

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE INCENDIOS FORESTALES



PERÚ

Ministerio
de Agricultura y Riego

SERFOR Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre

EL PERÚ PRIMERO



**RESOLUCIÓN DE DIRECCIÓN EJECUTIVA
N° 284 -2018-MINAGRI-SERFOR-DE**

Lima, 17 DIC. 2018

VISTOS:

El Informe N° 001-2018-MINAGRI-SERFOR-DGPCFFS(DFC)-RGM emitido por la Dirección de Fortalecimiento de Capacidades; el Informe Técnico N° 32-2018-MINAGRI-SERFOR/DGPCFFS/DPR emitido por la Dirección General de Política y Competitividad Forestal y de Fauna Silvestre; el Informe N° 059-2018-MINAGRI-SERFOR-SG-OGPP/OPR emitido por la Oficina de Planeamiento y Racionalización; el Memorandum N° 844-2018-MINAGRI-SERFOR-GG-OGPP emitido por la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto; y el Informe Legal N° 236-2018-MINAGRI-SERFOR-GG/OGAJ emitido por la Oficina General de Asesoría Jurídica, y;

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 13 de la Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, creó el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR como organismo público técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno, como pliego presupuestal adscrito al Ministerio de Agricultura y Riego;

Que, el literal b) del artículo 14 de la citada Ley, establece que el SERFOR tiene, entre otras, la función de formular, proponer, conducir y evaluar las estrategias, planes y programas para la gestión sostenible del patrimonio forestal y de fauna silvestre de la Nación;

Que, el artículo 24 de la referida norma, establece que el SERFOR aprueba, de acuerdo al procedimiento y metodología desarrollada en el reglamento de la Ley, el Plan Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, de cumplimiento en el ámbito nacional, regional y local. Precizando que el citado Plan toma en cuenta las diferentes realidades sociales y ambientales y comprende, entre otros, los aspectos de prevención y control de incendios forestales;

Que, la Política Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, aprobada por Decreto Supremo N° 009-2013-MINAGRI, contempla en el literal d) del Lineamiento 1, de su Eje de Política 2. Sostenibilidad, la sensibilización y difusión acerca de la importancia de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre para la mitigación y adaptación al cambio climático, así como en la reducción del riesgo de desastres naturales y la provisión de energía renovable y sostenible proveniente de la biomasa forestal;

Que, el Informe N° 001-2018-MINAGRI-SERFOR-DGPCFFS(DFC)-RGM emitido por la Dirección de Fortalecimiento de Capacidades, sustenta la propuesta del "Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Incendios Forestales, Periodo 2019 - 2022", que



detalla las tareas que se realizarán para prevenir la ocurrencia de incendios que provengan de causas específicas;



Que, a través del Informe Técnico N° 32-2018-MINAGRI-SERFOR/DGPCFFS/DPR, la Dirección General de Política y Competitividad Forestal y de Fauna Silvestre emite opinión favorable respecto a la propuesta del "Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Incendios Forestales, Periodo 2019 – 2022";



Que, mediante Memorandum N° 844-2018-MINAGRI-SERFOR-GG-OGPP, la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto emite opinión favorable sobre la propuesta del "Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Incendios Forestales, Periodo 2019 – 2022", luego de subsanadas las observaciones realizadas mediante el Informe N° 059-2018-MINAGRI-SERFOR-SG-OGPP/OPR de la Oficina de Planeamiento y Racionalización;

Que, en este contexto, resulta necesario aprobar el documento denominado "Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Incendios Forestales, Periodo 2019 – 2022";

Con el visado del Director General de la Dirección General de Política y Competitividad Forestal y de Fauna Silvestre, el Director General de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, y el Director General de la Oficina General de Asesoría Jurídica; y;



De conformidad con la Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre; la Política Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, aprobada con Decreto Supremo N° 009-2013-MINAGRI; y el Reglamento de Organización y Funciones del SERFOR, aprobado mediante Decreto Supremo N° 007-2013-MINAGRI y modificado por Decreto Supremo N° 016-2014-MINAGRI.

SE RESUELVE:



Artículo 1.- Aprobar el "Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Incendios Forestales, Periodo 2019 – 2022", que como anexo forma parte integrante de la presente Resolución.

Artículo 2.- El Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre coordina con las instituciones que participan en la ejecución del "Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Incendios Forestales, Periodo 2019 – 2022", las acciones necesarias para su implementación.

Artículo 3.- Disponer que la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre se encargue de la implementación "Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Incendios Forestales, Periodo 2019 – 2022"; debiendo informar sobre los resultados de dicha gestión.

Artículo 4.- La implementación del Plan aprobado en el artículo 1, se financia con cargo al presupuesto institucional de los pliegos involucrados, en el marco de sus competencias, sin demandar recursos adicionales al tesoro público, de acuerdo con lo establecido en el Presupuesto Anual de la República.



Artículo 5.- Disponer la publicación de la presente Resolución en el Diario Oficial El Peruano. La Resolución y su anexo serán publicados en el Portal Institucional del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (www.serfor.gob.pe).

Regístrese, comuníquese y publíquese.



John Leigh Vetter
Director Ejecutivo (e)
Servicio Nacional Forestal y de
Fauna Silvestre



CONTENIDO

	Pág.
LISTA DE ACRÓNIMOS	3
RELACIÓN DE GRÁFICOS	4
RELACIÓN DE CUADROS	4
I. PRESENTACIÓN	5
II. DIAGNÓSTICO DE INCENDIOS FORESTALES EN EL PERU	6
2.1 Descripción de la situación actual del sector forestal	6
2.2 Incendios forestales en el Perú	7
2.3 Relación entre quemas y la deforestación	12
2.4 Causas de los incendios forestales	14
2.5 Consecuencias de los incendios forestales	16
2.6 Fauna silvestre afectada por incendios forestales	18
2.7 Árbol de problemas de la prevención y reducción de incendios forestales en el Perú	19
III. ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN	20
IV. MARCO LEGAL	26
V. ALCANCE Y VIGENCIA	27
VI. VISIÓN Y OBJETIVOS	27
6.1 Visión	27
6.2 Objetivo General	27
6.3 Objetivos Específicos	28
6.4 Acciones Estratégicas	28
6.5 Monitoreo y Evaluación	29
VII. MARCO LÓGICO	30
VIII. ARTICULACIÓN CON OBJETIVOS NACIONALES Y SECTORIALES	32
IX. ANEXOS	33
9.1 Matriz Multianual del PPRRIF 2019-2022	33
9.2 Ficha Técnica de los Indicadores de Desempeño de los Objetivos Específicos y las Acciones Estratégicas	38
9.3 Glosario de Términos	51
X. BIBLIOGRAFÍA	54

LISTA DE ACRÓNIMOS

ANA	: Autoridad Nacional del Agua
ANGR	: Asociación Nacional de Gobiernos Regionales
ANP	: Áreas Naturales Protegidas
ATFFS	: Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre
CENEPRED	: Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres
CEPLAN	: Centro Nacional de Planeamiento Estratégico
CGBVP	: Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú
COEN	: Centro de Operaciones de Emergencia Nacional
CONCYTEC	: Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica
CONIDA	: Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial
DFC	: Dirección de Fortalecimiento de Capacidades - SERFOR
DEVIDA	: Comisión Nacional para el Desarrollo de Vida sin Drogas
DICAPI	: Dirección General de Capitanías y Guardacostas de la Marina de Guerra del Perú
DGAAA	: Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios
DIGERID	: Dirección General de Evaluación del Riesgo y del Diálogo - MINAGRI
DVMPA	: Despacho Vice Ministerial de Políticas Agrarias
FEMA	: Fiscalía Especializada en Medio Ambiente
FFAAPP	: Fuerzas Armadas del Perú
GIZ	: Agencia Alemana de Cooperación Técnica
GLAD	: Global Land Analysis & Discovery
GOLO	: Gobierno Local
GORE	: Gobierno Regional
GRD	: Gestión del Riesgo de Desastres
IIAP	: Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana
INIA	: Instituto Nacional de Investigación Agraria
INDECI	: Instituto Nacional de Defensa Civil
JICA	: Agencia de Cooperación Internacional del Japón
LFFS	: Ley Forestal y de Fauna Silvestre
MC	: Ministerio de Cultura
MEF	: Ministerio de Economía y Finanzas
MINAGRI	: Ministerio de Agricultura y Riego
MINAM	: Ministerio del Ambiente
MINDEF	: Ministerio de Defensa
MINEDU	: Ministerio de Educación
MINJUSDH	: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos
MININTER	: Ministerio del Interior
MINSA	: Ministerio de Salud
NASA	: National Aeronautics and Space Administration
OEFA	: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
OIMT	: Organización Internacional de Maderas Tropicales
PCM	: Presidencia del Consejo de Ministros
PESEM	: Plan Estratégico Sectorial Multianual
PEI	: Plan Estratégico Institucional del SERFOR
PLANAGERD	: Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
PNFFS	: Política Nacional Forestal y de Fauna Silvestre

PNGRD	: Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
PNP	: Policía Nacional del Perú
POI	: Plan Operativo Institucional
PPRRIF	: Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Incendios Forestales
SENAMHI	: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú
SERFOR	: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre
SERNANP	: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
SIGRID	: Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres
SINAFOR	: Sistema Nacional de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre
SINAGERD	: Sistema Nacional de Gestión del Riesgos de Desastres
SINACYT	: Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación Tecnológica
SNCVFFS	: Sistema Nacional de Control y Vigilancia Forestal y de Fauna Silvestre
SNIFFS	: Sistema Nacional de Información Forestal y de Fauna Silvestre
USAID	: United State Agency for International Development Visible Infrared
VIRRS	: Imaging Radiometer Suite

RELACIÓN DE GRÁFICOS

	Pág.	
Gráfico N° 1	Distribución de pérdida de bosques por departamento, año 2016	7
Gráfico N° 2	Incendios forestales reportados por departamento, 2012-2016	9
Gráfico N° 3	Número de incendios forestales, 2016	10
Gráfico N° 4	Cobertura vegetal perdida, 2016	12
Gráfico N° 5	Cambio de cobertura boscosa entre julio y setiembre del 2016	13
Gráfico N° 6	Focos de calor (2016) y deforestación 2016 (enero - setiembre)	13
Gráfico N° 7	Focos de calor en el Perú por departamentos – Periodo 2012-2016	21
Gráfico N° 8	Concentración de los focos de calor en el Perú, periodo 2012 – 2016	22
Gráfico N° 9	Focos de calor en el Perú por meses, periodo 2012-2016	22
Gráfico N° 10	Focos de calor en el Perú entre los meses con mayor sequía, periodo 2012-2016	23
Gráfico N° 11	Correlación entre focos de calor y precipitación, periodo 2001 - 2016	24

RELACIÓN DE CUADROS

	Pág.	
Cuadro N° 1	Distribución de los bosques naturales en el Perú, respecto al área total nacional	6
Cuadro N° 2	Ocurrencias de incendios forestales, 2012–2016	8
Cuadro N° 3	Cobertura vegetal perdida y ocurrencias de incendios forestales por departamento, 2016	10
Cuadro N° 4	Cobertura vegetal perdida en el año 2016	11

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE INCENDIOS FORESTALES – PPRIF

I. PRESENTACIÓN

El SERFOR como ente rector, en el marco de la legislación forestal y de fauna silvestre y de la Política Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, ha elaborado el presente Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Incendios Forestales, a través del cual se establecerán estrategias de planificación y ejecución de acciones con la finalidad de disminuir la ocurrencia de incendios forestales y de esta manera reducir la vulnerabilidad de los bosques, las tierras con capacidad de uso mayor forestal y de protección, y la fauna silvestre.

En el Perú los incendios forestales están relacionados con la habilitación de chacras de cultivo, quema de pastos, malezas y rastrojos. La ocurrencia de incendios forestales en el periodo 2012-2016 han afectado 93 365,8 hectáreas de cobertura natural, adicionalmente se han destruido 94 239,9 hectáreas con cobertura vegetal; asimismo se han perdido 5 540,80 hectáreas de cultivo agrícola, según data recogida de INDECI (2017).

Durante el año 2016, según datos del INDECI, ocurrieron 281 incendios forestales, siendo noviembre el mes donde se reporta el mayor número (93 incendios). La cobertura más afectada por los incendios forestales corresponde a pastizales de la región andina, en el que se tuvo una pérdida total de 38 930,00 hectáreas, siendo éste, el año con mayor incidencia de incendios forestales en el país.

Por otro lado, debemos considerar que el fuego es un regulador natural de algunos ecosistemas; sin embargo, su rol ecológico en el funcionamiento y mantenimiento de éstos ha sido ensombrecido por los enormes desastres que han provocado su uso inadecuado, sumado al desconocimiento de sus efectos negativos sobre el ambiente, la biodiversidad y la salud humana; los que, junto a la deforestación han favorecido la pérdida de extensas superficies boscosas y la modificación de innumerables procesos naturales.

Asimismo, los incendios forestales son un problema latente que afecta sustancialmente a los ecosistemas y en consecuencia afecta negativamente las dimensiones económicas, sociales y ambientales del país.

Para que las acciones de prevención de incendios forestales sean eficaces, es necesario planificar estrategias que tengan como objetivo principal capacitar y sensibilizar a las poblaciones rurales sobre el manejo y riesgos del fuego; dicha planificación debe realizarse para el corto, mediano y largo plazo, definiendo competencias y protocolos entre los actores de los tres niveles de gobierno: nacional, regional y local.

En dicho contexto, el SERFOR, en su condición de Autoridad Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, responsable de promover la gestión sostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre, presenta el Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Incendios Forestales, a través del cual, se busca dar prioridad a las

acciones de prevención de riesgos, en el marco de la legislación forestal y de fauna silvestre y de la Política Nacional Forestal y de Fauna Silvestre.

El Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Incendios Forestales – PPRRIF contempla los pasos que deben tomarse en cuenta para prevenir la ocurrencia de incendios; asimismo, busca ser un plan flexible y establece un sistema que señala acciones y cambios a ejecutar antes que se conviertan en graves problemas de incendio, en el que cada actor cumple un determinado rol.

El Plan comprende un periodo de 4 años (2019 – 2022), en el cual se priorizarán las actividades que permitan institucionalizar la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales, cuya implementación será evaluada cada año.

II. DIAGNÓSTICO DE INCENDIOS FORESTALES EN EL PERU

2.1 Descripción de la situación actual del sector forestal

El Perú tiene una superficie total de 128 521 560 hectáreas, con potencial suficiente para el desarrollo de la actividad forestal. En efecto, más de 72 millones de hectáreas (56,09% del territorio) están cubiertas de bosques¹; en el que se albergan una gran diversidad de especies de flora y fauna silvestre, los mismos que proveen una diversidad de recursos y servicios ecosistémicos. Dicha extensión ubica al Perú en el segundo lugar de países con mayor superficie de bosques naturales en Sudamérica y el noveno lugar a nivel mundial (Informe Nacional Perú - FAO, año 2004).

