

PLAN DE MANEJO DEL FUEGO. REGIÓN OCCIDENTAL.



Realizado en el Marco de la *“Implementación del Plan de Gestión Ambiental (PGA) Del Programa de Corredores de Integración de Occidente, Paquete I: Gerenciamiento Del Plan De Gestión Ambiental”*

CONTRATO DE PRÉSTAMO No. 1278/OC-PR -BID



Paraguay, Septiembre de 2010.

AUTORES:

- **Larissa Rejalaga** - Ing. Forestal- PhD Candidata. Consorcio LB-I
- **Saúl Campos** - Ing. Agrónomo - Magíster en Administración de Recursos Naturales. Consorcio LB-I
- **Néstor Cardozo** - Ing. Agrónomo - Postgrado en Sistemas de Información del Recurso Tierra (SIRT). Consorcio LB-I
- **Francisco Fracchia** - Ing. Agrónomo - Máster en Ciencias Ambientales y Políticas Públicas - MOPC

COLABORADORES

- **Anastacio Páez** – Ing. Civil, Asistente. Consorcio LB-I.

INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES LOCALES

Participantes en los Talleres Desarrollados en Noviembre de 2009.

CHACO CENTRAL	IRALA FERNÁNDEZ	M. ESTIGARRIBIA	POZO COLORADO
- Municipalidad de Loma Plata,	- Municipalidad de Irala Fernández	- Municipalidad de Mariscal Estigarribia	- Representante Consejo Departamental de Pte. Hayes
- Bomberos Voluntarios de Loma Plata	- Comunidad de La Piedad	- Radio Samuú	- Puesto Policial
- Ministerio Público	- Cooperazione Internazionale, COOPI	- ESSAP	- Justicia Electoral
- Policía Nacional	- Radio Pai Pukú	- COPACO	- COPACO
- Bomberos Voluntarios de Filadelfia	- Comisaría Cruce Los Pioneros	- Bomberos Voluntarios de Mariscal Estigarribia	- MOPC, local
- Municipalidad de Filadelfia	- Comunidad San Juan Bautista.	- Comisión Vecinal San Antonio	- Ministerio de Educación, MEC
- Gobernación de Boquerón		- Justicia Electoral	- Ejército Nacional
- Cruz Roja, Filial Boquerón		- Comunidad Indígena Ko'ë Pyahu	- Policía Caminera.
- Asistencia Técnica Fernheim		- ONG Mingara	
- Departamento Vial Cooperativa Fernheim			
- Fundación DesDelChaco			
- Prensa Local			
- Departamento Tránsito Municipio Loma Plata.			

CONTENIDOS

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.	JUSTIFICACIÓN	4
3.	OBJETIVO GENERAL.....	5
A.	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	5
B.	MISIÓN	5
C.	VISIÓN	5
D.	METODOLOGÍA	5
E.	ÁREA INSTITUCIONAL Y LEGAL.....	6
F.	ÁREA OPERATIVA	6
G.	ÁREA DE GESTIÓN SOCIAL.....	7
4.	LÍNEAS ESTRATÉGICAS.....	8
A.	LÍNEA ESTRATÉGICA 1. EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN Y CONCIENCIACIÓN	9
I.	OBJETIVO GENERAL.....	9
II.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	9
B.	LÍNEA ESTRATÉGICA 2. PREVENCIÓN, CONTROL Y MONITOREO DE INCENDIOS FORESTALES EN LA REGIÓN OCCIDENTAL.....	11
I.	OBJETIVOS GENERALES.....	11
II.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	11
5.	BIBLIOGRAFÍA	14



PLAN DE MANEJO DEL FUEGO, REGION OCCIDENTAL.

1. Introducción

El fuego siempre ha sido un factor determinante para el desarrollo y la ordenación de muchos bosques en el mundo. Algunos ecosistemas forestales han evolucionado a raíz de frecuentes fuegos ocasionados tanto por causas naturales como humanas; la mayoría de los bosques son vulnerables a los efectos del fuego.

Cada año, los incendios consumen millones de hectáreas de bosques de todo el mundo, con ingentes pérdidas por la destrucción de la vegetación, casas quemadas, tierras degradadas, altos costos para combatir el fuego, y daños ocasionados al medio ambiente e inclusive pérdidas de vidas humanas.

