



Formación basada en Competencias

Combatiente de incendios forestales

Basado en Norma de Competencia Laboral N° de registro: 21980177

Diseño curricular



Asociación Forestal Argentina



Plan Nacional de Manejo
del Fuego



Ministerio de
Trabajo, Empleo
y Seguridad Social

**Formación
Continua**

Sistema Nacional de Formación Continua y Certificación de Competencias

El Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social ha convertido como uno de los pilares de sus políticas activas de empleo la generación de un Sistema Nacional de Formación Continua y Certificación de Competencias. Para el logro de este objetivo ha creado los Consejos Sectoriales, que son espacios de diálogo tripartito entre empresarios, sindicatos y Estado sobre temas vinculados a:

- La descripción de los puestos y ocupaciones en base a normas de competencia.
- Al desarrollo de la formación basada en competencia.
- Al desarrollo de los procesos de reconocimiento de la experiencia laboral de trabajadores y trabajadoras.
- La identificación y fortalecimiento de la calidad de gestión de instituciones de la Red de Formación Continua.
- Al desarrollo de mecanismos de incentivo financiero para las acciones de formación y certificación de trabajadores como es Crédito Fiscal.
- A la promoción de la finalización de estudios obligatorios de trabajadores y trabajadoras.
- A los mecanismos que promuevan la inclusión de jóvenes en procesos de formación, certificación y prácticas calificantes.

En el marco de los Consejos Sectoriales, con la activa participación de los representantes de los trabajadores y de los empleadores y con la asistencia del Estado, se han desarrollado las Normas de Competencia Laboral, que expresan los requerimientos de los distintos sectores de actividad a los trabajadores en términos de criterios, desempeños, resultados y conocimiento.

Esos términos, que definen la buena práctica laboral, pasando al ámbito de la formación definen a su vez los objetivos a alcanzar en términos de aprendizaje y se traducen en Diseños Curriculares, como nexo articulador entre el trabajo y la educación, adecuado a las características de la población destinataria.

El Diseño Curricular de cada rol ocupacional normalizado es un documento que orienta a los directivos y docentes de Instituciones de Formación Profesional en la implementación de cursos que respondan a las especificaciones definidas en las normas, desde la perspectiva pedagógica del enfoque de competencias laborales. Define los componentes que organizan la propuesta formativa y los requisitos para la implementación del diseño, generando las condiciones para el desarrollo de las capacidades que están a la base de los desempeños competentes.

Comporta, junto con las normas y los materiales didácticos correspondientes, un elemento sustancial del Sistema Nacional de Formación Continua y Certificación de Competencias que aporta coherencia lógica a las demandas sectoriales identificadas y validadas en diálogo social, recogidas por la Formación Profesional para la calificación y/o recalificación de los trabajadores en las competencias que les son requeridas.

Formación basada en Competencias

Combatiente de incendios forestales

Basado en Norma de Competencia Laboral N° de registro: 21980177

Diseño curricular

Dirigido a personas mayores de 18 años, con o sin experiencia, que requieren capacitación para desempeñarse en el rol de combatiente de incendios forestales.

Manejo del fuego.



Asociación Forestal Argentina



Plan Nacional de Manejo del Fuego



Ministerio de
Trabajo, Empleo
y Seguridad Social

 **Formación
Continua**

El uso de un lenguaje que no discrimine ni marque diferencias entre hombres y mujeres es una de las preocupaciones del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social -MTEySS-. Sin embargo, no hay acuerdo entre los lingüistas sobre la manera de cómo hacerlo en nuestro idioma. En tal sentido y con el fin de evitar la sobrecarga gráfica que supondría utilizar en español o/a para marcar la existencia de ambos sexos, hemos optado por emplear el masculino genérico clásico, entendiendo que todas las menciones en tal género representan siempre a hombres y mujeres.

Las cámaras y sindicatos se responsabilizan por los contenidos de sus respectivos Diseños y Materiales Didácticos. El Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social -MTEySS- brinda asistencia técnica, a los actores representativos de los sectores de la actividad, para la elaboración de los Diseños Curriculares y Materiales Didácticos Basados en Normas de Competencia Laboral. Asimismo, la Secretaría de Empleo consigna estas producciones en su Registro de Instituciones de Capacitación y Empleo -REGICE- en correspondencia con la norma a la que refieren.

