



Presidencia de la Nación
Secretaría de Turismo
Administración de Parques Nacionales
Ley N° 22.351

"2006 - Año de homenaje al Dr. Ramón CARRILLO"

210

486/03

BUENOS AIRES, 22 ABO. 2006

VISTO el Expediente N° 486/2003, por el que tramitan las actuaciones referentes al "Procedimiento para la Intervención con Quemadas Prescritas en la ADMINISTRACION DE PARQUES NACIONALES", y

CONSIDERANDO:

Que resulta necesario sistematizar el procedimiento administrativo y técnico para la planificación, ejecución y evaluación de Quemadas Prescritas, como así también asignar responsabilidades e indicar los pasos administrativos requeridos para ejecutar la mencionada intervención.

Que el objetivo de las Quemadas Prescritas y su justificación deben encuadrarse en los objetivos de manejo y la planificación de las Áreas Protegidas.

Que además, es fundamental definir claramente dónde, cuando y cómo ejecutar las Quemadas Prescritas, de modo que se cumplan los objetivos planteados y, a la vez, se prevean las medidas de mitigación de posibles impactos negativos sobre el ambiente y sobre la seguridad de las personas y la infraestructura.

Que en tal sentido, la planificación debe contemplar todos los aspectos operativos y la logística de las Quemadas Prescritas, previendo las necesidades materiales y de mano de obra para lograr los objetivos establecidos.

Que para una mejor administración del proceso de planificación, ejecución y evaluación de Quemadas Prescritas, debe centralizarse la información de las Quemadas que se ejecuten.

Que asimismo, es necesario definir modelos para categorizar la complejidad de las Quemadas Prescritas y, de este modo, optimizar el procedimiento de planificación y aprobación de cada tipo de Quema.

Que el nuevo procedimiento contribuirá a llevar los beneficios del manejo más allá de los límites de las Áreas Protegidas, a través de la transferencia de resultados y experiencias exitosas al área de influencia de las mismas.

Que la presente se dicta de acuerdo a las facultades conferidas por el artículo 23, incisos a) y w), de la Ley N° 22.351

Por ello,

EL HONORABLE DIRECTORIO
DE LA ADMINISTRACION DE PARQUES NACIONALES

RESUELVE:

ARTICULO 1º.- Aprobar el "PROCEDIMIENTO PARA LA INTERVENCION CON QUE-



Presidencia de la Nación
Secretaría de Turismo
Administración de Parques Nacionales
Ley Nº 22.351

"2006 - Año de homenaje al Dr. Ramón CARRILLO"

210

MAS PRESCRIPTAS EN EL AMBITO DE LA ADMINISTRACION DE PARQUES NACIONALES", el cual, como Anexo I, forma parte integrante de la presente Resolución.

ARTICULO 2º.- Encomendar a la Dirección Nacional de Conservación de Areas Protegidas la definición de los modelos de Quemias Prescriptas simples, mencionadas en el Procedimiento a que se hace referencia en el artículo precedente, a partir de la información recopilada desde las Intendencias, las Delegaciones y la Coordinación de Lucha contra Incendios Forestales.

ARTICULO 3º.- Encomendar a las Direcciones Nacionales de Conservación de Areas Protegidas y de Interior, a través de la Coordinación de Lucha contra Incendios Forestales, la elaboración de un listado de agentes de la ADMINISTRACION DE PARQUES NACIONALES con experiencia en el trabajo con Quemias Prescriptas, los que conformarán un equipo técnico de planificación, ejecución y evaluación que participará en el manejo con Quemias Prescriptas que se realicen en todo el Organismo, listado que será aprobado por el Honorable Directorio a través de una Resolución.

ARTICULO 4º.- Establecer que las Intendencias y Delegaciones Regionales deberán enviar a la Dirección Nacional de Conservación de Areas Protegidas copias de las Disposiciones aprobatorias de las Quemias Prescriptas ejecutadas, de modo que la información sea incorporada en una Base de Datos.

ARTICULO 5º.- Extender por el término de DOS (2) años, a partir de la fecha de la firma de la presente, la aplicación del Procedimiento aprobado por este acto administrativo, período luego del cual se realizará una evaluación y se decidirá su convalidación definitiva o modificación, según hayan sido los resultados de su aplicación.

ARTICULO 6º.- Encomendar a la Dirección Nacional de Conservación de Areas Protegidas y a la Coordinación de Lucha contra Incendios Forestales, el control de gestión del presente régimen a través de auditorías anuales, mediante las cuales se evaluará el cumplimiento de lo establecido en el Procedimiento sobre la planificación, ejecución y evaluación de Quemias Prescriptas.

ARTICULO 7º.- Encomendar a las Direcciones Nacionales de Conservación de Areas Protegidas y de Interior, a través de la Coordinación de Lucha contra Incendios Forestales, la organización de un programa de cursos de capacitación teórico práctico para la planificación y ejecución de Quemias Prescriptas.

ARTICULO 8º.- Encomendar a la EDITORIAL ADMINISTRACION DE PARQUES NACIONALES la emisión de CINCUENTA (50) cuadernillos del "Procedimiento para Planificar, Ejecutar y Evaluar Quemias Prescriptas en el ámbito de la ADMINISTRACION DE PARQUES NACIONALES" para su distribución entre las Areas Protegidas, Delegaciones Regionales y Direcciones sustantivas del Organismo.

ARTICULO 9º.- Por la Mesa General de Entradas, Salidas y Notificaciones notifiquese a todas las unidades operativas del Organismo, a las Direcciones Nacionales de Interior y de Con-



Presidencia de la Nación
Secretaría de Turismo
Administración de Parques Nacionales
Ley N° 22.351

"2006 - Año de homenaje al Dr. Ramón CARRILLO"

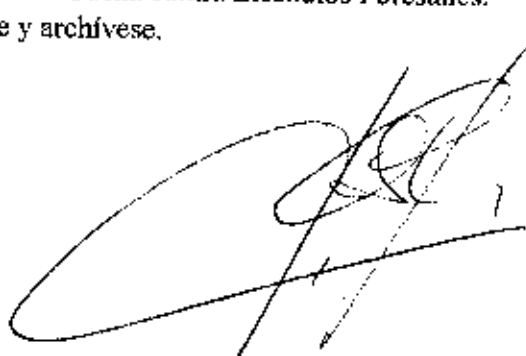
servación de Areas Protegidas, a la Dirección de Interpretación y Extensión Ambiental, a las Delegaciones Regionales y a la Coordinación de Lucha contra Incendios Forestales.

ARTICULO 10º.- Comuníquese, publíquese y archívese.

RESOLUCION N° 210



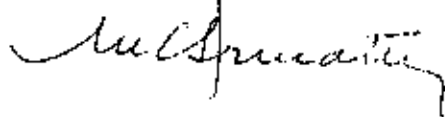
JUAN CARLOS GUAITANO
Vicepresidente del Directorio



Ing. Agr. HECTOR M. ESPINA
PRESIDENTE
DEL DIRECTORIO



RAUL ALBERTO CHIESA
VOCAL DEL DIRECTORIO



MAFIA CRISTINA ARMATTA
Vocal del Directorio



MAFIA CRISTINA ARMATTA
Vocal del Directorio



Dra. PATRICIA ALEJANDRA GANDINI
VOCAL DEL DIRECTORIO

Dra. PATRICIA ALEJANDRA GANDINI
VOCAL DEL DIRECTORIO

**PROCEDIMIENTO PARA LA
INTERVENCIÓN CON QUEMAS
PRESCRIPTAS EN EL ÁMBITO DE
LA ADMINISTRACIÓN DE PARQUES
NACIONALES**



**Dirección Nacional de Conservación de Áreas Protegidas
Administración de Parques Nacionales
Marzo de 2005**

ÍNDICE

1. DEFINICIONES	2
2. ACRÓNIMOS	2
3. MARCO CONCEPTUAL	3
4. PRINCIPIOS	3
5. PASOS PREVIOS A LA PLANIFICACIÓN DE UNA QUEMA PRESCRIPTA	5
5.1 Establecer el Objetivo de Manejo	5
5.2 Análisis de Alternativas	5
6. PROCEDIMIENTO PARA PLANIFICAR, EJECUTAR Y EVALUAR QUEMAS PRESCRIPTAS. DESCRIPCIÓN (fig. 1)	6
6.1 Categorización de las Quemas Prescriptas (fig. 1, punto 1)	6
6.2 Elaboración del Protocolo de Quema Prescripta (fig. 1, punto 1)	6
6.3 Revisión y aprobación del Protocolo de Quema Prescripta (Fig. 1, punto 2)	7
6.4 Participación	8
6.5 Ejecución de la Quema Prescripta (Fig. 1, punto 3)	9
6.6 Informe Post Quema (Fig. 1, punto 4)	9
6.7 Monitoreo (Fig. 1, punto 5)	9
7. ANEXOS	12
7.1 Anexo I: Análisis de Alternativas	13
7.2 Anexo II: Ejemplos de Quemas Prescriptas simples	14
7.3 Anexo III: Modelo para la Categorización de Quemas Prescriptas	15
7.4 Anexo IV: Modelo de contenido del Protocolo de Quemas Prescriptas	18
7.5 Anexo V: Modelo de contenido del Protocolo de Quemas Prescriptas simplificado	28
7.6 Anexo VI: Distribución de roles y de responsabilidades	31
7.7 Anexo VII: Cuestionario "Se inicia la Quema – No se inicia la Quema"	34
7.8 Anexo VIII: Informe Post-Quema	35
7.9 Anexo IX: Glosario	36

1. DEFINICIONES

Ambiente: sistema constituido por factores naturales, culturales y sociales, interrelacionados entre sí.

