



**GOBIERNO REGIONAL
DE APURÍMAC**

**GRUPO DE TRABAJO DE LA GESTIÓN
DE RIESGO DE DESASTRES**

**PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INCENDIOS
FORESTALES PARA LA REGIÓN APURÍMAC
2017 - 2021**



GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

Presidente: Sr. Wilber Fernando Venegas Torres

Presidente del Consejo Regional: Sr. William Sánchez Garrafa

Consejo Regional: Comisión Ordinaria de R.R.N.N., G.M.A. y Comunidades Campesinas

Sr. Santos Velasque Quispe

Sr. Guillermo Quispe Aymituma

Sr. Jose Antonio Lima Lucas

Gerente General: Lic. Chou Dionicio Gaspar Marca

Gerente de Recursos Naturales y Gestion del Medio Ambiente: Blgo. Francisco E. Medina Castro

Sub Gerente de Recursos Naturales y Areas Naturales Protegidas: Ing. Wagner F. Huari Perez

CONSULTORA

Maria Isabel Manta Nolasco, Ph. D.

EQUIPO TÉCNICO

Ing. Juan Velarde Alarcon

Ing. Lizbeth Alendez Rosales

Ing. David Davila Villalta

Ing. Josue Avalos Cuellar

Ing. Jesus Pozo Chavez

Ing. Jose Abaffi Ramirez Jimenez

Ing. Flavio Paucar Vila

Ing. Gassendy Condori Palma

Ing. Rodolfo Marquez Vilcas

EQUIPO DE APOYO

Miriam Noemi Mayhuire Leon

Miriam Huamani Mendivil

El Plan de Gestión del Riesgo de Incendios Forestales para la Región Apurímac 2017 – 2021 es un proceso colaborativo realizado con el apoyo del Programa Bosques Andinos de HELVETAS Swiss Intercooperation en coordinación con el Programa Regional Sacha Tarpuy del Gobierno

Plan de gestión del Riesgo de incendios forestales para la región Apurímac

INDICE

1	Introducción	1
2	Características del plan	1
3	Principios básicos	2
4	Diagnóstico de la gestión del riesgo de incendios forestales en la Región Apurímac	4
4.1.	Evaluación del riesgo de incendios forestales	4
4.1.1.	Identificación y descripción del peligro de los incendios forestales	4
4.1.2.	Análisis de vulnerabilidad	10
4.1.3.	Determinación de los escenarios de riesgos de incendios forestales	21
4.2.	Situación de la gestión preventiva, correctiva y reactiva de los incendios forestales	27
4.2.1.	Marco legal y normativo	27
4.2.2.	Instrumentos de gestión y planificación	32
4.2.3.	Capacidad operativa frente a los incendios forestales en la Región Apurímac	39
5	Plan de Gestión del Riesgo de Incendios Forestales para la Región Apurímac 2017-2022	46
5.1.	Objetivo general	46
5.2.	Objetivos específicos	46
6	Estrategias	53
6.1.	Rol institucional	53
6.2.	Prioridades, ejes y articulación financiera	54
7	Programación	60
7.1.	Matriz de objetivos estratégicos, objetivos específicos, acciones estratégicas, indicadores y responsables	60
7.2.	Programa de inversiones del PGRIF-Región Apurímac 2014-2021	75
8	Implementación del Plan	83
8.1	Financiamiento	84
8.2	Monitoreo, seguimiento y evaluación	85
9	Bibliografía	87
	Anexos	91
	Anexo N° 1. Principales avances en la gestión prospectiva, correctiva y reactiva en la Región Apurímac	
	Anexo digital N° 2. Marco lógico de la gestión prospectiva (Objetivo estratégico 1)	
	Anexo digital N° 3 Marco Lógico de la gestión correctiva (Objetivo estratégico 2)	
	Anexo digital N° 4 Marco lógico de la gestión reactiva (Objetivo estratégico 3)	
	Anexo N° 5. Glosario de términos	

1. Introducción

El Plan de Gestión del Riesgo de Incendios Forestales para la Región Apurímac 2017–2021 (en adelante PGRIF Región Apurímac 2017-2021), constituye la principal herramienta de gestión de largo plazo que establece las estrategias para lograr los objetivos y metas institucionales maximizando la eficiencia y eficacia de las acciones, en concordancia con la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2014-2021, Plan de Desarrollo Concertado Regional Apurímac al 2021; y Planes Sectoriales Multianuales, que orienta la formulación de los Planes Operativos Institucionales (POI). La formulación del PGRIF Región Apurímac 2017-2021 se ha realizado en el marco de la misión institucional, competencias y las funciones asignadas por la Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y Ley N° 27783, Ley de Bases de la Descentralización, y en el marco de las prioridades establecidas por el Gobierno Regional de Apurímac. Asimismo, este instrumento de gestión es resultado de un proceso participativo y de consulta a la sociedad civil y Autoridades Regionales con poder de toma de decisión y los planificadores que trabajan en las Unidades Ejecutoras del Gobierno Regional. En la Fase Filosófica se determina el rol institucional, expresado en la visión, misión y valores; luego en la Fase Analítica se presenta el diagnóstico de la situación de los incendios forestales en la Región, con el fin de identificar las causas de los incendios forestales y sus efectos centrales que afectan a la Región coadyuvado por la matriz del Marco Lógico; en la Fase Programática se determina el objetivo general y específico articulados y alineados entre los diferentes instrumentos orientadores y de gestión; en la Fase Operativa se han determinado los objetivos estratégicos y específicos y acciones estrategias para el logro de objetivos y finalmente en la Fase Cuantitativa se han diseñado un conjunto de indicadores de resultado y producto para el sistema de monitoreo y evaluación del plan a efectos de apreciar y cuantificar el logro de la visión y objetivos estratégicos.

Es así que, el presente documento desarrollo la visión del plan, formula tres objetivos estratégicos (en la gestión prospectiva, correctiva y reactiva), 9 objetivos específicos (3 en cada gestión) y 53 acciones estratégicas (14 acciones en la gestión prospectiva, 24 acciones en la gestión correctiva y 15 acciones en la gestión reactiva) con sus respectivos indicadores.

2. Características del Plan

- a) La condición de interés para gestionar el riesgo de los incendios forestales (IF) en la región Apurímac es la población (causa y sufre el efecto de los IF) y sus medios de vida. Así mismo, el patrimonio forestal y de fauna silvestre y los recursos forestales, ya que proveen de servicios ecosistémicos y recursos materiales vitales para el mantenimiento de los medios de vida de la población de Apurímac.

La cobertura vegetal de la Sierra peruana es un eficiente reservorio natural del recurso hídrico y del CO₂ atmosférico. Por lo tanto, es un aliado estratégico para la provisión de agua dulce y para la adaptación al cambio climático (CC).

- b) El Plan de Gestión del Riesgo de Incendios Forestales para la Región Apurímac 2017 – 2021, en adelante PGRIF-Región Apurímac 2017 – 2021, plantea la estrategia de reducir la vulnerabilidad de la condición de interés ante los IF como elemento fundamental de la reducción de riesgo de desastres de IF en la Región Apurímac.
- c) Concuerta con la política nacional e internacional de la gestión del riesgo de desastres y lo establecido en los siete tratados internacionales jurídicamente vinculantes en los que Perú se ha obligado en materia de conservación y uso sostenible de los bosques. Situación que le permite articularse financieramente a nivel nacional e internacional
- d) La identificación y priorización de las causas y efectos de los incendios forestales en la Región (árbol de problemas), los objetivos de solución, componentes, actividades y proyectos del PGRIF-Región Apurímac 2017-2021 fueron gestados participativamente por la sociedad civil principalmente, y por las instituciones del Estado en el taller regional del 30 de setiembre de 2016 y los talleres siete provinciales llevados a cabo durante el 7 al 25 de noviembre de 2016.
- e) El PGRIF-Región Apurímac 2017-2021, se circunscribe en el horizonte de planeamiento 2017-2021, esto es, en el largo plazo (5 años) y asciende a S/. 39,052,728.30 nuevos soles.
- f) El plan es clasificado según tipo de peligro y según su dimensión. Se caracteriza tener una cobertura regional y abarcar responsabilidades comunes en las Mancomunidades existentes, la Autoridad Administrativa del Agua “Pampas – Apurímac”, las Administraciones Locales de Agua (ALA) y el Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca (CRHC) Cuencas – Apurímac el corto plazo.

3. Principios básicos

La formulación del PGRIF-Región Apurímac 2017-2021, está fundamentada en los principios que establece la Ley SINAGERD 29664:

Principio protector: La persona humana es el fin supremo de la Gestión del Riesgo de Desastres, por lo cual debe protegerse su vida e integridad física, su estructura productiva, sus bienes y su medio ambiente frente a posibles desastres o eventos peligrosos que puedan ocurrir.

Principio de bien común: La seguridad y el interés general son condiciones para el mantenimiento del bien común. Las necesidades de la población afectada y damnificada prevalecen sobre los intereses particulares y orientan el empleo selectivo de los medios disponibles.

Principio de subsidiariedad: Busca que las decisiones se tomen lo más cerca posible de la ciudadanía. El nivel nacional, salvo en sus ámbitos de competencia exclusiva, solo interviene cuando la atención del desastre supera las capacidades del nivel regional o local.

Principio de equidad: Se garantiza a todas las personas, sin discriminación alguna, la equidad en la generación de oportunidades y en el acceso a los servicios relacionados con la Gestión del Riesgo de Desastres.

Principio de eficiencia: Las políticas de gasto público vinculadas a la Gestión del Riesgo de Desastres deben establecerse teniendo en cuenta la situación económica financiera y el cumplimiento de los objetivos de estabilidad macrofiscal, siendo ejecutadas mediante una gestión orientada a resultados con eficiencia, eficacia y calidad.

Principio de acción permanente: Los peligros naturales o los inducidos por el hombre exigen una respuesta constante y organizada que nos obliga a mantener un permanente estado de alerta, explotando los conocimientos científicos y tecnológicos para reducir el riesgo de desastres.

Principio sistémico: Se basa en una visión sistémica de carácter multisectorial e integrado, sobre la base del ámbito de competencias, responsabilidades y recursos de las entidades públicas, garantizando la transparencia, efectividad, cobertura, consistencia, coherencia y continuidad en sus actividades con relación a las demás instancias sectoriales y territoriales.

Principio de auditoría de resultados: Persigue la eficacia y eficiencia en el logro de los objetivos y metas establecidas. La autoridad administrativa vela por el cumplimiento de los principios, lineamientos y normativa vinculada a la Gestión del Riesgo de Desastres, establece un marco de responsabilidad y corresponsabilidad en la generación de vulnerabilidades, la reducción del riesgo, la preparación, la atención ante situaciones de desastre, la rehabilitación y la reconstrucción.

Principio de participación: Durante las actividades, las entidades competentes velan y promueven los canales y procedimientos de participación del sector productivo privado y de la sociedad civil, intervención que se realiza de forma organizada y democrática. Se sustenta en la capacidad inmediata de concentrar recursos humanos y materiales que sean indispensables para resolver las demandas en una zona afectada.

Principio de autoayuda: Se fundamenta en que la mejor ayuda, la más oportuna y adecuada es la que surge de la persona misma y la comunidad, especialmente en la prevención y en la adecuada autopercepción de exposición al riesgo, preparándose para minimizar los efectos de un desastre.

Principio de gradualidad: Se basa en un proceso secuencial en tiempos y alcances de implementación eficaz y eficiente de los procesos que garanticen la Gestión del

Riesgo de Desastres de acuerdo a las realidades políticas, históricas y socioeconómicas.

4. Diagnóstico de la gestión del riesgo de incendios forestales en la Región Apurímac

En este capítulo se realiza la evaluación del riesgo de los IF; se detalla y analiza actividades gerenciales que incluyen la gestión prospectiva (pronóstico del riesgo de IF), la gestión correctiva (estrategias de desarrollo para reducirlo) y la gestión reactiva ante los IF. Así mismo, se analiza los recursos disponibles por el Gobierno Regional (capacidad operativa) para manejar el riesgo de los IF en la Región Apurímac.

4.1 - Evaluación del riesgo de incendios forestales

El riesgo de los IF en la Región Apurímac es la incertidumbre relativa a la ocurrencia de daños y pérdidas debido al peligro o amenaza los IF y la vulnerabilidad (exposición, sensibilidad y capacidad de respuesta) actual y futura frente a los IF.

4.1.1.- Identificación y descripción del peligro de los incendios forestales

Los IF representan un peligro para la Región Apurímac porque han ocasionado daños directos e indirectos a la población. Desde el año 1995, el SINPAD registra todos los desastres a nivel nacional, principalmente cuando las personas y sus medios de producción se ven afectadas (INDECI, 2016).

Los daños directos ocasionados por los IF involucran la muerte, lesiones y enfermedades de los pobladores de la Región Apurímac (Figura 1); así mismo, daños a la propiedad privada, pérdida, fragmentación y degradación de la cobertura vegetal ocasionado por el fuego, deslizamientos, erosión de suelos, muerte y migración de la fauna silvestre y pérdida de los medios de sustento de la población.

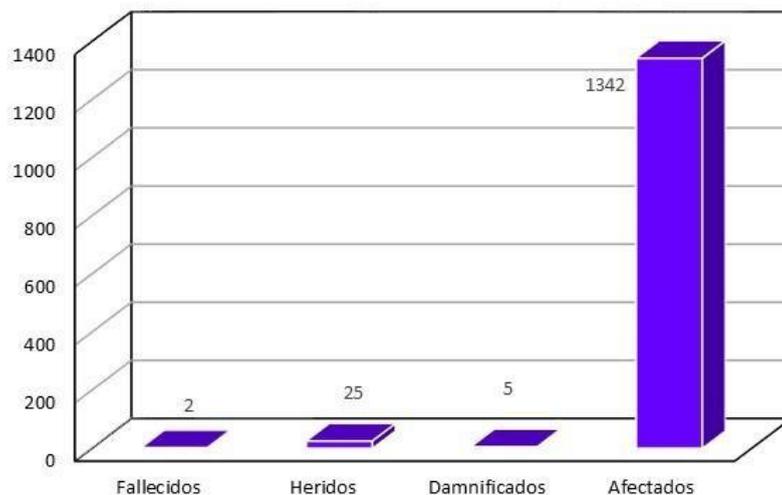


Figura 1. Daños directos de los IF al capital social de la Región Apurímac. Periodo: 1995- 2014. Fuente elaboración propia.

Con la muestra de la información generada por el SINPAD (1995-2014) se determinó que hubo 2 agricultores fallecidos en los 20 años analizados. Este hecho ocurrió en la provincia y distrito de Abancay en el año 2009. El mayor número de heridos (24) ocurrió en la Provincia de Chincheros, distrito de Cocharcas el año 2010. Respecto al número de personas con enfermedades respiratorias, así como con conjuntivitis, lumbagos (en combatientes del fuego) y en el menor de los casos las enfermedades cardiovasculares, no ha podido ser determinado, pero la encuesta realizada a las Comunidades Campesinas con las que trabaja AGRO RURAL, indican que el principal problema que genera los IF es la contaminación.

En los últimos 20 años los IF han generado 1342 personas afectadas por el fuego, ya que sus viviendas fueron dañadas en forma parcial; mientras hubo 5 personas que se quedaron sin vivienda (damnificados). En términos económicos resulta un gasto que puede llegar a ser evitable para el erario regional y nacional, si se gestiona el riesgo de los IF.

Diferentes estudios nacionales (Manta y León, 2004) e internacionales (FAO, 2007; 2005) han determinado que la principal causa de la ocurrencia de los IF en América del Sur y en particular en el Perú es el hombre (98%), luego están las causas desconocidas (1.5%) y las causas naturales que solamente representan el 0.5% del total de ocurrencias. Se estima que la casi totalidad de los IF en la Región Apurímac son de origen antrópico (Manta, 2008). Ya sea por negligencia y descuido al no tomar las precauciones adecuadas al usar el fuego, sobre todo en las quemadas pecuarias (60%) y agrícolas (30%); accidentales debido a la caída de líneas eléctricas sobre la vegetación, cuando se quema la basura doméstica o cuando el fuego es usado por los niños y jóvenes al jugar o por personas de la tercera edad. También los IF son generados intencionalmente para la ampliación de la frontera agropecuaria y para el establecimiento de cultivos ilícitos. Si las causas humanas de los IF se reducen, se resolvería el 90% de su ocurrencia en la Región Apurímac.

De acuerdo con los registros parciales del período comprendido entre 1995 y 2014, en la Región Apurímac han sido reportados 249 eventos de incendios

forestales (Figura 2) y se ha presentado una afectación de cerca de 26078 ha (Figura 3). En el año 2003 se presentó el mayor número de reportes con 102 eventos (70.9 % del total de reportes) situación que coincidió con el fenómeno del “Niño”, originando consecuencias severas para el país y provocando un déficit de humedad en la vegetación, con altas temperaturas que incidieron en la ocurrencia de incendios, afectando un área de 9242 ha. Igualmente se registran valores altos de áreas afectadas en los años 2005 y 2008, coincidiendo aproximadamente con el mismo fenómeno climático. De acuerdo al SENAMHI (2016) el índice ONI (Oceanic Niño Index) de la NOAA, muestra cuatro episodios El Niño en el Pacífico central: dos de intensidad débil (años 2004/05 y 2006/07) y dos de intensidad moderada (años 2002/03 y 2009/10).

En la Figura 2, se observa una diferencia apreciable entre el número de incendios reportados y las áreas afectadas entre la década del 95 y del 2005. En relación al número de IF este es mayor en los años 2005 en adelante; mientras el área afectada fue mayor en la década de 1995.

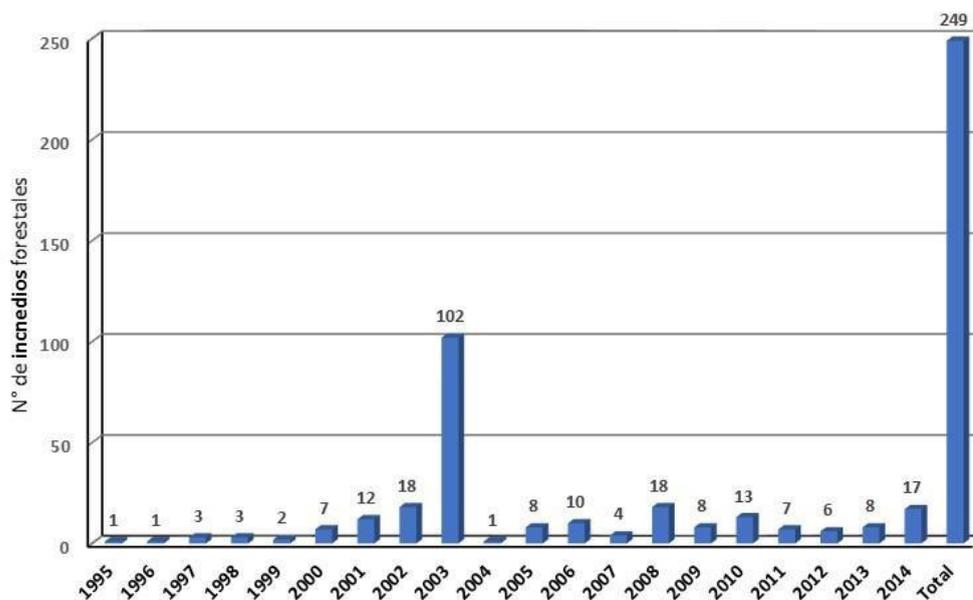


Figura 2. Distribución anual del número de IF que afectan el capital forestal de La Región Apurímac. Periodo. 1995- 2014. Fuente: Elaboración propia

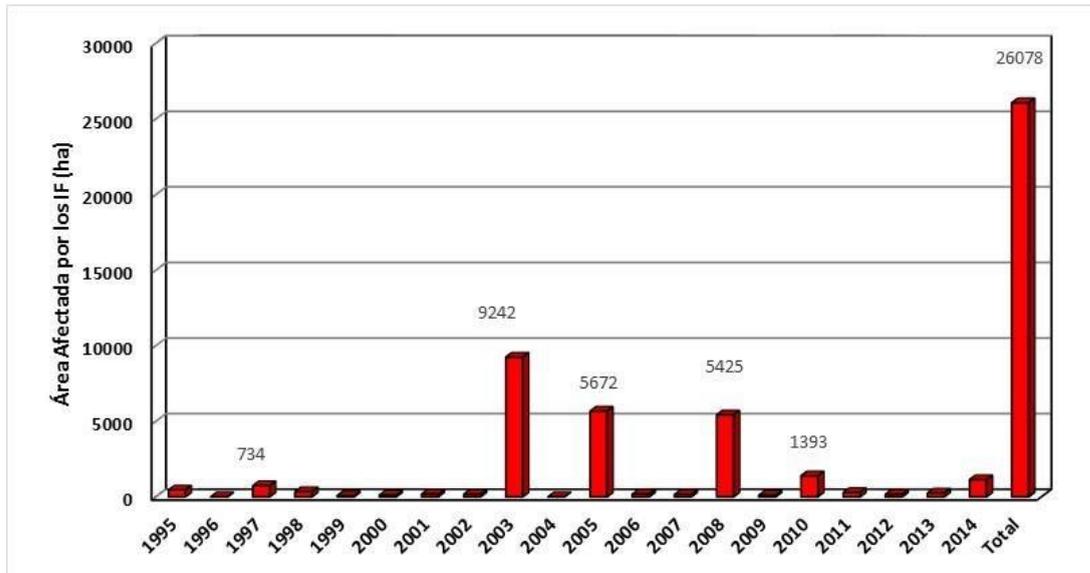


Figura 3. Distribución anual del área afectada por los IF que afectan el capital forestal y de fauna silvestre de la Región Apurímac. Periodo. 1995-2014. Fuente: Elaboración propia

Según los registros disponibles sobre el área afectada por los IF en las provincias, se observa que la superficie afectada por el fuego es mayor en Cotabambas, Abancay y Andahuaylas, es decir, en aquellas provincias con pastos andinos y bosques montanos localizados en la vertientes pronunciadas y fondos de valle, situación que refleja la necesidad de orientar las acciones de prevención y detección de incendios a estas provincias (Tabla 1). Mientras que las provincias de Grau, Chincheros, Ayamaraes y Antabamba tienen la menor superficie de área afectada por el fuego.

En la Figura 4, se presenta los tipos de cobertura vegetal afectadas por los IF. Los pastos naturales en tierras forestales (F) y de protección (X), seguido de lejos por los bosques nativos principalmente ubicado en Santuario Nacional del Ampay, así como por los bosques montanos en tierras F y X y las plantaciones forestales de especies exóticas resultan ser los ecosistemas más afectados por el fuego. Es significativo el peligro ambiental que representa la quema de pastizales y de bosques nativos por la localización de los mismos en la parte alta de la cuenca hidrográfica “Pampas –Apurímac”. Así mismo, la función productora de madera (de origen natural y proveniente de plantaciones) y de otros productos forestales diferentes a la madera se han estado perdiendo en la Región, desde hace 19 años.

Respecto a la época de ocurrencia de los IF, los meses con mayor número de reportes de IF, son setiembre (31.1%), agosto (20.5%) y octubre (19.9%), coincidiendo con la época seca, en una zona con ocurrencia natural de sequías y de fuertes vientos. La ausencia de precipitaciones favorece el estrés hídrico de la vegetación haciéndola más inflamable, especialmente de los pastos naturales y genera escasez de agua potable para la población. Las grandes sequías en la Región, están asociadas al fenómeno de “El Niño”; las provincias de Aymaraes, Andahuaylas, Cotabambas, y Abancay son las que presentan sequías más severas

(Plan regional de prevención y atención de Desastres (PPAD, 2012). Por otra parte, el 78.23% del territorio regional presenta un relieve de naturaleza escarpado, fuertemente empinado, empinado y moderadamente empinado (Estrategia Regional de la Diversidad Biológica 2014-2021) los vientos multiplican su velocidad, situación que favorece la expansión de los IF.

Tabla 1. Afectación provincial por causa de incendios forestales (N° y ha) en la Región Apurímac. Periodo: 1995-2014

Provincia	N°IF	Área Afectada (ha)	(%)
Cotabambas	18	8585.0	32.9
Abancay	127	8357.6	32.0
Andahuaylas	49	5906.0	22.6
Grao	24	2248.5	8.6
Chincheros	18	465.0	1.8
Aymaraes	9	439.3	1.7
Antabamba	4	77.0	0.3
Total general	249	26078.4	100.0

Fuente: Elaboración propia

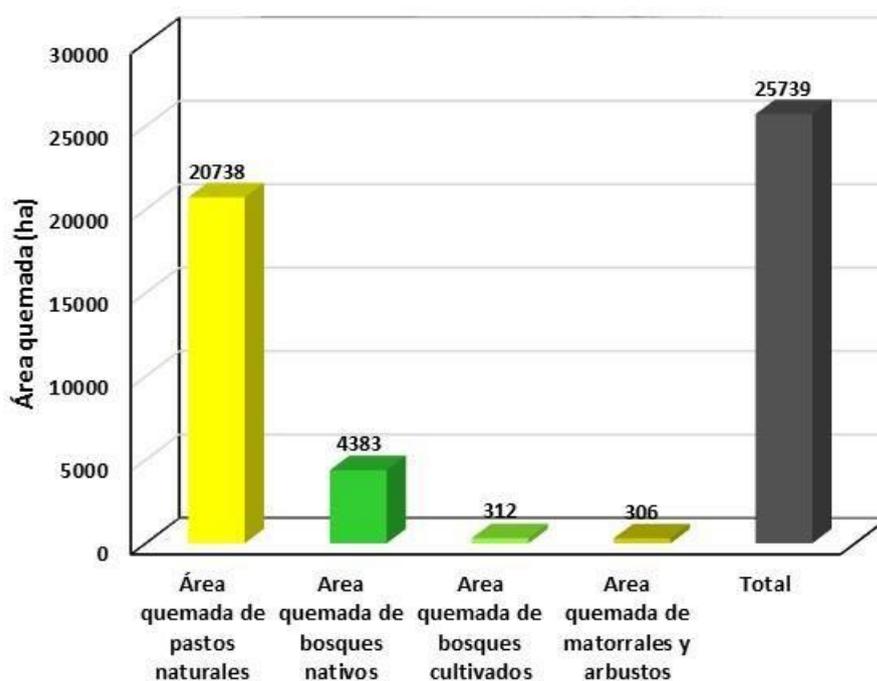


Figura 4. Tipos de cobertura vegetal afectada por los IF en la Región Apurímac Periodo: 1995-2014. Fuente: Elaboración propia

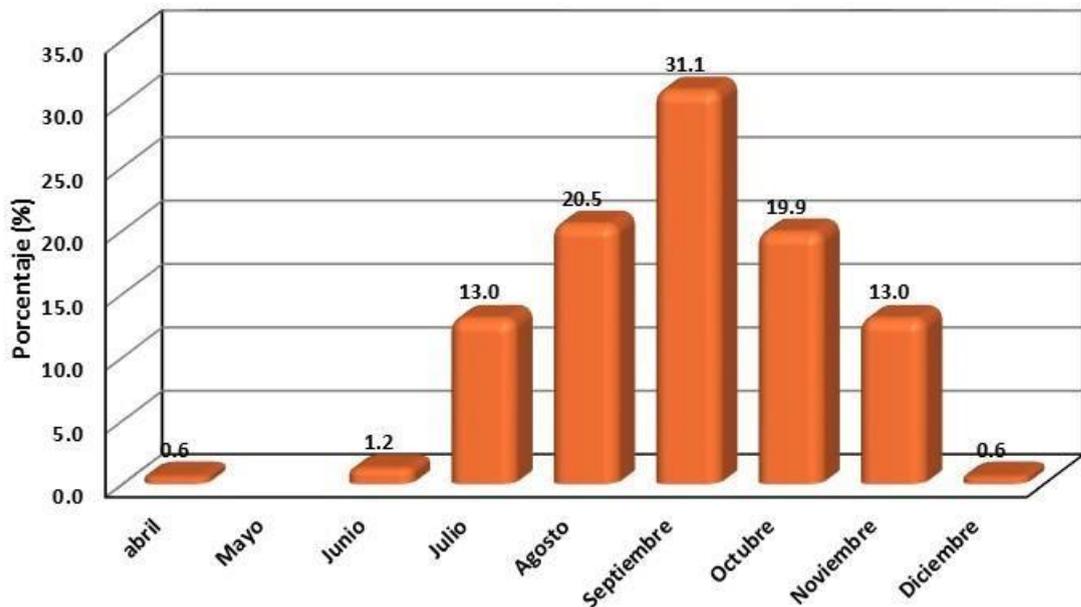


Figura 5. Análisis temporal de la exposición a los IF en la Región Apurímac.
 El porcentaje mensual ha sido calculado del total de registros.
 Periodo: 1995-2014

En relación a los daños indirectos ocasionados por los IF, estos resultan no menos importantes que los daños directos y desde el punto de vista económico su valor es mucho mayor al de las pérdidas directas. De acuerdo a SERFOR (2016) para un periodo de cuatro años (2010-2014) y 6 departamentos de la Sierra del Perú, la pérdida económica material anual debido a los IF asciende a US \$ 12.4 M; mientras la pérdida económica ambiental anual asciende a US \$ 27.6 M, es decir los daños a los servicios ecosistémicos ocasionada por los IF es más del 100% de la de los daños directos ocasionados por los IF.

Los daños indirectos de los IF al páramo, la puna (pajonales), los bofedales, los bosques Andinos, los matorrales y el bosque seco en valles interandinos, involucran la pérdida de su función reguladora en el ciclo hidrológico y en el clima. La cubierta vegetal funciona como una bomba biótica que provee agua dulce para la vertiente Atlántica y del Pacífico; protege la erosión de los suelos F y X cuando ocurren lluvias intensas almacenando agua en sus tejidos y en el suelo para devolverla a la atmósfera cuando esté seca. Por otra parte, la función reguladora del clima, se manifiesta a través de fijación del CO₂ ambiental en los tejidos vegetales y en el suelo; si se le corta y se le quema ocurre lo contrario, es decir, la no fijación y la liberación de gases de efecto invernadero respectivamente. La tumba roce y quema de los bosques montanos, matorrales y pastos contribuye a las sequias hidrológicas a la desglaciación y de la pérdida de hábitats, fragmentación, migración y muerte de la fauna silvestre y otros recursos biológicos. Ellos también cumplen un papel ecológico esencial en el funcionamiento de los ecosistemas naturales y del clima.

Así el efecto acumulado de los daños directos e indirectos de los IF en los últimos 19 años se constituyen en una amenaza para la Región y ha contribuido al trastorno de sus medios de producción principales como es la producción pecuaria y agrícola, y ello retroalimenta los trastornos económicos y sociales de la población Apurimeña.

4.1.2 Análisis de vulnerabilidad

La vulnerabilidad de la Región Apurímac a los IF ha sido analizada en términos de la exposición, susceptibilidad (sensibilidad o fragilidad) y la capacidad de respuesta tanto del hombre, así como del patrimonio forestal y de fauna silvestre y de los recursos forestales a sufrir daños por causa de los IF.

En la Región Apurímac el hombre, sus medios de producción están expuestos a los IF cada año, ya que los IF ocurren en todas las provincias de la Región. Lamentablemente conforme ha pasado los años, la exposición se ha expandido a más distritos de la Región y con ello ha afectado a más población, especialmente en la última década.

En la Tabla 2 se muestra la exposición de las personas a los daños directos e indirectos de los IF según distritos. El 97% de la población de la Región está expuesta cada año a los IF.

La exposición de la población a los IF en la Región Apurímac es preocupante porque el 100% de las provincias están expuestas a los IF; llega a ser 63% (50 distritos) cuando se analiza la exposición a nivel de distrito. El 23% (103803) de la población está más expuestos a los IF porque la magnitud de la superficie afectada por el fuego supera las 1000 ha. Esta población está localizada en los distritos de Santa María de Chicmo, Abancay, Tambobamba, Tamburco, Chuquibambilla, Cotabambas y Mara. Mientras el 36% (162950) de la población medianamente expuesta vive en los distritos de Challhuahuacho, Curahuasi, Coyllurqui, San Jerónimo, Circa, Toraya, Huancarama, Chincheros, Pichirhua, Talavera y Lambrama. En ellos los IF afectaron superficies comprendidas entre 150 y 1000 ha. La exposición de la población que vive en los demás distritos es menor y hay que asegurar que no se generen nuevos riesgos de IF y se mantenga esos niveles de exposición.

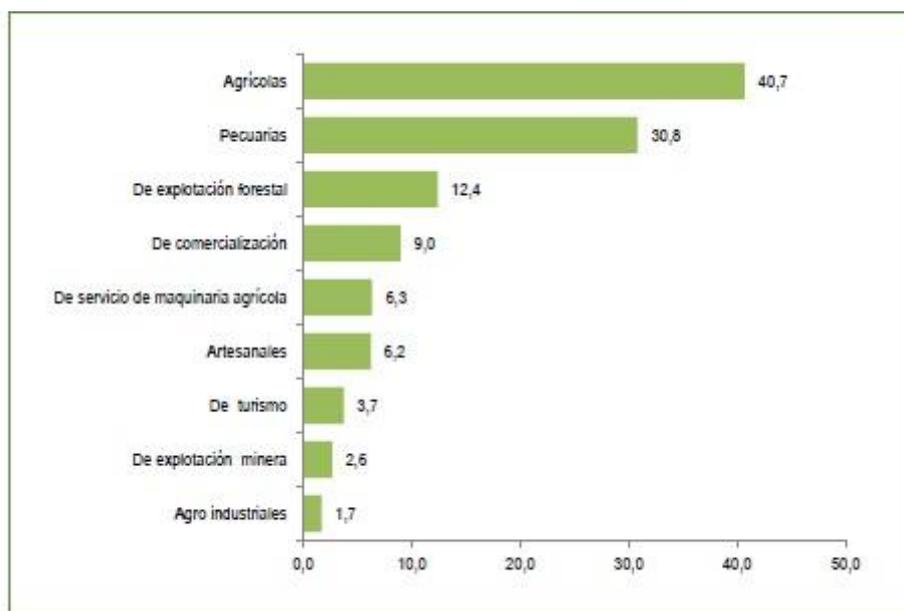
Es importante recalcar que la exposición de la población a los IF ocurre todos los años y el número de meses con mayor frecuencia de IF se ha expandido llegando a ocurrir los 12 meses del año, en muchos distritos como Abancay, Tamburco y Andahuaylas los IF son reincidentes; en muchos casos un área ha sido quemada varias veces a lo largo del tiempo. Este hecho aumenta la fragilidad y capacidad de regeneración de la cobertura vegetal.

De la población expuesta a los IF, **la población más sensible o frágil** es la población con mayor incidencia de pobreza, con menor Índice de Desarrollo Humano (IDH) y con mayor tasa de desnutrición. En Apurímac el 70.3% de la población (312274) y más de 40% de ella se encuentra en extrema pobreza, según el INEI y el Fondo de Población de las Naciones Unidas (2010); así la población

del distrito de Huayana (provincia de Andahuaylas) es la más sensible a los IF, desafortunadamente los registros escritos no dan cuenta de la ocurrencia de los IF en este Distrito. De acuerdo al informe sobre desarrollo humano (UNEP, 2013) en Apurímac el IDH promedio es bajo (0.344) y muestra una predominancia en la ruralidad; las provincias de Grau y Cotabambas son una muestra representativa de ello. No basta haber aumentado la esperanza de vida al nacer, ni el ingreso familiar per cápita, sino se ha reducido la tasa de analfabetismo, mejorado y aumentado a la población con educación secundaria completa, así como los años de educación en las personas. La Región Apurímac tiene el desafío de remontar un nivel de desarrollo humano bajo un contexto de alta exposición a eventos extremos como las sequías, heladas y ahora los IF. Ello conduce a una extrema sensibilidad de la población y de la sostenibilidad de sus medios de producción (la agricultura y ganadería) actividades que en gran parte son de subsistencia y de secano.