Indice

	<i>Pág.</i>
Introducción	7
Estructura curricular	
1. Marco contextual.....	9
2. Marco pedagógico.....	10
3. Estructura curricular modular.....	12
4. Carga horaria.....	14
5. Criterios para la enseñanza.....	14
6. Criterios para la evaluación.....	14
7. Requisitos para la implementación del diseño.....	15
8. Bibliografía.....	15
Descripción de los módulos	17
Módulo I: “El rol del combatiente y su entorno de trabajo”.....	17
1. Introducción.....	17
2. Objetivos.....	18
3. Contenidos.....	18
Bloque I: La función del combatiente en la brigada.....	18
Bloque II: La organización del espacio de trabajo.....	18
4. Actividades.....	18
5. Criterios para la aprobación del módulo.....	19
6. Bibliografía.....	20
Módulo II: “Mantenimiento preventivo de máquinas y herramientas”.....	21
1. Introducción.....	21
2. Objetivos.....	22
3. Contenidos.....	22
Bloque I: Mantenimiento de herramientas manuales.....	22
Bloque II: Mantienimiento del equipo de bombeo y accesorios.....	22
4. Actividades.....	23
5. Criterios para la aprobación del módulo.....	24
6. Bibliografía.....	24
Módulo III: “Organización del combate”.....	25
1. Introducción.....	25
2. Objetivos.....	26
3. Contenidos.....	26
4. Actividades.....	27
5. Criterios para la aprobación del módulo.....	28
6. Bibliografía.....	28

Módulo IV: “El control del fuego”	29
1. Introducción	29
2. Objetivos.....	30
3. Contenidos.....	30
4. Actividades.....	30
5. Criterios para la aprobación del módulo.....	32
6. Bibliografía	32
Módulo V: “Combate al fuego”	33
1. Introducción	33
2. Objetivos.....	34
3. Contenidos.....	34
Bloque I: Ataque directo	35
Bloque II: Ataque indirecto	35
Bloque III: Extinción	35
4. Actividades.....	35
5. Criterios para la aprobación del módulo.....	36
6. Bibliografía	37
Módulo VI: “Operación del equipo de bombeo y uso eficiente del agua”	39
1. Introducción	39
2. Objetivos.....	40
3. Contenidos.....	40
4. Actividades.....	40
5. Criterios para la aprobación del módulo.....	42
6. Bibliografía	42

Introducción

El Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación en el marco de sus políticas activas para la promoción del empleo y la formación profesional, implementa estrategias de apoyo a la competitividad económica y la equidad social.

En este marco y con el objeto de asegurar la calidad del empleo y el desarrollo de las competencias de la población trabajadora, afines a la demanda de calificación laboral actualizada y potencial del mercado laboral, desarrolla desde la Unidad de Evaluación Monitoreo y Asistencia Técnica UEMAT, acciones de asistencia técnica a los sectores de actividad para el desarrollo de diseños curriculares basados en normas de competencia laboral.

Estos diseños expresan el estándar de calidad que pretendemos de la oferta formativa para llegar a quienes más lo necesitan: los trabajadores y trabajadoras de nuestro país.

Estructura curricular

1. Marco contextual

CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR Y DE LOS/LAS PARTICIPANTES

Los incendios forestales y rurales constituyen un problema que ocasiona graves daños al ambiente tales como erosión, contaminación y la muerte de flora y fauna.

Asimismo, originan pérdidas económicas al sector forestal y rural, causando graves perjuicios a la comunidad; entre ellos, la destrucción de viviendas y otras infraestructuras poblacionales.

Lo expresado, nos permite apreciar la importancia de la actividad de combate de incendios forestales y rurales y la imprescindible formación del combatiente que realiza sus actividades en ambientes naturales, entre gran variedad de tipos de combustibles con distintas características, muchas veces en topografías abruptas o zonas de difícil acceso.

Estas condiciones asociadas a la presencia del fuego, gases tóxicos y altas temperaturas, entre otros factores, implican ciertos riesgos que requieren el desarrollo de capacidades para combatir el incendio en función del comportamiento del fuego, teniendo en cuenta las normas de seguridad y el menor impacto ambiental posible.

Por otro lado, la ocurrencia de fuegos o épocas de incendios varía estacionalmente según las regiones del país, convirtiéndolo en un trabajo temporario. Por esta razón, existe una alta renovación de personal en cada temporada, el que requiere una formación inicial, en el marco de una formación continua, para mantener la operatividad con el máximo de eficiencia.

En este sentido, es necesario tener en cuenta la heterogeneidad de quienes participan en los cursos de formación. La mayor parte proviene del sector rural, son trabajadores que tienen experiencia en el manejo de herramientas y están acostumbrados a las condiciones de vida similares a las que se requie-

ren en el combate al fuego. Se caracterizan por ser perseverantes y poder integrarse sin dificultades en el marco de la estructura organizativa requerida en el sector.

Asimismo, hay otro grupo de cursantes que proviene de sectores urbanos, tiene otro tipo de formación y experiencias disímiles que los llevan a participar de una forma más crítica en los procesos de aprendizaje y de enseñanza. Algunas veces, evidencian dificultades en el manejo de herramientas y en superar los inconvenientes propios de condiciones de trabajo a los que no están habituados.

El desafío de los docentes en el desarrollo de los cursos es el de atender esta diversidad, posibilitando la integración de un grupo de aprendizaje que contribuya al logro de los objetivos.

Lo expresado, nos obliga a considerar la formación de manera integral en el marco del enfoque por competencias, focalizando en esta primera etapa la formación básica requerida para el personal combatiente.