El Manejo de Fuego se enmarca en un rango de decisiones, planes y acciones técnicas dirigidas a la prevención, predicción, detección, extinción, manipulación, y el uso de fuego en un lugar, para atender objetivos y lograr metas específicas.

Con relación a lo expuesto anteriormente podemos definir al Plan de Manejo del Fuego como el *“Estamento de políticas y acciones prescritas con respecto a los incendios de vegetación y al uso del fuego en una determinada región”*

2. Justificación

Con base en los resultados del Diagnóstico de las Ocurrencias de los Incendios Forestales en la Región, se hace necesaria la implementación de acciones tendientes a la prevención, detección, combate y manejo del fuego en la Región Occidental o Chaco Paraguayo, que constituye el presente Plan.

Se considera importante y se plantea como una necesidad urgente, la sensibilización de la población en general con relación a la prevención, combate y manejo del fuego, ya que según los resultados del diagnóstico, en la mayoría de los casos, los incendios tienen relación directa con actividades antrópicas.

Otro factor importante en la generación de incendios en la Región, es la variabilidad climática en varios años, fenómenos recurrentes como El Niño y La Niña que dependiendo de la región, en cualquiera de los casos llegará acompañada de sequías o lluvias prolongadas. Para el caso de Paraguay y específicamente El Chaco, el fenómeno de la Niña para la primavera y verano 2010, las organizaciones meteorológicas, pronostican precipitaciones menores al promedio, en contraposición a regiones tropicales y subtropicales, como Centroamérica en donde el mismo fenómeno se manifiesta desde el mes de mayo, con fuertes precipitaciones.

Por lo expuesto anteriormente y con base en el diagnóstico en referencia, se presenta el Plan de Manejo del Fuego para la Región Occidental. Es de suma importancia que los



tomadores de decisiones y organismos responsables de la administración de territorios, dispongan de líneas de acción tendientes a la prevención y manejo de fuego.

Este Plan de Manejo del Fuego propone líneas estratégicas orientadas a servir de guía para los gobiernos locales (gobernaciones y municipalidades) y tomadores de decisiones, en especial para los municipios, que en el marco de la nueva ley de Incendios forestales 4014/10 promulgada recientemente, cuenten con un documento guía con el fin de disponer recursos y líneas de acción para prevenir y controlar los incendios forestales, así como la restauración de las áreas afectadas por los mismos.

3. Objetivo General

Desarrollar acciones planificadas de gestión, prevención, manejo y control de incendios forestales a través de las instituciones públicas, privadas, organizaciones de base y comunidades, potenciando las capacidades instaladas, tanto de carácter técnico, legal, como financiero.

a. Planeación Estratégica

El Plan de Manejo del Fuego, como instrumento de gestión para los tomadores de decisiones en materia de manejo sostenible y sustentable de los recursos naturales del Chaco y específicamente en la materia de prevención y control de los incendios forestales en La Región, se plantea:

b. Misión

Ejecutar acciones en forma planificada y concertada con la participación de las autoridades locales, instituciones, organizaciones y sociedad civil en general para contribuir a la protección de la vida humana y los ecosistemas, mediante la implementación de planes y programas para la gestión, prevención, manejo y control de incendios forestales.

c. Visión

La región occidental conserva su biodiversidad a través de la participación ciudadana en la prevención y el combate de los incendios forestales.

d. Metodología

Contempla la planificación participativa a nivel de autoridades locales, instituciones, organizaciones, sociedad civil en general en las acciones planificadas de gestión, prevención, manejo y control de incendios forestales.

La operatividad se plantea en tres áreas fundamentales dentro del proceso de manejo del fuego, estas áreas fueron analizadas por los grupos de trabajo en los talleres participativos que aportaron la base informativa en la formulación del diagnóstico, son estas:

- el área institucional y legal,
- el área operativa,
- y el área de gestión social.