Manejo Adaptativo: proceso que integra la elaboración, la ejecución y el monitoreo de proyectos, para proporcionar una estructura ordenada que permita testear sistemáticamente los supuestos, para aprender y aportar información. Este proceso permite entender qué prácticas funcionaron o no y porqué.

Prescripción: conjunto de pautas que establecen el tratamiento más apropiado para el manejo con fuego de un sitio, basándose en sus condiciones ecológicas y en los objetivos de manejo.

Principio: razón y concepto que guía el modo de proceder.

Protocolo de Quema Prescripta: documento que contiene la información necesaria para ejecutar una QP. Incluye los objetivos, la justificación, el período de aplicación, los aspectos operativos, los aspectos ambientales y el monitoreo de la QP. Para poder ejecutar una QP el PQP debe estar aprobado por la instancia que corresponda.

Proyecto de Manejo: secuencia de acciones que se planifican para alcanzar determinados objetivos, estableciéndose los medios y los métodos para alcanzarlos y la forma de evaluación.

Quema Prescripta: aplicación de un fuego en un área o en un sitio determinado, de una manera conocida y controlada, por personal calificado, con el propósito de alcanzar objetivos de manejo predeterminados.

2. ACRÓNIMOS

AP: Área Protegida

APN: Administración de Parques Nacionales

CLIF: Coordinación de Lucha Contra Incendios Forestales

DCyM: Dirección de Conservación y Manejo

DR: Delegación Regional

ICE: División de Incendios, Comunicaciones y Emergencias

PM: Proyecto de Manejo

PQP: Protocolo de Quema Prescripta

QP: Quema Prescripta

3. MARCO CONCEPTUAL

El fuego es un disturbio que forma parte de muchos ecosistemas naturales e interviene en el modelado de su estructura y funcionamiento.

El Manejo con QPs puede aplicarse para la preservación, la restauración y la utilización en Áreas Protegidas, y para garantizar la seguridad de los visitantes, los empleados, los vecinos, la infraestructura de las Unidades de Conservación y de las propiedades públicas y privadas presentes al interior de las mismas o en sus adyacencias.

El manejo del fuego en APs genera un dilema entre la necesidad de su ocurrencia o su introducción y sus posibles efectos negativos. En efecto el fuego y el manejo del fuego implican un riesgo sobre la integridad de personas, infraestructura, recursos de valor especial, recursos culturales y se ha visto que las QPs pueden promover la invasión por especies vegetales exóticas.

Un manejo efectivo con QPs requiere de personal con entrenamiento y conocimiento del comportamiento del fuego y de sus efectos, y de las relaciones entre dicho comportamiento y las condiciones climáticas, la topografía, etc. La experiencia, por otra parte, resulta un factor relevante.

Desde el año 1995 hasta el presente en la APN, se han planificado y ejecutado alrededor de diecisiete QPs en cinco APs, con objetivos de investigación y manejo.

4. PRINCIPIOS

Los fuegos prescritos deben ejecutarse en condiciones óptimas tales que el fuego quede confinado al área tratada, minimizando la posibilidad de escapes y minimizando los impactos negativos sobre el ambiente.

Como herramienta de manejo, el fuego debe ser utilizado teniendo en cuenta su rol en el ecosistema, su ecología y los objetivos de manejo del área.

Al aplicar las QPs deben controlarse la frecuencia, intensidad y la época con el fin de aumentar las posibilidades de alcanzar los objetivos propuestos en forma eficiente y eficaz (p.e. explotar los estadíos más vulnerables de las especies exóticas "blanco" que se quieren controlar), y minimizando el riesgo de escapes.

Una adecuada utilización de las QPs requiere que éstas se planifiquen y ejecuten en el marco de un Proyecto de Manejo.

De modo de producir la información necesaria para el manejo con QPs y evaluar los resultados y la efectividad de las acciones implementadas, se utilizará una aproximación de Manejo Adaptativo. Las actividades de planificación de la QP y el diseño del monitoreo se integrarán para permitir la evaluación del grado de cumplimiento de los objetivos y de este modo revisar y mejorar las prácticas de manejo.



Las QPs serán utilizadas siempre que sean el tratamiento más conveniente para alcanzar los objetivos de manejo. La decisión de utilizar esta herramienta debe surgir de un análisis que contemple diferentes alternativas para resolver el problema de manejo.

La información necesaria para el desarrollo de una adecuada prescripción deberá ser obtenida a través de la investigación y de la experiencia.

Cuando falte información sobre la ecología y el comportamiento del fuego para la planificación de una QP, deberá implementarse una etapa de experimentación en la que se realicen QPs en superficies pequeñas.

La planificación de QPs deberá incluir evaluaciones ambientales que consideren los efectos sobre la salud, la seguridad, los objetivos de conservación (naturales, culturales y sociales), y el desarrollo o el diseño de medidas tendientes a mitigar los impactos negativos.

La elaboración del PQP deberá contar con la participación de las comunidades locales y de actores interesados.

Cuando se planifiquen quemas de alta complejidad se deberá contar con la participación de funcionarios competentes de las provincias en donde se ubica el área protegida sujeta a una posible quema prescripta.

Para las Quemas prescriptas que se realicen en las Reservas Naturales y tierras del dominio privado de la APN, pero en jurisdicción provincial deberá tenerse especial atención a la participación de las autoridades de aplicación competentes, sobre todo cuando se trate de casos de quemas prescriptas de alta complejidad.

Este Procedimiento para planificar, ejecutar y evaluar QPs sólo podrá ser implementado de forma adecuada si se planifican y ejecutan 1) programas de capacitación y entrenamiento que garanticen la permanente actualización y 2) programas de investigación específica.

Los encargados de planificar y ejecutar las QPs deberán tener un buen conocimiento de las relaciones entre el modelo de combustible, la topografía, el clima y el comportamiento del fuego, y de sus efectos sobre el ambiente en el corto y largo plazo. Además, deberán tener conocimientos básicos de climatología, física y química.

Las áreas afectadas a las QPs deberán ser rehabilitadas cuando sea necesario.

La aplicación de las QPs deberá ajustarse a las pautas contenidas en el PQP aprobado.

5. PASOS PREVIOS A LA PLANIFICACIÓN DE UNA QUEMA PRESCRIPTA

5.1 Establecer el Objetivo de Manejo

Un **Objetivo de manejo** se plantea con el fin de resolver un problema de manejo. El objetivo de manejo deberá estar justificado (razones ambientales y operativas) y deberá plantearse en concordancia con la planificación del AP y de la DR involucradas (Plan de Manejo, Plan Operativo, etc.). Se deben plantear las relaciones entre los factores relevantes del sistema y, en este marco, los posibles efectos de la Quema Prescrita.

Para cumplir con este objetivo se desarrollará una estrategia consistente en evaluar las posibles herramientas de intervención y seleccionar la que resulta ambiental, operativa y económicamente más apropiada (Análisis de Alternativas), elaborar un PQP (en caso de que la QIP haya resultado como la mejor alternativa), ejecutivo, y evaluar y monitorear los resultados de la aplicación de la QP (Fig. 1).

5.2 Análisis de Alternativas

Un paso fundamental en una estrategia de manejo consiste en desarrollar y evaluar diferentes **Herramientas de Intervención** que potencialmente se podrían utilizar para lograr el objetivo de manejo (anexo I). Esta evaluación permite seleccionar aquella herramienta que minimiza los impactos negativos sobre el ambiente y que maximiza los positivos, teniendo en cuenta los factores ambientales más relevantes y la factibilidad técnica operativa o institucional. Es recomendable, sobre todo en los casos más complejos, que tanto el desarrollo de las herramientas alternativas como la determinación de los factores relevantes, se realicen en el marco de un trabajo interdisciplinario, donde participen distintas instancias de la APN (técnica operativas) con competencia en el tema. Si el caso lo requiriera, se podrá incorporar la participación de actores externos. En todos los casos deberá evaluarse la alternativa de "no acción" ya que provee una línea de base para comparar los efectos potenciales de la implementación de las diferentes alternativas con los efectos potenciales de continuar con el manejo actual. La alternativa seleccionada podrá incluir una única técnica de intervención o una secuencia de diferentes técnicas. En base a los resultados del análisis se revisarán los objetivos planteados y se los modificará si fuera necesario.

En esta etapa se deberán tener en cuenta las reglamentaciones vigentes en la provincia en donde se ubica el área protegida.

Así mismo deberán considerarse las visiones y conocimientos locales, de modo de seleccionar alternativas socialmente sustentables.

6. PROCEDIMIENTO PARA PLANIFICAR, EJECUTAR Y EVALUAR QUEMAS PRESCRIPTAS.

DESCRIPCIÓN (fig. 1)

Todas las QPs a ejecutarse en jurisdicción o dominio de la APN deberán registrarse por este Procedimiento.

Una vez que la QP fue seleccionada como la alternativa de manejo más apropiada se procederá a categorizar la complejidad de la QP a partir de sus principales elementos. Luego se elaborará un PQP.

6.1 Categorización de las Quemas Prescriptas (fig. 1, punto 1)

Si la QP tiene las características de los ejemplos listados en el anexo II será categorizada como una QP simple. En caso contrario, para la categorización se utilizará el modelo del anexo III.

Siguiendo las pautas del anexo III se podrán categorizar a las QPs según su complejidad, asignándoles la denominación de QP Tipo I (baja complejidad), Tipo II (complejidad media) o Tipo III (alta complejidad).

Si de la categorización de una QP surge que es de Tipo III, se deberá realizar una revisión de sus características técnico-operativas y buscar opciones que reduzcan su complejidad. Para esto se podrá solicitar una revisión por externos u otras dependencias de la APN (otras DRs, DCyM, etc).

