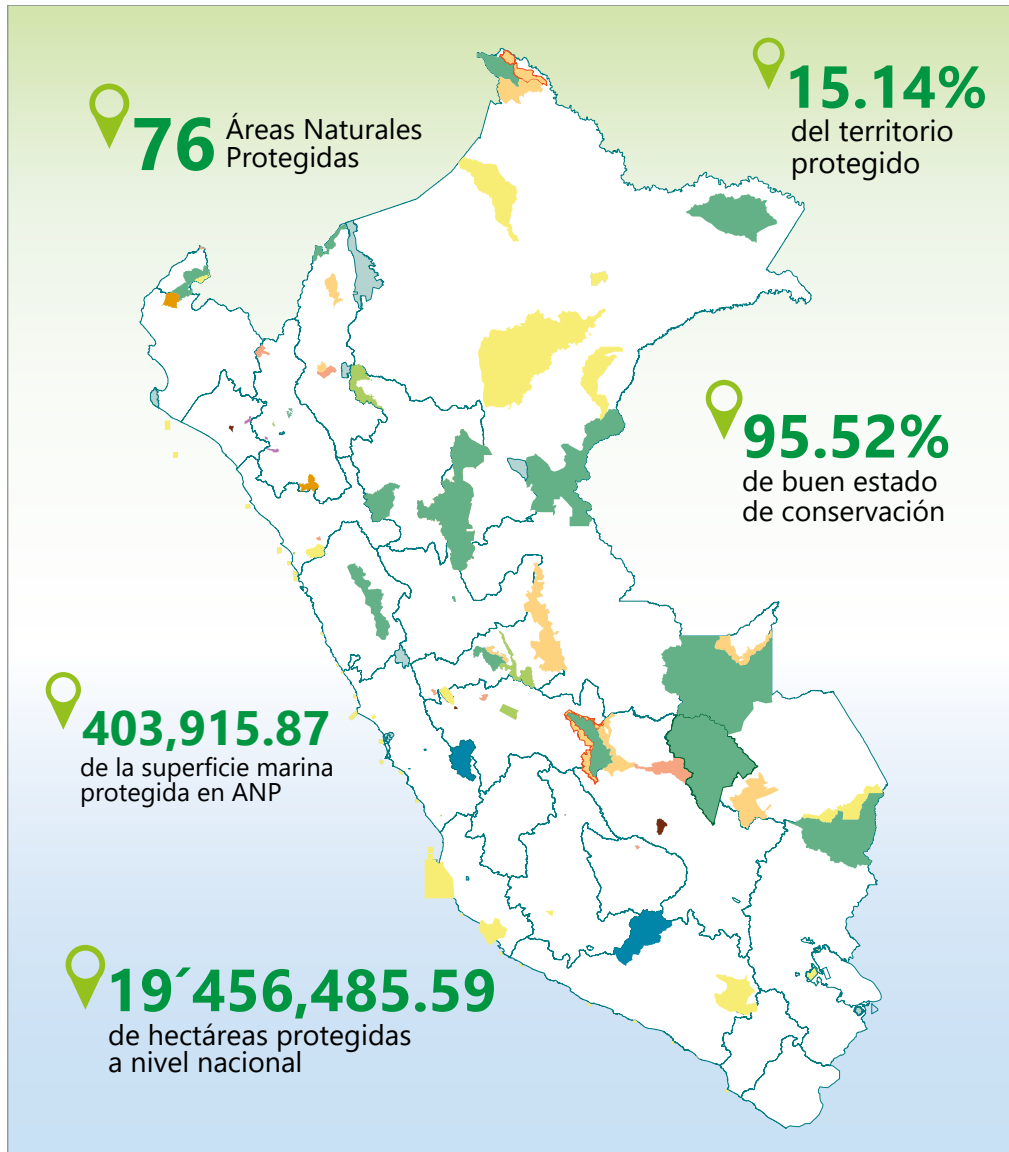
## 4.- ANTECEDENTES

El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), es un organismo público descentralizado del Ministerio del Ambiente, encargado de dirigir y gestionar el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) en su calidad de ente rector de las Áreas Naturales Protegidas (ANP); en esta lógica ante una nueva amenaza emergente ha planificado elaborar una estrategia para la gestión del riesgo de incendio forestal en el SINANPE.

El Perú adquiere enorme relevancia mundial, ya que además de ser uno de los diez (10) países más biodiversos del planeta, posee un sistema de áreas naturales protegidas de enorme valor, tanto por su biodiversidad y su estado de conservación, como por los bienes y servicios ecosistémicos que brinda, y por ser un baluarte para enfrentar las amenazas y aprovechar las oportunidades que nos plantea el cambio climático.



### Áreas Naturales Protegidas de Administración Nacional



\* Las ANP de categoría definitiva no incluyen a las Zonas Reservadas, las cuales tienen un estatus transitorio.

Fuente: SERNANP

## ES MISIÓN DEL SERNANP

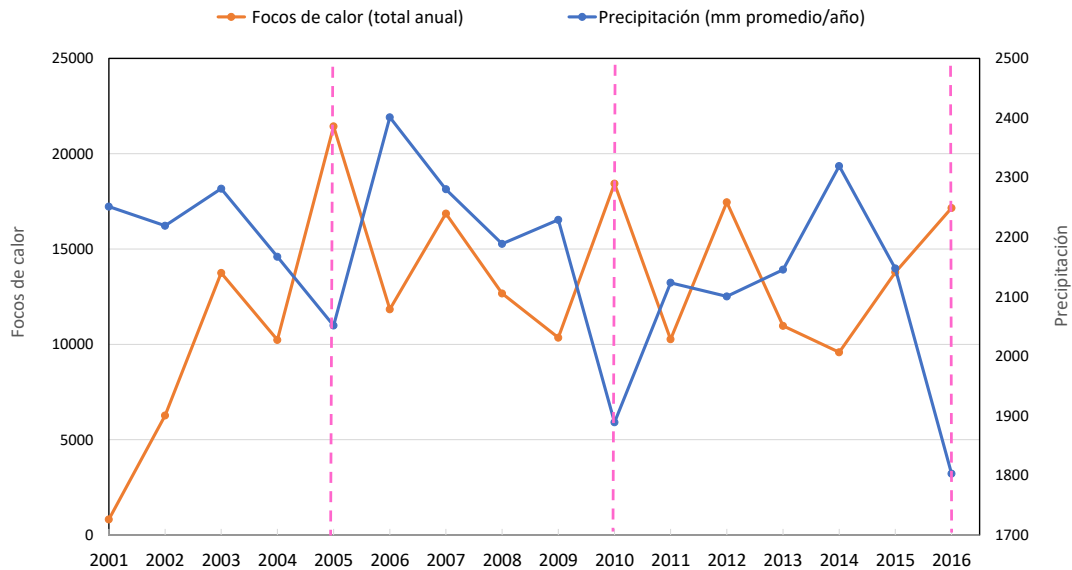
*“Constituir un modelo de gestión sostenible del territorio y sus recursos naturales, ecológicamente representativo y funcional de áreas naturales protegidas mutuamente complementarias; gestionado de acuerdo a principios de buen gobierno para asegurar la conservación de la diversidad biológica y demás valores de interés cultural, paisajístico y científico asociado a estos espacios, así como el aporte de sus beneficios ambientales y sociales al desarrollo sostenible de los pueblos del Perú y el mundo”.* En este contexto, el diseño y planificación de las ANP debe hacer explícita la relación entre las ANP y las amenazas que éstas enfrentan, ya sean de origen natural o humano, según lo establecido por la Ley N° 29664 (Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-SINAGERD) y el Decreto Supremo N° 016-2009-MINAM (D.S. que aprueba el Plan Director de las ANP).

### 4.1.- CONTEXTO GLOBAL

A nivel global en las últimas décadas, en distintos ecosistemas del mundo se viene observando el aumento de los incendios forestales y el incremento de su intensidad asociados a la variación en los regímenes naturales del fuego y al cambio climático (FAO 2007; Shlikly, *et al.* 2007). Según la Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT-1997), la mayoría de los incendios en vegetación son causados por el hombre y tienen lugar en los trópicos y los sub-trópicos. Las principales causas son la creciente presión ejercida por las comunidades en estas zonas donde el fuego se utiliza de forma sistemática, cambiando sus regímenes naturales; este uso excesivo del fuego ocurre principalmente para la conversión de bosques en tierras agrícolas, para gestionar tierras de pastoreo y facilitar la utilización de los productos forestales. Existe un déficit de estudios sobre ecología e historia del fuego en el Perú, pero esta tendencia de presión excesiva se encuentra documentada en diferentes estudios (Manta & León 2004, Manta 2007, Manta 2017).

Se menciona en el quinto reporte del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de Naciones Unidas (IPCC 2014), que el cambio climático proporciona condiciones para el incremento de la ocurrencia de fenómenos meteorológicos y climáticos extremos. Esto incluye fenómenos como las sequías y olas de calor que crean condiciones favorables al desarrollo, rápida propagación, dificultad de supresión y mayor intensidad de los incendios forestales. El riesgo de incendio forestal, incluyendo la ocurrencia de mega-incendios fuera de la capacidad de supresión, es también agravada por la acumulación de combustibles y la predominancia de extensos monocultivos en los paisajes (Williams, *et al.* 2011). Existe una relación directa entre disminución de la precipitación y el aumento del número de focos de calor registrados a nivel nacional (figura 1).

Figura 1: Relación entre la precipitación y focos de calor en el Perú



Fuente: Novoa S, Finer M, Gutierrez-Cori O\*, Espinoza JC\* (2017) MAAp: 62  
 \* Instituto Geofísico del Perú. Subdirección de Ciencias de la Atmósfera e Hidrósfera.



El Documento de Trabajo N° 12 del SERNANP, “Análisis de Vulnerabilidad de las Áreas Naturales Protegidas frente al Cambio Climático”, refiere que para el 2050: 11% de las áreas naturales protegidas (7 ANP) tendrán una vulnerabilidad muy alta ante el cambio climático, 30% (20 ANP) tendrán una vulnerabilidad alta y 58% (38 ANP) tendrán una vulnerabilidad media (Mena, *et al.* 2014). Como consecuencia posiblemente se podrá observar en el futuro una mayor frecuencia e intensidad de incendios forestales en las ANP y sus paisajes asociados con efectos negativos en sus ecosistemas, comunidades, bienes y servicios.

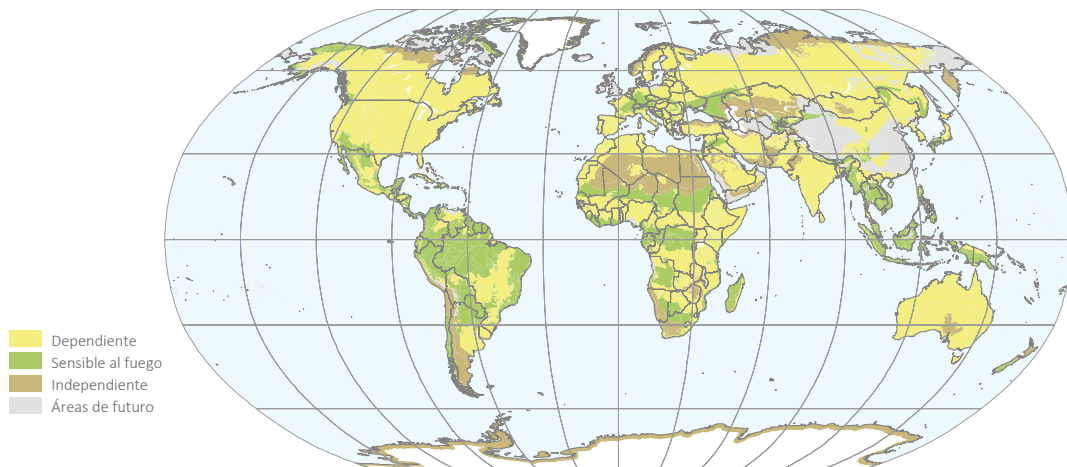
Los cambios en los regímenes naturales del fuego realizados por acción antrópica en los distintos ecosistemas tienen efectos negativos a varias escalas, desde el ámbito local hasta el global. El humo y la contaminación del agua y sus efectos sobre la salud y la seguridad pública, la pérdida de biodiversidad y la degradación a nivel del paisaje, producen un incremento de la desertificación, la erosión del suelo, inundaciones, entre otros fenómenos a gran escala.

El fuego no deseado y no programado se ha vuelto un problema de conservación en el mundo y en América Latina. En la presente estrategia se adoptan los tipos de ecosistema en relación con el fuego descritos por Hardesty, *et al.* 2005, y citados por Myers (2006) y Shlisky, *et al.* 2007; ecosistemas dependientes/influidos, sensibles e independientes del fuego.

En los ecosistemas dependientes del fuego, dentro de su régimen normal, el fuego tiene un rol benéfico necesario para mantener sus especies, sus hábitats y sus paisajes nativos. Por otro lado, en ecosistemas sensibles al fuego, su uso excesivo lleva a la destrucción o la pérdida de especies y hábitats. Mientras que los ecosistemas independientes del fuego son los que naturalmente poseen poco combustible o fuentes de ignición que soporten el fuego, también son demasiado fríos, húmedos o secos para quemarse. Así mismo, los servicios ecosistémicos (agua y aire limpio, suelos productivos y sostenibles, entre otros) pueden ser afectados de forma positiva o negativa por el fuego, dependiendo de su frecuencia, intensidad y ecosistema (Myers 2006).

Los ecosistemas han evolucionado con diferentes regímenes del fuego. Las investigaciones sobre ecología y regímenes del fuego a escala global nos indican que el Perú tiene ecosistemas independientes del fuego (principalmente corresponde al desierto costero), dependientes del fuego (parte de la sierra y zonas de transición) y sensibles al fuego (bosques húmedos y otros ecosistemas no adaptados al fuego) (Shliky, *et al.* 2007). Estos mismos estudios indican que al contrario de lo observado en los ecosistemas de América del Norte, Europa mediterránea o Australia, la mayoría de los ecosistemas en el Perú son sensibles al fuego (figura 2). Cuando los intervalos de la presencia del fuego en un ecosistema son muy cortos o muy prolongados, sea en ecosistemas dependientes o sensibles al fuego, se produce una pérdida de especies vegetales y una reducción de la biodiversidad por la modificación del hábitat. La invasión de los ecosistemas por especies no nativas puede ser una causa y simultáneamente una consecuencia del cambio en los regímenes naturales del fuego (FAO 2007). En este ámbito, se necesitan desarrollar estudios para determinar con exactitud los impactos y la respuesta de los distintos ecosistemas de las ANP y sus paisajes asociados respecto al fuego.

Figura 2. Tipos de ecosistemas y su relación al fuego a escala global

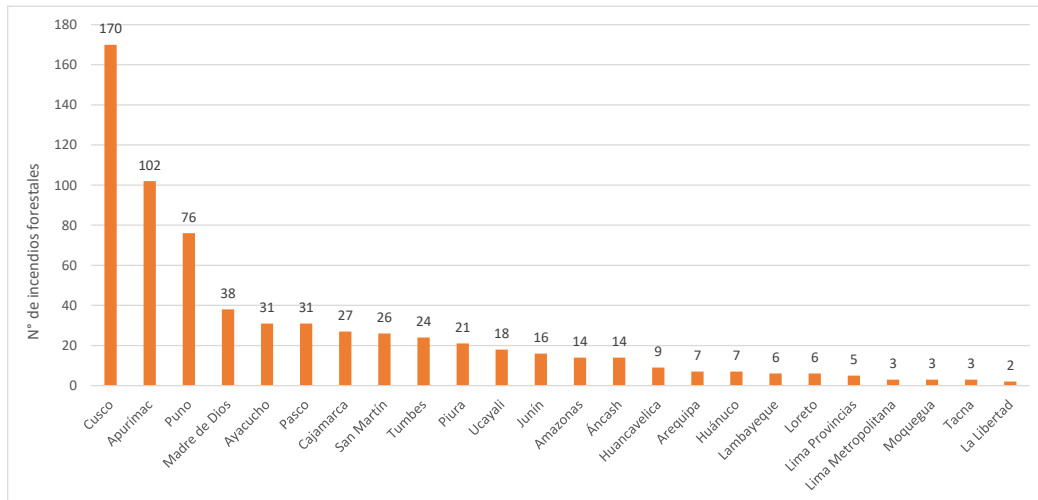


Fuente: Adaptado de Shliky *et al* 2007

## 4.2.- CONTEXTO NACIONAL

Para comprender la dinámica de la presencia del fuego en el Perú y en las ANP se procedió al análisis de información (2001-2016) de la detección de focos de calor en todo el territorio nacional. Se utilizaron los datos disponibles de la NASA de los satélites TERRA y AQUA, detectados por el sensor MODIS (Moderate-Resolution Imaging Spectroradiometer). El MODIS es el sensor con más años de registro continuo de focos de calor, por lo que metodológica y estadísticamente se utilizó esta información para la línea de tiempo definida. La información de focos de calor fue usada por no existir una base de datos con una muestra estadística y geoespacial estandarizada y significativa de incendios forestales y áreas quemadas en el Perú. La información disponible sobre incendios forestales viene siendo registrada por el INDECI (gráfico 1, anexo 1). Los focos de calor son un indicador importante, pero es necesario desarrollar metodologías para la estimación de escenarios de riesgo por incendios forestales que

Gráfico 1. Número de incendios forestales por departamento (2005-2016)



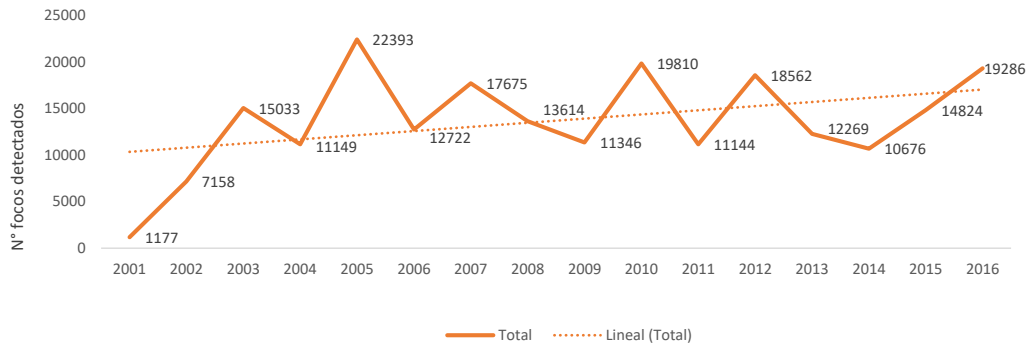
Fuente: INDECI (COEN-SINPAD)



incorporen otras variables que explican la incidencia y peligro de incendios forestales en el territorio. Los focos de calor representan las anomalías térmicas detectadas por satélite, incluyendo fuegos deseados y no deseados.