En cada caso, se dan las propuestas de solución a la problemática identificada. Los cuadros de identificación de problemas, acciones, necesidades y responsables de su ejecución en cada una de las áreas, se presenta en el diagnóstico, punto 3, del documento.

e. Área Institucional y Legal

Esta área incluye a las entidades municipales, entidades del estado, no-gubernamentales y comunitarias, que tienen que ver con los problemas generados por los incendios forestales. El involucramiento de las instituciones puede corresponder responsabilidades señaladas por la legislación vigente, pero también corresponde a las necesidades de organización de las fuerzas vivas de los Departamentos, para defender sus intereses económicos, su seguridad y su bienestar social. Los problemas que corresponden al área institucional y legal tienen incidencia en todas las etapas del proceso de manejo fuego: prevención, control y seguimiento.

Para fines de este Plan, se sugieren las siguientes acciones:

- Según el Art. 3, De la “Ley 4014/10, de prevención y Control de Incendios” los municipios se constituyen en autoridad de aplicación de la ley, por lo tanto en este marco, las municipalidades deben emitir las ordenanzas de acuerdo a las condiciones físicas y ambientales locales.
- Conformación de la organización base (comunidad, municipalidad, gobernación) para la prevención y control de los incendios forestales.
- Estructurar los proyectos para el manejo integral del fuego a nivel regional, para que la cooperación internacional facilite los recursos, ya que la Región tiene frontera común con Bolivia y Argentina, con quienes en principio debe existir la cooperación.
- Determinación de tasas municipales y multas de acuerdo a la ley para los infractores. Los recursos deben destinarse a las acciones de prevención, mitigación y control de los incendios forestales y la rehabilitación de las áreas afectadas del Municipio.

f. Área Operativa

El Área Operativa incluye las capacidades de respuesta efectiva para atender emergencias en incendios forestales; es responsabilidad de las instituciones dar la respuesta inmediata al control de los incendios, con el apoyo de las organizaciones comunitarias, empresarios ganaderos y la población en general. Implica la disponibilidad de recursos humanos capacitados, equipo y materiales para el manejo de fuegos, apoyo logístico y recursos económicos. Aún cuando los problemas operativos se concentran en la etapa de control de los incendios, también tienen incidencia importante en la etapa de prevención y en la etapa de seguimiento.

Las propuestas de solución a los principales problemas del área operativa que han sido identificados para efectos del presente Plan son los siguientes:

- Realizar un inventario de la infraestructura, equipos, materiales e insumos para prevención y control de incendios que existen:
 - A nivel departamental
 - A nivel municipal
 - A nivel comunidad
 - A nivel hacienda

- A nivel domiciliario.
- Elaborar un plan operativo, de preferencia a nivel de cada municipio, comunidad y hacienda, previendo los posibles detonadores de un incendio, como la generación de materiales combustibles a las orillas de las rutas y caminos para minimizar los riesgos en la época seca y sensibilizar a la población sobre los riesgos.
- Prever los recursos, las unidades móviles, los equipos, insumos, materiales, herramientas y la logística necesaria para la intervención, tanto en la etapa de prevención como en la etapa de control de los incendios.
- Desarrollar un agresivo programa de sensibilización a la población local
- Formar los recursos humanos suficientes, capacitados y especializados para la prevención y control de los incendios.
- La información específica acerca de los incendios (antes, durante y después) es indispensable para la socialización y uso en la toma de decisiones en forma ágil y oportuna.
- Los grupos de respuesta deben tener una estructura piramidal, la base deben ser las comunidades, activarse los comités comunitarios de emergencia, los grupos capacitados municipales, las autoridades municipales y llegar a las instancias departamentales y nacionales, solo en los casos que lo ameriten.
- Deben estructurarse los Centros de Operaciones de Emergencia, COEs y definir la estrategia de coordinación entre estas, entre cada COEs y la Municipalidad Local.

g. Área de Gestión Social

Corresponde a la base poblacional del Departamento y sus actividades, las cuales configuran el contexto sociocultural y las causas principales de los incendios forestales y que, al mismo tiempo sufre sus consecuencias: daño a los recursos naturales; destrucción y daños a bienes, productos agrícolas y ganaderos y daños personales que pueden ser tan extremos como la pérdida de vidas humanas.

Los problemas atinentes al área social están principalmente conectados con la etapa de prevención de los incendios forestales y quemas agrícolas, pero también tienen incidencia en las etapas de control y seguimiento.