2. Marco pedagógico

El presente diseño se enmarca en el enfoque de formación por competencias que responde a la necesidad de encontrar un punto de convergencia entre educación y trabajo, tiene como eje elevar la calidad de la educación, vinculándola con las necesidades de las personas y del sector. Este se presenta como una alternativa para responder desde el punto de vista formativo a las necesidades derivadas de las transformaciones del mundo del trabajo.

El diseño orienta la tarea que se realiza con el propósito de contribuir al logro de aprendizajes significativos, en relación con el perfil requerido. Ofrece un marco que expresa los supuestos de partida, los propósitos que se desean alcanzar y los pasos que se deben dar para conseguirlos. Si bien guía la práctica docente indicando un recorrido, esto no significa que deba aplicarse en forma rígida. Por el contrario, es en la práctica, en el desarrollo curricular donde puede enriquecerse con la participación de docentes y cursantes, en los contextos específicos en que se desarrollan los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Resulta necesario señalar que aunque el diseño sea pertinente en función del análisis previo realizado sobre las buenas prácticas en el rol, este hecho por sí sólo no garantiza una buena práctica. Para ello, es necesario que quienes asumen la responsabili-

dad de la formación se apropien de los criterios y principios que sustentan el enfoque y se brinden las condiciones de espacio, tiempo, infraestructura y equipamiento que permitan un desarrollo curricular coherente.

La adopción de este enfoque implica una serie de características de la enseñanza y del aprendizaje, entre las que podemos mencionar las siguientes:

- La organización curricular articula práctica-teoría-práctica a través del diseño de módulos, centrados en torno a situaciones problemáticas derivadas del contexto laboral y expresadas para su tratamiento en proyectos, simulaciones, análisis de casos, actividades de mejora continua o búsqueda de soluciones apropiadas, entre otras alternativas.
- El diseño se focaliza en las capacidades requeridas para contribuir al desarrollo de competencias laborales y no en los contenidos como un fin en sí mismo. Estas capacidades se infieren a partir de los descriptores de la norma de competencia.
- Las estrategias formativas se centran en la resolución de problemas habituales de la cotidianidad profesional y en la construcción de un entorno didáctico que contemple las distintas variables que se interrelacionan habitualmente en los ámbitos de trabajo.
- Se tienen en cuenta los ritmos del aprendizaje individual a partir del conocimiento de la heterogeneidad de los cursantes para avanzar en función del desarrollo de cada persona y del grupo de aprendizaje.
- La evaluación y acreditación se realiza por módulos en forma independiente. Asimismo, se otorga importancia a la evaluación de los procesos realizada en forma continua, como resultado de la observación y reflexión de la actividad habitual, con el propósito de mejorar la enseñanza y el aprendizaje.
- Se asigna importancia a la organización de equipos docentes para orientar y enriquecer los procesos de formación, previendo a través de la interacción reducir los vacíos, zonas grises y duplicaciones de esfuerzos para optimizar el tiempo dedicado a la enseñanza.

Objetivos generales

El diseño curricular propuesto tiene como finalidad el desarrollo de aquellas capacidades que posibiliten un desempeño competente, bajo supervisión, en el ámbito laboral. Estas capacidades no se agotan en los requerimientos que puntualmente se le hacen a los/las combatientes de incendios

forestales sino que tienen en cuenta los intereses que éstos como ciudadanos tienen respecto a realizar progresos en su trayectoria laboral, a desempeñarse en condiciones dignas de seguridad, a poder encarar procesos de innovación, aprendizaje y mejora continua en su trabajo cotidiano.

El/la participante desarrollará las siguientes capacidades en relación con el proceso en el que actuará:

- Comprender la complejidad de la tarea, las funciones de los distintos niveles de responsabilidad y la necesaria interrelación de los componentes de la organización para efectuar las tareas de prevención, pre-supresión y supresión de incendios forestales y rurales.
- Interpretar el alcance de su rol y el de los distintos roles laborales en la estructura organizativa tipo de una brigada, valorando la necesidad de trabajar en equipo para el cumplimiento de la tarea.
- Verificar las condiciones del lugar de trabajo, realizando las acciones necesarias dentro de su nivel de responsabilidad para dejarlo operativo y en condiciones de seguridad.
- Interpretar las órdenes, instrucciones y avisos recibidos en el equipo de trabajo y ejecutarlas tareas en función de lo establecido en cada caso.
- Mantener el orden y la limpieza del espacio físico y las condiciones de las herramientas manuales y mecánicas, equipos de bombeo, mangueras y equipos de seguridad para responder satisfactoriamente ante una alarma de incendio.
- Verificar el estado de conservación y mantenimiento de las herramientas manuales, manipulándolas en forma segura durante su traslado.
- Seleccionar de acuerdo con su función el equipo y las herramientas que correspondan a distinto tipo de situaciones, resguardando la seguridad de las personas y la integridad del equipamiento.
- Utilizar y mantener en condiciones de uso el equipo de protección personal y verificar la seguridad de la zona de trabajo, de los/las personas y de los equipos.
- Identificar situaciones de peligro, personales o que afecten al resto de los integrantes de la cuadrilla, adoptando procedimientos y técnicas conocidas y discernir acerca de las situaciones o incidentes en las que debe intervenir el superior jerárquico.
- Identificar factores de riesgo que puedan derivarse del deficiente estado de las herramientas, de la falta de organización del trabajo, de la inadecua-

da manipulación de las herramientas y equipos y de las transgresiones de normas y procedimientos operativos y de seguridad.