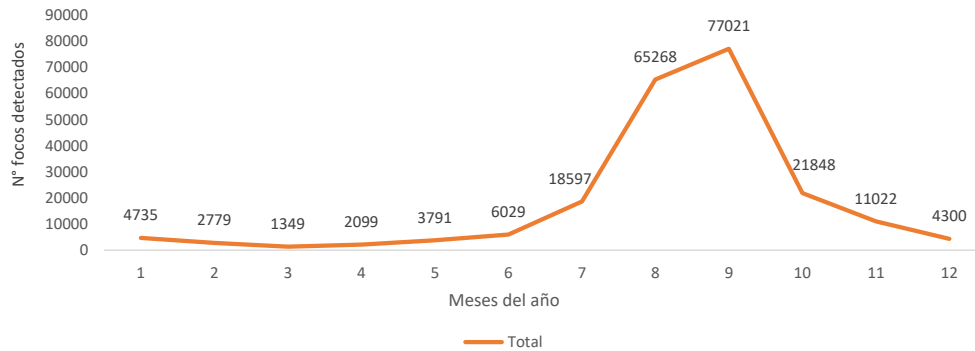
El registro de focos de calor (MODIS 2001-2016) presentes en el gráfico 2 permiten observar una tendencia lineal creciente en el Perú. Así mismo, es observable el aumento de la presencia del fuego en el territorio nacional con principal incidencia entre los meses de junio y noviembre (gráfico 3). Entre estos meses se registraron más de seis mil focos de calor por mes en promedio de los últimos 15 años (2001-2016). Estos meses son coincidentes con la época seca cuando el fuego es utilizado para prácticas agropecuarias y/o cambio de uso del suelo. Esta actividad se encuentra bien descrita para la sierra peruana (Manta & León 2004, Manta 2017).

Gráfico 2. Focos de calor registrados por año en el Perú (2001-2016)



Fuente: NASA / MODIS 2001-2016, elaboración propia

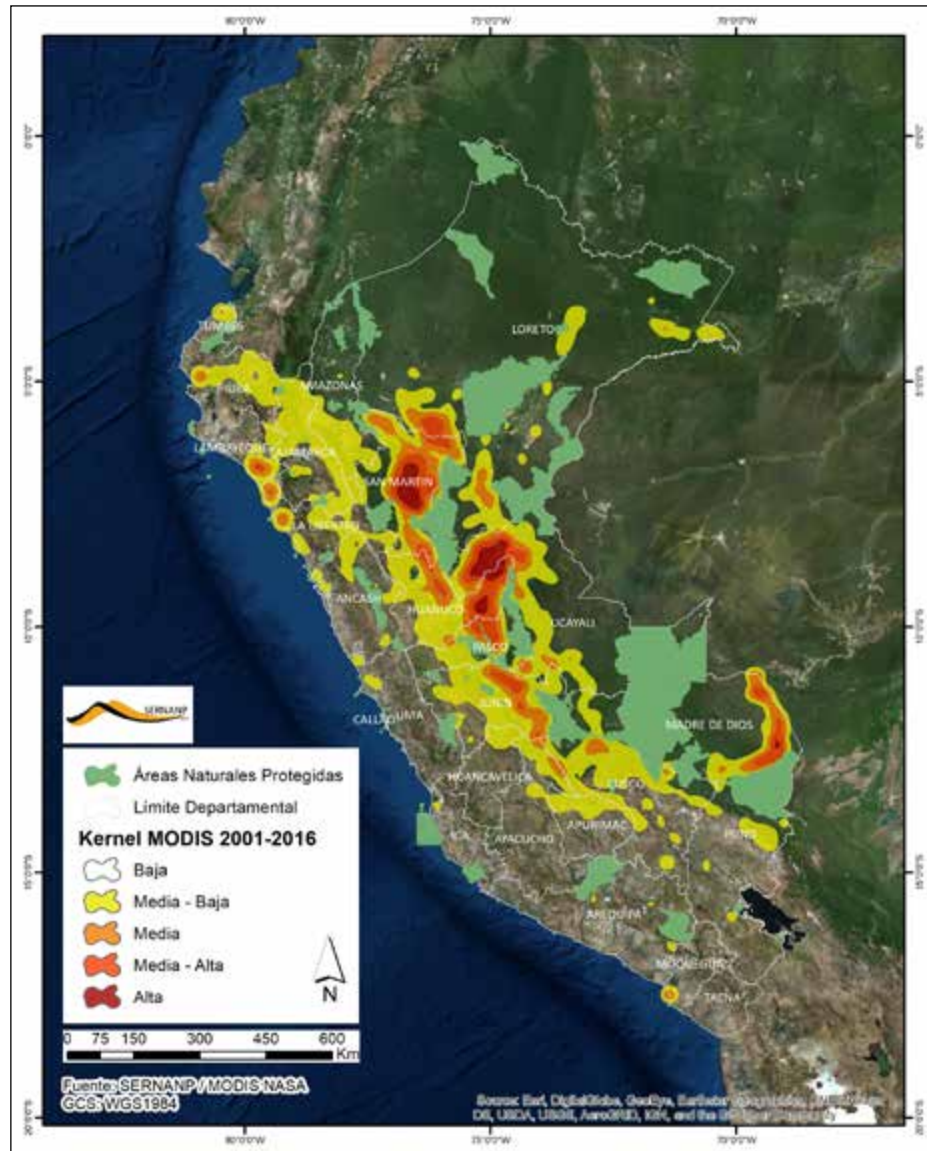
Gráfico 3. Focos de calor detectados por mes en el Perú (2001-2016)



Fuente: NASA / MODIS 2001-2016, elaboración propia

Esta información es importante para reconocer los meses de mayor incidencia del fuego en el territorio asociado a combustibles más disponibles para arder (época seca). Los análisis geospaciales de concentración de focos de calor se realizaron por el análisis de Kernel y representación cartográfica por rupturas naturales (“natural breaks”) según el análisis estadístico de los histogramas con el método de clasificación de Jenks (figura 3). Los departamentos del Perú con mayor concentración de focos de

Figura 3. Concentración de focos de calor (MODIS 2001-2016)



Fuente: NASA / MODIS 2001-2016, elaboración propia

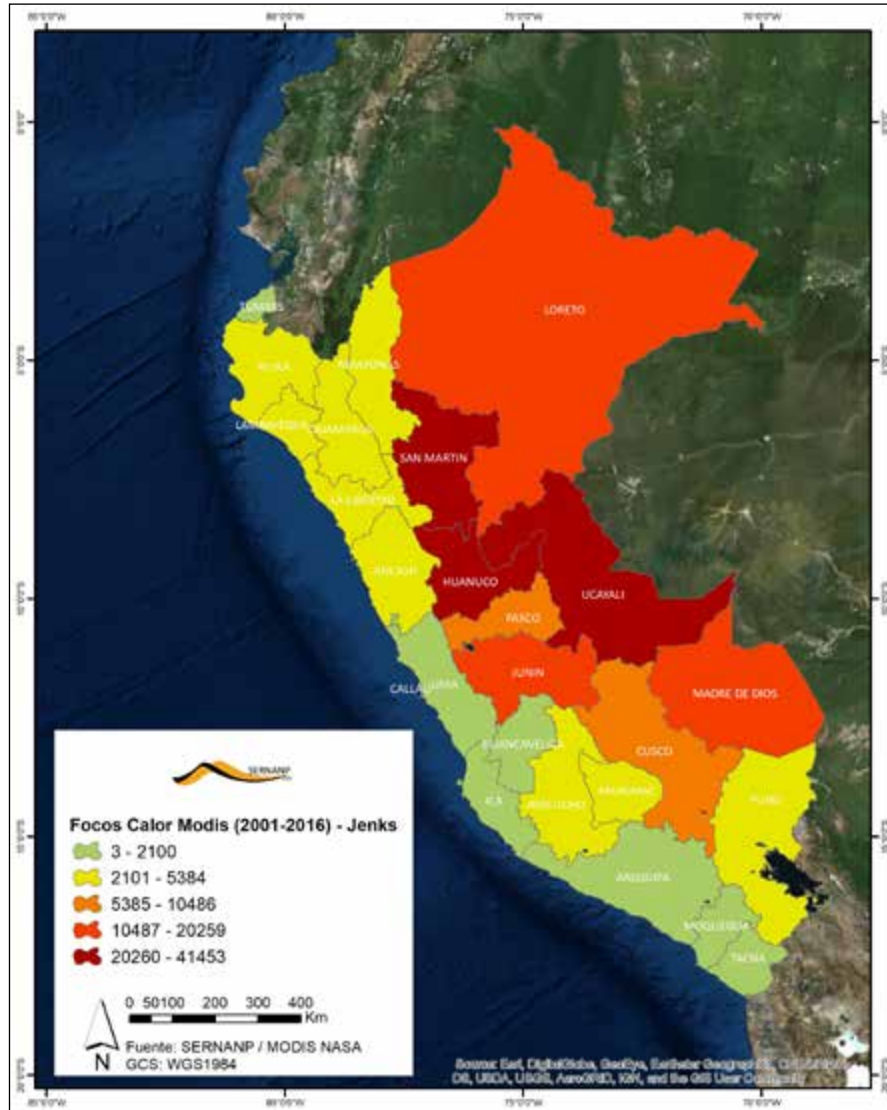
calor son San Martín, Ucayali, Pasco, Junín, Huánuco, Loreto y Madre de Dios (este último caso coincidentemente con la carretera interoceánica). Los departamentos con una concentración mediana de focos de calor son Cusco, Apurímac, Puno, Amazonas, Cajamarca, Lambayeque, La Libertad, Piura y Áncash. Mientras que las demás áreas presentan una baja concentración de focos de calor.

La mayor concentración de focos de calor detectados por departamento (2001-2016), representados en la figura 4, son Pasco, Cusco, Madre de Dios, Junín, Loreto, Huánuco, Ucayali y San Martín. Sin embargo, para un mejor análisis y comprensión estadística / espacial del fenómeno por departamento, también se realizó la representación del número de focos de calor por kilómetro cuadrado (figura 5, gráfico 4). De esta forma se tiene en cuenta la dimensión territorial de cada departamento en el total de focos de calor registrados. Así, los datos obtenidos demuestran que los departamentos de San Martín, Huánuco, Pasco, Junín, Ucayali, Lambayeque, La Libertad, Madre de Dios, Cajamarca y Cusco poseen el mayor número de focos de calor por kilómetro cuadrado.

Esta información geoespacial y estadística permite delinear estrategias conjuntas para la gestión del riesgo de incendios forestales entre el SERNANP y los distintos niveles del gobierno, instituciones y/u otros actores. Es importante precisar que en los resultados obtenidos, la mayor incidencia del fuego y de incendios forestales a nivel nacional se encuentra fuera de las Áreas Naturales Protegidas o en su paisaje asociado (Anexo 2 a 7); (Novoa, *et al.* 2016; Novoa & Finer 2016; Novoa & Finer 2017; Novoa, *et al.* 2017).

Los incendios forestales no obedecen a límites administrativos y/o institucionales. Un programa exitoso de gestión del riesgo de incendios forestales tiene que desarrollarse a la escala del paisaje, con el involucramiento de los tres niveles del gobierno, instituciones y otros actores de interés. En las ANP y en su paisaje asociado, el SERNANP deberá liderar este proceso para garantizar una protección eficaz y eficiente del SINANPE.

Figura 4 . Focos de calor por departamento (MODIS 2001-2016)



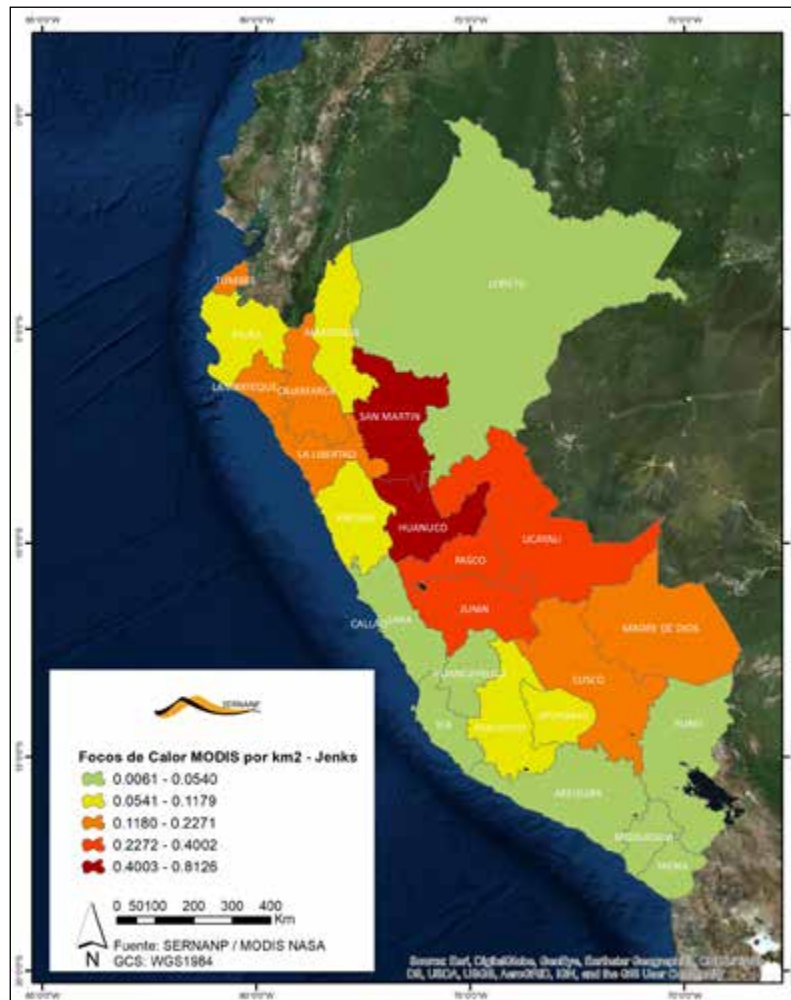
Fuente: NASA / MODIS 2001-2016, elaboración propia.

Nota: Análisis geoespacial Kernel con representación según análisis estadístico por rupturas naturales de clases (análisis estadístico de Jenks)



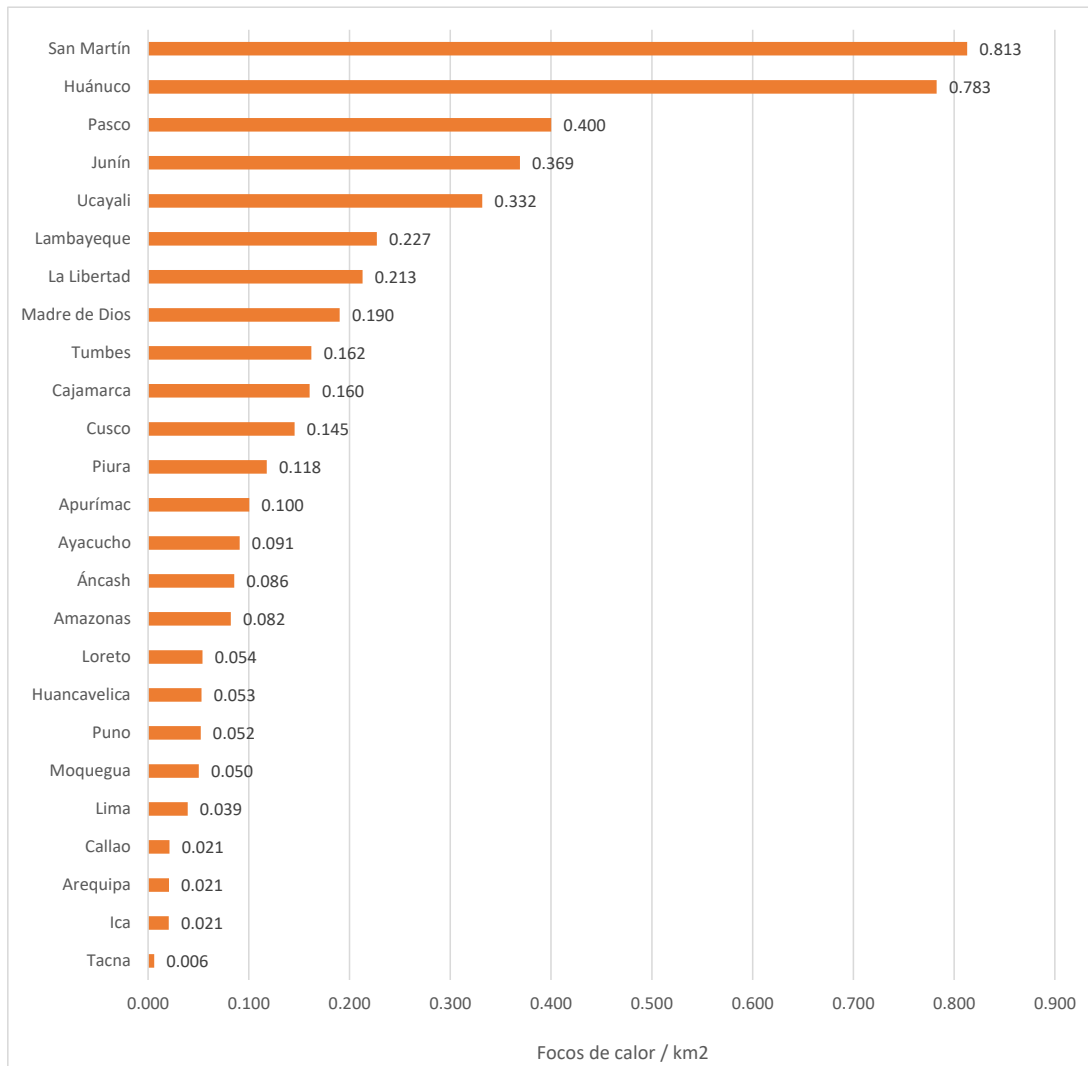
Así, se debe priorizar la implementación de acciones de gestión del riesgo conjuntas en los departamentos con mayor incidencia del fuego, especialmente en ANP con ecosistemas sensibles al fuego.