Como se mencionó anteriormente en este mismo documento, la mayoría de los incendios forestales en La Región Occidental, tienen origen antrópico, enraizados en la cultura y costumbres de la población local, principalmente la población nativa. En términos específicos y para efectos de este Plan, se han identificado las siguientes propuestas de solución a la problemática planteada en el área de la Gestión Social:

- Programa agresivo de concientización y sensibilización a la población en general
- Estructurar, apoyar y ejecutar programas y proyectos de educación ambiental en el sector educativo formal y a nivel comunitario
- Capacitación técnica, necesaria en los usuarios del fuego y en el personal técnico
- Normar el manejo del fuego en las áreas agrícolas y ganaderas, de acuerdo a la ley vigente

Las acciones y necesidades que a continuación se proponen buscan fortalecer los programas de incendios forestales en los municipios y especialmente en los de mayor incidencia; estas pueden servir de modelo para otros departamentos del país.

La organización para la prevención y control de los incendios forestales, debe darse a todo nivel: nacional, departamental, municipal y comunitario y la activación debe seguir una estructura piramidal o focal, partiendo de las comunidades, que es donde se generan las necesidades, los problemas y las demandas.

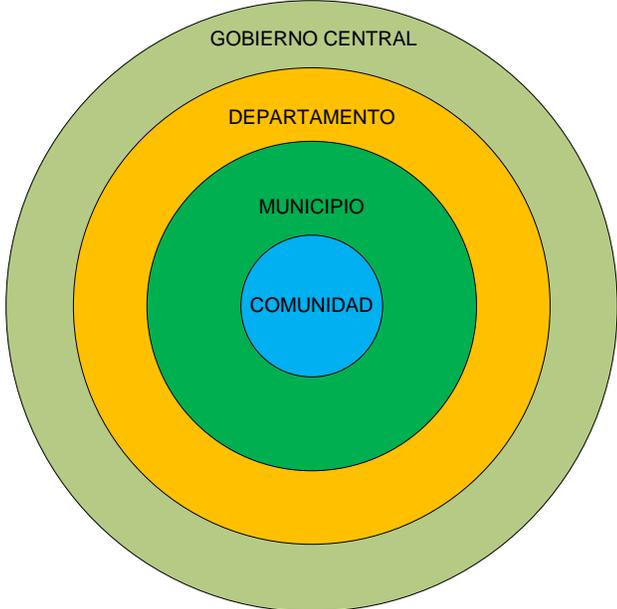


Grafico 4. Esquema de demanda de necesidades

El informe de susceptibilidad de incendios, las necesidades de formación, capacitación, sensibilización, educación, deben salir en principio de las comunidades. La alerta temprana de la generación de incendios en cada una de las áreas debe darse también de parte de las comunidades. Estas comunicarán y solicitarán el apoyo, cuando sea necesario a la instancia municipal y éstas, asimismo, a la gobernación y estas últimas al Estado, en los casos extremos.

Partiendo de esta metodología y los resultados encontrados en el diagnóstico, se definen las líneas estratégicas que deben seguir las autoridades, los líderes y la población en general, en el esfuerzo conjunto para dar el manejo adecuado al fuego en la Región Occidental.

4. Líneas Estratégicas

Se identifican 2 líneas estratégicas dentro del Plan de Manejo del Fuego de la Región Occidental:

- Educación, capacitación y concientización
- Prevención, Control y monitoreo

a. Línea Estratégica 1. Educación, capacitación y Concientización

Se propone la implementación de un programa de educación, capacitación, sensibilización y concientización de la población en general, iniciando por la capacitación a profesores y que estos difundan sus conocimientos a nivel escolar. La formación de formadores es una capacitación necesaria para los técnicos, profesores y líderes comunitarios, que harán un efecto multiplicador.