Tabla 2. Exposición de la población según distritos de la Región Apurímac a los IF. Fuente: Elaboración propia

Distrito	Población	NºIF	Área Afectada (ha)
S. M. de Chicmo	9910	5	4480.00
Abancay	56093	54	3569.20
Tambobamba	11582	5	3309.00
Tamburco	9884	23	2614.25
Chuquibambilla	5402	6	2033.50
Cotabambas	4237	3	1868.00
Mara	6695	4	1637.00
Challhuahuacho	9908	3	961.00
Curahuasi	18328	5	830.00
Coyllurqui	8542	3	810.00
San Jerónimo	27665	4	671.50
Circa	2506	14	504.00
Toraya	1962	3	413.50
Huancarama	7441	5	400.00
Chincheros	58682	6	343.00
Pichirhua	4042	7	232.00
Talavera	18313	9	199.47
Lambrama	5561	12	153.10
Mariscal Gamarra	3985	1	80.00
Oropesa	3110	2	72.00
Kishuara	9282	4	58.00
Andahuaylas	48547	10	51.00
San Antonio	366	1	50.00
Ancocahuayllo	12477	3	47.00
Huanipaca	4749	1	40.00
Huaccana	10327	2	40.00
SPCachora	3838	4	35.10
Ranracancha	5298	3	35.00
Pacucha	9994	5	25.00
Micaela Bastidas	1680	4	25.00
Curpahuasi	2369	4	22.50
Curasco	1624	4	18.00
Pacobamba	4794	4	11.00
Chiara	1350	1	10.00
Cotaruse	5326	1	10.00
Sañayca	1441	1	10.00
Antabamba	3164	2	5.00
Chalhuanca	5015	1	2.75
Virundo	1296	2	2.50
Santa Rosa	716	1	2.00
Tintay	3227	1	1.50
Lucre	2159	1	1.00
Yanaca	1193	1	0.50
Cocharcas	2675	1	0.01
Andarapa	6380	1	0.01
Uranmarca	3649	1	0.00
Ocobamba	8316	2	0.01
Ongoy	9131	1	0.01
Sin determinar		1	395.00
Total	444231	249	26078.41



Fuente: IV Censo Nacional Agropecuario 2012. (INEI y MINAGRI, 2013)

Figura 6. Actividades productivas o empresariales en porcentaje (%) de las Comunidades Campesinas

Respecto a la **sensibilidad de los medios de producción del hombre** frente a los daños directos e indirectos de los IF, de los 11 servicios y productos que se generan en la Sierra peruana, cinco sectores son impactados por los IF: El sector manufactura, transportes y comunicaciones, construcción, agricultura, caza y silvicultura, y el sector restaurantes y hoteles, la minería y la pesca. Estos sectores representaban el 53.6% del PBI de los departamentos de la Sierra en el año 2012 (Figura 6). Sin embargo, según el IV Censo Nacional Agropecuario 2012 (INEI y MINAGRI, 2013), el 71.5% de las Comunidades Campesinas realizan, fundamentalmente, actividades agrícolas y pecuarias, por lo que su fragilidad ante los IF es mayor que el de otros sectores.

Un ejemplo concreto de la sensibilidad de la actividad ganadera a los IF se observa en la Puna, donde se encuentra más del 80% de la ganadería de ovinos, vacunos y camélidos, cuyo buen manejo resulta clave para cubrir las necesidades nacionales de leche, carne y afines. Se estima que la disminución de la superficie cubierta por bofedales y pajonales podría reducirse en más de 50%, debido al cambio climático (Mariaza, 2015), a los IF y otros cambios globales. La desaparición de estas coberturas vegetales conduce a una menor disponibilidad de agua dulce y menos pastos. Como es evidente, estos cambios afectarían severamente la capacidad de los pastizales andinos para satisfacer las necesidades alimentarias del ganado que hoy proporciona carne, leche, lana, fibra y derivados.

Respecto a la capacidad de respuesta de la población frente a los IF, es decir, las medidas que adopta para reducir o hacer frente a los IF y el tiempo que toma en recuperarse de sus efectos nocivos, estas son prácticamente nulas, debido a la estructura socio económica de la Región Apurímac. La mayoría de la población

que vive en la zona rural sufre pobreza, exclusión territorial y le falta competitividad; el 22.6% de los productores agrarios de la Región Apurímac no sabe leer ni escribir lo que les sitúa en una situación de carencia y baja capacidad de respuesta frente al desastre que representa los IF. El analfabetismo tiene un sesgo de género; a nivel nacional, el 26.6% de las productoras agropecuarias mujeres declararon que no saben leer ni escribir; mientras el 8.9% de los productores manifestaron esta carencia, así mismo, se destaca la mayor presencia de productoras agropecuarias a partir del grupo de edad de 55 años (INEI et al., 2014) situación que se explicaría por la sobrevivencia de las mujeres respecto a los varones. Este hecho explicaría la causa accidental de los IF y la relativa capacidad de suprimir los IF, pues al ser mujeres mayores de edad sus capacidades físicas para usar adecuadamente el fuego y controlarlo son menores.

Otro factor que impide tener acciones de respuesta frente a los IF es el derecho de la propiedad de las tierras. Las comunidades campesinas ubicadas en la Región Apurímac son propietarias de 1.2 M de ha; sin embargo, hay que considerar el incremento de las unidades agropecuarias de tipo minifundio (INEI 2013); que la propiedad comunal no sólo se gestiona colectivamente sino también a título individual y que muchas comunidades campesinas no tienen sus estatutos actualizados, no tienen Juntas Directivas inscritas en los Registros Públicos y carecen de personería jurídica. Además, hasta el año 2009 existía un elevado porcentaje de productores agropecuarios que no poseían título de propiedad; el título inscrito en el entonces Programa Especial de Titulación de Tierras “PETT” hoy COFOPRI que se encarga de la titulación de las propiedades en zonas urbanas, y la FORPRAP conducida por la Sub Gerencia de Saneamiento Físico Legal de la Propiedad Rural aún mantienen títulos sin regularizar; mientras otros productores agropecuarios tienen el título de propiedad en trámite. Esta situación ilegal e incierta de la personería jurídica de las comunidades campesinas, así como de los propietarios de los minifundios impide identificar a los actores clave sobre los cuales los proyectos puedan ejercer una efectiva influencia.

Para determinar la capacidad de respuesta de los campesinos frente a los IF, se realizó una encuesta a los campesinos de la Región Apurímac con los que trabaja el Programa AGRORURAL (5 personas respondieron), según ella:

- a) Reciben limitada información en materia de IF, así como no cuentan con un acceso adecuado a la misma, por ejemplo, desconocen las leyes relacionadas a los IF y otras leyes de uso común. Posiblemente el analfabetismo y el uso de idioma no materno (principalmente en castellano) y la escasa difusión de la información por las entidades competentes explicaría su desconocimiento al peligro de los IF.
- b) No perciben, evalúan ni valoran el peligro del mal uso del fuego en sus labores pecuarias, agrícolas y de quema de residuos domésticos
- c) Persiste el mito respecto a los beneficios del fuego (el fuego trae la lluvia)
- d) A nivel de capacitaciones en IF, ninguno ha recibido cursos de quemas controladas, otros cursos de prevención de IF, de supresión o control de IF. Respecto a la época de la capacitación todas las respuestas indican que la capacitación se hizo en cualquier época del año y que los cursos duraron de dos horas a un día.

- e) También mencionan que no cuentan con equipos o herramientas para apagar los IF.
- f) La población muestra pasividad luego de la ocurrencia de los IF. La mayoría no hace nada. Resulta preocupante que los no pobres reciban más ayuda de parte del gobierno que los pobres (especialmente aquellos en situación de pobreza extrema).
- g) Los seguros de salud y agrarios son incompletos o inexistentes, respectivamente.
- h) Ninguno de los entrevistados recibió educación sobre recursos forestales e IF a nivel primario y secundario. Dos de los entrevistados respondieron haber recibido capacitación en establecimiento de plantaciones forestales, pero el curso no consideró la gestión del riesgo de los IF y el CC.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto la población de la Región Apurímac es altamente vulnerable a los IF ya que está expuesta al peligro de los IF porque usa el fuego negligentemente en sus labores pecuarias y agrícolas, y este se les escapa constantemente; la población es pobre y extremadamente pobre; tiene una limitada capacidad de anticiparse a la ocurrencia de los IF (prevención), no sabe cómo contenerlos (apagarlos) y no realiza acciones concretas para recuperarse de los efectos adversos del fuego (rehabilitación). Su capacidad de aprendizaje de los desastres causados por los IF para protegerse mejor en el futuro es muy limitada.

En la Tabla 3 se presenta el patrimonio forestal de la Región Apurímac, indicando los tipos de bosque y de cobertura vegetal y la superficie que ocupa

La cobertura vegetal de la Región Apurímac más expuestos a los IF en orden de importancia es aquella que crece en la puna, el páramo y los bofedales (pastos naturales) que crecen en tierras X, F y P, debido al uso extendido del fuego en los fines de producción ganadera. El segundo ecosistema más expuesto a los IF son los bosques naturales de tipo montano, los bosques nublados, los bosques relictos de Podocarpus y de Polylepis del Santuario del Ampay, y los bosques secos de valles interandinos. Estos se queman intencionadamente para cambiar el uso del suelo F y de X y ampliar la frontera agrícola de subsistencia principalmente. El tercer ecosistema más expuesto a los IF son los matorrales y arbustales Andinos; mientras las plantaciones forestales de pino y eucalipto ocupan el último lugar de importancia en cuanto a la exposición a los IF. En el presente diagnóstico no se ha cuantificado la exposición de los cultivos agrícolas y pecuarios porque estos deberían desarrollarse en tierras A, C y P, exclusivamente y no en tierras F y X.

La exposición a los IF de los ecosistemas artificiales como las plantaciones forestales es notoria, ya que las especies utilizadas (pino y eucalipto) tienen resinas y aceites esenciales que las hacen altamente inflamables. De acuerdo a la Comunidad Andina Naciones (2015) e INEI (2015) en Apurímac existe 22378 ha de plantaciones forestales. Así mismo, con el programa “Recuperación y mejoramiento de la cobertura forestal Sacha Tarpuy (bosques manejados) que hasta el 2016 en las siete provincias de la Región Apurímac se ha reforestado 6432 ha. Las especies utilizadas son pino eucalipto y también especies nativas como cedro, tara sauco, queñua. Colle y basul.

Tabla 3: Patrimonio forestal de la Región Apurímac de acuerdo a la ZEE

Nivel I	Nivel II	Nivel III	Nivel IV	Color	Área (hás)	%	TOTAL	%		
Bosques y áreas mayormente naturales	Bosques	Bosque denso bajo			63,404.31	3.61	138,374.84	9%		
		Bosque abierto bajo			57,185.58	3.26				
		Bosque denso alto			16,642.21	0.95				
		Bosque abierto alto			1,142.74	0.07				
	Bosques plantados				22,399.83	1.28	22,399.83	1%		
	Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	Herbazal				748,652.19	42.62	1,082,212.88	67%	
		Arbustal	Arbustal abierto			5,838.40	0.33			
			Arbustal denso			5,765.79	0.33			
			Tolares			9,679.70	0.55			
		Vegetación arbustiva / herbácea				48,425.04	2.76			
		Vegetación arbustiva / arbórea	Arbustal arboreo abierto				172,290.29			9.81
			Arbustal arboreo denso				91,561.46			5.21
	Áreas sin o con poca vegetación	Lecho de río (areas arenosas naturales)				2,445.42	0.14	366,912.99	23%	
		Afloramientos rocosos				330,962.46	18.84			
		Tierras desnudas (incluye áreas erosionadas naturales y también degradadas)				26,129.60	1.49			
		Áreas quemadas				2,662.20	0.15			
		Glaciares				4,713.30	0.27			
	TOTAL					1,609,900.52	91.65	1,609,900.52	100%	

Fuente: Estudio de la cobertura y uso de la tierra del proceso de meso zonificación ecológica y económica de la región Apurímac, 2016.

Nota El herbazal está formado principalmente por pastos naturales

Es importante mencionar que las características climáticas de los ecosistemas andinos contribuyen al aumento de su exposición a los IF. Sin considerar el CC, en promedio existe seis meses secos que causa déficit hídrico en la vegetación viva y muerta ocasionando una mayor probabilidad de ocurrencia de los IF entre mayo a octubre. El ecosistema con mayor déficit hídrico, es la puna y el bosque seco de valles interandinos; mientras el bosque Andino o montano, el páramo, el bofedal son ecosistemas que tiene una menor exposición a inflamarse porque tienen mayor humedad en la parte aérea y en el suelo donde crecen. Cuando se considera el CC en la Región, de acuerdo a Gonzales (2011) existe evidencia del retroceso glaciar del Nevado de Ampay; en menos de 30 años (desde el año 1986 al año 2011) se ha perdido el 56% (108 ha) de la superficie nevada. Así mismo, en un estudio a nivel nacional se indica que se ha perdido áreas de bofedales (Santillán 2015), lo que explicaría la disminución del caudal de los ríos en los últimos años. Así, el proceso de sequía y desertificación en Apurímac se incrementará.

En la última década se nota un incremento de la exposición del capital forestal de la Región Apurímac a los IF, particularmente el 2016 fue un año sin precedentes en relación al número y la superficie afectada por el fuego. El incremento de la exposición sería explicado por el efecto acumulado de la frecuencia del fuego sobre una misma área, la severidad del fuego (intensidad del fuego Kw/m y grandes áreas quemadas), la deforestación, el incremento de otras actividades productivas como la minería, la red de comunicación y la urbanización principalmente. Todos estos factores contribuyen a una mayor emisión de GEI retroalimentando el CC y así la sequía, el fenómeno del Niño y la Niña lo cual influye en el déficit hídrico de la vegetación que, asociado al uso inadecuado del fuego por parte de los pobladores, es causa los IF.

En relación a la sensibilidad o fragilidad del capital forestal a los IF en la Región Apurímac, la sensibilidad en orden de mayor a menor es como sigue:

Los bosques Andinos o montano representado por el bosque nublado o yungas, los bosques relictos de Podocarpus y Polylepis y el bosque seco en valles interandinos o bosque xérico interandino, según Páramo (2011) son ecosistemas no adaptados al fuego ya que no poseen los mecanismos de resistencia para absorber los efectos del fuego. En ellos el patrón espacial y temporal del fuego es un factor de su desaparición, fragmentación y degradación, ya que impide su proceso de sucesión natural. Produce la homogenización de especies y el empobrecimiento del paisaje, con el incremento territorial de las gramíneas y del estrato herbáceo de carácter pirófito (Oliveras, 2009). Un ejemplo lo constituye los bosques relictos de Podocarpus, y de Polylepis aunque están protegidos en el Santuario Nacional Ampay, aun allí los queman, generando degradación y fragmentación de estos bosques. La mayor parte de ellos están ubicados en áreas inaccesibles por el hombre.



Figura 7. Bosque seco en valles interandinos o bosque xérico interandino en plena época seca. 01 octubre de 2016.

Es importante destacar que los bosques secos en valles interandinos, aunque puede vivir sin agua la mayor parte del año (Figura 7), son sensibles a una disminución de las precipitaciones, que unido a los IF les ocasiona la muerte y tienen limitadas capacidades de rebrote exitoso (MINAM, 2012). Por lo tanto, este ecosistema también es sensible al fuego.

El matorral arbustivo Andino

Es un ecosistema sensible a los IF ya que el fuego les ocasiona muerte fragmentación, degradación y su desaparición cuando este es reiterado. Este tipo de cobertura constituye un recurso importante para la Región por tener la función de proteger las cuencas, así como tener la función de conservación ya que provee de leña y de plantas medicinales a la población rural.

La sensibilidad de los ecosistemas artificiales **como las plantaciones forestales** a los IF también se deja notar. Samaniego (2013) indica muerte y reducción del crecimiento de árboles de eucaliptos de cuatro años de edad, plantados en las inmediaciones de Huaraz. Mientras, Manta et al. (2015), indica que el eucalipto es una especie adaptada al fuego y el pino es una especie altamente sensible al fuego. Así mismo, indica la generación de nuevos riesgos como la aparición de plagas y enfermedades para las plantaciones forestales.

La **Puna o pajonal Andino** formado por el páramo o jalca y los bofedales y según Holdridge (1975) paramo muy húmedo Sub Alpino Subtropical y el páramo húmedo Sub Alpino Subtropical, han convivido y evolucionado junto al fuego, durante todo el Holoceno. Según (Myers, 2007), esta característica les permite estar adaptados al fuego (no sensible o frágil). Aunque se desconoce, como el fuego pudo hacer que los patrones de desarrollo de las comunidades vegetales

tiendan a ser cíclicas (Young y León, 1999; Ramsay y Oxley, 1996). Sin embargo, la deforestación, la conversión de tierras forestales y de protección a uso minero, el aumento del pastoreo y la actividad agrícola en la última década, ha alterado ampliamente la cubierta vegetal Andina y el régimen de los incendios forestales, (Byers, 2000; Young, 2009; Young y Lipton, 2006), haciéndolos más susceptibles a la ocurrencia de los IF.

El CC incrementará la fragilidad o sensibilidad a los IF de los bosques montanos, especialmente de los boques estacionales y xerofíticos (Cuesta, et al., 2009), de los bosques nublados o Yungas (Foster, 2001), del Páramo (Ulloa, 2012) y de la Puna (Tobón, 2007) debido a una prolongación de los períodos de estiaje, mayor stress hídrico de la vegetación y épocas de IF más largas. De acuerdo a Alarcón et al. (2012), la salud de los bofedales depende del buen estado de los glaciares, porque se nutren de sus deshielos; se ven seriamente afectados por el deterioro de los nevados debido al CC. Así mismo, se espera que con el CC los fenómenos del Niño y de La Niña aumenten su frecuencia (Kane, 2000; Póveda y Mesa, 1997). La sensibilidad a los IF está relacionada con la aridez que se presenta en algunos bosques de niebla en Asia y Sri Lanka (Werner, 1998), así como con la sequía.

Respecto a la **capacidad de respuesta del capital forestal** para resistir, asimilar los efectos nocivos de los IF y regresar a su condición original en el tiempo normal y oportuno; a continuación, se presenta la capacidad de respuesta de la cubierta vegetal Andina de la Región Apurímac en orden descendente, es decir, de mayor a menor capacidad de recuperarse.

Los ecosistemas que tienen mayor capacidad de resistir y recuperarse de los efectos nocivos de los IF son la **puna y el páramo**. Para Verweij (1995) los trastornos ocasionales de la quema y el pastoreo en el **páramo** en cortos intervalos de tiempo pueden permitir una recuperación relativamente rápida de la comunidad y la composición florística original. Sin la influencia de quemadas repetidas ni de la combinación quema y pastoreo, la vegetación es capaz de recuperarse y volver a su estructura inicial de pastizal y no cambia su composición florística remanente. Sin embargo, bajo la presión del pastoreo prolongado (intervalos de 2 a 4 años) ocurre una transformación gradual en las comunidades vegetales y aparecen hierbas cortas y enmarañadas, aumento de la vegetación de tipo herbácea, las que están más adaptadas al pastoreo, pero no se produce la recuperación completa de la vegetación y algunas especies del Páramo se pierden. Así mismo, una cuantiosa superficie de **la puna** está perdiendo su capacidad de respuesta al fuego y a los IF, ya que la quema anual no le da tiempo a reestablecer su resistencia natural al fuego. La combinación de sobrepastoreo del ganado ovino y vacuno, los reiterados y frecuentes IF, los efectos colaterales de las actividades mineras y la construcción de caminos y poblados, así como sus sinergias han reducido su capacidad de regeneración, encontrándose paisajes de puna cada vez más degradados (Figura 8), con la presencia de pastos invasores y de menor calidad agrostológica incluso para la fauna silvestre como la Vicuña y otros mamíferos.



Figura 7. Minería no metálica para la industria de concreto y materiales agregados que afecta a la puna y a la reforestación. 01 octubre de 2016.

El patrimonio forestal de tipo **bosque Andino o montano (bosque nublado o yungas, bosques relictos de Podocarpus y Polylepis, bosque seco en valles interandinos) y matorrales y arbustos Andino** tienen una muy baja capacidad de respuesta frente a los IF, esto es, no se regeneran fácilmente y les es difícil de volver a sus condiciones originales (muy baja resiliencia), debido a que son comunidades no están adaptadas al fuego.

Los daños y muerte que producen los IF sobre los bosques andinos produce una menor capacidad de cubrir el suelo, de esta forma no pueden mantener tanta humedad en él, como lo hacía la vegetación original. La vegetación por lo tanto tiene menos contenido de humedad, y no es capaz de reestablecerse, de completar todos sus procesos ecológicos esenciales, se hace más inflable y el IF siguiente es más intenso y voraz debilitando mucho más su capacidad de respuesta. El bosque nublado no perturbado por el fuego, por ejemplo, tiene una mayor capacidad de almacenamiento de agua porque la capa de vegetación continuamente húmeda por la lluvia y la niebla mantiene una gran cantidad de agua en el dosel y en el suelo que ponen a disposición del ambiente en el periodo seco. Por otro lado, el grado de supervivencia de las **especies arbustivas** depende de la gravedad del incendio forestal. Como los IF ocurren cada año, son cada vez más intensos (Kw/m), son más severos (grandes ha afectadas) y duran más días, por lo que sus efectos son más nocivos. De esta manera, la supervivencia de un individuo tras la ocurrencia del IF, no garantiza su persistencia en la comunidad (Kant, 2010)

Hay que considerar el efecto sinérgico del uso del fuego como herramienta operacional más usada y sin planificación debido al avance de la frontera pecuaria y agrícola en suelos forestales y de protección, la deforestación (degradación y fragmentación) que genera la minería, la ganadería y la agricultura, el poder económico de las actividades productivas de la población, el CC y la huella de carbono que generan estas actividades (emisiones de GEI) que retroalimentan al CC (Manta, 2011) y han reducido la resiliencia (capacidad de respuesta) del patrimonio forestal y de fauna silvestre de la Región (Tabla 4).

Tabla 4 Vulnerabilidad del capital forestal de la Región Apurímac

Tipo de capital forestal	Vulnerabilidad				
	Exposición	Sensibilidad	Resiliencia	Valor	Calificación
Puna o pajonal Andino,	1	5	2	8	Alta
Páramo localmente conocido como Jalca (paramo muy humedo Sub Alpino Subtropical; páramo húmedo Sub Alpino Subtropical)	1	5	2	8	Alta
Bofedales	1	4	2	7	Alta
Bosque Andino o montano,	2	1	5	8	Alta
Bosque nublado o yunga	2	1	5	8	Alta
Bosques relictos de Podocarpus y Polylepis	2	1	5	8	Alta
Bosque seco en valles interandinos	2	1	5	8	Alta
Matorrales y arbustos Andino	2	1	5	8	Alta
Plantación de eucalipto	3	3	2	8	Alta
Plantación de pino	3	1	5	9	Alta

1 = muy alto 2 = Alto 3 = Medio 4 = Baja 5 = Muy bajo

4.1.3.- Determinación de los escenarios de riesgos de incendios forestales

En este capítulo se describe de manera general, las condiciones probables del peligro (daños y pérdidas) que puede sufrir la población y sus medios de vida y la cubierta vegetal en la Región Apurímac ante la ocurrencia de los IF, así como las condiciones de vulnerabilidad de la población y del capital forestal.

En la Tabla 5 se muestra el mapa de riesgo consolidado de los IF en la Región Apurímac. Este mapa se ha elaborado teniendo en cuenta la incidencia, (frecuencia,), severidad (intensidad y magnitud de la superficie afectada por el fuego). De acuerdo a él, las regiones con muy alto riesgo son las provincias de Cotabamba y Abancay; Andahuaylas tiene alto riesgo, Grau riesgo medio, Chincheros y Aymaraes riesgo bajo y Antabamba muy bajo riesgo.

Tabla 5. Riesgo consolidado de los IF en la Región Apurímac

Provincia	NºIF	Área Afectada (ha)
Cotabambas	18	8585.0
Abancay	127	8357.6
Andahuaylas	49	5906.0
Grau	24	2248.5
Chincheros	18	465.0
Aymaraes	9	439.3
Antabamba	4	77.0
Total general	249	26078.4

Dado que el CC y los IF se retroalimentan y son interdependientes (Manta, 2016), se realizó un análisis de tendencia de la precipitación y la Temperatura (Tabla 6, Figura 9 y Figura 10).

En la Tabla 6 se presenta los valores de la precipitación total anual para las estaciones representativas de la Región Apurímac, así como la tendencia de los valores de la precipitación para el período 2000-2011 la que resulta negativa (-24.7, Figura 9). Para expresar la tendencia en variación porcentual por década se ha dividido la tendencia de la precipitación de una década por la precipitación media anual de la Región. Los resultados indican una importante disminución de la precipitación equivalente a 247.9 en una década, lo cual supone un 28.7% de reducción de la precipitación en la última década para la Región Apurímac. Si esta tendencia de reducción de la precipitación se mantuviera en el futuro, daría lugar a una disminución de los recursos hídricos. Teniendo en cuenta que los modelos globales de la predicción del clima indican el incremento de temperatura, esto produciría un incremento de la transpiración de las plantas lo que daría lugar a mayores tasas de evapotranspiración, haciéndolos más inflamables y vulnerables al fuego.

En la Tabla 6 también se muestra la distribución de la temperatura media anual para las estaciones representativas de la Región Apurímac; se ha incluido el valor de la temperatura media del periodo 2000 a 2011. También se presenta el resultado de la tendencia de la temperatura en la Región (0.139 grados centígrados “C”, Figura 10). De acuerdo a ello se puede observar una tendencia marcadamente positiva para la década en estudio. El valor medio de la serie anual de la temperatura para la Región muestra un aumento medio de 1.39°C por década.

Si unimos el análisis de tendencias realizado para la Región de Apurímac, a las proyecciones climáticas futuras del cambio climático en el Perú (Comisión Económica para América Latina y el Caribe “CEPAL” y el Banco Interamericano de Desarrollo “BID”, 2014), sobre la base de posibles escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero, se confirma las tendencias encontradas en el presente diagnóstico, y se afirma que se está manifestando un progresivo aumento de la temperatura, modificaciones en los patrones de precipitación, cambios en la frecuencia e intensidad de los eventos climáticos extremos, son particularmente importante los vientos locales. Estas alteraciones en el clima ya están afectando el desarrollo socioeconómico, y el bienestar de las personas debido a la degradación del patrimonio forestal y de fauna silvestre de la Región, la reducción de la resiliencia de la cobertura vegetal de la Región, así como la reducción de los servicios ecosistémicos como es la provisión de agua, regulación del clima, y mantenimiento de la biodiversidad Andina.

Tabla 6. Distribución de la precipitación (mm), precipitación media anual, tendencias de la precipitación en una década en mm y en %, y distribución de la T° media anual (°C) y tendencia de la T° media en una década en la Región Apurímac. Periodo: 2000 a 2011

Variable	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	PP media anual por Dpto	Tendencia PP (mm por década) y T° (°C / 10años)	Tendencia PP (% por década)
PP (mm)	1,106.8	953.2	1,027.0	922.8	800.4	769.5	866.1	842.6	664.5	784.0	787.1	849.8	864.5	-247.9	-28.68
Apurímac	14.6	14.8	14.8	15.3	14.8	16.1	15.7	15.8	16.2	16.0	16.2	15.7	15.50	1.39	

Fuente: SENAMHI, citado por CAN (2014)

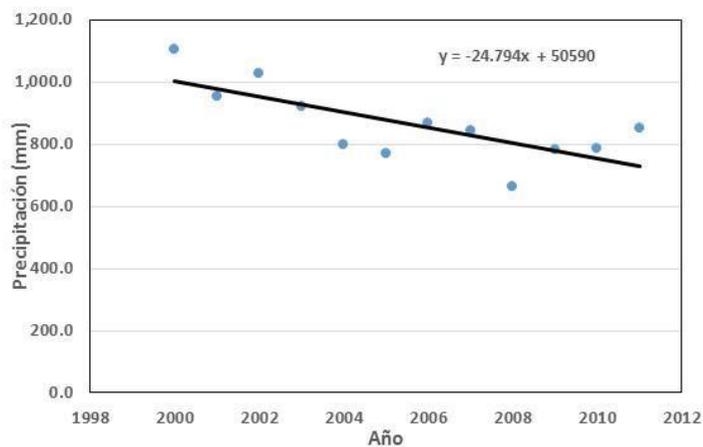


Figura 9. Línea de tendencia de la precipitación

Fuente: Elaboración propia

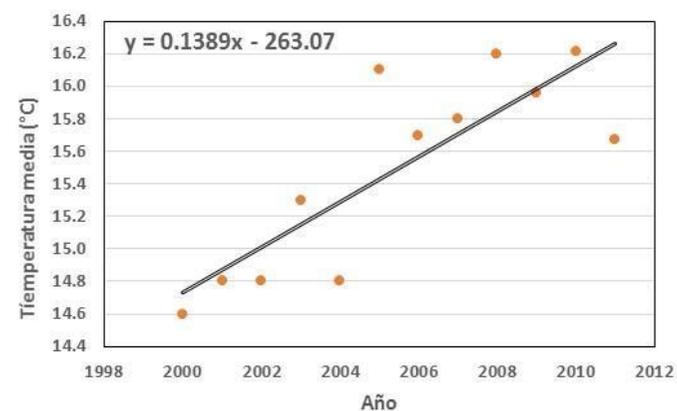
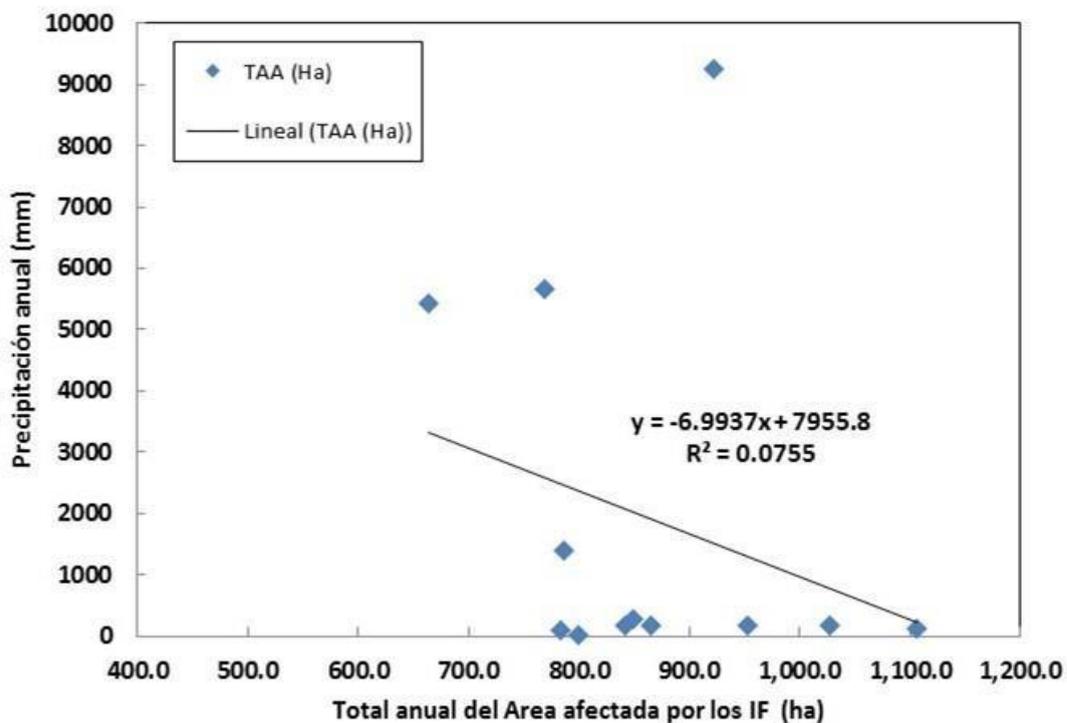


Figura 10. Línea de tendencia de la temperatura

Con la finalidad de estimar la probabilidad de ocurrencia futura de los IF en la Región se realizó un análisis de regresión entre la superficie afectada por el fuego y la precipitación de la Región Apurímac para el periodo 2000 a 2011 (periodo con mayor información anual de ambas variables, Figura 11). La precipitación, fue el elemento meteorológico elegido, porque es el que condiciona el nacimiento de la cobertura vegetal, el crecimiento, la cantidad de cobertura vegetal, su condición de sequedad y así su disponibilidad para que el fuego se inicie. Aunque se aprecia una baja correlación inversa entre la superficie quemada y la precipitación, es necesario valorar la tendencia de la regresión lineal. De manera que, si se produjera una disminución de la precipitación, ello daría lugar a incrementarse la superficie del área afectada por los IF, teniendo en cuenta además el aumento de la T° que se está produciendo en la Región debido al CC (Figura 11). Todo ello dará lugar a un aumento de las tasas de evapotranspiración de la cobertura vegetal y por consiguiente la precipitación será menos efectiva en la vegetación y el suelo y por tanto, el riesgo de los IF en la Región habrá aumentado, tal como ya se ha comprado en el año 2016.

El bajo coeficiente de determinación (R^2) hay que tomarlo con precaución, debido a que no existe una base de datos de IF exhaustiva, hay muchos IF que no son registrados mucho menos la superficie afectada. Además, no se cuenta con suficientes estaciones meteorológicas. También hay que considerar que la información de la serie de los datos no es muy larga (12 años).



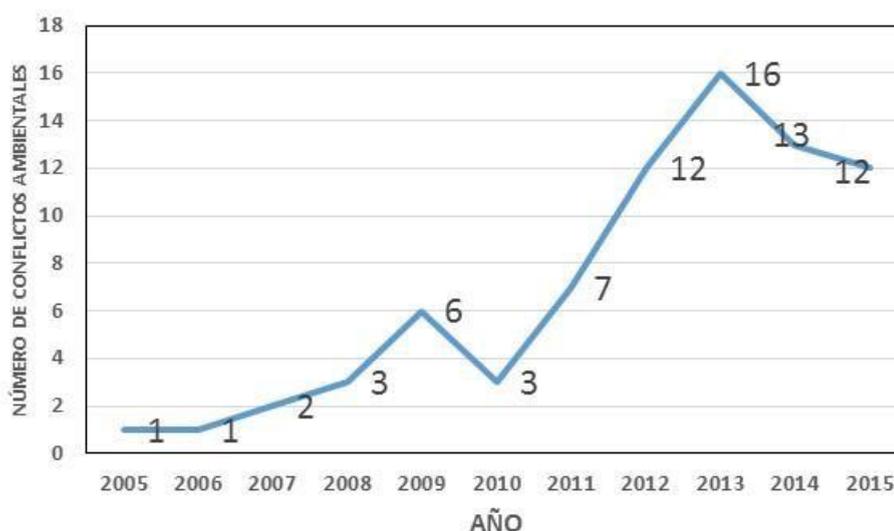
Fuente: Elaboración propia

Figura 11. Análisis de tendencia entre la precipitación y la superficie afectada por el fuego en la región Apurímac

Existe un conjunto de factores que podrían influir en la generación de un mayor riesgo de IF en la Región Apurímac además del CC. Los conflictos por el uso de la tierra, la venta de las tierras de propiedad o en posesión de las Comunidades Campesinas, un aumento en la demanda del mercado externo sobre los productos agropecuarios, el incremento de los desastres naturales, la escasez de alimentos, falta de manejo de las plantaciones forestales, y la persistente contraposición y superposición de las políticas públicas que administran el capital natural nacional.

De acuerdo a la Defensoría del Pueblo, citado por el MINAM (2016), durante el periodo comprendido entre el año 2005 y 2015 se registraron 76 incidentes medio ambientales; el aumento ha sido creciente a partir del año 2009 (Figura 12).