Cuadro Nº 01, Distribución de los bosques naturales en el Perú, respecto al área total nacional

Bosques naturales	Superficie (ha)	%
Bosques de la selva baja o tropical	56 034 627	43,60
Bosques de la selva alta o yunga	12 154 099	9,46
Bosques andinos	220 173	0,17
Bosques costeros	3 674 364	2,86
Total	72 083 263	56,09

Fuente: Mapa Nacional de Cobertura Vegetal – Memoria Descriptiva (MINAM, 2015)

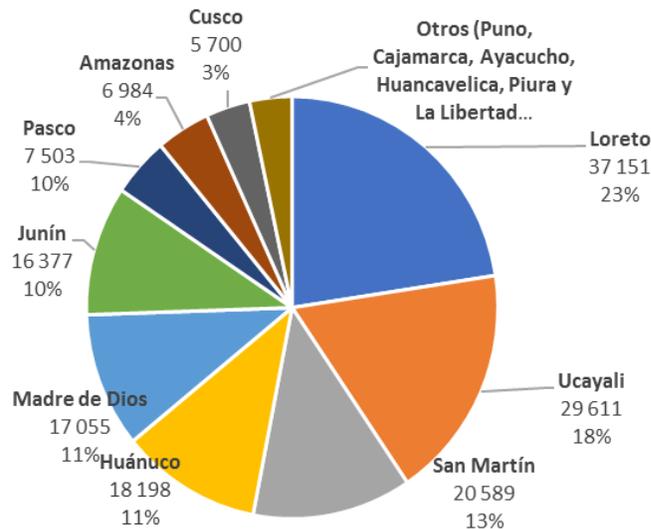
Los bosques amazónicos constituyen alrededor del 53% de la superficie nacional, el porcentaje restante (3.03 %) está constituido por bosques secos costeros, bosques andinos y bosques relictos andinos.

En el periodo 2001-2016, el índice de deforestación en el Perú se ha incrementado, con una pérdida de 1 974 208 hectáreas de bosques, y con una pérdida promedio anual de 123 388 hectáreas de bosques húmedos amazónicos.

¹ Ministerio del Ambiente, DGEVFPN. 2015. Mapa Nacional de Cobertura Vegetal: Memoria Descriptiva. Lima.

En el 2016, sólo en 6 departamentos se concentra el 85% de la deforestación nacional: Loreto (23%), Ucayali (18%), San Martín (13%), Huánuco (11%), Madre de Dios (11%) y Junín (10%)², tal como se muestra en el Gráfico N° 01.

Gráfico N° 01: Distribución de pérdida de bosques por departamento, año 2016



Fuente: Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre (2017)

Entre las principales causas de pérdida de bosques se ubica la actividad humana. El arrasamiento de bosques para hacer cultivos agrícolas (cambio de uso), ha sido una constante en la historia republicana del Perú y supone grandes pérdidas ecológicas y económicas, ya que el cambio de uso del suelo es, a través de la agricultura migratoria, una práctica común que no es sostenible en el tiempo y que consiste en la tala y quema del bosque, en la que campesinos de escasos recursos logran efímeras cosechas, pues el suelo se empobrece a los pocos años, lo cual les lleva a repetir el mismo proceso en nuevas áreas. Sin embargo, el problema no acaba ahí; la quema de los bosques, que acompaña a la agricultura migratoria, no es controlada, comúnmente el fuego se extiende produciendo incendios forestales que son difíciles de controlar por el hombre.

2.2 Incendios forestales en el Perú

Los incendios forestales generan pérdidas graves y cuantiosas, las consecuencias son muy negativas sobre los recursos naturales, debido a que destruye la vegetación, matan la fauna silvestre, eliminan la vida en el suelo, contaminan las aguas y finalmente dañan el aire atmosférico. Los incendios

² Resultados de bosque / no bosque y Pérdida de Bosques Húmedos Amazónicos (2001 - 2016) - Dirección de Catastro Zonificación y Ordenamiento - SERFOR

cambian el paisaje de forma radical de un bosque. La vida vegetal, animal y humana se transforma, y en cientos de años no puede recuperarse y volver a su estado primigenio. Los efectos negativos de un incendio duran años y cambian la vida de las personas que viven en la zona afectada.

En el Perú se estima que la ocurrencia de la mayoría de incendios forestales es de origen antrópico, ya que una de las causas principales está relacionada con actividades de habilitación de chacras de cultivo y quema de pastos. Estos incendios forestales en los últimos cinco años han afectado 93 365,80 hectáreas y destruido 94 239,90 hectáreas con cobertura vegetal; asimismo, se han perdido 5 540,80 hectáreas de cultivo, tal como se puede observar en el cuadro N° 02.

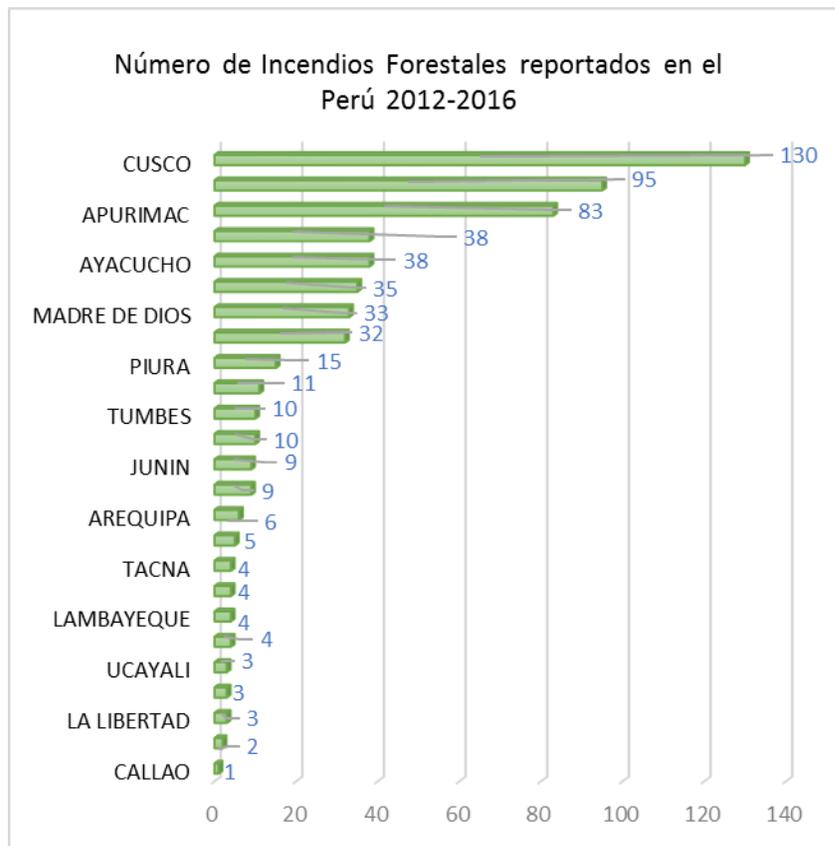
Cuadro N° 02: Ocurrencias de incendios forestales, 2012 – 2016

Año	Cobertura vegetal afectada (ha)	Cobertura vegetal pérdida (ha)	Total hectáreas afectadas
2012	4 788,60	12 020,70	16 809,30
2013	33 826,50	16 713,50	50 540,00
2014	3 414,60	2 162,00	5 576,20
2015	3 807,10	1 479,80	5 286,90
2016	47 529,00	61 863,60	109 392,90
Total	93 365,80	94 239,6	187 605,70

Fuente: COEN -INDECI-2016

De acuerdo con la estadística, en el periodo 2012 - 2016 se produjeron 587 incendios forestales, siendo el departamento de Cusco el que reportó el mayor número de incendios forestales, con 130 eventos para ser exactos; seguido por los departamentos de Puno y Apurímac, tal como se puede observar en el Gráfico N° 02.

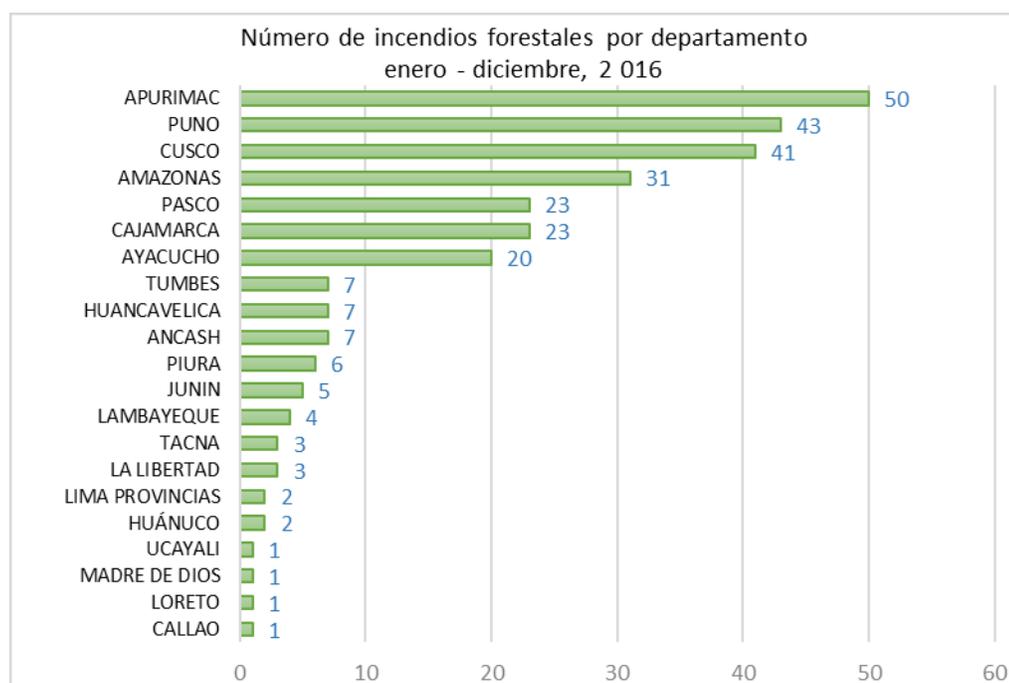
Gráfico N° 02: Incendios forestales reportados por departamento, 2012- 2016



Fuente: COEN -INDECI-2016

Durante el año 2016 se tuvo la mayor incidencia de incendios forestales, se registró 281 emergencias por incendios forestales; asimismo, podemos observar en el Gráfico N° 03, que el departamento de Apurímac reportó 50 incendios, siendo el mayor número de incendios forestales, seguido por el departamento de Puno con 43 incendios forestales reportados.

Gráfico N° 03: Número de incendios forestales, 2016



Fuente: COEN -INDECI-2016

Del mismo modo, se puede apreciar en el Cuadro N° 03 que la pérdida de cobertura vegetal fue de mayor magnitud en el departamento de Cajamarca con un área afectada de 27 561 hectáreas, seguido de Cusco con un área de 16 355 hectáreas.

Cuadro N° 03: Cobertura vegetal perdida y ocurrencias de incendios forestales por departamento, 2016

Departamento	Área de cobertura vegetal perdida (ha)	N° de incendios forestales
Amazonas	7 982	31
Ancash	1 900	7
Apurímac	732	50
Ayacucho	5	20
Cajamarca	27 561	23
Callao		1
Cusco	16 355	41
Huancavelica	95	7
Huánuco	0	2
Junín	180	5
La libertad	130	3
Lambayeque	3,152	4
Lima provincias	15	2

Departamento	Área de cobertura vegetal perdida (ha)	N° de incendios forestales
Loreto	0	1
Madre de dios	0	1
Pasco	343	23
Piura	0	6
Puno	3,336	43
Tacna	41	3
Tumbes	38	7
Ucayali	0	1
Total	61,864	281

Fuente: INDECI, 2017

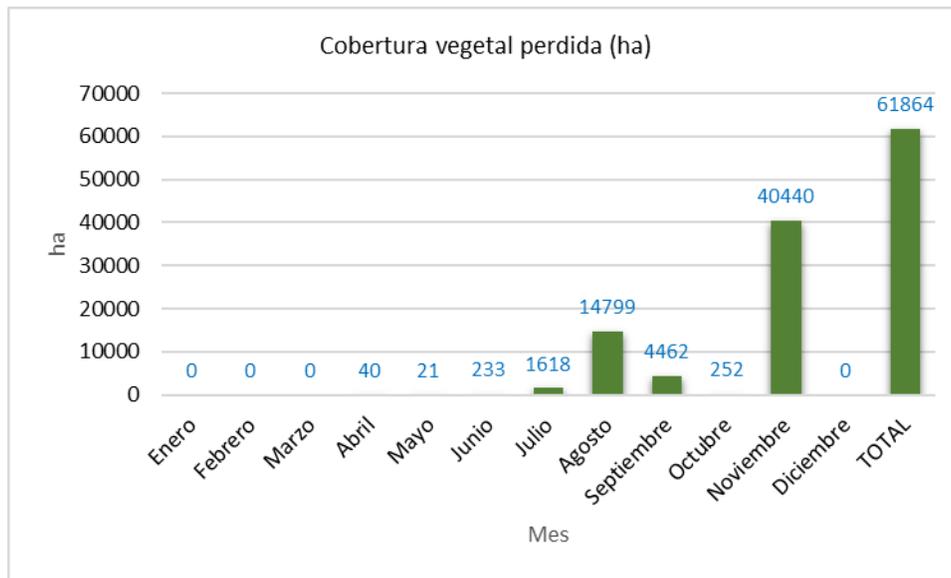
Como podemos apreciar en el Cuadro N° 04, en el mes de noviembre de 2016 se dio una mayor incidencia de incendios forestales, habiéndose perdido 40,440.00 hectáreas de cobertura vegetal. De igual modo, podemos mencionar que los ecosistemas de vegetación silvestre más afectados por los incendios forestales son los pastizales, en los que habitan especies de fauna silvestre que se alimentan de esta flora y que además constituyen una zona de anidamiento de aves.

Cuadro N° 04: Cobertura vegetal perdida en el año 2016

Mes	Cobertura vegetal perdida – 2016 (ha)
Enero	0.00
Febrero	0.00
Marzo	0.00
Abril	40.00
Mayo	20.60
Junio	232.50
Julio	1,618.00
Agosto	14,798.50
Septiembre	4,462,00
Octubre	252,00
Noviembre	40,440,00
Diciembre	0,00
Total	61,863,60

Fuente: INDECI, 2017

Gráfico N° 04: Cobertura vegetal perdida, 2016



Fuente: INDECI, 2017

Las Áreas Naturales Protegidas por el Estado - ANP, también fueron afectadas por incendios forestales. Desde el año 2011, las ocurrencias de incendios forestales se reportaron en 43 ANP. Durante el periodo del 2011 al 2015, fueron 32 las ANP afectadas. En el año 2016, se afectaron 11 ANP, siendo: el Parque Nacional del Manu, Parque Nacional Huascarán, Parque Nacional Otishi, Santuario Nacional Lagunas de Mejía, Santuario Histórico de Machupicchu, Santuario Nacional de Ampay³, Santuario Histórico de las Pampas de Ayacucho, Santuario Histórico de Chacamarca, Reserva Nacional del Titicaca, Reserva Comunal Ashaninka y el Refugio de Vida Silvestre Los Pantanos de Villa (SERNANP, 2016).

2.3 Relación entre las quemas y la deforestación

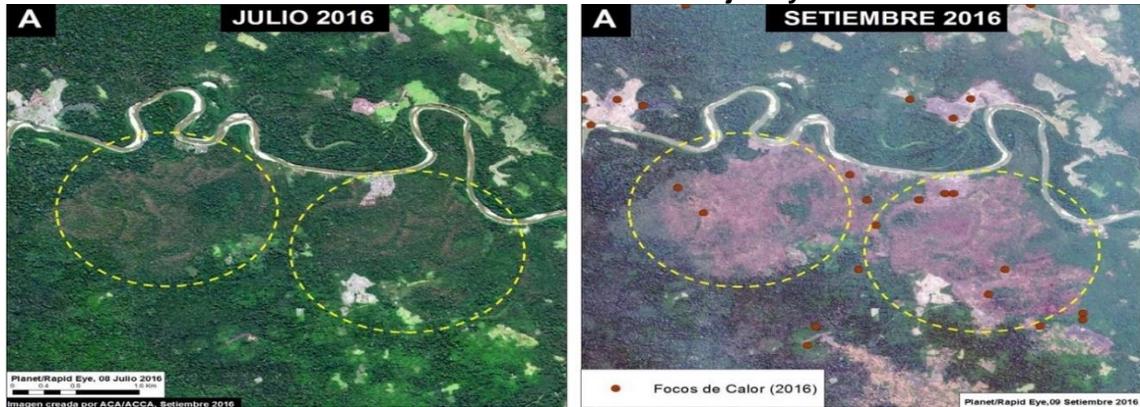
Durante el año 2016, la amazonia peruana ha experimentado una intensa temporada de incendios forestales, lo que concuerda con los últimos análisis de las alertas GLAD para detectar la deforestación en tiempo casi real. Se ha trabajado información de las alertas de fuegos basadas en el uso del sensor VIIRS de resolución media (375 metros) que detecta focos de calor, es decir, indican aquellas áreas donde la temperatura tiene un comportamiento anómalo, por encima de lo normal.