- Seleccionar y aplicar los procedimientos adecuados para realizar la construcción de líneas de control y de defensa, teniendo en cuenta el tipo de combustible, los cambios meteorológicos, la topografía y el comportamiento del fuego.
- Reconocer y poner en práctica, integrando equipos de trabajo, las técnicas específicas de ataque directo, indirecto y de extinción para combatir el incendio en función del comportamiento del fuego, teniendo en cuenta las normas de seguridad y el menor impacto ambiental.
- Identificar los cambios de los factores meteorológicos, topográficos y de combustible que condicionan el comportamiento del fuego, previendo todo cambio que pueda afectar la seguridad propia y la de los otros integrantes de la cuadrilla.
- Colaborar en equipos de trabajo que intervengan en la prevención, pre-supresión y supresión de incendios forestales contribuyendo de manera coordinada, a las labores de combate.
- Informar verbalmente a sus superiores/as, de manera clara y precisa, sobre la evolución del fuego y el avance de las tareas a su cargo.
- Resolver contingencias durante las tareas de combate, teniendo en cuenta las normas de seguridad para prevenir riesgos en el proceso.
- Aplicar los procedimientos para operar distintos equipos de agua, de acuerdo con las especificaciones respectivas y las normas de seguridad establecidas.
- Seleccionar y ejecutar los procedimientos para aplicar, en el momento oportuno y lugar adecuado, la cantidad de agua requerida en función de la situación presentada.

3. Estructura curricular modular

Descripción de la estructura propuesta

La estructura del diseño curricular para formar un/ una combatiente de incendios forestales está integrada por módulos definidos sobre la base de las capacidades a formar, referidas a los desempeños competentes descriptos en el perfil. Esta organización modular permite un recorrido flexible del proceso formativo.

Los componentes básicos de un módulo, es decir, las capacidades, contenidos, actividades formativas y criterios de evaluación se determinan a partir del análisis del desempeño profesional.

Desde un punto de vista pedagógico cada módulo se centra en una dimensión del área ocupacional y tiende a desarrollar las capacidades relacionadas con la misma.

Asimismo, está conformado por distinto tipo de contenidos curriculares, organizados en unidades y bloques, que se consideran necesarios para que el/la futuro/a combatiente desarrolle las capacidades generales y específicas que se requieren.

Las actividades propuestas están estrechamente ligadas al desempeño profesional del combatiente, promoviéndose la interrelación entre práctica-teoría-práctica a partir de situaciones problemáticas.

En todos los módulos se enfatiza la formación de hábitos y actitudes relacionados con la práctica

de la seguridad y la forma de evitar o contrarrestar factores de riesgo; como así también asegurar la calidad de las comunicaciones y contribuir a los procesos de mejora continua.

Relación entre las funciones y subfunciones del rol laboral y los módulos respectivos.

El diseño contempla uno de los criterios fundamentales para la determinación de los módulos que es su relación con las unidades y elementos de competencia del perfil profesional. Esta organización posibilita que la evaluación y acreditación se realice por módulos en forma independiente, considerándose como referentes los criterios de evaluación que se establecen en el diseño de cada uno.

En el siguiente cuadro se explicita la relación entre las funciones del rol laboral (unidades de competencia), las actividades representativas de cada función (elementos de competencia o sub funciones) y los módulos.