La Ley 26505, denominada Ley de Titulación de Tierras, ha establecido que la propiedad se pierde si las tierras comunales se encuentran en abandono o si dos tercios de sus miembros calificados deciden su venta. Así mismo, ha promovido la propiedad privada individual, dando paso a la transferencia, por compra-venta, a terceros (Mendivil, 2002a). La venta de las tierras comunales, conducirá a un incremento del uso del fuego, a la pérdida de la cobertura vegetal, del paisaje Andino, y con ello la pérdida de los servicios ambientales esenciales.



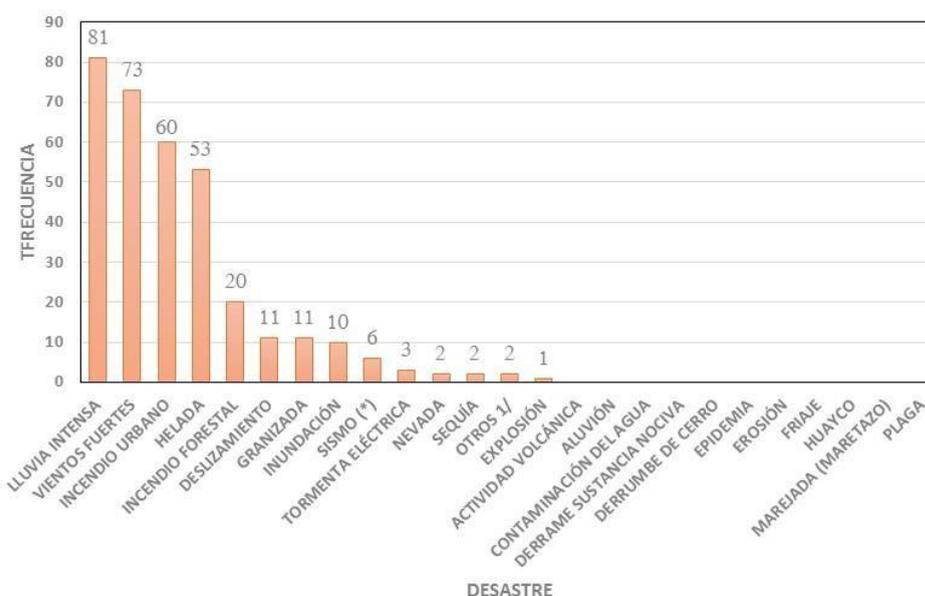
Fuente: MINAM (2016) en tabla de grafiv

Figura 12. Conflictos socio ambientales según la Defensoría del Pueblo.

Es importante considerar que los sectores con mayor incidencia en el ingreso nacional y regional contribuyen al agotamiento de los recursos naturales y al deterioro ambiental, especialmente cuando reciben una inyección de gasto exógeno (política económica) y no toman en cuenta los costos que tendrá que emplear el Estado por el agotamiento y degradación del capital forestal y su influencia en la ocurrencia de los IF. DeFries, et al. (2010) muestran que el crecimiento de la población urbana y el comercio agrícola son los impulsores de la deforestación, y por lo tanto de los IF, ya que luego de la deforestación se quema la vegetación muerta. Así mismo, las plantaciones forestales de producción o de protección ajenas a un ordenamiento territorial, forestal y a la ausencia de tratamientos de silvicultura preventiva ante el riesgo de los IF, generan nuevos riesgos de IF.

Como el CC ya está ocurriendo en la Región, el incremento de las temperaturas especialmente las extremas y la reducción de la precipitación en una Región por naturaleza seca y que ha sufrido de sequía, puede dar lugar a la pérdida de los cultivos y con ello a la escasez de alimentos en el territorio regional. Así mismo, la sucesión de malas cosechas, ocurrida no sólo por la escasez de agua sino por diferentes causas, puede llevar a una situación de hambruna. Los intentos de cultivar más alimentos para satisfacer la escasez de los mismos pueden conducir a quemar más pastizales y bosques Andinos y con ello aumentar el riesgo de IF.

En la Región Apurímac se ha detectado inconsistencias, desorden e incumplimiento del marco legal vigente en relación a la gestión del riesgo de desastres en las diferentes instituciones que laboran en la Región. Esta situación es un caldo de cultivo para que los factores analizados se potencialicen y aumenten el riesgo de los IF. A modo de ejemplo en la Figura 13 se muestra la frecuencia de los desastres para la Región en el año 2014. Ese año hubo 335 emergencias, siendo los más frecuentes la lluvia intensa, los vientos fuertes, los incendios urbanos, la helada y el IF que sumados alcanzan el 86.5% (227) de los desastres. Es de suponer que el elevado número de desastres afectará la asignación y disponibilidad de recursos económico por parte del Estado, y puede crear una dislocación económica masiva.



Fuente: SINPAD-COEN-INDECI (2014). Elaboración propia

Figura 13. Desastres a nivel de la Región Apurímac departamento y Emergencias atendidas en el año 2014.

Es importante destacar que la muerte y degradación de las coberturas vegetales generan en un primer momento que las lluvias sean intensas porque no hay cobertura que las absorba en sus tejidos vegetales y como los suelos también han sido afectados por la ausencia de la cobertura vegetal y los IF, no pueden retener el agua de lluvia con efectividad. Luego de que la época lluviosa pasa se produce el efecto contrario, es decir, severas sequías porque no existe la cobertura vegetal ni un suelo no perturbado que pueda devolver el agua retenida al ambiente. De manera que si se redujera los IF, posiblemente se reduciría el desastre lluvias intensas.

Existe otro factor a tomar en cuenta que podría afectar el riesgo de los IF y que no había sido considerados hasta ahora: El aumento de los vertederos o depósitos de residuos domésticos de las localidades y centros poblados. Los vertederos expuestos a la radiación y al aumento de la temperatura diaria y estacional, podrían inflamarse y producir IF subterráneos que son muy difíciles de apagar. Su efecto en la calidad del aire es devastador, porque no sólo se quema biomasa sino otro tipo de residuos altamente contaminantes. El aumento de las emisiones en el aire, produce un bajo rendimiento en las actividades productivas ya que repercute directamente en la salud humana.

Se puede colegir que el riesgo actual de los IF se ha consolidado en la Región Apurímac y que el riesgo futuro es muy alto. Los verdaderos desastres de IF que podría ocurrir en la Región todavía no han llegado y que la Administración regional debe estar preparada para enfrentar escenarios más críticos de riesgo de los IF

4.2.- Situación de la gestión preventiva, correctiva y reactiva de los incendios Forestales

El desarrollo del PGRIF-Región Apurímac 2017-2021 toma como línea base los instrumentos legales, de planificación y gestión entre el nivel nacional, el gobierno regional y los municipios de manera conjunta y articulada, con la finalidad de establecer una estrategia de desarrollo integral del territorio y fortalecer el desarrollo y la gobernabilidad local en materia de gestión del riesgo de IF.

4.2.1.- Marco legal y normativo

Existe los fundamentos políticos y legales, así como los instrumentos de planificación nacional y sectoriales para la gestión del riesgo de desastre, que reconocen la necesidad de que el Gobierno Regional de Apurímac elabore el PGRIF- Región Apurímac 2017-2021 a la brevedad posible. A continuación, se detalla a diferentes niveles de gobierno las leyes y normas relacionadas directa e indirectamente con los IF.

a) Nacional

Ley N° 30215 – Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE) DEL 21 julio 2016, y su reglamento (Decreto Supremo N° 009-2016-MINAM).

El SNIP y la Gestión de Riesgos en un contexto de al Cambio Climático (MEF, 2015). Los PIP para ser declarados viables deben cumplir tres criterios: pertinencia, rentabilidad social y sostenibilidad. Aunque en 2016 la política de inversiones de 2016 no contempla los proyectos SNIP como tal, pero probablemente sólo cambien aspectos de forma más no de fondo.

Resolución Directoral N°003-2016-EF/50.01. Aprueban Instructivos para el cumplimiento de las metas del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal para el año 2016, correspondientes a las metas 01 al 14.

Decreto Supremo N° 018°-2015-MINAGRI, aprueba el Reglamento para la Gestión Forestal y en su Artículo 20° señala que los Comités de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre (CGFFS), desarrollan diversas acciones entre ellas promueven la ejecución de actividades orientadas a la prevención de incendios forestales

Decreto Supremo N° 021-2015-MINAGRI que aprueba el Reglamento para la Gestión Forestal y de Fauna Silvestre en Comunidades Nativas y Comunidades Campesinas, y en el artículo 17° establece que los CGFFS en los lugares donde existe presencia de comunidades desarrolla diversas acciones entre ellas promueve acciones orientadas a la prevención de incendios forestales.

Decreto Legislativo N° 1237-2015, en el Artículo 310° que señala que son delitos ambientales entre otros el que quema todo o en parte bosques u otras formaciones boscosas, sean naturales o plantaciones. Esta Norma modifica varios Artículos del Código Penal (aprobado por el Decreto Legislativo N° 635 de 1991).

Programa presupuestal por resultado 068, gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad, (MEF, 2014). Los proyectos se establecen de acuerdo a la metodología de presupuesto por resultado.

Resolución Ministerial N° 180-2013-PCM, 10 de julio 2013. Establece los lineamientos para la organización, constitución y funcionamiento de las plataformas de defensa civil. El cumplimiento del lineamiento es responsabilidad directa de los gobiernos regionales y locales. Las plataformas de defensa civil son espacios permanentes de participación coordinación y convergencia de esfuerzos e integración de propuestas que se constituyen en elementos de apoyo para los procesos de preparación, respuesta y rehabilitación.

Resolución Ministerial N° 276-2012-PCM, Lineamientos para la constitución y funcionamiento de los grupos de trabajo para la gestión del riesgo de desastres en los tres niveles de gobierno.

Ley N° 29763-Ley Forestal y de Fauna Silvestre, MINAGRI, 2011. En el Artículo 24°, señala que el Plan Nacional Forestal de Fauna Silvestre comprende los aspectos de prevención y Control de Incendios Forestales y en el Artículo N° 73 promueve la reducción de la vulnerabilidad de los bosques Andinos ante el cambio de clima. Luego de cinco años de promulgada la Ley FFS, aún no se ha iniciado la elaboración del Plan Nacional Forestal.

Ley N° 29664-2011. Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N° 048-2011-PCM.

Decreto de Urgencia N° 024-2010, MEF. Programa Presupuestal Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres.

Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo en proyectos de inversión pública (MEF, 2007). Empezó con la definición de conceptos asociados a la Gestión de Riesgo de desastres en la planificación y la inversión para el desarrollo y hoy está consolidado.

Estrategia Nacional para los ecosistemas Andinos en Perú. (ECOBONA, 2007)

Ley N° 28245 del 4 de junio de 2004. Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, determina formación de la Comisión Ambiental Regional (CAR). Esta instancia es de carácter multisectorial, encargada de la coordinación y concertación de la política ambiental regional. Está conformada por las instituciones y actores regionales con responsabilidad e interés en la gestión ambiental de la región; brinda apoyo al Gobierno Regional en la implementación del Sistema Regional de Gestión Ambiental, de conformidad con el literal b) del artículo 53° de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales Ley 27867. Se organiza a través de los Grupos Técnicos y las Comisión Ambiental Municipales.

Ley N° 28216. Ley de protección al acceso a la diversidad biológica peruana y los conocimientos de los pueblos indígenas. 30 de abril 2004.

Decreto Supremo N° 087-2004-PCM, Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica.

Ley N° 27972-2003. Ley Orgánica de Municipalidades

Ley N° 27867-2002. Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

Ley No. 26834- 1997. Ley de Áreas Naturales Protegidas y su reglamento aprobado con Decreto Supremo N° 038-2001-(AG) MINAM.

Ley N° 25268-AG-1990. Declaran de necesidad pública e interés nacional la protección, preservación o reforestación de pastos naturales y árboles, existentes en territorio de la república

Decreto Supremo N° 018-2017-PCM, Decreto Supremo que aprueba medidas para fortalecer la planificación y operatividad del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres mediante la adscripción y transferencia de funciones al Ministerio de Defensa a través del Instituto Nacional de Defensa Civil–INDECI y otras disposiciones

b) Ordenanzas regionales y acuerdos

- Ordenanza Regional N° 061-2006-CR-Apurimac. Formación del Grupo Técnico de Forestación de la Región Apurímac.

- *Ordenanza Regional N° 063-2006-CR-Apurímac del 29 de diciembre del 2006. Sistema Regional Integrado de Gestión Prevención y Control de Incendios Forestales.*
- Ordenanza Regional N° 018-2008-CR-Apurimac. Política de Estado de Prioridad Gubernamental, el Reconocimiento e Implementación Sistemática del Proyecto Educativo Regional (PER) de Apurímac al 2021.
- Crea el Grupo Técnico Regional de Educación Ambiental de Apurímac, el mismo que se encargará de elaborar el plan y la política de Educación Ambiental. Ordenanza Regional N° 018-2009-CR-Apurimac:
- Ordenanza Regional N° 009-2009-CR-Apurimac. Conformación al Grupo Técnico Regional de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático de Apurímac como interés regional de formular la política y estrategia de cambio climático.
- *Ordenanza Regional N° 013-2009-CR-Apurímac. Conformación de los Comités Distritales de Prevención y Control de Incendios Forestales y de Pastos Naturales en la Región Apurímac.*
- Resolución Ejecutiva Regional N° 458-2015-GR Apurimac/PR. Conformación de la Plataforma Regional de Defensa Civil de la Región Apurimac, periodo 2015-2018 y establece sus funciones.
- Resolución Ejecutiva Regional N° 470-2015-GR Apurimac/PR. Constituye el Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ejecutiva Regional N° 684-2015-GR Apurimac/PR. Aprueba el Reglamento de Funcionamiento Interno del Grupo de Trabajo de la Gestión de Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Apurímac.

c) Ordenanzas provinciales, distritales, resoluciones de alcaldía, y acuerdos

- *Ordenanza Municipal N°020, del 31 de diciembre de 2015. Aprueba la Política ambiental de la Provincia de Abancay*
- *En el Distrito de Circa (Abancay) se instaló un comité modelo de Prevención y Control de Quemadas e Incendios en el año 2012, con el apoyo de SERFOR, IDMA y GIZ. (en DAP Abancay, 2015).*
- *Resolución de la Alcaldía N° 112-2015-MPA, 3 de marzo 2015*
Se constituye y conforma la Plataforma Provincial de Defensa Civil de la Municipalidad Provincial de Abancay.
- *Resolución de la Alcaldía N° 113-2015-MPA del 3 de marzo de 2015.*
Se constituye y conforma el grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres de la Municipalidad Provincial de Abancay.
- *Resolución de la Alcaldía N° 180-2012- MDP-SCB-A.*
Se constituye y conforma el grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres de la Municipalidad Distrital de Pomacocha. Provincia de Andahuaylas
- *Resolución de la Alcaldía N° 070-2015-MP-Antabamba.*

Se constituye y conforma el grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres de la Municipalidad Provincial de Antabamba.

- *Resolución de la Alcaldía N° 018-2013, 14 de enero.*
Se constituye el grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres de la Municipalidad Provincial Grau, Chuquibambilla. Así mismo, se constituyó la plataforma de defensa civil del distrito de Chuquibambilla.
- *Resolución de la Alcaldía N°35-2013-MPA-CH, 20 de febrero.* Se constituye y conforma el grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres de la Municipalidad Provincial de Aymaraes, Chalhuanca. Así mismo se encarga como coordinador y nexo para la GRD al responsable de Defensa Civil de la Municipalidad Provincial de Aymaraes.
- *Resolución de la Alcaldía N° N° 58-2015 MDC-Abancay*
Se constituye y conforma la Plataforma Provincial de Defensa Civil de la Municipalidad Provincial de
- *Resolución de la Alcaldía N° 191-2014/MDC-Abancay*
Se constituye la Plataforma de Defensa Civil Distrital de Curahuasi, Provincia de Abancay.
- *Resolución de la Alcaldía N° 58-2015-MDC-Abancay*
Se constituye y conforma la Plataforma Provincial de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Circa, Provincial de Abancay.
- *Resolución de la Alcaldía N° 057-2015-MD-SAC-MPSAC*
Se constituye y conforma la Plataforma Defensa Civil Distrital de San Antonio de Cachi, Provincial de Andahuaylas.
- *Resolución de la Alcaldía N°22-2015-MPA/ALC, 28 de enero de 2015*
Se conforma la Plataforma Provincial de Defensa Civil de la Provincial de Antabamba
- *Resolución de la Alcaldía N° 179-2014-MPA-CH, 3 de setiembre 2014.* Se constituye y conforma la Plataforma Provincial de Defensa Civil Provincial de Aymaraes
- *Resolución de la Alcaldía N° - 011-2015-MDY, 9 de febrero de 2015.*
Se constituye y conforma la Plataforma Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Yanaca, Provincia de Antabamba.
- *Resolución de la Alcaldía N° 205-2015-MPCH-SG,23 abril de 2015*
Se constituye y conforma la Plataforma Provincial de Defensa Civil de la Provincia de Chincheros.
- *Resolución de la Alcaldía N°008-2015-MDH-VRAEM, 13 de enero.*
Se conforma el Comité Distrital de Defensa Civil de Huaccana, Provincia de Chincheros, para el año 2015. Se acuerda que el Comité debe sesionar una vez al mes. Ante la ausencia o imposibilidad del Alcalde Distrital, asume el mando el Primer Regidor de la Municipalidad.
- *Resolución de la Alcaldía N° 076-2015-A-MDO, 27 de mayo.*
Se conforma la Plataforma Provincial de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Ongoy, para el periodo 2015-2018, Provincia de Chincheros.
- *Resolución de la Alcaldía N°022-2015/MDC, 15 de junio de 2015.*

Se constituye y conforma la Plataforma Distrital de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Curpahuasi, de la provincia de Grau.

➤ *Resolución de la Alcaldía N° 005-2015/MDC/G/AP, 15 de abril.*

Se conforma la Plataforma Distrital de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Curaso, Provincia de Grau.

4.2.2.- Instrumentos de gestión y planificación

A continuación, se nombra y se hace una breve referencia sobre los planes y estrategias nacionales, regionales, provinciales y distritales que están relacionadas con los IF y que han estado presentes desde el año 2003. En la mayoría de los instrumentos de gestión no aparece identificado el problema de los IF en forma explícita ni en forma nominal, incluso en documentos de gestión más modernos como el Plan Maestro del Santuario Nacional del Ampay. Mientras otros planes, identifican proyectos relacionados a la prevención de los IF, a la revalorización de las prácticas tradicionales donde el uso del fuego no es práctica común y su uso es controlado, alternativas al uso del fuego mediante la agricultura orgánica, así como a la educación. Sin embargo, no se ha podido determinar si estos se ejecutaron y los resultados a los que llegaron. Esta unidad sirve para identificar la línea base del PGRIF-Región Apurímac 2017-2021.

a) Nacional

Guía para la formulación del informe de evaluación del impacto de emergencias o desastres. Sin embargo, la Guía no aborda la evaluación de los desastres causados por los IF. Resolución Jefatural 077-CENEPRED/J, 3 de junio de 2016.

Plan Estratégico del Desarrollo Nacional actualizado (PEDN, 2016). RM N° 138-2016-PCM, del 28 de junio de 2016. Contiene 14 prioridades para el desarrollo nacional. Las prioridades relacionadas con los IF son: Aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica; Ambiente saludable y gestión de recursos hídricos y Riesgo de desastres y vulnerabilidad ante el cambio climático

Guía Metodológica de la Fase de Análisis Prospectivo para Sectores. Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 011-2016-CEPLAN/PDC.

Estrategia nacional de lucha contra la desertificación y la sequía 2016-2030. Decreto Supremo N° 008-2016-MINAM. 20 de julio de 2016

Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio Climático. Decreto Supremo N° 007-2016-MINAM.

Directiva General del Proceso de Planeamiento Estratégico – Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico. Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 26-2014-CEPLAN/PCD. Directiva N° 001-2014-CEPLAN,

El Plan Nacional Ambiental 2011-2021 (PLANA, 2011) y el Plan estratégico sectorial multianual del sector Ambiental 2017-2021 (PESEM, 2016), contempla los siguientes objetivos estratégicos relacionados a los IF.

- Objetivo estratégico sectorial 3: Fortalecer la capacidad de adaptación y respuesta de la población, agentes económicos y el Estado ante los efectos adversos del cambio climático, eventos geológicos y glaciológicos.
- Objetivo estratégico sectorial 4: Promover la reducción de las emisiones de GEI a nivel país de los sectores y servicios productivos. Sin embargo, no propone acciones estratégicas relacionadas a la quema de la biomasa e IF.

Plan estratégico sectorial multianual del sector Agricultura 2015-2021 (PESEM Agricultura, 2015). Objetivo estratégico uno: Gestionar los recursos naturales y la diversidad biológica de competencia del sector agrario en forma sostenible. Para lo cual define nueve acciones estratégicas; las siguientes están relacionadas a los IF:

- Mejorar la gestión del riesgo de desastres ante eventos adversos
- Fortalecer las medidas de adaptación y mitigación frente al cambio climático en el sector agrario
- Gestionar el uso eficiente del recurso hídrico para fines agrarios.
- Impulsar la conservación de suelos y recuperación de suelos agrarios degradados.
- Fortalecer el manejo sostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre.
- Mejorar el manejo y conservación de especies silvestres, nativas, naturalizadas y domesticadas.
- Desarrollar el ordenamiento territorial con fines agrarios.
- Revalorar tecnologías andinas, amazónicas y conocimientos ancestrales.

Plan estratégico sectorial multianual de la Presidencia del Consejo de Ministros 2016-2020 (PESEM PCM, 2015). Resolución Ministerial N° 289-2015-PCM. Identifica en el objetivo estratégico N° 4, “Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres”.

Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres- PLANAGERD 2014 – 2021. Decreto Supremo N° 034-2014-PCM.

Plan Logístico para asistencia humanitaria de emergencia ante desastres (PLAHEAD, 2010). El objetivo de este instrumento de planificación es mantener los niveles de stock apropiados de bienes de ayuda humanitaria en las instalaciones logísticas administradas por el INDECI, con la finalidad de brindar apoyo a los Sistemas Regionales de Defensa Civil, cuando resulte necesario.

Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú. Ministerio de Agricultura (Ministerio de Agricultura y Riego, et al., 2009).

Plan Nacional de Educación Comunitaria en Gestión del Riesgo Desastres (INDECI, 2008).

Plan Nacional de Operaciones de Emergencia, 2007 (PNOE, 2007). El plan establece las competencias Regionales y Sectoriales de los organismos que conforman el SINADECI en la atención de las emergencias y la rehabilitación de varios tipos de desastres; pero los IF solo están nominados

Plan de operaciones de emergencia del sector Agricultura, 2008 (POE-SA, 2008). El plan no contiene las operaciones de emergencia ante los IF, aunque presenta un plan contra incendios estructurales (edificaciones). Es importante señalar que el contenido del POE debió tener el carácter prioritario para su inclusión, en el correspondiente Plan Estratégico Institucional.

Estrategia Nacional para los ecosistemas Andinos en Perú. (ECOBONA, 2007)

b) Regionales

Plan Multianual de la Comisión Ambiental Regional de Apurímac 2015-2018 (CAR-Apurímac 2015-2018, 2015). Identifica los siguientes ejes relacionados a los IF: Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica (Lineamiento 1.1: Diversidad biológica y lineamiento 1.2: Recursos genéticos, y Lineamiento 1.4: Aprovechamiento de los recursos naturales).

Consta de los siguientes grupos técnicos, reconocidos por ordenanza regional:

- Grupo Técnico Biodiversidad y Retribución por Servicios Ecosistémicos
- Grupo Técnico de Cambio Climático, Vulnerabilidad y Gestión de Riesgos: Gestión de Riesgo de Desastres
- Grupo Técnico Educación Ambiental
- Grupo Técnico Gestión Integrada de los Recursos Hídricos
- Grupo Técnico Minería y Medio Ambiente

En el Lineamiento 1.4: Aprovechamiento de los recursos naturales, establece la política regional para la prevención y control de incendios forestales y pastos naturales, el ordenamiento territorial de la Región Apurímac y la difusión de información y sensibilización de la población.

El Plan de Desarrollo Regional Concertado – Apurímac al 2021 (PDRC, 2015). Aprobado por la Ordenanza Regional N° 14-2015-GR-Apurímac-CR, del 19 de mayo de 2015. Desarrolla lineamientos de política para el territorio, medio ambiente y recursos naturales donde incorpora la gestión de riesgos de eventos o amenazas que pueden tener ocurrencia (desastres naturales u otras contingencias) y adaptación al cambio climático; la gestión sostenible de ecosistemas y estrategias para el control y mitigación de impactos ambientales, así como el impulso del manejo integral del agua con acciones de siembra y cosecha del agua como prioridad. Así mismo, tiene como

objetivo estratégico el promover la forestación y reforestación con énfasis en las cabeceras de cuencas, con fines de siembra de agua y captura de carbono. Sin embargo, este plan no considera dentro de sus políticas el riesgo de los IF, aspecto particularmente importante dado que el cambio de clima que ha consolidado el riesgo en la Región, así como la generación de nuevos riesgos de IF en aquellas localidades donde el establecimiento las plantaciones forestales se lleva a cabo sin criterios del riesgo de ocurrencia de IF.

El Plan Ambiental de la Región Apurímac al 2021 (PARA, 2014) define metas según los objetivos y lineamientos de la *Política Ambiental Regional* y especifica acciones estratégicas para alcanzarlos según lo detallado en el párrafo anterior. Mientras *La Agenda Ambiental 2014 – 2015 de la Región Apurímac* (AA14-15RA, 2013), define acciones y proyectos para una planificación a fines de 2016. Los proyectos mencionados en ellos y relacionados a los IF son: Línea de base sobre impactos negativos generados por la ocurrencia de desastres en la Región Apurímac; Elaboración de instrumentos para la incorporación de la gestión de riesgos de desastres en la planificación del desarrollo regional y local en la Región Apurímac; Diagnóstico de los sistemas de vigilancia y predicción de fenómenos climáticos de origen natural y antrópico en la Región Apurímac; Implementación de programas de prevención, vigilancia y alerta temprana en zonas de mayor vulnerabilidad a desastres: inundaciones, friajes/heladas, sequía, incendios, derrumbes, etc. Sin embargo, los proyectos relacionados a los IF no se han concretado, a excepción del Plan de Gestión del Riesgo de IF para la Región Apurímac que será concluido en febrero de 2017. Ambos instrumentos de gestión están aprobados por la Ordenanza Regional N° 09-2014-GR-Apurímac-CR, del 29 de junio de 2009. Es importante mencionar que mediante la Ordenanza Regional N° 026-2007-CR-Apurímac, existió un Plan de Acción Ambiental Regional de Apurímac al 2015; que tuvo un marco acción a corto plazo, pero que no se ha podido evidenciar sus resultados.

Estrategia Regional de la Diversidad Biológica de la Región de Apurímac 2014 – 2021 (ERDBA, 2014) incluido su *Plan de Acción 2014-2018*. Aprobada por Ordenanza Regional N° 14-2014-GR-Apurímac-CR, del 26 de agosto 2014. Identifica a incendios de cabeceras de cuenca que año a año se realiza con la idea de atraer las lluvias y/o obtener nuevos pastos, impactan directamente sobre la vida silvestre, así como altera la capacidad de retención e infiltración de al agua para alimentar los acuíferos y se expone el suelo, al quedarse sin cobertura, a un proceso acelerado de erosión eólica e hídrica. Sí como la recuperación de ecosistemas alterados y sensibles como: descontaminación de cuerpos de agua (como el río Mariño, Chumbao, Chalhuhahuacho y lagua de Pacucha) y b) restauración y/o estabilizar praderas degradadas por acción minera, incendios u por motivos naturales.

El Plan de Operación de Emergencia de la Región Apurímac 2014 – 2015. Incluye planes de contingencia en relación a los desastres de sequías, sismos, deslizamientos e inundaciones. Pero no incluye a los IF. Así mismo, existe poca relación a las amenazas del Fenómeno del Niño y su relación con los IF.

Plan Estratégico Regional del Sector Agrario de Apurímac - 2013-2021 (PERSAA, 2013). El Plan está sustentado en seis ejes estratégicos, de los cuales tres están articulados a los IF. Estos ejes son: Mejoramiento de la producción, productividad y rentabilidad agraria, Gestión sostenible de los recursos naturales, la biodiversidad y la conservación del medio ambiente, así como con el eje de Fortalecimiento de la organización agraria regional.

El Diagnóstico Ambiental Regional (DAR, 2013). Herramienta para la planificación de la gestión ambiental a nivel regional. Identifica los principales problemas y también las principales potencialidades que afectan negativa y positivamente el entorno ambiental, natural, cultural, social y político de la región Apurímac. Sin embargo, los incendios forestales (IF) no aparece como problema actual ni potencial en el eje de uso y conservación de los recursos naturales (Temas: bosques y cobertura vegetal, mitigación y adaptación al cambio climático, y en el tema de gestión de riesgos). Así mismo, los IF en el eje de gobernanza y educación ambiental, en el tema de educación, cultura y ciudadanía ambiental, tampoco aparece identificado como problema.

La Política Ambiental de la Región Apurímac al 2021 (PARA, 2013). Contiene 4 ejes de política ambiental regional. El primer eje está referido a la “Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica”; cuenta con ocho objetivos y desarrolla lineamientos de política para la diversidad biológica, para el aprovechamiento de los recursos naturales, para los bosques; cuencas, agua y suelos; mitigación y adaptación al cambio climático, así como para el ordenamiento territorial entre otros recursos naturales.

El Plan de preparación ante emergencias de la región Apurímac 2013(PPERA, 2013)

El plan es un instrumento que establece el conjunto de acciones de planeamiento, de desarrollo de capacidades, organización y capacitación de la sociedad, establecimiento de los diseños e implementación de Sistemas de Alerta Temprana ante riesgos de peligros de origen natural (sismo de gran magnitud, lluvias intensas, deslizamientos, huaycos e inundaciones) principalmente. El peligro inducido como es la ocurrencia de IF, es abordado de una forma nominal.

Estrategia regional frente al cambio climático (ERFCC, 2011). Aprobado por la Ordenanza Regional N° 10-2012-GR-Apurímac-CR, del 19 de mayo de 2015. Documento de elaboración colectiva, que recomienda la elaboración de un “Plan de prevención, y reducción contra los IF y pastos naturales. Así mismo recomienda la formulación de dos proyectos: Fortalecimiento de capacidades en gestión, prevención y operación de las asociaciones y comunidades con planes de manejo forestal, y otro sobre “Manejo y recuperación de praderas nativas”. Este plan y proyectos debieron ser formulados por el Gobierno regional y las municipalidades provinciales; sin

embargo, hasta la fecha no se han concretado. Esta estrategia no identifica la relación biunívoca que existe entre el cambio de clima, los IF y las quemadas agropecuarias.

Plan de prevención y atención de Desastres (PPAD, 2012). Identifica a los IF en las provincias de Abancay (Quisapata y Taracasa), Chincheros (Uripa, Ranracancha, Annacocha y Ocobamba) como un peligro que altera el ecosistema natural causando efectos negativos en la vivienda, pobladores, tierras de cultivo, flora y fauna principalmente. Así mismo, recomienda mejorar y optimizar los sistemas de comunicación y alerta temprana entre ellas la detección, monitoreo y control de los IF. Pero no hace referencia a los sistemas de alerta meteorológica de IF (gestión preventiva). No se encontró la norma de aprobación. Sin embargo, existe la Ordenanza Regional N° 043-2006-CR-Apurímac sobre el Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres.

Plan regional de lucha contra la desertificación y sequía de Apurímac (2007). Aprobado por Ordenanza Regional N° 019-2007-CR-Apurímac, del Plan de Reducción de la Vulnerabilidad a la Sequía y la Desertificación de la Región Apurímac. El plan regional contempla cuatro estrategias: Predicción climática, estrategias de reacción ante condiciones climáticas adversas, estrategias de gestión y conservación de recursos naturales (establece la reducción de los IF y deforestación), y de seguridad alimentaria y gestión del riesgo. Así mismo, mediante la Ordenanza Regional 012-2016 GR Apurímac/CR del 26 de mayo de 2016, se aprobó el Plan de contingencias ante sequías en la Región Apurímac 2016.

c) Provinciales y distritales

Agenda ambiental de Abancay 2016 (AAA, 2016).

Propuso resultados en temas ambientales a nivel provincial que debieron cumplirse a fines de 2016. Los resultados ambientales en relación a los IF que debieron cumplirse son:

- Elaboración de un plan de prevención, control y contingencia de incendios forestales y pastizales, que debe ser concluido en el presente año.
- Controlar y sancionar la quema de rastrojos, pastizales, pajonales y residuos sólidos.
- Incentivar la conformación de Comités de Prevención y Control de Quemadas e Incendios y en los Distritos y Comunidades de la Provincia de Abancay. 4 Comités Distritales y 4 Comités Comunales funcionando
- Eventos de información y sensibilización en temas ambientales. 9 concursos distritales
- Apoyar a la ampliación y funcionamiento de la Asociación de Consumidores Ecológicos de Apurímac (ARCOECA)
- Apoyar al fortalecimiento de la red de instituciones educativas ambientalistas

- Capacitar a líderes y lideresas ambientalistas para mayor participación de las organizaciones de mujeres, jóvenes y con capacidades especiales o diferentes en la gestión ambiental provincial

Diagnóstico ambiental Provincial de Abancay (2015).

Describe la situación ambiental provincial, permite apreciar sus principales potencialidades y problemas que afectan el desarrollo de la población en su entorno ambiental, sin embargo, no identifica explícitamente a los IF. Se menciona únicamente a las quemadas y vientos que alcanzan altas velocidades. Así mismo se menciona que las instituciones educativas de la provincia de Abancay vienen implementando el Programa de Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres (PREVAED).

El diagnóstico contempla lo siguiente:

- Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Abancay 2012 –2021
- Plan Maestro Santuario Nacional de Ampay 2015 – 2019
Plan de Ordenamiento Territorial de la Microcuenca Mariño (2013)
- Planes de Uso de Tierra de las 10 comunidades de la Microcuenca Mariño (2013)
- Zonificación Económica Ecológica de la Microcuenca Mariño (2009)

Plan de Desarrollo Concertado de la Provincia de Cotabambas al 2021 (PDPCG 2021, 2010). El plan contempla 4 Líneas de acción estratégica:

- Cotabambas reafirma y promueve sus valores culturales
- Cotabambas gestiona sus recursos naturales de su territorio de manera concertada y participativa
- Cotabambas garantiza una producción agropecuaria ecológica para la seguridad alimentaria y el posicionamiento en el mercado
- Cotabambas oferta bienes y servicios competitivos para el mercado local y regional.

Plan de Desarrollo Concertado Comunal de Colca 2014-2021 (PDCCC Colca 2014-2021, 2014). Centro Poblado de Colca, Distrito y Provincia Cotabambas. El PDCCC y Anexo Cutuctay busca lograr el desarrollo socioeconómico de la comunidad. Los actores sociales, han planteado retos, objetivos y rutas que les orienten a direccionar su futuro hacia el desarrollo sostenible; el distrito no identifica el riesgo de los IF, ni menciona sobre los retos educativos de la comunidad. Han definido 4 ejes estratégicos: Desarrollo Humano Social, Institucionalidad y Gobernanza, Desarrollo Económico Productivo y Territorio y Ambiente. En el último eje se plantea la conservación de los recursos, a través: Promover la participación en el Programa de manejo de pastos y praderas naturales, impulsar el Programa de protección y manejo de manantes, impulsar el Programa de forestación y reforestación implementado a nivel distrital, e implementar los viveros forestales a nivel de la comunidad de Colca.

Plan de Desarrollo Concertado de la Provincia de Grau al 2021 (PDCPG 2021, s.f.). Identifica los riesgos de desastres de epidemias, inundación, granizadas, vientos, deslizamientos, sequía e IF. El daño aproximado promedio por la ocurrencia de los IF alcanza los S/. 170,000 en pérdidas de capital socioeconómico.