6.2 Elaboración del Protocolo de Quema Prescripta (fig. 1, punto 1)

Luego de realizar la Categorización de una QP se procederá a elaborar el PQP. Para las QPs simples se elaborará un PQP simplificado (anexo V) y para las QPs categorizadas como de tipo I, II y III se deberá elaborar el modelo de PQP que figura en el anexo III.

Los **responsables de elaborar los PQPs simplificados** serán las Intendencias pudiendo solicitar apoyo de otras instancias (DRs, Coordinaciones Operativas, CLIF, etc.).

Los **responsables de elaborar los PQPs para las QPs de tipo I, II y III** serán las Intendencias y sus respectivo ICES, las DRs y la CLIF. La Parte I, III y IV del PQP (objetivos, justificación, aspectos ambientales, evaluación ambiental, plan de monitoreo, etc.) estarán a cargo de las Intendencias y DRs; la Parte II (prescripción,

Las QPs utilizadas en intervenciones de "mantenimiento" que deban repetirse con cierta frecuencia y manteniendo las mismas características técnico-operativas, por ejemplo, quema de cortafuegos y quemas de potreros, podrán planificarse con un único PQP (independientemente de la categoría).

aspectos operativos y de seguridad, etc.) estará a cargo de la CLIF y/o la Intendencia (ICE).

El Equipo que elabore el PQP deberá reunirse en el sitio a intervenir antes de comenzar a elaborar el PQP.

Las distintas partes del PQP (Aspectos Ambientales, Aspectos Operativos, Evaluación Ambiental y Programa de Monitoreo) deberán desarrollarse en simultáneo y a partir de una continua interacción entre los responsables intervinientes, de modo que se vayan ajustando y adecuando entre sí. Esto evitará que el documento definitivo sea ambiental u operativamente inviable.

En aquellas situaciones en las que esté prohibido quemar en la provincia en la que se halle el AP en donde se va a ejecutar la QP, la APN deberá convocar a la provincia para discutir su necesidad de quemar y definir un plan a seguir.

6.3 Revisión y aprobación del Protocolo de Quema Prescripta (Fig. 1, punto 2)

6.3.1 QPs simples

Los PQPs simplificados serán aprobados por las Intendencias mediante una Disposición fundada. Para la revisión de los mismos podrá solicitar apoyo de otras instancias de la APN. Se deberá remitir una copia de la Disposición aprobatoria a la DR correspondiente.

6.3.2 QPs Tipo I y II

Para la revisión de los PQP de las QPs Tipo I y II las DRs y la CLIF podrán solicitar colaboración a otras instancias de la APN o externas.

Los PQPs de las QPs Tipo I y II serán aprobados por las DRs correspondientes mediante Disposición fundada. Para dicha aprobación, en lo que hace a los aspectos operativos y de seguridad, las DRs deberán contar con una Disposición aprobatoria de la CLIF. Las DRs podrán solicitar intervención de las Direcciones Nacionales para la aprobación de los PQPs. Las DRs podrán rechazar el PQP o pedir modificaciones al mismo, cuando lo consideren necesario.

Para las QPs de "mantenimiento", mencionadas en el punto anterior, las Intendencias revalidarán el PQP para cada nueva QP mediante una Disposición con un anexo técnico, siempre que el contexto y las condiciones ambientales y operativas previstas en el PQP tipo se mantengan. De no mantenerse dichas condiciones se deberá realizar una nueva planificación (un nuevo PQP).

mls

6.3.3 QPs Tipo III

Para la revisión de los PQP de las QPs Tipo III las Direcciones Nacionales podrán solicitar intervención de otras instancias de la APN o de instituciones externas, si lo consideraran necesario.

Las Direcciones Nacionales de Conservación de Áreas Protegidas y de Interior podrán rechazar el PQP o pedir modificaciones al mismo y emitirán una Disposición conjunta que determina la viabilidad de la aprobación de los PQP de las QPs Tipo III. Los PQPs de las QPs Tipo III serán aprobados mediante Resolución del Honorable Directorio.

6.4 Participación

En las primeras etapas de la planificación de una QP (y de la elaboración del PQP), se recomienda que se de participación a aquellos actores que pudieran aportar información relevante y calificada (investigadores, productores vecinos, etc.). Por ejemplo, la información relativa al comportamiento del fuego típico de la zona donde se va a llevar adelante la QP, la relativa al tipo de manejo del fuego que se emplea localmente, los aspectos ambientales más importantes, etc., puede ser aportada por vecinos al AP.

En etapas posteriores, el objetivo de la participación pública es informar a los interesados¹ y afectados² acerca del PQP y de sus posibles efectos ambientales y recibir sus opiniones y proposiciones. En este sentido, el Intendente o responsable a cargo debe convocar a una reunión para informar a vecinos y diferentes grupos de interés respecto de los objetivos de manejo y de la necesidad de quemar, sobre todo para las QPs de tipo II y III.

Los ámbitos que se utilicen para comunicar y planificar podrán ser aprovechados para obtener información para la evaluación del impacto social del PQP. Hacia el final del procedimiento, se podrá dar participación para que se tome conocimiento del PQP definitivo.

En el caso de Quemadas Prescritas Tipo III se dará participación a las instancias Provinciales y/o Municipales.

Se tenderá a generar ámbitos de participación en los que intervenga el Plan Nacional de Manejo del Fuego, tanto a nivel Regional como Nacional.

¹ Interesados: Actores interesados en los recursos o actividades en juego.

² Afectados: Actores potencialmente afectados directa o indirectamente por alguna de las actividades de la QP o por alguna de las consecuencias de la misma.

6.5 Ejecución de la Quema Prescripta (Fig. 1, punto 3)

La QP deberá ser ejecutada según lo determinado en el PQP aprobado por Disposición. Para evaluar si la QP se desarrollará según lo planificado, se podrán realizar pruebas de ignición en pequeñas superficies, previo a la ejecución de la QP.

Inmediatamente antes de la ignición se deberá completar un cuestionario denominado "**Se inicia la Quema – No se inicia la quema**" (anexo VII). Los responsables que hayan firmado las distintas partes del PQP, o quien ellos hallan designado, el Intendente del AP junto con todo el personal que participará de la QP deberán responder las preguntas que figuran en el cuestionario. Los responsables del PQP y el Intendente o encargado del AP deberán firmar la planilla del cuestionario. Si al menos una respuesta del cuestionario fuera negativa, la QP no deberá realizarse en ese momento. Cada vez que se quiera ejecutar una QP, se

deberá repetir este procedimiento, llenando las planillas y firmándolas (anexo VII).

Antes de iniciar la actividad de quema de cada parcela, potrero, cortafuego, etc., se deberán contestar las preguntas 2, 5, 6 y 7 del cuestionario "Se inicia la Quema - No se inicia la Quema".

En el caso de que la QP no se ejecute en el período válido aprobado para su ejecución, según figura en el PQP, se deberá presentar un nuevo PQP, para ser evaluado por la instancia que corresponda.

6.6 Informe Post Quema (Fig. 1, punto 4)

Luego de la ejecución de la QP se deberá elaborar un **Informe Post-quema** en el que se hará una reseña del grado de cumplimiento de los objetivos particulares de la QP (anexo VIII). También se deberá informar si las condiciones de prescripción, las operaciones y las medidas de seguridad y de mitigación siguieron lo establecido en el PQP aprobado.

6.7 Monitoreo (Fig. 1, punto 5)

El PQP deberá incluir un **Programa de Monitoreo** cuyo objetivo principal será el de obtener información que permita evaluar el cumplimiento de los objetivos de manejo.

Fuentes de Información

Administración de Parques Nacionales, Coordinación de lucha contra incendios forestales, Subprograma Ecología del Fuego 2000. Manejo del Fuego: apuntes y conceptos generales sobre quemas prescriptas. San Carlos de Bariloche.

Banff National Park 2001. Environmental Assessment of Fire Management in The cascade/Bow Ecological Management Area. Canadá.

Kamloops Fire Centre 2004. Fire Management Planning. Ministry of Forest. British Columbia, Canadá.

Kunst C.R., Rodríguez A. 2003. Fuego Prescripto. En: Kunst, C.R., Bravo, S. y Panigatti, J.L. Eds. Fuego en los ecosistemas argentinos. INTA, Santiago del Estero. 332 Págs.

Salguero, J. y Rusak S. 2003. Los fuegos en los Parques Nacionales: de la exclusión al manejo. En: Kunst, C.R., Bravo, S. y Panigatti, J.L. Eds. Fuego en los ecosistemas argentinos. INTA, Santiago del Estero. 332 Págs.

