

PLAN DE MANEJO DE FUEGO EN ANP LA JOYA

Marzo 2015

Caracterización del Área Natural Protegida (ANP)

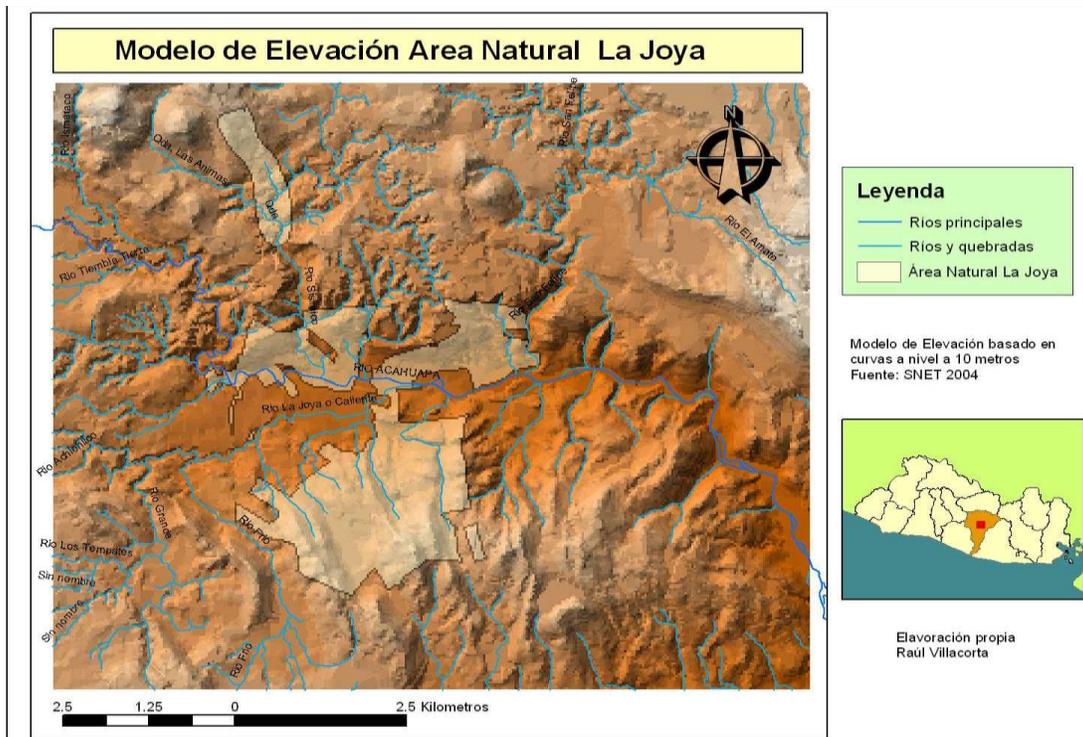
Ubicación

El Área de Conservación San Vicente Norte se encuentra ubicada en los departamentos de San Vicente y Usulután, posee una extensión de 53,038 hectáreas entre propiedades estatales y privadas; pertenece a la cadena volcánica reciente. Entre los rasgos ecológicos más importantes del área de conservación se mencionan: las porciones de bosque Nebuloso del Volcán de Chinchontepec, el sitio Paleontológico la “Barranca del Sisimico” y el “Área Natural Protegida La Joya

La Joya – Barranca del Sisimico es el Área Natural Protegida con mayor extensión (1,434 Mz) y de gran valor para el departamento de San Vicente por su diversidad biológica, la generación de fuentes de agua para diferentes usos, de igual forma es un sitio de interés cultural, paleontológico e histórico. Este lugar tiene un potencial grande de autodepuración ecológica.



Fig. 1. Ubicación del ANP La Joya



Altimetría del lugar y lugares de mayor incidencia de incendios en diferentes años

Caracterización

Topografía:

Es Ondulada a plana, con un gradiente latitudinal que va desde 20 a 490 msnm que corresponde al cerro Los Tres Cerros

Aspectos climáticos:

La precipitación promedio anual es de 1700 mm, Temperaturas promedio mínima anual de 24.80 °C, y máxima de 34.70, Humedad relativa promedio anual de 72.7%. Según datos registrados en la Estación Meteorológica de Apastepeque.