Los programas de capacitación deben darse en 3 niveles: departamental, municipal y comunitario.

i. Objetivo general

Prevenir los incendios forestales en la Región, a través de programas de difusión, sensibilización, concientización, educación, capacitación, planificación y coordinación de actividades preventivas, que promuevan la valoración y el manejo adecuado de los recursos naturales en las instituciones, organizaciones y la sociedad civil en general.

ii. Objetivos específicos:

- Informar y buscar la participación de las más altas autoridades, gerentes, directores, administradores y líderes de organizaciones sociales, culturales, religiosas y comunitarias de la Región.
- Impulsar un agresivo programa de difusión a través de los medios escritos, radiales, televisivos y a través de materiales escritos: trípticos, afiches, pancartas, rótulos, etc.
- Fortalecer la organización municipal en la prevención y control de incendios forestales a través de sensibilización, capacitación, planificación y coordinación de actividades preventivas a nivel regional.
- Fortalecer e involucrar a las organizaciones comunitarias, organizaciones de productores agropecuarios y comisiones vecinales en la prevención y control de incendios forestales a través de sensibilización, capacitación, planificación, organización y coordinación de actividades preventivas con los entes relacionados: Municipalidad, Secretaría de Emergencia Nacional, Cuerpos de Bomberos, etc.

Cuadro No. 7. Programa de educación, sensibilización y capacitación

R	Resultado	Actividades por resultado	Grupo meta	Recursos
R1	Se conforma la Comisión Interinstitucional de prevención y control de Incendios Forestales por departamento.	Reuniones de capacitación, planificación, presentación de resultados y otros	Gobernación departamental, municipalidades, organizaciones de la sociedad civil e instituciones.	Recursos humanos, infraestructura, equipamiento, logística, materiales e insumos.
R2	Al menos 5 técnicos de instituciones, por municipio, son capacitados en prevención de incendios forestales	Curso de principios básicos del fuego y prevención de incendios forestales.	Técnicos municipales, promotores y técnicos de instituciones y organizaciones locales, de cuerpos de bomberos, de estancias, comunidades indígenas, comités vecinales.	Organizadores, instructores, logística: infraestructura, vehículos, equipos, materiales, insumos, alimentación, transporte de participantes, alimentación, áreas de práctica.
R3	Al menos 5 técnicos de instituciones, por municipio, son capacitados en técnicas básicas de control de incendios forestales	Curso de técnicas básicas para el control de incendios forestales.		
R4	Al menos 5 técnicos de instituciones, por municipio, son formados como bomberos forestales	Curso de formación de bomberos forestales		
R5	Se conforma la Comisión de Prevención y Control de Incendios Forestales a nivel municipal, en cada municipio, con representantes de organizaciones del gobierno y la sociedad civil.	Se coordina entre la municipalidad y las organizaciones locales para la integración de la Comisión y esta con otras instancias.	Municipalidad, INFONA, Policía Nacional, Ejército, bomberos, SEN, ministerios, asociaciones de productores, etc.	Infraestructura, movilización, equipos, insumos, materiales y otros necesarios.
R6	Todos los funcionarios públicos y privados, integrados en la comisión departamental y municipal, son capacitados en liderazgo y toma de decisiones en los casos de emergencias relacionadas con el fuego.	Por módulos, se capacita en liderazgo, administración de los recursos y toma de decisiones.	Funcionarios, gerentes, directores, presidentes, etc., de instituciones y organizaciones del Departamento	Los recursos y la logística necesaria para eventos de nivel ejecutivo.
R7	Al menos 10 profesores por municipio son capacitados y promueven la prevención de incendios forestales en los alumnos de las comunidades donde ha habido mayor incidencia de incendios	Dos cursos sobre prevención de incendios forestales son impartidos a maestros, por departamento.	Directores de establecimientos y profesores de ciencias naturales.	Infraestructura, vehículos, equipos, materiales, insumos, alimentación, transporte.
R8	Spots radiales en las radios locales, distribución de al menos 1000 afiches y trípticos por municipio y la colocación de carteles de prevención.	Divulgación en los medios más representativos del municipio. Con prioridad en las épocas de mayor incidencia.	Población en edad escolar, padres de familia y la población en general.	Recursos de las instituciones, organizaciones y otros.
R9	Se desarrolla al menos un taller sobre gestión local de riesgos que promueva la respuesta de las comunidades ante los posibles desastres naturales.	Los actores locales estructuran un sistema de alerta temprana que se vinculada a la organización.	Líderes locales, profesores, promotores de salud y pobladores de las comunidades	Infraestructura, vehículos, equipos, materiales, insumos, alimentación, transporte, alimentación.

R10	La población de la Región es consciente del daño de los incendios no programados (quemadas no controladas) y participa activamente en la prevención y control de los incendios forestales	Programa de difusión: sensibilización y concientización a la población en general por diferentes medios.	Toda la población de la Región.	Medios de comunicación escrita, televisión, radio, seminarios, talleres, charlas, entrevistas radiales y televisivas.
-----	---	--	---------------------------------	---

R = Resultado.