Las imágenes del Gráfico N° 05, muestran el cambio en la cobertura boscosa entre julio (panel izquierdo) y septiembre (panel derecho) del 2016. En el panel derecho, los círculos indican las áreas más afectadas del bosque y los puntos más oscuros indican los focos de calor, podemos observar la quema y/o desecación de bosques próximas a áreas de pasto y otros usos agrícolas donde

³ SERNANP, 2016. <http://www.sernanp.gob.pe/noticias-leer-mas/-/publicaciones/c/acciones-conjuntasde-guardaparques-del-sernanp-bomberos-y-226307>

se realizaron quemas durante el 2016. Este patrón nos indica que el fuego pudo haber afectado directamente y causado la muerte de árboles y vegetación asociada.

Gráfico N° 05: Cambio de cobertura boscosa entre julio y setiembre del 2016

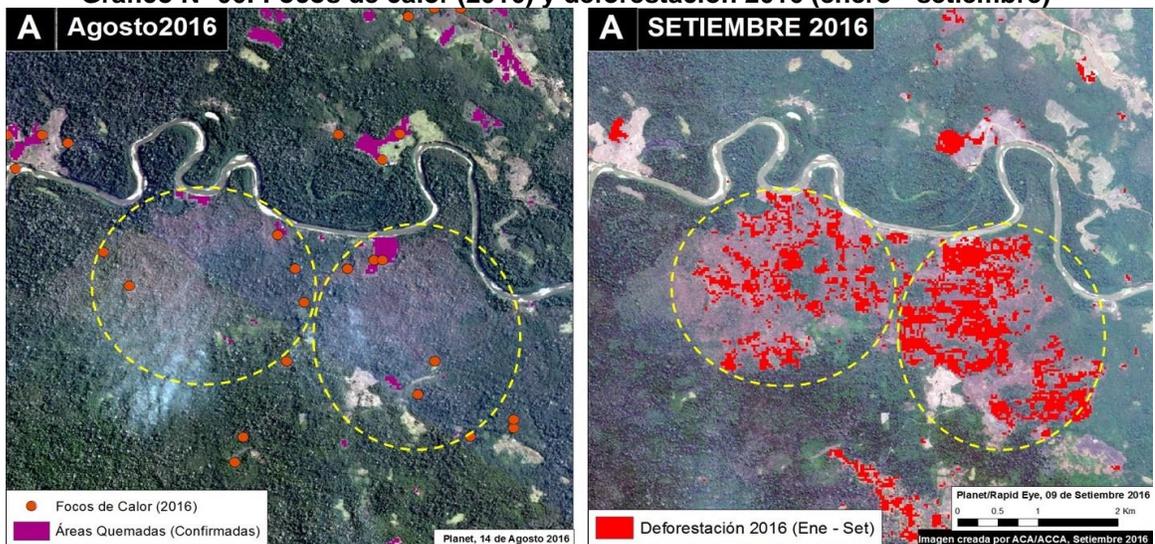


Fuente: Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre (2017)

El Gráfico N° 06, muestra un ejemplo de la relación que existe entre las alertas de deforestación y los incendios. El panel izquierdo muestra los focos de calor y también las áreas confirmadas donde se iniciaron los fuegos. La determinación de estas últimas se realizó a través del índice NBR (Normalized Burn Ratio), el que permite distinguir las áreas quemadas de las áreas de vegetación (nótese el humo (color plomo claro) producto de una de las quemas). El panel derecho muestra las alertas de deforestación GLAD en el círculo punteado que fueron afectadas posteriormente a las quemas.

De acuerdo con lo observado se puede confirmar la existencia de un fuerte proceso de deforestación por la ampliación de la frontera agrícola, lo cual es consecuencia del uso de prácticas agrícolas inadecuadas.

Gráfico N° 06: Focos de calor (2016) y deforestación 2016 (enero - setiembre)



Fuente: Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre (2017)

2.4 Causas de los incendios forestales

De acuerdo al estudio de Diagnóstico realizado por **USAID** (2015), en el Perú se distinguen diferentes causas de los incendios forestales y que las podemos ubicar por regiones⁴, conforme se describe a continuación:

a. Región Amazónica

Actualmente, en la Amazonía se tiene un alto nivel de crecimiento en el sector agrícola comercial, particularmente los cultivos extensivos de palma africana (*Elaeis guineensis*), cacao (*Theobroma cacao*) y frutales, que demandan la apertura de tierras boscosas para ampliar la actividad agrícola y el consecuente cambio de uso del suelo.

La apertura de nuevas vías terrestres, como ejes de conexión para el desarrollo económico de la región, también están motivando el incremento de la agricultura migratoria, como una de las principales causas de la deforestación; es decir, en el afán de iniciar nuevas siembras en las áreas deforestadas, se realizan quemas que, al no poder ser controladas o manejadas adecuadamente degeneran en incendios forestales. Cabe precisar que todo tipo de quema está prohibido de acuerdo con la legislación forestal y de fauna silvestre vigente⁵ y la legislación agraria.

En todas las actividades donde el fuego es usado para eliminar los residuos generados por la remoción de la vegetación nativa, ocasionalmente se sale de control y afecta áreas de bosques u otros ecosistemas de vegetación silvestre.

Por ejemplo, el incendio forestal ocurrido en el mes de setiembre del 2016, en la provincia de Satipo, departamento Junín, causó la pérdida de 5 144 hectáreas⁶, de las cuales 3 647 hectáreas corresponden al patrimonio forestal y de fauna silvestre de la Nación⁷.

b. Región Andina

En el caso de ecosistemas andinos, donde la composición vegetal favorece la propagación del fuego, los incendios forestales alcanzan dimensiones catastróficas.

En esta zona, donde los pastos son una de las pocas fuentes de alimento para la ganadería, es frecuente que se realice la quema para renovarlos

⁴ USAID, USDA. 2015. Reporte de Evaluación del Manejo de Incendios Forestales en el Perú.

⁵ Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI
Artículo 207.- Infracciones vinculadas a la gestión del Patrimonio regulado (...)

207.3 Son Infracciones muy graves las siguientes:

a. Provocar incendios forestales.

b. Realizar quema de los recursos forestales que forman parte del patrimonio. (...)

⁶ Informe Técnico N° 010-2016-SERFOR-ATFFS-Selva Central-HFTZ

⁷ Según el Artículo 4 de la Ley 29763, el Patrimonio forestal y de fauna silvestre de la Nación, está constituido por: los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre, los recursos forestales y de fauna silvestre mantenidos en su fuente, la diversidad biológica forestal y de fauna silvestre, incluyendo sus recursos genéticos asociados, los bosques plantados en tierras del Estado, los servicios de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre, las tierras de capacidad de uso mayor forestal y tierras de capacidad de uso mayor para protección, con bosques o sin ellos, los paisajes de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre en tanto sean objeto de aprovechamiento económico.

periódicamente, ya que son más apetecibles para el ganado; sin embargo, estas prácticas no controladas pueden convertirse en incendios, ocasionando la pérdida de asociaciones vegetales entre ellos los pastos naturales.

Se considera que la disposición de tierras para el desarrollo de la ganadería en los departamentos y el cambio de camélidos por vacunos u otros rumiantes menores, está afectando las dinámicas ecológicas de la vegetación de la región, por el sobrepastoreo y por la alta frecuencia de incendios que pueden estar afectando la composición específica de los pastos nativos⁸; asimismo, la quema provocada en áreas boscosas para ampliar terrenos agrícolas contribuye a dicha afectación.

Los incendios forestales afectan a la población y a los servicios ecosistémicos, alcanzando en muchos casos niveles de desastre, afectando tanto a la población humana, como a la variedad de beneficios que provee el bosque.

Especies exóticas, como eucalipto (*Eucalyptus globulus*) y pino (*Pinus radiata*), son ampliamente utilizadas en plantaciones ubicadas hasta los 3 800 m.s.n.m. Estas especies son pirófilas por contener en sus hojas aceites volátiles en el caso del eucalipto y resinas en el caso del pino, estas especies acumulan hojarasca de difícil descomposición, facilitando la expansión de los incendios forestales. Esta condición se exacerba durante periodos de sequía que se dan eventualmente en el sur del país.

Cabe resaltar que, en los humedales altoandinos, existe una fuerte incidencia de incendios provocados por la quema de la totora (flora acuática emergente) de los humedales (por ejemplo, en el lago Titicaca), ocasionando la pérdida de la flora y hábitat de fauna silvestre.⁹

c. Región Interandina

En la zona de transición entre la región Andina y la Amazonía (ceja de selva), las zonas de bosque de niebla y otros tipos de asociaciones se ven amenazadas por el uso del fuego para el manejo de las “chacras”, por lo que esta actividad es una de las más importantes en estas condiciones de terreno. Esta zona presenta una topografía extrema, y es precisamente el lugar donde existe un importante asentamiento poblacional. El departamento de Cusco está enclavado en esta zona y se considera como una zona de alto riesgo por incendios forestales¹⁰.

En el mes de julio del 2016 en el distrito de Cuyo, provincia de Sandia, departamento de Puno, ocurrió un incendio forestal ocasionado por la quema de los residuos vegetales producto del deshierbo agrícola, afectando 945 hectáreas entre bosques nativos y pastizales, así como la pérdida del hábitat de fauna silvestre¹¹.

⁸ USAID, USDA, Ip, 2015, Reporte de Evaluación del Manejo de Incendios Forestales en el Perú.

⁹ Información remitida por el Gobierno Regional de Puno, Julio 2017

¹⁰ USAID, USDA. 2015. Reporte de Evaluación del Manejo de Incendios Forestales en el Perú

¹¹ SINPAD-INDECI. 2017.

d. Región Norte

En esta región del país, los incendios son ocasionados principalmente por personas llamadas “mieleros”, dedicados a coleccionar miel de abejas silvestres, para lo cual efectúan quemadas a la altura de la base del árbol para ahuyentar a las abejas. Esta acción causa incendios forestales en el bosque seco.¹²

Asimismo, en Lambayeque los incendios forestales están asociados a la quema de rastrojos y pastos para la preparación del terreno para las campañas agrícolas; así también, ocurren incendios cuando se queman residuos sólidos en los botaderos informales¹³.

En las ANP, entre las causas de los incendios forestales, se tiene un 50% por cambio de uso del suelo, 41% por la quema de pastos como actividad ancestral, 3% por la quema para obtener leña y 3% por negligencia (SERNANP, 2016).

2.5 Consecuencias de los incendios forestales

a. Sobre suelo y agua:

- Las pérdidas de cobertura forestal en las cabeceras de cuenca generan la desaparición de fuentes de agua.
- Se observa la desaparición de la materia orgánica existente, generándose cambio de hábitats para muchos invertebrados, requiriéndose cientos o miles de años para su recuperación.
- Al ser quemada la capa orgánica (humus), tanto el nitrógeno como el azufre se volatilizan, mientras que los demás elementos minerales del suelo se hacen solubles por lo tanto son arrastrados con el agua de escorrentía, perdiéndose la fertilidad y provocando la erosión de éste.
- La falta de infiltración, normalmente favorecida por la presencia de coberturas vegetales, disminuye la formación de las aguas subterráneas (napa freática).

b. Sobre flora y fauna:

- Los incendios generan cambios en las estructuras de los bosques y la cobertura general de los ecosistemas, así como en su composición florística (esto se aprecia en las purmas o formaciones secundarias en los lugares donde han ocurrido incendios).
- Alteran los ecosistemas, sus recursos genéticos y sus interacciones.
- Destrucción de madera, con impacto negativo en la economía de las poblaciones circundantes.
- Debilitamiento de los árboles, dejándolos susceptibles al ataque de plagas y enfermedades.
- Favorecen la invasión de especies indeseables e invasoras.
- Degradan los pastizales, reduciendo la palatabilidad para el ganado y la fauna silvestre.

¹² ATFFS-Piura. 2016.

¹³ ATFFS-Lambayeque. 2016.

- Destruye el hábitat natural de los animales silvestres y la exposición de estos al ataque de depredadores.
- Provoca la migración de animales a otros espacios.
- Produce mortandad de animales.
- Las plagas y enfermedades aparecen con mayor intensidad.

c. Efectos sobre la atmósfera y la salud:

- El humo y dióxido de carbono (CO₂) que generan los incendios, quedan suspendidos en el aire y los vientos pueden arrastrarlos hacia las ciudades, contaminando la atmósfera en los espacios cercanos.
- Este humo suspendido puede provocar enfermedades en las vías respiratorias, dolores de cabeza, fiebre y enrojecimiento de la vista.
- El dióxido de carbono (CO₂), generado por los incendios forestales, es un gas de efecto invernadero y contribuyen al cambio climático.
- Disminución del oxígeno al quemarse la vegetación que lo produce, con la consecuente afectación al microclima del lugar.

d. Socioeconómicos:

- Deterioro del paisaje (suelos pobres, abandonados y sin cobertura vegetal), reduciendo su belleza escénica y valor económico.
- Afectan otros bienes distintos a los forestales (estructuras, culturales, etc.)
- Genera daños, lesiones y fallecimiento de combatientes (pobladores, bomberos, guarda parques, policías).
- Propician opinión pública adversa hacia las autoridades a cargo de la coordinación o combate de los incendios.

Si bien estos daños son difíciles de cuantificar, se sabe que uno de los mayores impactos de los incendios forestales en el ambiente tiene efectos sobre el cambio climático, debido a la combustión de enormes cantidades de biomasa que producen gases de efecto invernadero alterando el ecosistema.

Los incendios forestales, causan no sólo la muerte de numerosas plantas (cobertura vegetal) y animales; sino que, en el caso de la fauna, provoca el desplazamiento de los especímenes sobrevivientes, muchos de ellos, roedores, que pueden ser portadores de enfermedades como la peste bubónica (rebrote en el 2012, en Trujillo, La Libertad), enfermedad emergente establecida en nuestro país y que causa mortalidad humana.

Como ejemplo se puede mencionar el incendio forestal, ocurrido el 20 de julio del 2016 en la localidad de Tapo, del distrito de Huaribamba, provincia de Tayacaja, departamento de Huancavelica, se reportó la pérdida de 12 hectáreas de pinos y eucaliptos y 4 hectáreas de maíz y arveja. Además, en Anta y Huaribamba, ubicadas en la misma provincia, se perdieron 60 hectáreas entre plantaciones de eucaliptos y pastizales y 6 hectáreas de cultivos de arveja y maíz.

Es importante mencionar que cuando ocurre un incendio forestal que afecta a plantaciones forestales, las pérdidas económicas están relacionadas con la edad de la plantación y los ingresos que se dejarán de percibir, siendo un factor que desanima a los inversionistas en dicho rubro.

2.6 Fauna silvestre afectada por incendios forestales

- a. La afectación de este recurso, como consecuencia de los incendios forestales se da principalmente en dos niveles. El primero se refiere a la pérdida directa de los individuos de las diversas especies afectadas, mientras que el segundo está referido a la pérdida de los hábitats de dicha fauna silvestre y a la consecuente pérdida de los servicios ecosistémicos.
- b. Según estudios, en bosques tropicales que son afectados por el fuego, luego de tres años, revela que la mortalidad total de árboles (\geq de 50 cm de diámetro) alcanza el 48% - en comparación al 4% de mortalidad en bosques no afectados por incendios- y el 49% de mortalidad de la biomasa de árboles y lianas. Asimismo, los incendios forestales afectan los cultivos de pobladores locales, que se ven obligados a intensificar la cacería de fauna silvestre para compensar sus pérdidas y satisfacer sus requerimientos alimenticios, resultando en la extirpación local de más de un tercio de los especímenes de fauna medianas a grandes, en las zonas donde hubo la afectación. Cabe mencionar que muchas de estas especies se encuentran en alguna categoría de amenaza de extinción¹⁴.