Figura 5. Focos de calor por km<sup>2</sup> / departamento (MODIS 2001-2016)



Fuente: NASA / MODIS 2001-2016, elaboración propia

Gráfico 4. Focos de calor por km<sup>2</sup> / departamento (MODIS 2001-2016)

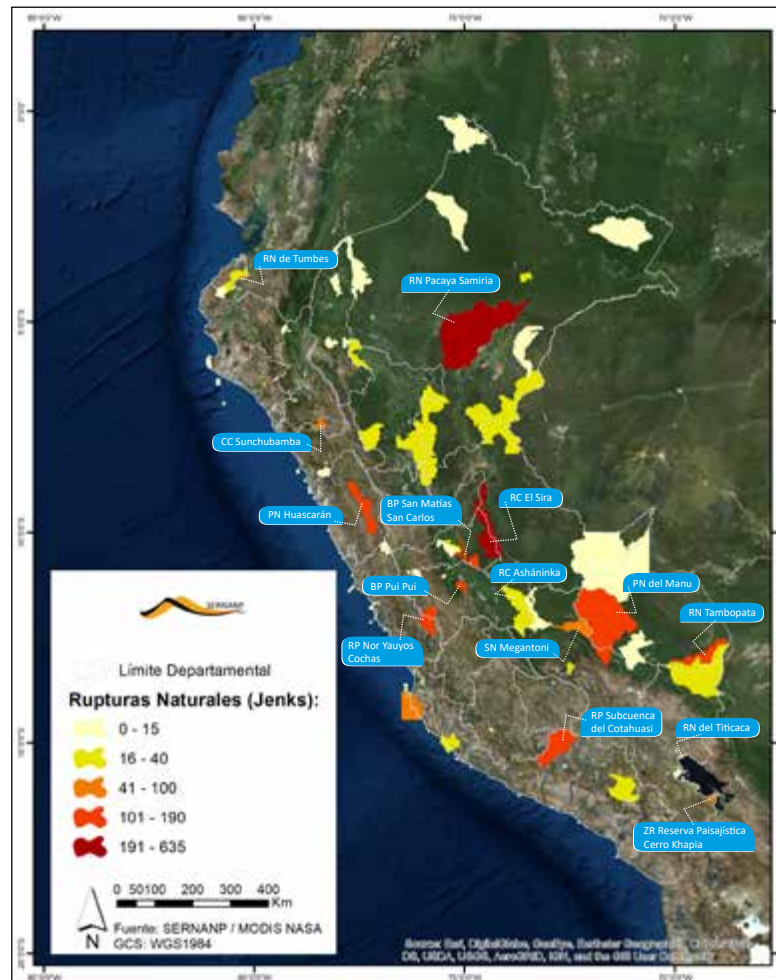


Fuente: NASA / MODIS 2001-2016, elaboración propia

### 4.3.- INCIDENCIA DEL FUEGO EN LAS ANP Y ZA

En el caso específico de la presencia del fuego dentro de ANP (figura 6, mayor detalle en el anexo 3 y 6), las 15 áreas que presentan mayor número de detecciones de focos de calor (2001-2016) son:

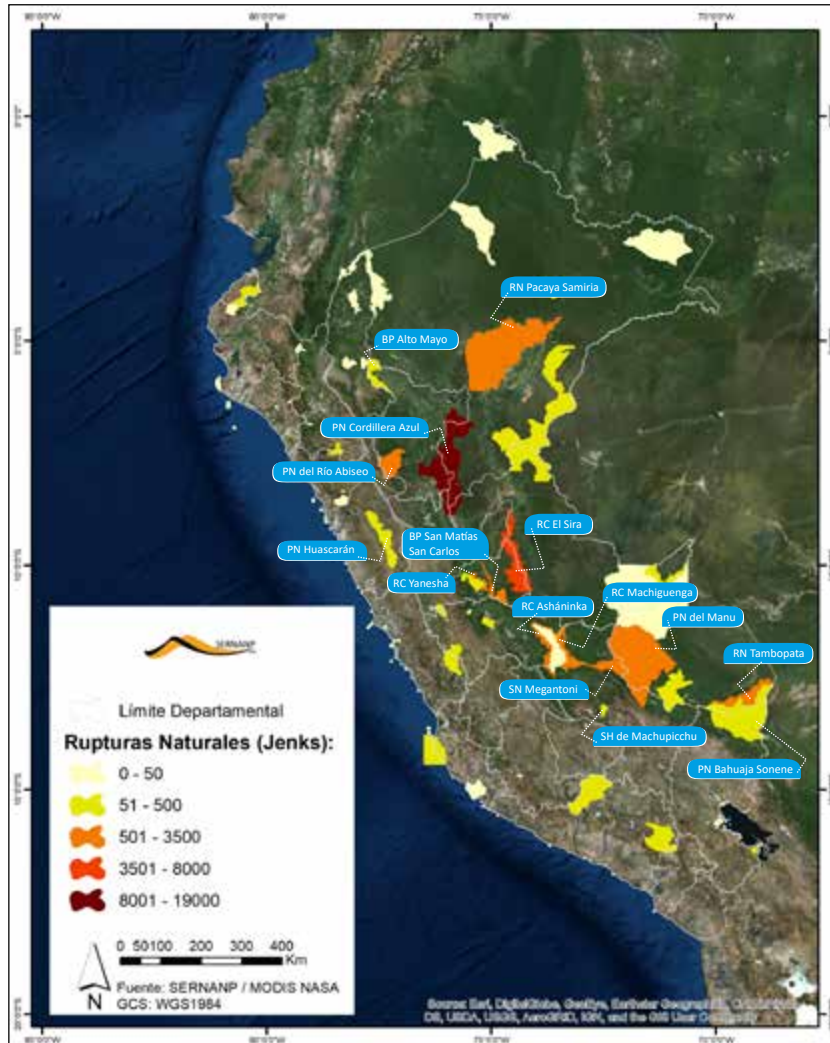
Figura 6. Focos de calor por ANP (2001-2016)



Fuente: NASA / MODIS 2001-2016, elaboración propia

Sin embargo, si consideramos la presencia del fuego tanto dentro de las ANP como también en sus ZA (figura 7, detalles en anexos 4 y 7), las 15 áreas con mayor número de detecciones de focos de calor (2001-2016) son:

Figura 7. Focos de calor por ANP + ZA (2001-2016)



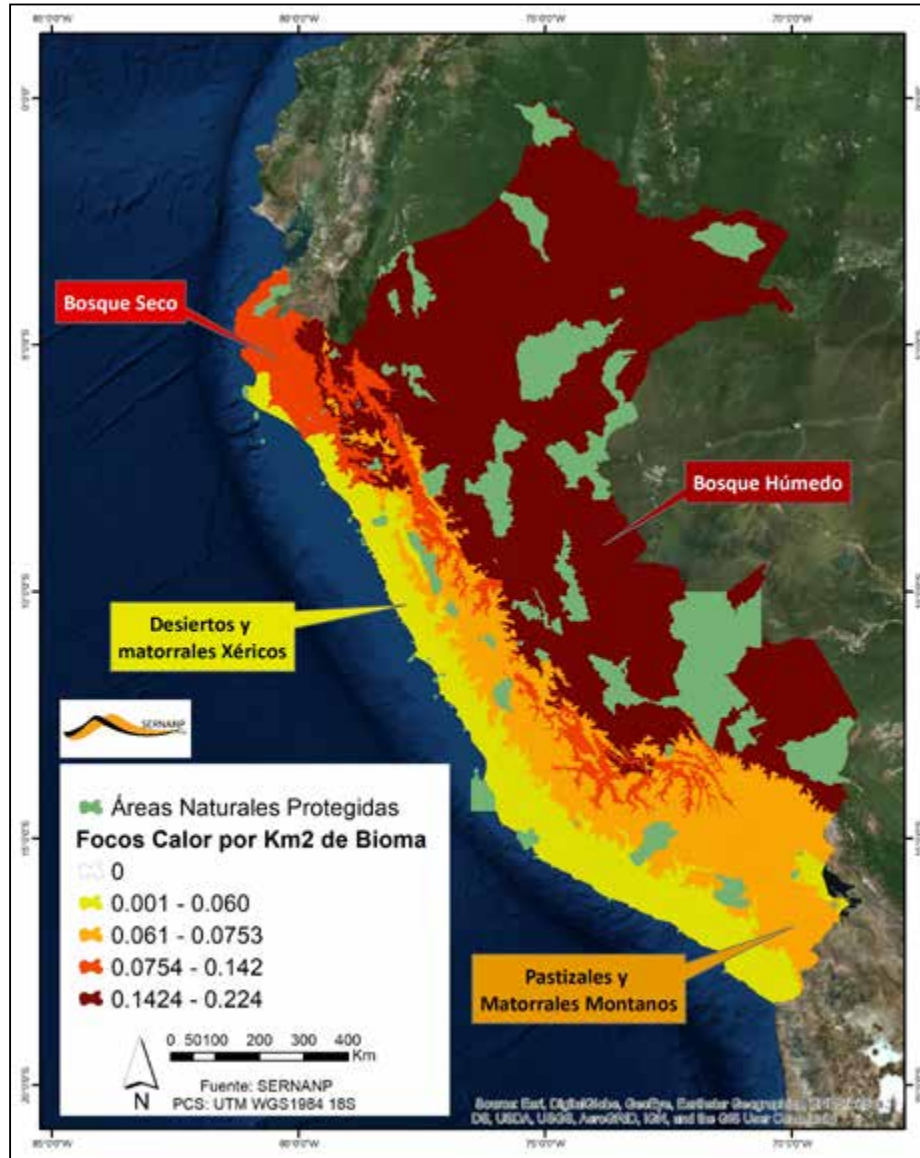
Fuente: Adaptado de Myers (2006)



En las ANP, ZA y/o paisajes asociados con gran presencia del fuego se deberán implementar programas de manejo del fuego para la gestión del riesgo. Distintas estrategias son necesarias a escala local, teniendo en consideración los regímenes naturales del fuego, tipo de ecosistemas y elementos en riesgo o expuestos. Todo programa de manejo del fuego deberá tener como base evidencias científicas del rol ecológico del fuego en el ecosistema (benéfico o negativo). Así como ya ha sido mencionado anteriormente, son necesarios más estudios sobre la ecología, regímenes, socioeconomía del fuego y todas las demás temáticas asociadas a la gestión del riesgo en el SINANPE.

A nivel nacional son los ecosistemas sensibles al fuego (bosques húmedos tropicales y otros ecosistemas no adaptados) los que presentan un mayor registro de focos de calor por kilómetro cuadrado (figura 8). En las ANP y paisajes asociados presentes en estos ecosistemas se debe regular y fiscalizar el uso del fuego e implementar programas de prevención y supresión de cualquier fuego no deseado. En las Áreas Naturales Protegidas y paisajes asociados en ecosistemas dependientes del fuego (pastizales y matorrales montanos según estudios a escala global) se deben implementar acciones de manejo del fuego ecológica y socialmente sostenibles. Estos deben asegurar la conservación y restauración de ecosistemas a través de regímenes del fuego ecológicamente apropiados, respetando la legislación vigente sobre uso del fuego.

Figura 8. Focos de calor por km<sup>2</sup> / bioma (2001-2016)



Fuente: NASA / MODIS 2001-2016, elaboración propia

#### **4.4.- GESTIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO FORESTAL**

En cumplimiento al Decreto Supremo N° 016-2009-MINAM, que aprueba el Plan Director de ANP, y de la Ley N° 29664, que aprueba el SINAGERD, y la demás legislación aplicable, es necesario implementar medidas estructurales y no estructurales para la gestión del riesgo de incendio forestal en el SINANPE.

Importa referir que en las últimas décadas el principal paradigma de gestión del riesgo de incendio forestal a nivel global se centró casi exclusivamente en crear y mantener sistemas de supresión de todos los fuegos no deseados (componente reactiva). Este

SANTUARIO HISTÓRICO DE MACHUPICCHU / FOTO: CLAUDIA ZEVALLOS- SERNANP



paradigma no reconocía el rol ecológico del fuego, ni la necesidad de realizar acciones de prevención sostenibles para los ecosistemas y las necesidades socioeconómicas de las comunidades (FAO 2007). Muchos países han incrementado los esfuerzos, recursos y presupuestos para la fase reactiva como forma de gestión del riesgo. Sin embargo, la priorización de la supresión de incendios cuyos costos cada vez son mayores, afectando los recursos para la prevención y reducción del riesgo, ponen en evidencia que esta medida es insostenible e ineficaz en su objetivo global de gestionar efectivamente el riesgo (Williams, *et al.* 2011).

Países como EE.UU., Canadá, México, España, Australia, Portugal, entre otros, ya están implementando nuevas formas más eficaces de gestión del riesgo de incendio forestal. Este nuevo paradigma tiene por base la implementación de una visión holística del rol del fuego en los ecosistemas y comunidades. La incidencia de grandes incendios destructivos tiene tendencia a reducirse donde existen programas de manejo del fuego con iniciativas holísticas y equilibradas entre acciones de prevención, mitigación y supresión de incendios (Williams, *et al.* 2011).

Por estos motivos, es necesario implementar las estrategias de manejo del fuego en las ANP y sus paisajes asociados recomendadas por la FAO (2007); ya que actualmente resulta ser la estrategia más eficaz y eficiente para la gestión del riesgo. El “Manejo del Fuego” reconoce la vital importancia de integrar las necesidades de ecología del fuego y conservación de los ecosistemas, las necesidades socioeconómicas y culturales de las comunidades, aunado a la respuesta técnica sostenible de acciones de prevención, supresión y uso del fuego (Myers 2006) (figura 9).

En este escenario, esta estrategia contempla la creación de Nodos Operativos para el SINANPE (anexo 8). Estos nodos constituyen una agrupación territorial de ANP, con base en la incidencia histórica del fuego en el territorio y sus ecosistemas; cuya finalidad es atender a nivel logístico, de capacitación, prevención, respuesta contra incendios forestales y todas las demás actividades relacionadas con el manejo del fuego.



Figura 9. Componentes del manejo del fuego

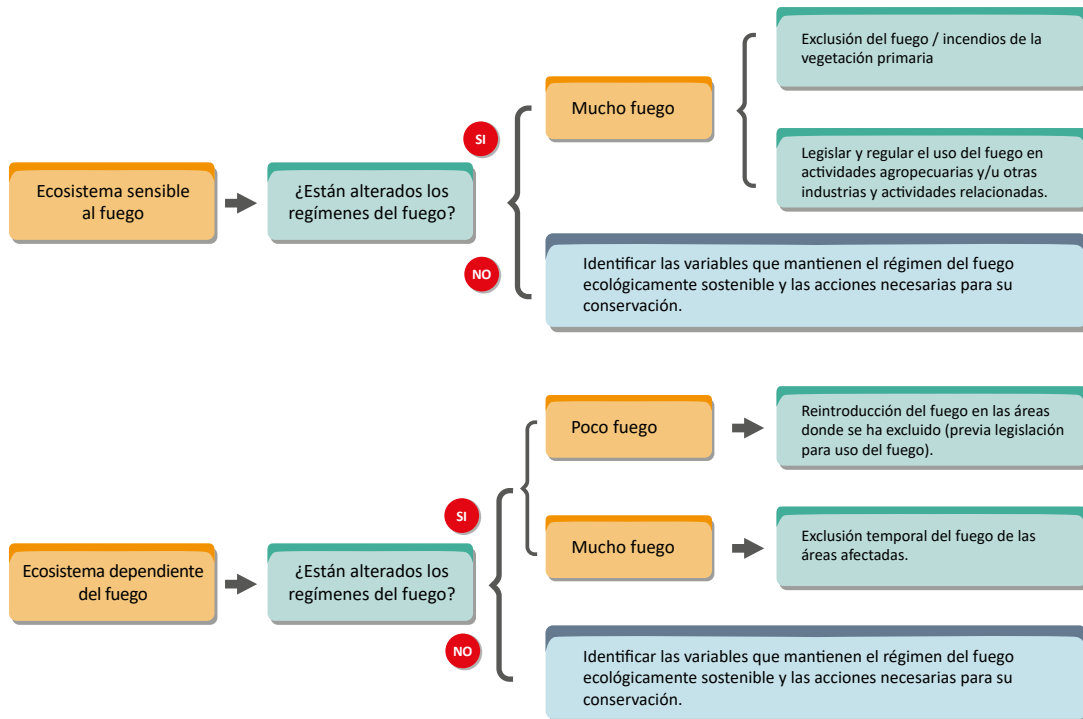


*Fuente: Adaptado de Myers (2006)*

El manejo del fuego en ANP y sus paisajes asociados es fundamental para lograr la gestión del riesgo de incendio forestal, a fin de conservar sus ecosistemas, biodiversidad, patrimonio cultural y proteger otros elementos en riesgo o expuestos. Es necesario restaurar los regímenes naturales del fuego en los ecosistemas y mejorar las capacidades de prevención, detección, supresión y restauración con base en el análisis de daños y beneficios potenciales (figuras 10 y 11). Cualquier actividad de manejo del fuego en

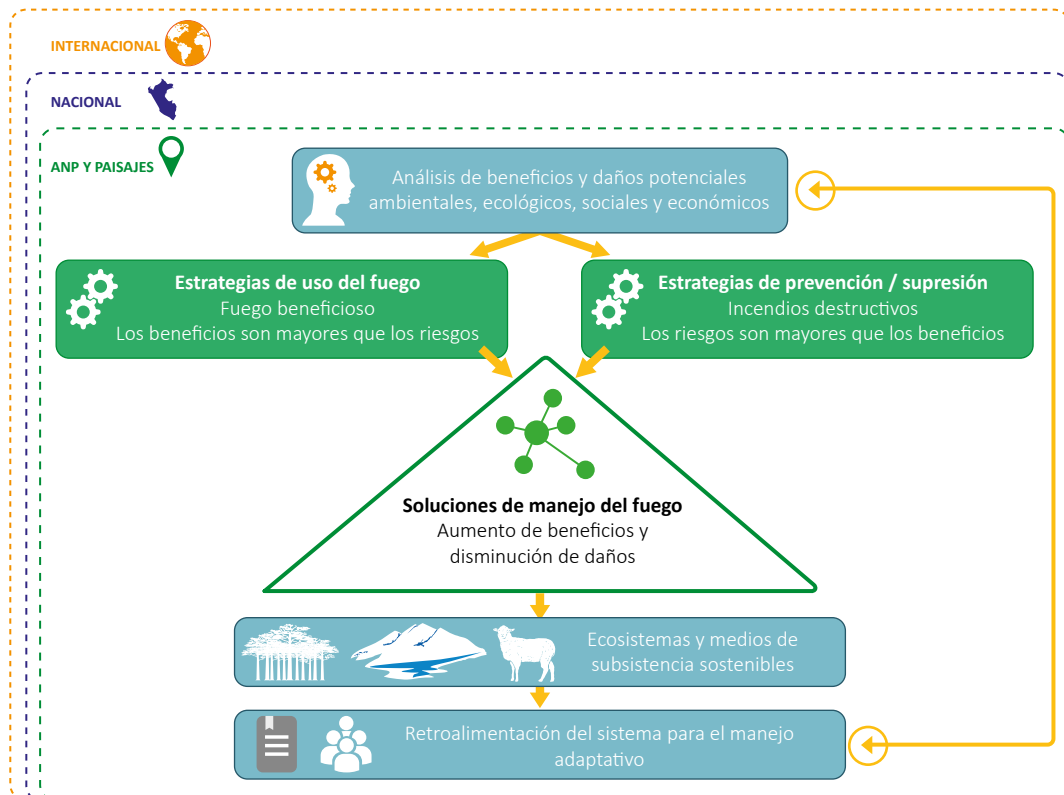
el SINANPE tiene que realizarse de acuerdo a la legislación vigente. Actualmente en aplicación al D.S. N° 018-2015, al D.S. N° 016-2012 y el D.L. N° 635, están prohibidas las quemas. En este contexto, algunas actividades de manejo del fuego como la ejecución de quemas prescritas para prevención y manejo de combustibles solo podrán ser ejecutadas en el futuro, bajo un encuadramiento jurídico propio. De esta forma, es evidente la necesidad de proponer una legislación que permita regular y posibilitar el uso del fuego como un instrumento esencial para la gestión del riesgo de incendio forestal en determinados ecosistemas.