Plan de desarrollo concertado distrital al 2021: Ranracancha (PDCD 2021: Ranracancha, 2011). Provincia de Chincheros. El documento no identifica sus desastres; aunque advierte a los factores climáticos adversos como factores de riesgo en el desarrollo local.

Plan de desarrollo concertado Municipalidad distrital de Huaccana (PDCMD Huaccana, 2011). Provincia de Chincheros. Documento de gestión municipal del distrito, estableció estrategias, acciones y actividades a implementarse con metas considerando un horizonte de planificación con objetivos y visión al año 2012. En este plan no considera el riesgo de los IF, desastres naturales ni el cambio de clima.

Plan de Desarrollo Concertado de la Provincia de Andahuaylas 2004-2014 (PDCPA 2004-2014, 2003). El documento presenta la visión de desarrollo provincial, ejes estratégicos, objetivos y propuestas de proyectos, que son fueron el eje orientador de la actuación de actores y agentes sociales en los 10 años anteriores. El documento se menciona a los IF como un desastre y al clima como un factor de riesgo para sus procesos productivos.

4.2.3. Capacidad operativa frente a los incendios forestales en la Región Apurímac

El recurso humano con conocimiento y capacitado para la gestión del riesgo de IF fue determinado, a través, de un cuestionario no estructurado a los Jefes de Línea y funcionarios de las diferentes instituciones de la Región Apurímac*. A partir de ello se -puede afirmar lo siguiente:

- a) Los Jefes de línea de las instituciones no recibieron capacitación en prevención de IF, técnicas de sensibilización, en quemas controladas, en el manejo integral del fuego. Es decir, que los Jefes de Línea entrevistados adolecen de los conocimientos de la gestión correctiva del riesgo de IF. Se destaca la ausencia de instituciones idóneas como las universidades en la capacitación de funcionarios del Estado y las comunidades campesinas. Así como la participación de los funcionarios en cursos internacionales. Hace falta cursos en prospectiva de IF y en prevención de IF.

* Jefes de línea (3 personas contestaron) y funcionarios (3 personas contestaron). Entre ellos el gobierno regional SERFOR, AGRORURAL, Santuario Nacional Ampay, y Dirección de INDECI desconcentrado.

- b) Los Jefes de línea de las instituciones indican que dentro de su personal no cuentan con funcionarios especialistas en prevención, supresión y rehabilitación frente a los IF. Tampoco cuentan con brigadas de supresión de IF ni con herramientas y equipos básicos para la supresión, control o combate de los IF: Se contaba con brigadas comunitarias de supresión de IF en las localidades de Huanipaca y San Pedro de Cachora en el año 2007, pero se desactivaron luego de que terminará el proyecto.
- c) En la Región Apurímac no se cuenta con un programa estructurado de formación continua, que certifique las competencias técnicas en la gestión reactiva. Hace falta capacitación y entrenamiento en supresión de IF, así como de adiestramiento en supresión de IF, de atención de la emergencia y de rehabilitación del patrimonio forestal y de fauna silvestre de la Región. El INDECI ha realizado cursos de “Evaluación y análisis de daño” en las provincias de Abancay y Andahuaylas y en “Mapa Comunitario de gestión del riesgo” en Abancay, entre otros. La mayoría de estos cursos son generales, de nivel básico, y no abordan la gestión del riesgo de los IF. Por tal motivo, se hace necesario elaborar un programa regional en la gestión correctiva que debe ser aplicado por las entidades competentes.
- d) En la Región Apurímac no se cuenta con una base de datos que registre la información de personas y entidades capacitadas; es necesario conocer cuántas de ellas continúan atendiendo y respondiendo por aspectos relacionados con los IF.
- e) Las instituciones que realizan actividades de capacitación, no necesariamente capacitan al público objetivo, ni usan la fecha más conveniente para la asistencia del mismo.
- f) En la Región Apurímac no se dispone de un programa estructurado de educación y sensibilización forestal y de IF que permita conocer, prevenir y corregir la ocurrencia de los mismos. Las campañas de sensibilización están dirigida a la población rural, principalmente. Sin embargo, son actividades no estructuradas en un programa, sino son de carácter general y de limitado alcance ya que no se prioriza a la población en riesgo, ni a las causas de los IF, las localidades más afectadas por los IF y la época del año más apropiada para aplicar la campaña de sensibilización contra los IF en la Región Apurímac. Por ello, se hace necesario elaborar sendos programas de sensibilización y educación sobre la importancia de los IF y el peligro de IF que representa para la Región de Apurímac.
- g) La mayoría de jefes de línea y funcionarios desconoce las normas y Leyes de su sector y de otros sectores. Así mismo, el desconocimiento del Reglamento y Manual de organización y funciones de la institución (ROF y MOF) no les permite identificar y priorizar planes operativos de actuación, metas comunes ni formar grupos de trabajo competentes. El desconocimiento y la inadecuada interpretación de la norma, motiva que las responsabilidades de extinguir los IF sea responsabilidad de otra institución y no la suya. Lo alarmante de esta situación es la constante inacción ante la ocurrencia de los IF.
- h) Los jefes de línea de las instituciones entrevistadas mencionan que su institución no cuenta con fondos presupuestados para el trabajo con los IF. Además, ignoran los procedimientos para gestionar el presupuesto público en sus planes operativos anuales. Sin embargo, los funcionarios del gobierno regional siguieron un diplomado en “Identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión pública a nivel de perfil incorporando la Gestión de Riesgo en un contexto de Cambio Climático” en el año 2016

- i) Los jefes de línea mencionan que existe una escasa implementación y seguimiento a las políticas y planes nacionales, por lo que es difícil que estos se cumplan a cabalidad.
- j) Los funcionarios de las instituciones, opinaron la falta de ordenamiento territorial y de ordenamiento forestal para iniciar la gestión del riesgo de IF.

De acuerdo al CENEPRED (2017) en la Región Apurímac se han capacitado a nivel básico a 96 funcionarios del gobierno regional y local en la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.

La capacidad operativa de las comunidades campesinas para enfrentar a los IF o reducirlos es mínima, como ya se mencionó en el acápite del análisis de la Vulnerabilidad (4.1.2), capacidad de respuesta de la población frente a los IF. Esto es debido al mal uso del fuego en sus labores pecuarias, agrícolas y de quema de residuos domésticos, al incipiente conocimiento del peligro de los IF; capacitación en alternativas al uso del fuego, uso del fuego controlado en tierras A, C y P, organización de las comunidades cuando hacen uso del fuego, valor del patrimonio forestal y de fauna silvestre. Así mismo, capacita citación y entrenamiento en la detección, comunicación y supresión de IF. Además del acompañamiento en la rehabilitación de la superficie afectada por los IF:

En relación a los **recursos materiales** de las instituciones necesarios para enfrentar a los IF, las instituciones del Región Apurímac no disponen de material e información sobre el conocimiento del riesgo, mapas de peligro, variación de las épocas de peligro y los daños que representan los IF para el hombre, sus medios de vida y sobre el patrimonio forestal y de fauna silvestre, así como sobre los recursos forestales de la Región. (SERFOR y AGRORURAL, 2016) determinaron una pérdida económica anual en recursos materiales de US \$ 12.4 M; mientras la pérdida económica por servicios ambientales asciende a US \$ 27.6 calculado para el periodo 2010-2014 y para seis Regiones de la Sierra, entre ellos Apurímac.

No existe una historia del desastre de los IF a la cual se pueda acceder, ni la forma como construir el comportamiento del desastre de los IF a futuro de cualquier distrito, provincia y de la Región. Aunque, el Sistema Nacional de Información para la Prevención y Atención de Desastres (SINPAD) de INDECI, ha registrado desde 1995 exclusivamente los IF que causan daño al hombre y a sus medios de vida. Pero, ocurren muchos IF que afectan la cobertura vegetal que crece sobre los suelos de protección y de vocación forestal no afectan directamente al hombre; por lo tanto, estos no registrados por este organismo ni por algún otro. A través de las Plataformas de Defensa Civil de los gobiernos locales se comunica la ubicación y el nivel de afectación de la población humana ante los IF, para determinar los niveles de atención a la población y luego proceder a la rehabilitación de los bienes materiales y del hombre. Sin embargo, el nivel de afectación del patrimonio forestal y de fauna silvestre de la Región, generalmente no se registra quedando inconclusa la evaluación y la posterior rehabilitación del patrimonio y recurso forestal.

Por otro lado, algunas instituciones regionales como el ATFFS-SERFOR y AGRORURAL (MINAGRI), SERNANP (MINAM) y las compañías del CGBVP tienen registros de ocurrencias de IF. Sin embargo, el registro de estas instituciones no constituye una base de datos normalizada, que permita obtener y tener un conocimiento igual del desastre. Es decir que esas bases de datos institucionales no cuentan con una estructura y organización, un programa informático de procesamiento y rápida recuperación de la información, un componente de comunicación y de difusión regional sobre la ubicación espacial y temporal del peligro los IF.

Otro recurso material ausente en la Región Apurímac es el sistema de alerta temprana (SAT) para IF. El SAT es una herramienta de la gestión correctiva, ya que ayuda a determinar la época de uso del fuego. Así los ganaderos, agricultores y otros usuarios del fuego podrían saber cuándo pueden usar el fuego y realizar la quema controlada en sus actividades productivas sin riesgos de producir IF. El SAT determina el riesgo meteorológico donde el fuego puede iniciarse con mayor facilidad y comportarse con mayor peligro; el SAT de IF detecta anomalías meteorológicas (sequía, viento y humedad relativa, extremos); por ello también apoyaría las operaciones de extinción, a través de las predicciones meteorológicas, indicando la posibilidad de lluvia o de vientos extremos que podrían avivar el fuego y afectar a las brigadas de supresión de IF. El DS-048-PCM de 2011, indica que el INDECI debe establecer las redes nacionales de alertas tempranas (Artículo 44, Inciso 1) y brindar los lineamientos generales para la implementación y funcionamiento del servicio de alerta temprana (Artículo 45, Inciso 2); mientras las Universidades deben apoyar este proceso a través de la investigación aplicada.

La carencia de una red articulada de puestos de observación, detección y de comunicación de los IF, hace que los avisos preventivos para el uso del fuego y la capacidad de respuesta para la supresión de los IF sea inexistente y lenta, con las consecuencias ambientales y económicas que esto genera para la Región.

Los agentes de primera respuesta de los IF son las comunidades locales, y las Compañías del CGBVP. La supresión de los IF se realiza sin el proceso de preparación (capacitación, entrenamiento y simulacros), con serias limitaciones de capacitación en apagar los IF activos, sin un plan de acción de incidentes (parte operativa de un Sistema de Comando de Incidencias "SCI"), sin coordinación formal inmediata, sin equipos de protección personal y herramientas especializadas, etc. Aún si se contara con todos los equipos necesarios, el nivel de respuesta está fuertemente limitado por la caprichosa topografía de la Región, la limitada accesibilidad y medios de transporte terrestre y aérea, y es necesario tener en cuenta el establecimiento del CC en el corto y mediano plazo que vive el país, que hace vulnerable hasta los países que cuentan con alta capacidad operativa de respuesta inmediata.

El estado actual de la Región en términos de capacidad de reactiva frente a los IF, es muy baja. No se cuenta con una cobertura operativa de supresión de IF, acorde con la extensión y características del territorio regional. Adicionalmente no se conoce que las autoridades locales administrativas como del SERFOR, del Santuario

Nacional Ampay, las Compañías del CGBVP y otras autoridades ambientales destinen recursos económicos para comprar y dar mantenimiento a los escasos equipos y herramientas empleados en el control de IF. Esta situación hace más difícil responder eficientemente ante la ocurrencia de los IF.

El gasto acumulado en la prevención y atención de desastres, en el periodo 2010-2013 para la Región Apurímac alcanzó S/. 4'834,885. En relación al gasto acumulado en la reducción de la vulnerabilidad de desastres en el mismo periodo, este alcanzó los S/. 7'353,946 (INEI, 2015). Este gasto representa menos del 1% y del 6% respectivamente de la inversión total que realizan las Regiones ubicadas en la Sierra Peruana (SERFOR/AGRORURAL, 2016). Sin embargo, en el año 2016 en la categoría presupuestal 0068: Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres, el presupuesto anual se incrementó a los S/. 36,378,760, (MEF, 2016). De acuerdo a la anterior se puede afirmar que existen los recursos financieros disponibles para ejecutar el PGRIF-Región Apurímac, 2017-2021.

Es importante mencionar que en la Región Apurímac no se ha priorizado el orden de gestión de los desastres. La gestión de ellos es principalmente reactiva y no se ha invertido en la gestión prospectiva ni correctiva. Así mismo, no existe un criterio claro de las competencias de las diferentes administraciones en la ejecución de las actividades de gestión del riesgo de desastres. Casi todas las instituciones en la Región Apurímac soslayan las competencias relacionadas a supresión de los IF, dejando esta actividad principalmente en manos de las comunidades campesinas y los Bomberos Voluntarios.

En relación al capital económico futuro, para la gestión del riesgo de los IF el estado asegura que existan los recursos económicos a través de proyectos de inversión pública desde las etapas de pre-inversión, inversión y post-inversión (Ley SINAGERD, Art. 19b) instrumentado en el Programa Presupuestal por Resultado 068 “Gestión del Riesgo y Reducción de la Vulnerabilidad PREVAED”. Los gobiernos municipales también pueden priorizar actividades para la prospección, prevención, reducción y rehabilitación del patrimonio forestal y de fauna silvestre afectados por los IF, a través de los presupuestos participativos.

A nivel internacional existen fondos concursables para generar programas de adaptación y mitigación al CC; como los IF tienen una relación biunívoca con el CC, el Gobierno regional y local podrían acceder a estos fondos.

En relación a los instrumentos de gestión del riesgo de IF, con la promulgación de la Ley 29664 SINAGERD, desde el 2011 se elaboraron y publicaron normas técnicas y administrativas sobre los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres, así como de reconstrucción, a través del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de desastres (CENEPRED). Mientras el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) ha ejecutado, y ha dado asesoramiento técnico y administrativo en los procesos de preparación, respuesta y rehabilitación desde 1995. Sin embargo, las normas elaboradas por el CENEPRED e INDECI son generales y no abordan lineamientos específicos para los IF. Así mismo, el asesoramiento en materia de Gestión de Riesgo de Desastres del CENEPRED e

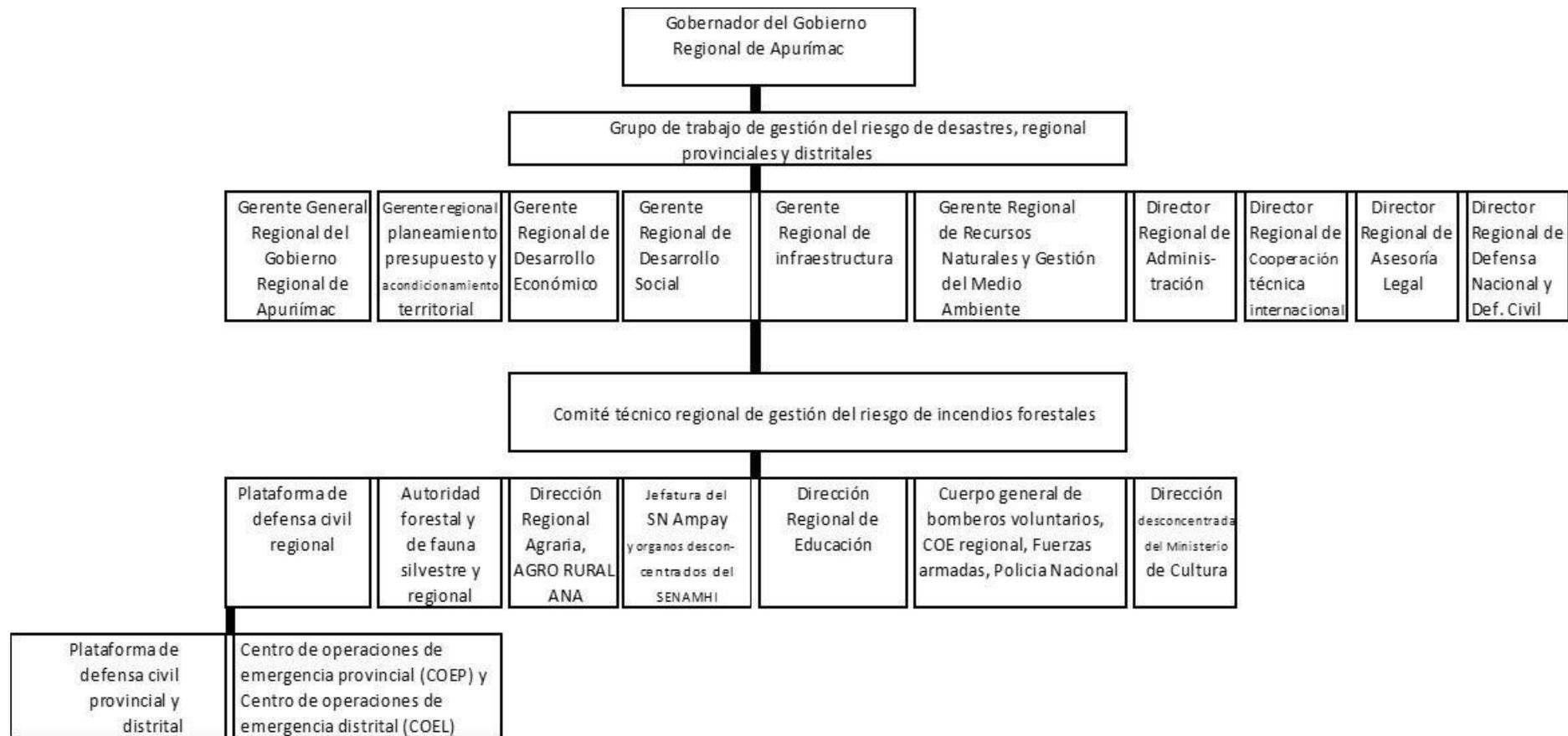
INDECI a nivel regional y local es limitado no obstante existir la Subdirección de Fortalecimiento y Asistencia Técnica Regional del CENEPRED y la Dirección Desconcentrada del INDECI en Apurímac.

Es importante señalar que existe una definición ambigua en los lineamientos generados por el INDECI, en relación al proceso de la preparación, respuesta y rehabilitación. Así esta institución aborda a la emergencia, como la preparación para atender a los afectados y damnificados, la atención, refiere a los afectados y damnificados propiamente dicha y el proceso de la rehabilitación está dirigido a la salud y los bienes materiales y de infraestructura de la población. Mientras en la gestión reactiva de los IF la preparación se refiere a las actividades planificadas y programadas antes del IF para disponer de un oportuna detección y supresión de IF (respuesta), la atención, se refiere a la supresión propiamente dicha de los IF y la rehabilitación es entendida como las acciones de organización, planes y ejecución de la misma, con la finalidad de recuperar la condición original de los bosques naturales, matorrales, pastos naturales, bofedales, totorales y otro tipo de vegetación natural, así como las plantaciones forestales afectadas directamente por el (los) incendio (s). Este hecho, contribuye indirectamente a la rehabilitación de los servicios ecosistémicos que la población necesita para sus medios de producción.

De acuerdo a los lineamientos legales existentes, en la Figura 14 se presenta el organigrama de la gestión prospectiva, correctiva y reactiva del desastre de IF a nivel regional. Esta es la organización regional mínima requerida para iniciar la elaboración y la implementación de la gestión del riesgo de los IF.

A nivel regional se ha conformado el Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres (GTGRD) a través de Resolución Ejecutiva Regional N°470-2015-GR Apurímac, cuatro GTGRD provinciales (Grau, Aymaraes, Antabamba, Abancay) y un GTGRD distrital (Pomacocha). Así mismo, existe una Plataforma de Defensa Civil Regional, cinco Plataformas de Defensa Civil provinciales y siete Plataformas de Defensa Civil distritales. Se colige que la Región muestra un marcado déficit de ambas organizaciones y que para hacer efectivo el plan es necesario la implantación de la ley en forma inmediata en los distritos y las provincias. Además de su creación, es necesario un funcionamiento efectivo. Actualmente la mayoría de los GTGRD y las Plataformas de Defensa Civil carecen de planes de trabajo y planes operativos anuales, por lo que la administración del riesgo de cualquier desastre, no sólo de los IF es mínimo.

Para articular la gestión del riesgo de desastres de los GTGRD con las demás organizaciones regionales se ha formado Comité Técnico de Gestión de Incendios Forestales del GTGRD del Gobierno Regional Apurímac en diciembre de 2015. Sin embargo, este comité técnico carece de designación oficial y de un plan operativo anual. También se ha constituido un Centro de Operaciones de Emergencia (COE) regional, pero a la fecha no está operando.



Fuente: Elaboración propia de acuerdo a Ley 29664 SINAGERD, RM N° 276-2012-PCM y Resolución Ejecutiva Regional N°470-2015-GR Apurímac

Figura 14. Organización Regional para la gestión del riesgo de los incendios forestales. El Comité Técnico de Gestión del Riesgo de IF apoya, impulsa, asesora e implementa las iniciativas concertadas en los GTGRD regional.

De acuerdo al diagnóstico de la gestión del riesgo de incendios forestales en la Región Apurímac, existe la necesidad de asegurar la protección de las personas, bienes, medios de vida, del capital forestal y de fauna silvestre y de los recursos forestales frente al peligro de los IF que vienen azotando a la Región. Es así que el Gobierno Regional de Apurímac logró conseguir los recursos económicos para elaborar el PGRIF-Región Apurímac 2017-2021, a través del Programa Bosques Andinos de Helvetas Swiss Intercooperation, el que se detalla a continuación.

5 Plan de Gestión del Riesgo de Incendios Forestales para la Región Apurímac 2017 – 2021

Visión

La sociedad civil, el patrimonio forestal y de fauna silvestre y los recursos forestales de la Región Apurímac está seguros y tienen la capacidad de responder y regenerarse ante el riesgo de los incendios forestales

Misión

Prevenir, reducir y minimizar los factores de vulnerabilidad frente a los incendios forestales en la Región Apurímac; informando sobre el peligro que estos representan, desarrollando actividades correctivas en el uso del fuego, actividades de preparación (pre supresión) y de supresión; protegiendo a la población, a sus medios de vida, al patrimonio forestal y de fauna silvestre y a los recursos forestales en forma efectiva, así como recuperándose de los daños físicos, materiales y pérdida de los servicios ecosistémicos.

5.1 Objetivo general

Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida, la vulnerabilidad del patrimonio forestal y de fauna silvestre, así como de los recursos forestales ante los incendios forestales, en el marco del desarrollo sostenible en la Región Apurímac.

5.2 Objetivos específicos

- 5.1.1** Desarrollar el conocimiento del riesgo actual y futuro de los incendios forestales en la Región Apurímac
- 5.1.2** Reducir y evitar las causas que originan los incendios forestales a través de la institucionalización de la cultura de la prevención en la sociedad civil de la Región Apurímac
- 5.1.3** Desarrollar la capacidad de suprimir los incendios forestales en forma inmediata y contribuir a la rehabilitación social, del patrimonio forestal y de fauna silvestre, así como de los recursos forestales afectados por el fuego en la Región Apurímac

Para hacer congruente la nomenclatura usada en la metodología de la Matriz del Marco Lógico el objetivo general y los objetivos específicos son denominados objetivo regional y objetivos estratégicos respectivamente. En la Tabla 7 se presenta el objetivo regional del PGRIF-Región Apurímac 2017 – 2021 en forma cuantitativa;

mientras en la Tabla 8 se presentan los objetivos estratégicos en forma cuantitativa. En ella se muestra que cada objetivo estratégico está compuesto por un conjunto de objetivos específicos que permitirán alcanzar el objetivo regional del PGRIF-Región Apurímac 2014-2021. Cada uno de ellos es medido por uno o más indicadores lo cual facilitará hacerles un seguimiento periódico y evaluar si se está avanzando en el cumplimiento del objetivo estratégico, según lo planificado.

Tabla 7. Objetivo general Plan de Gestión del Riesgo de Incendios Forestales para la Región Apurímac 2017 – 2021

Objetivo general (Regional)	Indicadores del objetivo Regional	Actores	Responsables del monitoreo
Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida, la vulnerabilidad del patrimonio forestal y de fauna silvestre, así como de los recursos forestales ante los incendios forestales, en el marco del desarrollo sostenible en la Región Apurímac	En el 2021 se espera reducir el 70 % (307417) de la población expuesta a los incendios forestales y un 50% (13039 ha) de la superficie afectada por los incendios forestales, en la Región Apurímac	GTGRD regional, provincial y distrital, Subdirección de Fortalecimiento y Asistencia Técnica Regional del CENEPRED, la Dirección Desconcentrada del INDECI Apurímac, presidentes o representantes de las comunidades campesinas afectadas o ubicadas en zonas de peligro, SERFOR regional, Dirección Regional Agraria, el ANA, el Programa AGRO RURAL, Dirección regional de educación, la compañía del CGBVP, el Jefe del SN Ampay, el SENAMHI, MICULTURA desconcentrada; el Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú, las Universidades locales y el MINSA	Comité técnico de incendios forestales, el Gobernador regional, alcaldes provinciales y distritales, Jefe nacional del CENEPRED, jefe nacional INDECI, Ministro de MINAGRI, Director ejecutivo SERFOR, Jefe del SERNANP, y demás entidades del SINAGERD

Es importante resaltar que el objetivo regional y estratégicos propuestos en el PGRIF-Región Apurímac 2017-2021, concuerdan y se alinean con los cuatro objetivos prioritarios de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y cinco componentes estratégicos del PLANAGERD 2014-2021 (Decreto Supremo N°034-2014-PCM), esto es, la estimación del riesgo, la prevención y reducción, la preparación y respuesta, así como la rehabilitación y reconstrucción y la Institucionalidad y cultura de prevención, tal como se muestra en la Tabla 9.

Tabla 8. Objetivos estratégicos del Plan de Gestión del Riesgo de Incendios Forestales para la Región Apurímac 2017 – 2021

Objetivos estratégicos del PGRIF	Indicador	Objetivos específico	Indicador
1. Desarrollar el conocimiento del riesgo actual y futuro de los incendios forestales en la Región Apurímac	En el 2021 por lo menos el 50% de las instituciones públicas y la población son sensibles y protegen el patrimonio forestal y de fauna silvestre de los peligros generados por los IF en la Región Apurímac	1.1 Desarrollar la gestión de la información normalizada (estadísticas) y fortalecer las capacidades institucionales en el análisis del riesgo de los IF en la Región Apurímac	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Plataforma informática de IF terminada - 8 Personas preparadas para procesar y analizar la información estadística - 1 Plataforma informática de IF terminada y usada por analistas (50 meses) - Funcionarios conocen la ocurrencia de IF a través de 10 Reuniones informativas (una por semestre) - La Población conoce el peligro y vulnerabilidad ante los IF, a través de 10 SPOTS en castellano (5) y Quechua (5) difundidos 6 veces al día por 28 meses (5040 transmisiones)
		1.2 Fortalecer la participación de las autoridades locales y de los funcionarios públicos en la prevención de los IF a través del conocimiento de sus competencias legales y administrativas, en la gestión del riesgo de los IF en la región Apurímac	<ul style="list-style-type: none"> - 01 Propuesta socializada y validada en "Competencias legales y administrativas institucionales" sobre gestión de riesgo de IF - 01 MOF institucional e interinstitucional en "Competencias legales y administrativas" sobre gestión de riesgo de IF actualizado - 01 Video difundido institucionalmente en "Competencias legales y administrativas institucionales" sobre la gestión de riesgo de IF - 05 Resoluciones o normas publicadas en "Competencias legales y administrativas institucionales" sobre la gestión de riesgos de IF - Actualización del MOF, ROF o TUPA incluyendo la gestión del riesgo de IF en 5 instituciones por lo menos
		1.3 Difundir a la sociedad civil el valor del patrimonio forestal, el peligro que representa los IF y los procedimientos administrativos - legales de las instituciones locales y nacionales sobre la gestión del riesgo de los IF en la Región Apurímac	<ul style="list-style-type: none"> - 03 spots radiales en castellano y 03 spots radiales en Quechua sobre el patrimonio forestal, causas de los IF, y el comportamiento de los IF terminados y difundidos durante 28 meses. 37800 transmisiones - 03 spots televisivos terminados y difundidos 2 veces al día durante 35 meses (SPOT 1) y 28 meses SPOT 2 y 3 (37800 transmisiones) - 01 Manual de procedimientos para la actuación de la sociedad civil ante la ocurrencia de los IF en la Región Apurímac

Tabla 8. Objetivos estratégicos del Plan de Gestión del Riesgo de Incendios Forestales para la Región Apurímac 2017 – 2021

Objetivos estratégicos del PGRIF	Indicador	Objetivos específico	Indicador
2. Reducir y evitar las causas que originan los incendios forestales a través de la institucionalización de la cultura de la prevención en la sociedad civil de Apurímac	En el 2021 se espera reducir un 60 % de las causas humanas que provocan incendios forestales en la Región Apurímac	2.1 Desarrollar un sistema de alerta temprana (SAT) regional para determinar el tiempo meteorológico que propicie el inicio y la propagación de los incendios forestales en la Región Apurímac	<ul style="list-style-type: none"> * 01 Índice de riesgo meteorológico de IF calibrado para la Región * 01 SAT de IF regional funcionando *Firma de un convenio entre el GORE Apurímac y el SENAMHI para operar el SAT * 12 calendarios de quemas controladas difundidos a ganaderos (4), agricultores (4) y otros usuarios del fuego (4)
		2.2 Reducir las negligencias de los ganaderos y agricultores al usar el fuego en sus actividades productivas, así como otras negligencias que causan IF en la Región Apurímac	<ul style="list-style-type: none"> * Reducir el 30% de las negligencia ganaderas y agrícolas al usar el fuego, a través de: * 01 Metodología local de quemas controladas difundida (Video) * 160 Técnicos agropecuarios capacitados en quema controlada * 100 Comunidades campesinas interesadas en la técnica de quema controlada y con estutos actualizados para uso de fuego * 100 Aprobaciones institucionales de quemas controladas * 1680 Productores de comunidades campesinas capacitados en quemas controladas * 04 Concursos regionales ejecutados en ganadería y agricultura de conservación
		2.3 Reducir la ocurrencia de los IF causados accidentalmente por adultos mayores, jóvenes y niños, así como los IF causados intencionalmente para cambiar el uso del suelo forestal y de protección a otros fines, en la región Apurímac	<ul style="list-style-type: none"> * Reducir el 30 % de las causas accidentales y causas intencionadas de IF, a través de: * 1 Diagnostico y propuesta en educación forestal terminada * Directiva Dirección Regional de Educación Apurimac (01) y resolución MINEDU (01) publicada * 20 Temas en educación forestal implementados en las áreas: Ciencia y ambiente, ciencias sociales, y persona familia y relaciones humanas y en sus respectivos componentes * 2240 Docentes tienen conocimiento en educación forestal en 56 talleres * 5 Concursos regionales para escolares "Juegos florales" * 01 Mascota de prevención de IF oficialmente reconocida * 01 Relación de viajes estudios y excursiones planificadas * 3200 estudiantes de nivel primaria y secundaria reconocen el valor del patrimonio o forestal y de fauna silvestre a través de 40 40 viajes de estudios y 40 excursiones respectivamente

Tabla 8. Objetivos estratégicos del Plan de Gestión del Riesgo de Incendios Forestales para la Región Apurímac 2017 – 2021

Objetivos estratégicos del PGRIF	Indicador	Objetivos específico	Indicador
2. Reducir y evitar las causas que originan los incendios forestales a través de la institucionalización de la cultura de la prevención en la sociedad civil de Apurímac	En el 2021 se espera reducir un 75% de las causas humanas de incendios forestales en la Región Apurímac	2.3 Reducir la ocurrencia de los IF causados accidentalmente por adultos mayores, jóvenes y niños, así como los IF causados intencionalmente para cambiar el uso del suelo forestal y de protección a otros fines en la región Apurímac	<ul style="list-style-type: none"> * 80 terrenos en comunidades campesinas con microzonificación * 80 Miembros de las comunidades campesinas realizan el ensilaje y manejo de residuos orgánicos/agrícolas * 1000 agricultores conocen experiencias exitosas sobre el manejo amigable de recursos naturales * 01 Documento técnico en silvicultura preventiva regional terminado * 100 predios de Comunidades campesinas legalmente saneados"
3. Desarrollar la capacidad de suprimir los incendios forestales en forma inmediata y contribuir a la rehabilitación social, del patrimonio forestal y de fauna silvestre, así como de los recursos forestales en la Región Apurímac	En el 2021 se espera reducir el 50% (13039 ha) de superficie afectada por IF, la frecuencia de su ocurrencia sobre una misma localidad y los mega incendios. Asimismo, rehabilitar 5000 ha del patrimonio forestal indirectamente recuperar el hábitat de las vicuñas a través de la cosecha de agua mediante 200 pozas construidas y 700 km de zanja de infiltración	3.1 Preparar (Pre-supresión) a las comunidades campesinas, comités de gestión de bosques, plataformas de defensa civil, compañía de bomberos, guarda parques y otros funcionarios clave de la Región Apurímac para detectar, comunicar y suprimir a los incendios	<ul style="list-style-type: none"> * 80 grupos distritales de detección y comunicación de IF (3 personas de comunidades campesinas designadas) * 80 brigadas distritales de supresión de IF acreditadas * 01 Manual de ""Estrategia de detección, comunicación y supresión de IF" terminado * Equipos y herramientas para 80 brigadas de supresión de IF, 10 equipos y juego de herramientas para capacitación y entrenamiento, así como 7 juegos de equipos de supresión provinciales disponibles antes de mayo de cada año * 420 personas capacitadas y entrenadas en supresión de IF en 21 cursos * 4 simulacros de supresión de IF ejecutados

Tabla 8. Objetivos estratégicos del Plan de Gestión del Riesgo de Incendios Forestales para la Región Apurímac 2017 – 2021

Objetivos estratégicos del PGRIF	Indicador	Objetivos específico	Indicador
<p>3. Desarrollar la capacidad de suprimir los incendios forestales en forma inmediata y contribuir a la rehabilitación social, del patrimonio forestal y de fauna silvestre, así como de los recursos forestales en la Región Apurímac</p>	<p>En el 2021 se espera reducir el 50% (13039 ha) de superficie afectada por IF, la frecuencia de su ocurrencia sobre una misma localidad y los mega incendios . asimismo, rehabilitar 5000 ha del patrimonio forestal indirectamente recuperar el hábitat de las vicuñas a través de la cosecha de agua mediante 200 pozas construidas y 700 km de zanja de infiltración</p>	<p>3.2 Establecer y activar el sistema de supresión de los IF detectados en la Región Apurímac</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 80 brigadas de supresión de IF con áreas de trabajo definida * 420 brigadas de supresión de IF adiestrados * 07 provincias organizan 21 cursos de adiestramiento en supresión de IF * Existe la organización para suprimir los IF descrito en el Sistema de Comando de Incidencias (SCI) regional * 05 Planes Operativos de Incidencia (POI) del SCI regional publicado y socializado * Incendios forestales atendidos inmediatamente * 5 informes anuales de evaluación de la supresión de IF
		<p>3.3 Fortalecer la organización y la capacidad institucional para la atención de la emergencia (población, infraestructura y servicios), la rehabilitación del patrimonio forestal y de fauna silvestre, así como de los recursos forestales afectados por los incendios forestales en la Región</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 01 Plan de operaciones de emergencia regional de IF terminado * 05 Conferencias de prensa radiales informan el nivel de gravedad de los IF en la Región Apurímac * 01 Documento técnico para rehabilitar el patrimonio forestal y de fauna silvestre terminado y difundido * 200 pozas para cosechar agua y 700 km de zanjas de infiltración han rehabilitado 5000 ha del patrimonio forestal, el hábitat de las vicuñas y los medios de vida de la población de la Región Apurímac

Tabla 9. Alineamiento del PGRIF-Región Apurímac 2014 - 2021 con los instrumentos de política nacional

Política Nacional en GRD		PLANAGERD 2014 - 2021			PGRIF-Región Apurímac 2014 - 2021		
Finalidad	Objetivos	Objetivo Nacional	Procesos estratégicos	Obj. estratégicos	Objetivo Regional del PGRIF	Procesos estratégicos	Objetivos estratégicos del PGRIF
Protección de la vida de la población y el patrimonio de las personas y del Estado	Fortalecer la cultura de la prevención y el aumento de la resiliencia	Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres	Estimación	1. Desarrollar el conocimiento del riesgo	Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida, la vulnerabilidad del patrimonio forestal y de fauna silvestre, y de los recursos forestales ante la ocurrencia de los incendios forestales en el marco del desarrollo sostenible en la Región Apurímac	Estimación	1. Desarrollar el conocimiento del riesgo actual y futuro de los IF en la Región Apurímac
			Reducción.- prevención	2. Evitar y reducir las condiciones de riesgo de la población, de los medios de vida con un enfoque territorial		Reducción.- prevención	2. Reducir y evitar las causas que originan los incendios forestales, a través de la institucionalización de la cultura de la prevención en la sociedad civil de Apurímac
	Preparación- Respuesta		3. Desarrollar la capacidad de respuesta ante emergencias y desastres	Preparación (Pre supresión), respuesta (supresión) y rehabilitación		3. Desarrollar la capacidad de suprimir los incendios forestales en forma inmediata; promover la rehabilitación social, del patrimonio forestal y de fauna silvestre y recursos forestales en la Región Apurímac	
	Rehabilitación Reconstrucción		4. Fortalecer las capacidades para la rehabilitación y recuperación física, económica y social				
	Institucionalidad y cultura de prevención		5. Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la gestión de desastres				
6. Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención							

Fuente: Elaboración propia.