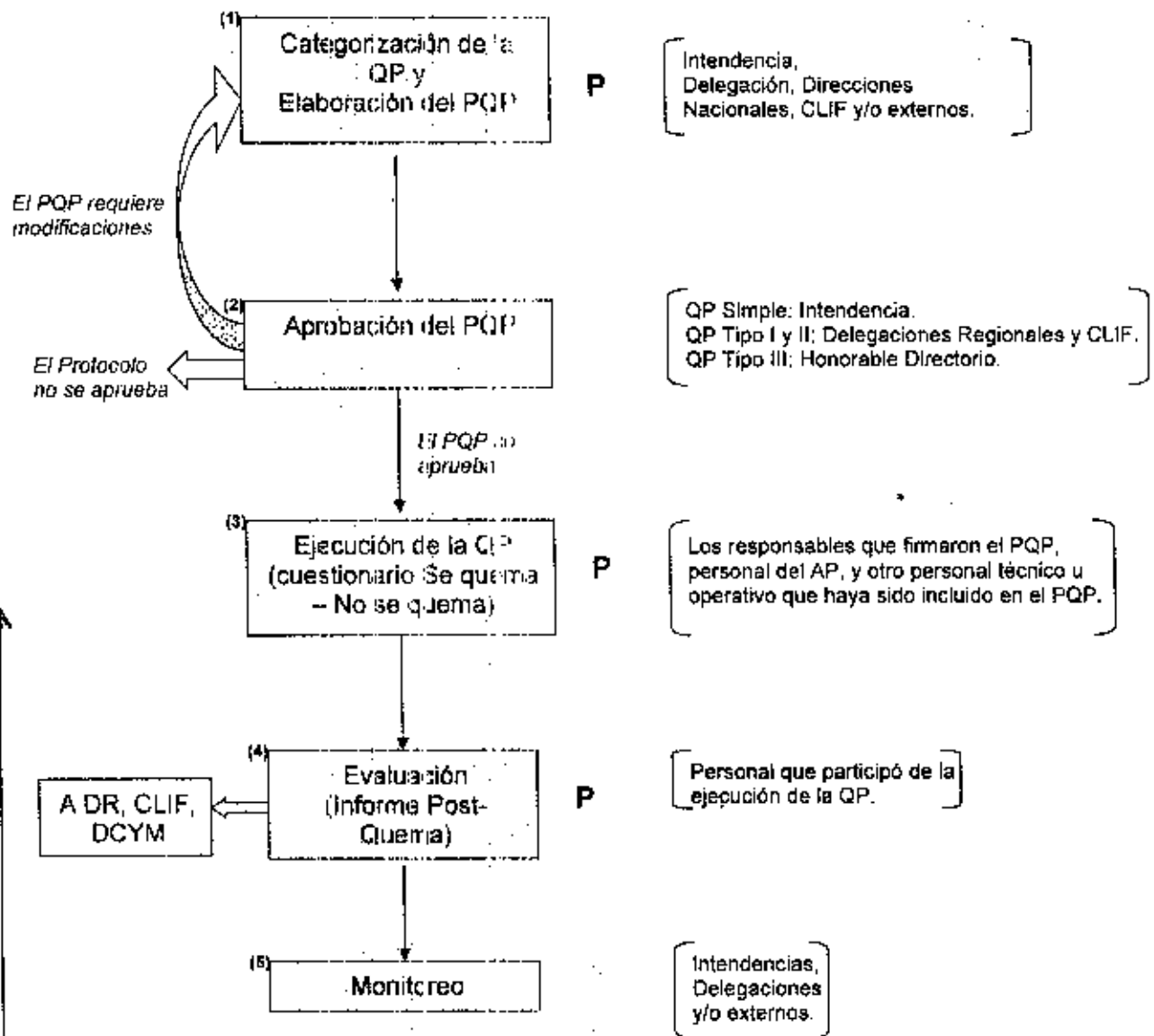


Figura 1: Esquema del Procedimiento para Planificar, Ejecutar y Evaluar QPs e instancias que intervienen. En este esquema se muestra la secuencia de pasos a seguir para planificar, ejecutar, evaluar y monitorear QPs. Las instancias administrativas intervinientes se presentan entre corchetes a la derecha de la figura. P: Participación (ver Punto 6.4).

7. ANEXOS

~~A~~~~Ch~~~~Ry~~~~ms~~

7.1 Anexo I: Análisis de Alternativas

El análisis de alternativas deberá realizarse mediante los siguientes pasos:

1. Identificar todas las alternativas posibles para alcanzar los objetivos propuestos (evaluar la situación potencial si no se realizara ninguna acción).
2. Realizar un Análisis preliminar de todas las alternativas identificadas en el punto anterior y descartar aquellas alternativas consideradas no razonables, exponiendo brevemente los motivos por los cuáles se descartaron.
3. Realizar un análisis detallado de las alternativas no descartadas en la evaluación preliminar: a) identificar los principales impactos ambientales y las necesidades operativas y económicas, y cómo cada una contribuiría a alcanzar los objetivos establecidos; y b) analizar comparativamente las alternativas y seleccionar la mejor.

7.2 Anexo II: Ejemplos de Quemas Prescriptas simples

A continuación se listan algunos ejemplos de QPs que serían categorizados como QPs simples: quema de parras, de desechos forestales, de potreros de caballos, de hojarasca o restos de vegetación producto de desmalezado en pequeñas superficies y de cortafuegos de pequeñas dimensiones.

Entre los años 2006 y 2008 se deberán delinear las características de cada ejemplo, de modo que sirvan de guía para una correcta categorización de las QPs y así permitir la realización de una planificación adecuada.

7.3 Anexo III: Modelo para la Categorización de Quemadas Prescriptas

(Esta clasificación deberá realizarse al inicio de la planificación)

Valor de complejidad	1	2	3	Valor de complejidad + ponderación
Elemento				
Seguridad* (Factor de ponderación 5)	Los temas de seguridad pueden ser mitigados fácilmente.	Se ha identificado un importante número de temas de seguridad. Todos los riesgos a la seguridad identificados y mitigados.	Los problemas de seguridad son complejos. No hay accesibilidad con vehículos, o el sitio es remoto.	
Amenazas en los límites del área a quemar (Factor de ponderación 5)	Baja amenaza de que el fuego se escape. El área o riesgo de pavesas. Límites con defensas naturales.	Riesgo moderado en los límites. Riesgo moderado de pavesas. Los límites requieren una modificación para reforzar los cortafuegos, las líneas de control, etc.	Alto riesgo en los límites. Alto riesgo de pavesas. Se requiere una modificación de los límites para compensar el efecto de la continuidad del combustible.	
Comportamiento del fuego, combustible, topografía (Factor de ponderación 5)	Baja variabilidad en la rugosidad del terreno y en la pendiente. Condiciones meteorológicas uniformes y predecibles. Combustibles superficiales tipo pastizal o acículas de gramíneas. Tipo y carga de combustible uniforme. No se presentan condiciones de sequía.	Moderada variabilidad en la rugosidad del terreno y en la pendiente. Condiciones meteorológicas variables pero predecibles. Combustibles distribuidos en varios estratos. Moderada variabilidad en el tipo y carga de combustible. Condiciones de sequía.	Alta variabilidad en la rugosidad del terreno y en la pendiente. Condiciones meteorológicas variables y difíciles de predecir. Carga y tipo de combustibles muy variable. Condiciones de sequía extrema. Posibilidad de comportamiento extremo.	
Objetivos (Factor de ponderación 4)	Objetivos de mantenimiento. Objetivos fáciles de alcanzar. Prescripción muy general.	Se prevé que los objetivos serán moderadamente difíciles de alcanzar. Los objetivos requerirán un comportamiento moderadamente intenso del fuego.	Objetivos de recuperación de ambientes con alta carga de combustible leñoso. Se requieren tratamientos muy precisos o existan múltiples objetivos. Existen conflictos entre objetivos y limitaciones ambientales. Se requiere fuegos de alta intensidad o una combinación de intensidades que es difícil de alcanzar.	

Complejidad y dimensión de la organización (Factor de ponderación 4)	Menos de 12 brigadistas en el campo.	Entre 13 y 24 brigadistas en el campo. Se requiere una asistencia de recursos especializados por un corto plazo.	Muchos grupos en el campo. Muchas instituciones participando. Más de 24 personas en el campo. Se requiere de recursos humanos especializados para cumplir con los objetivos.	
Infraestructura (Factor de ponderación 3)	Muy bajo riesgo a propiedades en el sitio designado para la QP o en sus adyacencias.	Diversos valores que deben ser protegidos. Se pueden proponer medidas de mitigación adecuadas. Puede requerir recursos humanos especializados.	Numerosos valores y/o numerosos valores que deben ser protegidos especialmente. Hay riesgo de daños severos si no se asignan recursos humanos especializados.	
Valores naturales/culturales (Factor de ponderación 3)	Muy bajo riesgo a valores dentro o en las adyacencias del área asignada a la QP.	Varios valores que deben ser protegidos dentro o en las adyacencias del área asignada a la QP. Se pueden diseñar e implementar medidas de mitigación adecuadas. Puede requerir la asignación de recursos especializados.	Numerosos valores o numerosos valores que deben ser protegidos dentro o en las adyacencias del área asignada a la QP. Hay riesgo de daños severos si no se asignan recursos humanos especializados con la capacitación apropiada.	
Calidad del aire (Factor de ponderación 3)	Pocas áreas sensibles al impacto del humo en las cercanías del proyecto. No hay peligro de conflictos con vecinos u otros organismos, anticorpes, organizaciones, etc.	Muchas áreas sensibles al impacto del humo pero se puede diseñar un plan de mitigación adecuado. Baja posibilidad de conflictos.	Muchas áreas sensibles al impacto del humo que requieren acciones de mitigación complejas. Alta probabilidad de conflictos.	
Logística (Factor de ponderación 3)	Fácil acceso. Menos de cuatro días de duración del proyecto.	Difícil acceso. Entre cuatro y 10 días de duración del proyecto. Se requiere una persona con dedicación exclusiva para la organización de la logística.	Se prevén dificultades para obtener recursos. No existe acceso terrestre o el área es remota. Duración del proyecto mayor a 10 días. Se requiere una organización logística importante. Campamento remoto.	