Figura 10. Procesos para el manejo del fuego



Fuente: Adaptado de Pantoja Campa (2008)

Figura 11. Distintas escalas y procesos para el manejo del fuego



Fuente: Adaptado de Myers (2006)

Para concretar estos objetivos e implementar una estrategia de manejo del fuego en el SINANPE, como ya ha sido señalado, es necesario realizar más estudios sobre ecología y regímenes del fuego, aspectos socioeconómicos y culturales a escala paisaje. Sólo de esta forma será posible incorporar y retroalimentar la cadena de generación de conocimiento técnico-científico como soporte de la decisión política, institucional, jurídica y operativa.

Es necesario también un abordaje a las comunidades como parte de la solución, creando métodos de amplia participación de todos los actores en los procesos de gestión del riesgo y acciones de manejo del fuego.

La amplia participación comunitaria tiene como objetivo la reducción del uso negligente del fuego, el fuego no deseado y la ocurrencia de grandes incendios catastróficos. Las comunidades tienen un rol fundamental en los componentes, prospectiva, correctiva y reactiva de la gestión del riesgo de incendios forestales. La sensibilización, información y educación pública es también imprescindible en los procesos de prevención y reducción del riesgo.

SANTUARIO HISTÓRICO DE MACHUPICCHU / FOTO: ARCHIVO SERANP



# 5.- MARCO LEGAL Y NORMATIVO

El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), es un Organismo Público Técnico Especializado adscrito al Ministerio del Ambiente, a través del Decreto Legislativo N° 1013 del 14 de mayo de 2008 y el Decreto Supremo N° 006-2008-MINAM (ROF), encargado de dirigir y establecer los criterios técnicos y administrativos para la conservación de las Áreas Naturales Protegidas (ANP), y de cautelar el mantenimiento de la diversidad biológica. El SERNANP es el ente rector del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), y en su calidad de autoridad técnico-normativa realiza su trabajo en coordinación con gobiernos regionales, locales y propietarios de predios reconocidos como Áreas de Conservación Privada (ACP).

La misión del SERNANP es conducir el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas del Perú con una perspectiva ecosistémica, integral y participativa, con la finalidad de gestionar sosteniblemente su diversidad biológica y mantener los servicios ecosistémicos que brindan beneficios a la sociedad, de las que se destacan las siguientes funciones:

- Asegurar la coordinación interinstitucional entre las entidades del gobierno nacional, los gobiernos regionales y los gobiernos locales que actúan, intervienen o participan, directa o indirectamente, en la gestión de las ANP.
- Emitir opinión sobre todos los proyectos normativos que involucren a las ANP.
- Desarrollar la gestión de las ANP considerando criterios de sostenibilidad financiera.
- Aprobar las normas y establecer los criterios técnicos y administrativos, así como los procedimientos para el establecimiento y gestión de las ANP.
- Orientar y apoyar la gestión de las ANP cuya administración está a cargo de los gobiernos regionales, locales y los propietarios de predios reconocidos como ACP.
- Dirigir el SINANPE en su calidad de ente rector y asegurar su funcionamiento como sistema unitario.
- Establecer los mecanismos de fiscalización y control, así como las infracciones y

sanciones administrativas correspondientes. Ejercer la potestad sancionadora en los casos de incumplimiento, aplicando las sanciones de amonestación, multa, comiso, inmovilización, clausura o suspensión, de acuerdo con el procedimiento que se apruebe para tal efecto.

- Promover la participación ciudadana en la gestión de las ANP.

Las ANP son espacios continentales y/o marinos del territorio nacional reconocidos, establecidos y protegidos legalmente por el Estado, debido a su importancia para la conservación de la diversidad biológica y demás elementos en riesgo o expuestos asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país.

Según el Artículo 68° de la Constitución Política del Perú “El Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las Áreas Naturales Protegidas”.

Las principales normas sustantivas que establecen las funciones del SERNANP son las siguientes:

- Constitución Política del Perú.
- Convención para la protección de la flora, la fauna y las bellezas escénicas naturales de países de América, Resolución Suprema N° 938.
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), Decreto Ley N° 21080.
- Convención Internacional para la Regulación de la Caza de la Ballena, Decreto Ley N° 22375.
- Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural, Resolución Legislativa N° 23349.
- Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas-RAMSAR, Resolución Legislativa N° 25353.
- Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD, 1993), Resolución Legislativa N°26181.
- Protocolo de conservación y administración de las áreas marinas y costeras protegidas del Pacífico Sudeste, Resolución Legislativa N° 26468.

- Convención para la conservación de las especies migratorias de animales silvestres, Decreto Supremo N° 002-97-RE.
- Decreto Legislativo que aprueba la Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente, Decreto Legislativo N° 1013, modificado por el Decreto Legislativo N° 1039.
- Ley de Áreas Naturales Protegidas, Ley N° 26834.
- Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, Decreto Supremo N° 038-2001-AG.
- Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica, Ley N° 26839.
- Ley Orgánica de Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales, Ley N° 26821.
- Ley General del Ambiente, Ley N° 28611.
- Decreto Legislativo que establece medidas que garanticen el Patrimonio de las Áreas Naturales Protegidas, Decreto Legislativo N° 1079.
- Estrategia Nacional para las Áreas Naturales Protegidas, Plan Director, Decreto Supremo N° 016-2009-MINAM.
- Otra legislación aplicable.

En el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD), el desarrollo de la estrategia de gestión del riesgo de incendio forestal para el SINANPE debe ser parte del Plan Director; asimismo, se articulará también con todas las demás normativas transversales:

- Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 111-2012-PCM, de fecha 2 de noviembre de 2012, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 034-2014-PCM, que aprueba el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PLANAGERD 2014-2021).
- Resolución Ministerial N° 046-2013-PCM, que aprueba los “Lineamientos que definen

el Marco de Responsabilidades en Gestión del Riesgo de Desastre, de las entidades del Estado en los tres niveles de gobierno”.

- Ley N° 29763 - Ley Forestal y de Fauna Silvestre.
- Decreto Supremo N° 016-2012-MINAGRI, que aprueba el Reglamento de Manejo de los Residuos Sólidos del Sector Agrario.
- Decreto Supremo N° 009-2013-MINAGRI, que aprueba la Política Nacional Forestal y de Fauna Silvestre.
- Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI, que aprueba el Reglamento para la Gestión Forestal.
- Decreto Supremo N° 021-2015-MINAGRI, que aprueba el Reglamento para la Gestión Forestal y de Fauna Silvestre en comunidades nativas y comunidades campesinas.
- PPRRIF - Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Incendio Forestal (SERFOR), en desarrollo.
- Decreto Legislativo N° 635, código penal
- Otras disposiciones legales o normativas vigentes o que se deban desarrollar.

La Gestión de Riesgo de Desastres es un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastres en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales con especial énfasis hacia aquellas relacionadas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible. La Gestión del Riesgo de Desastres está basada en la investigación científica y de registro de informaciones, y orienta las políticas, estrategias y acciones en todos los niveles del gobierno y la sociedad con la finalidad de proteger la vida de la población y el patrimonio de las personas y del Estado.

Según la Ley N° 29664 y el Decreto Supremo N° 016-2009-MINAM (Plan Director de las ANP) el SERNANP como ente rector del SINANPE tiene el deber de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, garantizando también la preparación y respuesta ante situaciones de emergencia o desastre; mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes y procesos e instrumentos de la Gestión del



Riesgo de Desastres. Todas las actividades de manejo del fuego tienen como base este marco legal y la meta de cumplir con sus componentes:

- Gestión prospectiva: acciones para evitar y prevenir (futuro).
- Gestión correctiva: acciones para corregir o mitigar (presente).
- Gestión reactiva: acciones para enfrentar emergencias/desastres o peligro eminente.

Así mismo, la gestión del riesgo de incendio forestal tendrá también el alcance de los procesos previstos en la ley, debiendo ser implementados en cooperación y coordinación con las instituciones según competencias (figuras 12 y 13).

Figura 12. Procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres



Fuente: Ley N° 29664 / elaboración propia

Figura 13. Procesos, componentes y lineamientos estratégicos para la gestión del riesgo de incendios forestales en el SINANPE

Rol decisor	Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres						
Ente rector, articulador y coordinador nacional	PCM - Presidencia del Consejo de Ministros						
Rol financiero	Ministerio de Economía y Finanzas						
Ministerio rector	Ministerio del Ambiente						

Ente rector y ejecutor del SINANPE	SERNANP						
Ente rector SINAFOR	SERFOR						
Articulación con otros actores	Otros actores y niveles del gobierno con responsabilidades en los procesos de Gestión del Riesgo						
Procesos SINAGERD	Estimación	Prevención	Reducción	Preparación	Respuesta	Rehabilitación	Reconstrucción
Componentes SINAGERD	Prospectiva		Correctiva		Reactiva		
Responsable SINAGERD / articulación con	CENEPRED	CENEPRED	CENEPRED	INDECI	INDECI	INDECI	CENEPRED

Lineamientos Estratégicos para la Gestión del Riesgo de Incendio Forestal - SINANPE							
Lineamiento Estratégico N°1 Seguridad							
Lineamiento Estratégico N°2 Manejo del fuego y ecosistemas sostenibles							
Lineamiento Estratégico N°3 Planificación							
Lineamiento Estratégico N°4 Responsabilidad de los gestores de las ANP y su personal							
Lineamiento Estratégico N°5 Estandarización							
Lineamiento Estratégico N°6 Coordinación y cooperación							
Lineamiento Estratégico N°7 Prioridades de protección							
Lineamiento Estratégico N°8 Participación comunitaria							
Lineamiento Estratégico N°9 Preparación							
Lineamiento Estratégico N°10 Prevención, comunicación y educación							
Lineamiento Estratégico N°11 Respuesta a incendios							
Lineamiento Estratégico N°12 Rehabilitación y restauración							
Lineamiento Estratégico N°13 Ciencia							
Lineamiento Estratégico N°14 Evaluación							

Fuente: Ley N° 29664 / elaboración propia

## 6.- OBJETIVO GENERAL

Implementar los procesos y componentes para la gestión del riesgo de incendio forestal en el SINANPE a través de acciones que aseguren la conservación de los ecosistemas, la adaptación a los efectos del cambio climático y la mejora de la calidad de vida de las comunidades. Asimismo, garantizar la cooperación y articulación interinstitucional, con los tres niveles del gobierno, comunidades y otros actores de interés para lograr la implementación de la estrategia de forma eficaz y eficiente acorde al marco legal vigente.

BOSQUE DE PROTECCIÓN ALTO MAYO / FOTO: MARLON DEL ÁGUILA



# 7.- PRINCIPIOS RECTORES

1. La prevención es la actividad principal a ser desarrollada por el personal de las ANP, los esfuerzos se orientan a evitar la presencia de incendios.
2. La seguridad pública y de los combatientes es una prioridad. Todos los planes y actividades de gestión del riesgo de incendio forestal en las ANP deben reflejar el compromiso con este principio.
3. El fuego puede ser un proceso ecológico y un agente de cambio que se debe incorporar a todo proceso de planificación del SINANPE.
4. Los planes, programas y actividades de manejo del fuego deberán ser considerados en los procesos de planificación (Plan Maestro de las ANP y Plan Director).
5. La gestión del riesgo es la base de todas las actividades de manejo del fuego. Los riesgos e incertidumbres relacionados a las actividades de manejo del fuego deben ser comprendidas, analizadas, comunicadas y manejadas según los beneficios y daños potenciales.
6. Los programas y actividades de manejo del fuego deben ser económicamente viables basados en los elementos en riesgo o expuestos, costos y los objetivos de los Planes Maestros de las ANP y el Plan Director. Como parte de este proceso, las inversiones en actividades de manejo del fuego deben ser evaluadas en conjunto con los programas de otros actores con el fin de cumplir efectivamente la misión global, y establecer prioridades a corto, mediano y largo plazo.
7. Los planes y actividades de manejo del fuego tienen como base la ciencia más actualizada, disponible y aplicable en las ANP y el Perú. Un programa efectivo de

investigación articulado con la colaboración interinstitucional y de otros actores de interés provee los medios para que estos instrumentos estén disponibles para todos los responsables de manejo del fuego.

8. Los planes y actividades de manejo del fuego incorporan consideraciones de salud pública y ambientales.
9. La coordinación y cooperación interinstitucional con los tres niveles del gobierno, las comunidades, otros actores de interés y a nivel internacional son esenciales en el proceso de manejo del fuego. Actividades de manejo del fuego cada vez más complejas y costosas, a varias escalas, requieren la cooperación y coordinación para concretar con éxito las tareas de manejo del fuego.
10. La desconcentración para la respuesta efectiva. Las actividades de manejo del fuego se desarrollan sobre los 4 nodos establecidos, que son un conjunto de regiones que agrupan diversas ANP donde se planifican acciones de prevención, preparación y respuesta.
11. La estandarización de políticas, procedimientos y recursos a nivel nacional e internacional son un objetivo prioritario que concretar. La consistencia en la estandarización con base en las mejores prácticas nacionales e internacionales incrementa la seguridad, la eficacia y eficiencia de las actividades de manejo del fuego.

# 8.- LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

## Lineamiento Estratégico N° 1: Seguridad

La seguridad pública y de los combatientes es la primera prioridad. Todos los planes y actividades de manejo del fuego en las ANP deben reflejar este compromiso.

Líneas de acción	Tareas	Indicador	Unidad de medida	Actores involucrados
1.1. Desarrollar procesos, procedimientos y objetivos que aseguren la seguridad pública y de los combatientes	Elaboración de manual de seguridad en actividades de manejo del fuego	Manual elaborado, aprobado y publicado	Número	SERNANP, otros actores de interés
1.2. Promover la autoprotección y resiliencia pública	Crear programas de educación pública para mejorar la autoprotección y resiliencia	Número de programas elaborados y propuestos	Programas	SERNANP, MINAM, MINEDU, niveles del gobierno, SERFOR, INDECI, CENEPRED, otros actores de interés

## Lineamiento Estratégico N° 2: Manejo del fuego y ecosistemas sostenibles

Todas las actividades del Manejo del Fuego en ANP serán usadas para contribuir a la sostenibilidad de los ecosistemas, incluyendo los tres componentes interrelacionados: ecológicos, económicos y sociales.

Líneas de acción	Tareas	Indicador	Unidad de medida	Actores involucrados
2.1. Identificar la respuesta del ecosistema al fuego y los regímenes normales de fuego para cada ANP y/o paisaje asociado	Elaboración de estudios técnicos y/o científicos por ANP y/o paisaje asociado, para identificar la respuesta del ecosistema al fuego y sus regímenes normales sostenibles	Número de estudios técnicos y/o científicos elaborados por ANP y/o paisajes asociados para identificar la respuesta del ecosistema al fuego y los regímenes normales	Estudios elaborados	SERNANP, MINAM, SERFOR, SENAMHI, IGP, MINEDU, MINCUL, universidades, centros de investigación, niveles del gobierno, ONG's, otros actores de interés
2.2. Identificar los aspectos ambientales, culturales, sociales y económicos del uso del fuego en cada ANP y/o paisajes asociados	Elaboración de estudios técnicos y/o científicos sobre el uso del fuego, aspectos ambientales, sociales, culturales y económicos en ANP y/o paisajes asociados	Número de estudios técnicos y/o científicos por ANP y/o paisajes asociados sobre el uso del fuego, aspectos ambientales, sociales, culturales y económicos elaborados	Estudios elaborados	
2.3. Identificar los impactos del cambio climático con relación a los incendios forestales en las ANP y/o paisajes asociados	Elaboración de estudios técnicos y/o científicos para identificar, los impactos del cambio climático en los ecosistemas, combustibles y regímenes del fuego por ANP y/o paisaje asociado	Número de ANP y/o paisaje asociado, con estudios técnicos y/o científicos para identificar los impactos del cambio climático en los ecosistemas, combustibles y regímenes del fuego	Número	

### Lineamiento Estratégico N° 3: Planificación

Toda ANP que tenga vegetación que pueda quemarse, y donde el factor fuego pueda ser una amenaza, debe tener en su modelo causal (modelo conceptual) estrategias y líneas de acción para frenar la amenaza. En algunos casos especiales podrá tener planes específicos de manejo de fuego aprobados. Planes de manejo del fuego son planes estratégicos que definen a un programa para manejar el riesgo de incendio forestal basados en el Plan Maestro de cada ANP, en el Plan Director y en la Estrategia Nacional de Gestión del riesgo de incendio forestal del SINANPE.