6 Estrategias

Para poder lograr el cumplimiento del objetivo regional y estratégicos se ha tomado en cuenta la capacidad operativa (4.2.2) de la Región Apurímac que están dirigidos a desarrollar los procesos de la gestión prospectiva, correctiva y reactiva.

6.1. Rol institucional

El Gobierno Regional de Apurímac es un Organismo Público Descentralizado; según la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales tiene la finalidad de fomentar el **desarrollo regional integral sostenible**, promoviendo la inversión pública y privada, el empleo y garantizando el ejercicio pleno de los derechos y la igualdad de oportunidades de sus habitantes, de acuerdo a los planes y programas nacionales, regionales y locales de desarrollo.

En dicho marco, el Gobierno Regional de Apurímac es el **actor** principal en la implementación de la visión del PGRIF-Región Apurímac 2017-2021, construyendo un vínculo de responsabilidad principal, compartida y delegada entre los procesos de planificación y las políticas públicas orientado a coadyuvar al logro del desarrollo sostenible de la Región. A su vez el PGRIF-Región Apurímac 2017 – 2021 constituye una herramienta fundamental de apoyo al Plan de Desarrollo Concertado Regional Apurímac al 2021, al Plan Estratégico Regional del Sector Agrario de Apurímac - 2013-2021, al Plan Multianual de la Comisión Ambiental Regional de Apurímac 2015-2018, a la Política Ambiental de la Región Apurímac al 2021, al Plan Ambiental de la Región Apurímac al 2021, a la Estrategia Regional de la Diversidad Biológica de la Región de Apurímac 2014–2021, al Plan Regional de Lucha contra la Desertificación y Sequía de Apurímac 2007, a la Estrategia Regional Frente al Cambio Climático y al Plan de Desarrollo Forestal Regional 2017-2021 por cuanto contiene, objetivos, estrategias y acciones que orientan las actividades intersectoriales e interinstitucionales en relación al manejo de los recursos naturales, para lograr el desarrollo sostenible de la Región Apurímac en el contexto del cambio climático. Así mismo, el PGRIF-Región Apurímac 2017-2021 también es concomitante con planes, estrategias nacionales y sectoriales de desastres como el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, el Plan Estratégico Sectorial Multianual de la Presidencia del Consejo de Ministros 2016-2020, el Plan Estratégico Sectorial Multianual del Sector Agricultura (PESEM) 2015-2021 y el Plan Estratégico Sectorial Multianual del Sector Ambiental 2017-2021 ya que contiene, objetivos, estrategias y acciones que orientan las actividades intersectoriales e interinstitucionales en relación a la gestión del riesgo de desastres, y de las prioridades que se derivan de ellas para la reducción de los impactos socioeconómicos negativos que afectan el desarrollo sostenible de la Región Apurímac.

6.2. Prioridades, ejes y articulación financiera

A continuación, se presenta la asignación de prioridades de los 3 objetivos estratégicos del PGRIF-Región Apurímac 2017-2021, así como la propuesta de las estrategias para el cumplimiento de cada prioridad. La priorización ha sido realizada tomando en cuenta las propuestas de los especialistas, las recomendaciones y conclusiones de los participantes de los talleres del PGRIF-Región Apurímac 2014-2021, el diagnóstico y la definición y los lineamientos de la política nacional de gestión del riesgo de desastres (Título 2 de la Ley 29664, SINAGERD), donde se define que la gestión del riesgo de desastres se divide en la gestión prospectiva, gestión correctiva y gestión reactiva y cada uno de ellas tiene procesos para lograr la administración de los desastres.

Prioridad 1
Desarrollar el conocimiento del riesgo actual y futuro de los incendios forestales en la Región Apurímac

Se propone las siguientes estrategias

Eje 1

Desarrollar la gestión de la información normalizada (estadísticas) y fortalecer las capacidades institucionales en el análisis

- Acción 1. Diseñar la base de datos para el registro de los incendios forestales, desarrollar la plataforma informática de incendios forestales, validarla y difundirla a las instituciones.
- Acción 2. Capacitar a un analista regional y siete analistas provinciales en el registro digital de datos de incendios forestales y uso de la plataforma informática de incendios forestales
- Acción 3. Usar la plataforma informática de incendios forestales y mantenerla operativa
- Acción 4. Informar semestralmente a las instituciones sobre el peligro temporal y territorial de los incendios forestales
- Acción 5. Elaborar y difundir SPOTS radiales (Castellano y quechua) sobre las estadísticas de incendios forestales de la Región Apurímac

Eje 2

Fortalecer la participación de las autoridades locales y de los funcionarios públicos en la prevención de los incendios forestales a través del conocimiento de sus competencias legales y administrativas en la gestión del riesgo de los incendios forestales en la región Apurímac

- Acción 1. Elaborar la propuesta técnica "Competencias legales y administrativas sobre la gestión del riesgo de IF para la Región Apurímac" identificando acciones antes, durante y después de la ocurrencia de los incendios forestales

- Acción 2. Mejorar la propuesta "Competencias legales y administrativas sobre la gestión del riesgo de IF para la Región Apurímac", a través talleres provinciales y distritales participativos
- Acción 3. Elaborar y difundir los procedimientos institucional e interinstitucional (MOF) de la propuesta "Competencias legales y administrativas sobre la gestión del riesgo de IF en la Región Apurímac"
- Acción 4. Elaborar y difundir un video de sensibilización institucionales e interinstitucionales sobre las "Competencias legales y administrativas sobre la gestión del riesgo de IF en la Región Apurímac"
- Acción 5. Implementar las "Competencias legales y administrativas sobre la gestión del riesgo de IF para la Región Apurímac", a través de la actualización del ROF, MOF y TUPA institucional e interinstitucionales
- Acción 6. Dar seguimiento y evaluar la actualización del MOF, ROF y TUPA, institucional e interinstitucional en referencia a las "Competencias legales y administrativas sobre la gestión del riesgo de incendios forestales para la Región Apurímac"

Eje 3

Difundir a la sociedad civil el valor del patrimonio forestal, el peligro que representa los incendios forestales y los procedimientos administrativos-legales de las instituciones locales y nacionales sobre la gestión del riesgo de los incendios forestales en la Región Apurímac

- Acción 1. Elaborar y difundir los spots radiales sobre: el valor del patrimonio forestal y de fauna silvestre de Apurímac; causas de los incendios forestales y como destruye los incendios forestales (el comportamiento del fuego)
- Acción 2. Elaborar y difundir los spots televisivos en: El valor del patrimonio forestal y de fauna silvestre, el comportamiento del fuego, los daños a la cobertura vegetal, a la fauna silvestre y a los servicios ecosistémicos de la Región.
- Acción 3. Elaborar y difundir un manual de procedimientos para la sociedad civil (alertar a las autoridades la ocurrencia de los incendios forestales, los daños ocasionados por los incendios forestales, necesidades de apoyo logístico, autorización de quema controlada en sus actividades productivas, así como el procedimiento a seguir para denunciar a los presuntos causantes de incendios forestales)

<p>Prioridad 2</p>

<p>Reducir y evitar las causas que originan los incendios forestales a través de la institucionalización de la cultura de la prevención en la sociedad civil de Apurímac</p>
--

Se propone las siguientes estrategias

Eje 1

Desarrollar un sistema de alerta temprana (SAT) regional para determinar el tiempo meteorológico que propicie el inicio y la propagación de los incendios forestales en la Región Apurímac

- Acción 1. Adaptar y validar el Índice meteorológico canadiense de incendios forestales (FWI) a las condiciones meteorológicas de la Región Apurímac

- Acción 2. Desarrollar los subsistemas que forman el SAT: Observación meteorológica, procesamiento y análisis de la información, comunicación y difusión de las alertas meteorológicas de IF en la Región Apurímac
- Acción 3. Gestionar el convenio entre GORE de Apurímac y el SENAMHI para la operatividad del SAT meteorológico de IF en la Región Apurímac
- Acción 4. Elaborar y difundir los calendarios anuales de quemas controladas para los ganaderos, agricultores y otros usuarios del fuego

Eje 2

Reducir las negligencias de los ganaderos y agricultores al usar el fuego en sus actividades productivas, así como otras negligencias que causan incendios forestales en la Región Apurímac

- Acción 1 Adaptar y validar la técnica de quemas controladas en tierras P, A, C, de la Región Apurímac
- Acción 2 Formar a técnicos agropecuarios en el uso de la quema controlada para que sean el soporte técnico de los agricultores de la Región Apurímac
- Acción 3 Incorporar la práctica de la quema controlada en las actividades ganaderas y agrícolas de las comunidades campesinas organizadas, así como aplicar sanciones para quienes usen el fuego negligentemente a través de la actualización de los estatutos comunitarios
- Acción 4 Formalizar el uso del fuego de las comunidades campesinas en tierras P, C y A, a través de permisos de quemas controladas
- Acción 5 Apoyar a las comunidades campesinas formalizadas en la realización de la quema controlada en sus propiedades
- Acción 6 Incentivar el uso responsable del fuego a través de Concursos: "Usa el fuego para producir y no para destruir", para productores de ganadería y agricultura.

Eje 3

Reducir la ocurrencia de los incendios forestales causados accidentalmente por adultos mayores, jóvenes y niños, así como los incendios forestales causados intencionalmente para cambiar el uso del suelo forestal y de protección a otros fines, en la Región Apurímac

- Acción 1. Diagnosticar y proponer la mejora de la educación forestal a nivel de educación primaria y secundaria para la Región Apurímac
- Acción 2. Adoptar la propuesta de mejora en educación forestal en el currículo educativo regional
- Acción 3. Desarrollar los temas y contenidos de educación forestal para los niveles de educación primaria y secundaria, acorde a la Directiva de la Dirección Regional de Educación Apurímac y la Resolución MINEDU
- Acción 4. Capacitar a los docentes de educación primaria y secundaria en materia de educación forestal
- Acción 5. Estimular el aprendizaje de los estudiantes de educación primaria y secundaria en la educación forestal, a través del concurso regional anual "Juego florales en teatro, baile, poesía y pintura"
- Acción 6. Determinar a la mascota oficial de la prevención de los incendios forestales en la región Apurímac a través de un concurso para la sociedad civil. Luego difundir radialmente a la mascota ganadora

- Acción 7. Planificar los viajes de estudio y las excursiones de los estudiantes de primaria y secundaria para fortalecer la educación forestal en la Región Apurímac
- Acción 8. Reconocer el valor de los servicios ecosistémicos que brinda el patrimonio forestal y de fauna silvestre, así como la biodiversidad de la Región Apurímac, a través de viajes de estudios y excursiones de los estudiantes de nivel primario y secundario
- Acción 9. Proponer y ejecutar los procedimientos técnicos de micro zonificación de suelos para fines agrícola, pecuario y forestal en terrenos de las comunidades campesinas de las provincias Cotabambas, Abancay, Andahuaylas y Grau (con mayor incidencia de incendios forestales)
- Acción 10. Ejecutar el almacenamiento de alimento para el ganado (ensilaje) en terrenos de comunidades campesinas de las provincias de Cotabambas, Abancay, Andahuaylas y Grau (provincias con mayor incidencia de incendios forestales)
- Acción 11. Ejecutar el manejo y uso de abono de residuos agrícolas y domésticos (orgánico) en terrenos de las comunidades campesinas de las provincias en Cotabambas, Abancay, Andahuaylas y Grau (con mayor incidencia de incendios forestales)
- Acción 12. Incentivar el buen uso y aprovechamiento amigable de los recursos naturales a través del intercambio de experiencias de los ganaderos y agricultores en prácticas productivas exitosas (agrícola, pecuaria y forestal)
- Acción 13. Elaborar un manual de silvicultura preventiva para los proyectos de forestación/reforestación de la Región Apurímac
- Acción 14. Formalizar física y legamente la propiedad de las comunidades campesinas de las provincias de Cotabambas, Abancay, Andahuaylas y Grau, para reducir las causas intencionales de los incendios forestales

Prioridad 3

Desarrollar la capacidad de suprimir los incendios forestales en forma inmediata y contribuir a la rehabilitación social, del patrimonio forestal y de fauna silvestre, así como de los recursos forestales en la Región Apurímac

Se propone las siguientes estrategias

Eje 1

Preparar (Pre-supresión) a las comunidades campesinas, comités de gestión de bosques, plataformas de defensa civil, compañía de bomberos, guarda parques y otros funcionarios clave de la Región Apurímac para detectar, comunicar y suprimir a los incendios forestales

- Acción 1. Identificar y designar a las miembros de la comunidad encargados de la detección y comunicación, así como a las brigadas de supresión de incendios forestales en la Región Apurímac
- Acción 2. Desarrollar una estrategia para la coordinación entre detección y comunicación con las brigadas de supresión de incendios forestales distritales
- Acción 3. Adquirir equipos de protección personal (EPP) y herramientas para suprimir incendios forestales con fines de supresión y entrenamiento, a

nivel distrital. Así mismo, adquirir equipos de supresión para las siete provincias.

Acción 4. Distribuir los equipos de protección personal y supresión a nivel de municipio distrital, así como los equipos de supresión a nivel de municipio provincial

Acción 5. Capacitar y entrenar a las brigadas distritales en técnicas de supresión de incendios forestales, así como capacitar y entrenar a grupos específicos: Plataforma de Defensa Civil provincial y regional, compañías de bomberos (4) y otros actores primarios de la supresión

Acción 6. Planificar y ejecutar simulacros de supresión en incendios forestales

Eje 2

Establecer y activar el sistema de supresión de los incendios forestales detectados en la Región Apurímac

Acción 1. Determinar el área de trabajo correspondiente a cada brigada de supresión de incendios forestales

Acción 2. Ejecutar cursos de adiestramiento en supresión de incendios forestales

Acción 3. Elaborar el sistema de comando incidencias (SCI) regional para la supresión de incendios forestales y socializar la propuesta SCI

Acción 4. Elaborar el plan operativo de incidencias (POI) del SCI regional para la supresión de incendios forestales

Acción 5. Ejecutar la supresión de los incendios forestales (Movilización de recursos, supresión misma, liquidación y desmovilización de recursos)

Acción 6. Evaluar anualmente la supresión de los incendios forestales en la Región Apurímac

Eje 3

Fortalecer la organización y la capacidad institucional para la atención de la emergencia (población, infraestructura y servicios), la rehabilitación del patrimonio forestal y de fauna silvestre, así como de los recursos forestales afectados por los incendios forestales en la Región Apurímac

Acción 1. Elaborar un plan operaciones de emergencia regional para incendios forestales

Acción 2. Informar oficialmente al público sobre la situación anual de los incendios forestales

Acción 3. Elaborar y difundir un protocolo técnico para ejecutar la rehabilitación del patrimonio forestal y de fauna silvestre afectados por los incendios forestales

Acción 4. Rehabilitar inmediatamente el patrimonio forestal ubicado en las cuencas altas y afectadas por los incendios forestales, a través de la cosecha del agua y establecimiento de zanjas de infiltración

Las prioridades y los ejes del PGRIF-Región Apurímac 2017-2021 le permite disponer de una estrategia financiera, es decir, **articularse financieramente con la política nacional** y sectoriales de la gestión del riesgo de desastres, particularmente con el programa Presupuestal Estratégico Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres “PREVAED” 068, entre otros programas presupuestales por resultados (Tabla 10).

Tabla 10. Articulación financiera del PGRIF-Región Apurímac 2017-2021 a los objetivos estratégicos del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2014 - 2021

N°	PROGRAMA PRESUPUESTAL	VINCULACIÓN PLANAGERD					
		OE1	OE2	OE3	OE4	OE5	OE6
1	0035. GESTION SOSTENIBLE DE RECURSOS NATURALES Y DIVERSIDAD BIOLOGICA		X				
2	0039. MEJORA DE LA SANIDAD ANIMAL		X				
3	0040. MEJORA Y MANTENIMIENTO DE LA SANIDAD VEGETAL		X				
4	0048. PREVENCION Y ATENCION DE INCENDIOS, EMERGENCIAS MEDICAS, RESCATES Y OTROS		X	X			
5	0068. REDUCCION DE VULNERABILIDAD Y ATENCION DE EMERGENCIAS POR DESASTRES	X	X	X	X	X	X
6	0083. PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL		X				
7	0084. MANEJO EFICIENTE DE RECURSOS FORESTALES Y FAUNA SILVESTRE		X				
8	0089. REDUCCION DE LA DEGRADACION DE LOS SUELOS AGRARIOS		X				

OE1: Desarrollar el conocimiento del riesgo de Desastres

OE2: Evitar y reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial

OE3: Desarrollar capacidad de respuesta ante emergencias y desastres

OE4: Fortalecer la capacidad para la recuperación física, económica y social

OE5: Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la GRD

OE6: Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención.

El PGRIF-Región Apurímac 2017-2021 también puede tener financiamiento mediante el uso de los recursos ordinarios, recursos directamente recaudados y donaciones de terceros.

Un requisito indispensable para lograr el financiamiento del estado es que la ejecución de los programas y proyectos identificados en el PGRIF-Región Apurímac 2017-2021 sean considerados en el presupuesto institucional autorizado (PIA). Así mismo, acuerdo al nuevo sistema de inversión INVIERTE.PE. es necesario que los proyectos deben estar considerados en el Programa Multianual de Inversiones. Para ello, el PGRIF- Región Apurímac 2017-2021 debe ser articulado en el más corto plazo, a las dependencias del Gobierno Regional Apurímac y a los Gobiernos locales. Así mismo, requiere integrar la gestión del riesgo de desastres en los instrumentos de gestión como el reglamento y la organización y funciones llámese: ROF, MOF, CAP, TUPA y MAPRO.

En el futuro cercano el PGRIF-Región Apurímac 2017-2021 debe ser integrado al POI del Gobierno Regional y de los gobiernos locales, dentro del marco de los planes específicos por procesos de la gestión del riesgo de desastres y otros planes regionales como los planes de educación en gestión del riesgo de desastres que hubiera en la Región. También debe ser considerado en el Plan Estratégico Institucional (PEI) de la Región y de los gobiernos locales; en el Plan Regional de Desarrollo Concertado al 2021 de la Región y de los gobiernos locales; en el Plan Multianual de la Comisión Ambiental Regional de Apurímac 2015-2018, en los Planes Estratégicos Sectoriales Multianuales (PESEM de la PCM 2016-2020, PESEM del Sector Agricultura 2015-2021, PESEM del Sector Ambiental 2017-2021), en el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2014-2021, en la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en el Plan Estratégico del Desarrollo Nacional actualizado (PEDN, 2016) o Plan Bicentenario 2012-2021.

Es importante recalcar que El PGRIF-Región Apurímac 2017-2021 guarda relación con los planes nacionales como, la Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio Climático, la Estrategia Nacional de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía 2016-2030, la Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú (Ministerio de Agricultura y Riego, et al., 2009) y que todos ellos, así como otros planes sectoriales y territoriales deben haber incorporado la gestión del riesgo de desastres. De esta manera los planes de la Región Apurímac pueden articularse financieramente entre sí.

7 Programación

Para alcanzar el objetivo Regional propuesto en el Plan de Gestión del Riesgo de Incendios Forestales para la Región Apurímac 2017-2021, y que el Gobierno Regional de Apurímac contribuya a alcanzar los objetivos estratégicos sectoriales aprobados (PESEM de Agricultura 2015-2021; PESEM de la PCM 2016-2020 y PESEM Ambiental 2017-2021) se ha determinado la matriz de los objetivos estratégicos y la programación de inversiones, que se deben de llevar a cabo en el horizonte del PGRIF Región Apurímac 2017-2021.

7.1. Matriz de objetivos estratégicos, objetivos específicos, acciones estratégicas, indicadores y responsables

Para lograr el cumplimiento de los objetivos estratégicos del PGRIF- Región Apurímac 2017-2021 (Tabla 11), se ha determinado un conjunto de objetivos específicos, acciones estratégicas, indicadores y responsables de su ejecución (Actores) con la finalidad de que se pueda evaluar el comportamiento de cada acción estratégica. Esta matriz ha sido elaborada haciendo uso de la metodología del Marco Lógico.

Tabla 11. Matriz de objetivos estratégicos, objetivos específicos y acciones estratégicas del PGRIF-Región Apurímac 2014 - 2021

OBJETIVO ESTRATÉGICO 1. Desarrollar el conocimiento del riesgo actual y futuro de los IF en la Región Apurímac				
OBJETIVO ESPECÍFICO 1.1 Desarrollar la gestión de la información normalizada (estadísticas) y fortalecer las capacidades institucionales en el análisis del riesgo de los IF en la Región Apurímac				
ACCIONES	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO	ACTORES
ACCIÓN 1.1.1 Diseñar la base de datos para el registro de los IF, desarrollar la plataforma informática de IF, validarla y difundirla a las instituciones	Una Plataforma informática de incendios forestales terminada	Elaboración del formato de la base de datos de IF, arquitectura, sistema operativo, lenguaje de programación o interfaz de usuario compatibles de la plataforma informática de IF y elaboración de un video sobre el uso de la plataforma	10 meses	Sub Gerencia de Desarrollo Institucional Estadística e Informática /SIAR/SIAL/Sub Gerencia de Rec. Nat y Áreas NP/Gerencia Sub Regional de Andahuaylas, Antabamba,Aymaraes, Cotabambas, Chincheros y Grau/Alcaldes provinciales y distritales
ACCIÓN 1.1.2 Capacitar a un analista regional y siete analistas provinciales en el registro digital de datos de incendios forestales y uso de la plataforma informática de incendios forestales	8 personas preparadas	En un taller se capacita a los analistas en en el registro digital de datos de IF, el uso de la plataforma informática de IF, cálculo de resultados y su análisis	1 día	Sub Gerencia de Desarrollo Institucional Estadística e Informática /SIAR/SIAL/Sub Gerencia de Rec. Nat y Áreas NP/Gerencia Sub Regional de Andahuaylas, Antabamba,Aymaraes, Cotabambas, Chincheros, Grau/Alcaldes provinciales y distritales
ACCIÓN 1.1.3 Usar la plataforma informática de incendios forestales y mantenerla operativa	Una Plataforma informática de incendios forestales operativa y usada por los analistas	Colectar los datos de las ocurrencias de IF, registrar digitalmente las ocurrencias , enviar la base de datos a los analistas, calcular y analizar los resultados	50 meses	Sub Gerencia de Desarrollo Institucional Estadística e Informática /SIAR/SIAL/Sub Gerencia de Rec. Nat y Áreas NP/Gerencia Sub Regional de Andahuaylas, Antabamba,Aymaraes, Cotabambas, Chincheros y Grau/Alcaldes provinciales y distritales
ACCIÓN 1.1.4 Informar semestralmente a las instituciones sobre el peligro temporal y territorial de los incendios forestales	Los funcionarios conocen la ocurrencia de los IF y la época de peligro a través de 10 reuniones	Mediante dos reuniones anuales, los analistas explican la situación de las ocurrencias de los IF a los miembros de las instituciones de la Región	4 horas/año; 20 horas/5 años	Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres (GTGRD) regional, distrital y provincial/Plataforma de defensa civil regional, provincial y distrital, CAR, CAM, CAL, otros actores de Tabla 6
ACCIÓN 1.1.5 Elaborar y difundir SPOTS radiales (Castellano y quechua) sobre las estadísticas de incendios forestales de la Región Apurímac	5 spots en castellano y 5 en quechua son difundidos 6 veces al día durante 28 meses (5040 transmisiones radiales)	Dar a conocer a la población los distritos mas expuesto, ecosistemas forestales afectados por los IF, superficies quemadas, personas damnificadas y afectadas, y variación en la época de IF, a través de la radio	Elaboración spots: 2meses/año; transmisión: 7 meses/año	Sub Gerencia de Desarrollo Institucional Estadística e Informática /SIAR/SIAL/Oficina Regional de Defensa Nacional y Defensa Civil/Dirección desconcentrada de INDECI Apurímac

Tabla 11. Matriz de objetivos estratégicos, objetivos específicos y acciones estratégicas del PGRIF-Región Apurímac 2014 - 2021

OBJETIVO ESPECÍFICO 1.2 Fortalecer la participación de las autoridades locales y de los funcionarios públicos en la prevención de los IF a través del conocimiento de sus competencias legales y administrativas en la gestión del riesgo de los IF en la Región Apurímac				
ACCIONES	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO	ACTORES
ACCIÓN 1.2.1 Elaborar la propuesta técnica "Competencias legales y administrativas sobre la gestión del riesgo de incendios forestales para la Región Apurímac" identificando acciones antes, durante y después de la ocurrencia de los incendios forestales	01 propuesta técnica terminada	Un consultor elabora la propuesta identificando las competencias institucionales antes, durante y después de la ocurrencia de los IF para que ejerzan su función sin duda y en forma directa	6 meses	Director del GTGRD/Comité Técnico de Incendios Forestales regional//Oficina Regional de Defensa Nacional y Defensa Civil/Dirección desconcentrada de INDECI Apurímac
ACCIÓN 1.2.2 Mejorar la propuesta "Competencias legales y administrativas sobre la gestión del riesgo de incendios forestales para la Región Apurímac", a través talleres provinciales y distritales participativos	01 propuesta técnica validada	Participación de los funcionarios distritales, provinciales y regionales en la mejora de la propuesta técnica	4 meses	Actores de la Tabla 6
ACCIÓN 1.2.3 Elaborar y difundir los procedimientos institucional e interinstitucional (MOF) de la propuesta "Competencias legales y administrativas sobre la gestión del riesgo de IF en la Región Apurímac"	Documento técnico terminado y difundido institucionalmente	A través de diagramas de flujo se indica gráficamente las competencias legales y administrativas sobre la gestión del riesgo de IF en la Región Apurímac	3 meses	Dirección de Asesoría Jurídica, Oficina de Recursos Humanos, Oficina de planificación de todas las instituciones clave/Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Medio Ambiental/Sub Gerencia de Planeamiento y Acondicionamiento
ACCIÓN 1.2.4 Elaborar y difundir un video de sensibilización institucional e interinstitucional sobre las "Competencias legales y administrativas sobre la gestión del riesgo de IF en la Región Apurímac"	01 Video terminado y difundido	El video muestra la actuación de las autoridades locales y los funcionarios sobre las "Competencias legales y administrativas sobre la gestión del riesgo de IF en la Región Apurímac"	3 meses	Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Medio Ambiental//Sub Gerencia de Planeamiento y Acondicionamiento/Gerencia sub regional de Andahuaylas, Antabamba, Ayamaraes, Cotabamba, Chincheros y Grau
ACCIÓN 1.2.5 Implementar las "Competencias legales y administrativas sobre la gestión del riesgo de incendios forestales para la Región Apurímac", a través de la actualización del ROF, MOF y TUPA institucional e interinstitucionales	5 Resoluciones regionales y municipales publicadas	Un consultor forestal se encarga de actualizar los ROF, MOF y TUPA de las instituciones con "Competencias legales y administrativas sobre la gestión del Riesgo de IF para la Región Apurímac"	5 meses	Dirección de Asesoría Jurídica, Oficina de Recursos Humanos, Oficina de planificación de todas las instituciones clave/Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Medio Ambiental/Sub Gerencia de Planeamiento y Acondicionamiento/Directores de los GTGRD regional, provincial y distrital/Comité Técnico de IF Regional

Tabla 11. Matriz de objetivos estratégicos, objetivos específicos y acciones estratégicas del PGRIF-Región Apurímac 2014 - 2021

OBJETIVO ESPECÍFICO 1.2 Fortalecer la participación de las autoridades locales y de los funcionarios públicos en la prevención de los IF a través del conocimiento de sus competencias legales y administrativas en la gestión del riesgo de los IF en la Región Apurímac				
ACCIONES	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO	ACTORES
ACCIÓN 1.2.6 Dar seguimiento y evaluar la actualización del MOF, ROF y TUPA, institucional e interinstitucional en referencia a las "Competencias legales y administrativas sobre la gestión del Riesgo de IF para la Región Apurímac"	ROF, MOF y TUPA actualizados de 5 instituciones	Un asesor técnico da seguimiento permanente a la implementación "Competencias legales y administrativas sobre la gestión del Riesgo de IF para la Región Apurímac" hasta que publique el ROF, MOF y TUPA, actualizado	5 meses	Comité Técnico de IF Regional/Directores de los GTGRD regional, provincial y distrital/Jefes de Plataformas de Defensa Civil regional, provincial y distrital
OBJETIVO ESPECÍFICO 1.3 Difundir a la sociedad civil el valor del patrimonio forestal, el peligro que representa los IF y los procedimientos administrativos-legales de las instituciones locales y nacionales sobre la gestión del riesgo de los incendios forestales en la Región Apurímac				
ACCIONES	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO	ACTORES
ACCIÓN 1.3.1 Elaborar y difundir los SPOTS radiales sobre: El valor del patrimonio forestal y de fauna silvestre de Apurímac; causas de los incendios forestales y como destruye los incendios forestales (el comportamiento del fuego)	3 spots radiales en castellano y 3 spots radiales en quechua terminados y difundidos 12 veces al día durante 28 meses (37800 transmisiones)	Por servicio de terceros se elaboran spots sobre el valor del patrimonio forestal y de fauna silvestre de Apurímac (2); causas de los IF (2) y como destruye los IF (2 spots) en quechua y castellano. Luego se difunde en programas radiales juveniles y de adultos	Elaboración: Spot castellano: 3 meses/año; 3 spots en quechua: 3 meses/año; difusión: 7 meses/año	ATFFS-SERFOR/SN Ampay/Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Medio Ambiental/ Dirección Regional Sec. Comercio Ext y Turismo/Gobiernos locales/ Presidentes de Comunidades Campesinas/Gerencia Sub Regional de Andahuaylas, Antabamba, Ayamaraes, Cotabamba, Chincheros y Grau
ACCIÓN 1.3.2 Elaborar y difundir los SPOTS televisivos en: El valor del patrimonio forestal y de fauna silvestre, el comportamiento del fuego, los daños a la cobertura vegetal, a la fauna silvestre y a los servicios ecosistémicos de la Región.	3 spots televisivos terminados y difundidos 2 veces al día durante 35 meses (spot 1) y 28 meses spot 2 y 3	Por servicio de terceros cada año se elaboran spots sobre el valor del patrimonio forestal y de fauna silvestre de Apurímac (1); el comportamiento del fuego (1) y daños a la cobertura vegetal, a la fauna silvestre y a los servicios ecosistémicos (1 spots). El spot 1 se transmite 5 años y el spot 2 y 3 4 años, a partir del segundo año.	Spot 1: 4 meses/año; spot 2: 4 meses/año y spot 3: 4 meses/año, durante 4 años. Difusión: 7 meses/año	ATFFS-SERFOR/SN Ampay/Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Medio Ambiental/Dirección Regional Sec. Comercio Ext y Turismo/Presidentes de Comunidades Campesinas/Gerencia Sub Regional de Andahuaylas, Antabamba, Ayamaraes, Cotabamba, Chincheros y Grau/Gobiernos locales

Tabla 11. Matriz de objetivos estratégicos, objetivos específicos y acciones estratégicas del PGRIF-Región Apurímac 2014 - 2021

OBJETIVO ESPECÍFICO 1.3 Difundir a la sociedad civil el valor del patrimonio forestal, el peligro que representa los IF y los procedimientos administrativos-legales de las instituciones locales y nacionales sobre la gestión del riesgo de los incendios forestales en la Región Apurímac				
ACCIONES	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO	ACTORES
ACCIÓN 1.3.3 Elaborar y difundir un manual de procedimientos para la sociedad civil (alertar a las autoridades la ocurrencia de los incendios forestales, los daños ocasionados por los incendios forestales, necesidades de apoyo logístico, autorización de quema controlada en sus actividades productivas, así como el procedimiento a seguir para denunciar a los presuntos causantes de IF)	01 Manual de procedimientos administrativos en la sociedad civil en IF terminado y difundido	A partir de la propuesta "Competencias legales y administrativas sobre la gestión del riesgo de IF en la Región Apurímac" se elabora el manual de procedimientos para la sociedad civil, con la finalidad de que ejerzan sus deberes y derechos en forma directa y viable	2 meses	Dirección Regional de Asesoría Jurídica/Oficina Regional de Defensa Nacional y Defensa Civil/Dirección desconcentrada de INDECI Apurímac/Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Medio Ambiental
OBJETIVO ESTRATÉGICO 2. Reducir y evitar las causas que originan los incendios forestales a través de la institucionalización de la cultura de la prevención en la sociedad civil de Apurímac				
OBJETIVO ESPECÍFICO 2.1 Desarrollar un sistema de alerta temprana (SAT) regional para determinar el tiempo meteorológico que propicie el inicio y la propagación de los incendios forestales en la Región Apurímac				
ACCIONES	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO	ACTORES
ACCIÓN 2.1.1 Adaptar y validar el Índice meteorológico canadiense de incendios forestales (FWI) a las condiciones meteorológicas de la Región Apurímac	01 FWI calibrado	Con la información de la ocurrencia de los IF y la base de datos meteorológica se calibra el FWI para la Región	4 meses	SENAM HI de Apurímac y Cusco/UNALM /Dirección desconcentrada de INDECI Apurímac/
ACCIÓN 2.1.2 Desarrollar los subsistemas que forman el SAT: Observación meteorológica, procesamiento y análisis de la información, comunicación y difusión de las alertas meteorológicas de IF en la Región Apurímac	01 SAT terminado	Un consultor forestal, Informático y Estadista desarrollan cada subsistema y los integran en el SAT, indicando el procedimiento en un código informático	8 meses	SENAM HI de Apurímac y Cusco/UNALM /Dirección desconcentrada de INDECI Apurímac/
ACCIÓN 2.1.3 Gestionar el convenio entre GORE de Apurímac y el SENAM HI para la operatividad del SAT meteorológico de incendios forestales en la Región Apurímac	Un SAT de IF regional funcionando, emite y difunde radialmente la alerta meteorológica	El resultado del SAT permite calcular la alerta meteorológica de IF y difundirla a la población, así mismo brinda información para hacer calendario de quema controlada	6 meses	SENAM HI de Apurímac y Cusco/Sub Gerencia de Recursos Naturales y Áreas Naturales Protegidas
ACCIÓN 2.1.4 Elaborar y difundir los calendarios anuales de quemadas controladas para los ganaderos, agricultores y otros usuarios del fuego	12 Calendarios de quema controlada terminados y difundidos radialmente	Mediante una tesis se elabora tres calendarios anuales de quema controlada para los ganaderos, agricultores y para otros usuarios del fuego, respectivamente	Investigación: 12 meses; planificación: 4 meses y difusión: 8 meses	SENAM HI de Apurímac y Cusco/UNALM /DRA, AGRO RURAL; ATFFS-SERFOR/Dirección Regional Sec. Agraria/ Sub Gerencia de Recursos Naturales y Áreas Naturales Protegidas