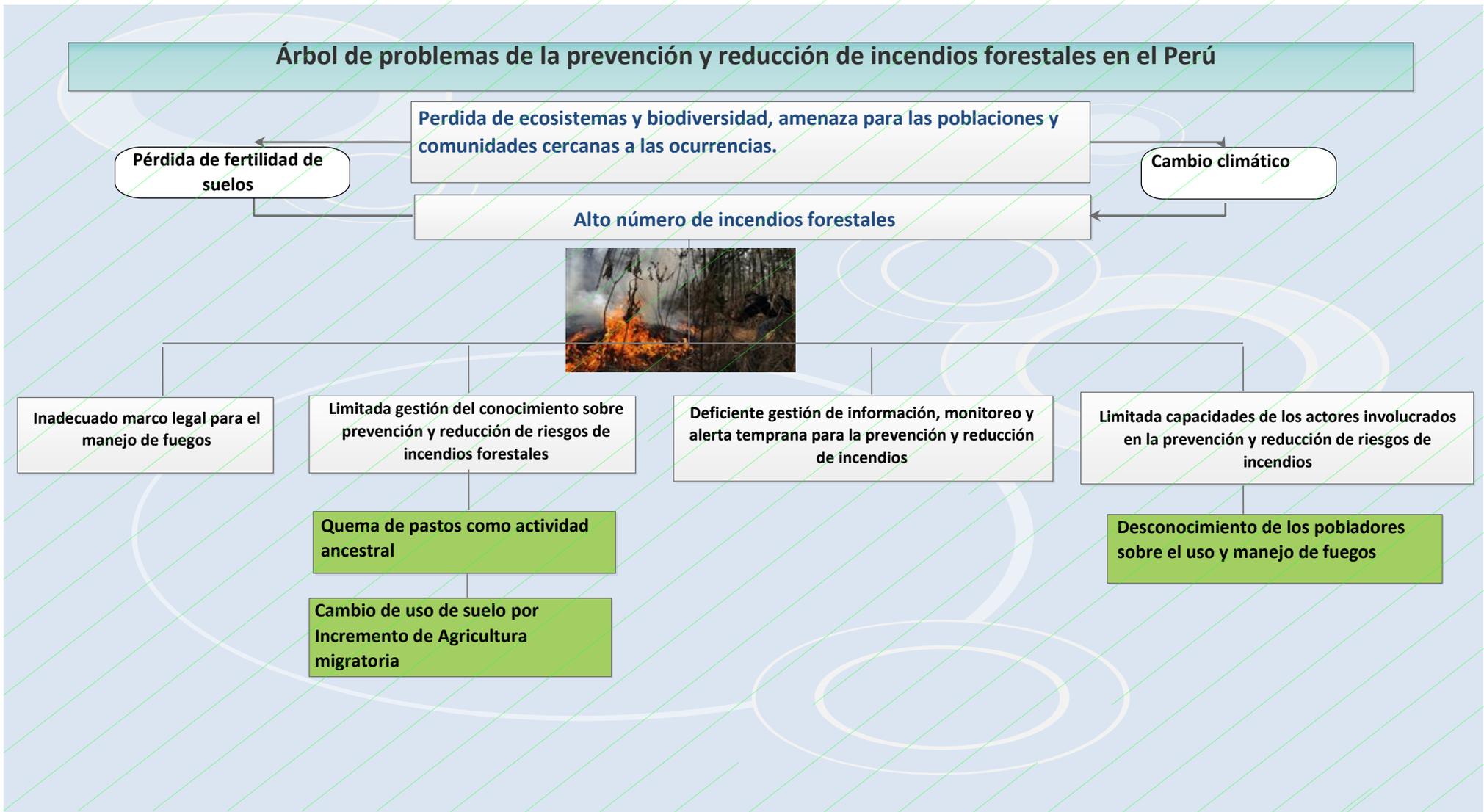
La disminución de la fauna silvestre es un fenómeno íntimamente ligado a la seguridad alimentaria y al sustento de numerosos habitantes de la región tropical, donde las personas que viven en los bosques o que dependen de ellos, como es el caso de las comunidades nativas y otras comunidades rurales tienen pocas fuentes alternativas, tanto de proteínas¹⁵ como de ingresos¹⁶.

¹⁴ Laurence, W.F. 2003. Slow burns: the insidious effects of Surface fires on tropical forest. In *Trend in Ecology & Evolution*. Vol 18, Issue 5, Pp 209-212.

¹⁵ Ojasti, J. y F Dallmeier (editor). 2000. Manejo de Fauna Silvestre Neotropical. SI/MAB. Series # 5. Smithsonian Institution/MAB Biodiversity Program, Washington D.C. Pp 289. Pag 35.

¹⁶ Nasi, R., Brown, D., Wilkie, D., Bennett, E., Tutin, C., van Tol, G., and Christophersen, T. 2008. Secretariat of the Convention on Biological Diversity. Conservation and Use of Wildlife –Based Resources: The Bushmeat Crisis. CBD Technical Series N° 33.

2.7 Árbol de problemas de la prevención y reducción de incendios forestales en el Perú



III. ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN

La prevención de incendios forestales puede ser el programa de mitigación más rentable y eficiente que puede llevar a cabo un organismo o una comunidad. La prevención de incendios perjudiciales no deseados es siempre menos costosa que su extinción. Los programas de prevención que son aceptados y promovidos dentro de la comunidad no sólo reducen los costos y el daño a los recursos, sino que también promueven el conocimiento sobre la función y el efecto del fuego en el ecosistema (FAO, 2007).

Con la debida información, los incendios forestales pueden ser predecibles, lo cual permitiría diseñar e implementar estrategias y medidas de prevención eficientes. Es preciso tomar conciencia en la prevención de incendios forestales como una forma rentable de evitar un incendio forestal potencial; en lugar de los ingentes gastos y posibles pérdidas humanas que conlleva el combatir un incendio forestal declarado.

La estrategia de prevención comprende una serie de actividades que incluye las siguientes variables: análisis de los focos de calor, condiciones meteorológicas, estadísticas de ocurrencia de incendios (recurrencia, afectación, área comprometida, etc.), topografía, identificación de zonas vulnerables, fortalecimiento institucional para el desarrollo de competencias en prevención y reducción de riesgos de incendios forestales. Dichas actividades y evaluación de variables se desarrollarán con la implementación del presente Plan.

Otra estrategia de prevención importante es el Manejo de Fuegos, que por limitaciones del marco normativo vigente no será desarrollado en el presente documento. Sin embargo, uno de los objetivos específicos del Plan será: Adecuar el marco normativo para incluir el manejo de fuego como sucede en otros países, para lo cual se elaborará posteriormente un Plan Nacional de Control de Incendios Forestales, de manera multisectorial donde se considere el manejo de fuegos y que además incluya temas de investigación de la naturaleza del fuego y su propagación, capacitación técnica en el manejo de fuegos, así como otros temas relevantes y conexos.

A continuación, se realiza el análisis de focos de calor de manera detallada ya que integra diversas variables como las condiciones meteorológicas, estadística de ocurrencia zonas vulnerables, etc.

Análisis de focos de calor en el Perú 2012 – 2016

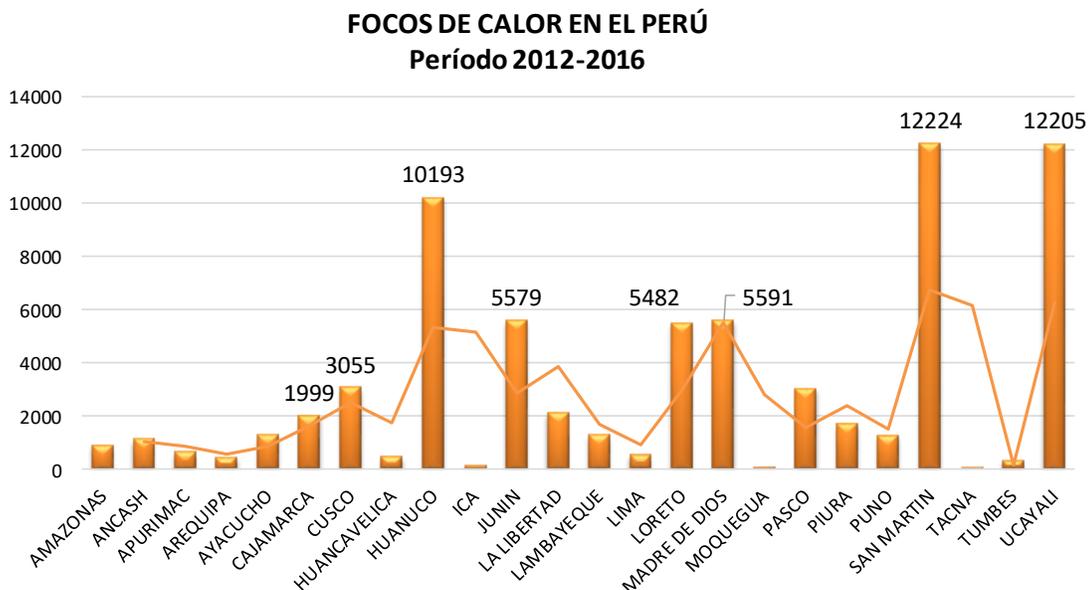
La relación entre la incidencia de Incendios Forestales con la actividad antrópica es alta. Esta relación se ha desarrollado de manera diferente a lo largo de los últimos años, modelándose de acuerdo con el contexto de cada región. Este factor antrópico delinea el régimen del uso del fuego, de acuerdo con sus necesidades. Es por ello, que analizar el uso del fuego, sobre todo el no programado, es de vital importancia para identificar el régimen que presenta.

Es en este contexto, que la información satelital de los Focos de Calor, brindan información directamente relacionada al fuego activo, que, en base a un adecuado análisis, se obtiene información del uso del fuego en tiempo y espacio.

El análisis de los focos de calor se realizó tomando data del sensor MODIS (satélite Terra y Aqua), para el periodo 2012 – 2016 (5 años), poseen una resolución espacial de 1 km. La data de focos de calor fue obtenida del portal de la **NASA**, en el análisis realizado no se han excluido las actividades de quemas agrícolas.

Además, se elaboraron mapas de densidad de Kernel. Para su generación se consideró una resolución de 1000 metros de pixel, y una escala de 80000, para elaborar el mapa a nivel nacional¹⁷.

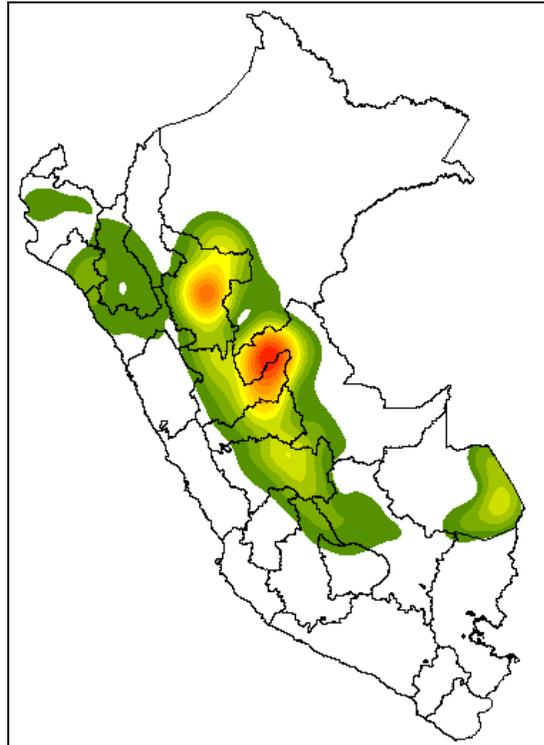
Gráfico N° 07: Focos de calor en el Perú por departamentos – Periodo 2012-2016



Fuente: Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre (2017)

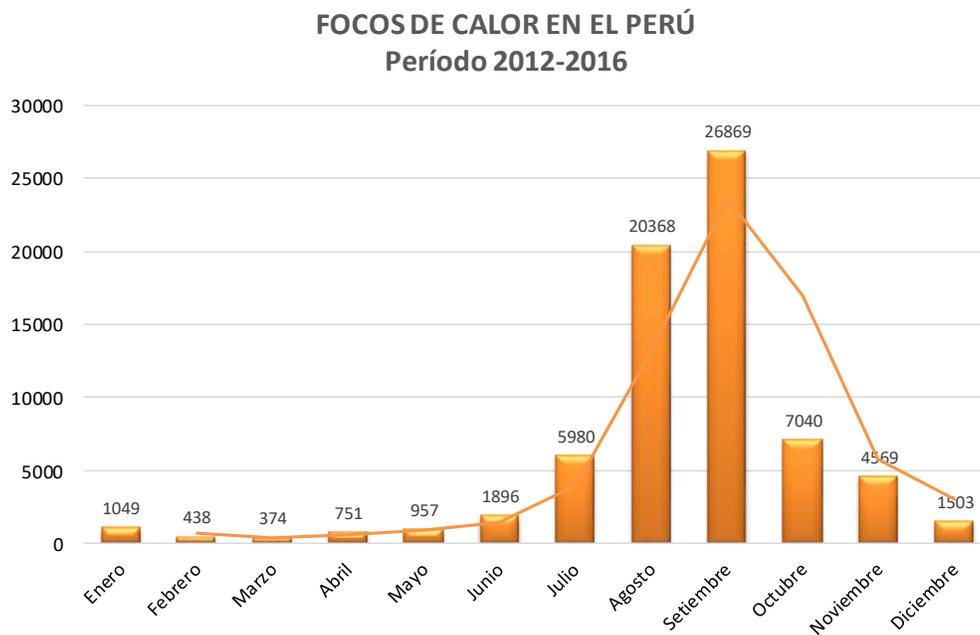
¹⁷ Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR (Octubre 2017)

Gráfico N° 08: Concentración de los focos de calor en el Perú, periodo 2012 – 2016



Fuente: Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre (2017)

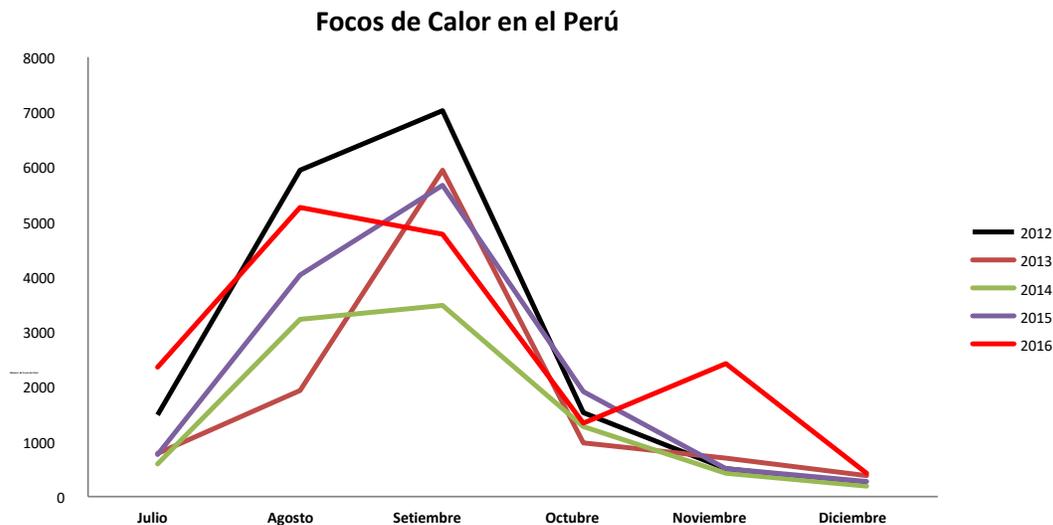
Gráfico N° 09: Focos de calor en el Perú por meses, periodo 2012-2016



Fuente: Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre (2017)

Los focos acumulativos de calor captados por los satélites en el Perú se incrementan entre los meses de julio a noviembre (los meses de sequía), siendo el mes de setiembre donde se registró mayor número de focos de calor, lo cual se relaciona directamente con la ausencia de precipitaciones; del mismo modo, se incrementan las quemadas por actividades agropecuarias las cuales pueden salirse de control y convertirse en un incendio forestal.