Hidrología:

El Área Natural de La Joya se Ubica en la falda poniente de la Loma La Aldea, cerro Los Tres Cerros, cerro Moncholo, cerro Paniagua, cerro Moncholito, montaña El Zope y Loma Las Flores; y entre los rios sobresalientes que pasan por el ANP se tienen Rio El Caliente o La Joya, Rio Acahuapa, y El Rio Sisimico, y entre las quebradas sobresalen El Tunel, La Calera y Joya Honda entre otras.

Biodiversidad

Flora:

Pertenece a la Zona de Vida **Bosque Húmedo Subtropical (caliente)**, la cobertura vegetal es de sucesión secundaria y de comunidad de barranca, con una vegetación típica de selva baja

caducifolia, corresponde al Gran Paisaje de la Fosa Central), Incluye una regeneración natural de aproximadamente 30 años de edad.

Según el tipo de vegetación encontrada, el Área Natural La Joya esta conformado por 8 comunidades, las cuales son: Bosque perturbado (El Turringo), Bosque de transición 1 (La Laguneta), Bosque Secundario, La Tequera, Bosque de Galería, Bosque de Manune (Plan de los Bueyes), Bosque de transición 2 (Paniagua) y Comunidad de Barranca, Dentro estas comunidades se han identificado 100 especies de árboles, arbustos y palmas, de las cuales se mencionan: “Caoba” *Swietenia humilis*, “Carreto” *Albizia saman*, “Conacaste” *Enterolobium cyclocarum*, “Cedro” *Cedrela odorata*, “Cedro Rojo” *Cedrela salvadorensis*, “Cincho” *Lonchocarpus salvadorensis*, “Laurel” *Cordia alliodora*, “Pie de Venado” *Bauhinia unguolata*, “Caulote” *Guazuma ulmifolia*, “Teca” *Tectona grandis*, “Cojón” *Stemmadenia donnell smithii*, “Capulín Macho” *Muntingia calabura*, “Chichipate” *Dalbergia sp.*; “Guarumo” *Cecropia peltata*, “Jiote” *Bursera simaruba*, “Laurel” *Cordia alliodora*.

En el sotobosque, se encontraron las especies: “Carrizillo” *Chusquea coronalis*, “coronillo” *Smilax spinosa*, “Lengua de Vaca” *Tetracera volubilis subsp. Volúbilis*, “Santamaría” *Piper auritum* y “Platanillo” *Heliconia latispatha*. Se encontraron las especies de bejuco y epifitas: “Bejuco Chupa Chupa” *Combretum fruticosum*, “Cagalero o Bejuco del Diablo” *Sarcostemma sp.*, “Bejuco Blanco” *Clytostoma binatum*, “Conde” *Singonium salvadorensis*, “Mata Pescado” *Sertania sp.* y algunas especies de orquídeas como: *Catasetum integerrimum*, *Epidendrum carthagenensis* y *Vanilla*

Fauna:

La fauna más sobresaliente encontrada en el Área Natural Protegida la Joya son: mamíferos: “Venado Cola Blanca” *Odocoileus virginianus*, “Conejo” *Sylvilagus floridanus*, “Coyote” *Canis latrans*, “Cuzuco” *Dasyurus novencinctus*, “Mapache” *Procyon lotor*, “Zorrillo” *Mephitis macroura*, “Tepescuintle” *Agouti paca*, “Cotuza” *Dasyprocta punctata*, “Taltuzas” *Orthogeomys grandis*, “Gato Zonto” *Herpailurus yagouaroundii*, “Nutria o Perro de Agua” *Lontra longicaudis*, “Gato de Monte o Zorra” *Urocyon cinereoargenteus*, “Puerco Espín” *Coendou mexicanus*, “Tacuazín” *Didelphys marsupiales*.