Tabla 11. Matriz de objetivos estratégicos, objetivos específicos y acciones estratégicas del PGRIF-Región Apurímac 2014 - 2021

OBJETIVO ESPECÍFICO 2.2 Reducir las negligencias de los ganaderos y agricultores al usar el fuego en sus actividades productivas, así como otras negligencias que causan incendios forestales en la Región Apurímac				
ACCIONES	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO	ACTORES
ACCIÓN 2.2.1 Adaptar y validar la técnica de quemas controladas en tierras P,A,C, de la Región Apurímac	Una metodología local de quema controlada terminada y difundida	Una tesis de pregrado calibra la técnica quema controladas a la Región Apurímac . Luego se elabora un Video de capacitación de quema controlada	8 meses	UNALM /SENAM HI de Apurímac y Cusco/DRA, AGRO RURAL/Dirección Regional Sec. Agraria
ACCIÓN 2.2.2 Formar a técnicos agrop ecuarios en el uso de la quema controlada para que sean el soporte técnico de los agricultores de la Región Apurímac	160 técnicos agrop ecuarios capacitados	Un instructor especializado, forma a técnicos agrop ecuarios de las 7 provincias en quema controlada mediante un curso teórico-práctico de 4 días, por una sola vez	2 meses	DRA, AGRO RURAL, ATFFS-SERFOR/SN Amp ay/Dirección Regional Sec. Agraria/Comité de gestión de bosques/Presidentes de Comunidades Camp esinas/Gerencia sub regional de Andahuay las, Antabamba, Ayamaraes, Cotabamba,Chincheros y Grau/Comité Técnico de IF Regional
ACCIÓN 2.2.3 Incorporar la práctica de la quema controlada en las actividades ganaderas y agrícolas de las comunidades campesinas organizadas, así como aplicar sanciones para quienes usen el fuego negligentemente a través de la actualización de los estatutos comunitarios	100 Comunidades campesinas interesadas en la quema controlada; estatutos comunitarios actualizados	Un sociólogo identifica y organiza la participación de las comunidades campesinas interesadas en la quema controlada e incluirlos en sus estatutos comunitarios	12 meses	DRA, AGRO RURAL, ATFFS-SERFOR/SN Amp ay/Dirección Regional Sec. Agraria/Comité de gestión de bosques/Presidentes de Comunidades Camp esinas/Gerencia sub regional de Andahuay las, Antabamba, Ayamaraes, Cotabamba,Chincheros y Grau/Comité Técnico de IF Regional
ACCIÓN 2.2.4 Formalizar el uso del fuego de las comunidades campesinas en tierras P, C y A a través de permisos de quemas controladas	100 Aprobaciones institucionales de quemas controladas	Las comunidades campesinas organizadas usan el fuego en los meses de quemas controladas autorizadas (Abril, octubre y noviembre)	3 meses/año	DRA, AGRO RURAL/Director Regional del Sec. Agrario/Presidentes de comunidades campesinas/Camp esinos/Productores
ACCIÓN 2.2.5 Capacitar y apoyar a los productores de comunidades campesinas formalizadas de las 7 provincias, en la realización de la quema controlada en sus propiedades	1680 productores de comunidades campesinas capacitadas en 84 talleres de quema controlada	Un instructor especializado apoyado por el técnico agrop ecuario capacitado en quema controlada de cada provincia, realizan el taller en terrenos de productores que tengan el permiso en quema controlada. El taller dura 2 días y asisten 20 personas como máximo.	42 días /año; 168 días / 4 años	Técnico Agrop ecuario provincial capacitado en quema controlada /Presidentes de comunidades campesinas/ Director Regional del Sec. Agrario/DRA, AGRO RURAL/Gerencia sub regional de Andahuay las, Antabamba, Ayamaraes, Cotabamba,Chincheros y Grau/Comité Técnico de IF Regional
ACCIÓN 2.2.6 Incentivar el uso responsable del fuego a través de un concurso anual : "Usa el fuego para producir y no para destruir", para productores de comunidades campesinas en ganadería y agricultura.	24 productores líderes en uso de quema controlada (ganaderos del concurso)	Un Ing zootecnita y un agrónomo organizan y ejecutan el Concurso. El concurso es dirigido a los ganaderos así como a agricultores. Empieza en el segundo año.	3 meses/año; 12 meses/4 años	Presidentes de comunidades campesinas/Camp esinos/Productores/Director Regional del Sec. Agrario/DRA, AGRO RURAL//Gerencia sub regional de Andahuay las, Antabamba, Ayamaraes, Cotabamba,Chincheros y Grau/Comité Técnico de IF Regional

Tabla 11. Matriz de objetivos estratégicos, objetivos específicos y acciones estratégicas del PGRIF-Región Apurímac 2014 - 2021

OBJETIVO ESPECÍFICO 2.3 Reducir la ocurrencia de los incendios forestales causados accidentalmente por adultos mayores, jóvenes y niños, así como los IF causados intencionalmente para cambiar el uso del suelo forestal y de protección a otros fines, en la Región Apurímac				
ACCIONES	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO	ACTORES
ACCIÓN 2.3.1 Diagnosticar y proponer la mejora de la educación forestal a nivel de educación primaria y secundaria para la Región Apurímac	01 Documento técnico de la mejora de educación forestal terminada	El Consultor forestal y de educación desarrollan el diagnóstico donde proponen la incorporación del conocimiento sobre el valor del patrimonio forestal y de la fauna silvestre, los servicios ecosistémicos que producen, el peligro que representa los IF, las causas de los IF, el uso de la quema controlada, el cambio climático y su relación con los IF, en las áreas y componentes del currículo educativo regional	2 meses	Dirección Regional de Educación/Dirección Regional Sec de Educación/ATFFS SERFOR/SN Ampay/Dirección Regional Sec. Comercio Ext. y Turismo/Sub Gerencia de Recursos Naturales y áreas Naturales Protegidas/Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Medio Ambiental/Universidades que imparten la carrera de Ing. Forestal
ACCIÓN 2.3.2 Adoptar la propuesta de mejora en la educación forestal en el currículo educativo regional	01 Directiva de la Dirección Regional de Educación Apurímac y 01 Resolución MINEDU publicadas	El asesor legal y/o especialista contratado gestionará la redacción, aprobación y publicación de las resoluciones Regional y Nacional sobre la incorporación del conocimiento en educación forestal en el currículo educativo regional	3 meses	Dirección Regional de Educación de Apurímac/Dirección Regional Sec de Educación/Dirección Regional de Asesoría Jurídica/MINEDU
ACCIÓN 2.3.3 Desarrollar los temas y contenidos de educación forestal para los niveles de educación primaria y secundaria, acorde a la directiva de la Dirección Regional de Educación Apurímac y la Resolución MINEDU	20 temas en educación forestal terminados en las áreas de Ciencia y ambiente; ciencias sociales y persona, familia y relaciones humanas así como en sus respectivos componentes	El especialista forestal y el pedagogo desarrollan los temas de la educación forestal en las áreas (Ciencia y ambiente, ciencias sociales, y persona familia y relaciones humanas) y sus respectivos componentes (Intervención humana en el ambiente, conocimiento y conservación de su ambiente, conocimiento de su cuerpo y conservación de su salud en armonía con su ambiente, espacio geográfico, sociedad y economía, así como autoformación e interacción)	3 meses	Dirección Regional de Educación/Dirección Regional Sec de Educación/ATFFS SERFOR/SN Ampay/Dirección Regional Sec. Comercio Ext. y Turismo/Sub Gerencia de Recursos Naturales y Áreas Naturales Protegidas

Tabla 11. Matriz de objetivos estratégicos, objetivos específicos y acciones estratégicas del PGRIF-Región Apurímac 2014 - 2021

OBJETIVO ESPECÍFICO 2.3 Reducir la ocurrencia de los incendios forestales causados accidentalmente por adultos mayores, jóvenes y niños, así como los IF causados intencionalmente para cambiar el uso del suelo forestal y de protección a otros fines, en la Región Apurímac				
ACCIONES	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO	ACTORES
ACCIÓN 2.3.4 Capacitar a los docentes de educación primaria y secundaria en materia de educación forestal	2240 docentes Adquieren conocimientos en 56 talleres de educación forestal	El forestal y el pedagogo trabajan con los docentes en la educación forestal aprobada en los taller de enero y febrero. Cada taller dura 3 días para 40 docentes y se desarrolla en las 7 provincias	42 días/año; 168 días/4 años	Dirección Regional de Educación/Dirección Regional Sec de Educación
ACCIÓN 2.3.5 Estimular el aprendizaje en educación forestal de los estudiantes de educación primaria y secundaria, a través del concurso regional anual "Juego florales en teatro, baile, poesía y pintura"	60 Estudiantes de educación primaria y secundaria líderes en conocimiento en educación forestal y ganadores en 5 Concursos regionales "Juegos florales en teatro, baile, poesía y pintura"	Cada año se realizará un concurso regional "Juegos Florales" entre los meses de setiembre a noviembre; un Jurado integrado por especialistas determinará tres ganadores en cada disciplina .	Organización: 5 meses/año; concurso 2 meses/año.	Colegios de educación primaria y secundaria/Dirección Regional de Educación/Dirección Regional Sec de Educación/Dirección Regional Sec. Comercio Ext. y Turismo/Sub Gerencia de Recursos Naturales y áreas Naturales Protegidas
ACCIÓN 2.3.6 Determinar a la mascota oficial de la prevención de los incendios forestales en la Región Apurímac, a través de un concurso para la sociedad civil. Luego se dincendios forestalesundirá radialmente a la mascota ganadora	Una mascota de prevención de IF reconocida mediante ordenanzas distritales y regionales	El consultor forestal y especialista en dibujo organizan el concurso para la sociedad civil; ésta opina, participa y vota para determinar la mascota de la prevención de IF en los meses de octubre noviembre y diciembre (difusión del concurso) abril (avance del concurso) Julio (anuncio del ganador). Después del proclamación se tramita las ordenanzas	Difusión del concurso: 2 meses; monitoreo del concurso: 1 mes y concurso propiamente dicho y p roclamacion de ganador: 1 mes.	Dirección Regional Sec de Educación/ATFFS SERFOR/SN Ampay/Dirección Regional Sec. Comercio Ext. y Turismo/Sub Gerencia de Recursos Naturales y Áreas Naturales Protegidas/Servicio de terceros
ACCIÓN 2.3.7 Planificar los viajes de estudio y las excursiones de los estudiantes de primaria y secundaria para fortalecer la educación forestal en la Región Apurímac	01 relación de viajes de estudio y excursiones concluida	Un docente especializado en educación de recursos naturales elabora el plan de viajes de estudio y de excursiones para los 5 años	3 meses	Colegios de educación primaria y secundaria/Presidentes de Comunidades/Dirección Regional de Educación/Dirección Regional Sec de Educación/Dirección Regional Sec. Comercio Ext. y Turismo/Sub Gerencia de Recursos Naturales y Áreas Naturales Protegidas//Gerencia sub regional de Andahuay las, Antabamba, Ayamaraes, Cotabamba, Chincheros y Grau/Comité Técnico de IF Regional

Tabla 11. Matriz de objetivos estratégicos, objetivos específicos y acciones estratégicas del PGRIF-Región Apurímac 2014 - 2021

OBJETIVO ESPECÍFICO 2.3 Reducir la ocurrencia de los incendios forestales causados accidentalmente por adultos mayores, jóvenes y niños, así como los IF causados intencionalmente para cambiar el uso del suelo forestal y de protección a otros fines, en la Región Apurímac				
ACCIONES	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO	ACTORES
ACCIÓN 2.3.8 Reconocer el valor de los servicios ecosistémicos que brinda el patrimonio forestal y de fauna silvestre, así como la biodiversidad de la Región Apurímac, a través de viajes de estudios y excursiones de los estudiantes de nivel primario y secundario	3200 estudiantes estudiantes de educación primaria y secundaria reconocen el valor del patrimonio forestal y de fauna silvestre a través de 40 viajes de estudio y 40 excursiones respectivamente.	Se realizan 10 viajes de estudio al año (2 días de duración) y 10 excursiones al año (un día de duración). Se observará el patrimonio forestal y de fauna silvestre, los productos y servicios ecosistémicos que brinda a la Región Apurímac.	viajes de estudio: 20 días/año y 80 días/4 años. Excursiones 10 días/año y 40 días/4 años	Colegios de educación primaria y secundaria/Presidentes de Comunidades/Dirección Regional de Educación/Dirección Regional Sec de Educación/Dirección Regional Sec. Comercio Ext. y Turismo/Sub Gerencia de Recursos Naturales y Áreas Naturales Protegidas/Gerencia sub regional de Andahuaylas, Antabamba, Ayamaraes, Cotabamba, Chincheros y Grau/Comité Técnico de IF Regional
ACCIÓN 2.3.9 Proponer y ejecutar los procedimientos técnicos de microzonificación de suelos para fines agrícola, pecuario y forestal en terrenos de las comunidades campesinas de las provincias Cotabamba, Abancay, Andahuaylas y Grau (con mayor incidencia de incendios forestales)	Propuesta de microzonificación terminada y microzonificación de 80 terrenos en comunidades campesinas	Se contratará a un zootecnista, forestal y agrónomo para que elaboren la propuesta técnica de microzonificación, luego un Ing. Forestal ejecutará la microzonificación	Propuesta: 2 meses; microzonificación: 8 meses/año y 32 meses/4 años	DRA, AGRORURAL, ATFFS-SERFOR/SN Ampay/Sub-Gerencia de planeamiento y acondicionamiento territorial/Dirección Regional Sec. Agraria/Dirección Regional Sec. Comercio Ext. y Turismo/Sub Gerencia de Gestión Socio Ambiental
ACCIÓN 2.3.10 Ejecutar el almacenamiento de alimento para el ganado (ensilaje) en terrenos de comunidades campesinas de las provincias de Cotabamba, Abancay, Andahuaylas y Grau (provincias con mayor incidencia de IF)	80 miembros de las comunidades campesinas ejecutan el ensilaje	Un Ing. Zootecnista identifica a 80 miembros de las comunidades campesinas y luego ejecutan la práctica del ensilaje: En marzo inicia la práctica y termina en Mayo	3 meses/año; 12 meses/4 años	DRA, AGRORURAL/Dirección Regional Sec. Agraria/Presidentes de Comunidades Campesinas/Sub Gerencia de Gestión Socio Ambiental/Sub Gerencia de Recursos Naturales y Áreas Naturales Protegidas//Gerencia sub regional de Andahuaylas, Antabamba, Ayamaraes, Cotabamba, Chincheros y Grau
ACCIÓN 2.3.11 Ejecutar el manejo y uso de abono de residuos agrícolas y domésticos (orgánico) en terrenos de las comunidades campesinas de las provincias en Cotabamba, Abancay, Andahuaylas y Grau (con mayor incidencia de incendios forestales)	80 miembros de las comunidades saben hacer y usan abonos orgánicos	Un Ing. Agrónomo a identifica a 80 miembros de las comunidades campesinas y luego ejecutan la práctica de elaboración del abono orgánico en los meses de junio, julio, agosto para su posterior uso.	50 días/año; 200 días/4 años	DRA, AGRORURAL/Dirección Regional Sec. Agraria/Presidentes de Comunidades Campesinas/Sub Gerencia de Gestión Socio Ambiental/Sub Gerencia de Recursos Naturales y Áreas Naturales Protegidas/Gerencia sub regional de Andahuaylas, Antabamba, Ayamaraes, Cotabamba, Chincheros y Grau

Tabla 11. Matriz de objetivos estratégicos, objetivos específicos y acciones estratégicas del PGRIF-Región Apurímac 2014 - 2021

OBJETIVO ESPECÍFICO 2.3 Reducir la ocurrencia de los incendios forestales causados accidentalmente por adultos mayores, jóvenes y niños, así como los IF causados intencionalmente para cambiar el uso del suelo forestal y de protección a otros fines, en la Región Apurímac				
ACCIONES	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO	ACTORES
ACCIÓN 2.3.12 Incentivar el buen uso y aprovechamiento amigable de los recursos naturales a través del intercambio de experiencias de los ganaderos y agricultores en prácticas productivas exitosas (agrícola, pecuaria y forestal)	1000 agricultores conocen experiencias exitosas sobre el manejo amigable de recursos naturales de otras comunidades	La Sub Gerencia de Rec Nat y Áreas Naturales protegidas organiza las pasatías especialmente dirigido a los miembros de la comunidades campesinas que participan en el PGRIF-Región Apurímac, identificando a líderes y personas escepticas o que no usan adecuadamente los recursos naturales	3 meses/año; 12 meses/4 años	Comuneros/Productores/Presidentes de Comunidades Campesinas/DRA, AGRORURAL, ATFFS-SERFOR/SN Ampay/Sub-Gerencia de planeamiento y acondicionamiento territorial/Dirección Regional Sec. Agraria/Dir. Reg. Gestión Socio Ambiental/Dirección Regional Sec. Comercio Ext. y Turismo/Sub Gerencia Recursos Naturales y Áreas Naturales Protegidas/Gerencia sub regional de Andahuaylas, Antabamba, Ayamaraes, Cotabamba, Chincheros y Grau
ACCIÓN 2.3.13 Elaborar un manual de silvicultura preventiva para los proyectos de forestación/reforestación de la Región Apurimac	01 Documento técnico y economico terminado	Se contrata un especialista que evalué el riesgo de IF en las plantaciones forestales de la región y emite recomendaciones técnicas y económicas	3 meses	Comité Técnico de IF regional/GTGRD Regional/DRA, AGRORURAL, ATFFS-SERFOR/Sub-Gerencia de planeamiento y acondicionamiento territorial/Dirección Regional Sec. Agraria/Sub Gerencia Recursos Naturales y Áreas Naturales Protegidas.
ACCIÓN 2.3.14 Formalizar física y legamente la propiedad de las comunidades campesinas de las provincias de Cotabambas, Abancay, Andahuaylas y Grau, para reducir las causas intencionadas de los incendios forestales	100 predios comunales saneados	Se coordinará con la Sub Gerencia de Saneamiento Físico Legal de la Propiedad Rural para que priorice esta actividad. Si no fuera posible, se le asignará un monto económico anual para esta labor	4 meses/año; 48 meses/4 años	Sub Gerencia de Saneamiento Físico Legal de la Propiedad Rural / Sub-Gerencia de planeamiento y acondicionamiento territorial/Dirección Regional Sec. Agraria/Dir. Reg. Gestión Socio Ambiental/Gerencia sub regional de Andahuaylas, Antabamba, Ayamaraes, Cotabamba, Chincheros y Grau

Tabla 11. Matriz de objetivos estratégicos, objetivos específicos y acciones estratégicas del PGRIF-Región Apurímac 2014 - 2021

OBJETIVO ESTRATÉGICO 3. Desarrollar la capacidad de suprimir los incendios forestales en forma inmediata y contribuir a la rehabilitación social, del patrimonio forestal y de fauna silvestre, así como de los recursos forestales en la Región Apurímac				
OBJETIVO ESPECÍFICO 3.1 Preparar (Pre-supresión) a las comunidades campesinas, comités de gestión de bosques, plataformas de defensa civil, compañía de bomberos, guarda parques y otros funcionarios clave de la Región Apurímac para detectar, comunicar y suprimir a los incendios forestales operativo				
ACCIONES	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO	ACTORES
ACCIÓN 3.1.1 Identificar y designar a las miembros de la comunidad encargados de la detección y comunicación, así como a las brigadas de supresión de incendios forestales en la Región Apurímac	80 distritos detectan y comunican la ocurrencia de IF y 80 brigadas de supresión de incendios forestales distritales	Un sociólogo identifica a tres miembros de comunidades campesinas responsables de la detección y comunicación de IF en cada distrito, así mismo identifica, registra y acredita a cinco personas en cada distrito para que integran las brigadas de supresión de IF	24 meses	Plataforma de Defensa Civil distrital, provincial y regional/ GGRD distrital, provincial y regional/Oficina Regional de Defensa Nacional y Defensa Civil/Dirección desconcentrada de INDECI Apurímac/Comité de gestión de bosques/Presidentes de Comunidades Campesinas/Gerencia sub regional de Andahuaylas, Antabamba, Ayamaraes, Cotabamba,Chincheros y Grau
Acción 3.1.2 Desarrollar una estrategia para la coordinación entre detección y comunicación con las brigadas de supresión de incendios forestales distritales	Manual de estrategia de detección, comunicación y supresión de IF terminado	Se contrata un profesional especializado en IF para que elabore la estrategia	3 meses	Comité Técnico de IF regional/GTGRD Regional/ ATFFS-SERFOR/Sub-Gerencia de planeamiento y acondicionamiento territorial/Sub Gerencia Recursos Naturales y Áreas Naturales Protegidas.
ACCIÓN 3.1.3 Adquirir equipos de protección personal (EPP) y herramientas para suprimir incendios forestales con fines de supresión y entrenamiento, a nivel distrital. Así mismo, adquirir equipos de supresión para las siete provincias.	80 EPP para brigadas y 10 EPP para capacitación; 10 juegos de herramientas para supresión y 80 juegos para brigadas, así como 7 juegos de equipos de supresión provinciales	Se compra el equipo de seguridad personal para apagar IF y el juego de herramientas (batefuego, pulaski, hacha, motosierra, pico, pala, machete, walkie toolky, mochila para agua 20 l y piedra de) y 7 juegos de equipos provinciales (Estación de base radial ,camineta hi - lux, estación meteorológica portatil, dron). Si no hay en el mercado nacional será necesario importar.	12 meses	Plataforma de Defensa Civil distrital, provincial y regional/ GGRD distrital, provincial y regional/Oficina Regional de Defensa Nacional y Defensa Civil/Dirección desconcentrada de INDECI Apurímac/Comité de gestión de bosques/Presidentes de Comunidades Campesinas/Gerencia sub regional de Andahuaylas, Antabamba, Ayamaraes, Cotabamba,Chincheros y Grau
ACCIÓN 3.1.4 Distribuir los equipos de protección personal y supresión a nivel de municipio distrital, así como los equipos de supresión a nivel de municipio provincial	80 brigadas de supresión equipadas y 10 equipos de supresión para la capacitación se encuentran en cada municipio distrital. Así como 7 provincias disponen de equipos de supresión	El Jefe de la Plataforma de Defensa Civil regional distribuye los equipos y herramientas a sus pares provinciales y distritales por una sola vez en la modalidad de cesión de uso. Si no los hubiera los entrega al Alcalde distrital	2 meses	Plataforma de Defensa Civil distrital, provincial y regional/ GGRD distrital, provincial y regional/Oficina Regional de Defensa Nacional y Defensa Civil/Dirección desconcentrada de INDECI Apurímac/Comité de gestión de bosques/Presidentes de Comunidades Campesinas/Gerencia sub regional de Andahuaylas, Antabamba, Ayamaraes, Cotabamba,Chincheros y Grau

Tabla 11. Matriz de objetivos estratégicos, objetivos específicos y acciones estratégicas del PGRIF-Región Apurímac 2014 - 2021

OBJETIVO ESPECÍFICO 3.1 Preparar (Pre-supresión) a las comunidades campesinas, comités de gestión de bosques, plataformas de defensa civil, compañía de bomberos, guarda parques y otros funcionarios clave de la Región Apurímac para detectar, comunicar y suprimir a los incendios forestales operativo				
ACCIONES	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO	ACTORES
ACCIÓN 3.1.5 Capacitar y entrenar a las brigadas distritales en técnicas de supresión de incendios forestales, así como capacitar y entrenar a grupos específicos: Plataforma de Defensa Civil provincial y regional, compañías de bomberos (4) y otros actores primarios de la supresión	420 personas capacitadas en supresión de IF; 21 cursos desarrollados en capacitación y entrenamiento de supresión de IF	Un especialista en supresión preparar, desarrollar e integra a las 80 brigadas distritales (comunidades campesinas y comités de gestión de bosques, compañías de bomberos, plataformas de defensa civil, Guarda parque del SN Anpay, miembros del Ministerio de Defensa, así como otros funcionarios clave de la Región Apurímac) y tres brigadas específicas en el conocimiento teórico y práctico proporcionado habilidades y actitudes para el mejor desempeño en la supresión de los IF. Los cursos serán para 20 personas (4brigadas con 5 integrantes); cada año habra 7 cursos (uno en cada provincia). En el segundo año se realiza todas las capacitaciones y entrenamientos en supresión de IF	84 días	Directora de la Oficina Regional de Defensa Nacional y Defensa Civil/ INDECI desconcentrado Región Apurímac/Jefe de Compañía de Bomberos/ Presidente de la Plataforma de Defensa Civil Regional, Provincial y Distrital/ Jefe del Parque del SN Ampay/Presidentes de Comunidades Campesinas/Presidentes de Comités de Gestión de Bosques/ Gerencia sub regional de Andahuaylas, Antabamba, Ayamaraes, Cotabamba,Chincheros y Grau
ACCIÓN 3.1.6 Planificar y ejecutar simulacros de supresión en incendios forestales	Un protocolo de simulacro de IF terminado y 4 simulacros en IF realizados	Una vez terminado el protocolo se le valida en un simulacro de IF. Se difunde mediante la radio su realización. Este se lleva a cabo anualmente, a partir del segundo año y siempre a víspera de la época de IF (generalmente abril)	Protocolo: 3 meses; organizar el simulacro: 1 mes/año y 1 día de simulacro/año	Comité Técnico de IF regional/GTGRD Regional/ ATFFS-SERFOR/Sub-Gerencia de planeamiento y acondicionamiento territorial/Sub Gerencia Recursos Naturales y Áreas Naturales Protegidas/Gerencia sub regional de Andahuaylas, Antabamba, Ayamaraes, Cotabamba,Chincheros y Grau/ otros actores de la Tabla 6

Tabla 11. Matriz de objetivos estratégicos, objetivos específicos y acciones estratégicas del PGRIF-Región Apurímac 2014 - 2021

OBJETIVO ESPECÍFICO 3.2 Establecer y activar el sistema de supresión de los incendios forestales detectados en la Región Apurímac				
ACCIONES	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO	ACTORES
ACCIÓN 3.2.1 Determinar el área de trabajo correspondiente a cada brigadas de supresión de incendios forestales	80 brigadas de supresión de IF con áreas de trabajo definida	El Director de la Oficina Regional de Defensa Nacional y Defensa Civil e INDECI desconcentrado Región Apurímac gestionan un acuerdo entre los jefes de brigadas de supresión y Las plataformas de defensa civil, distritales, provinciales y/o regionales sobre las áreas de trabajo de supresión de IF. Los analista de la plataforma informática de IF colaboran con la información estadística	17 meses	Director de la Oficina Regional de Defensa Nacional y Defensa Civil/ INDECI desconcentrado Región Apurímac /Plataformas de Defensa Civil/jefes de Brigada de IF/Compañía de Bomberos/comité de Gestión de Bosques/Gerencia sub regional de Andahuaylas , Antabamba, Ayamaraes , Cotabamba,Chincheros , Grau
ACCIÓN 3.2.2 Ejecutar cursos de adiestramiento en supresión de incendios forestales	420 brigadas de supresión de IF adiestrados. Siete provincias desarrollan 21 cursos de adiestramiento en supresión de IF	Actualizar los conocimientos técnicos de la supresión de los brigadistas a través de la práctica para reforzar o potenciar el conocimiento adquirido en la capacitación y entrenamiento en IF. A partir del tercer año se realiza los cursos de adiestramiento en supresión de IF. Los adiestramientos serán para 20 personas (4 brigadas con 5 integrantes); cada año habra 7 cursos (uno en cada provincia). El	21 días/año ; 63 días/3 años	INDECI desconcentrado Región Apurímac /Plataformas de Defensa Civil/jefes de Brigada de IF/Compañía de Bomberos/comité de Gestión de Bosques/Gerencia sub regional de Andahuaylas , Antabamba, Ayamaraes , Cotabamba,Chincheros y Grau/Director de la Oficina Regional de Defensa Nacional y Defensa Civil
ACCIÓN 3.2.3 Elaborar el sistema de comando incidencias (SCI) regional para la supresión de incendios forestales y socializar la propuesta SCI	Existe la organización para suprimir los IF descrito en el SCI	Un profesional especializado discutida con actores clave y primarios y adapta el SCI para IF	2 meses	Comité Técnico de IF regional/GTGRD Regional/Dirección de INDECI desconcentrado Apurímac ATFFS-SERFOR/Sub-Gerencia de planeamiento y acondicionamiento territorial/Sub Gerencia Recursos Naturales y Áreas Naturales Protegidas.
ACCIÓN 3.2.4 Elaborar el plan operativo de incidencias (POI) del SCI regional para la supresión de IF	5 POI del SCI regional de IF publicado y socializado	Un profesional especializado elabora un POI del SCI regional de IF para cada año	1 mes	Comité Técnico de IF regional/GTGRD Regional/Dirección de INDECI desconcentrado Apurímac ATFFS-SERFOR/Sub-Gerencia de planeamiento y acondicionamiento territorial/Sub Gerencia Recursos Naturales y Áreas Naturales Protegidas.

Tabla 11. Matriz de objetivos estratégicos, objetivos específicos y acciones estratégicas del PGRIF-Región Apurímac 2014 - 2021

OBJETIVO ESPECÍFICO 3.2 Establecer y activar el sistema de supresión de los incendios forestales detectados en la Región Apurímac				
ACCIONES	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO	ACTORES
ACCIÓN 3.2.5 Ejecutar la supresión de los incendios forestales (Movilización de recursos, supresión misma, liquidación y desmovilización de recursos)	Incendios forestales atendidos	La caminata provincial ayuda en la movilización de logística; alimentación por año (30 días en terreno para 80 brigadas) y 15 mil galones de gasolina por año y por provincia	30 días	Plataformas de defensa civil regional, provincial y distrital/Brigadas de Detección y Comunicación/Brigadas de Supresión de IF/Compañías de Bomberos/Gobernador, Alcaldes provinciales y distritales/Comité Técnico de IF regional
ACCIÓN 3.2.6 Evaluar anualmente la supresión de los incendios forestales en la Región Apurímac	5 informes de evaluación de la supresión de IF	El Director del GTGRD evalúa los costos de la supresión, costos de los daños económicos y ambientales, fallos o deficiencias del SCI y del POI,	2 horas/año; 10 horas/año	Plataformas de defensa civil regional, provincial y distrital/GTGRD regional, provincial y distrital/Brigadas de Detección y Comunicación/Brigadas de Supresión de IF/Compañías de Bomberos/Gobernador, Alcaldes provinciales y distritales/Comité Técnico de IF regional/Gerencia sub regional de Andahuaylas, Antabamba, Ayamaraes, Cotabamba, Chincheros y Grau
OBJETIVO ESPECÍFICO 3.3 Fortalecer la organización y la capacidad institucional para la atención de la emergencia (población, infraestructura y servicios), la rehabilitación del patrimonio forestal y de fauna silvestre, así como de los recursos forestales, afectados por los incendios forestales en la Región Apurímac				
ACCIONES	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO	ACTORES
ACCIÓN 3.3.1 Elaborar un plan operaciones de emergencia regional para incendios forestales	Plan de operaciones de emergencia regional para IF terminado	Un especialista en IF elabora su propuesta de plan de operaciones, lo valida y elabora la propuesta final	2 meses	Comité Técnico de IF regional/GTGRD Regional/Dirección de INDECI desconcentrado Apurímac ATFFS-SERFOR/Sub-Gerencia de planeamiento y acondicionamiento territorial/Sub Gerencia Recursos Naturales y Áreas Naturales Protegidas.
ACCIÓN 3.3.2 Informar oficialmente al público sobre la situación anual de los incendios forestales	Cinco conferencias de prensa radiales indican el nivel de gravedad de los IF en la Región Apurímac	El gobernador regional en conferencia de prensa informa el nivel de gravedad de los IF en la Región Apurímac, entre los meses de junio a octubre de cada año	Conferencia 2 horas/año; 10 horas/5 años	Gobernador Regional y prensa regional, provincial y distrital

Tabla 11. Matriz de objetivos estratégicos, objetivos específicos y acciones estratégicas del PGRIF-Región Apurímac 2014 - 2021

OBJETIVO ESPECÍFICO 3.3 Fortalecer la organización y la capacidad institucional para la atención de la emergencia (población, infraestructura y servicios), la rehabilitación del patrimonio forestal y de fauna silvestre, así como de los recursos forestales, afectados por los incendios forestales en la Región Apurímac				
ACCIONES	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO	ACTORES
ACCIÓN 3.3.3 Elaborar y difundir un protocolo técnico para ejecutar la rehabilitación del patrimonio forestal y de fauna silvestre afectados por los incendios forestales	Documento técnico para rehabilitar el patrimonio forestal y de fauna silvestre, terminado y difundido	El especialista en IF elabora la propuesta y la socializa en las 7 provincias . Tiempo de realizar el protocolo es en enero y febrero del año 1	2 meses	Gerencia sub regional de Andahuaylas, Antabamba, Ayamaraes, Cotabamba, Chincheros y Grau
ACCIÓN 3.3.4 Rehabilitar inmediatamente el patrimonio forestal ubicado en las cuencas altas y afectadas por los incendios forestales, a través de la cosecha del agua y establecimiento de zanjas de infiltración	200 pozas para cosechar agua y 700 km de zanjas de infiltración han rehabilitado 5000 ha	Un ing agrícola coordina y ejecuta la actividad de rehabilitación todos los años (1000 ha/año) entre los meses de octubre a marzo	6 meses/año; 30 meses/5 años	Consejo cursos Hídricos de cuenca/ ANA descentralizado/DRA/ATFFS-SERFOR/Presidentes de Comunidades Campesinas/ Dirección Regional Sec. Agraria/ Sub Gerencia de Promoción Social sub regional de Andahuaylas, Antabamba, Ayamaraes, Cotabamba, Chincheros y Grau/ Sub Gerencia de Recursos Naturales y áreas Naturales Protegidas

7.2.-Programa de inversiones del PGRIF-Región Apurímac 2014-2021

De acuerdo a la matriz de los objetivos estratégicos, objetivos específicos y acciones estratégicas del PGRIF Región Apurímac 2014-2021, en las Tabla 12, 13 y 14 se presenta el presupuesto por actividad según los objetivos específicos de la gestión prospectiva (objetivo estratégico 1), gestión correctiva (objetivo estratégico 2) y gestión reactiva (objetivo estratégico 3) respectivamente.

Así mismo, en los Anexos digitales 2, 3 y 4 se encuentra los detalles del marco lógico de la gestión prospectiva, correctiva y reactiva respectivamente. Esto es: el árbol de problemas promedio de los participantes en los 7 talleres provinciales, el árbol de objetivo de los participantes, modificado por la evaluación del riesgo, especialista y dispositivos legales vigentes, la matriz, el presupuesto, el cronograma y los costos analíticos de cada actividad.