Gráfico N° 10: Focos de calor en el Perú entre los meses con mayor sequía, periodo 2012-2016



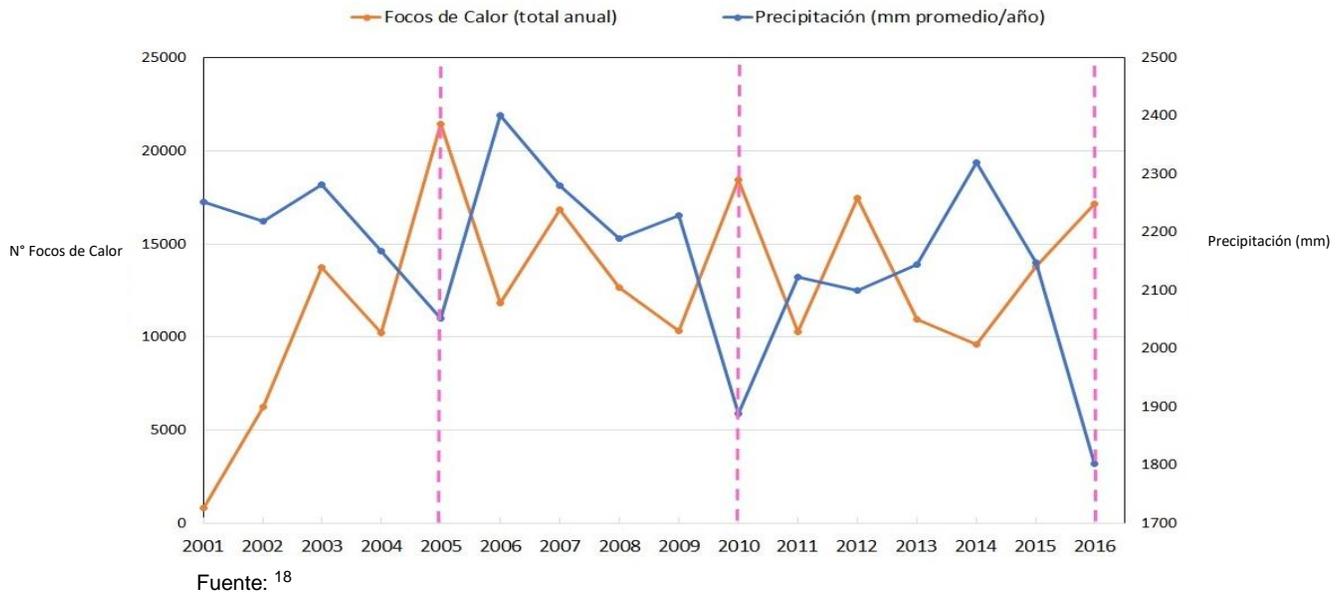
Fuente: Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre (2017)

Como se observa en el Gráfico N° 10, durante el año 2016 el Perú experimentó un incremento de focos de calor en los meses de agosto y setiembre, lo cual coincide con la intensa temporada de incendios forestales cuyas causas están asociadas a las prácticas de roce y quema.

Esto se confirma con el Reporte N° 62 del Proyecto de Monitoreo de los Andes Amazónicos. En el año 2016, Perú experimentó una temporada intensa de incendios forestales tal como lo podemos apreciar en el Gráfico N° 11. Una de las hipótesis para explicarla fue una fuerte sequía que permitió el escape de fuegos, asociados a las prácticas agrícolas inadecuadas, se analizó la dinámica entre los fuegos y la precipitación durante los últimos 15 años, encontrando una fuerte correlación temporal entre ambos (Gráfico N° 11). Asimismo, se puede precisar que existe correlación espacial directa entre los fuegos y la pérdida de bosque.

Los 3 años con menor precipitación (2005, 2010 y 2016) se correlacionan con altos niveles de fuegos. Asimismo, los años con mayor precipitación (2006 y 2014) se correlacionan con niveles de fuegos más reducidos, los datos indican una fuerte correlación entre los fuegos y la precipitación.

Gráfico 11: Correlación entre focos de calor y precipitación, periodo 2001 - 2016



Capacitación y Difusión de Medidas Preventivas

Cada vez se hace más evidente que para lograr un manejo efectivo de los incendios forestales, es necesario trascender la visión tradicional de control, combate y supresión de incendios a un enfoque basado en una visión más integral de la función del fuego. Dentro de esta visión integral el rol de las comunidades es fundamental en acciones de prevención.

Es importante desarrollar la cultura de prevención ante la ocurrencia de incendios forestales y demás desastres que puedan ocurrir en nuestro país. Debe entenderse como cultura preventiva al conjunto de actitudes positivas que son compartidas por los integrantes de la sociedad ante riesgos de accidentes, enfermedades, etc., en nuestro caso específico, ante la ocurrencia de incendios forestales. Estas actitudes deben ser independientes a que exista o no una ocurrencia inminente.

La cultura de prevención tiene como fundamentos el compromiso y la participación, ambos componentes deben ser desarrollados en primer lugar por las autoridades locales, regionales y nacionales para luego ser transmitidas a la población mediante la sensibilización adecuada, oportuna y planificada.

Entiéndase la capacitación al proceso educativo sistemático mediante el cual se aprenden nuevas competencias¹⁹. Para el caso de incendios forestales estas capacitaciones deben estar enmarcadas con un enfoque estratégico de manejo de incendios.

¹⁸ Reporte #62 del Proyecto de Monitoreo de los Andes Amazónicos Durante el 2016, Datos: TRMM, FIRMS/NASA, PNCB/MINAM, GLAD/UMD

¹⁹ Concepto tomado de la Propuesta del Plan de Desarrollo de Capacidades 2019-2021

La estrategia de Capacitación debe contener principalmente los siguientes ejes estratégicos:

- **Capacitación comunitaria.** La sensibilización a los actores comunitarios es fundamental, siendo el público objetivo las comunidades campesinas y comunidades nativas dando énfasis a aquellas comunidades que estén próximas a bosques naturales, plantaciones forestales, pastos naturales; estas campañas deberán tener el efecto “cascada” es decir en primer lugar sensibilizar a las autoridades comunales, campesinas y nativas para luego obtener el efecto replica a la población en general. También se puede considerar las reuniones de intercambio con los grupos interesados, se debe considerar que el mensaje transmitido por un líder comunal tiene mejor efecto que el que podría realizar un agente externo y totalmente desconocido a ellos.

Además de la realización de campañas de manera presencial, es importante tener el soporte de otros medios de mayor difusión, entre los integrantes de una comunidad es posible realizarlas a través de radios locales, radios comunitarias, radiofonía, etc.

- **Capacitación Institucional.** Esta capacitación debe estar enfocada a los actores de segundo nivel, líderes comunales, alcaldes locales, autoridades regionales, responsables de entidades públicas y privadas, FFAA, CGBVP, etc. Se debe promover el establecimiento de centros de alerta temprana en las zonas donde las condiciones lo permitan, para ello es necesario el desarrollo y uso de plataformas web específicas y temáticas de tal manera que se detecte y alerte de manera temprana los incendios forestales.
- **Desarrollo de capacidades mediante la capacitación y formación de brigadistas de combate de incendios.** El tener personal capacitado técnicamente para combatir un incendio forestal es una de las medidas para evitar el crecimiento desmedido y descontrolado de los incendios, es importante considerar que la preparación técnica y de equipamiento de brigadas locales o regionales es parte de las actividades de prevención.



IV. MARCO LEGAL

El Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Incendios Forestales - PPRIF se ha concebido y sustentado dentro del marco normativo vigente, en la necesidad de contar con una herramienta que dinamice la gestión forestal de una manera técnica y moderna, con el fin supremo de conservar los recursos forestales, paisajísticos y ecológicos, competentes del patrimonio nacional y al de la humanidad en su conjunto.

Dentro de este marco normativo se menciona:

- a. La Política Nacional Forestal y Fauna Silvestre, aprobada mediante Decreto Supremo N° 009-2013-MINAGRI, con la finalidad de asegurar el desarrollo sostenible a través de una adecuada gestión y administración de los recursos forestales y de fauna silvestre, establece el Eje de Política N° 2 sobre Sostenibilidad, que detalla lo siguiente:

Eje de Política 2. Sostenibilidad

Lineamiento 1: Conservación, protección, mantenimiento, mejora y aprovechamiento sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre de la Nación, así como de las plantaciones forestales en predios privados y comunales, en el marco de un enfoque ecosistémico.

(...)

- d. Sensibilización y difusión acerca de la importancia de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre para la mitigación y adaptación al cambio climático, así como en la reducción del riesgo de desastres naturales y la provisión de energía renovable y sostenible proveniente de la biomasa forestal.*
- b. Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, en su artículo 13 creó el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR como Autoridad Nacional Forestal y de Fauna Silvestre y ente rector del Sistema Nacional de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre – SINAFOR, que, entre otras funciones, gestiona y promueve el uso sostenible, la conservación y protección de los recursos forestales y de fauna silvestre.
 - c. El artículo 24 de la Ley N° 29763, establece que el SERFOR aprueba, de acuerdo con el procedimiento y metodología desarrollada en el Reglamento de la presente Ley, el Plan Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, de cumplimiento en el ámbito nacional, regional y local. Dicho Plan se elabora de manera participativa y prioriza las acciones de gobernanza y gobernabilidad forestal y de fauna silvestre, la gestión efectiva del recurso forestal y de fauna silvestre, las estrategias para el acceso a financiamiento, el posicionamiento del sector forestal en el ámbito nacional e internacional, así como la mejora de la distribución de los beneficios y responsabilidades respecto de dichos recursos.
 - d. En el tercer párrafo del artículo 17 de la ley, señala que el Plan Nacional Forestal y de Fauna Silvestre está constituido por Planes, entendiéndose entre ellos, como parte integrante el Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Incendios Forestales.

- e. El Plan Nacional Forestal y de Fauna Silvestre toma en cuenta las diferentes realidades sociales y ambientales y comprende los aspectos de forestación y reforestación; de prevención y control de riesgos de incendios forestales, entre otros.

En ese sentido, la aprobación del presente Plan se hace en virtud de las normas antes citadas. Igualmente, toma en consideración la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD, su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N° 048-2011-PCM; así como el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - PLANAGERD 2014-2021, aprobado por Decreto Supremo N° 034-2014-PCM. El mismo que considera tres procesos a tomar en consideración: Prospectivo (prevención, reducción de riesgo), Reactivo (preparación, respuesta) y Correctivo (rehabilitación).

V. ALCANCE Y VIGENCIA

El Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Incendios Forestales - PPRRIF comprende un periodo de 4 años (2019 – 2022), en el cual se priorizan las actividades que permitan institucionalizar la prevención y reducción de riesgos de los incendios forestales. Se considera que, en cuatro años, dada la naturaleza dinámica del Plan, los actores, escenarios y las consecuencias en perjuicio de los bosques permitan adoptar medidas correctivas para mantener el equilibrio de los ecosistemas forestales.

El SERFOR en su calidad de ente rector del sector forestal será el responsable de coordinar y articular el cumplimiento y ejecución del presente Plan.

Los alcances del PPRRIF será de aplicación en los tres niveles de gobierno: nacional, regional y local comprometidos jurisdiccional y funcionalmente en la gestión, manejo y conservación de los recursos forestales y de fauna silvestre de la Nación.

VI. VISIÓN Y OBJETIVOS

6.1 Visión

“Perú, nación con sector forestal y de fauna silvestre consolidado como sector competitivo y sostenible que genera beneficios económicos, ambientales y sociales para la población peruana.”

6.2 Objetivo General

Disminuir la ocurrencia de incendios forestales para evitar la pérdida del patrimonio forestal y de la fauna silvestre de la Nación.

6.3 Objetivos Específicos

- a) Fortalecer capacidades de los actores involucrados en la prevención y reducción de riesgos de incendios.
- b) Desarrollar la gestión de la información, monitoreo y alerta temprana estandarizada para la prevención y reducción de incendios.
- c) Adecuar el marco legal acorde a las necesidades nacionales relacionadas con la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales.
- d) Promover la gestión del conocimiento sobre prevención y reducción de riesgos de incendios forestales.

6.4 Acciones Estratégicas

Objetivo Específico	Acción estratégica
Objetivo Específico 1 Fortalecer capacidades de los actores involucrados en la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales	Articulación interinstitucional para la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales.
	Fortalecimiento de capacidades para la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales.

Objetivo Específico	Acción estratégica
Objetivo Específico 2 Desarrollar la gestión de la información, monitoreo y alerta temprana estandarizada para la prevención y reducción de incendios forestales	Identificación de áreas vulnerables a incendios forestales en el país.
	Generación de la información, monitoreo y alerta temprana estandarizada para la prevención y reducción de incendios forestales.
	Implementación un sistema de información, monitoreo y alerta temprana de incendios forestales.

Objetivo Específico	Acción estratégica
Objetivo Específico 3 Adecuar el marco legal acorde a las necesidades nacionales relacionadas con la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales	Modificación del marco legal considerando el uso y manejo del fuego.

Objetivo Especifico	Acción estratégica
Objetivo Especifico 4 Promover la gestión del conocimiento sobre prevención y reducción de riesgos de incendios forestales	Promoción de estudios de investigación sobre la naturaleza del fuego y de los factores que favorecen su propagación. <hr/> Articulación con el sector educación para la inclusión de la temática de prevención y reducción de riesgos de incendios forestales en la currícula educativa del país. <hr/> Formación de brigadas especializadas para la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales.

6.5 Monitoreo y evaluación

Para garantizar la implementación del “Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Incendios Forestales periodo 2019–2022”, es necesario hacer seguimiento, monitorear y evaluar el cumplimiento eficiente y eficaz de los objetivos e indicadores planteados, la cual estará a cargo de la Dirección General de Gestión del Conocimiento Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR.

Para ello, se plantea hacer una revisión del Plan en el año 2, con la finalidad de poder evaluar el cumplimiento de los objetivos y estrategias propuestas (Evaluación de Diseño y Evaluación de Implementación).