La sensibilización y capacitación, variará en base a las condiciones y posibilidades de cada municipio, por lo que la “*Comisión de Prevención y Control de Incendios Forestales*”, del Municipio, actualizará su plan anual, identificando los resultados deseados, las actividades necesarias por resultado, el grupo meta y los recursos necesarios.

b. Línea Estratégica 2. Prevención, control y monitoreo de Incendios Forestales en la Región Occidental

i. Objetivos generales

- Prevenir los incendios forestales en la Región, a través de prácticas y actividades que permitan la reducción de los incendios en bosques nativos, matorrales, áreas protegidas y áreas de regeneración natural.
- Realizar trabajos de control directo de los focos de incendios que se generen en La Región.
- Realizar un monitoreo y seguimiento a los incendios generados en La Región.

ii. Objetivos específicos:

- Elaborar, aprobar y aplicar la ordenanza municipal, que permita la aplicación de la Ley 4.014/2010, Ley de Prevención de Incendios, por los municipios.
- Implementar un programa de limpieza de materiales combustibles en las áreas de dominio de las rutas y principales vías públicas y privadas del Municipio (línea de control).
- Construir rondas cortafuego en las áreas de reserva, bosques y a los pastizales de las haciendas (líneas de control).
- Equipar las brigadas contra incendios en los municipios y comunidades
- Organizar los programas de respuesta a los incendios en las comunidades, haciendas, parques nacionales y reservas privadas para el control de los incendios que se generen en su jurisdicción.
- Informar a la *Comisión de Prevención y Control de Incendios Forestales* (municipal y/o departamental) para los incendios de una extensión superior a 100Ha, generar una investigación y deducir responsabilidades a los infractores en los casos de negligencia.
- Mantener el programa de monitoreo y seguimiento a la generación de los incendios forestales en La Región
- Proponer e impulsar una metodología de valoración económica de los daños ocasionados por los incendios forestales a la economía de la población y a los recursos naturales.

Cuadro No. 8. Programa de prevención, control y monitoreo

R	Resultado	Actividades por resultado	Grupo meta	Recursos
R1	Cada municipio de la Región cuenta con la ordenanza municipal que da validez de aplicación a la Ley 4010/2010. Ley de Prevención y Control de Incendios Forestales	La Municipalidad Local, en coordinación con las entidades centralizadas de aplicación.	Municipalidades de cada uno de los departamentos de la Región.	Reuniones de trabajo, aprobación de la Junta Municipal, difusión y aplicación de la ordenanza.
R2	Se eliminan o se remueven los materiales combustibles susceptibles de quema inmediata, de la orilla de las vías de comunicación en todas las áreas susceptibles (Quemas controladas o mecánica en las líneas de control).	Se mantienen limpias las banquetas en las rutas principales y de malezas en picadas y calles públicas y privadas.	Municipalidad, INFONA, MOPC, comunidades haciendas, parques nacionales y reservas privadas.	Humanos, maquinaria, vehículos, equipo, herramientas, combustibles.
R3	Construcción de líneas de control en todas las haciendas en los sectores de conexión con áreas de reserva, bosques y áreas silvestres protegidas.	Limpiar un espacio mínimo, una franja de ancho de 3 veces el tamaño de la vegetación.	Propietarios de haciendas, administradores de parques nacionales y áreas de reserva	Humanos, maquinaria, vehículos, equipo, herramientas, combustibles.
R4	Al menos 1 brigada contra incendios, debe existir en cada municipio, integrada con un mínimo de 20 miembros capacitados, entre ellos, bomberos forestales.	Selección, Reclutamiento, Infraestructura y equipamiento, Personal disponible en la época crítica.	Pobladores del municipio	Humanos y financieros.
R5	Se equipa la brigada contra incendios del Municipio.	<ul style="list-style-type: none"> • Cotizaciones de equipo y materiales • Dotar el equipo mínimo. 	Brigada formada, dispuesta a responder a cualquier alerta.	Humanos, equipo mínimo y la logística de apoyo de los entes relacionados y la comunidad.
R6	Organizado el plan de respuesta a los incendios a nivel de unidades productivas agropecuarias, de reserva y la comunidad.	La alerta se activa con medios de comunicación locales: teléfono o radio. Está definida la línea de alerta.	Líder de la brigada, bomberos, técnico de la SEN, Policía, Ejército, Municipalidad, etc.	Humanos, equipo mínimo y la logística de apoyo de los entes relacionados y la comunidad.
R7	En al menos 10 focos de incendios por municipio, se realiza control de incendios por temporada.	Se activa la alerta y actúa la brigada contra incendios y los actores locales relacionados.	Comunitarios, personal y propietarios de haciendas y reservas.	Humanos, equipo mínimo y la logística de apoyo de los entes relacionados y la comunidad.
R8	La Comisión Departamental y/o municipal conocen al menos 10 casos de incendios que se sospecha fueron provocados.	Analizar la denuncia, generar la investigación y deducir responsabilidades, si las hubiera.	Comunitarios, personal y propietarios de haciendas y reservas.	Humanos.
R9	Se mantiene el monitoreo de los fuegos a nivel regional.	Conexión a los sistemas satelitales, análisis de la información y difusión a los municipios.	Comisiones de prevención y control de incendios forestales.	Humanos, Equipos Bases de datos
R10	Se dispone de una metodología de valoración de los daños de los incendios forestales en cada municipio y departamento.	Sistema de información, metodología de valoración, base de datos	Comisiones de prevención y control de incendios forestales.	Humanos, Equipos Bases de datos