Tabla 12. Presupuesto analítico del objetivo estratégico 1, por objetivos específicos y por año (Costos directos en Nuevos Soles)

OBJETIVO ESTRATÉGICO 1	Productos- Resultados/ Actividades	Meta	Unidad de Medida (Física / Financiera)	Costo Unitario	COSTO Total	COSTOS DIRECTOS ANUALES				
						AÑO 01	AÑO 02	AÑO 03	AÑO 04	AÑO 05
OBJETIVO ESPECÍFICO 1.1	Desarrollar la gestión de la información normalizada (estadísticas) y fortalecer las capacidades institucionales en el análisis del riesgo de los IF en la Región Apurímac			12,041,275	12,088,255	5,857,595.00	1,557,665.00	1,557,665.00	1,557,665.00	1,557,665.00
ACTIVIDAD 1.1.1	Diseño de la base de datos para el registro de los IF, desarrollo de plataforma informática de IF, validación de la plataforma y video para su difusión a las instituciones relacionadas	1	Plataforma informática de IF terminada	84,650.00	84,650.00	84,650.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 1.1.2	Taller de capacitación para el registro digital de datos de los IF y uso de la plataforma informática de IF. Dirigido a un analista regional y siete analistas provinciales	8	Personas preparadas	1,420.00	1,420.00	1,420.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 1.1.3	Uso operativo de la plataforma informática de IF: Colección de ocurrencias de IF, registro digital de las ocurrencias, envío de la base de datos a analistas, análisis de la información provincial y regional, y mantenimiento permanente de la plataforma informática de IF	1	Plataforma informática de IF terminada usada por analistas (50 meses)	11,949,985.00	11,949,985.00	5,771,525.00	1,544,615.00	1,544,615.00	1,544,615.00	1,544,615.00
ACTIVIDAD 1.1.4	Reuniones semestrales informativas inter institucionales sobre el peligro temporal y territorial de incendios forestales	10	Reuniones informativas (semestrat)	1,290.00	12,900.00	0.00	3,225.00	3,225.00	3,225.00	3,225.00
ACTIVIDAD 1.1.5	Elaboración y difusión de los SPOTS radiales (Castellano y quechua) sobre estadísticas de IF de la Región Apurímac: Distritos más expuesto, ecosistemas forestales regionales más sensibles al fuego, superficies quemadas, personas damnificadas y afectadas, y variación en la época de IF	10	SPOTS en castellano (5) y Quechua (5) difundidos 6 veces al día por 28 meses	3,930.00	39,300.00	0.00	9,825.00	9,825.00	9,825.00	9,825.00
OBJETIVO ESPECÍFICO 1.2	Fortalecer la participación de las autoridades locales y de los funcionarios públicos en la prevención de los IF a través del conocimiento de sus competencias legales y administrativas en la gestión del riesgo de los incendios forestales en la Región Apurímac			149,566	205,530	87,476.00	89,161.00	28,893.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 1.2.1	Elaboración de la propuesta "Competencias legales y administrativas sobre la gestión del riesgo de IF para la Región Apurímac" que aborda las acciones antes, durante y después de la ocurrencia de los IF	1	Propuesta técnica terminada	38,542.00	38,542.00	38,542.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 1.2.2	Mejora de la propuesta "Competencia legales y administrativas sobre la gestión del riesgo de IF para la región Apurímac" a través de talleres participativos provinciales y distritales	1	Propuesta técnica validada	48,934.00	48,934.00	48,934.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 1.2.3	Elaboración y difusión de los procedimientos institucionales e interinstitucionales (MOF) de la propuesta técnica "Competencia legales y administrativas sobre la gestión del riesgo de IF para la región Apurímac"	1	Documento técnico terminado y difundido institucionalmente	41,554.00	41,554.00	0.00	41,554.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 1.2.4	Elaboración y difusión de un video de sensibilización institucionales e interinstitucionales sobre las "Competencias legales y administrativas sobre la gestión del riesgo de IF en la Región Apurímac"	1	Video terminado y difundido	6,714.00	6,714.00	0.00	6,714.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 1.2.5	Implementación de las "Competencias legales y administrativas sobre la gestión del riesgo de IF en la región Apurímac", a través de la actualización del ROF, MOF y TUPA institucional e interinstitucional	5	Resoluciones regionales y municipales publicadas	6,911.00	34,893.00	0.00	34,893.00	0.00	0.00	0.00

Tabla 12. Presupuesto analítico del objetivo estratégico 1, por objetivos específicos y por año (Costos directos en Nuevos Soles)

	Productos - Resultados/ Actividades	Meta	Unidad de Medida (Física / Financiera)	Costo Unitario	COSTO Total	COSTOS DIRECTOS ANUALES				
						AÑO 01	AÑO 02	AÑO 03	AÑO 04	AÑO 05
ACTIVIDAD 1.2.6	Seguimiento y evaluación de la actualización del MOF, ROF y TUPA, institucional e interinstitucional en referencia a las "Competencias legales y administrativas sobre la gestión del riesgo de IF en la Región Apurímac"	5	MOF , ROF y TUPA actualizados de 5 instituciones	6,911.00	34,893.00	0.00	6,000.00	28,893.00	0.00	0.00
OBJETIVO ESPECIFICO 1.3	Difundir a la sociedad civil el valor del patrimonio forestal, el peligro que representa los IF y los procedimientos administrativos-legales de las instituciones locales y nacionales sobre la gestión del riesgo de los incendios forestales en la Región Apurímac			255,393.00	1,296,393.00	249,840.00	297,033.00	249,840.00	249,840.00	249,840.00
ACTIVIDAD 1.3.1	Elaboración y difusión de SPOTS radiales sobre: El valor del patrimonio forestal de Apurímac; causas de los IF y como destruye los IF (el comportamiento del fuego)	6	SPOTS en castellano (3) y Quechua (3) difundidos 12 veces al día por 28 meses	5,050.00	30,300.00	6,060.00	6,060.00	6,060.00	6,060.00	6,060.00
ACTIVIDAD 1.3.2	Elaboración y difusión de SPOTS televisivos en: El valor del patrimonio forestal, el comportamiento del fuego, los daños a la cobertura vegetal, a la fauna silvestre y a los servicios ecosistémicos de la Región.	6	spots televisivos difundidos 2 veces al día por 35 meses (SPOT 1) y 28 meses (SPOT 2 y 3)	203,150.00	1,218,900.00	243,780.00	243,780.00	243,780.00	243,780.00	243,780.00
ACTIVIDAD 1.3.3	Elaboración y difusión de manual de procedimientos para que la sociedad civil alerte a las autoridades sobre la ocurrencia de los IF, los daños directo e indirecto ocasionados por los IF, necesidades de apoyo logístico, el procedimiento que debe seguir para hacer el uso del fuego en sus actividades productivas, así como el procedimiento a seguir para denunciar a los presuntos causantes	1	Manual de procedimientos administrativos en IF, terminado y difundido a la sociedad civil	47,193.00	47,193.00	0.00	47,193.00	0.00	0.00	0.00
PRESUPUESTO TOTAL (COSTO DIRECTOS)				12,446,234.00	13,590,178.00					

Tabla 13. Presupuesto analítico del objetivo estratégico 2, por objetivos específicos y por año (Costos directos en Nuevos Soles)

OBJETIVO ESTRATÉGICO 2	Productos - Resultados / Actividades	Meta	Descripción	Costo Unitario	COSTO Total	COSTOS DIRECTOS ANUALES				
						AÑO 01	AÑO 02	AÑO 03	AÑO 04	AÑO 05
OBJETIVO ESPECÍFICO 2.1	Desarrollar un sistema de alerta temprana (SAT) regional para determinar el tiempo meteorológico que projete el inicio y la propagación de los incendios forestales en la Región Apurímac			3965193.10	3,999,843.10	3,962,043.10	9,450.00	9,450.00	9,450.00	9,450.00
ACTIVIDAD 2.1.1	Adaptación y validación del Índice meteorológico canadiense de incendios forestales (FWI) a las condiciones meteorológicas de la Región Apurímac	1	FWI calibrado	2981000.00	2,981,000.00	2,981,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 2.1.2	Desarrollo de los subsistemas que forman el SAT: Observación meteorológica, procesamiento y análisis de la información, comunicación y difusión	1	SAT terminado	55,000.00	55,000.00	55,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 2.1.3	Gestión del convenio entre GORE de Apurímac y el SENAMHL para la operatividad del SAT meteorológico de IF en la Región Apurímac	1	SAT de IF regional funcionando, emite y difunde radialmente la alerta meteorológica	926,043.10	926,043.10	926,043.10	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 2.1.4	Elaboración y difusión de calendarios anuales de quemas controladas para: Los ganaderos, agricultores, usuarios del fuego	12	Calendarios de quemas controladas	3,150.00	37,800.00	0.00	9,450.00	9,450.00	9,450.00	9,450.00
OBJETIVO ESPECÍFICO 2.2	Reducir las negligencias de los ganaderos y agricultores al usar el fuego en sus actividades productivas, así como otras negligencias que causan incendios forestales en la Región Apurímac			152153.92	1,146,282.28	320,406.28	206,469.00	206,469.00	206,469.00	206,469.00
ACTIVIDAD 2.2.1	Adaptación y validación de técnica de quemas controladas en tierras P.A.C. de la Región Apurímac	1	Metodología local de quemas controladas difundida (Vídeo)	137,226.28	137,226.28	137,226.28	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 2.2.2	Formación de técnicos agropecuarios con conocimiento en el uso de la quemá controlada, para que sean el soporte técnico de los agricultores	160	Técnicos capacitados	270.50	43,280.00	43,280.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 2.2.3	Incorporación de la práctica quemá controlada en actividades ganaderas y agrícolas, de las comunidades campesinas organizadas, así como la aplicación de sanciones para quienes usen el fuego negligentemente a través de la actualización de los estatutos comunitarios	100	Comunidades campesinas interesadas en la técnica de quemá controlada, y estatutos comunitarios actualizados	4,589.40	458,940.00	139,900.00	79,760.00	79,760.00	79,760.00	79,760.00
ACTIVIDAD 2.2.4	Formalización del uso del fuego de las comunidades campesinas en tierras PC y A, a través de permisos institucionales de quemas controladas	100	Aprobaciones institucionales de quemas controladas	91.80	9,180.00	0.00	2,295.00	2,295.00	2,295.00	2,295.00
ACTIVIDAD 2.2.5	Capacitación y apoyo a los productores de comunidades campesinas de las 7 provincias formalizadas en la realización de la quemá controlada	1680	Productores de comunidades campesinas capacitadas en 84 talleres de quemá controlada	155.94	261,976.00	0.00	65,494.00	65,494.00	65,494.00	65,494.00
ACTIVIDAD 2.2.6	Un concurso anual: "Usa el fuego para producir y no para destruir", para productores de comunidades campesinas en ganadería y agricultura	24	Productores líderes en el uso de la quemá controlada	9,820.00	235,680.00	0.00	58,920.00	58,920.00	58,920.00	58,920.00
OBJETIVO ESPECÍFICO 2.3	Reducir la ocurrencia de los IF causados accidentalmente por adultos mayores, jóvenes y niños, así como los IF, causados intencionalmente para cambiar el uso del suelo forestal y de protección a otros fines en la región Apurímac			594557.05	2,557,833.00	159,140.40	627,033.15	590,553.15	590,553.15	590,553.15
ACTIVIDAD 2.3.1	Diagnóstico y propuestas de mejora en la educación forestal a nivel de educación primaria y secundaria para la región Apurímac	1	Documento Técnico de la mejora de educación forestal terminada	30,762.00	30,762.00	30,762.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 2.3.2	Adopción de la propuesta de mejora en educación forestal en el currículo educativa regional	1	Directiva Dirección Regional de Educación Apurímac (01) y resolución MINEDU (01)	9,262.00	9,262.00	9,262.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 2.3.3	Desarrollo de los temas y contenido de educación forestal para los niveles de la educación forestal para los niveles de educación primaria y secundaria, acorde a la directiva de la Dirección Regional de Educación Apurímac y la resolución MINEDU	20	Temas en educación forestal implementados en las áreas: Ciencia y ambiente, ciencias sociales, y persona familia y relaciones humanas y sus respectivos componentes	1,663.10	33,262.00	33,262.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 2.3.4	Capacitación de los docentes de educación primaria y secundaria en materia de educación forestal	2240	Docentes adquieren conocimiento en educación forestal en 56 talleres	91.69	205,375.00	0.00	51,343.75	51,343.75	51,343.75	51,343.75

Tabla 13. Presupuesto analítico del objetivo estratégico 2, por objetivos específicos y por año (Costos directos en Nuevos Soles)

	Productos - Resultados/ Actividades	Meta	Descripción	Costo Unitario	COSTO Total	COSTOS DIRECTOS ANUALES				
						AÑO 01	AÑO 02	AÑO 03	AÑO 04	AÑO 05
ACTIVIDAD 2.3.5	Concurso regional anual "Juegos florales en Teatro, baile, poesía y pintura" para estimular el aprendizaje en educación forestal de los estudiantes de educación primaria y secundaria	60	Estudiantes ganadores de niveles primaria y secundaria con conocimiento en educación forestal	5,362.87	321,772.00	64,354.40	64,354.40	64,354.40	64,354.40	64,354.40
ACTIVIDAD 2.3.6	Determinación de la mascota oficial de la prevención de los IF en la región Apurímac, a través de un concurso para la sociedad civil; y su posterior difusión radial de la mascota ganadora	1	Mascota de prevención de IF oficialmente reconocida mediante ordenanzas distritales y regionales	31,220.00	31,220.00	0.00	31,220.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 2.3.7	Planificación de los viajes de estudios y excursiones para fortalecer la educación forestal en la región Apurímac	1	Relación de viajes estudios y excursiones concluida	5,260.00	5,260.00	0.00	5,260.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 2.3.8	Viajes de estudios y excursiones de los estudiantes de nivel primaria y secundaria para reconocer el valor de los servicios ecosistémicos que brinda el patrimonio forestal y de fauna silvestre, así como la biodiversidad de la Región Apurímac	3200	Estudiantes de nivel primaria y secundaria reconocen el valor del patrimonio forestal y de fauna silvestre a través de 40 viajes de estudios y 40 excursiones respectivamente	49.00	156,800.00	0.00	39,200.00	39,200.00	39,200.00	39,200.00
ACTIVIDAD 2.3.9	Propuesta y puesta en marcha de procedimientos técnicos de micro zonificación de suelos para fines agrícola, pecuario y forestal de las comunidades campesinas de las provincias Cottabambas, Abancay, Andahuaylas y Grau (con mayor incidencia de IF)	1	Propuesta de microzonificación terminada y microzonificación de 80 terrenos de comunidades campesinas	482,200.00	482,200.00	0.00	120,550.00	120,550.00	120,550.00	120,550.00
ACTIVIDAD 2.3.10	Ejecutar la práctica de almacenamiento de alimento para el ganado (Ensilaje) en terrenos de comunidades campesinas de las provincias Cottabambas, Abancay, Andahuaylas y Grau (provincias con mayor incidencia de IF)	80	Miembros de las comunidades campesinas ejecutan el ensilaje	3,194.60	319,460.00	0.00	79,865.00	79,865.00	79,865.00	79,865.00
ACTIVIDAD 2.3.11	Ejecutar el manejo y uso de abonos de residuos agrícolas y domésticos (orgánicos) en terrenos de las comunidades campesinas de las provincias Cottabambas, Abancay, Andahuaylas y Grau (con mayor incidencia de IF)	100	Miembros de las comunidades campesinas saben hacer y usan abonos orgánicos	577.00	46,160.00	0.00	11,540.00	11,540.00	11,540.00	11,540.00
ACTIVIDAD 2.3.12	Intercambio de experiencias en prácticas productivas exitosas (agrícola, pecuaria y forestal) para incentivar el buen uso y aprovechamiento amigable de los recursos naturales	1000	Agricultores conocen experiencias exitosas sobre el manejo amigable de recursos naturales de otras comunidades	614.80	614,800.00	0.00	153,700.00	153,700.00	153,700.00	153,700.00
ACTIVIDAD 2.3.13	Propuesta técnica de silvicultura preventiva en los proyectos forestación/reforestación de la Región Apurímac	1	Documento Técnico y económico terminado	21,500.00	21,500.00	21,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 2.3.14	Saneamiento físico legal de la propiedad de las comunidades campesinas de las provincias de Cottabambas, Abancay, Andahuaylas y Grau, para reducir las causas intencionadas de IF	100	Predios comunales saneados	2,800.00	280,000.00	0.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00	70,000.00
PRESUPUESTO TOTAL (costos directos)				4,711,904.07	7,703,958.38					

Tabla 14. Presupuesto analítico del objetivo estratégico 3, por objetivos específicos y por año (Costos directos en Nuevos Soles)

OBJETIVO ESTRATÉGICO 3	Productos - Resultados / Actividades	Meta	Descripción	Costo Unitario	COSTO Total	COSTOS DIRECTOS ANUALES				
						AÑO 01	AÑO 02	AÑO 03	AÑO 04	AÑO 05
OBJETIVO ESPECÍFICO 3.1	Preparar (Pre-supresión) a las comunidades campesinas, comités de gestión de bosques, plataformas de defensa civil, compañía de bomberos, guarda parques y otros funcionarios clave de la Región Apurímac para detectar, comunicar y suprimir a los incendios forestales			137,444.83	3,001,861.00	2,775,451.00	200,212.50	8,732.50	8,732.50	8,732.50
ACTIVIDAD 3.1.1	Identificación y designación de los miembros de la comunidad encargados de la detección y comunicación, así como de las brigadas de supresión de IF en la región Apurímac	80 y 80	Distritos detectan y comunican la ocurrencia de IF, y 80 Brigadas de supresión de IF acreditadas en sus respectivos distritos	2,948.00	235,840.00	117,920.00	117,920.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 3.1.2	Desarrollo de una estrategia para la coordinación entre detección y comunicación con las brigadas de supresión de IF distritales	1	Manual de estrategia de detección, comunicación y supresión de IF distritales operativo	22,931.00	22,931.00	22,931.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 3.1.3	Adquisición de equipos de protección personal (EPP), y herramientas con fines de supresión y entrenamiento, a nivel distrital. Asimismo se adquiere equipos de supresión para las 7 provincias	90	80 EPP para brigadas y 10 EPP para capacitación; 10 juegos de herramientas de supresión para capacitación y 80 juegos de herramientas de supresión para brigadas	29,273.33	2,634,600.00	2,634,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 3.1.4	Distribución de los equipos de protección personal, y de supresión a nivel de municipio distrital, así como los equipos de supresión a nivel de municipio provincial.	90	80 brigadas de supresión equipadas y 10 equipos de supresión usados en la capacitación distrital. Así como 7 provincias disponen de equipos de supresión	7,000.00	7,000.00	0.00	7,000.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 3.1.5	Capacitación y entrenamiento a las brigadas distritales en técnicas de supresión de IF, así como capacitación y entrenamiento a grupos específicos: Plataformas de defensa civil provincial y regional, compañías de bomberos, y otros actores primarios de la supresión	420	Personas capacitadas en supresión de IF; 21 cursos desarrollados en capacitación y entrenamiento de supresión de IF	66,560.00	66,560.00	0.00	66,560.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 3.1.6	Planificación y ejecución de simulacros de supresión de IF	1	Protocolo de simulacro de IF terminado y 04 simulacros en IF realizados	8,732.50	34,930.00	0.00	8,732.50	8,732.50	8,732.50	8,732.50
OBJETIVO ESPECÍFICO 3.2	Establecer y activar el sistema de supresión de los incendios forestales detectados en la Región Apurímac			1,085,788.29	5,369,898.00	1,081,770.00	1,065,000.00	1,074,376.00	1,074,376.00	1,074,376.00
ACTIVIDAD 3.2.1	Definición de las áreas de trabajo correspondiente a cada brigada de supresión de IF	80	Brigadas de supresión de IF con área de trabajo definida	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 3.2.2	Ejecución de cursos de adiestramiento en supresión de IF	7	Provincias desarrollan 21 cursos de adiestramiento en supresión de IF	4,018.29	28,128.00	0.00	0.00	9,376.00	9,376.00	9,376.00
ACTIVIDAD 3.2.3	Elaboración del sistema de comando incidencias (SCI) regional para la supresión de IF y socializarlo a través de reuniones	1	Existe la organización para suprimir los IF, descrito en el SCI, con discutida con actores clave y primarios	16,770.00	16,770.00	16,770.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 3.2.4	Elaboración del plan operativo de incidencias (POI) del SCI regional para la supresión de IF	5	POI del SCI regional, publicados y socializados	3,600.00	18,000.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
ACTIVIDAD 3.2.5	Ejecución de la supresión de los IF (Movilización de recursos, supresión masiva, liquidación y desmovilización de recursos)		IF atendidos	1,061,100.00	5,305,500.00	1,061,100.00	1,061,100.00	1,061,100.00	1,061,100.00	1,061,100.00

Tabla 14. Presupuesto analítico del objetivo estratégico 3, por objetivos específicos y por año (Costos directos en Nuevos Soles)

						COSTOS DIRECTOS ANUALES				
	Productos - Resultados/ Actividades	Meta	Descripción	Costo Unitario	COSTO Total	AÑO 01	AÑO 02	AÑO 03	AÑO 04	AÑO 05
ACTIVIDAD 3.2.6	Evaluación anual de la atención de los IF en la región Apurímac	5	Informes de evaluación de la supresión	300.00	1,500.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
OBJETIVO ESPECÍFICO 3.3	Fortalecer la organización y la capacidad institucional para la atención de la emergencia (población, infraestructura y servicios), la rehabilitación del patrimonio forestal y de fauna silvestre, así como de los recursos forestales, afectados por los IF en la región Apurímac			48,108.24	7,409,820.00	1,495,806.00	1,495,806.00	1,472,736.00	1,472,736.00	1,472,736.00
ACTIVIDAD 3.3.1	Elaboración de un plan operaciones de emergencia Regional para IF	1	Plan de operaciones de emergencias regional para IF terminado	23,070.00	23,070.00	23,070.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 3.3.2	Información pública sobre la superficie anual afectada por los IF	5	Conferencias de prensas radiales indican el nivel de gravedad de los IF actuales	496.00	2,480.00	496.00	496.00	496.00	496.00	496.00
ACTIVIDAD 3.3.3	Elaboración y difusión institucional de un protocolo técnico para ejecutar la rehabilitación del patrimonio forestal y de fauna silvestre afectados por los IF	1	Documento técnico para rehabilitar el patrimonio forestal y de fauna silvestre terminado y difundido	23,070.00	23,070.00	0.00	23,070.00	0.00	0.00	0.00
ACTIVIDAD 3.3.4	Rehabilitación inmediata del patrimonio forestal de fauna silvestre ubicado en las cuencas altas y afectadas por los IF, a través de cosecha de agua, y establecimientos de zanjas de infiltración	200 y 700	Pozas para cosechar agua (200) y de zanjas de infiltración (700 km) han rehabilitado 5000 ha	1,472.24	7,361,200.00	1,472,240.00	1,472,240.00	1,472,240.00	1,472,240.00	1,472,240.00
PRESUPUESTO TOTAL (costos directos)				1,271,341.36	15,781,579.00					

La inversión más elevada del PGRIF-Región Apurímac 2017-2021 es en la gestión reactiva, le sigue en orden de importancia la gestión prospectiva, debido a la plataforma informática de IF para tener conocimiento del peligro; mientras la inversión más baja ocurre en la gestión correctiva (Tabla 15). Así mismo, el rubro de mayor inversión es en los gastos de personal de apoyo.

Tabla 15. Estructura del presupuesto por rubros y por tipo de gestión del PGRIF-Región Apurímac 2017-2021 (costos directos)

RUBROS Recursos	COSTO TOTAL (s/.)	Gestión Prospectiva (Objetivo estratégico 1)	Gestión Correctiva (objetivo estratégico 2)	Gestión Reactiva (objetivo estratégico 3)
Material Inventariable	9,406,421	5,771,525	864,296	2,770,600
Material fungible	2,149,230	24,132	540,460	1,584,638
Gastos viaje /viáticos	5,452,460	312,121	268,808	4,871,531
Gastos de personal Especialistas	3,923,000	2,140,000	1,436,500	346,500
Gastos de personal Apoyo	10,130,540	4,006,500	190,440	5,933,600
Otros gastos	6,014,064	1,335,900	4,403,454	274,710
Costo directo	37,075,715	13,590,178	7,703,958	15,781,579

La programación anual de las inversiones, Tabla 16, indica que en el primer año de ejecución del PGRIF Región Apurímac 2017-2021 se producirán los mayores desembolsos económicos.

Tabla 16. Programación anual de los costos directos del PGRIF-Región Apurímac 2017-2021

	COSTO TOTAL	COSTOS TOTALES ANUALES				
		AÑO 01	AÑO 02	AÑO 03	AÑO 04	AÑO 05
Gestión Prospectiva	S/. 13,590,178.00	6,194,911.00	1,943,859.00	1,836,398.00	1,807,505.00	1,807,505.00
Gestión Correctiva	S/. 7,703,958.38	4,441,589.78	842,952.15	806,472.15	806,472.15	806,472.15
Gestión Reactiva	S/. 15,781,579.00	5,353,027.00	2,761,018.50	2,555,844.50	2,555,844.50	2,555,844.50
Costo Total Anual	S/. 37,075,715.38	15,989,527.78	5,547,829.65	5,198,714.65	5,169,821.65	5,169,821.65

Cuando se le añade los costos indirectos que generará el PGRIF Región Apurímac 2017-2021 el costo del mismo se incrementa en S/. 1'977,012 para cinco años de gestión (Tabla 17).

Tabla 17. Costos indirectos del PGRIF-Región Apurímac 2017-2021

RUBRO	%	COSTO TOTAL (s/.)
Gastos administrativos	3	S/. 1,112,271.46
Línea base y evaluaciones del proyecto (taller de cierre)		S/. 12,000.00
Imprevistos	2	S/. 741,514.31
Supervisión interna	0.3	S/. 111,227.15
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		S/. 1,977,012.92

De manera que el costo total del el PGRIF Región Apurímac 2017-2021 asciende a S/. 39 M de soles (Tabla 18).

Tabla 18. Costo total del PGRIF Región Apurímac 2017-2021 (Costo directo e indirecto en Nuevos Soles)

	COSTO TOTAL	COSTOS TOTALES ANUALES				
		AÑO 01	AÑO 02	AÑO 03	AÑO 04	AÑO 05
COSTO TOTALES	S/. 39,052,728.30	16,384,930.36	5,943,232.23	5,594,117.23	5,565,224.23	5,565,224.23
COSTOS DIRECTOS	S/. 37,075,715.38	15,989,527.78	5,547,829.65	5,198,714.65	5,169,821.65	5,169,821.65
COSTOS INDIRECTOS	S/. 1,977,012.92	395,402.58	395,402.58	395,402.58	395,402.58	395,402.58

La programación final de las inversiones para el periodo 2014-2021 se elaborará coordinadamente con los actores centrales de la gestión del riesgo de los IF, reflejando las prioridades previstas en el PLANAGERD y en los planes específicos de la gestión del riesgo de desastres a cargo del gobierno Regional de Apurímac, los cuales orientan la asignación de recursos financieros para viabilizar su ejecución, teniendo en cuenta la articulación y estrategia financiera.

8 Implementación del Plan

El Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres (GTGRD) regional, los GTGRD provinciales (4) y distritales (1), así como las plataformas de defensa civil (1 regional, 5 provinciales y 8 distritales) son los responsables de incorporar el PGRIF Región Apurímac 2017-2021 en los siguientes instrumentos de gestión:

- a) Planes Estratégicos Institucionales
- b) Planes de Desarrollo Concertados de nivel Provincial y Distrital
- c) Presupuesto Participativo
- d) Proyectos INVIERTE.PE (Antes proyectos de Inversión Pública)
- e) Planes de Ordenamiento Territorial de nivel Provincial y Distrital
- f) Plan de Acondicionamiento Territorial de nivel Provincial y Distrital
- g) Planes Estratégicos Sectoriales Multianuales

Además, los GTGRD son responsables de articular intra e inter grupos de trabajo de gestión del riesgo de desastres, en este caso de IF, y la articulación con otras instancias de participación.

El GTGRD de la Región Apurímac dispondrá que la Gerencia de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial revise el PGRIF Región Apurímac 2017-2021 y elabore un informe técnico. Con el informe técnico favorable el GTGRD de la Región Apurímac procede a solicitar su aprobación al Consejo Regional del Gobierno de Apurímac. El Presidente del Gobierno Regional, remitirá el documento final en versión física y digital y una copia de la Resolución Regional,

a la Presidencia del Consejo de Ministros en calidad de órgano Rector del SINAGERD con copia al CENEPRED.

La difusión y explicación de la implementación y ejecución del PGRIF-Región Apurímac 2017 - 2021 por medio de reuniones institucionales y masivos a la población vinculada al riesgo de los incendios forestales, es clave para lograr la implementación del presente plan.

8.1 Financiamiento

La implementación del PGRIF-Región Apurímac 2014-2021 se financia con cargo al presupuesto institucional de los pliegos intervinientes (actores), según corresponda. Se hace presente que el programa presupuestal PPR-0068 sigue operativo durante el presente año y que la Región Apurímac ha hecho un uso limitado de estos recursos nacionales, en años anteriores. Asimismo, se considera importante resaltar que el “Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local – FONIPREL”, cuya finalidad es el cofinanciamiento de proyectos de inversión pública de los gobiernos regionales y gobiernos locales, incluye líneas de intervención vinculadas a la prevención y mitigación ante el riesgo de desastres

En la Tabla 19 se presenta la identificación de los proyectos INVIERTE.PE (antes proyectos de inversión pública) vinculadas al PP-0068 “Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres” donde puede ser presentadas los programas y proyectos del PGRIF Región Apurímac 2017-2021. Se destaca que la tipología y los componentes de los proyectos INVIERTE.PE. puede ser ampliada al problema que representa el desastre de los IF.

Es importante la gestión de los programas y proyectos para la reducción de los IF en la Región Apurímac ya que coadyuvarían a evitar, reducir los riesgos de IF, así como a lograr el fortalecimiento institucional del Gobierno Regional de Apurímac y los actores centrales de la gestión del riesgo de IF. Es de esperar que los impactos esperados en el plazo 2017-2021 de la ejecución de los proyectos y actividades en el presente plan, permitirían evitar y reducir las causas de los IF, escenario previsto por el logro de una cultura de prevención y capacidad de recuperación del patrimonio forestal, de fauna silvestre y de los recursos forestales frente a los IF, la adecuada supresión de los IF, y la rehabilitación y recuperación económica, social y forestal de la Región Apurímac, que contribuirá al desarrollo sostenible del país.

Tabla 19. Proyectos INVIERTE.PE vinculantes al Programa Presupuestal 0068

Tipos de proyecto invierte.pe	Componentes de los tipos
Fortalecimiento de capacidades para el ordenamiento y gestión territorial	Capacitación especializada en el uso de instrumentos de ordenamiento y/o gestión territorial Desarrollo de información junto al equipamiento respectivo para la gestión territorial Implementación y/o mejora del sistema de monitoreo del uso o ocupación del territorio
Fortalecimiento de capacidades para el observación y/o monitoreo de peligros	Adquisición, rehabilitación e implementación de instrumentos o estaciones de medición Mejora y/o desarrollo de centros de procesamiento de información descentralizados Sensibilización y capacitación para el desarrollo y uso de la información
Protección física ante peligros (defensa ribereñas, muros de contención, drenaje pluvial y similares)	Desarrollo de infraestructura de protección y/o disipación Descolmatación y tratamiento en el cauce de los ríos Tratamiento de la faja marginal de los ríos y/o laderas para la reducción del riesgo Desarrollo de capacidades institucionales para el control de las zonas críticas relativas a peligros hidrometeorológicos y/o remoción de masas Sensibilización y capacitación de la población beneficiaria para el desarrollo de una cultura de prevención.
Reforzamiento de infraestructura y/o servicios públicos (establecimientos educativos, de salud, sistemas de agua y saneamiento)	Demolición, construcción y/o intervención física en la infraestructura para su reforzamiento Mejora y aseguramiento del equipamiento e instalaciones (agua, energía y comunicaciones) para la continuidad del servicio y situaciones de emergencias Capacitación al personal para asegurar el mantenimiento adecuado y desarrollar una cultura de prevención.
Fortalecimiento de capacidades para la alerta temprana y manejo	Construcción del centro de operaciones y emergencias y/o ambientes de oficina para la defensa civil Instalación de equipamiento necesario en ambientes para la alerta y/o manejo de la emergencia Capacitación especializada del personal y comunidad en general para la comunicación, reacción y manejo de emergencias Construcción y/o implementación de almacenes para el manejo de bienes de ayuda humanitaria Instalación de equipamiento necesario en ambientes para la alerta y/o manejo de la emergencia Capacitación especializada del personal y comunidad en general para la comunicación, reacción y manejo de emergencias

Fuente: Modificado de Ferro (2016)

8.2 Monitoreo, seguimiento y evaluación

Con la finalidad de mejorar los procesos, adoptar medidas correctivas y lograr óptimos resultados en las actividades y tareas establecidas por las diferentes direcciones y oficinas generales del Gobierno regional Apurímac, según los objetivos del PGRIF- Región Apurímac 2017-2021 se propone lo siguiente:

- a) Las actividades de monitoreo y evaluación de la implementación del presente plan, recepción, liquidación y cierre de los proyectos de inversión pública, estarán a cargo de la Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial en su calidad de Secretario Técnico del Grupo de Trabajo de la Gestión de Riesgo de Desastres de la Región Apurímac. Para ello contará con el apoyo de CENEPRED e INDECI desconcentrados.
- b) La evaluación del presente plan se realizará mediante los indicadores propuestos, según cada objetivo específico.
- c) Para tal efecto se elaborará la Línea Base que incluye información actualizada al 2016 de los indicadores del PGRIF-Región Apurímac 2017 – 2021 en el marco del plan de monitoreo, seguimiento y evaluación que permita establecer las

metas anuales en la gestión del riesgo de desastres por parte de los actores involucrados.

- d) Los representantes de la Administración Central de los actores nominados en cada acción estratégica, son responsables de ejecutar, y desarrollar todas las actividades programadas en el presente plan. Por lo tanto, serán estas las encargadas de proporcionar la información de las actividades realizadas en este contexto, para el adecuado y oportuno procesamiento de esta, por la Oficina regional de Defensa Nacional y Defensa Civil.

9 Referencias Bibliográficas

Baiker, J., 2011: Guía Ecoturística Mancomunidad SaywiteChoquequirao-Ampay (Apurímac, Perú).

Byers, A.C. 2000. Contemporary Landscape Change in the Huascarán National Park and Buffer Zone, Cordillera Blanca, Peru. *Mountain Research and Development* 20(1):52-63.

Boelens, R. et al., 2011: Justicia Hídrica, acumulación, conflicto y acción social - CBC Cusco, Proyecto Gestión Integral de la Microcuenca Mariño, 2013: Plan de Gestión de los Recursos Hídricos en Microcuenca Mariño

Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Banco Interamericano de Desarrollo. 2014. La economía del cambio climático en el Perú. Naciones Unidas: LC/W.640. 151 p

CONDESAN, 2014: Diagnóstico Hidrológico Rápido para la Microcuenca del Río Mariño - Diagnóstico Ambiental Regional, 2013

Cuesta, F; Becerra, M. 2009. Atlas de los Andes del Norte y Centro. Ed. L Martinez, JS; Becerra, MT; Cuesta, F; Quiñonez. Lima, Peru, Nanuk E.I.R.L.

FAO. 2007. Fire Management Global Assessment 2006. FAO, Forestry Paper N° 151. A Thematic study prepared in the framework of the Global Forest Resource Assessment 2005. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, Italy. 121 p. ISSN.0258-6150. Consultora para América del Sur, María Isabel Manta Nolasco. Accesible en:

<http://www.fao.org/docrep/009/a0969e/a0969e00.HTML>

[Consultado el 15 de octubre de 2016]

FAO. 2005. Global Forest Resources Assessment 2005 – Thematic report on forest fires in the South American Region. Forest Fire Management Working Papers 5/E. 38 p. Consultora María Isabel Manta Nolasco. Disponible en:

www.fao.org/forestry/site/fire-alerts/en [Consultado el 12 de mayo de 2012]

Ferro, V. 2016. Programa presupuestal 068: gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad. PREVAED. 26 diapositivas. Accesible en:

https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/eventos-taller/taller-internacional-03y04-julio-2014/files/segundo-dia/02-Programa-Presupuestal-068_Gesti%C3%B3n-del-Riesgo-y-reducci-de-la-vulnerabilidad.pdf

[Consultado el 15 de octubre de 2016]

Fjelda, J. y Kessler, M., 2004: Conservación de la Biodiversidad de los Bosques de Polylepis.