VII. MARCO LÓGICO

	OBJETIVOS	INDICADOR	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Fin	Recursos forestales y fauna silvestre generan beneficios económicos, culturales y ambientales significativos a la población peruana.			
Propósito	Evitar la pérdida de cobertura vegetal y la destrucción de los hábitats naturales de la fauna silvestre.	Porcentaje de disminución en la pérdida de cobertura vegetal a causa de incendios forestales mediante la implementación de planes regionales de reducción de riesgos de incendios forestales.	Planes regionales de prevención y reducción de riesgos de incendios forestales aprobados en regiones	Adecuada articulación nacional, regional y local.
Componentes	1. Fortalecer capacidades de los actores involucrados en la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales	Porcentaje de actores que tienen adecuada capacidad en la prevención y reducción de riesgo de incendios forestales.	Registros administrativos	Priorización de acciones de prevención de incendios forestales por los actores involucrados
	2. Desarrollar la gestión de la información, monitoreo y alerta temprana estandarizada para la prevención y reducción de incendios forestales	Porcentaje de regiones con información estandarizada de alerta temprana para la prevención y reducción de incendios forestales.	Reportes y Registros de información, monitoreo y alerta temprana de incendios forestales	Implementación de unidad de registro, monitoreo y alerta temprana en las regiones.
	3. Adecuar el marco legal acorde a las necesidades nacionales relacionadas con la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales	Número de normas aprobadas en manejo y uso de fuego.	Publicación Diario Oficial el Peruano Registros de asistencia.	Condiciones políticas favorables
	4. Promover la gestión del conocimiento sobre prevención y reducción de riesgos de incendios forestales.	Número de regiones que realizan estudios de investigación en naturaleza del fuego y especies resistentes a los incendios y que cuentan con brigadas capacitadas en prevención y combate de incendios forestales	Publicaciones y registros administrativos	Instituciones involucradas y academia priorizan los estudios en la naturaleza del fuego.
	1.1. Articulación interinstitucional para la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales	% de entidades que han establecido acciones y metas en la prevención de incendios forestales.	- Actas de acuerdos - Planes regionales elaborados en prevención y reducción de riesgos de incendios	Instituciones priorizan las acciones de prevención de incendios forestales
	1.2. Fortalecimiento de capacidades para la prevención y reducción de riesgos de	Nº de personas capacitadas y con asistencia técnica en prevención y reducción de riesgos de incendios.	- Registro de asistencia de participantes - Informes con registros	Habilitación de recursos presupuestales de manera oportuna

	OBJETIVOS	INDICADOR	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Actividades	incendios forestales.		fotográficos	
	2.1. Identificación de áreas vulnerables a incendios forestales en el país.	% de mapas de riesgos de incendios por región.	Mapas aprobados por región	Personal capacitado y uso de tecnología idónea en identificación de áreas vulnerables
	2.2. Generación de la información, monitoreo y alerta temprana estandarizada para la prevención y reducción de incendios forestales	Nº de personas que acceden a la información sobre prevención y reducción de riesgos de incendios forestales	Registro de visitas a la plataforma web Registro de participantes.	Instituciones generan información adecuada y articulada con todos los actores
	2.3. Implementación de un sistema de información, monitoreo y alerta temprana de incendios forestales	Nº de GORES que implementan el sistema de información, monitoreo y alerta temprana de incendios forestales	- Protocolos establecidos en un documento - Actas de acuerdo interinstitucional.	Asignación de Recursos financieros
	3.1. Modificar el marco legal considerando el uso y manejo del fuego	Nº de instrumentos legales aprobados	- Instrumento legal aprobado	Condiciones políticas favorables
	4.1. Promoción de estudios de investigación sobre la naturaleza del fuego y de los factores que favorecen su propagación.	Nº de estudios realizados relacionados a la naturaleza del fuego y de factores vinculados a favorecer y/o impedir la propagación del fuego.	- Publicaciones de estudios e investigaciones	Instituciones priorizan estudios e investigaciones en manejo de fuegos
	4.2. Articulación con el sector educación para la inclusión de la temática de prevención y reducción de riesgos de incendios forestales en la currícula educativa del país	Nº de convenios realizados.	- Publicaciones de educación básica regular que contienen la temática de prevención de incendios forestales	MINEDU incluye la temática de prevención de incendios forestales en la Educación Básica Regular
	4.3. Formación de brigadas especializadas para la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales.	Nº de brigadistas capacitados en prevención y reducción de riesgos de incendios.	- Registro de asistencia - Informe con Registro fotográfico	Adecuada asignación presupuestal

VIII. ARTICULACIÓN CON OBJETIVOS NACIONALES Y SECTORIALES

POLÍTICAS DE ESTADO - ACUERDO NACIONAL			PNGRD		PESEM MINAGRI	PNFFS		PEI - SERFOR	PPRRIF	
N°32: "GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES"	N°19: DESARROLLO SOSTENIBLE Y GESTIÓN AMBIENTAL	N°34: ORDENAMIENTO Y GESTIÓN TERRITORIAL	FINALIDAD DE LA POLÍTICA NACIONAL PESE	OBJETIVOS DE LA POLÍTICA NACIONAL EN GRD	OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVO GENERAL PPRRIF	OBJETIVO ESPECÍFICO PPRRIF
<p>Promover una política de gestión del riesgo de desastres, con la finalidad de proteger la vida, la salud y la integridad de las personas; así como el patrimonio público y privado, promoviendo y velando por la ubicación de la población y sus equipamientos en las zonas de mayor seguridad, reduciendo las vulnerabilidades con equidad e inclusión, bajo un enfoque de procesos que comprenda: la estimación y reducción del riesgo, la respuesta ante emergencias y desastres y la reconstrucción. Esta política será implementada por los organismos públicos de todos los niveles de gobierno, con la participación activa de la sociedad civil y la cooperación internacional, promoviendo una cultura de la prevención y contribuyendo directamente en el proceso de desarrollo sostenible a nivel nacional, regional y local.</p>	<p>Fortalecer la cultura de prevención y el aumento de la resiliencia para el desarrollo sostenible.</p>	<p>Impulsar un proceso estratégico, integrado, eficaz y eficiente de ordenamiento y gestión territorial que asegure el desarrollo humano en todo el territorio nacional, en un ambiente de paz. Con este objetivo el Estado: (...) g) Reducirá la vulnerabilidad de la Población a los riesgos de desastres a través de la identificación de zonas de riesgo urbanas y rurales, la fiscalización y la ejecución de planes de prevención</p>	<p>Protección de la vida de la población y el patrimonio de las personas y del Estado</p>	<p>Institucionalizar y desarrollar los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres a través del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.</p>	<p> Gestionar los recursos naturales y de la diversidad biológica de Sector Agrario en forma sostenible</p>	<p>Contribuir con el desarrollo sostenible del país, a través de una adecuada gestión del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre de la Nación, que asegure su aprovechamiento sostenible, conservación e incremento, para la provisión de bienes y servicios de los ecosistemas forestales, otros ecosistemas de vegetación silvestre y de la fauna silvestre, en armonía con el interés social, cultural, económico y ambiental de la Nación</p>	<p>Garantizar un marco institucional que asegure una gestión ecológicamente competitiva, social y culturalmente inclusiva del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre de la Nación en el marco de gobernanza, gobernabilidad, confianza y cooperación entre todos los actores</p> <p>Asegurar la conservación y aprovechamiento sostenible de los bienes y servicios de los ecosistemas forestales, otros ecosistemas de vegetación silvestre y de la fauna silvestre, fomentando una gestión integrada que respete: el ordenamiento forestal; la seguridad sobre los derechos adquiridos; en el monitoreo, la supervisión y la fiscalización; así como la información oportuna transparente y veraz para la toma de decisiones</p>	<p>Generar condiciones favorables para la gestión sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre</p>	<p>Establecer estrategias de planificación, coordinación y ejecución de acciones con la finalidad de disminuir la ocurrencia de incendios forestales para evitar la pérdida del patrimonio forestal y de la fauna silvestre de la Nación.</p>	<p>Fortalecer capacidades de los actores involucrados en la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales</p>
				<p>Fortalecer la cultura de la prevención y el aumento de la resiliencia</p>						<p>Desarrollar la gestión de la información, monitoreo y alerta temprana estandarizada para la prevención y reducción de incendios forestales</p>
				<p>Fortalecer el desarrollo de capacidades en todas las instancias del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, para la toma de decisiones en los tres niveles de gobierno.</p>						<p>Adecuar el marco legal acorde a las necesidades nacionales relacionadas con la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales</p> <p>Gestión del conocimiento sobre prevención y reducción de riesgos de incendios forestales</p>

IX. ANEXOS

9.1 Matriz Multianual del PPRIF 2019-2022

Objetivo Específico 1: Fortalecer capacidades de los actores involucrados en la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales										
	Objetivo Específico	Indicador	Unidad de Medida	Meta	Programación				MEDIO DE VERIFICACIÓN	PARTICIPANTES / ACTORES
					2019	2020 ^P	2021 ^P	2022 ^P		
1	Fortalecer capacidades de los actores involucrados en la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales	Porcentaje de actores que tienen adecuada capacidad en la prevención y reducción de riesgo de incendios forestales	%	100	10	20	30	40	Registros administrativos	
	Acción Estratégica	Indicador	Unidad de Medida	Meta	Programación				MEDIO DE VERIFICACIÓN	PARTICIPANTES / ACTORES
					2019	2020 ^P	2021 ^P	2022 ^P		
1.1	1.1 Articulación interinstitucional para la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales	% de entidades que han establecido acciones y metas en la prevención de incendios forestales.	%	100	50	50	-	-	- Actas de acuerdos elaborados en prevención y reducción de riesgos de incendios	PCM (DEVIDA), MINAGRI (DVMPA, DGAA, DGRD, INIA, AGRORURAL, SERFOR), MINAM (SERNANP, SENAMHI, OEFA), MINDEF (INDECI, CENEPRED, CCFFAA), MC, MINEDU, MININTER (PNP, CGBVP), GORE, GOLO.
		Presupuesto	S/	236,200.00	160,600.00	75,600.00	0	0		
1.2	1.2 Fortalecimiento de capacidades para la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales.	Nº de personas capacitadas y con asistencia técnica en prevención y reducción de riesgos de incendios.	Personas	6,700	1,200	1,500	2,000	2,000	- Registro de asistencia de participantes - Informes con registros fotográficos	SERFOR, SERNANP, INDECI, GORE, GOLO.
		Presupuesto	S/	353,220.00	82,860.00	90,360.00	90,000.00	90,000.00		

Objetivo Específico 2: Desarrollar la gestión de la información, monitoreo y alerta temprana estandarizada para la prevención y reducción de incendios forestales

	Objetivo Específico	Indicador	Unidad de Medida	Meta	Programación				MEDIO DE VERIFICACIÓN	PARTICIPANTES / ACTORES
					2019	2020 ^P	2021 ^P	2022 ^P		
2	Desarrollar la gestión de la información, monitoreo y alerta temprana estandarizada para la prevención y reducción de incendios forestales	Porcentaje de regiones con información estandarizada de alerta temprana para la prevención y reducción de incendios forestales	%	100	10	20	30	40	Reportes y Registros de monitoreo y alerta temprana	
	Acción Estratégica	Indicador	Unidad de Medida	Meta	Programación				MEDIO DE VERIFICACIÓN	PARTICIPANTES / ACTORES
					2019	2020 ^P	2021 ^P	2022 ^P		
2.1	2.1. Identificación de áreas vulnerables a incendios forestales en el país.	% de mapas de riesgos de incendios por región.	%	100	10	20	30	40	Mapas aprobados por región	INIA, SERNANP, SENAMHI, INDECI, CENEPRED, FFAA, CONIDA, GORE, GOLO, SERFOR, OTROS.
		Presupuesto	S/	200,000.00	60,000.00	60,000.00	40,000.00	40,000.00		
2.2	2.2. Generación de la información, monitoreo y alerta temprana estandarizada para la prevención y reducción de incendios forestales	Nº de personas que acceden a la información sobre prevención y reducción de riesgos de incendios forestales	Personas	8,000	1,000	2,000	2,000	3,000	Registro de visitas a la plataforma web de Registro de participantes.	SERNANP, SENAMHI, INDECI, FFAA, CONIDA, GORE, GOLO, SERFOR, CENEPRED, CONIDA.
		Presupuesto	S/	184,000.00	46,000.00	46,000.00	46,000.00	46,000.00		
2.3	2.3. Implementación de un sistema de información, monitoreo y alerta temprana de incendios forestales	Nº de GORES que implementan adecuadamente el sistema de información, monitoreo y alerta temprana de incendios forestales	GORES	24	4	6	7	7	- Protocolos establecidos en un documento - Informes técnicos elaborados por los GORES	SERNANP, INDECI, CENEPRED, GORE, GOLO, MINAGRI-SERFOR, MEF, MINAM, MIDE, CONIDA, FFAA
		Presupuesto	S/	374,300.00	81,600.00	126,000.00	83,350.00	83,350.00		

Objetivo Específico 3: Adecuar el marco legal acorde a las necesidades nacionales relacionadas con la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales.

	Objetivo Específico	Indicador	Unidad de Medida	Meta	Programación				MEDIO DE VERIFICACIÓN	PARTICIPANTES / ACTORES
					2019	2020 ^P	2021 ^P	2022 ^P		
3	Adecuar el marco legal acorde a las necesidades nacionales relacionadas con la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales	Número de normas legales aprobadas en manejo y uso adecuado del fuego.	Documento	2	0	1	0	1	Publicación Diario Oficial el Peruano	
	Acción Estratégica	Indicador	Unidad de Medida	Meta	Programación				MEDIO DE VERIFICACIÓN	PARTICIPANTES / ACTORES
					2019	2020 ^P	2021 ^P	2022 ^P		
3.1	3.1. Modificar el marco legal considerando el uso y manejo del fuego	Nº de normas legales aprobadas en manejo y uso adecuado del fuego	Documento	2	0	1	0	1	Publicación Diario Oficial el Peruano	PCM, MINAGRI, MINAM, MINJU, MEF, MC, MININTER, MINDEF, CENEPRED, MEF, CGBVP, SERFOR.
		Presupuesto	S/	30,000.00		15,000.00	0	15,000.00		

Objetivo Específico 4: Promover la gestión del conocimiento sobre prevención y reducción de riesgos de incendios forestales.