Operaciones tácticas (Factor de ponderación 2)	Patrón de ignición sencillo. Método de ignición simple.	Se requiere la aplicación de múltiples métodos de ignición o secuencias de ignición. Se requiere el uso de métodos especializados para la ignición. Se requiere de acciones de seguimiento para dirigir, seguir, retardar la velocidad de avance del fuego.	Se requiere la aplicación patrones de ignición o secuencias de ignición complejas. Se requiere el uso simultáneo de múltiples métodos o patrones de ignición. El éxito de las acciones de ignición resulta crítico para poder cumplir con los objetivos planteados. Se requiere de acciones de seguimiento para dirigir, seguir, retardar la velocidad de avance del fuego.	
Contexto (Factor de ponderación 2)	Mínimo impacto sobre vecinos o visitantes. Mínima controversia. Mínimo interés de los medios de comunicación.	Algún impacto sobre vecinos o visitantes. Alguna controversia pero mitigable.	Se requiere un plan especial de comunicación. Alto impacto sobre vecinos o visitantes. Intereses internos y externos.	
Coordinación interinstitucional o entre varias entidades/organizaciones, etc. (Factor de ponderación 1)	No se requiere una participación muy relevante de otras instituciones.	Participación muy simple.	Proyecto que involucra a muchas instituciones. Muchos intereses en juego.	
Categoría de la QP				

* El elemento de Seguridad comprende la seguridad del personal que participa en la ejecución de la QP y de la población en general.

Para obtener la categoría de la QP se debe Multiplicar el valor que toma cada elemento por su ponderación y luego sumar todos los elementos.

Valores para determinar la categoría de la QP:

Quema Tipo I: 40-51

Quema Tipo II: 52-84

Quema Tipo III: >84

La evaluación ambiental contenida en el PQP deberá ajustarse a la complejidad de la QP.

7.4 Anexo IV: Modelo de contenido del Protocolo de Quemas Prescritas

Hoja 1

Responsable de elaborar la Parte I:

Firma:

Fecha:

Responsable de elaborar la Parte II:

Firma:

Fecha:

Responsable de elaborar la Parte III:

Firma:

Fecha:

Responsable de elaborar la Parte IV:

Firma:

Fecha:

Revisor de Parte I:

Firma:

Fecha:

Revisor de Parte II:

Firma:

Fecha:

Revisor de Parte III:

Firma:

Fecha:

Revisor de Parte IV:

Firma:

Fecha:

Conformidad del Intendente o Encargado del AP:

Complejidad de la QP: Resultado de la categorización de la complejidad de la QP (adjuntar la tabla de clasificación realizada, ver anexo III).

Período válido para la aplicación de este PQP: (en el caso de que la QP no se pueda ejecutar en el período aprobado para este PQP, se deberá presentar una nuevo PQP, el que deberá ser revisado). Nota: para las QPs de mantenimiento, mencionadas en el punto 6.3.1. y 6.3.2., el PQP puede ser válido por un período de varios años o campañas siempre que el contexto y las condiciones ambientales y operativas previstas en el PQP se mantengan. Sin embargo, para cada nuevo año o campaña, el PQP de ese tipo de QPs requerirá de una renovación en su aprobación mediante una Disposición fundada de la Intendencia.

Hoja 2

Resumen

Resumir (en menos de una página) la siguiente información:

Antecedentes y Justificación: Origen, evolución y situación actual del problema de manejo. Enunciar las ventajas de la QP con respecto a otras herramientas alternativas planteadas para alcanzar el mismo objetivo.

Objetivos de manejo y objetivos particulares de la QP:

Resultados esperados:

Ubicación de la QP y superficie a quemar: agregar un mapa o esquema.

Listado de actividades principales:

Valores en riesgo:

Tipo, distribución y carga de combustible:

Parte I

Descripción del problema y antecedentes: Describir brevemente el origen y evolución del problema de manejo. Proyectos o actividades que se realizaron hasta el momento, referentes al problema de manejo o la situación a mejorar. Describir la situación actual a partir de: a) la condición de interés; b) los factores que afectan a esa condición y los supuestos vínculos entre esos factores y la condición de interés, y; c) el o los factores prioritarios sobre los que se debe trabajar para mejorar la condición de interés. Es importante que la definición de la situación se lleve a cabo con la participación del personal de la APN involucrado en la temática y de otros actores externos relacionados con los recursos.

Objetivos particulares y resultados esperados: Los objetivos de la QP deben ser *medibles, específicos, prácticos y alcanzables* en el periodo de tiempo planificado. Se deberán enunciar los *resultados esperados* del PQP y los *factores que podrían limitar* la capacidad de lograr dichos objetivos. Los objetivos particulares pueden apuntar a la reducción de la carga de combustible, a la mortalidad de individuos, a la alteración de la estructura de los ecosistemas (por cambios en la cobertura, en la estratificación, etc.). Ejemplos de objetivos particulares: que el fuego deje entre el 50 y 70 % de suelo desnudo, que elimine el 80% del estrato arbustivo, que deje parches de vegetación sin quemar, que consuma el 70% del combustible fino, que produzca un 100% de mortalidad de individuos jóvenes.

Justificación de la aplicación de la QP: Presentar los principales resultados del Análisis de Alternativas (ventajas de la QP con respecto a otras herramientas alternativas planteadas para alcanzar el mismo objetivo).

Período de aplicación de la QP: La elección del periodo está relacionada con el tipo de fuego que se quiera lograr (p.e. alta intensidad), con las condiciones ambientales y con los objetivos. Se definirá en función de las prescripciones que garanticen la seguridad. Se deberá considerar lo siguiente: a) que existan las condiciones meteorológicas y del combustible que permitan cumplir los objetivos de la QP; b) que con esas condiciones se pueda disminuir al mínimo el riesgo de escapes y accidentes y; c) que el momento sea el más adecuado para reducir los impactos ambientales negativos significativos (p.e. humo que afecte a pobladores, erosión por pérdida de la cobertura vegetal, etc.).

Información General y Descripción Ambiental

Área Protegida:

Categoría de manejo y zonificación del sitio a quemar y área de influencia (área potencialmente afectada):

Objetivo de conservación del sitio/área en donde se ejecutará la QP:

Situación potencial si no se resuelve el Problema de Manejo:

Breve descripción de los antecedentes de fuegos en el área:

Ubicación y superficie del área a quemar:

Marco Legal: (Deberá incluir la reglamentación vigente en materia establecida por la autoridad provincial en donde se inscribe el Área Protegida sujeta a la quema prescripta)

Aspectos Naturales

- Eco-región:
- Tipo de vegetación y fauna:
- Valores potencialmente afectados por la QP:
- Estado de conservación del área afectada:
- Clima:
- Relieve:
- Tipo de suelo:
- Disturbios típicos del ambiente: (p.e. inundaciones, sequías, erosión eólica, incendios, herbivoría)

Aspectos culturales

- Recursos culturales (arqueológicos o históricos):
- Valores paisajísticos:
- Otros rasgos que puedan considerarse de importancia:

Aspectos sociales

- Identificación de los actores y de los sistemas productivos y usos del ambiente:
- Identificación de los intereses en juego y potenciales conflictos:
- Identificación y descripción de los aspectos relativos al uso público:
- Infraestructura potencialmente afectada:

Responsable/s (Parte I):

Parte II

Aspectos operativos

Combustibles, condiciones y comportamiento esperado

Combustibles: La descripción de los combustibles debe incluir la siguiente información: tipo (aéreo, superficial, etc.), tamaños (finos, medianos, gruesos), cantidad (en lo posible valor en kg/ha), distribución (continuidad horizontal y vertical) y estado (vivo o muerto). Indicar las condiciones óptimas de humedad de los combustibles necesarias para iniciar la QP.

Rango de condiciones para ejecutar la QP: Listar los rangos aceptables para ejecutar la QP: horario, velocidad y dirección del viento, temperatura del aire, humedad relativa, turbulencia y humedad de los combustibles de 1 hr, 10 hr y 100 hr. Si las condiciones meteorológicas de humedad de los combustibles estuvieran fuera de los rangos de prescripción antes de la QP, ésta no podrá ejecutarse (ver preguntas del cuestionario "Se inicia la Quema - No se inicia la Quema"). Se determinará la extinción de la misma si durante la QP dichas condiciones salieran fuera de esos rangos aceptables.

Información meteorológica: Se deberá indicar la fuente de la información meteorológica (regional y local) que se utilizará para la QP. También deberá indicarse la metodología que se utilizará para obtener los datos meteorológicos del sitio antes, durante y después de la QP.

Comportamiento esperado de fuego: Especificar los rangos de velocidad de propagación, largo de llamas y temperatura esperados.

Plan de ignición y medidas de seguridad

Tipo de fuego, técnica u orden de ignición: Se debe especificar el tipo de fuego (frontal, de flanco, en retroceso) y la técnica y orden de ignición (central, en anillo, en puntos, en franjas, etc.) que se aplicarán, con una breve justificación. Se deberá consignar el número de antorchas y el orden en el que se las utilizará.

Tiempo que se espera emplear para la QP: Se deberá especificar tanto el tiempo estimado de duración desde la ignición hasta la extinción de la QP, como la cantidad de días que llevará la realización de la totalidad de las QPs planificadas en el mismo PQP (en el caso en que sean varias, p.e. varias parcelas o tramos de cortafuegos). En la planificación se deberá incluir el tiempo dedicado a recorridos y preparativos previos, espera de condiciones meteorológicas favorables, guardia de cenizas, etc.

Cortafuegos: Se deberá hacer una referencia respecto al ancho, la longitud y la superficie total ocupada por los cortafuegos y ubicar en un croquis (ver más abajo croquis del área de quema). Se deberá informar acerca 1) del estado que deberán presentar los cortafuegos en el momento de ejecutar la QP (cantidad y estado del combustible) y, 2) de la maquinaria que se empleará para su

realización/preparación. Se deberá justificar porque se seleccionó el método para realizar los cortafuegos.

Tipo de fuentes de agua: Se debe detallar el tipo de fuente de agua que se utilizará para la QP.

Seguridad del personal: Listar los elementos de seguridad que se utilizarán. Ninguna persona que realice tareas dentro del área de quema podrá presentarse sin ropa de seguridad (casco, guantes, botas, botines, indumentaria ignífuga en condiciones, etc.) y sin el Curso Básico de Combatiente de Incendio aprobado. Se deberá limitar el número de horas de trabajo por jornada, asegurando el recambio de personal y se deberá asegurar la provisión de alimento y agua.