Líneas de acción	Tareas	Indicador	Unidad de medida	Actores involucrados
3.1. Desarrollar escenarios de riesgo de incendio forestal de manera periódica como instrumento de gestión y herramienta técnica de apoyo para planificar, ejecutar y evaluar acciones de intervención acorde a la Ley N° 29664 (SINAGERD)	Diseñar una metodología para la elaboración periódica de escenarios de riesgo de incendio forestal para las ANP y/o paisajes asociados en articulación con CENEPRED y otros actores de interés, según la Ley N° 29664 (SINAGERD)	Número de ANP que cuentan con escenario de riesgo de incendio forestal	Número de ANP	SERNANP, MINAM, CENEPRED, SERFOR, niveles del gobierno, otros actores de interés
3.2. El Plan Director de las ANP debe contemplar el uso del fuego no deseado y no programado como una amenaza al SINANPE, y las actividades de manejo del fuego como instrumento para la gestión de riesgo de incendio forestal	Incluir en la actualización del Plan Director la estrategia de gestión del riesgo de incendio forestal en el SINANPE	Plan Director actualizado, incluye la estrategia de gestión del riesgo de incendio forestal en el SINANPE	Plan Director	
3.3. El Plan Maestro (modelo conceptual) de cada ANP debe contemplar el uso del fuego no deseado y no programado como una amenaza al ANP, y las actividades de manejo del fuego como instrumento para la gestión de riesgo de incendio forestal	Incluir la gestión de riesgo de incendio forestal en el modelo conceptual de los Planes Maestros de las ANP que tengan ese riesgo.	Número de Planes Maestros actualizados que incluyen la gestión de riesgo de incendio forestal	ANP con Plan Maestro	SERNANP, otros actores de interés
3.4. Considerar en la planificación institucional (PEI-Plan Estratégico Institucional) los recursos necesarios para crear, implementar y mantener la estrategia de gestión del riesgo de incendio forestal en el SINANPE	Asignar los recursos necesarios para la implementación progresiva y sostenible de la estrategia de gestión del riesgo de incendio forestal en el SINANPE	Capacidades desarrolladas y recursos asignados a los programas de manejo del fuego	Adecuación de las capacidades desarrolladas y recursos implementados en el programa de manejo del fuego	
	Contemplar el programa presupuestal 068 - Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres, para la ejecución de la gestión de riesgo de incendio forestal en el SINANPE			
3.5. Promover la planificación interinstitucional con los tres niveles del gobierno y otros actores de interés, con el objetivo de aumentar la cooperación en programas de gestión del riesgo	Establecer programas articulados de gestión del riesgo y escenarios deseados por región y por ANP	Número de programas de gestión del riesgo articulados en los tres niveles del gobierno y aprobados por ANP y por región	Programas articulados a diferentes niveles	SERNANP, MINAM, SERFOR, CENEPRED, INDECI, niveles del gobierno, ONG's, otros actores de interés
3.6. Todos los planes y actividades de manejo del fuego deben basarse en un marco claro y completo, de carácter político, legal e institucional	Revisión de la legislación y normativa aplicable existente y proponer oportunamente los cambios legislativos y normativos que se consideren necesarios	Revisión de legislación, políticas y normas vigentes	legislación, políticas y normas vigentes en cumplimiento	SERNANP
		Número de propuestas de legislación, políticas y normas	Propuestas aprobadas	



### Lineamiento Estratégico N° 4: Responsabilidad de los gestores de las ANP y su personal

Los gestores de las ANP, y a nivel central, deben asegurar que su personal esté capacitado, calificado y disponible a participar en los programas de manejo del fuego a nivel local, regional, nacional e internacional cuando la situación así lo demande. El personal con las habilidades operacionales, administrativos y otros deberán apoyar la respuesta a incendios acorde a sus competencias y calificaciones.

Líneas de acción	Tareas	Indicador	Unidad de medida	Actores involucrados
4.1. Capacitar y calificar al personal en actividades de manejo del fuego según los nodos identificados	Implementar un programa de capacitación y calificación para el personal de SERNANP	Número de personal capacitado y calificado (4 nodos)	Número de personal	SERNANP
4.2. Garantizar que todo el personal con roles en actividades de manejo del fuego tenga un seguro adecuado acorde a la legislación vigente	Proveer al personal del SERNANP de un seguro que cubre riesgos por actividades de manejo del fuego	Porcentaje de personal del SERNANP que maneja el fuego con seguro de riesgos acorde a la legislación vigente	Porcentaje	
4.3. Garantizar la asignación de los recursos necesarios a la ejecución de programas y actividades de manejo del fuego, de forma progresiva y sostenible	Concretar fuentes de financiamiento y asignación de recursos	Porcentaje de recursos asignados para la ejecución de programas y actividades de manejo del fuego vs. recursos necesarios	Porcentaje de recursos asignados por ANP y/o nodo	
4.4. Implementar una estructura organizativa a nivel nacional	Desarrollar una estructura organizativa a nivel nacional de forma progresiva y sostenible	Estructura organizativa a nivel nacional implementada	Estructura organizativa implementada	SERNANP

### Lineamiento Estratégico N° 5: Estandarización

El SERNANP en conjunto con otras instituciones y niveles del gobierno usarán procesos de planificación, mecanismos de financiamiento, requisitos de capacitación y calificación, procedimientos operacionales, metodologías y programas educativos públicos compatibles para todas las actividades de gestión del riesgo a nivel nacional y/o internacional.

Líneas de acción	Tareas	Indicador	Unidad de medida	Actores involucrados
5.1. Promover un programa de calificación estandarizada a nivel interinstitucional para todo el personal con responsabilidades en manejo del fuego	Participar en grupos de trabajo nacional e internacional para promover la estandarización de calificaciones	Programa de calificación propuesto	Programa de calificación implementado	SERNANP, MINAM, INDECI, SERFOR, CGBVP, CENEPRED, MINCUL, Fuerzas Armadas, niveles del gobierno, otros actores de interés
5.2. Estandarizar procedimientos operativos de manejo del fuego acorde a las mejores prácticas nacionales e internacionales	Participar en grupos de trabajo nacional e internacional para promover la estandarización de procedimientos operativos	Número de procedimientos operacionales propuestos e implementados	Procedimientos operacionales	
5.3. Promover el uso de un Sistema de Comando de Incidentes (SCI) en las actividades de manejo del fuego	Definir el Sistema de Comando de Incidentes (SCI) a implementar	Sistema de Comando de Incidentes (SCI) definido	Sistema de Comando de Incidentes (SCI) implementado	
5.4. Establecer un programa de estandarización de recursos y/o equipos acordes a las mejores prácticas nacionales e internacionales	Participar en grupos de trabajo nacional e internacional para promover la estandarización de recursos y/o equipos	Número de estandarizaciones de recursos y/o equipos propuesto	Estandarizaciones concretadas	

## Lineamiento Estratégico N° 6: Coordinación y cooperación

La planificación/estimación, prevención, reducción, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción/restauración, ciencia e investigación y la educación en manejo del fuego debe ser conducida bajo una organización interinstitucional con una premisa de coordinación y cooperación a nivel nacional e internacional.

Líneas de acción	Tareas	Indicador	Unidad de medida	Actores involucrados
6.1. Involucrar a todos los actores con roles y responsabilidades en la gestión del riesgo y/o actividades de manejo del fuego	Promover y participar en grupos de trabajo a nivel internacional, nacional, regional y local	Reuniones de trabajo y/o demás formas de cooperación realizadas	% de participación en grupos de trabajo	SERNANP, MINAM, INDECI, SERFOR, CGBVP, CENEPRED, MINCUL, Fuerzas Armadas, niveles del gobierno, otros actores de interés
6.2. Promover el intercambio continuo de conocimientos, tecnología y recursos a nivel nacional e internacional	Promover y participar en eventos de intercambio de conocimiento, tecnologías y recursos a nivel nacional e internacional	Intercambio continuo de conocimientos, tecnología y recursos	Números de eventos promovidos y/o asistidos	
6.3. Coordinar y cooperar con otras instituciones, niveles del gobierno y/u otros actores de interés en programas de manejo del fuego	Instalar Nodos Operativos (Norte, Centro, Sur y Oriente), como sitios estratégicos de formación, logística y articulación con otros actores	Acciones de manejo del fuego programadas en cooperación y coordinación con otros actores	Nodos Operativos con acciones articuladas de manejo del fuego	

### Lineamiento Estratégico N° 7: Prioridades de protección

La protección de la vida humana es la prioridad, por ello se deben establecer normas de protección de los elementos en riesgo o expuestos como las comunidades, ecosistemas, infraestructuras; y el patrimonio cultural, social y ambiental.

Línea de acción	Tareas	Indicador	Unidad de medida	Actores involucrados
7.1. Definir las prioridades de protección	Elaborar la relación de prioridades de protección contra incendios forestales por ANP y definir zonas de alto riesgo	Relación de prioridades de protección por ANP	Relación de prioridades de protección	SERNANP, MINAM, CENEPRED, INDECI, MINCUL, niveles del gobierno, otros actores de interés

### Lineamiento Estratégico N° 8: Participación comunitaria

El desarrollo e implementación de programas de manejo del fuego en las ANP requiere métodos participativos, abiertos y accesibles a individuos con diferentes antecedentes y culturas, especialmente las comunidades indígenas y las comunidades rurales locales.

Líneas de acción	Tareas	Indicador	Unidad de medida	Actores involucrados
8.1. Considerar métodos de amplia participación comunitaria en los programas de manejo del fuego	Crear e implementar métodos de amplia participación comunitaria en las actividades de manejo del fuego	Número de métodos de amplia participación en actividades de manejo del fuego	Métodos de amplia participación en actividades de manejo del fuego implementados	SERNANP
	Capacitar y equipar a brigadas comunales como fuerza de prevención, vigilancia, detección y supresión de incendios	Número de brigadas comunales capacitadas y equipadas	Brigadas comunales capacitadas y equipadas por ANP	SERNANP, niveles del gobierno, alcaldes distritales y provinciales, comunidades, CENEPRED, INDECI, otros actores de interés
	Promover en los acuerdos de conservación, el apoyo comunitario para el manejo del fuego	Número de Acuerdos de Conservación con comunidades que incluyen el apoyo en actividades de manejo del fuego	Comunidades con Acuerdos de Conservación que incluyen el apoyo de la comunidad en actividades de manejo del fuego	SERNANP, INDECI, otros actores de interés
8.2. Entrenamiento de comunidades frente al riesgo de desastres por incendio forestal a través de la comunicación comunitaria	Sensibilizar a través de la comunicación a los líderes comunitarios para la respuesta ante desastres por incendios forestales	Número de líderes comunitarios sensibilizados para la respuesta ante desastres por incendio forestal	Líderes comunitarios sensibilizados	SERNANP, INDECI, otros actores de interés

### Lineamiento Estratégico N° 9: Preparación

El SERNANP será capaz de implementar programas de manejo del fuego para la gestión del

riesgo sostenible en apoyo a los Planes Maestros y al Plan Director, a través de la planificación, recursos humanos y financieros, capacitación, equipos y supervisión apropiada.

Líneas de acción	Tareas	Indicador	Unidad de medida	Actores involucrados
9.1. Promover acuerdos de cooperación con otras instituciones, niveles del gobierno, y/u otros actores de interés antes de la temporada de mayor riesgo de incendios	Promover acuerdos de cooperación previos a la temporada de mayor riesgo de incendio para fortalecer las acciones de vigilancia, detección, supresión y restauración / rehabilitación	Número de ANP y/o nodos con acuerdos de cooperación suscritos previos a la temporada de mayor riesgo de incendio	ANP y/o nodos con acuerdos de cooperación suscritos	SERNANP, INDECI, SERFOR, CGBVP, CENEPRED, Fuerzas Armadas, Ministerio de Cultura, niveles del gobierno, ONG's, otros actores de interés
9.2. Los productos de los servicios de predicción serán utilizados para la planificación de recursos para pre-supresión y supresión de incendios forestales, especialmente en épocas y áreas de mayor riesgo. Esta línea de acción está conectada con el Lineamiento 10	Analizar oportunamente los productos de los servicios de predicción como herramienta de apoyo a la toma de decisiones	Análisis oportuno de los productos de predicción generados	Informe de recomendaciones sobre los productos de predicción	
9.3. Los combatientes deben estar adecuadamente capacitados, equipados y dotados de la logística necesaria en las actividades de manejo del fuego	Garantizar que el personal que participa en actividades de manejo del fuego esté capacitado según los estándares y calificaciones nacionales	Porcentaje de personal que participa en actividades de manejo del fuego, capacitado según los estándares y calificaciones nacionales	Porcentaje de personal que participa en actividades de manejo del fuego por nodo capacitado	SERNANP
	Garantizar que los nodos cuenten con recursos, equipamiento y logística, asignados y disponibles para la atención del manejo del fuego, según estándares y certificaciones nacionales e internacionales	Porcentaje de recursos necesarios para cubrir la brecha de equipamiento y logística para la atención del manejo del fuego, según estándares y certificaciones nacionales e internacionales	Porcentaje de recursos necesarios para equipamiento y logística	
9.4. Creación e instalación de nodos a lo largo del país	Crear e instalar cuatro nodos (Norte, Oriente, Centro y Sur)	Número de nodos instalados con centro de formación y logística	Nodos instalados con centro de formación y logística	SERNANP
	Mantener una relación actualizada de todos los recursos disponibles y calificados para ataque inicial y ataque ampliado	Número de ANP y/o nodo operativo con recursos identificados	ANP y/o nodo operativo con recursos identificados	SERNANP
	Conformar un Equipo de Coordinación y Monitoreo a nivel nacional	Equipo de Coordinación y Monitoreo conformado a nivel nacional	Equipo de Coordinación y Monitoreo conformado a nivel nacional	SERNANP
9.5. El personal del SERNANP debe estar capacitado para actividades distintas a los propios incendios, como evacuación del público, rescate y primeros auxilios	Realizar cursos de primeros auxilios, rescate y otros que se consideren necesarios	Número de combatientes capacitados en cursos de primeros auxilios, rescate y otros que se consideren necesarios	Combatientes capacitados por ANP	SERNANP

### Lineamiento Estratégico N° 10: Prevención, comunicación y educación

El SERNANP trabajará con otras instituciones, socios, los tres niveles del gobierno, y otros actores para prevenir la ignición no autorizada y no deseada de incendios.

Líneas de acción	Tareas	Indicador	Unidad de medida	Actores involucrados
10.1. Los esfuerzos de prevención deben tener como prioridad la reducción de las igniciones por causas antrópicas	Insertar en los programas y/o estructuras de educación, sensibilización, capacitación y comunicación formal y no formal contenidos referidos a la prevención del fuego no deseado y/o no programado	Número de programas implementados en ANP orientados a la prevención del fuego no deseado y/o no programado	ANP con programas implementados	SERNANP, CENEPRED, SERFOR, MINAM, MINEDU, niveles del gobierno, otros actores de interés
	Crear un programa de información pública sobre el índice de riesgo meteorológico diario de incendio forestal	Número de programas de información pública en ANP sobre índice de riesgo meteorológico diario de incendio forestal	ANP implementa programa de información pública	SERNANP, MINAM, SENAMHI, SERFOR, CENEPRED, niveles del gobierno, otros actores de interés
	Crear e implementar un sistema de alerta temprana (teledetección, telefonía fija y móvil, rutas de vigilancia terrestres y/o aéreas, torres de vigilancia, entre otros)	Número de ANP con sistema de alerta temprana	ANP con sistema de alerta temprana	SERNANP, PNP, Fuerzas Armadas, niveles del gobierno, otros actores de interés
	Aumentar, durante periodos de mayor riesgo, la vigilancia, sensibilización y fiscalización de las comunidades y otros actores	Recursos de vigilancia, sensibilización y fiscalización implementados en épocas y zonas de mayor riesgo	Número de ANP con refuerzo de vigilancia, sensibilización y fiscalización en épocas y zonas de mayor riesgo	
10.2. Los productos de los servicios de predicción de riesgo de incendio serán utilizados para la planificación de actividades de prevención	Analizar oportunamente los productos de los servicios de predicción para la toma de decisiones en actividades de prevención de incendios	Productos de los servicios de predicción analizados	Productos de los servicios de predicción utilizados	SERNANP, SENAMHI, MINAM-DGOTA, CENEPRED, INDECI (COEN), otros actores de interés
10.3. Considerar un encuadramiento jurídico para posibilitar el manejo de combustible a través de quemas prescritas (ejecutadas por técnicos calificados)	Promover y/o colaborar en una propuesta de legislación específica	Propuestas de legislación	Legislación aprobada	SERNANP, SERFOR, CENEPRED, MINAM, niveles del gobierno, ONG's, otros actores de interés
	Promover la capacitación y calificación de técnicos del SERNANP en quemas prescritas (cuando la legislación lo permita)	Técnicos del SERNANP capacitados y calificados	Número de técnicos del SERNANP capacitados y calificados	SERNANP
10.4. Considerar un encuadramiento jurídico para posibilitar el manejo de combustible y/o uso del fuego comunitario a través de quemas programadas (ejecutado por las comunidades en el ámbito de programas de fuego comunitario)	Promover y/o colaborar en la propuesta de legislación específica	Propuestas realizadas	Legislación aprobada	SERNANP, SERFOR, CENEPRED, MINAM, niveles del gobierno, otros actores de interés
	Considerar la capacitación de las comunidades en quemas controladas (cuando la legislación lo permita)	Comunidades capacitadas en fuego comunitario	Número de quemas controladas, reportadas y autorizadas	SERNANP, INDECI, niveles de gobierno, otros actores de interés
10.5. Considerar el manejo de combustible orientado a silvicultura preventiva y/u otros métodos alternativos	Capacitar a técnicos del SERNANP y/u otros actores en tratamiento de combustible orientado a silvicultura preventiva y/u otros métodos alternativos	Acciones preventivas de silvicultura y/u otros métodos alternativos identificadas	Número de acciones preventivas de silvicultura y/u otros métodos alternativos realizadas	SERNANP, niveles del gobierno, otros actores de interés
10.6. Disminuir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de comunidades y del paisaje	Considerar la elaboración de propuestas de ordenamiento forestal y territorial en cooperación con otras instituciones, niveles del gobierno y otros actores de interés, para crear ecosistemas menos propensos al fuego y comunidades más resilientes	Propuestas elaboradas	Número de propuestas	SERNANP, SERFOR, CENEPRED, MINAM, INDECI, niveles del gobierno, ONG's, otros actores de interés

### Lineamiento Estratégico N° 11: Respuesta a incendios

La atención de incendios tendrá por base las potenciales consecuencias y daños ecológicos, sociales y económicos del incendio. Las circunstancias bajo las que un incendio ocurre y las probables consecuencias en la seguridad pública y de los combatientes, ecosistemas, ambiente y los demás elementos en riesgo o expuestos, determinarán la respuesta apropiada.

Líneas de acción	Tareas	Indicador	Unidad de medida	Actores involucrados
11.1. Hacer uso de los procedimientos y protocolos para una rápida detección y ataque inicial a incendios, con especial énfasis en los ecosistemas sensibles al fuego	Asegurar la alerta temprana y rápida movilización de recursos de ataque inicial, con base en los nodos y en coordinación con los COER y el COEN (INDECI)	Recursos disponibles para ataque inicial	Tiempo de respuesta de ataque inicial con cobertura nacional (nodos)	SERNANP, INDECI, CGBVP, Fuerzas Armadas, niveles del gobierno, otros actores de interés
11.2. Hacer uso de los procedimientos y protocolos que permitan un rápido y adecuado ataque ampliado	Aumentar la capacidad de movilización oportuna de recursos de ataque ampliado, con base en los nodos, en coordinación con los COER y el COEN (INDECI)	Recursos disponibles para ataque ampliado	Tiempo de respuesta en ataque ampliado a cobertura nacional (nodos)	
11.3. Considerar un encuadramiento jurídico, que permita hacer uso del fuego como una acción de supresión para proteger vidas, ecosistemas, propiedades y otros elementos en riesgo o expuestos	Promover y/o colaborar en la propuesta de legislación específica	Propuestas realizadas	Legislación aprobada	SERNANP, SERFOR, INDECI, MINAM, niveles del gobierno, otros actores de interés
	Capacitar a los combatientes del SERNANP en técnicas de ignición	Combatientes capacitados	Número de combatientes capacitados	
11.4. Actuar de forma ambientalmente sensible durante la supresión de los incendios, utilizando tácticas de impacto mínimo	Identificar y ejecutar estrategias y tácticas ambientalmente sensibles, durante la supresión, acorde a la evaluación de riesgos realizada (elementos expuestos o en riesgo, severidad del incendio, estrategias y tácticas a utilizar)	Estrategias y tácticas implementadas	Impacto del incendio vs. estrategias y tácticas de supresión	SERNANP

### Lineamiento Estratégico N° 12: Rehabilitación y restauración

Los esfuerzos de rehabilitación y restauración serán realizados para proteger la sostenibilidad de los ecosistemas, la seguridad y la salud pública, así como también para ayudar a las comunidades a proteger su infraestructura. Los programas de rehabilitación y restauración tendrán especial cuidado en minimizar o eliminar plagas y la introducción de especies invasoras en los ecosistemas.