R = Resultado.



Como insumos, ya elaborados y desarrollados por el Programa de Corredores de Integración del Occidente, dentro de la Implementación del Plan de Gestión Ambiental en el área de influencia del Programa, se presentan como anexos algunos productos que han sido implementados:

5. Bibliografía

- Balbuena Ferreiro, C. y Rejalaga Noguera, L., 2009. Cuantificación de las áreas quemadas de la Región Oriental del Paraguay. Tesis de Investigación para optar a Ingeniero Forestal. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Agrarias.
- Cochrane M.A, Laurance W.F , 2002. Fire as a large-scale edge effect in Amazonian forests. *J. Trop. Ecol.* 18, 311–325.
- Corea Perdomo, A. s/f. Plan de Manejo del Fuego Para los Bosques de Pino Encino de Zacapa y Chiquimula. Asociación Regional Campesina Ch'ortí'. Chiquimula, Guatemala.
- Cardoso M.F, Hurtt G.C, Moore B, Nobre C.A y Prins E.M, 2003. Projecting future fire activity in Amazonia. *Glob. Change Biol.* 9, 656–669.
- Pyne, S. J., 1997. *World Fire: The Culture of Fire on Earth* (Univ. of Washington Press, Seattle).
- Rejalaga Noguera, L. y Huespe Duarte, H., 2010. Determinación de la ocurrencia de incendios forestales 2000 2010, s/ p.
- Roy, D.P., Jin, Y., Lewis, P.E. and Justice, C.O., 2005, Prototyping a global algorithm for systematic fire affected area mapping using MODIS time series data. *International Journal of Remote Sensing.* Vol. 29, No. 8, 20 April 2008, 2433–2436
- Rojas, O.E. Diagnóstico Nacional de Incendios forestales. PROPETÉN, SIPECIF, The Nature Conservancy, USAID. Septiembre de 2009. Guatemala, 93p.
- Setzer, A.W., Pereire, M.C., and Pereira A.C. 1994. Satellite studies of biomass burning in Amazonia-Some practical aspects. *Remote Sensing Reviews.* 10:91-103
- Torres Suarez, J., Selva Serrano, J., Arnau Tena, E., Catalá Miñana, F., Cabanes Sánchez, M., Navarro Baixauli, F. Elaboración de Proyectos Básicos de Prevención de Incendios Forestales en el Ámbito de los Parques Nacionales, 13p.
- Zhan et al., 2002; *Remote Sensing of Environment* Volume 83, Issues 1-2, November 2002, Pages 336-3.

.Páginas Web consultadas

<http://www.monografias.com/trabajos11/para/para.shtml>

<http://www.inpe.br>

<http://www.fao.org/docrep/t9500s/t9500s07.htm#TopOfPage>