Föster, P. 2001. The potential negative impacts of global climate change on tropical montane cloud forests. *Earth-Science Reviews* 55: 73–106.

Gonzales, L. 2011. Estudio Multitemporal del Nevado Ampay en el contexto del Cambio Climático: 1986 – 2011. Instituto de Investigación Universidad y Región/PACC/Asociación Ararina/FIODM. s.p.

Hajek, F. y Martínez de Anguita, P., 2012: ¿Gratis? Los servicios de la naturaleza y cómo sostenerlos en el Perú - Pacto político y social para la gobernabilidad y el desarrollo de Apurímac, 2014

INEI, Ministerio de Cultura, Ministerio de Agricultura y Riego. 2014. IV Censo Nacional Agropecuario 2012. Información complementaria, resultados definitivos, comunidades campesinas y nativas. Talleres gráficos de: Lucent Perú S.A.C. Lima, Perú. 232 p.

INEI, Ministerio de Agricultura y Riego. 2013. Resultados definitivos IV Censo Nacional Agropecuario 2012. Lima, Perú. 62 p.

INEI, Fondo de Población de las Naciones Unidas. 2010. Mapa de pobreza provincial y distrital 2009. Dirección técnica de demografía e indicadores sociales. 288 p

Kane, R.P. 2000. El Niño/La Niña relationship with rainfall at Huancayo, in the Peruvian Andes. *International Journal of Climatology* 20: 63-72.

Kant, S. 2010. A dynamic approach to forest regimes in developing countries. *Ecological Economics*. 32(2): 287-300.

Manta, M.I: 2016. Contribución al conocimiento de la prevención de los incendios forestales en la sierra peruana. UNALM. Lima, Perú. 250 P. Ganador de concurso de edición 2015 de publicaciones UNALM (en impresión).

Manta, M.I.; Mestre, A. Aragón, L. 2015. Estimation of damage in forest plantations in the context of climate change. In *Simposium: A Global Perspective on the Ecology and Management of Bark and Wood Boring Insects*. Bariloche, Argentina. September 1-4, 2015. 33 slides.

Manta, M.I. 2007. Evaluación de las causas naturales y socioeconómicas de los incendios forestales en América del Sur. In *Cuarta Conferencia Mundial de Incendios Forestales*. Ed. por Johann Goldammer. 17 p. Sevilla, España del 11-14 de mayo Disponible en: http://www.fire.uni-freiburg.de/sevilla-2007/contributions/html/in/autor_M.html [Consultado el 12 de julio 2012].

Manta, M.I. 2008. Diagnóstico sobre la situación de riesgos, y conocimientos en prevención, control y contingencia de incendios dentro de las áreas de trabajo del programa ECOBONA, Apurímac, Perú. Intercooperation/Cooperación Técnica Suiza/ UNALM. 60 p. Accesible en: <http://www.fire.uni-freiburg.de/GlobalNetworks/SouthAmerica/Peru-ECOBONA-2008.pdf>. [Consultado el 30 de abril 2015].

Manta, M.I.; León, H. 2004. Los Incendios Forestales del Perú: Grave problema por resolver. *Floresta (Brasil)* 34(2): 179-189

Ministerios de Agricultura; Ambiente; Economía y Finanzas; Energía y Minas; Producción; Salud; Vivienda, Construcción y Saneamiento. 2009. Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú. Ministerio de Agricultura. Lima, Perú. 78 p.

MINAM. 2016. Estrategia nacional de lucha contra la desertificación y la sequía 2016-2030. 176 p.

Ministerio del ambiente. 2012. Memoria descriptiva del mapa de cobertura vegetal del Perú. Vice ministerio de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales. Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. 76 p.

MEF. 2016. Consulta de ejecución de gasto del Gobierno regional Apurímac, <http://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/default.aspx?y=2015&ap=ActProy> [Consultado el 30 de octubre de 2016).

Oliveras, I. 2011. Effects of fire forest structure and composition in Tropical Montane Cloud Forests. *In* Fires in Western Amazonia: The Effects on Climatic, Social, Demographic, and Land Use Changes on Fire Incidence and Fire Hazard. Pucallpa, Perú. From 19 to 22 de August. 18 slides

Páramo, G. 2011. Susceptibilidad de las coberturas vegetales de Colombia al fuego. *In* Incendios de la Cobertura vegetal en Colombia. Tomo I. Ed. por Álvaro del Campo Parra Lara. Universidad Autónoma de Occidente. Cali, Colombia. p. 73-144.

PNUMA, 2005. Informe Anual del PNUMA. Enero, 2005. ISBN 92-807 2687-0. DCP/0797 NA

Perú, 2016. DECRETO SUPREMO N° 007-2016-MINAM. Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio Climático. MINAM/Programa Bosques/ SERFOR/ Ministerio de Cultura/ Ministerio de Relaciones Exteriores/ Ministerio de Economía y Finanzas/ SERNANP/ OSINFOR. 206 p.

Ramsay, P., Oxley, E. 1996. Fire temperatures and post fire plant community dynamics in Ecuadorian grass páramo. *Vegetation* 124: 129-144.

Samaniego, C. 2012. Efecto del incendio forestal en una plantación de *Eucalyptus globulus* Labill subsp *globulus*, en Huaráz. Tesis para optar el Título de Ing. Forestal. Facultad de Ciencias Forestales. UNALM. Lima, Perú. 105 p.

Santillán, N. 2015. Impacto del Cambio Climático en los Glaciares Regionales: Contexto Regional y Nacional. *In* Andes regional conference: mitigating open agricultural burning. International Criosfera climatic initiative (ICCI), Molina Center, Autoridad Nacional del Agua y CONDESAN. 12 y 13 de febrero, Lima, Perú. 25 diapositivas.

SENAMHI, 2016. Registro histórico de El Niño en el Perú. MINAM. Consultado en Disponible en: <http://www.minam.gob.pe/fenomenodelnino/el-nino-en-el-peru-y-sus-caracteristicas/registro-historico-de-el-nino/>

SERFOR, AGRORURAL. 2016. Diagnóstico sobre la situación actual de los incendios forestales en el Perú, con especial referencia a los bosques Andinos. Documento Técnico elaborado por María Isabel Manta Nolasco, Docente de la Facultad de Ciencias Forestales, UNALM. Financiado por el Programa bosques Andinos del Helvetas Swiss Intercooperation. 168 p.

Tobón, C., Gil, G. 2007. Capacidad de interceptación de la niebla por la vegetación de los páramos andinos. Avance en Recursos Hidráulicos 18: 35-46.

UNEP 2013 Annual Report . United Nations Environment Programme, 2014. ISBN: 978-92-807-3380-8. 58p.

Werner, W. 1998. The mountain forests of Sri Lanka—a world of its own. In Sri Lanka: Past and Present. Archaeology, Geography, Economics. Ed. by Bohler Verlag, Weikersheim. p. 118–130.

Young, K., Lipton, J. 2006. Adaptive governance and climate change in the tropical highlands of western South America. Climate Change 78:63-102.

Young, K.; León, B. 1999. Peru's humid eastern montane forests: an overview of their physical settings, biological diversity, human use and settlement, and conservation needs. DIVA, Technical Report No 5. 96 p. Disponible en: <http://www.nmnh.si.edu/botany/projects/cpd/> [Consultado el 2 de agosto de 2012].

Anexo N° 1. Principales avances en la gestión prospectiva, correctiva y reactiva en la Región Apurímac

Entidad responsable	Instrumento de gestión	Descripción
GESTION PROSPECTIVA: Planificación de la reducción del riesgo de IF		
GORE Apurímac	Planificación	Plan Multianual de la Comisión Ambiental Regional de Apurímac 2015-2018 (CAR-Apurímac 2015-2018). En el Lineamiento 1.4: Aprovechamiento de los recursos naturales, establece la política regional para la prevención y control de incendios forestales y pastos naturales, el ordenamiento territorial de la Región Apurímac y la difusión de información y sensibilización de la población
GORE Apurímac	Planificación	*Estrategia regional frente al cambio climático 2011. Propusieron el manejo y recuperación de praderas nativas
GORE Apurímac	Planificación	Estrategia Regional de la Diversidad Biológica de la Región de Apurímac 2014 – 2021 Promueve la recuperación de ecosistemas alterados y sensibles ante los IF entre otros agentes de alteración
GORE Apurímac	Planificación	Planes Regionales de Prevención y Atención a los Desastres, pero no contempla a los IF
GORE Apurímac	Planificación reactiva	* Plan de Operaciones de Emergencias de la Región Apurímac 2014-2015. No incluye a los IF * El Plan de preparación ante emergencias de la región Apurímac 2013. Menciona al SAT para desastres diferentes a los IF * Plan de prevención y atención de Desastres. 2012. Identifica a los IF en las provincias de Abancay (Quisapata y Taracasa), Chincheros (Uripa, Ranracancha, Annacocha y Ocobamba) * Plan Nacional de Operaciones de Emergencia, 2007 . Los IF solo están nominados
INDECI	Planificación reactiva: Asistencia humanitaria	Plan Logístico para asistencia humanitaria de emergencia ante desastres 2010. Objetivo: Mantener los niveles de stock apropiados de bienes de ayuda humanitaria en las instalaciones logísticas administradas por el INDECI, con la finalidad de brindar apoyo a los Sistemas Regionales de Defensa Civil.
ECOBONA	Planificación preventiva	Estrategia Nacional para los ecosistemas Andinos en Perú. 22 noviembre de 2007

Anexo N° 1. Principales avances en la gestión prospectiva, correctiva y reactiva en la Región Apurímac

Entidad responsable	Instrumento de gestión	Descripción
ECOBONA	Generación del conocimiento del peligro de IF	Nuestros bosques enfrentan algunos peligros. Manual de capacitación N° 3, 2009
ECOBONA	Análisis de vulnerabilidad	Diagnóstico sobre la situación de riesgos, conocimientos en prevención, control y contingencia de incendios dentro de las áreas de trabajo del programa ECOBONA 2008.
ECOBONA	Participación social en el conocimiento del peligro	“Conocimiento del riesgo de incendios forestales para la Mancomunidad Saywite Choquequirao Ampay”. Apurímac. 14 de diciembre del 2007. Taller participativo.
GESTIÓN CORRECTIVA: Prevención		
GORE Apurímac	GTGRD	Coordinan y articulan la gestión prospectiva, correctiva y reactiva. Existe el GTGRD Regional, Existe el GTGRD en la provincia de Abancay, Antabamba, Aymaraes y Grau Existe el GTGRD de los distritos de Pomacocha,
ATFFS, IDMA y GIZ	2012	En el Distrito de Circa (Abancay) se instaló un comité modelo de Prevención y Control de Quemados e Incendios
GORE Apurímac	Ordenanza Regional N° 013 -2009-CR- Apurimac	Conformación de los Comités Distritales de Prevención y Control de Incendios Forestales y de Pastos Naturales en la Región Apurímac.
ECOBONA, ATFFS y Gob. Locales de Apurímac.	Lineamientos	Prevención y Control de Incendios Forestales en Curahuasi, Tamburco, Pacobamba y San Pedro de Cachora. 2007.
GORE Apurímac	Ordenanza Regional N° 063-2006-CR- Apurimac	Sistema Regional Integrado de Gestión Prevención y Control de Incendios Forestales.
GORE Apurímac y ATFFS - SERFOR	Sensibilización	Han difundido material audiovisual (radio y folletos) sobre los incendios forestales esporádicamente desde el 2005
UNALM - FCF	Lineamientos técnicos de prevención	Contribución al conocimiento de la prevención de los incendios forestales en la Sierra peruana. 2016
AGRORURAL, MINAGRI, HELVETAS	Sensibilización	Los incendios forestales en la Sierra Peruana. Manual de capacitación. 2015.

Anexo N° 1. Principales avances en la gestión prospectiva, correctiva y reactiva en la Región Apurímac

Entidad responsable	Instrumento de gestión	Descripción
GESTION REACTIVA: Pre supresion (Preparación), supresión de los IF (respuesta) y rehabilitación		
GORE Apurímac		<p>Existe la Plataforma de Defensa Civil (PDC) regional</p> <p>Existe PDC en las provincias de Abancay, Antabamba, Aymaraes, Chincheros y Grau</p> <p>Existe PDC en los distritos de Chuquibambilla, Curahuasi, Circa, San Antonio deCachi, Yanaca, HuaCCana, Curpahuasi, Curaso</p>
ECOBONA, INRENA y Gobiernos Locales	Conducción y coordinación de la atención de la emergencia	Conformación de brigadas contra IF en Curahuasi, Tamburco, Pacobamba y San Pedro de Cachora. 2007.
AGRO RURAL, MINAGRI	Mejoramiento de pastos naturales	Ha manejado 1331 ha en el periodo 2005-2014. Pero no indica que se trata de áreas quemadas

Anexo N° 5. Glosario de términos

1. **Actores Locales:**

Son todos aquellos agentes en el campo político, económico y social y cultural portadores y fomentadores de las potencialidades locales. Los actores locales pasan a tener principal gravitación en los procesos de desarrollo, tanto en sus roles particulares, como también en sus acciones de coordinación entre ellos.

2. **Afectado**

Persona, animal, territorio, infraestructura y ecosistema que sufre perturbación por efectos de un fenómeno de origen natural o inducido por el hombre. Puede requerir de apoyo inmediato para eliminar o reducir las causas de la perturbación para la continuación de la actividad normal.

3. **Alerta temprana**

Provisión de información oportuna y eficaz a través de instituciones identificadas, que permiten a individuos expuestos a un peligro, la toma de acciones para evitar o reducir su riesgo y su preparación para una respuesta efectiva.

4. **Análisis de riesgos:**

Procedimiento técnico, que permite identificar y caracterizar los peligros, analizar las vulnerabilidades, calcular, controlar, manejar y comunicar los riesgos, para lograr un desarrollo sostenido mediante una adecuada toma de decisiones en la Gestión del Riesgo de Desastres.

5. **Árbol de problemas:**

Es una técnica que se emplea para identificar una situación negativa (problema central), la cual se intenta solucionar mediante la intervención del proyecto utilizando una relación de tipo causa-efecto.

6. **Atención o asistencia de la emergencia**

Es la ejecución de actividades por medio de entidades especializadas para preservar la vida, evitar daños y mitigar los efectos conexos del evento, que pueda generar mayores pérdidas tanto en la vida en las infraestructuras, con el fin de asistir a la población en emergencia, en situación de peligro inminente, afectada y damnificada por los efectos de un fenómeno natural o inducido por el hombre. Son actividades de la asistencia: la intervención inicial, primera respuesta, evaluación de daños y la asistencia humanitaria.

7. **Cambio climático:**

Es definido como la alteración en los patrones de la variabilidad del clima debido a factores antropogénicos (WMO, 1996).

8. **Capacitación:**

Proceso de enseñanza-aprendizaje gestado, desarrollado, presentado y evaluado, de manera tal que se asegure la adquisición duradera y aplicable de capacidades, conocimientos, habilidades y destrezas.

9. **Centro de operaciones de emergencia (COE)**

Son órganos que funcionan de manera continua en el monitoreo de peligros, emergencias y desastres, así como en la administración e intercambio de la información, para la oportuna toma de decisiones de las autoridades del SINAGERD, en sus respectivos ámbitos

jurisdiccionales (nacional, regional, local, sectorial). Los COE, en todos sus ámbitos jurisdiccionales, obtienen, recaban, y comparten información sobre el desarrollo de las emergencias, desastres o peligros inminentes y proporcionan la información procesada disponible que requieran las autoridades encargadas de conducir o monitorear emergencias, así como a los COE de los niveles inmediatos respectivos para coadyuvar a la toma de decisiones de las autoridades correspondientes. Los COE locales, regionales y nacionales implementan la técnica de evaluación de daños (EDAN), según los mecanismos de capacidad de repuesta y subsidiariedad que se establezcan en su diseño.

10. Convección

Proceso termodinámico de transferencia de calor en la atmósfera, en dirección vertical ascendente y descendente. La formación de las nubes cumuliformes en la sierra y la selva se deben principalmente a este proceso.

11. Cuenca Hidrográfica:

También denominado cuenca de drenaje, es el territorio drenado por único sistema de drenaje natural, es decir, que drena sus aguas al mar a través de un único río, o que vierte sus aguas a un único lago endorreico.

Una cuenca hidrográfica es delimitada por la línea de las cumbres, también llamada divisoria de aguas. El uso de los recursos naturales se regula administrativamente separando el territorio por cuencas hidrográficas.

12. Damnificado

Persona afectada, parcial o íntegramente por una emergencia o desastre y, que ha sufrido daño.

13. Desastres:

Conjunto de daños y pérdidas, en la salud, fuentes de sustento, hábitat físico, infraestructura, actividad económica y medio ambiente, que ocurre a consecuencia del impacto de un peligro o amenaza cuya intensidad genera graves alteraciones en el funcionamiento de las unidades sociales, sobrepasando la capacidad de respuesta local para atender eficazmente sus consecuencias, pudiendo ser de origen natural o inducido por la acción humana.

14. Emergencia

Estado de daños sobre la vida, el patrimonio forestal y el medio ambiente ocasionados por la ocurrencia de un fenómeno natural o inducido por la acción humana que altera el normal desenvolvimiento de las actividades de la zona afectada.

15. Estimación del riesgo

Tiene el objetivo de determinar la naturaleza y el grado de riesgo actual y futuro. Es el proceso que tiene un conjunto de acciones y procedimientos que se realizan para generar el conocimiento de los peligros, analizar la vulnerabilidad (exposición, sensibilidad y capacidad de respuesta) y establecer los niveles de riesgo que permitan la toma de decisiones en la GRD. Algunos subprocesos son: elaboración de normatividad y lineamientos, planificación participativa, valoración y escenarios de riesgo y difusión

16. Evaluación de daños (EDAN)

Identificación y registro cualitativo y cuantitativo de la extensión, gravedad y localización de los efectos de un evento adverso. Es parte de la evaluación o estimación de riesgo.

17. Evaluación de Riesgos

Componente del procedimiento técnico del análisis de riesgos, el cual permite calcular y controlar los riesgos, previa identificación de los peligros y análisis de las vulnerabilidades (Exposición al peligro, sensibilidad al peligro, capacidad de respuesta al peligro del hombre y los ecosistemas forestales, éste último en el caso de los IF) recomendando medidas de prevención y/o reducción del riesgo de desastres y valoración de riesgos.

18. Exposición (*elementos expuestos*). Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura que por su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza.

19. Fragilidad o sensibilidad. Es el grado en el cual una determinada comunidad o ecosistema se ve afectado por el agente del desastre. Por ejemplo, un ecosistema frágil, árido o semiárido será más sensible a una disminución de las precipitaciones que un ecosistema tropical, a causa del posterior impacto en los flujos de agua. Así mismo, una comunidad dependiente de una agricultura de secano es mucho más sensible a los cambios en los patrones de precipitación que aquella en la cual la minería es el medio de vida predominante

20. Gestión prospectiva

Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar la conformación del riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas inversiones y proyectos en el territorio.

Busca controlar el desarrollo de los factores de riesgo constituyéndose en un componente de la gestión del desarrollo territorial y del ambiente.

21. Gestión correctiva

Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el objetivo de disminuir el riesgo existente, incluye la reducción del riesgo y la preparación de la respuesta.

22. Gestión reactiva

Es el conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar el desastre ya sea por un peligro inminente o por la materialización del riesgo.

La Gestión reactiva interviene sobre el incendio forestal (IF) porque aceptamos a los IF o porque no hemos reducido el riesgo de que ocurran.

23. Gestión del riesgo de desastre (GRD)

Se ejecuta mediante actividades específicas, agrupadas en componentes y procesos, que se implementan en cada nivel territorial, sectorial, regional, Municipal, distrital y local. De acuerdo a la Ley SINAGERD, los componentes de la gestión del riesgo de desastres son la gestión prospectiva, correctiva y reactiva; y los procesos son: la estimación del riesgo de IF, la prevención, la reducción del riesgo, la preparación, la respuesta, la rehabilitación y la reconstrucción. Llevando la norma al terreno de la gestión de riesgos de incendios forestales, esto involucra todos los recursos disponibles de una institución para manejar la incertidumbre relativa a la ocurrencia de los IF, a través de una secuencia de actividades humanas que incluyen la gestión prospectiva (conocimiento y evaluación de riesgo), gestión correctiva (estrategias de desarrollo para reducir la ocurrencia de los IF y dejar generar nuevos riesgos y la gestión reactiva (involucra la pres supresión, supresión y rehabilitación). Para ello, utiliza los recursos gerenciales a un nivel que goce de aceptación por parte de la sociedad civil. Las estrategias de la gestión del riesgo incluyen transferir el riesgo a otra parte, evadir el riesgo y reducir los efectos negativos del riesgo.

24. Identificación de peligros

Conocimiento y determinación de los peligros, incluye tanto el estudio técnico, científico como el monitoreo de los fenómenos potencialmente peligrosos que puedan afectar el territorio nacional como la información histórica y de carácter multidisciplinario sobre la ocurrencia de desastres y la construcción de riesgos.

25. Instrumento de gestión

Son documentos técnico normativos para realizar, eficaz y eficientemente, las acciones relacionadas con el funcionamiento de la entidad que regulan de manera integral, incluyendo entre ellas a los Reglamentos de Organización y Funciones (ROF) los Manuales de Organización y Funciones (MOF), el llamado Cuadro para Asignación de Personal (CAP), así como el Presupuesto Analítico de Personal.

26. Instrumentos Técnicos

Los instrumentos técnicos son aquellas herramientas que se pueden utilizar en la realización y desarrollo de una labor, para llegar de forma satisfactoria al resultado deseado en una tarea específica en un plazo o periodo específico. Ejemplo la cosecha del agua, la silvicultura preventiva, el manejo de los pastizales, el manejo de bosques comunales, etc.

27. Lineamientos Técnicos:

Son aquellos documentos que describen las etapas, fases, pautas y formatos necesarios para desarrollar actividades o tareas técnicas específicas. Se emiten para particularizar o detallar acciones que derivan de un ordenamiento de mayor jerarquía como una ley, un código, un reglamento, un decreto, entre otros.

Los lineamientos técnicos se desarrollan en base al campo de acción sobre el cual tendrán injerencia. Así mismo, muestran los límites de aplicación, responsabilidades y funciones de las instituciones involucradas.

28. Mapa Temático:

Son representaciones sobre el papel de las características de algún tema en particular, apoyado sobre una base topográfica en donde se resalta, mediante la utilización de diversos colores y recursos de las técnicas cartográficas, correlaciones, valoraciones o estructuras de distribución de, por ejemplo: viviendas, obras de infraestructura, caminos, áreas seguras, etc.

29. Marco Lógico:

Es el enfoque metodológico de mayor uso en diseño, ejecución y evaluación de proyectos de desarrollo.

30. Medidas Estructurales:

Cualquier construcción física para reducir o evitar riesgos o la aplicación de técnicas de ingeniería para lograr la resistencia y la resistencia de las estructuras o de los sistemas frente a los peligros.

31. Medidas No Estructurales:

Cualquier medida que no suponga una construcción física y que utiliza el conocimiento, las prácticas o los acuerdos existentes para prevenir o reducir el riesgo y sus impactos, especialmente a través de políticas y leyes, una mayor concientización pública, la capacitación y la educación.

32. Mapa de peligro

Representación gráfica de una determinada área del territorio, que se encuentra expuesta a la probabilidad de ocurrencia de un peligro o peligros de origen natural o inducidos por el hombre.

33. Mitigación

Reducción de los efectos de un desastre, principalmente disminuyendo la vulnerabilidad. Las medidas de prevención que se toman a nivel de ingeniería, dictado de normas legales, la planificación y otras actividades, están orientados a la protección de vidas humanas, de bienes materiales y de producción, así como del patrimonio forestal y del recurso forestal contra desastres de origen natural e inducido por el hombre, en este caso los IF.

34. Ordenamiento Territorial

Es una política de Estado, un proceso político y técnico administrativo de toma de decisiones concertadas con los actores sociales, económicos, políticos y técnicos, para la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio, la regulación y promoción de la localización y desarrollo sostenible de los asentamientos humanos; de las actividades económicas, sociales y el desarrollo físico espacial sobre la base de la identificación de potencialidades y limitaciones, considerando criterios ambientales, económicos, socioculturales, institucionales y geopolíticos.

Asimismo, hace posible el desarrollo integral de la persona como garantía por una adecuada calidad de vida.

35. Patrimonio forestal y de fauna silvestre de la Nación

El patrimonio forestal y de fauna silvestre de la Nación está constituido por lo siguiente: a) Los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre. b) Los recursos forestales y de fauna silvestre mantenidos en su fuente. c) La diversidad biológica forestal y de fauna silvestre, incluyendo sus recursos genéticos asociados. 9 d) Los bosques plantados en tierras del Estado. e) Los servicios de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre. f) Las tierras de capacidad de uso mayor forestal y tierras de capacidad de uso mayor para protección, con bosques o sin ellos. g) Los paisajes de los ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre en tanto sean objeto de aprovechamiento económico. Las plantaciones forestales en predios privados y comunales y sus productos se consideran recursos forestales, pero no son parte del patrimonio forestal y de fauna silvestre de la Nación (Artículo 4, Ley N° FFS).

36. Plan

Instrumento diseñado para alcanzar determinados objetivos, en el que se definen en espacio y tiempo los medios utilizables para lograrlos. En él se contemplan en forma ordenada y coherente las metas, estrategias, políticas, directrices y tácticas, así como los instrumentos y acciones que se utilizarán para llegar a los fines deseados. Un plan es un instrumento dinámico sujeto a modificaciones en sus componentes, en función de la periódica evaluación de sus resultados. Los planes deben estar considerados en el “Plan Operativo Anual (POA)”, este en el Plan Estratégico Institucional (PEI), este a su vez en el Plan de Desarrollo Concertado, a su vez en el PLANAGERD y este a su vez en el plan estratégico de desarrollo nacional, con la finalidad de asegura la formalidad y lograr el financiamiento proveniente del tesoro público de los objetivos propuestos en el Plan. Se emite a nivel nacional, sectorial, regional, provincial y distrital, siguiendo este nivel de jerarquía o viceversa. Ejemplo el plan de gestión del riesgo de incendios forestales de la región Apurímac.

37. Plan de desarrollo concertado:

Es la propuesta de desarrollo de largo plazo de una región, provincia, distrito o comunidad, que ha sido concertada entre todos los ciudadanos mediante mecanismos de participación ciudadana.

38. Plan de ordenamiento territorial:

Instrumento básico para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio regional, constituido por un conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo. Ejemplos del producto proveniente del plan de ordenamiento territorial son: la Zonificación Ecológica y Económica, local, provincial y Regional, así como la ordenación del patrimonio y los recursos forestales locales, provinciales, regionales y nacional, entre otros.

39. Plan de contingencia

Son los procedimientos específicos preestablecidos de coordinación *alerta, movilización y respuesta* ante la ocurrencia o inminencia de un evento particular para el cual se tienen escenarios definidos. Por lo señalado, tiene carácter opcional cuando se presuman las condiciones indicadas.

40. Plan de operaciones de emergencia

Es un plan operativo que organiza *la preparación y la respuesta* a la emergencia, considerando los riesgos del área bajo su responsabilidad y los medios disponibles en el momento. Este plan es evaluado periódicamente mediante simulaciones y simulacro. Se emite a nivel Nacional, Sectorial, Regional, Provincial y Distrital.

41. Peligro (o amenaza):

Probabilidad o amenaza de que un fenómeno físico, potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción humana, se presente en un lugar específico, con una cierta intensidad y en un período de tiempo y frecuencia definidos.

42. Peligro Inminente

Situación creada por un fenómeno de origen natural u ocasionado por la acción del hombre, que haya generado, en un lugar determinado, un nivel de deterioro acumulativo debido a su desarrollo y evolución, o cuya potencial ocurrencia es altamente probable en el corto plazo, desencadenando un impacto de consecuencias significativas en la población y su entorno socio-económico.

43. Preparación ante los IF (Pre supresión)

Actividades planificadas y programadas antes del IF para disponer de un oportuna detección y respuesta adecuada (rápida y efectiva). De esta manera se evalúan los problemas que podrían originarse en el control o la supresión del IF, anticipadamente. Las actividades a planificar en la pre supresión son: la evaluación del grado de peligro, el establecimiento de alertas tempranas, simulacros de control de IF, ejercicios de evacuación ante el peligro de los IF, ejercicios de detección, movilización, organización para el combate, seguridad del personal y comando de operaciones.

44. Presupuesto Participativo

Es una herramienta clave en la planificación y gestión de los espacios locales. Elaborarlo participativamente constituye un proceso de concertación social que expresa una amplia apertura democrática en la toma de decisiones para el desarrollo local y permite usar los

recursos públicos de acuerdo con las potencialidades locales, prioridades de la población y la necesidad de desarrollar economías, generar empleo, reducir sustancialmente los niveles de pobreza y exclusión social y mejorar así la calidad de vida de los pobladores.

45. Prevención:

Es la medida o disposición que se toma de manera anticipada para evitar que suceda un Desastre. En el caso específico de los incendios forestales incluye: propuestas sociales (programas de educación y capacitación que permita modificar actitudes de la sociedad civil que causan los incendios forestales, conciliación de intereses en el uso de los suelos forestales y de protección, medidas de premio y sanción y establecimiento de convenios y colaboración en prevención y de ayuda mutua), propuestas tecnológicas (sistemas de alerta temprana, la ordenación forestal, técnicas alternativas al uso del fuego para la eliminación de la biomasa, quemas controladas y la silvicultura preventiva) y la preparación (Pre supresión) de las administraciones para enfrentar la época de los IF. Técnicamente hablando, la pre supresión es considerada por otros autores como una parte de la supresión de los IF (Manta, 2016).

46. Proyecto de inversión pública

Toda intervención limitada en el tiempo que utiliza total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar, modernizar o recuperar la capacidad productora de bienes o servicios, cuyos beneficios se generan durante la vida útil del proyecto y son independientes de los de otros proyectos.

47. Quema controlada

Es la quema de la vegetación viva con fines benéficos. Es el uso del fuego es planificado y controlado. Se le ha usado desde tiempos inmemoriales en el manejo de los recursos agrícolas, pecuarios y últimamente en el manejo del recurso forestal

48. Recursos forestales

Son recursos forestales, cualquiera sea su ubicación en el territorio nacional, los siguientes: a) Los bosques naturales. b) Las plantaciones forestales. c) Las tierras cuya capacidad de uso mayor sea forestal y para protección, con o sin cobertura arbórea. d) Los demás componentes silvestres de la flora terrestre y acuática emergente, incluyendo su diversidad genética (Artículo 5, Ley N° LFFS).

49. Reconstrucción,

Es la recuperación del Estado, tomando en cuenta las medidas de prevención necesaria y adoptando las lecciones dejadas por el desastre.

50. Reducción del riesgo.

Proceso de la gestión del riesgo de desastres, que comprende las acciones, actividades y procedimientos como normatividad y lineamientos, participación social y participativa, gestión de recursos, implementación de la reducción del riesgo, seguimiento y evaluación de programas y proyectos, que se realizan para reducir las vulnerabilidades (exposición, sensibilidad y capacidad de respuesta) riesgos existentes y prevenir la generación de futuros riesgos en la sociedad en el contexto de la GRD.

51. Rehabilitación. Acciones que se realizan inmediatamente después del desastre. Consiste fundamentalmente en la recuperación temporal de los servicios básicos (agua, desagüe, comunicaciones, alimentación y otros) que permitan normalizar las actividades en la zona afectada por el desastre. La **rehabilitación** del patrimonio forestal y de fauna silvestre es entendida como las acciones de organización, planes y ejecución de la misma, con la finalidad

de recuperar la condición original de los bosques naturales, matorrales, pastos naturales, bofedales, totorales y otro tipo de vegetación natural, así como las plantaciones forestales afectada directamente por el (los) incendio (s), así como las áreas cercanas que hayan sido dañadas de forma indirecta. La rehabilitación de los ecosistemas forestales puede llevarse a cabo en dos momentos diferentes: inmediatamente o posteriormente. Este hecho, contribuye indirectamente a la rehabilitación de los servicios ecosistémicos que la población necesita para sus medios de producción.

52. 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 (exposición, sensibilidad y capacidad de respuesta) y el impacto de un peligro.

53. Respuesta al desastre (supresión de IF)

El objetivo de este proceso es optimizar los mecanismos para una adecuada y oportuna **atención y rehabilitación** de las personas, sus medios de producción y del patrimonio forestal y de fauna silvestre, así como de los recursos forestales ante la ocurrencia de los incendios forestales. Este proceso está constituido por el conjunto de acciones y actividades, que se ejecutan durante un desastre o inmediatamente ocurrido éste, así como ante la inminente ocurrencia del mismo, a fin de garantizar una adecuada y oportuna **atención** de las personas afectadas y damnificadas, y **la rehabilitación** de los servicios básicos para la población.

En el caso del desastre de los IF, la respuesta involucra **el control, combate o supresión de los IF** y consiste en detener, contener el avance de las llamas del IF extinguiéndolas directamente en su frente de avance y en otros lugares activos. Si ello no es posible, se le circunscribe rodeando al fuego con una línea de control, para que no se siga propagando.

54. Resiliencia de las comunidades humanas y vegetales.

Capacidad de adaptación, resistencia o cambio para alcanzar o mantener un nivel aceptable en el funcionamiento y estructura de la comunidad, así como de incrementar su capacidad de aprendizaje y recuperación de los desastres pasados para protegerse mejor en el futuro. En el caso de la resiliencia de las comunidades vegetales se refiere a la velocidad, dirección, manera, y grado de recuperación de un ecosistema natural tras una perturbación (IF) para regresar a su estado de equilibrio y estado original.

55. Sequías

Ausencia de precipitaciones pluviales que afecta principalmente a la agricultura. Los criterios de cantidad de precipitación y días sin precipitación, varían al definir un tipo de sequía. Se considera una sequía absoluta, para un lugar o una región, cuando en un periodo de 15 días, en ninguno se ha registrado una precipitación mayor a 1 mm. Una sequía parcial se define cuando en un periodo de 29 días consecutivos la precipitación media diaria no excede 0.5mm. Cuando afecta la recarga hidrológica se habla de sequía hidrológica. La frecuencia y severidad de las sequías conducen a la aridez.

56. Tormenta tropical

Sistema de baja presión, perturbación con vientos entre 50 y 100 km/hora, acompañado de fuertes tempestades y precipitación. Se presenta ocasionalmente en la zona amazónica.

57. Vulnerabilidad:

Es la exposición, susceptibilidad y capacidad de respuesta de la población o sus actividades socioeconómicas, estructura física a sufrir daños por acción de un peligro o amenaza. La

vulnerabilidad puede ser: institucional, social, cultural, natural, física, económica entre otros tipos.

En el caso de los ecosistemas forestales es la exposición, sensibilidad y capacidad de respuesta (resiliencia) que tienen los pastizales, bofedales, bosques andinos, bosques secos, arbustales y otras comunidades vegetales, luego de que el fuego ha pasado sobre ellos. Su respuesta es variable de acuerdo al número de veces que se han quemado (incidencia) y la severidad del fuego (intensidad del calor que se ha producido) y la duración del incendio forestal.

58. Zona de convergencia intertropical (ZCIT)

Perturbación tropical y sub tropical, próxima al Ecuador Geográfico, generada por la convergencia de los vientos alisios de los hemisferios sur y norte. Constituye la fuente de precipitaciones en la región tropical y subtropical.