	Objetivo Específico	Indicador	Unidad de Medida	Meta	Programación				MEDIO DE VERIFICACIÓN	PARTICIPANTE S / ACTORES
					2019	2020 ^P	2021 ^P	2022 ^P		
4	Promover la gestión del conocimiento sobre prevención y reducción de riesgos de incendios forestales.	Número de regiones que realizan estudios de investigación en naturaleza del fuego y especies resistentes a los incendios y que cuentan con brigadas capacitadas en prevención y combate de incendios forestales	Número	7	1	2	2	2	Publicaciones y registros administrativos	MINAGRI, SERFOR, INIIA, MINAM, SERNANP, INDECI, CONCYTEC, ACADEMIAS, CPP, CI, SINACYT, GORE, GOLO, OTROS.
	Acción Estratégica	Indicador	Unidad de Medida	Meta	Programación				MEDIO DE VERIFICACIÓN	PARTICIPANTE S / ACTORES
					2019	2020 ^P	2021 ^P	2022 ^P		
4.1	Promoción de estudios de investigación sobre la naturaleza del fuego y de los factores que favorecen su propagación.	Nº de estudios realizados relacionados a la naturaleza del fuego y de factores vinculados a favorecer y/o impedir la propagación del fuego	Estudios	3	0	1	1	1	Publicaciones de estudios e investigaciones	MINAGRI, SERFOR, INIIA, MINAM, SERNANP, MEF, INDECI, CONCYTEC, ACADEMIAS, CPP, CI, SINACYT, GORE, GOLO, OTROS.
		Presupuesto	S/	262,000.00	0	86,000.00	86,000.00	90000.00		
4.2	Articulación con el sector educación para la inclusión de la temática de prevención y reducción de riesgos de incendios forestales en la currícula educativa del país	Nº de convenios realizados.	Convenio	1	1	-	-	-	Convenio firmado	MINAGRI-SERFOR, MINAM, SERNANP, MINEDU, MEF, INDECI, GORE, GOLO, OTROS.
		Presupuesto	S/	12,500.00	12,500.00	0	0	0		

4.3	Formación de brigadas especializadas para la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales.	Nº de brigadistas capacitados en prevención y reducción de riesgos de incendios.	Brigadas	8	2	2	2	2	- Registro de asistencia - Informe con Registro fotográfico	SERFOR, MINAN, SERNANP, MINEDU, MEF, INDECI, GORE, GOLO, OTROS.
		Presupuesto	S/	62,400.00	15,600.00	15,600.00	15,600.00	15,600.00		
		Presupuesto Total	S/	1,714,620.00	459,160.00	514,560.00	360,950.00	379,950.00		

9.2 Ficha Técnica de los indicadores de Desempeño de los Objetivos Específicos y de las Acciones Estratégicas

A. FICHA TÉCNICA DE LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS

AEI	Fortalecer capacidades de los actores involucrados en la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales.					
Nombre del indicador:	1. Porcentaje de actores que tienen adecuada capacidad en la prevención y reducción de riesgo de incendios forestales. (%)					
Justificación:	El indicador “Porcentaje de actores que tienen acciones adecuadas en prevención y reducción de riesgo de incendios forestales” tiene como objetivo conocer la cobertura del total de regiones que conozcan e implementen los mecanismos para la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales.					
Responsable del indicador:	Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR					
Limitaciones del indicador:	Las Autoridades Regionales Forestales y de Fauna Silvestre con el apoyo de los gobiernos regionales y el SERFOR elaboran sus mapas temáticos de focos de calor.					
Método de cálculo	<p>Porcentaje de regiones con información de alerta temprana para la prevención y reducción de incendios forestales (%)</p> $= \frac{\text{GIAT}(t)}{\text{TGR}(t)} \times 100$ <p> GIA : Gobierno Regional con información de alerta temprana para la prevención y reducción de incendios forestales TGR : Total de Gobiernos Regionales t : año/semestre </p>					
Parámetro de medición:	Porcentaje	Sentido esperado del indicador			Ascendente	
Fuente y bases de datos:	Informe de la Dirección de Catastro, Zonificación y Ordenamiento Forestal del SERFOR y el área competente de los Gobiernos Regionales. Base de datos de las Oficinas de Planeamiento y Presupuesto de los actores involucrados.					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2018	2018	2019	2020	2021	2022
Valor	0	0	10	20	30	40

AEI	Desarrollar la gestión de la información, monitoreo y alerta temprana estandarizada para la prevención y reducción de incendios forestales					
Nombre del indicador:	2. Porcentaje de regiones con información estandarizada de alerta temprana para la prevención y reducción de incendios forestales. (%)					
Justificación:	El indicador “Porcentaje de regiones con información de alerta temprana para la prevención y reducción de incendios forestales” tiene como objetivo que las regiones del país cuenten con sus correspondientes mapas temáticos de focos de calor para prevenir y reducir los riesgos de incendios en el sector forestal, con la información de alerta temprana de incendios forestales.					
Responsable del indicador:	Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR.					
Limitaciones del indicador:	Las Autoridades Regionales Forestales y de Fauna Silvestre con el apoyo de los gobiernos regionales y el SERFOR elaboran sus mapas temáticos de focos de calor.					
Método de cálculo	<p>Porcentaje de regiones con información de alerta temprana para la prevención y reducción de incendios forestales (%) = $\frac{\text{GIAT}(t)}{\text{TGR}(t)} \times 100$</p> <p>GIA : Gobierno Regional con información de alerta temprana para la prevención y reducción de incendios forestales</p> <p>TGR : Total de Gobiernos Regionales</p> <p>t : año/semestre</p>					
Parámetro de medición:	Porcentaje	Sentido esperado del indicador			Ascendente	
Fuente y bases de datos:	Informe de la Dirección de Catastro, Zonificación y Ordenamiento Forestal del SERFOR y el área competente de los Gobiernos Regionales. Base de datos de las Oficinas de Planeamiento y Presupuesto de los actores involucrados.					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2018	2018	2019	2020	2021	2022
Valor	0	0	10	20	30	40

AEI	Adecuar el marco legal acorde a las necesidades nacionales relacionadas con la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales					
Nombre del indicador:	3. Número de normas aprobadas en manejo y uso adecuado del fuego (N°)					
Justificación:	El indicador Porcentaje de Normas aprobadas en el uso y manejo del fuego como medida de prevención y reducción de riesgos de incendios forestales, tiene como objetivo modificar la normativa vigente en lo señalado anteriormente.					
Responsable del indicador:	Oficina General de Asesoría Jurídica del SERFOR					
Limitaciones del indicador:	La incorporación del uso y manejo del fuego en la legislación nacional aprobada.					
Método de cálculo	<p>Porcentaje de regiones con información de alerta temprana para la prevención y reducción de incendios forestales (%) = $\frac{\text{GIAT}(t)}{\text{TGR}(t)} \times 100$</p> <p>GIA : Gobierno Regional con información de alerta temprana para la prevención y reducción de incendios forestales</p> <p>TGR : Total de Gobiernos Regionales</p> <p>t : año/semestre</p>					
Parámetro de medición:	Número	Sentido esperado del indicador			Ascendente	
Fuente y bases de datos:	Informe de seguimiento de los Planes Operativos Institucionales de los actores involucrados. Base de datos de las Oficinas de Planeamiento y Presupuesto de los actores involucrados.					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2018	2018	2019	2020	2021	2022
Valor	0	0	0	1	0	1

AEI	Promover la gestión del conocimiento sobre prevención y reducción de riesgos de incendios forestales					
Nombre del indicador:	4. Número de regiones que realizan estudios de investigación en naturaleza del fuego y especies resistentes a los incendios y que cuentan con brigadas capacitadas en prevención y combate de incendios forestales (Nº)					
Justificación:	El indicador "Número de regiones que realizan estudios de investigación en naturaleza del fuego y especies resistentes a los incendios y que cuentan con brigadas capacitadas en prevención y combate de incendios forestales" tiene como objetivo conocer la cantidad de regiones que realizan estudios de investigación relacionados al tema, así como el establecimiento de brigadas en prevención y combate de incendios forestales.					
Responsable del indicador:	La Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre y la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR.					
Limitaciones del indicador:	Ninguna					
Método de cálculo	<p>Número de regiones que realizan estudios de investigación en naturaleza del fuego y especies resistentes a los incendios y que cuentan con brigadas capacitadas en prevención y combate de incendios forestales (Nº)</p> $= \frac{\text{RIB (t)}}{\text{TR (t)}} \times 100$ <p>RIB : Regiones que realizan estudios de investigación en temática de prevención y reducción de riesgo de incendios forestales y que cuentan con brigadistas capacitados en el tema. TR : Total de Regiones t : año/semestre</p>					
Parámetro de medición:	Número	Sentido esperado del indicador			Ascendente	
Fuente y bases de datos:	Informe de seguimiento del Plan Operativo Institucional de los actores involucrados.					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2018	2018	2019	2020	2021	2022
Valor	0	0	1	2	2	2

B. FICHA TÉCNICA DE LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO DE LAS ACCIONES ESTRATÉGICAS

AEI	Fortalecer capacidades de los actores involucrados en la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales					
Nombre del indicador:	1. Porcentaje de entidades que han establecido acciones y metas en la prevención de incendios forestales (%)					
Justificación:	El indicador "Porcentaje de entidades que han establecido acciones y metas en la prevención de incendios forestales" tiene como objetivo que las entidades públicas establezcan metas y acciones de manera articulada entre sí, para la prevención de incendios en el sector forestal.					
Responsable del indicador:	Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR.					
Limitaciones del indicador:	Los gobiernos regionales tienen que elaborar y formular su Plan Regional de Prevención y Reducción de Incendios Forestales, la misma que debe ser aprobada mediante Resolución Regional u otra norma similar.					
Método de cálculo	<p>Porcentaje de entidades que han establecido acciones y metas en la prevención de incendios forestales (%) = $\frac{IPAM(t)}{TEP(t)} \times 100$</p> <p>EPAM : Entidades Públicas con Acciones y Metas en prevención de Incendios forestales TEP : Total de Entidades Públicas t : año/semestre</p>					
Parámetro de medición:	Porcentaje	Sentido esperado del indicador			Ascendente	
Fuente y bases de datos:	Los Planes Estratégicos Regionales en materia de prevención y reducción de riesgos de incendios forestales. Base de datos de las Oficinas de Planeamiento y Presupuesto de los actores involucrados.					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2018	2018	2019	2020	2021	2022
Valor	0	0	50	50	-	-

C. FICHAS TÉCNICAS DE LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO DE LOS OBJETIVOS Y ACCIONES ESTRATÉGICAS

AEI	Fortalecer capacidades de los actores involucrados en la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales					
Nombre del indicador:	2. Número de personas capacitadas y con asistencia técnica en prevención y reducción de riesgos de incendios (N°)					
Justificación:	El indicador “Número de personas capacitadas y con asistencia técnica en prevención y reducción de riesgos de incendios” tiene como objetivo prevenir y reducir los riesgos de incendios, mediante la capacitación y asistencia técnica, a los diversos actores forestales y de fauna silvestre.					
Responsable del indicador:	Dirección General de Política y Competitividad Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR					
Limitaciones del indicador:	Ninguna.					
Método de cálculo	Personas capacitadas y con asistencia técnica en prevención y reducción de riesgos de incendios (N°) = PC(t) + PAT(t) PC : Personas Capacitadas PAT : Personas con Asistencia Técnica t : Trimestral					
Parámetro de medición:	Número	Sentido esperado del indicador			Ascendente	
Fuente y bases de datos:	Informe de seguimiento de los Planes Operativos Institucionales de los actores involucrados. Base de Datos de la Dirección de Fortalecimiento de Capacidades del SERFOR.					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2018	2018	2019	2020	2021	2022
Valor	0	0	1,200	1,500	2,000	2,000

D. FICHAS TÉCNICAS DE LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO DE LOS OBJETIVOS Y ACCIONES ESTRATÉGICAS

AEI	Desarrollar la gestión de la información, monitoreo y alerta temprana estandarizada para la prevención y reducción de incendios forestales					
Nombre del indicador:	3. Porcentaje de mapas de zonas de riesgos de incendios por región (%)					
Justificación:	El indicador “Porcentaje de mapas riesgos de riesgos de incendios por región” tiene como objetivo que los gobiernos regionales identifiquen en su departamento las áreas vulnerables a incendios forestales, con la finalidad de que dichas zonas sean monitoreadas para evitar los incendios forestales.					
Responsable del indicador:	Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR					
Limitaciones del indicador:	Ninguna.					
Método de cálculo	<p>Porcentaje de mapas de riesgos de incendios por región (%) = $\frac{GRMRIF(t)}{TGR(t)} \times 100$</p> <p>GRMRIF: Gobierno Regional que cuentan con mapa de riesgo de incendio Forestales TGR : Total de Gobiernos Regionales t : año/semestre</p>					
Parámetro de medición:	Porcentaje	Sentido esperado del indicador			Ascendente	
Fuente y bases de datos:	Informe de la Dirección de Catastro, Zonificación y Ordenamiento Forestal del SERFOR y el área competente de los Gobiernos Regionales. Base de datos de la Dirección de Catastro, Zonificación y Ordenamiento Forestal del SERFOR y las Gerencia Regionales de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial.					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2018	2018	2019	2020	2021	2022
Valor	0	0	10	20	30	40

AEI		Desarrollar la gestión de la información, monitoreo y alerta temprana estandarizada para la prevención y reducción de incendios forestales				
Nombre del indicador:		4. Número de personas que acceden a la información sobre prevención y reducción de riesgos de incendios forestales (Nº)				
Justificación:		El indicador "Número de personas que acceden a la información sobre prevención y reducción de riesgos de incendios forestales" tiene como objetivo la sensibilización y mejorar la actitud ante incendios forestales y contar con información que reciben a través de los diversos medios informativos para prevenir y reducir incendios forestales.				
Responsable del indicador:		Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR				
Limitaciones del indicador:		Ninguna.				
Método de cálculo		<p>Número de personas que reciben información sobre prevención y reducción de riesgos de incendios forestales (N) = Sumatoria de personas que han recibido información</p> <p>N : Número de personas que reciben información sobre prevención y reducción de riesgos de Incendios forestales.</p> <p>t : año/semestre</p>				
Parámetro de medición:		Número	Sentido esperado del indicador		Ascendente	
Fuente y bases de datos:		<p>Informe de seguimiento de los Planes Operativos Institucionales de los actores involucrados.</p> <p>Base de datos de las Oficinas de Planeamiento y Presupuesto de los actores involucrados.</p>				
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2018	2018	2019	2020	2021	2022
Valor	0	0	1,000	2,000	2,000	3,000

E. FICHAS TÉCNICAS DE LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO DE LOS OBJETIVOS Y ACCIONES ESTRATÉGICAS

AEI		Desarrollar la gestión de la información, monitoreo y alerta temprana estandarizada para la prevención y reducción de incendios forestales				
Nombre del indicador:		5. Número de GORES que implementan adecuadamente el sistema de información, monitoreo y alerta temprana de incendios forestales (N°)				
Justificación:		El indicador "Número de GORES que implementan adecuadamente el sistema de información, monitoreo y alerta temprana de incendios forestales" tiene como objetivo que el gobierno regional implemente al menos un sistema de información y alerta temprana para reducir los incendios en el sector forestal.				
Responsable del indicador:		Dirección General de Información y Ordenamiento Forestal y de Fauna Silvestre y la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR.				
Limitaciones del indicador:		Ninguna.				
Método de cálculo		<p>Número de GORES que implementan adecuadamente el sistema de información, monitoreo y alerta temprana de incendios forestales (N°)</p> <p>= GRISI(t) + GRIM(t) + GRIAT(t)</p> <p>GRISI : Gobierno Regional que Implementa Sistemas de Información</p> <p>GRIM : Gobierno Regional que Implementa Monitoreo</p> <p>GRIAT : Gobierno Regional que Implementa acciones de Alerta temprana</p> <p>t : año/semestre</p>				
Parámetro de medición:		Número	Sentido esperado del indicador		Ascendente	
Fuente y bases de datos:		Informe de seguimiento de los Planes Operativos Institucionales de los actores involucrados. Base de datos de las Oficinas de Planeamiento y Presupuesto de los actores involucrados.				
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2018	2018	2019	2020	2021	2022
Valor	0	0	4	6	7	7

F. FICHAS TÉCNICAS DE LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO DE LOS OBJETIVOS Y ACCIONES ESTRATÉGICAS

AEI	Adecuar el marco legal acorde a las necesidades nacionales relacionadas con la prevención y reducción de riesgos de incendios forestales					
Nombre del indicador:	6. Número de normas legales aprobadas en manejo y uso adecuado del fuego (N°)					
Justificación:	El indicador "Número de normas legales aprobados" tiene como objetivo la aprobación y publicación de instrumentos normativos, para el uso y manejo del fuego.					
Responsable del indicador:	Oficina de General de Asesoría Jurídica del SERFOR.					
Limitaciones del indicador:	Ninguna.					
Método de cálculo	Normas Legales aprobados (N°) = Sumatoria de Normas legales (N) N : Número de Normas legales aprobados t : año/semestre					
Parámetro de medición:	Número	Sentido esperado del indicador			Ascendente	
Fuente y bases de datos:	Fuente: Oficina General de Asesoría Jurídica del SERFOR. Registro de Normas Legales publicados en el Portal del SERFOR.					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2018	2018	2019	2020	2021	2022
Valor	0	0	0	1	0	1