Nota: se deberá representar en un croquis el área de quema, el patrón y orden de ignición en relación con la dirección del viento, la ubicación de los cortafuegos respecto de la QP (límite norte, sur, este, oeste), la ubicación de las fuentes de agua y la ubicación de las vías de acceso (se deberá distinguir entre los distintos tipos de cortafuegos: calles, barreras naturales, etc.).

Recursos

Recursos humanos: listado del personal participante, especificando los roles y las tareas que realizará cada persona (ver anexo VI). Elaborar un organigrama donde quede establecida la división de responsabilidades.

QPs de tipo I, II y simples: 1) será requisito el que se especifique el nombre de la persona que cumplirá el rol de Jefe de Quema, 2) En el caso de no poder saber con anticipación todos los nombres del personal que ocupará cada rol en la QP se deberá, al menos, definir el número de personas que se requerirán para cada tarea en el esquema operativo (ignición, control, guardia, etc.).

QPs de tipo III: En este caso se requerirá completar todo el personal, con nombre y apellido, que participará de la QP consignando sus roles.

Recursos materiales: Materiales (incluir equipamiento) y maquinaria a utilizar antes y durante la QP.

Plan de comunicación

Identificar a los destinatarios de las notificaciones o comunicaciones que se deban realizar antes de proceder a la ejecución de la QP: Público general, agentes del Organismo (APN), Grupos de interés especiales (ONG, pueblos originarios, clubes), Otros organismos (vialidad, INTA), etc.

Para las quemas prescriptas de Tipo III, deberá estar establecido y quedar plasmado en el Plan de Comunicación una estrategia de comunicación con las autoridades locales, con Defensa civil y con el Plan Nacional de Manejo del Fuego.

Describir el sistema de comunicación que se utilizará: Prensa (radio, periódico), folletos entregados puerta a puerta, etc. Las notificaciones deberán ser confirmadas por escrito con antelación a la fecha de la QP.

Estrategia de comunicación a emplear en caso de escape o incendio: Lista de organismos, vecinos u otras personas que puedan ser afectadas, con sus respectivos números de teléfono (fijo y/o móvil) o frecuencia de radio.

Plan de Contingencia

Zona de sacrificio: definir áreas fuera del área de quema en la que los escapes que se produzcan no serán declarados incendios. Cualquier escape que ocurra más allá del perímetro de la zona de sacrificio será considerado un incendio.

Protección de recursos e infraestructura de valor: Listado y priorización de los recursos de valor especial, naturales o culturales, y/o de la infraestructura, que más probablemente pudieran verse afectados por un escape o incendio.

Representar en un mapa o croquis: las zonas de sacrificio, los valores en riesgo cercanos al área de quema, las posibles rutas de escape, los cortafuegos y las zonas seguras, y la/s estación/es de primeros auxilios.

Recursos materiales: Listado del equipo necesario para un ataque inicial y combate de un incendio.

Recursos humanos: Listado del personal participante, especificando los roles y las tareas que realizará cada persona (ataque inicial y combate de incendio), en caso de que ocurra la contingencia.

Estrategia para el ataque inicial y combate: describir las actividades principales que se prevé realizar en caso de escape o incendio (recarga de agua, contrafuegos, tipo de cortafuegos a construir, etc.) y elaborar un organigrama adonde quede establecida la división de roles y responsabilidades en esta situación. Definir estrategias específicas para la protección de los recursos y la infraestructura de valor que se encuentren en riesgo, en caso de ocurrir la contingencia para las situaciones que tuvieron mayor riesgo.

Lista de sitios adonde acudir ante un accidente o hecho imprevisto y de los medios para acceder a ellos:

Costos de la QP

Detalle del costo total: los costos deben incluir el combustible a emplear en las tareas de preparación (p.e. cortafuegos) y ejecución de la QP, los alimentos, el movimiento de equipos o maquinaria entre áreas protegidas, viáticos para el personal, costo del Plan de Contingencia, etc.

Responsable/s (Parte II):

Parte III

Evaluación Ambiental

La evaluación ambiental contenida en el PQP deberá adecuarse al nivel de la complejidad de la QP.

Para la presentación de la información, se recomienda que se haga en forma descriptiva y no por medio de tablas. Cada actividad y sus efectos sobre los distintos valores, así como las medidas de mitigación asociadas deberán describirse sintéticamente.

Se deberán identificar las actividades capaces de producir impactos más importantes en la etapa de preparación, de ejecución y en la etapa posterior a la aplicación de la QP. Estas actividades pueden estar relacionadas con la QP propiamente dicha, con la utilización y traslado de maquinaria, con la instalación y movilización del personal que participará en la QP, con la toma de agua, con el corte de caminos y/o senderos, etc. Asimismo, se deberán identificar los valores que potencialmente serían afectados por aquellas actividades. Por último, se establecerán los efectos negativos potenciales que estas actividades tendrían sobre los valores del ambiente (como por ejemplo la producción de humo, la fragmentación por la realización de cortafuegos, la eliminación de la cobertura vegetal, etc.).

Contingencias: Deberán identificarse y analizarse aquellos impactos potenciales que pudieran ocurrir fuera de los límites del área a quemar y de la zona de sacrificio, por efecto de posibles escapes o incendios.

Se deberán establecer todas las medidas de mitigación necesarias para evitar, minimizar o compensar los impactos negativos más importantes. Las medidas de mitigación deberán estar claramente explicadas para facilitar su aplicación y se deberán prever los costos de su implementación. Para ello, se recomienda el uso de la Ficha de Mitigación que se presenta a continuación.

Presupuesto (Parte III):

Responsable/s (Parte III):

Ficha de Mitigación recomendada

FICHA DE MITIGACIÓN N°	ACCIÓN DEL PROYECTO:
DESCRIPCIÓN DE LA EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS: Describir cómo serán afectados por la Acción del Proyecto los distintos componentes del ambiente (aire, suelo, agua, flora, fauna, comunidades, visitantes, etc.).	
MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS: Para cada impacto descrito arriba, se deberán enumerar las medidas que se deberán tomar para evitar o reducir los impactos más importantes generados por la Acción del Proyecto.	
CARÁCTER DE LA MEDIDA: - Preventiva (si evita que ocurra el impacto) - Correctiva (si reduce el impacto)	RESPONSABLE DE SU EJECUCIÓN:
MOMENTO EN LA QUE SE DEBE IMPLEMENTAR LA MEDIDA:	
OBSERVACIONES	
PRESUPUESTO	

Parte IV**Programa de Monitoreo**

El monitoreo debe servir para determinar si se obtuvieron los resultados esperados en función de los objetivos planteados.

Componentes principales del Programa de Monitoreo

Objetivos del monitoreo:

Variables de respuesta o indicadores a analizar y frecuencia de muestreo:

Diseño del sistema de monitoreo:

Sitios de muestreo:

Métodos de análisis e interpretación de los datos y reporte resultados:

Materiales necesarios para implementar el monitoreo y presupuesto:

Personal interviniente en el monitoreo:

Período válido para el monitoreo:

Presupuesto (Parte IV):

Responsable/s (Parte IV)

7.5 Anexo V: Modelo de contenido del Protocolo de Quemas Prescriptas simplificado

Este PQP se deberá elaborar para las QPs simples (ver Anexo II).

Firma del responsable:

Fecha:

Conformidad del Intendente o Encargado del AP:

Complejidad de la QP: especificar el encuadre dentro de los modelos de Quemas Prescriptas Simples (anexo II).

Periodo válido para la aplicación de este PQP:

Objetivos particulares, resultados esperados y limitaciones: Se deberán enunciar los *resultados esperados* de la QP y los *factores que podrían limitar* la capacidad de lograr dichos objetivos.

Justificación de la aplicación de la QP: presentar las ventajas de utilizar una QP con respecto a otras alternativas para alcanzar el mismo objetivo.

Periodo de aplicación de la QP: La elección del periodo está relacionada con el tipo de fuego que se quiere lograr y de acuerdo a los objetivos y a las prescripciones de QP que garanticen la seguridad. Se deberá considerar lo siguiente: a) que existan las condiciones meteorológicas y del combustible que permitan cumplir los objetivos de la QP; b) que con esas condiciones se pueda minimizar el riesgo de escapes y de accidentes y; c) que el momento sea el más adecuado para reducir los impactos ambientales negativos significativos (humo que afecte a pobladores, erosión por pérdida de la cobertura vegetal, afectación de fauna en periodos de reproducción, etc.).

Información General y Descripción Ambiental

Área Protegida:

Categoría de manejo y zonificación del sitio a quemar y área de influencia (área potencialmente afectada):

Ubicación y superficie del área a quemar:

Marco Legal:

Valores naturales, culturales y sociales que serán potencialmente afectados por la QP:

Combustibles, condiciones y comportamiento esperado

Combustibles: La descripción de los combustibles debe incluir la siguiente información: tipo, tamaños, cantidad y estado. Indicar las condiciones óptimas de humedad de los combustibles necesarias para iniciar la QP.

Rango de condiciones para ejecutar la QP: Listar los rangos aceptables para ejecutar la QP: horario, velocidad y dirección del viento, temperatura del aire y humedad relativa. Si durante la QP las condiciones salieran fuera de esos rangos aceptables, se determinará la extinción de la misma.

Plan de Ignición y medidas de seguridad

Tipo de fuego a emplear:

Tiempo que se espera emplear para la QP: Se deberá especificar tanto el tiempo estimado de duración desde la ignición hasta la extinción de la QP, como la cantidad de días que llevará la realización de la totalidad de las QPs (en el caso en que sean varias). Se deberá incluir el tiempo dedicado a recorridos y preparativos previos, espera de condiciones meteorológicas favorables, guardia de cenizas, etc.