De las especies de aves se han identificado 145 especies en tres zonas: zonas abiertas, zonas de bosque de galería y zona de bosque secundario de las cuales se mencionan: “Guacalchia” *Campylorhynchus rufinucha*, “Tortolita cola Larga” *Columbina inca*, “Tortolita Rojiza”, *Columbina talpacoti*, “Pijullo” *Crotophaga sulcirostris* “Chichiguiteras”, *Aimophila ruficauda*, “Tijereta cola Larga”, *Tyrannus forficatus*, “Zopilote” *Coragyps atratus*, “Chinchacara” *Saltator atriceps*, “Chonte” *Turdus grayi*, “Urraca” *Calocitta formosa*, “Catalnica” *Brotogeris jugularis*, “Chacha” *Ortalis leucogastron*, “Colibrí”, *Amazilia rutila*, “Cheje” *Melanerpes aurifrons*, “Pajaro Troncon” *Nyctibius jamaicensis*, “Martín Pescador” *Chloroceryle americana*, “Guas” *Herpetotheres cachinnans*, “Gavilán Sarado” *Buteo magnirostris*, “Tucán” *Pteroglossus torquatus*, “Chocolatero o piscoy” *Piaya cayana*.

Servicios ecosistémico

El área natural protegida de la Joya es parte del macizo montañoso de la margen derecha del río La Joya y el Acahuapa, así como la gran importancia que contiene el río El Sisimite o Sisimico, dado que aun alberga lugares donde se aprecian reliquias paleontológicas (Poza Azul), pero que por destinos de la naturaleza dicho lugar fue soterrado en un evento natural bastante fuerte (tormenta Ágata).

Por cercanía a la Ciudad de San Vicente el Río La Joya es bastante visitado ya que presenta pozas con aguas cristalinas y abundante fauna propia del río, lo que para los visitantes y lugareños es de gran atractivo para el esparcimiento, más que todo en periodos vacacionales, también por el tipo de vegetación y topografía el bosque de la Joya presenta atractivos para desarrollar caminatas guiadas en los senderos habilitados para ese fin.

Si el visitante desea hacer placentera la visita y no preocuparse por la alimentación los habitantes de la comunidad la Joya están dispuestos a deleitarles con platillos típicos del lugar, en ocasiones la comunidad ofrece servicio de recorrido a caballo, para lograr llegar así a aquellos lugares más lejanos.

Existen dos formas para acceder al Área Natural Protegida La Joya la primera por la carretera litoral desviándose hacia Zacatecoluca a la altura del turicentro Amapulapa, con una distancia de 7.5 Km con carretera secundaria de tierra; y la segunda por la carretera panamericana llegando a la población de San Vicente a la altura del parque central, con rumbo oriente y a una distancia de 8 Km, con carretera secundaria de tierra, se llega al centro de operaciones, pasando por la comunidad Miramar y la Joya (este segundo acceso es la mejor opción), ambas carreteras son transitables en invierno y verano,

Actores locales:

El ANP La Joya en toda la periferia se encuentra con varias caseríos y comunidades que en su mayoría son actores locales que inciden directa o indirectamente en el ANP, reconociendo que dicho sitio por su importancia ecológica y paleontológica es de interés nacional, entre las que mayormente se identifican están: La Joya, Miramar, Primavera, Playa de Piedra, Achichilco, Panameño, San Nicolás, Las Queseras y el Junquillal, en su mayoría son productores de granos básicos, que para su cultivo utilizan métodos tradicionales en la preparación de las tierras (quemadas de rastrojos o ampliación de la frontera agrícola), por ahora no se cuenta con iniciativas de coordinación y orientación para desempeño de esas labores, situación que pone en riesgo los bosques aledaños al Área Natural Protegida La Joya y los que más han sufrido en todos estos años la mayor cantidad de incendios forestales.