MÓDULOS	UNIDADES DE COMPETENCIA	ELEMENTOS DE COMPETENCIA
1.El rol del combatiente y su entorno de trabajo organización.	1. Ordenar y limpiar los espacios de trabajo preservando la seguridad propia y de terceros, de equipos y el entorno.	1.1 Mantener los espacios de trabajo preservando el orden y la limpieza aplicando los procedimientos de seguridad. 1.2 Mantener el uniforme, equipo de protección personal y herramientas ordenados y prestos para su uso de acuerdo a los procedimientos de la organización.
2.Mantenimiento preventivo de máquinas y herramientas	2. Mantener operativas máquinas y herramientas para prevenir accidentes, optimizando su uso y rendimiento.	2.1 Limpiar, aceitar, afilar, ajustar y reparar las herramientas manuales para prevenir accidentes, optimizando su uso y rendimiento. 2.2 Mantener el equipo de bombeo y accesorios para optimizar su uso, previniendo accidentes y daños ambientales
3.Organización para el combate	3. Participar en el proceso de traslado de personas equipos y herramientas, preservando la seguridad de las personas e integridad del equipamiento.	3.1 Participar en el proceso de traslado de personas equipos y herramientas, preservando la seguridad de las personas e integridad del equipamiento.
4.El Control del fuego	4. Combatir el incendio integrando equipos de trabajo bajo supervisión aplicando las técnicas específicas, considerando las variables que hacen al comportamiento del fuego previniendo accidentes personales y minimizando el impacto.	4.1 Aplicar técnicas de ataque directo conforme la resistencia al control, integrando equipos de trabajo, previniendo accidentes personales y de terceros y minimizando el impacto ambiental. 4.2 Aplicar técnicas de ataque indirecto, conforme la resistencia ambiental, al control, integrando equipos de trabajo, previniendo accidentes personales y de terceros, minimizando el impacto ambiental. 4.3 Aplicar las técnicas de extinción garantizando la eliminación de puntos de ignición previniendo accidentes personales y de terceros. 4.4 Aplicar el agua con equipos de bombeo administrando eficientemente los recursos disponibles, previniendo accidentes personales propios y de terceros. Unidad I: Ataque directo. Unidad II: Ataque indirecto. Unidad III: Extinción.
5.Combate al fuego		
6.Operación de equipos de bombeo y uso eficiente del agua		

4. Carga horaria

La duración total es de 66 horas reloj distribuidas en forma ponderada en los distintos módulos, en función de su importancia en relación con el perfil y la complejidad de su aprendizaje.

5. Criterios para la enseñanza

Para desarrollar las capacidades requeridas es necesario integrar distintos tipos de estrategias de enseñanza, tales como:

- Simulación de situaciones que permitan adoptar

las técnicas de trabajo según las especificaciones correspondientes, las disposiciones de higiene y seguridad, las relaciones interpersonales, la calidad en el trabajo, etc., de manera de vincular la práctica con la reflexión sobre la misma.

- Resolución de situaciones problemáticas que reflejen aquellas que habitualmente, deberá afrontar el combatiente en su actividad laboral, teniendo en cuenta los problemas que necesitan solucionar los participantes.
- Participación en procesos reales de trabajo durante un período de tiempo.
- Análisis de casos, planteo y/o resolución de proyectos, tareas y trabajos prácticos integradores, propios del rol y de la realidad del sector, que posibiliten la integración y la transferencia de los aprendizajes.
- Trabajos individuales y grupales, en los que se pongan en práctica distintos tipos de capacidades específicas e involucren a los/las participantes en la construcción de sus propios procesos de aprendizaje.
- Planteo de situaciones que propicien la reflexión sobre el hacer, la colaboración y la construcción conjunta.
- Demostraciones y/ o exposiciones del docente o de algunos de los participantes en aquellas situaciones que resulten convenientes en función de las capacidades a lograr, las experiencias de los/las participantes y los medios disponibles, entre otras variables a tener en cuenta.
- Elaboración de breves informes individuales y grupales sobre el desarrollo de las tareas.

6. Criterios para la evaluación

Algunos criterios posibles para evaluar las capacidades propuestas son:

- Interpretación de órdenes, consignas e instrucciones.
- Selección y aplicación de los procedimientos y técnicas adecuadas a las situaciones planteadas.
- Comunicación clara y precisa sobre el desarrollo de las tareas y cualquier anomalía detectada en la organización.
- Ejecución de tareas de acuerdo con la secuencia establecida y respetando las condiciones de seguridad.
- Selección y uso de herramientas de acuerdo con su función.
- Reconocimiento de las condiciones meteorológicas, características topográficas y tipos y estado de combustible vegetal que inciden en el comportamiento del fuego.
- Identificación de las situaciones que requieren rotación en combate.
- Reconocimiento de las vías de escape, zonas de seguridad y cambios en el comportamiento del fuego que puedan afectar a la seguridad del combatiente.

7. Requisitos para la implementación

- Aula o salón acorde para 25 participantes e instructores.
- Equipamiento: mesas y sillas que permitan movilidad para desarrollar las distintas técnicas de trabajo individual y grupal.
- Una mesa soporte para los equipos informáticos y multimedia a utilizar.
- 1 PC con lectora de CD y puertos USB 2.0.
- 1 Impresora.
- 1 Proyector (cañón) multimedia que permita la conexión a la PC y pantalla blanca antirreflejos.
- 1 Rotafolio y/o pizarra (marcadores y tizas).
- Espacio/s con las condiciones requeridas para realizar mantenimiento de herramientas y aplicar las técnicas de combate.
- Herramientas de mano: 5 machetes; 5 palas; 3 pulaskis; 3 mcleod; 2 rastrillos segadores; 2 rozos; 2 batefuegos y 3 bombas de espalda.
- Herramientas y elementos para mantenimiento básico (limas planas y cepillo de cerda o pincel, trapos, aceite común 0.5 litros).
- 1 equipo de bombeo con motobomba, tanque de combustibles y accesorios completos, 15 tramos de mangueras.
- Combustibles y lubricantes para el equipo de bombeo (10 litros de nafta súper, 0.5 litros de aceite para 2T).
- 25 equipos de protección personal compuestos por casco, guantes, borceguíes, antiparras y ropa acorde con la labor (mameluco o pantalón y camisa).