Líneas de acción	Tareas	Indicador	Unidad de medida	Actores involucrados
12.1. Implementar metodologías y procedimientos para evaluar daños, identificar áreas y ejecutar acciones de rehabilitación y restauración	Elaborar o adaptar un manual de metodologías y procedimientos para identificar áreas afectadas y ejecutar acciones de rehabilitación y restauración	Manual desarrollado	Manual aprobado y publicado	SERNANP, SERFOR, INDECI, CENEPRED, MINAM, niveles del gobierno, otros actores de interés
	Capacitar al personal del SERNANP para identificar, ejecutar y/o dirigir acciones de rehabilitación y restauración	Personal capacitado	Número de personal capacitado	
12.2. Considerar la necesidad de acciones de emergencia en la estabilización de áreas quemadas	Elaborar o adaptar un manual con metodologías y procedimientos para identificación y ejecución de acciones de emergencia en la estabilización de áreas quemadas	Manual desarrollado	Manual aprobado y publicado	SERNANP
	Capacitar al personal del SERNANP para identificar, ejecutar y/o dirigir acciones de emergencia en la estabilización de áreas quemadas	Procedimientos implementados	Procedimientos implementados	

### Lineamiento Estratégico N° 13: Ciencia

Todos los planes y programas de manejo del fuego tienen por base la ciencia más actualizada, disponible y aplicable en las ANP y el Perú. La investigación debe apoyar los esfuerzos para incrementar el conocimiento científico de los factores biológicos, físicos y sociológicos.

Líneas de acción	Tareas	Indicador	Unidad de medida	Actores involucrados
13.1. Apoyar la capacidad de predicción y análisis de incendios forestales interinstitucional	Crear y mantener actualizada una base de datos estadística y geoespacial estandarizada a nivel nacional sobre incendios forestales y áreas afectadas	Base de datos	Base de datos operativa y actualizada	SERNANP, INDECI, CENEPRED, SERFOR, niveles del gobierno, ONG's, Ministerio de Cultura, otros actores de interés
	Crear un formulario estandarizado a nivel nacional para la recopilación de información sobre incendios y áreas afectadas	Ficha creada	Ficha aprobada e implementada a nivel nacional	
	Considerar la capacitación de analistas de incendios para predicción, actividades de prevención y apoyo en la supresión de incendios	Analistas calificados	Número de analistas calificados	SERNANP
13.2 Promover la generación de conocimiento científico con la participación de universidades, instituciones, comunidades y otros actores de interés	Identificar y promover el desarrollo de líneas de investigación científica prioritarias para la gestión del riesgo en las ANP y paisajes asociados como la ecología y regímenes del fuego	Líneas de investigación identificadas	Número de estudios científicos realizados	SERNANP, MINAM, MINEDU, MINCUL, SERFOR, SENAMHI, IGP, niveles del gobierno, universidades, centros de investigación, ONG's, otros actores de interés
	Cooperar con las universidades, instituciones, comunidades y otros actores de interés para generar conocimiento científico	Acciones de cooperación desarrolladas		
13.3. Apoyar y promover el desarrollo de encuentros entre los gestores, la academia y la sociedad	Promover el desarrollo de encuentros entre los gestores, la academia y la sociedad	Encuentros realizados	Número de encuentros realizados	SERNANP, MINAM, MINEDU, MINCUL, SERFOR, SENAMHI, IGP, niveles del gobierno, universidades, centros de investigación, ONG's, otros actores de interés
	Apoyar y promover la recopilación de conocimiento de las comunidades locales sobre el medio ambiente y los usos históricos del fuego	Estudios realizados	Número de estudios realizados por ANP	

### Lineamiento Estratégico N° 14: Evaluación

El SERNANP desarrollará e implementará un método de evaluación sistemático para determinar la eficacia y eficiencia de acciones implementadas. La evaluación identificará las dificultades en la implementación y oportunidades de mejoría para el manejo adaptativo y definición de prioridades institucionales.

Líneas de acción	Tareas	Indicador	Unidad de medida	Actores involucrados
14.1 Revisión periódica de las acciones implementadas asociadas al manejo del fuego	Desarrollar un proceso de retroalimentación para corregir y/o adaptar la estrategia	Lecciones aprendidas y oportunidades de mejoría	Lecciones aprendidas y oportunidades de mejoría identificadas	SERNANP
	Realizar la revisión periódica de la estrategia	Revisión de la estrategia	Revisión de la estrategia realizada	



# 9.- GLOSARIO

- **Ataque inicial.** Respuesta planificada a un incendio forestal con base en el potencial comportamiento del fuego. El objetivo del ataque inicial es detener la propagación del fuego y extinguirlo con el menor costo posible. Acciones de supresión agresivas consistentes con la seguridad pública, de los combatientes y valores a proteger. (NWCG 2006).
- **Combustible.** Todo material orgánico combustible de los bosques y otros tipos de vegetación, incluyendo la biomasa agrícola como herbácea, ramas y madera, infraestructura de las áreas rurales y urbanas, que generan calor durante el proceso de combustión. (CONANP 2011).
- **Desastre.** Conjunto de daños y pérdidas en la salud, fuentes de sustento, hábitat físico, infraestructura, actividad económica y medio ambiente, que ocurre a consecuencia del impacto de un peligro o amenaza cuya intensidad genera graves alteraciones en el funcionamiento de las unidades sociales, sobrepasando la capacidad de respuesta local para atender eficazmente sus consecuencias, pudiendo ser de origen natural o inducido por la acción humana. (Ley N° 29664-SINAGERD).
- **Ecosistema dependiente del fuego.** Los ecosistemas dependientes son aquellos donde las especies evolucionaron con la presencia del fuego y donde el fuego es un proceso esencial en la conservación de la biodiversidad. Excluir el fuego de estos ecosistemas o introducir fuego ecológicamente inapropiado fuera de su frecuencia, severidad y estacionalidad normal, causan alteraciones sustanciales al ecosistema (Shlisky, *et al.* 2007). Además, son aquellos donde el fuego es esencial y las especies han desarrollado adaptaciones para responder positivamente a él y facilitar su propagación, es decir, la vegetación es inflamable y propensa al fuego. A menudo se los denomina ecosistemas adaptados al fuego o mantenidos por el fuego. En estas áreas el fuego es un proceso absolutamente esencial. (Myers 2006).

- **Ecosistema independiente del fuego.** Son demasiado fríos, húmedos o secos para quemarse. Son los ecosistemas que naturalmente poseen poco combustible o fuentes de ignición que soporten el fuego (Shlisky, *et al.* 2007). Los ecosistemas independientes son aquellos en los cuales el fuego juega un papel poco significativo o nulo. Ejemplos de estos ecosistemas son los desiertos, la tundra y algunos bosques lluviosos (Myers 2006). En estos ecosistemas muchas plantas y animales no tienen la habilidad de reaparecer después de un incendio forestal. El fuego se convierte en una amenaza en estos ecosistemas solamente si hay cambios significativos tales como cambios de uso del suelo, especies invasoras o cambio climático. (CONANP 2011).
- **Ecosistema sensible al fuego.** Los ecosistemas sensibles al fuego no se han desarrollado con el fuego como un proceso importante y recurrente. Las especies de estas áreas carecen de las adaptaciones para responder a los incendios y la mortalidad es alta incluso cuando la intensidad del fuego es muy baja. La estructura y la composición de la vegetación tienden a inhibir la ignición y la propagación del fuego. (Myers 2006, Shlisky, *et al.* 2007).
- **Elementos en riesgo o expuestos.** Se define como el contexto social, material y ambiental presentado por las personas y por los recursos, servicios y ecosistemas que pueden ser afectados por un fenómeno físico. (Ley N° 29664-SINAGERD).
- **Emergencia.** Estado de daños sobre la vida, el patrimonio y el medio ambiente ocasionados por la ocurrencia de un fenómeno natural o inducido por la acción humana que altera el normal desenvolvimiento de las actividades de la zona afectada (Ley N° 29664-SINAGERD).
- **Fuego.** El fuego es el producto de la reacción química de la combustión. El combustible, oxígeno y el calor son los tres factores presentes en proporciones correctas para que el fuego ocurra. Cuando el proceso de combustión es iniciado, calor y luz son emitidos y ocurre el fuego. (Stacey 2012).
- **Fuego programado.** Este término es sinónimo del fuego prescrito y tiene la misma definición. Un fuego programado es el que se prende como acción de manejo o un incendio forestal que prende dentro de la prescripción. Es decir, el fuego se limita a un área predeterminada y produce el comportamiento y las características del fuego requerido para lograr el tratamiento programado del fuego o los

objetivos de manejo de los recursos. La acción o procedimiento de establecer un fuego prescrito se denomina quema prescrita (quema prescrita, fuego prescrito). (CONANP 2011).

- **Gestión de Riesgo de Desastres.** La Gestión de Riesgo de Desastres es un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible. La Gestión del Riesgo de Desastres está basada en la investigación científica y de registro de informaciones, y orienta las políticas, estrategias y acciones en todos los niveles del gobierno y de la sociedad con la finalidad de proteger la vida de la población y el patrimonio de las personas y del Estado. (Ley N° 29664-SINAGERD).
- **Incendio forestal.** Fuego no deseado de cualquier origen, que no es estructural, que se propaga sin control en los recursos forestales causando daños ecológicos, económicos y sociales (Concepto trabajado por el grupo de trabajo interinstitucional los días 8-10 de mayo de 2017, según acta de acuerdo).
- **Intensidad del fuego:** Tasa de liberación de calor por unidad de tiempo y longitud en la frente del fuego. Numéricamente es el producto del rendimiento de calor, la cantidad de combustible consumido en la frente del fuego y la tasa de propagación. (NWCG 2006).
- **Manejo de combustibles.** Manipulación, incluyendo la combustión o eliminación de combustibles para reducir la probabilidad de ignición, la intensidad potencial de los incendios o para disminuir el daño potencial y la resistencia al control. (CONANP 2011).
- **Manejo del fuego.** Todas las actividades necesarias para la protección contra el fuego de un bosque y otros valores de vegetación que arden fácilmente y el uso del fuego para lograr las metas y objetivos de manejo de un terreno. Ello incluye la integración estratégica de factores tales como el conocimiento de los regímenes de incendios, los probables efectos del fuego, los valores en riesgo, el nivel necesario de protección forestal, el costo de las actividades relacionadas con el fuego y la tecnología de los fuegos prescritos en la programación del uso múltiple, la toma

de decisiones y las actividades del día a día para lograr los objetivos establecidos de ordenación de los recursos. (CONANP 2011).

- **Paisaje.** Apariencia física de un área geográfica que comprende las características del terreno, la vegetación nativa y el impacto humano causado por las variaciones en el uso de la tierra. (Stacey 2012).
- **Peligro.** Probabilidad de que un fenómeno físico, potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción humana se presente en un lugar específico con una cierta intensidad y en un período de tiempo y frecuencia definidos (Ley N° 29664-SINAGERD).
- **Plan de manejo del fuego.** (1) Documento para una zona específica que contiene la política de incendios y las acciones prescritas; (2) proceso de gestión sistemático, tecnológico y administrativo para determinar la organización, instalaciones, recursos y procedimientos necesarios para proteger a la población, las propiedades y las áreas forestales contra los incendios y utilizar el fuego para llevar a cabo el manejo forestal y otros objetivos de uso del suelo (Plan de prevención de incendios o campaña contra incendios, programación de las acciones previas a la extinción, plan de ataque previo, plan de extinción de incendios y evaluación de final de temporada). (CONANP 2011).
- **Preparación, respuesta y rehabilitación.** Acciones que se realizan con el fin de procurar una óptima respuesta de la sociedad en caso de desastres, garantizando una adecuada y oportuna atención de personas afectadas, así como la rehabilitación de los servicios básicos indispensables, permitiendo normalizar las actividades en la zona afectada por el desastre. (Ley N° 29664-SINAGERD).
- **Prevención y reducción del riesgo.** Acciones que se orientan a evitar la generación de nuevos riesgos en la sociedad y reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible (Ley N° 29664-SINAGERD).
- **Quema prescrita.** Aplicación controlada del fuego a la vegetación, ya sea en su estado natural o modificado, bajo condiciones ambientales especificadas que permiten limitar el fuego a un área predeterminada y al mismo tiempo producir la intensidad de calor y la tasa de propagación necesarias para lograr los objetivos programados de manejo de los recursos (cf. Fuego prescrito). Nota: Este término ha sustituido al anterior de “quema controlada”. (CONANP 2011).

- **Resiliencia.** Capacidad de las personas, familias y comunidades, entidades públicas y privadas, las actividades económicas y las estructuras físicas, para asimilar, absorber, adaptarse, cambiar, resistir y recuperarse del impacto de un peligro o amenaza, así como de incrementar su capacidad de aprendizaje y recuperación de los desastres pasados para protegerse mejor en el futuro (Ley N° 29664-SINAGERD).
- **Restauración.** Proceso inducido por el hombre que busca ayudar al restablecimiento de un ecosistema degradado, dañado o destruido. La restauración trata de retornar un ecosistema a su trayectoria histórica (Numeral 5.53 del artículo 5 del Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado mediante Decreto Supremo N°018-2015-MINAGRI).
- **Régimen del fuego.** Descripción de patrones de la ocurrencia, frecuencia, tamaño e intensidad de los incendios, de la vegetación y efectos del fuego en una determinada área o ecosistema. El régimen del fuego es la generalización con base en la historia del fuego en un local específico. Los regímenes del fuego pueden ser descritos frecuentemente como ciclos porque se repiten, y las repeticiones pueden ser contabilizadas y medidas como el intervalo de retorno del fuego. (NWCG 2006). Modelos de los acontecimientos de incendios, tamaño y gravedad –y a veces también los efectos de la vegetación y el fuego– en un área o ecosistema determinado. Esto integra diversas características de los incendios. Un régimen natural de incendios es el modelo total de los incendios a lo largo del tiempo que es característico de una región o ecosistema natural. La clasificación de los regímenes de incendios incluye las variaciones en la ignición, la intensidad y el comportamiento del fuego, el tamaño típico de los incendios, los intervalos de retorno de los incendios y los efectos ecológicos. (CONANP 2011).
- **Riesgo de desastre.** Es la probabilidad de que la población y sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia de su condición de vulnerabilidad y el impacto de un peligro (Ley N° 29664-SINAGERD).
- **Severidad del fuego.** El grado en el que una determinada área ha sido alterada o afectada por el fuego producto de la intensidad y el tiempo de permanencia del fuego en un área específica. (NWCG 2006).
- **Supresión de incendios.** Todo el trabajo y actividades relacionadas con el control y operaciones de extinción de incendios, con inicio en la detección y continuidad

hasta que el fuego sea completamente extinguido. (NWCG 2006).

- **Vulnerabilidad.** Es la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas para sufrir daños por acción de un peligro o amenaza (Ley N° 29664-SINAGERD).



# 10.- BIBLIOGRAFÍA

CONANP. 2011. Estrategia y Lineamientos de Manejo de Fuego en Áreas Naturales Protegidas. 35 pp.

FAO. 2007. Manejo del Fuego: principios y acciones estratégicas. Directrices de carácter voluntario para el manejo del fuego. Documento de Trabajo sobre el Manejo del Fuego N° 17. Roma. Disponible en [www.fao.org/forestry/site/35853/en](http://www.fao.org/forestry/site/35853/en) (Consultado en septiembre 2017).

FAO. 2009. Community-based Fire Management: A Review. FAO Forestry Paper 166. 81 pp.

IPCC. 2014. Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de Trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático Eds. Pachauri y L.A. Meyer. Ginebra, Suiza. 157 pp.

Hardesty, J., Myers, R. & W. Fulks. 2005. Fire, Ecosystems and People: A Preliminary Assessment of Fire as a Global Conservation Issue. *The George Wright Forum* 22(4): 78-87.

Manta, M., & H. León. 2004. Los incendios forestales del Perú: Grave problema por resolver. *Floresta* 34(2): 179-189.

Manta, M. 2007. Evaluación de las causas naturales y socioeconómicas de los incendios forestales en América del Sur. Cuarta Conferencia Mundial de Incendios Forestales. Ed. Johann Goldammer. Sevilla, España. 17pp. Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/267777836\\_Evaluacion\\_de\\_las\\_causas\\_naturales\\_y\\_socioeconomicas\\_de\\_los\\_incendios\\_forestales\\_en\\_America\\_del\\_Sur](https://www.researchgate.net/publication/267777836_Evaluacion_de_las_causas_naturales_y_socioeconomicas_de_los_incendios_forestales_en_America_del_Sur) (Consultado en septiembre 2017).

Manta, M.I. 2017. Contribución al conocimiento de la prevención de los incendios forestales en la sierra peruana. UNALM. Lima, Perú. 228 pp.

Mena, J., Robles, R., Veliz, C., Riveros, J., Alvarez, C., Valdivia, R. & C. Vergel. 2014. Análisis de vulnerabilidad de las Áreas Naturales Protegidas frente al cambio climático al 2030, 2050 y 2080.

Documento de Trabajo. Lima: SERNANP, WWF-Perú, Cooperación Alemana GIZ, Iniciativa Trinacional Fortalecimiento de los Sistemas Nacionales de Áreas Naturales Protegidas en Colombia, Ecuador y Perú.

Myers, R. 2006. Convivir con el fuego. Manteniendo los ecosistemas y los medios de subsistencia mediante el Manejo Integral del Fuego. The Nature Conservancy. 36 pp.

National Wildfire Coordinating Group (NWCG). 2006. Glossary of Wildland Fire Terminology. 183 pp.

Novoa, S., Finer, M. & E. Mendoza. 2016. Fuegos Degradan Bosque en la Amazonía Sur (Madre de Dios). MAAP: 47. Disponible en <http://maaproject.org/es/> (Consultado en septiembre 2017).

Novoa, S. & M. Finer. 2016. Incendios Forestales afectan 6 Áreas Protegidas en el norte del Perú. MAAP: 51. Disponible en <http://maaproject.org/es/> (Consultado en septiembre 2017).