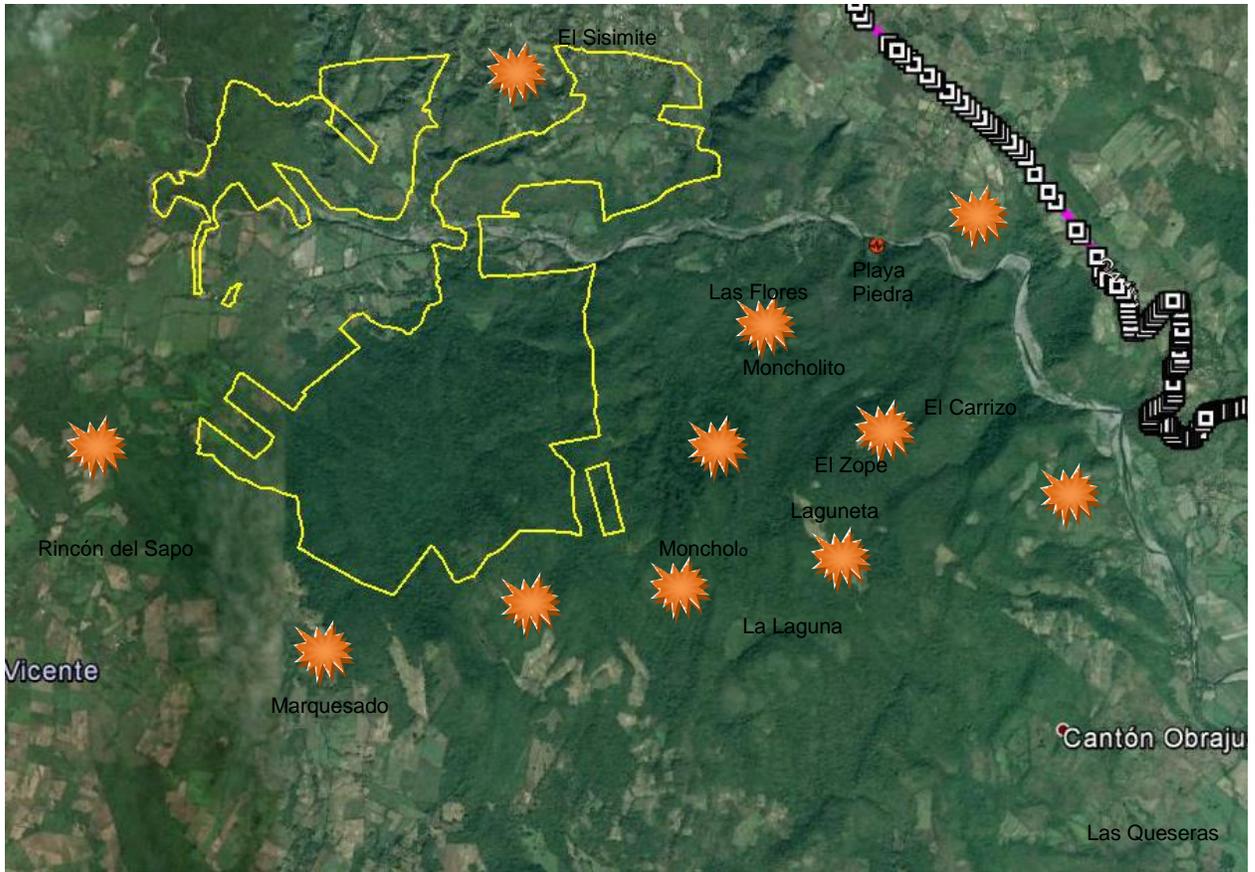
También es de mencionar que otros actores que inciden directamente en el problema de los incendios forestales esta los cazadores y mieleros que por descuido o intencionado han provocado algunos incendios, reconociendo que también son parte de las comunidades aledañas al ANP.