8. Bibliografía

- Catalano, Ana (2006) Seminario taller “Especialización en procesos de normalización de competencias laborales”. Buenos Aires: Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social-OIT.
- Catalano, Ana, Cols, Susana, Sladogna, Mónica. (2004). Diseño Curricular basado en normas de competencia laboral. Conceptos y orientaciones metodológicas. Buenos Aires: CINTERFOR-OIT.
- Fernández Vargas Zúñiga (2006). Competencias en la formación y en la gestión de talento humano en anales de la educación: educación y trabajo. Buenos Aires: Dirección General de Cultura y Educación de la Pcia de Bs. As.
- (2004) 40 Preguntas sobre competencia laboral. ¿Cómo es el proceso que se sigue para aplicar el enfoque de competencia laboral? Montevideo: CINTERFOR.
- Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Programa de calidad del empleo.
- Unidad Técnica de Certificación de competencias (2005). El marco conceptual de la normalización y certificación de competencias laborales. Buenos Aires. Perrenoud Philippe (1999). Construir competencias desde la escuela. Santiago de Chile: Dolmen.
- Vargas, F; Casanova, F; Montanaro (2001). El enfoque de competencia laboral.
- Manual de formación. Montevideo: CINTERFOR.
- Apud E; Meyer F. (2005). Criterios ergonómicos para el aumento de la eficiencia operacional en el combate de incendios forestales. Unidad de Ergonomía, Facultad de Ciencias biológicas. Universidad Concepción: Chile.
- Bravo F y Cia S.A. (2001). Manual básico de operación y mantención periódica motobombas y accesorios Wildfire para la lucha contra incendios forestales.
- Wildfire: Chile.
- British Columbia Ministry of Forests s-100 (BC) (2000). Basic fire suppression and safety. Student workbook. Columbia.
- Contreras E. (1997) Curso para combatientes de incendios forestales.
- Administración de Parques Nacionales: Buenos Aires.
- Corporación Nacional Forestal, Dirección Región de Valparaíso, Unidad de Gestión en manejo del fuego (2007). Documento de trabajo N° 468. Proceso de selección para brigadistas forestales. Periodo 2007/2008. CONAF: Chile.
- Corporación Nacional Forestal. Unidad de gestión de manejo del fuego (1997).
- Curso de combate de incendios forestales. CONAF. Sexta región. Pichilemu: Chile.
- FAO (2006) Documento de trabajo para el manejo del fuego FM175. Manejo del fuego: directrices de carácter voluntario para el manejo del fuego. Principios y acciones estratégicas. Departamento forestal FAO: Roma.
- Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (1993). Manual de operaciones contra incendios forestales. Madrid.
- Jefatura de Gabinete de Ministros. Secretaría de ambiente y desarrollo sustentable.
- Plan nacional de manejo del fuego (2006). Manual de combatiente de incendios forestales. Buenos Aires.
- Mark -3 (1998). Bomba para incendios centrífuga y de alta presión. Manual de servicio Wildfire.
- Ministerio del Medio ambiente. Agencia colombiana de Cooperación Internacional.
- Agencia española de Cooperación internacional (2001). Manual del brigadista forestal. Bogotá.
- Ministerio de medio ambiente (2002). Procedimientos para la selección del personal en la extinción. Comisión técnica de normalización CLIF-DGCN/CCAA. MMA: Madrid.
- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (1992). Curso internacional de combate de incendios forestales. Región sureste. Chiapas: México.

Módulo I

EL ROL DEL COMBATIENTE Y SU ENTORNO DE TRABAJO

1. INTRODUCCIÓN

Las tareas de combate de incendios forestales y rurales y manejo del fuego, son consideradas una labor de riesgo. Por lo tanto, resulta imprescindible contar con una adecuada organización y planificación para realizar un trabajo eficiente, dentro de los máximos márgenes de seguridad.

En este sentido, cada actor debe comprender perfectamente cuál es su espacio de trabajo, su función y sus responsabilidades dentro la estructura organizativa; como así también reconocer los distintos roles laborales con los que interactúa.

En este marco, el módulo I: “El rol del combatiente y su entorno de trabajo” tiene como objetivo que los participantes comprendan sus funciones dentro de la organización del sector, valoren su responsabilidad en el ejercicio del rol que desempeñan en la brigada y la importancia del trabajo en equipo para combatir el fuego. Asimismo, desarrollen las capacidades que les permitan organizar el espacio de trabajo en condiciones seguras, resguardando la protección personal y la de los otros.

La inclusión de este módulo resulta importante en la estructura curricular para la formación del combatiente de incendios forestales porque posibilitará a los/las participantes caracterizar los aspectos fundamentales de la organización en el sector, comprender la función de las brigadas, la necesaria interrelación de roles y la imprescindible organización para responder en tiempo y forma ante una emergencia.