Novoa, S. & M. Finer. 2017. Actualización: Incendios Forestales afectan 11 Áreas Protegidas en el norte del Perú. MAAP: 52. Disponible en <http://maaproject.org/es/> (Consultado en septiembre 2017).

Novoa, S., Finer, M. & E. Samochuallpa. 2017. Hotspots de Fuegos en la Amazonía Peruana en 2016. MAAP: 53. Disponible en <http://maaproject.org/es/> (Consultado en septiembre 2017).

Novoa, S., Finer, M., Gutierrez-Cori, O. & J.C. Espinoza. 2017. Fuego, lluvia y deforestación en la Amazonía Peruana. MAAP: 62. Disponible en <http://maaproject.org/es/> (Consultado en septiembre 2017).

Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT). 1997. Directrices de la OIMT sobre el manejo de incendios en los bosques tropicales. Serie OIMT de políticas forestales N° 6. 37 pp. Disponible en [http://www.itto.int/es/policypapers\\_guidelines/](http://www.itto.int/es/policypapers_guidelines/) (Consultado en septiembre 2017).

Pantoja Campa, V. 2008. Las dos caras del fuego: Invitando a reflexionar sobre la “cara buena” y la “cara mala” del fuego. Informe Técnico del Equipo Global para el Manejo del Fuego 2008-1. The Nature Conservancy. Arlington, EE.UU.

Shlisky, A., J. Waugh, P. Gonzalez, M. Gonzalez, M. Manta, H. Santoso, E. Alvarado, A. Ainuddin



Nuruddin, D.A. Rodriguez-Trejo, R. Swaty, D. Schmidt, M. Kaufmann, R. Myers, A. Alencar, F. Kearns, D. Johnson, J. Smith, D. Zollner and W. Fulks. 2007. Fire, Ecosystems and People: Threats and Strategies for Global Biodiversity Conservation. GFI Technical Report 2007-2. The Nature Conservancy. Arlington, EE.UU. Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/259657820\\_Fire\\_ecosystems\\_and\\_people\\_threats\\_and\\_strategies\\_for\\_global\\_biodiversity\\_conservation](https://www.researchgate.net/publication/259657820_Fire_ecosystems_and_people_threats_and_strategies_for_global_biodiversity_conservation) (Consultado en septiembre 2017).

Stacey, R. 2012. European Glossary for Wildfires and Forest Fires. Ed. European Forest Fire Networks. 138 pp.

Williams, J., Albright, D., Hoffmann, A., Eritsov, A., Moore, P., Mendes de Morais, J., Leonard, M., San Miguel-Ayanz, J., Xanthopoulos, G. & P. Van Lierop. 2011. Findings and implications from a coarse-scale global assessment of recent selected mega-fires. Proc. 5th International Wildland Fire Conference. South Africa. 19 pp.

### **Legislación y normativas**

Constitución Política del Perú

Resolución Suprema N° 938, Convención para la protección de la flora, de la fauna y de las bellezas escénicas naturales de países de América.

Decreto Ley N° 21080, Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

Decreto Ley N° 22375, Convención Internacional para la regulación de la Caza de la Ballena.

Resolución Legislativa N° 23349, Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural.

Resolución Legislativa N° 25353, Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas (RAMSAR).

Resolución Legislativa N° 26181, Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD, 1993).

Resolución Legislativa N° 26468, Protocolo de Conservación y administración de las áreas marinas y costeras protegidas del Pacífico Sudeste.

Decreto Supremo N° 002-97-RE, Convención para la conservación de las especies migratorias de animales silvestres.

Decreto Legislativo N° 1013, modificado por el Decreto Legislativo N° 1039, que aprueba la Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente.

Ley N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas.

Decreto Supremo N° 038-2001-AG, Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas.

Ley N° 26839, Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica.

Ley N° 26821, Ley Orgánica de Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales.

Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.

Decreto Legislativo N° 1079, que establece medidas que garanticen el Patrimonio de las Áreas Naturales Protegidas.

Decreto Supremo N° 016-2009-MINAM, Estrategia Nacional para las Áreas Naturales Protegidas, Plan Director.

Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).

Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Decreto Supremo N° 111-2012-PCM, de fecha 2 de noviembre de 2012, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Decreto Supremo N° 034-2014-PCM, que aprueba el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PLANAGERD 2014-2021).

Resolución Ministerial N° 046-2013-PCM, que aprueba los “Lineamientos que definen el Marco de Responsabilidades en Gestión del Riesgo de Desastres de las entidades del Estado en los tres niveles de gobierno”.

Ley N° 29763 - Ley Forestal y de Fauna Silvestre.

Decreto Supremo N° 016-2012-MINAGRI, que aprueba el Reglamento de Manejo de los Residuos Sólidos del Sector Agrario.

Decreto Supremo N° 009-2013-MINAGRI, que aprueba la Política Nacional Forestal y de Fauna Silvestre.

Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI, que aprueba el Reglamento para la Gestión Forestal.

Decreto Supremo N° 021-2015-MINAGRI, que aprueba el Reglamento para la Gestión Forestal y de Fauna Silvestre en comunidades nativas y comunidades campesinas.

PPRRIF - Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Incendio Forestal (SERFOR), en desarrollo.  
Decreto Legislativo N° 635, Código Penal.

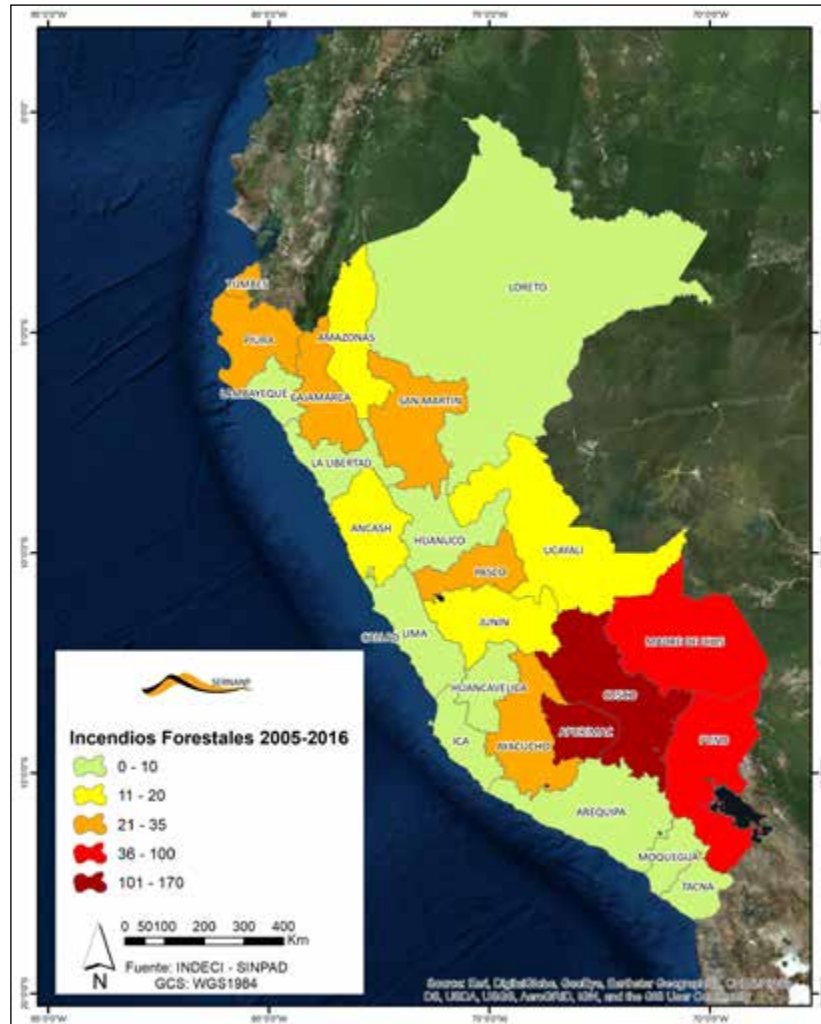
**Sitios web:**

Focos de calor MODIS (Moderate-Resolution Imaging Spectroradiometer), disponibles en <https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/download/> (consultado en agosto de 2017).



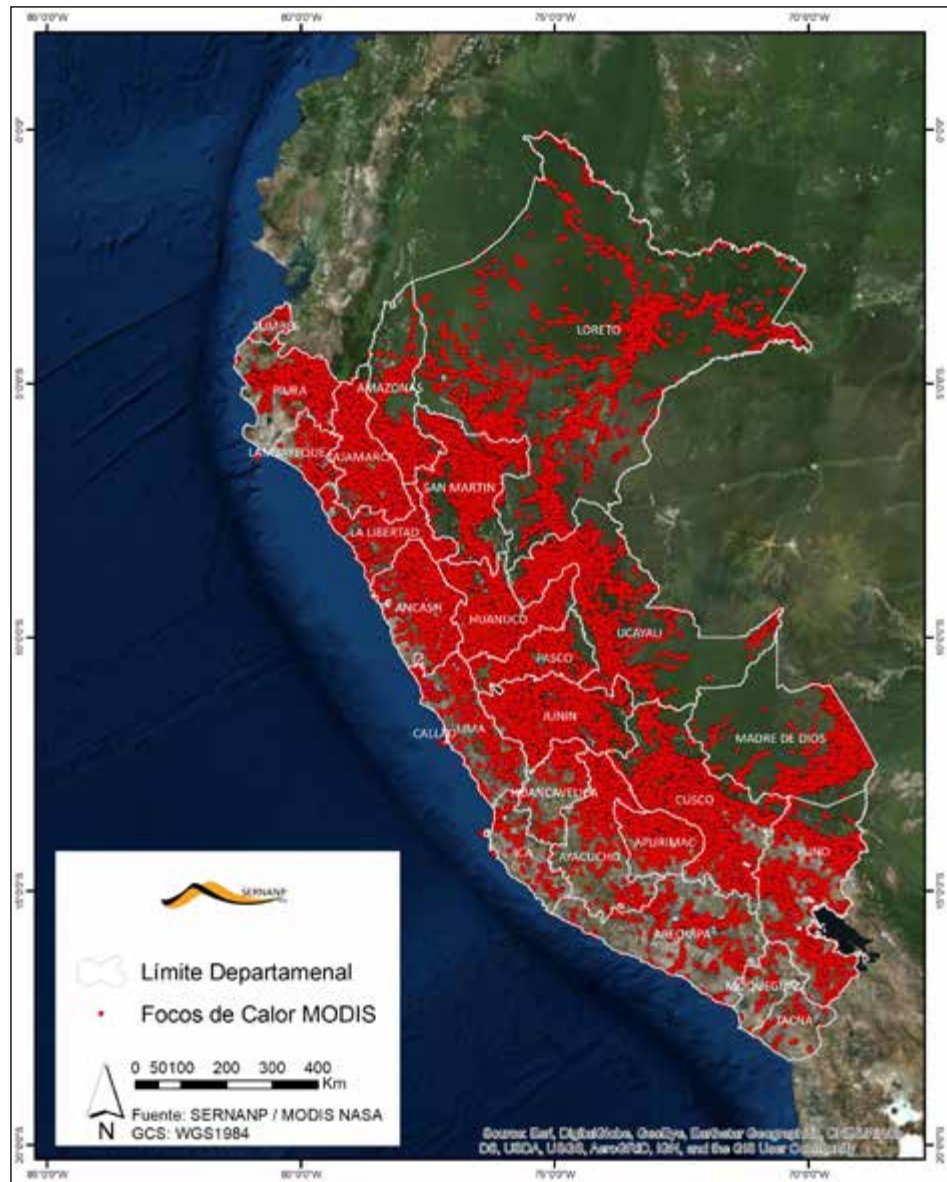
# 11.- ANEXOS

## ANEXO 1. INCENDIOS FORESTALES POR DEPARTAMENTO (2005-2016)

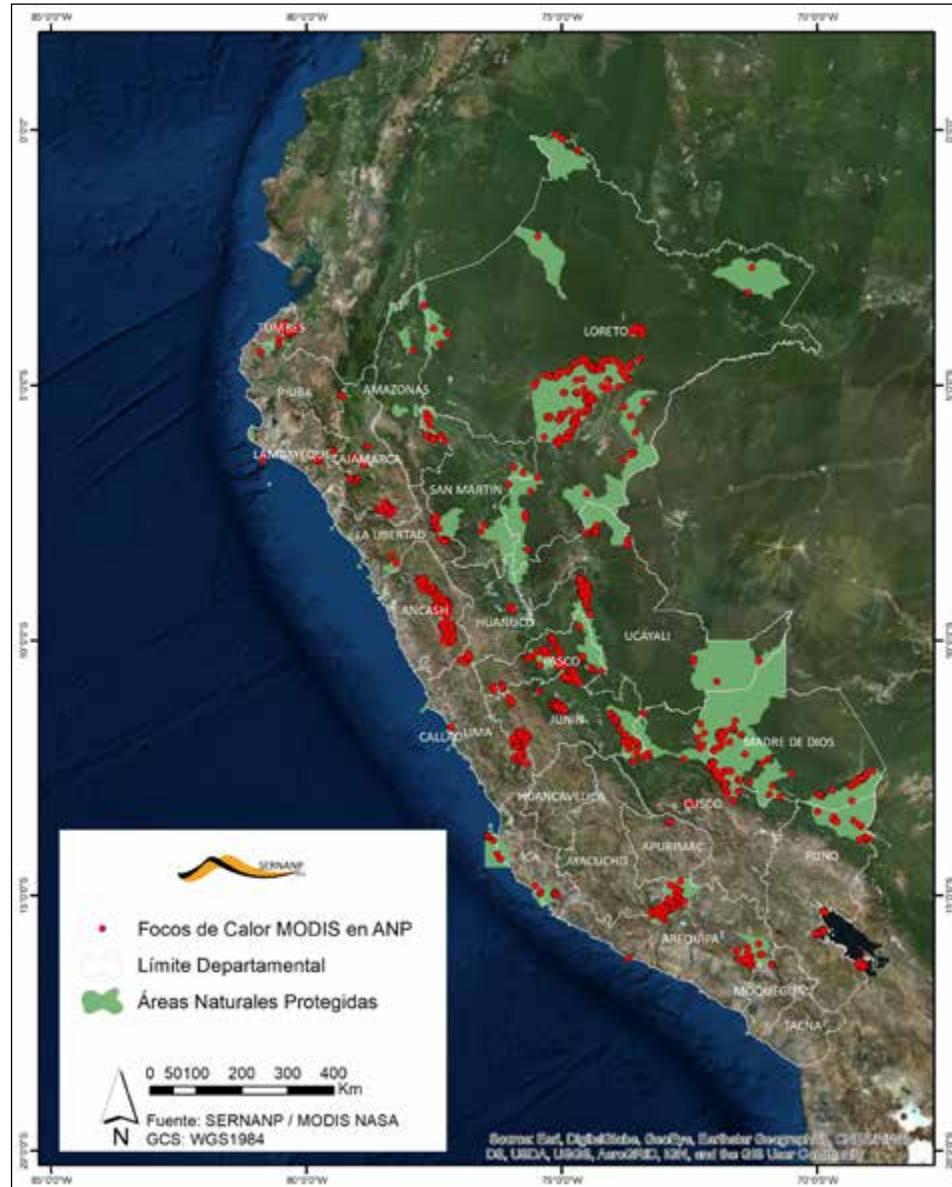


Fuente: Elaboración propia, datos del número de incendios INDECI-SINPAD.

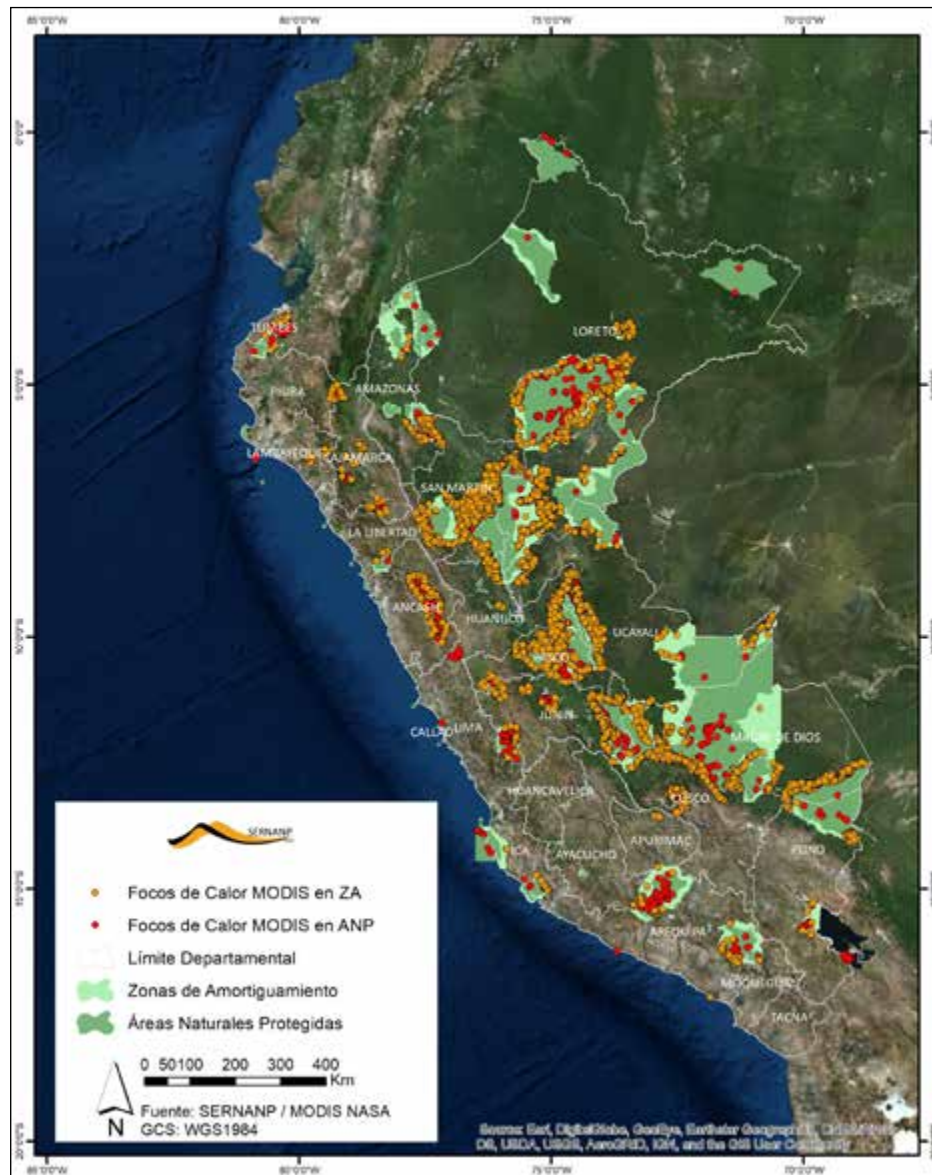
## ANEXO 2. FOCOS DE CALOR (2001-2016)