Historial de incendios en la zona

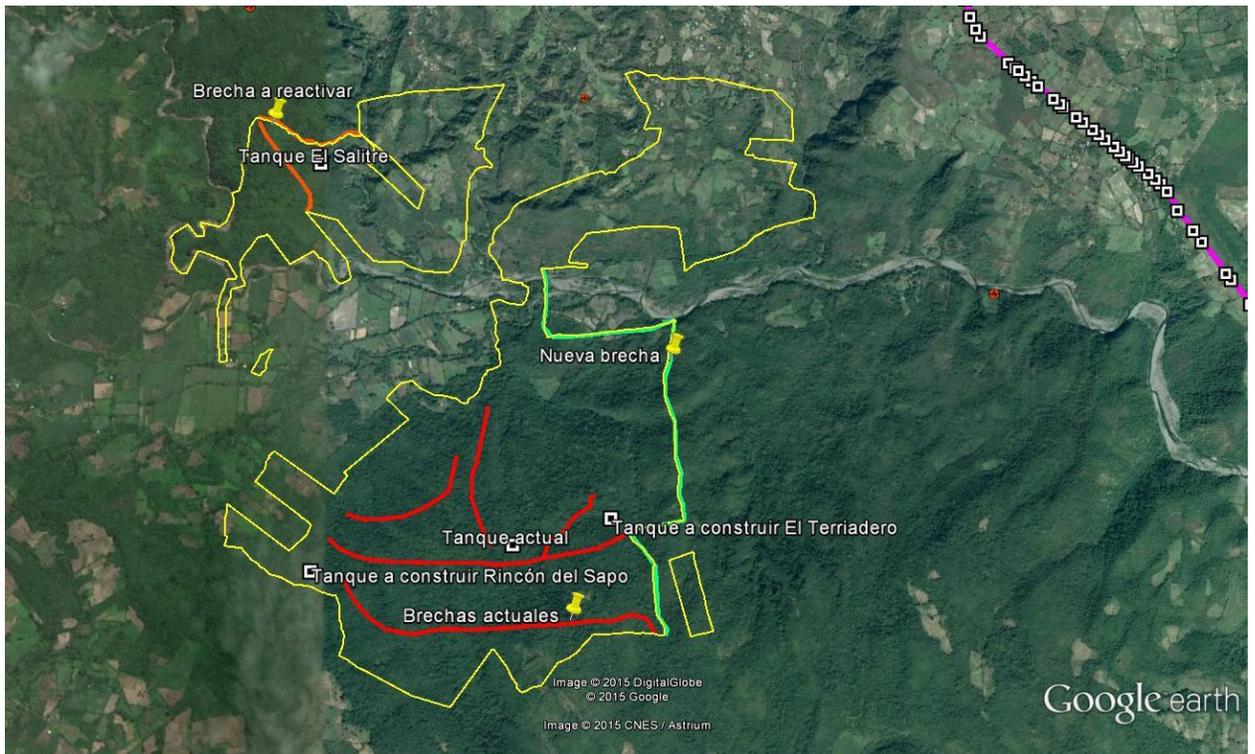
El ANP La Joya es una de las Áreas Naturales en las que los incendios han sido bastante frecuentes cada año, situación que para inicio de año las instituciones como el MARN, Protección Civil, Los Bomberos, La Gobernación Departamental, El Destacamento Militar, la Policía Nacional Civil y la Alcaldía Municipal, coordinan acciones encaminadas para priorizar ante cualquier incendio que se de en la zona, la situación es más crítica cuando los inviernos son tardados, entonces la amenaza es mayor.

Historial de incendios adentro y fuera de los límites del ANP La Joya

AÑO	Área estimada afectada (has.)		Sitios afectados
	Dentro del ANP	Zona de Amortiguamiento	
2004	80	200	Las Mesas, Paniagua, Rincón del Sapo,
2005	50	240	Las Mesas, La Locura, Los Mangos
2006	90	150	Corinto, Rincón del Sapo, Loma de La Peña.
2007	120	300	Marquesado, Las Mesas, El Quebradero, La Mascota, El Salitre, Moncholo, Las Lagrimas, Plan de Los Bueyes.
2008	40	100	La Laguna, Rincón del Sapo
2009	60	269	El Salitre, El Quebrantadero, Las Lagrimas, Rincón del Sapo
2010	3	0	Las Balseras
2011	60	N/D	La Zacatera, Cerro Los Tres Cerros.
2012	50	600	El Pantano, Obrajuelo Lempa.
2013	50.00	200.00	El pantano, Cerro Paniagua y Los Calientes; El Marquesado
2014			No se tuvieron incendios
2015	00	1,635.00	Cerro la Laguneta, la laguna, Marquesado, Cerro El Zope, Cerro Moncholo, cerro Moncholito, El Carrizo, Las Flores, Playa de piedra