En su desarrollo, se enfatizará la formación de hábitos y actitudes orientados a desempeñarse en condiciones de trabajo seguras para prevenir riesgos personales, en equipos y en productos.

El módulo considera el marco referencial del perfil del combatiente de incendios forestales. Por lo

tanto, es la base de la propuesta formativa y se encuentra relacionado con las distintas competencias del rol laboral. Particularmente, se vincula con la Unidad de Competencia: Ordenar y limpiar los espacios de trabajo preservando la seguridad propia y de terceros, de equipos y el entorno y con los siguientes elementos de competencia:

- Mantener los espacios de trabajo preservando el orden y la limpieza y aplicando los procedimientos de seguridad.
- Mantener el uniforme, equipo de protección personal y herramientas ordenados y prestos para su uso, de acuerdo a los procedimientos de la organización.

Este módulo se estructura a partir de situaciones que se derivan de problemas de la práctica profesional, tales como:

- Almacenamiento de herramientas en mal estado.
- Equipos de protección personal inadecuados o fuera de uso.
- Condiciones poco seguras del lugar de trabajo.
- Ineficiencia en el logro de los objetivos por el uso de equipos y herramientas inadecuados o en mal estado de mantenimiento.
- Disfunciones en la organización debidas a mal cumplimiento de los roles establecidos o por desconocimiento de la función.

2. OBJETIVOS

Al finalizar el desarrollo de este módulo se espera que los/las participantes sean capaces de comprender sus funciones y tareas en el marco de la organización y de seleccionar, disponer y manipular en forma segura equipos y herramientas, teniendo en cuenta las especificaciones, las normas vigentes y los criterios de seguridad.

Para el logro del objetivo general enunciado en el apartado anterior se promoverá el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Comprender la complejidad de la organización requerida para el combate de incendios forestales y rurales, el alcance de los distintos niveles de responsabilidad y la necesaria interrelación de todos sus componentes para el logro de los objetivos.
- Interpretar el alcance de su rol y el de los distintos roles laborales en la estructura organizativa de la cuadrilla/brigada, valorando la necesidad de trabajar en equipo para el cumplimiento de la tarea.
- Seleccionar y aplicar los procedimientos estable-

cidos para preparar el espacio de trabajo de acuerdo con criterios de orden y seguridad laboral.

- Identificar factores de riesgo que puedan derivar de la falta de organización del trabajo y de las transgresiones de normas de seguridad y procedimientos operativos.
- Comprender el alcance de la reglamentación y o normativa vigente, relacionada con las condiciones laborales propias de la función y las del sector.
- Utilizar el equipo de protección personal y verificar la seguridad de la zona de trabajo y de los equipos.

3. CONTENIDOS

Para promover el desarrollo de las capacidades del presente módulo, se han seleccionado y organizado los contenidos en dos bloques:

Bloque I: La función del combatiente en la brigada

- Aspectos fundamentales de la organización en el sector.
- La función de la cuadrilla/brigada. Organización.
- La función del combatiente y su integración en equipos de trabajo.

Bloque II: La organización del espacio de trabajo.

- Criterios y procedimientos para organizar el espacio de trabajo en condiciones seguras.
- Componentes del uniforme y del equipo de protección personal. Funciones, características, cuidados necesarios y condiciones requeridas para su empleo.
- Aspectos a tener en cuenta y procedimientos a seguir para ordenarlos y mantenerlos en condiciones de uso.
- Prevención de posibles riesgos en el desarrollo de las tareas. Normativa.

4. ACTIVIDADES

El desarrollo didáctico del módulo se centra en el análisis y reflexión sobre la futura relación laboral del combatiente con el sector y la necesidad de contar con una organización que permita responder a la emergencia operativamente y en condiciones seguras. Por ello, se propone una enseñanza que parta de las propias experiencias en relación con la

práctica del rol, actividades de visitas, observación de campo y trabajos individuales y grupales para reflexionar sobre los saberes previos e interpretar la información obtenida a través de los distintos medios.

No se pretende describir objetivamente el sector sino que el futuro combatiente se ubique en el que será su ámbito de trabajo y pueda organizarse para desempeñar su rol en la brigada.

Actividades iniciales o de apertura

- Se realizará una actividad con todo el grupo a los efectos de la presentación del docente y de los participantes. Se explorarán los saberes previos y las expectativas del grupo en relación con la formación.
- Se presentarán los objetivos del módulo y la metodología de trabajo.
- Se presentará la situación actual del sector, en lo referente a:
 - El daño provocado por los incendios forestales; las labores de prevención y de mitigación de daños.
 - Características especiales del trabajo de combate de incendios forestales y rurales. Principales riesgos y necesidad de planificación.
 - Accidentes comunes; sus causas y la necesidad de prevención.

Para ello, se seleccionarán artículos de revistas y diarios referidos a este problema; se analizará la información en forma grupal y se organizará una visita a una brigada.