G. FICHAS TÉCNICAS DE LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO DE LOS OBJETIVOS Y ACCIONES ESTRATÉGICAS

AEI		Promover la gestión del conocimiento sobre prevención y reducción de riesgos de incendios forestales				
Nombre del indicador:		7. Número de estudios realizados relacionados a la naturaleza del fuego y de factores vinculados a favorecer y/o impedir la propagación del fuego (N°)				
Justificación:		El indicador "Número de estudios realizados relacionados a la naturaleza del fuego y de factores vinculados a favorecer y/o impedir la propagación del fuego" tiene como objetivo contar con documentos bibliográficos que permitan orientar a los ciudadanos en el conocimiento de factores que favorecen y contrarresten la propagación del fuego.				
Responsable del indicador:		Dirección de Estudios e Investigación y la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR.				
Limitaciones del indicador:		Ninguna.				
Método de cálculo		<p>Número de estudios realizados relacionados a la naturaleza del fuego y de factores vinculados a favorecer y/o impedir la propagación del fuego (N°)</p> $= \text{EMF}(t) + \text{EME}(t)$ <p>EMF : Estudio en medio físico EME : Estudio en medio electrónico t : año</p>				
Parámetro de medición:		Número	Sentido esperado del indicador		Ascendente	
Fuente y bases de datos:		Fuente: Dirección de Estudios e Investigación de la Dirección General de Política y Competitividad Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR. Base de Datos de la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal.				
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2018	2018	2019	2020	2021	2022
Valor	0	0	0	1	1	1

H. FICHAS TÉCNICAS DE LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO DE LOS OBJETIVOS Y ACCIONES ESTRATÉGICAS

AEI	Promover la gestión del conocimiento sobre prevención y reducción de riesgos de incendios forestales					
Nombre del indicador:	8. Número de convenios realizados (N°)					
Justificación:	El indicador “Número de convenios realizados” tiene como objetivo la suscripción de un convenio de cooperación interinstitucional entre el SERFOR y el MINEDU, para la inclusión de la temática de prevención y reducción de incendios forestales en la Educación Básica Regular.					
Responsable del indicador:	Oficina de Cooperación Internacional de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto del SERFOR.					
Limitaciones del indicador:	Ninguna.					
Método de cálculo	$\text{Número de convenios realizados (N}^\circ) = \frac{\text{Numero de convenios (N)t}}{t}$ <p>N : Número de convenios firmados t : año</p>					
Parámetro de medición:	Número	Sentido esperado del indicador			Ascendente	
Fuente y bases de datos:	Informe de seguimiento del POI SERFOR. Base de datos de la Oficina de Cooperación Internacional de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto del SERFOR, en materia de convenios de cooperación interinstitucionales.					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2018	2018	2019	2020	2021	2022
Valor	0	0	1	-	-	-

I. FICHAS TÉCNICAS DE LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO DE LOS OBJETIVOS Y ACCIONES ESTRATÉGICAS

AEI	Promover la gestión del conocimiento sobre prevención y reducción de riesgos de incendios forestales					
Nombre del indicador:	09. Número de brigadistas capacitados en prevención y reducción de riesgos de incendios (N°)					
Justificación:	El indicador “Número de brigadistas capacitados en prevención y reducción de riesgos de incendios” tiene como objetivo preparar a brigadistas en la etapa de prevención y respuesta ante incendios forestales.					
Responsable del indicador:	Dirección General de Política y Competitividad y la Dirección General de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal y de Fauna Silvestre del SERFOR.					
Limitaciones del indicador:	Ninguna.					
Método de cálculo	$\text{Número de brigadistas capacitados en prevención y reducción de riesgos de incendios (N°)} = \frac{BC}{T} \times t$ <p>BC : Brigadistas capacitados T : t t : año</p>					
Parámetro de medición:	Número	Sentido esperado del indicador			Ascendente	
Fuente y bases de datos:	Informe de seguimiento de los Planes Operativos Institucionales de los actores involucrados. Base de Datos de la Dirección de Gestión Sostenible del Patrimonio Forestal.					
	Valor de línea de base	Valor actual	Logros esperados			
Año	2018	2018	2019	2020	2021	2022
Valor	0	0	2	2	2	2

9.3 Glosario de Términos

Para efectos del presente Plan, se entiende:

Bosques plantados

Son áreas de ecosistemas forestales, producto de la forestación y reforestación con fines de producción sostenible de productos forestales; así como, el aprovechamiento sostenible de recursos forestales diferentes a la madera, sin reducir la cobertura vegetal, el recurso fauna silvestre y los servicios de los ecosistemas¹⁹.

Combustible

Vegetación viva o muerta disponible para el inicio y propagación del fuego²⁰.

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 actividad humana²¹.

Ecosistemas de vegetación silvestre

Son espacios con formaciones vegetales de origen natural donde se desarrollan las especies forestales y de fauna silvestre, que tienen la capacidad de proveer bienes y servicios para el hombre y la sociedad²².

Elementos de 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. El patrimonio forestal y de fauna silvestre, las plantaciones forestales y las áreas naturales protegidas, existentes en el Perú, están considerados dentro de este concepto²³.

Fuego

El fuego es el resultado del proceso químico denominado combustión. La condición imprescindible para que se dé, es la presencia de una sustancia combustible a una temperatura suficientemente alta (llamada temperatura de ignición) para provocar la combustión, la presencia de oxígeno, para mantener la combustión, y una reacción en cadena. El fuego, si bien es de mucha utilidad,

¹⁹ Artículo 5°, numeral 5.4, Reglamento para la Gestión de la Plantaciones Forestales y los Sistemas Agroforestales aprobado con Decreto Supremo N° 020-2015-MINAGRI.

²⁰ CONAF. 2011. Manual de Medidas de Prevención de Incendios Forestales.

²¹ Decreto Supremo N° 048-2011-PCM aprueba el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos y Desastres – SINAGERD, artículo 2°, ítem 2.6.

²² Artículo 5°, numeral 5.18, Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado con Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI.

²³ Decreto Supremo N° 048-2011-PCM aprueba el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos y Desastres – SINAGERD, artículo 2°, ítem 2.10.

también puede ser el peor de los enemigos cuando se produce un incendio forestal²⁴.

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 sociales²⁵.

Tipos de incendios forestales: según la capa vegetal que afectan:

1. De superficie:

Son los más comunes y queman el sotobosque (arbustos, gramíneas, árboles jóvenes, entre otros). Su velocidad de propagación dependerá del tipo y condición del combustible, topografía y tiempo atmosférico²⁶.

2. Aéreo, de copas o corona:

Se originan producto de un fuego de superficie, que luego avanza por las copas de los árboles y/o arbustos. La velocidad de propagación y desprendimiento calórico es alta.

3. Subterráneos:

El fuego quema raíces, la capa de humus del suelo y la micro-fauna. Se caracteriza por una combustión sin llamas. La velocidad de propagación en este caso es lenta.

En un incendio forestal casi nunca se da solo uno de estos tipos; generalmente se presentan combinaciones de los tipos señalados; como por ejemplo, de superficie y copas.

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 periodo de tiempo y frecuencia definidos²⁷.

Plantaciones forestales

Son ecosistemas forestales constituidos a partir de la intervención humana mediante la instalación de una o más especies forestales, nativas o introducidas, con fines de producción de madera, de protección, de restauración ecológica, de recreación, de provisión de servicios ambientales o cualquier combinación de las anteriores.

No se consideran plantaciones forestales los cultivos agroindustriales ni los cultivos agros energéticos²⁸.

²⁴ CONAF. 2011. Manual de Medidas de Prevención de Incendios Forestales.

²⁵ Concepto trabajado por el grupo de trabajo interinstitucional los días 8-10 de mayo del 2017, según acta de acuerdo.

²⁶ CONAF. 2011. Manual de Medidas de Prevención de Incendios Forestales.

²⁷ Decreto Supremo N° 048-2011-PCM aprueba el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos y Desastres – SINAGERD, artículo 2º, ítem 2.15.

²⁸ Artículo 11 de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, Ley N° 29763.

Prevención del riesgo

Proceso de la gestión de desastres, que comprende las acciones que se orientan a evitar la generación de nuevos riesgos en la sociedad en el contexto de la gestión de desarrollo sostenible²⁹.

Reducción del riesgo

Proceso de la gestión de riesgo de desastres, que comprende las acciones que se realizan para reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto de la gestión sostenible³⁰.

Restauración ecológica

Proceso inducido por el hombre mediante el cual se busca ayudar al restablecimiento de un ecosistema degradado, dañado o destruido. La restauración trata de retornar un ecosistema a su trayectoria histórica³¹.

Riesgo de Desastres

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 peligro³².

Vulnerabilidad

Es la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir por acción de un peligro o amenaza³³.

²⁹ Decreto Supremo N° 048-2011-PCM aprueba el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos y Desastres – SINAGERD, artículo 25.

³⁰ Decreto Supremo N° 048-2011-PCM aprueba el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos y Desastres – SINAGERD, artículo 27

³¹ Numeral 5.53 del artículo 5 del Reglamento para la Gestión Forestal, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI.

³² Decreto Supremo N° 048-2011-PCM aprueba el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos y Desastres – SINAGERD, artículo 2º, ítem 2.19.

³³ Decreto Supremo N° 048-2011-PCM aprueba el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos y Desastres – SINAGERD, artículo 2º, ítem 2.20.

X. BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, Carlos, A. 2011. Modernización del CEPLAN. Rol del CEPLAN.ppt.
- AGRO RURAL. 2016. Informe N° 10-2016-MINAGRI-AGRORURAL-DGRNRCC-SDGRN/EPMRF.
- Aquino, R.; L. López; G. García; E. Charpentier. 2015. Inventario y evaluación de primates y amenazas para sus poblaciones en bosque montano de la Región Huánuco, Perú. Universidad Científica del Perú. Amphibia Web. 2015. Information on amphibian biology and conservation. Berkeley, California. Disponible en: <http://amphibiaweb.org/>.
- ATFFS-Lambayeque. 2016. Oficio N° 1048-2016-SERFOR-ATFFS-LAMBAYEQUE.
- ATFFS-Piura. 2016. Información de las causas de los incendios forestales en la costa norte (Comunicación verbal).
- AYUDA MEMORIA. 2016. Reunión interinstitucional con actores involucrados en el tema de incendios forestales.
- Brack, A. 2000. Biodiversidad y Desarrollo Sostenible. Disponible en <http://191.98.188.189/Fulltext/6593.pdf>
- Castillo, M.; Pedernera P.; Peña E. 2003. Incendios forestales y medio ambiente: Una síntesis global. En Revista Ambiente y Desarrollo de CIPMA. Vol. XIX /N° 3 y 4.
- CONAF. 2016. Silvicultura Preventiva, Documento de Trabajo 452, 58pp.
- Dennis, R., Meijaard, E., Applegate, G., Nasi, R. & Moore, P. 2001. Impact of human-caused fires on biodiversity and ecosystem functioning, and their causes in tropical, temperate and boreal forest biomes. CBD Technical Series No. 5. Montreal, Canada, Convention on Biological Diversity.
- DEVIDA. 2016. Oficio N° 323-2016-DV-SG.
- FAO. 2007. Manejo del Fuego: principios y acciones estratégicas. Directrices de manejo voluntario para el manejo de fuego. Documento de trabajo sobre Manejo de Fuego N° 17S. Roma. Disponible en <http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/009/j9255s/j9255s00.pdf> (Consultado el 13 de diciembre de 2017)
- Fontaine, J., & Kennedy, P. 2012. Meta-analysis of avian and small-mammal response to fire severity and fire surrogate treatments in US fire-prone forests. *Ecological Applications*, 22(5), 1547-1561.
- GORE-Huancavelica. 2016. Oficio N° 643-2016/GOB.REG.HVCA/GR.
- Griffiths, A., & Brook, B. 2014. Effect of fire on small mammals: a systematic review. *International Journal of Wildland Fire*, 23(7), 1034-1043.
- INDECI. 2016. Reportes de Emergencias.

- INDECI. 2016. Informe N° 00024-2016-INDECI/11
- IIAP. 2016. Oficio N° 121-2016-IIAP-P.
- Jarvis, L.; Angulo, A.; Catenazzi, A.; von May, R.; Brown, J.; Lehr, E. and Lewis, J. 2015. A re-assessment of priority amphibian species of Peru. *Tropical Conservation Science* Vol.8 (3): 623-645. Disponible en: www.tropicalconservationscience.org (consultado el 08 de junio de 2017)
- Laurence, W. 2003. Slow burns: the insidious effects of Surface fires on tropical forest. In *Trend in Ecology & Evolution*. Vol 18, Issue 5.
- Manta, M.; León H.; 2004. Los incendios forestales en el Perú: grave problema por resolver. *Floresta*
- MINAGRI. 2016. Oficio N° 0106-2016-MINAGRI-DVPA-DGAI-DIGERID
- Ministerio del Ambiente – MINAM y Sociedad Peruana de Derecho Ambiental – SPDA. Disponible en: <http://www.legislacionambientalspda.org.pe/>
- Ministerio de Cultura. 2016. Oficio N° 273-2016/VMPCI/MC.
- MINSA. 2016. Nota Informativa N° 157-2016-DG-DIGERID/MINSA.
- Nasi, R.; Brown, D.; Wilkie, D.; Bennett, E.; Tutin, C.; van Tol, G.; and Christophersen, T. 2008. Conservation and use of wildlife-based resources: the bushmeat crisis. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, and Center for International Forestry Research (CIFOR), Bogor. Technical Series no. 33, 50 pages.
- Ojasti, J. y F Dallmeier (editor). 2000. Manejo de Fauna Silvestre Neotropical. SI/MAB. Series # 5. Smithsonian Institution/MAB Biodiversity Program, Washington D.C. Pp 289.
- OIMT, Serie OIMT de políticas forestales N° 6. Directrices de la OIMT sobre el manejo de incendios en los bosques tropicales. Disponible en http://www.itto.int/direct/topics/topics_pdf_download/topics_id=1500000&no=3&disp=inline (Consultado 15 de junio del 2017).
- PNP. 2016. Informe N° 09-2016-DIRNOP-PNP-DIREJMA/DIRECTIPRN-DIVIPFS.
- Proyecto Datem del Maraón. 2016. Oficio N° 0139-2016-MINAGRI-PEDAMAALC-DE.
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity. 2001. Impacts of human-caused fires on biodiversity and ecosystem functioning, and their causes in tropical, temperate and boreal forest biomes. Montreal, SCBD, 42p. (CBD Technical Series no. 5).
- SERFOR. 2016. Informe N° 010-2016-SERFOR-ATFFS Selva Central-HFTZ.
- SERFOR. 2016. Oficio N° 1048-2016-SERFOR-ATFFS-LAMBAYEQUE.
- SERNANP. 2016. Informe N° 638-2016-SERNANP-DGANP, Oficio N° 1691-2016-SERNANP-DGANP.

- SERNANP. 2016, Oficio N° 1691-2016-SERNANP-DGANP, Informe N° 638-2016-SERNANP-DGANP.
- SINPAD-INDECI. 2017. Información acerca del incendio forestal en Cuyo. (Comunicación a través del correo electrónico).
- Sonia Baires. 1966. El rol de la sociedad civil en la prevención y mitigación de los desastres y riesgos ambientales. Págs. 2-4. Capítulo 3. En: De Terremotos, Derrumbes E Inundados. 30 págs.
- Smith, J.; Lyon, L; Huff, M; Hooper, R; Telfer, E. & Schreiner, D. S. 2000. Wildland fire in ecosystems. Effects of fire on fauna. General Technical Report-Rocky Mountain Research Station, USDA Forest Service, (RMRS-GTR-42).
- Ulloa, Fernando. 2011. Manual de Gestión del Riesgo de Desastre para Comunicadores Sociales. Págs. 10-24. PNUDECC.
- USAID. USDA. 2015. Reporte de Evaluación del Manejo de Incendios Forestales en el Perú.
- Vargas, D. El Ministerio Público y la Investigación de los Delitos Ambientales. Web.limaeste.gob.pe/.
- Young B. 2007. Endemic species distributions on the east slope of the Andes in Peru and Bolivia. Nature Server, Arlington, Virginia, USA.



SERVICIO NACIONAL FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE
CALLE SIETE N° 229, URB. RINCONADA BAJA, LA MOLINA
TELF. 225 9005

www.serfor.gob.pe