**ANEXO 3. FOCOS DE CALOR POR ANP (2001-2016)**

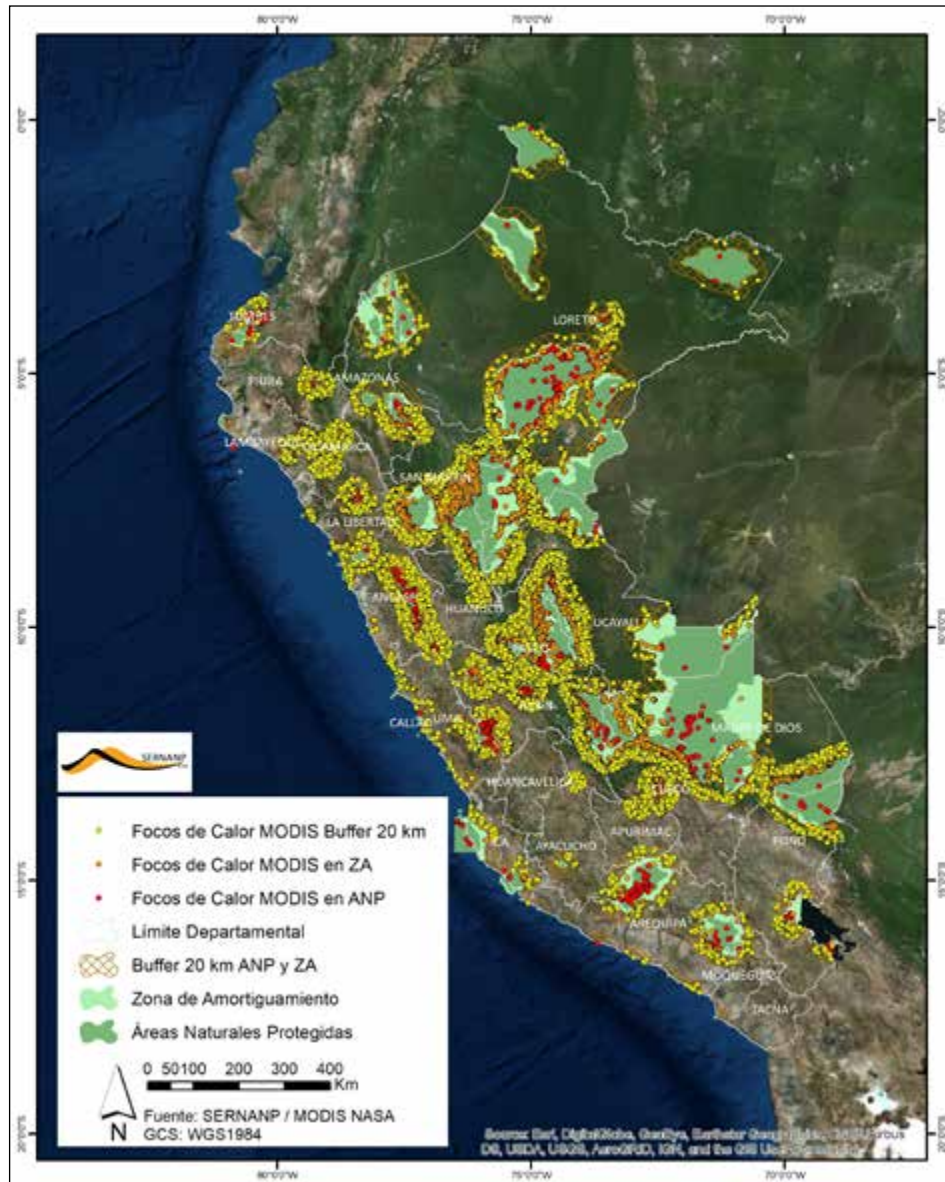


#### ANEXO 4. FOCOS DE CALOR POR ANP Y ZA (2001-2016)

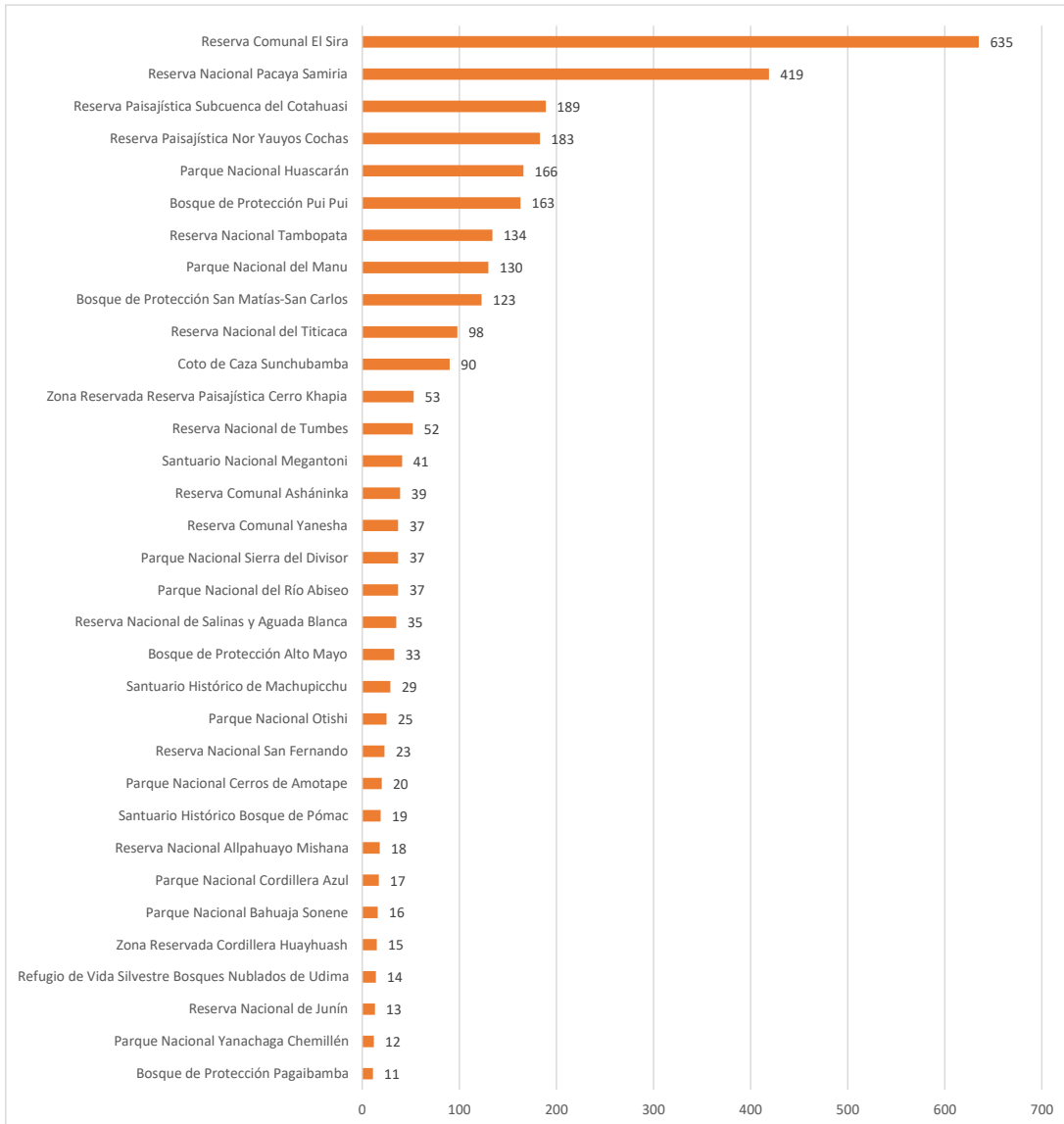




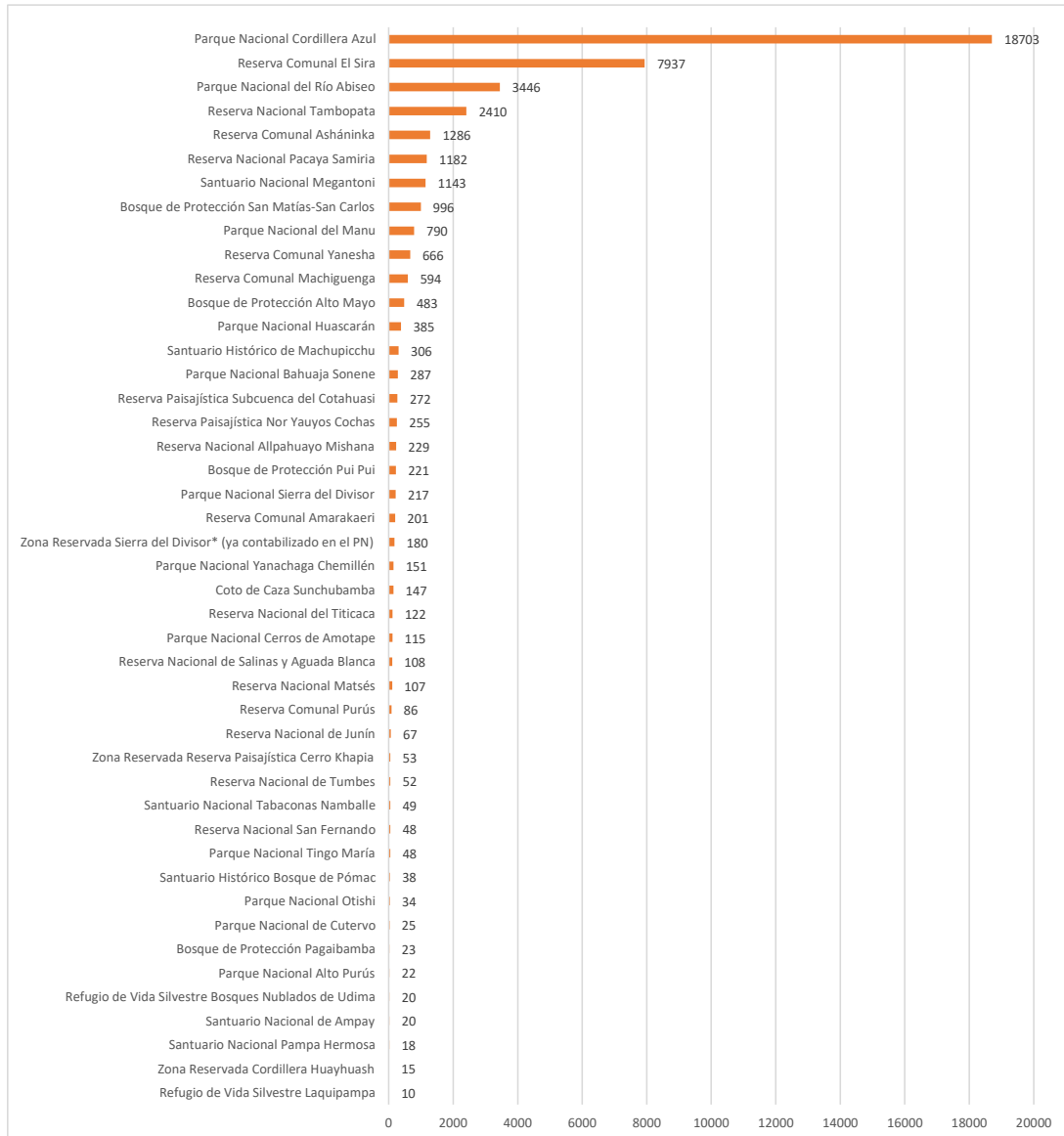
## ANEXO 5. FOCOS DE CALOR POR ANP, ZA Y BUFFER DE 20KM (2001-2016)



### ANEXO 6. FOCOS DE CALOR MODIS 2001-2016 POR ANP (SUPERIOR A 10)



## ANEXO 7. FOCOS DE CALOR MODIS 2001-2016 POR ANP+ZA (SUPERIOR A 10)



### ANEXO 8. NODOS SINANPE PARA ACTIVIDADES DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO FORESTAL / MANEJO DEL FUEGO



## ANEXO 9. REPORTE DE INCENDIO FORESTAL

REPORTE DE INCENDIO FORESTAL	
<b>Emergencia SERNANP N° 01-2018</b>	<b>Fecha del reporte: 01.01.2018 a las 00h00</b>
<b>Estado:</b> (incendio activo / incendio dominado / incendio liquidado / incendio extinto / incendio en vigilancia / reporte final)	
<b>Fecha de inicio:</b>	
<b>Ubicación del incendio</b>	
ANP, ZA o conato (incendio generado fuera de ANP): Departamento: Provincia: Distrito: Comunidad / sector: Propiedad (público / privado):	
<b>Coordenadas punto de inicio del incendio</b>	
Coordenadas UTM: Coordenadas geográficas: Altitud:	
<b>Coordenadas Puesto de Comando</b>	
Coordenadas UTM: Coordenadas geográficas: Altitud:	
<b>SITAC - Situación Táctica (actual)</b>	
"Flanco derecho, cola y frente del incendio: trabajos de liquidación final. Flanco izquierdo: Combate directo con brigadas terrestres".	
<b>Bitácora de las operaciones desarrolladas / Planes de acción del incidente</b> (recursos / estrategia / táctica / fecha y hora de inicio / fecha y hora de fin)	
"Describir Planes de Acción del Incidente anteriores y actual"	
<b>Previsión SITAC - Situación Táctica (ejemplo para las próximas 12 horas):</b>	
"Incendio liquidado en todo el perímetro a las 12h00 del 02.02.2018. 04 brigadas terrestres se mantendrán en vigilancia activa para prevenir la ignición de posibles puntos calientes en todo el perímetro hasta las 18h00 del 02.02.2018".	

<b>Equipo al mando del incidente</b>	
Comandante del Incidente:	
Oficial de Operaciones:	
Oficial de Logística:	
Oficial de Planificación:	
Oficial de Administración y Finanzas:	
Oficial de Seguridad:	
Oficial Relaciones Públicas:	
Oficial de Enlace:	
Otros especialistas:	
Otras instituciones:	
<b>Bitácora general</b>	
Fecha y hora de detección / alerta:	Fuente de la detección / alerta:
Fecha y hora de despacho del primer equipo terrestre:	
Fecha y hora de llegada del primer equipo terrestre:	
Fecha y hora de despacho de la primera aeronave:	
Fecha y hora de llegada de la primera aeronave:	
Fecha y hora de ataque ampliado:	
Fecha y hora de control del incendio:	
Fecha y hora de liquidación del incendio:	
Fecha y hora de extinción del incendio:	
<b>Meteorología y condiciones geográficas</b>	
FWI (Fire Weather Index - SENAMHI):	
Temperatura:	
Velocidad y rumbo del viento:	
Humedad relativa:	
Tipo de combustible:	
Tipo de incendio:	
Longitud de la llama:	
Velocidad y dirección de propagación:	
Accesos:	
Topografía / pendiente:	
Otra información relevante:	
<b>Recursos (cantidad / tipología / institución / fecha y hora de inicio y fin)</b>	
<i>Recursos humanos:</i>	
"1 brigada / 20 combatientes forestales / SERNANP - Nodo Norte / inicio 00h00 del 01.01.2018 / final: previsto para las 12h00 del 02.02.2018)".	

<p><i>Recursos materiales:</i>  “1 vehículo ligero de combate contra incendios / 4x4 / SERNANP - Nodo Norte / inicio 00h00 del 01.01.2018 / final: previsto para las 12h00 del 02.02.2018”.</p> <p><i>Aeronaves:</i>  “1 aeronave / ala fija Hércules C-130 kit MAFFS / FAP / inicio 06h00 del 01.01.2018 / fin: 08h00 del 02.02.2018 - 1 descarga de retardante”.</p> <p><i>Otros recursos (cantidad / tipología / institución / fecha y hora de inicio / fecha y hora de fin):</i>  “1 / oficial de enlace / INDECI / inicio 00h00 del 01.01.2018 / final: previsto para las 12h00 del 02.02.2018”.</p>
<p><b>Causa del incendio (ver nota N° 1):</b></p> <p>Natural:  Intencionado:  Accidental:  Negligente:  Desconocida:  En investigación:  Otro:</p>
<p><b>Afectación cobertura vegetal (ver nota N° 2) - (número ha., ubicación, especies)</b></p> <p>Área quemada de bosques nativos (ha):  Área quemada de plantación forestal (ha):  Área quemada de pastizal (ha):  Área quemada de matorral (ha):  Área agrícola quemada (ha):  Otra cobertura vegetal quemada: (ha):  TOTAL de área quemada:</p>
<p><b>Vida y salud (cantidad, tipo y ubicación)</b></p> <p>Damnificados:  Afectados:  Fallecidos:  Heridos:  Desaparecidos:  Otros (ej. Animales afectados y/o perdidos)</p>
<p><b>Infraestructura (cantidad y ubicación)</b></p> <p>Viviendas afectadas:  Viviendas inhabitables:  Locales públicos afectados:  Locales públicos inhabitables:  Locales comerciales afectados:  Locales comerciales inhabitables:</p>

Locales industriales afectadas: Locales industriales inhabitables: Carreteras cortadas: Otras infraestructuras afectadas y/o destruidas
<b>Gastos financieros con la emergencia</b>
<b>Pérdidas económicas por la emergencia</b>
<b>Registro audiovisual adjunto</b>
Fotografías: Videos: Otros:
<b>Registro geoespacial del perímetro del incendio adjunto</b>
Shapefile: Puntos GPS: Imágenes Satelitales: Otros:
<b>Elaborado por</b>
DGANP - SERNANP

*Nota 1: Actualizar a futuro la calificación de causas de incendios forestales que deberá ser detallada y estandarizada a nivel nacional por el Grupo de Trabajo Interinstitucional.*

*Nota 2: Agregar archivo formato shapefile, puntos GPS u otra información geoespacial complementaria del perímetro del incendio. Actualizar a futuro la calificación de áreas quemadas a ser detallada y estandarizada a nivel nacional por el Grupo Interinstitucional en Manejo del Fuego (GIMF).*

*Nota 3: A futuro la información deberá pasar a ser insertada, validada y recopilada directamente para una base de datos geoespacial interinstitucional a ser creada.*





**Estrategia de Gestión del Riesgo de Incendio Forestal en el Sistema Nacional de Áreas  
Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE)**

Se terminó de imprimir en los talleres de Imprenta Poopers Color EIRL,  
Av. República de Argentina N°144, Int. Ka5, Cercado de Lima ,  
a fines de mayo de 2018.

Tiraje: 1000 ejemplares







Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar- San Isidro

Central Telefónica: (511) 717-7500

Correo: [sernanp@sernanp.gob.pe](mailto:sernanp@sernanp.gob.pe)

[www.sernanp.gob.pe](http://www.sernanp.gob.pe)

 SERNANP OFICIAL

 @SERNANP