Ubicación y predominancia de incendios en el 2015 en su mayoría en la zona de amortiguamiento



Mapa de ubicación de brechas a reactivar, nuevas y actuales, así como la construcción de estanques

Recursos humanos y materiales disponibles:

- a. Del MARN
 - Cuatro guarda recursos asignados al ANP.
 - Un técnico que realiza visitas programadas al ANP, destacado en la oficina central del MARN de San Salvador.
- b. Equipo disponible
 - 1 rastrillo McLeod
 - 6 bombas de mochila convencionales (2 buenas y 4 malas)

Acciones de prevención:

- a) Brechas corta fuego: Se necesita trazar y dar mantenimiento a 20 Km de brechas corta fuego, en particular en los sitios identificados como críticos por la recurrencia de incendios: ruta 5 o Moncholo que se consideran un longitud de 15 kilómetros (pasando por los sitios de Aguirre, la Tequera, Campo Minado, tres cerros, cruz campo, loma Corinto, rincón del sapo, la locura, quebrada seca, la presa etc.)

También se debe incluir la ruta 4, conocida como "Paniagua" en esta brecha se considera una longitud de 5 kilómetros; así como la brecha del Sisimite que se considera una longitud de 2 kilómetros.

totalizando de brechado urgente una longitud de 22 kilómetro periféricamente al ANP dado que son los límites en donde se tiene mayor presión o frecuencia de incendios..

Para el ANP de La Joya se han identificado que en su mayoría de incendios son causados por la mano del hombre y en la zona de amortiguamiento, entre ellos tenemos: ampliación de la frontera agrícola, recolectores de miel, cazadores, o mala intención, dado que el bosque de la Joya se considera como un "Bosque Seco Tropical" por lo que en periodo seco este tipo de bosque es fácil de producir material combustible en grandes cantidades.

- b) El monitoreo por los guardarecursos en periodos secos no solo es en las rutas destinadas para el patrullaje sino que se combina con el monitoreo permanente desde las casas de cada uno, identifican puntos con mayor visibilidad para la montaña, también se tiene identificado un grupo de líderes comunales en distintas comunidades en la periferia, para que cuando se identifica humo poder consultarles telefónicamente y tener la primera advertencia, para que luego se realice inspección coordinada con otras instituciones (protección civil, bomberos, PNC u otros) a los sitios identificados.
- c) En años anteriores se han realizado capacitación a guardarecursos en la prevención y combate de incendios forestales, así también se formaron algunas brigadas comunales pero no se equiparon y no se les ha dado seguimiento.

Acciones de combate y control de fuego:

Protocolo de actuación:

ANTES DEL INCENDIO

- Inspecciones periódica de monitoreo de áreas críticas .
- Inventario periódico de equipo e infraestructura contra incendios.
- Coordinación con líderes comunales, propietarios y actores claves de la zona de amortiguamiento.

- Formación de brigadas y capacitación a miembros de las brigadas comunitarias sobre temas relacionados con incendios forestales.
- Capacitación a los agricultores que poseen terrenos aledaños al ANP La Joya sobre procesos de preparación de la tierra reduciendo en lo posible las quemas.
- Coordinación con brigadas comunitarias, municipalidad y de protección civil
- Mantenimiento de brechas corta fuego en coordinación con todos los actores.
- Dar mantenimiento a todos los reservorios de agua que funcionan actualmente, así como la construcción de otros en puntos claves.
- Coordinar con agricultores y brigadas las quemas programadas (si es necesario)
- Motivar a los miembros de las brigadas comunitarias la asistencia a eventos de capacitación sobre incendios forestales u otros que sean necesarios.
- Permanecer en comunicación con miembros o representantes de las comunidades ante cualquier situación de riesgo que se presente (referentes de las comunidades)

AL MOMENTO DEL INCENDIO:

- Al tener presencia de fuego dentro o fuera del Área Natural Protegida, los guardarecursos identifican el lugar y si es fuera del ANP se consulta con el referente de la comunidad más cercana del sitio del fuego (teléfono)
- De acuerdo a la información proporcionada los guardarecursos en coordinación el cuerpo de bomberos, protección civil inspeccionan el sitio y evalúan la estrategia de actuación y las instancias que participaran, previo mapeo de la zona, estrategia y sitio de actuación y
- esta información es traslada por los guardarecursos al personal técnico (enlace técnico) y jefaturas del MARN, que de acuerdo a la magnitud del evento se coordina como será la forma de actuación, (posiblemente solo se requiera de coordinación con el enlace técnico e instituciones locales)
- El enlace técnico del MARN hará las gestiones para obtener apoyo logístico (material, equipo, personal y otro que se requiera) para ponerlo a disposición de las brigadas del MARN (manteniendo inventario y requerimientos necesarios)
- en la coordinación y actuación en el campo deberá involucrarse Protección Civil, Cuerpo de Bomberos, PNC, Destacamento Militar de San Vicente, brigadas comunales, brigadas municipales.
- formar un equipo coordinado integrado por: protección civil, cuerpo de bomberos, MARN, PNC, Destacamento Militar, bajo la coordinación de la gobernación departamental de San Vicente
- es necesario que el equipo coordinador cuente con equipo de transporte todo terreno (con motorista), para cumplir con el transporte de brigadas y del apoyo logístico
- establecer un puesto de mando con comunicación, donde se ubicará el equipo coordinador
- el equipo coordinador deberá mantener la mayor cantidad de información del lugar, tales como: mapas de límites y colindancia del ANP, cuadrantes, binoculares, plumones, papelería necesaria, etc.
- Cada brigada institucional será responsable del equipo asignado por su institución para cumplir con la tarea a cumplir mediante el evento del incendio.
- al haber llegado a tener "**bajo control**" mediante el proceso de "**aislamiento**" un número menor de brigadistas hará inspección del área afectada, con el fin de terminar o "**aniquilar**" toda amenaza existente dentro de la zona aislada, el equipo levantará información básica y estimada para referirlo a sus respectivas jefaturas.
- un equipo técnico o guardarecursos levantara información de real de la zona afectada, mediante inspección y recorrido de campo.

POSTERIOR AL INCENDIO

- en lo posible, el MARN deberá iniciar procesos legales ante la Fiscalía General de la República con el fin de deducir responsabilidades del daño causado al medio ambiente.
- deberá contarse con información pertinente y superficie total del sitio afectado lo más aproximado posible, incluyendo especies de flora y fauna propia del lugar, toda esta información deberá estar mapeada y de fácil interpretación.
- identificar posibles proyectos que aceleren la recuperación del ecosistema, principalmente en zonas dentro de los límites del Área Natural Protegida La Joya, esta información para los proyectos deberá levantarse en el sitio con el apoyo y consulta con los guardarecursos del ANP.
- identificar a líderes de cada comunidad con el fin de que sean los referentes o contactos con los que se pueden consultar o tener contacto ante cualquier actividad relacionada con desastres naturales, principalmente incendios forestales.
- involucrar a las comunidades locales por medio de los líderes comunales en el proceso de restauración de las zonas afectadas.
- es necesario que las comunidades locales se empoderen del proceso y que se sientan parte de él, motivándolos a que ante cualquier mala acción o amenaza de incendio que exista una denuncia como todo ciudadano.
- en el mantenimiento de brechas deberá involucrarse a las comunidades aledañas al ANP.
- los guardarecursos deberán de revisar el funcionamiento para el mejor mantenimiento del equipo asignado y reportar permanentemente aquellos que han sido dañados.

Acciones de restauración:

- Reforestación con especies nativas en zonas afectadas o regeneración natural
- Mantenimiento de las brechas corta fuego, principalmente en el lindero norte y oriente de la .