Cortafuegos: Se deberá hacer una referencia respecto al ancho y la longitud. Se deberá informar acerca 1) del estado que deberán presentar los cortafuegos en el momento de la QP (cantidad y estado del combustible) y, 2) de la maquinaria que se empleará para su realización/preparación.

Tipo de fuentes de agua: Se debe detallar el tipo de fuente de agua que se utilizará para la QP.

Personal participante:

Seguridad del personal: Listar los elementos de seguridad que se utilizarán.

Descripción del Plan de comunicación:

Estrategia de comunicación a emplear en caso de escape o incendio: Lista de organismos, vecinos u otras personas que puedan ser afectadas, con sus respectivos números de teléfono (fijo y/o móvil) o frecuencia de radio.

Plan de Contingencia

Zona de sacrificio: en un mapa, identificar un límite para áreas fuera del área designada para la QP que se considerarán zonas de sacrificio. En estas zonas de sacrificio los escapes que se produzcan no serán declarados incendios. Cualquier escape que ocurra más allá del perímetro de la zona de sacrificio será considerado un incendio.

Mapa o croquis con los cortafuegos:

Recursos materiales: Listado del equipo necesario para un ataque inicial y combate de un incendio.

Lista de sitios adonde acudir ante un accidente o hecho imprevisto y de los medios para acceder a ellos:

Evaluación Ambiental

Se deberán identificar las *actividades* capaces de producir impactos más importantes en la etapa de preparación, de ejecución y en la etapa posterior a la aplicación de la QP. Estas actividades pueden estar relacionadas con la QP propiamente dicha, con la utilización y traslado de maquinaria, con la instalación y movilización del personal que participará en la QP, con la toma de agua, con el corte de caminos y/o senderos, etc. Asimismo, se deberán identificar los *valores* que potencialmente serían afectados por aquellas actividades. Por último se establecerán los *efectos* potenciales que estas actividades tendrían sobre los valores del ambiente.

Contingencia: Deberán identificarse y analizarse aquellos impactos potenciales que pudieran ocurrir fuera del área a quemar y del área de sacrificio los límites de la misma, por efecto de posibles escapes o incendios.

Se deberán establecer todas las *medidas de mitigación* necesarias para evitar, minimizar o compensar los impactos negativos más importantes. Las *medidas de mitigación* deberán estar claramente explicadas para facilitar su aplicación.

Para la presentación de esta información se recomienda que el formato sea lo más descriptivo posible. Cada actividad y sus efectos sobre los distintos valores, así como las medidas de mitigación asociadas deben desarrollarse sintéticamente.

7.6 Anexo VI: Distribución de roles y de responsabilidades

En este Anexo se describe la estructura operativa mínima con la que se deberá contar para ejecutar las QPs, y las responsabilidades y funciones que cada persona deberá cumplir, antes y durante la realización de los trabajos (Fig. 2):

Jefe de la quema:

Deberá designárselo con nombre y apellido.

Esta persona será la encargada de:

- coordinar los trabajos previos a la QP de acuerdo a las instrucciones impartidas por el PCIP correspondiente.
- tener en cuenta las normas de seguridad necesarias para el personal, equipos y maquinarias.
- poner en conocimiento, junto con el Intendente responsable/a cargo o a quién éste designe, a propietarios vecinos, Servicios de Prevención de Lucha Contra Incendios Forestales Provinciales que trabajan en la zona, Bomberos Voluntarios, y otras instituciones afines al tema fuego de la región.
- organizar reuniones previas para informar al personal de los trabajos a realizar y las funciones que deberán cumplir.
- verificar el cumplimiento de los Aspectos Operativos antes y durante el desarrollo de la QP.
- verificar que todas las preguntas del cuestionario "Se inicia la Quema - No se inicia la Quema" se respondan afirmativamente antes de iniciar la ignición.

Auxiliar de meteorología, comportamiento del fuego y manejo del humo:

Deberá designárselo con nombre y apellido.

Esta persona será la encargada de:

- estar en contacto directo con el Jefe de Quema para transmitir todas las novedades inherentes a su responsabilidad.
- estar atento a situaciones que malogren el cumplimiento de los objetivos fijados para la QP.
- disponer del pronóstico meteorológico para la zona.
- antes de la QP, constatar las distintas variables climáticas a considerar dentro de los valores aconsejables.
- durante la QP, controlar permanentemente los cambios que pudieran producirse en las variables meteorológicas realizando las mediciones en el lugar, con equipo adecuado.
- prever situaciones en las cuales el humo producto de la QP pueda afectar poblaciones, corte de rutas, afectar a vecinos, etc. Tendrá en cuenta como factores principales la estabilidad atmosférica y los cambios de vientos.
- realizar mediciones de velocidad de propagación, largo de llamas y temperaturas dentro de la QP.
- monitorear el comportamiento del fuego y dar aviso al Jefe de Quema ante cambios que pongan en riesgo el desarrollo seguro de la QP.

Encargado de Ignición:

Deberá designárselo con nombre y apellido.

Esta persona será la encargada de:

- recibir las ordenes del Jefe de Quema.
- desplegar y controlar las fuentes de ignición de acuerdo con lo previsto en la planificación.
- controlar al personal y equipo que tenga a su cargo.
- estar permanentemente en contacto radial con el jefe de la quema, para informar de las novedades que surjan.

Encargado de Control:

Deberá designárselo con nombre y apellido.

Esta persona será la encargada de:

- recibir las ordenes del Jefe de Quema.
- controlar que la QP se mantenga dentro del área establecida.
- cumplir con lo establecido en las reuniones previas a la QP.
- controlar al personal y equipo que tenga a su cargo.
- estar permanentemente en contacto radial con el jefe de la quema, para informar de las novedades que surjan.
- dirigir la guardia de cenizas.
- determinar cuando la quema esté extinguida.

Encargado Logística:

Deberá designárselo con nombre y apellido.

Esta persona será la encargada de:

- prever la disponibilidad de los materiales y llevar el control de todo el equipamiento que sea utilizado para la QP, cubriendo los siguientes ítems:
 1. Equipos móviles: Deberá prever el buen funcionamiento de los móviles; y sus equipos fijos y portátiles, que estén instalados en las diferentes unidades.
 2. Materiales: Deberá garantizar que, al momento de ser usadas, estén en buen estado de mantenimiento los equipos mecánicos a utilizar en la QP y en las tareas de preparación (p.e. motobombas, motosierras, desbrozadoras y herramientas manuales).
 3. Combustibles: Deberá prever el aprovisionamiento de los diferentes tipos de combustibles y lubricantes en el momento de realizar la QP.
 4. Comunicaciones: Deberá garantizar las comunicaciones entre el Jefe de la quema y los encargados de Logística, Ignición, Control y Auxiliar. Instalar y organizar la red de comunicaciones necesaria para realizar la QP, garantizando el buen funcionamiento de la misma. Deberá designar las distintas frecuencias de radio en la que van a trabajar los diferentes sectores (canal prioritario y canales secundarios, de ser necesarios).
 5. Ración y alojamiento para el personal: Deberá tener en cuenta la cantidad de personas que racionarán por día, y deberá definir cómo se efectuará la distribución de la comida y agua en el campo. Deberá definir y determinar el lugar donde se deberá pernoctar y definir el equipo de campaña en el caso que haga falta.
- tener en cuenta la cantidad de personal afectado para preparar y realizar la QP.

- prever y presupuestar el traslado y respectivo repliegue del personal.
- prever y presupuestar los viáticos del personal cuando corresponda.
- prever los primeros auxilios.

Personal operativo:

Los brigadistas estarán a cargo de operar las herramientas y maquinarias destinadas a la ejecución de la QP, bajo la supervisión del encargado de ignición y de control.

El personal que se designe para la QP deberá tener una capacitación técnica acorde o experiencia previa, y estar interiorizado de los trabajos que se realizarán.

Todo el personal deberá conocer y observar las normas de seguridad durante la realización de las tareas.

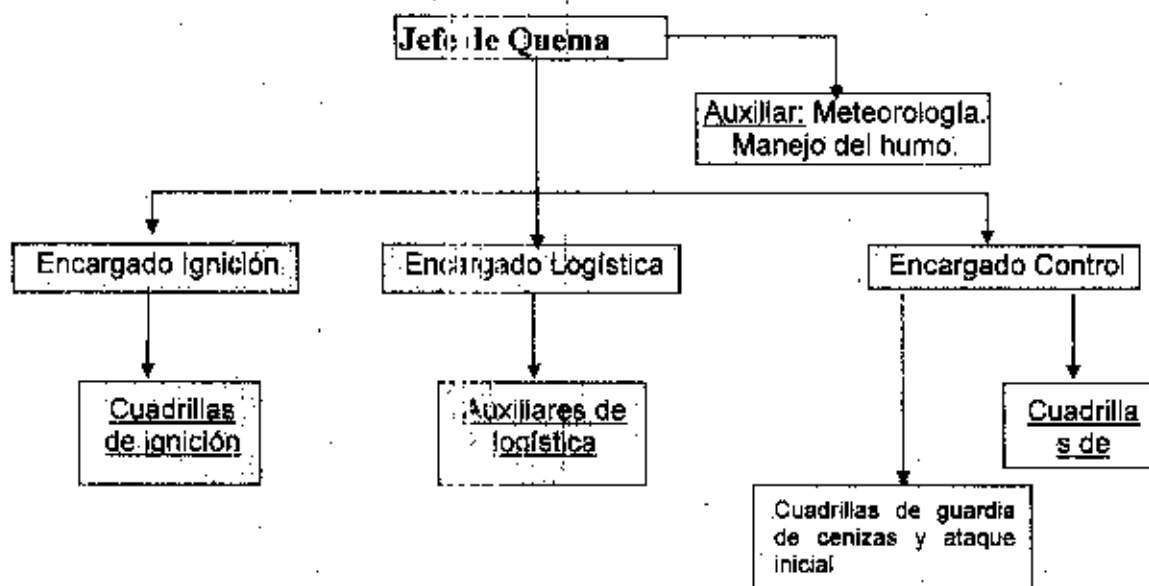


Fig. 2. Estructura Operativa mínima requerida para la implementación de las QPs.

7.7 Anexo VII: Cuestionario "Se inicia la Quema – No se inicia la Quema"

Este cuestionario deberá responderse entre todos los participantes de la QP, antes de realizar las QPs, en cada uno de los diferentes tramos o etapas en que esta haya sido dividida (ej. varios tramos de cortafuegos, varios potreros, etc.).

La QP sólo podrá ejecutarse si todas las respuestas fueron respondidas afirmativamente.

Nombre del Proyecto de Manejo:

Área Protegida:

Fecha:

		SI	NO
1	¿Se ha completado y aprobado el Protocolo de Quema Prescripta?		
2	¿Se han alcanzado todas las condiciones de prescripción? ¿Las condiciones meteorológicas actuales y proyectadas son favorables?		
3	¿Se ha implementado en forma completa el Plan de comunicación e información? ¿Se han completado las notificaciones y comunicaciones?		
4	¿Se han realizado las medidas de mitigación y se han tomado las medidas de seguridad previstas en el Protocolo?		
5	¿Todo el personal ha sido informado acerca del Protocolo de Quema Prescripta, los riesgos conocidos, las vías de escape, las comunicaciones, y zonas seguras, el plan de contingencia?		
6	¿Todo el equipamiento necesario se encuentra disponible y funcionando?		
7	¿Están presentes todos los recursos humanos requeridos, incluyendo los adecuados para el control de posibles escapes? ¿Están presentes la maquinaria y el equipamiento necesarios en el sitio requerido?		
8	¿El contexto ambiental del sitio de quema y su área de influencia, mantiene las condiciones en las cuales se elaboró el Protocolo de Quema Prescripta aprobado?		

Firma (y aclaración) de los Responsables de elaborar cada parte del PQP o quién estos designen:

Conformidad del Intendente o encargado de Área:

7.8 Anexo VIII: Informe Post-Quema

Este informe deberá ser realizado por los responsables que hayan firmado el PQP o quien ellos hallan designado. Se podrá convocar a especialistas si fuera necesario. El fin de este informe es evaluar el cumplimiento de lo establecido en el PQP, detectar impactos no previstos y recopilar información de todas las actuaciones realizadas en la QP.

El informe deberá incluir: a) una evaluación del cumplimiento de lo establecido en los aspectos operativos y de seguridad (pautas de diseño, condiciones de prescripción, medidas de seguridad) con una descripción pormenorizada de los problemas que se hayan presentado; b) una evaluación de la implementación de las medidas de mitigación establecidas en la evaluación ambiental; c) información relativa a la ocurrencia de impactos no previstos en la evaluación ambiental. Asimismo, se deberán agregar al informe todas las actuaciones que se produzcan en relación a la ejecución de la QP a saber: partes meteorológicas, pronósticos, croquis, fotografías previas y posteriores a la intervención, copia de constancias de gastos, notificaciones que se practiquen a los intervinientes y a personas e instituciones ajenas a la institución, copias de comunicaciones que se efectúen antes, durante y después de la ejecución; etc. y en general toda documentación relacionada con la QP.

Firma de Responsable:

* Para las QPs simples se elaborará un informe Post-Quema simplificado que deberá incluir una evaluación del cumplimiento de lo establecido en los aspectos operativos y de seguridad, y una evaluación de la implementación de las medidas de mitigación establecidas en la evaluación ambiental del PQP. Este informe deberá ser realizado por el responsable que haya firmado el PQP simplificado, o quién este hayan designado.

Este informe deberá ser elevado a la DR correspondiente y a la CLIF y una copia deberá ser enviada a la Dirección de Conservación y Manejo.

7.9 Anexo IX: Glosario

Altura de llama: Altura media de las llamas medida en un eje vertical axial. Cuando la medición es efectuada para caracterizar el comportamiento del fuego, la altura de llama se mide en el frente de fuego. [longitud]

Carga de combustible: peso seco por unidad de área, de todos los combustibles correspondientes a una clase diamétrica. [Peso] / [área]

Clima: Condiciones medias del tiempo en un lugar determinado, establecidas mediante observaciones y mediciones de las variables meteorológicas durante períodos suficientemente largos. Cuando se habla de clima de una región, debe hacerse referencia tanto a los valores medios como a los extremos alcanzados por cada variable.

Combustible: Material orgánico vegetal, vivo o muerto, subterráneo, superficial o aéreo, susceptible de ser quemado

Combustible vivo: Combustible cuyo contenido de humedad está controlado por los procesos fisiológicos de la planta. Se considera al combustible como vivo, cuando su contenido de humedad es igual o mayor al 30%.

Combustible de 1 hora: Elementos de combustible cuyo diámetro varía entre 0.1 y 0.6 cm y cuyo tiempo de retardo varía entre 0.1 y 2 horas. También llamados combustibles finos.

Combustible de 10 horas: Elementos de combustible cuyo diámetro varía entre 0.6 y 2.5 cm y cuyo tiempo de retardo varía entre 2 y 20 horas. También llamados combustibles regulares.

Combustible de 100 horas: Elementos de combustible cuyo diámetro varía entre 2.5 y 7.5 cm y cuyo tiempo de retardo varía entre 20 y 200 horas. También llamados combustibles medios.

Combustible de 1000 horas: Elementos de combustible cuyo diámetro varía entre 7.5 y 20 cm y cuyo tiempo de retardo varía entre 200 y 1000 horas. También llamados combustibles pesados o gruesos.

Complejo de combustibles: Conjunto de combustibles que por sus propiedades físicas y químicas, tales como carga, profundidad de la cama, razón área / volumen de las partículas que lo conforman, contenido mineral y humedad de extinción, responde en forma similar a la presencia del fuego.

Comportamiento extremo: Comportamiento de un incendio que imposibilita las acciones de control con métodos directos y que presenta una o más de las siguientes características: alta velocidad de propagación, alta intensidad calórica, numerosos casos de coronamiento, focos secundarios, torbellinos de fuego, columna convectiva de gran desarrollo.

Contrafuego: Fuego establecido dentro de una línea de control y succionado por el fuego principal.

Cortafuego: Faja ancha, construida como medida preventiva para evitar la propagación de incendios. La misma puede contar o no con vegetación. También conocida como faja cortafuego.

Estrategia: (definida para el caso de combate de un incendio) Plan de acción para el combate de un incendio que considera la asignación más eficiente de los recursos humanos y del equipamiento, considerando los valores amenazados, el comportamiento potencial del fuego, las restricciones legales y los objetivos establecidos para el manejo de los recursos. Las decisiones sobre el uso táctico del personal y equipo son delegadas al personal de comando de línea.

Exposición: Dirección y sentido de orientación de la pendiente, generalmente expresada con respecto al punto cardinal que la misma enfrenta.

Extinción: Etapa en la cual se han finalizado las tareas de liquidación en toda la superficie; simultánea a la guardia de cenizas.

Guardia de cenizas: Etapa en la tareas de supresión, realizada en forma simultánea a las tareas de extinción, consistente en vigilar el área quemada para detectar rebrotes. También llamada *guardia de humos*.

Herramientas manuales: Herramientas de trabajo utilizadas por los combatientes, para la supresión del fuego. Pueden clasificarse según su función en herramientas de corte, raspado, cavado y sofocado.

Humedad relativa: Razón entre la cantidad de vapor de agua que contiene el aire a una determinada temperatura y presión y la que contendría a la misma temperatura y presión si estuviese saturado (porcentaje).

Humo: (1) fluido compuesto de gases y partículas sólidas de muy pequeño diámetro, como monóxido de carbono (CO), anhídrido carbónico (CO₂), vapor de agua (H₂O) y cenizas, entre otros. (2) término frecuentemente utilizado para informar sobre la probable existencia de un foco.

Longitud de llama: Longitud de la llama medida a lo largo de su eje. Cuando la medición es efectuada para caracterizar el comportamiento del fuego, la longitud de la llama se mide en frente del fuego. La longitud de la llama es un indicador de la intensidad de la línea de fuego.

Mantillo: Estrato de materia orgánica en descomposición que se encuentra sobre el suelo mineral, constituido principalmente por follaje caído, material herbáceo muerto y madera en descomposición (ramitas y miembros pequeños).

Plan de ataque: Método de actuación que se decide para un incendio determinado y de acuerdo con las estrategias definidas.

Ráfaga: Incremento en la velocidad del viento, en forma súbita y fugaz.

Reducción de combustibles: Forma de manejo de los combustibles dirigida a eliminar total o parcialmente a aquellos materiales combustibles que por su combustibilidad y/o por su disposición faciliten la propagación del fuego.

Táctica: Ejecución de las tareas de combate de acuerdo a la estrategia definida. Consiste por lo tanto en la aplicación de la estrategia.

Tiempo: en meteorología, estado de la atmósfera en un momento y lugar particular.

Tiempo de retardo: Indicador del tiempo de respuesta de los combustibles, frente a cambios en el medio que los rodea. Tiempo necesario para que un elemento vegetal de combustible gane o pierda las dos terceras partes de la diferencia entre su contenido de humedad inicial y su contenido de humedad de equilibrio con la nueva situación en el medio que lo rodea.

Topografía: Configuración de la superficie de la tierra, que incluye su relieve y la posición de su fisonomía natural y artificial.