Sitios identificados para establecer brechas corta fuego estimándose únicamente la periferia del costado nor-oriental y parte de occidental

Lugar	Longitud (Km)	Ancho (m)	Área de brecha (m ²)	# de jornales	# de días	Rendimiento Promedio diario en mts.	Costo por cada brecha \$
Ruta 5 o sector de Moncholo	15.00	5.00	75,000	20	60	62.50	9,600.00
Ruta 4 o sector de Paniagua	5.00	5.00	25,000	7	60	59.52	3,360.00
Sector El Sisimite	2.00	5.00	10,000	3	60	55.55	1,440.00
Totales	22.00		110,000	29			14,400.00

Cada jornal pagando \$8.00 diarios.

Propuesta presupuestaria para equipamiento de guardarecursos

Producto	Cantidad	Detalle	Unidad de medida	Costo unitario US\$	Costo total US\$
Reservorio para captación de agua en 4 áreas críticas	4	Ladrillo mixto con capacidad de 4 m3	Unidad	300.00	1200.00
Hacha Pulaski.	2	Para incendios forestales.	Unidad	85.68	170.00
Mata fuego/ Abate fuego.	3	Para incendios forestales	Unidad	75.50	226.50
Rastrillos.	5	LW-12-60. Para incendios forestales.	Unidad	59.35	296.75
Macleod (Rastrillo - azadón).	2	Para incendios forestales. Para incendios forestales. Combinación de rastrillo y azadón, para limpiar una línea de fuego, quita y suelta pedazos de tierra. El borde del azadón es de 9- 3/4" de ancho. El rastrillo cuenta con 6 dientes de 3- 1/2" de largo y el agarradero, es de 4" (pies).	Unidad	110.35	220.70
Bomba de mochila INDIAN 5 G.	4	Para incendios forestales. Bomba colapsible de bombero, liviana con tanque de bolsa de 5 galones, reforzada con soldadura de vynil extra fuerte. Con bomba manual de bronce, manguera de 1/4" y con tirantes. Los tirantes, están sujetos permanentemente a la bolsa con remaches. El peso es de 4-1/2 lbs.	Unidad	226.00	904.00
Casco de seguridad.	4	Casco de seguridad de policarbonato de alto impacto, resistente a los ambientes de alto calor, con suspensión RATCH de varios colores. Modelo Serie 9C EX911C.	Unidad	51.98	207.92
Mascarilla.	4	Mascarilla contra humo y productos químicos, de 1 filtro de carbón cambiabile.	Unidad	4.05	16.20
Palas metálicas punta redonda COMBAT.	4	Pala metálica de mango largo, de 55 - 3/4" (pulg.).	Unidad	6.90	27.60
Palas metálicas punta redonda COMBAT,	4	Pala metálica de mango corto, de 55- 1/2" (pulg.).	Unidad	6.90	27.60
Machete.	4	De 22 pulgadas, 152D22.	Unidad	5.18	20.72
Guantes de cuero	4	Para incendios forestales.	Pares	5.33	26.65
Lámpara de mano de emergencia.	4	De capacidad de tres millón 3225992 GT. Incluye, cargador de baterías.	Unidad	21.50	86.00
Motosierra de gasolina.	1	De 20 pulgadas de espada, 16625.	Unidad	260.00	260.00
Cuma	4	Derecha, de 23- 1/2" (pulg). Útil para la corta de malezas y hierbas.	Unidad	5.35	21.40
Motocicletas	2	Scrambler, 125 cc, de 4 tiempos	unidad	2000.00	4,000.00
TOTAL					7,712.04

Nota: Equipamiento básico de 4 guardarecursos.

Identificación de algunos sitios o comunidades con los que se cuenta un responsable.

Sitio	Municipio	Responsable	N° de teléfono
El Marquesado		Maria Candelaria Abrego	60074432
Casas Viejas, Valle Nuevo, La Galera.		Carlos Lazo	71533999
Junquillal		Carlos Lazo	71533999
San Nicolás	Apastepeque	Antonio López López	61097038
Panameño		Simón Zavala	
Playa de Piedra		Oscar Rodas	72040088
Cutumayo		Cesar Merino	
Achichilco	San Vicente	José Renderos	72924923
La Joya	San Vicente	Dorotea Vasquez	70030835