Actividades de desarrollo

Las actividades de desarrollo se estructurarán en dos unidades: la función del combatiente en la brigada y la organización del espacio de trabajo.

En relación con la primera se realizarán las siguientes actividades:

- Realización de una visita a una base de operaciones o lugar de asiento de una brigada con el propósito de que los participantes tengan una visión sistémica del trabajo que se realiza, reconozcan las características de la organización in situ y observen en campo la función y actividades que desarrolla el combatiente.
- Intercambio de la información recogida y elaboración de conclusiones sobre las principales acti-

vidades, la necesidad de la organización y las funciones de todo combatiente.

- Trabajo grupal de armado, a partir de fichas o tarjetas que representen los distintos roles y responsabilidades, de la organización de una brigada.
- Reflexión sobre el trabajo realizado y elaboración de conclusiones relativas a la importancia del trabajo en equipo y, simultáneamente, la necesidad de respetar la estructura funcional.

En relación con la organización del espacio de trabajo se realizarán las siguientes actividades:

- Realización de actividades similares a las que tendrá que realizar un combatiente para participar en la organización del espacio de trabajo, teniendo en cuenta, en todos los casos, las medidas de seguridad a adoptar. Entre ellas:
 - Role playing en el que sucesivos combatientes tienen que explicarle al jefe por qué el lugar se encuentra desorganizado.
 - Resolución de situaciones en las que no haya una buena organización, análisis grupal sobre las posibles consecuencias y propuestas de mejora.
- Se presentarán situaciones y distinto tipo de casos a partir de los cuales grupalmente se analizará el alcance de la normativa vigente sobre uniforme, equipo de protección personal y condiciones laborales del sector.
- Se verificarán visualmente las condiciones que debe reunir el equipo de protección personal.
- Presentación y análisis de un caso de accidente y debate en grupos sobre los factores que lo motivaron.
- Elaboración de conclusiones sobre las alternativas para evitarlo.

Actividades finales o de cierre

- Reflexión individual y grupal sobre lo aprendido.
- Resolución de situaciones prácticas en las que los participantes, organizados en pequeños grupos, tengan que organizar el espacio de trabajo de acuerdo con la función que van a desempeñar. Para ello, deberán acordar criterios, seleccionar y aplicar los procedimientos requeridos para efectuar un trabajo de calidad y en condiciones seguras.
- En todos los casos se deberá fundamentar la respuesta elaborada en el grupo.

5. CRITERIOS PARA LA APROBACIÓN DEL MÓDULO

Algunos criterios posibles para evaluar las capacidades propuestas son:

- Reconocimiento del rol del combatiente y sus funciones en los ámbitos en los que se desempeña.
- Identificación de los otros roles con los que interactúa en el trabajo en equipo.
- Cumplimiento de los criterios y procedimientos para contribuir a una buena organización.
- Aplicación de la normativa básica sobre seguridad que rige en torno a la actividad.
- Utilización del equipamiento empleado de acuerdo a normas vigentes.
- Realización de actividades en función de órdenes, instrucciones y/o avisos.

6. BIBLIOGRAFÍA

- British Columbia Ministry of Forests s-100 (BC) (2000). Basic fire suppression and safety. Student workbook. Columbia.

- Corporación Nacional Forestal. Unidad de gestión de manejo del fuego (1997). Curso de combate de incendios forestales. Sexta región. Pichilemu: Chile.
- FAO (2006) Documento de Trabajo para el Manejo del Fuego FM17S. Manejo del fuego: directrices de carácter voluntario para el manejo del fuego. Principios y acciones estratégicas. Departamento Forestal FAO: Roma.
- Instituto Nacional para la conservación de la naturaleza (1993). Manual de operaciones contra incendios forestales. Madrid.
- Jefatura de Gabinete de Ministros. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Plan Nacional de Manejo del fuego (2006). Manual de combatiente de incendios forestales. Buenos Aires.
- Ministerio del Medio Ambiente. Agencia colombiana de cooperación internacional.
- Agencia española de cooperación internacional (2001). Manual del brigadista forestal. Bogotá.
- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (1992). Curso internacional de combate de incendios forestales. Región sureste. Chiapas: México.

Módulo II

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

1. INTRODUCCIÓN

Este módulo tiene su razón de ser en el diseño porque aborda las situaciones problemáticas que se relacionan con las funciones, usos y cuidados de los distintos equipos y herramientas utilizados en el combate de incendios forestales. Asimismo, considera el modo de superar las dificultades, derivadas de las deficiencias de mantenimiento de los equipos y herramientas, que afectan a la organización y al desarrollo del trabajo de la cuadrilla o brigada.

La inclusión de este módulo resulta importante en la estructura curricular para la formación del combatiente de incendios forestales porque posibilitará el desarrollo de capacidades para realizar y planificar las tareas de mantenimiento preventivo de máquinas y herramientas, basándose en la interpretación de instrucciones y en la documentación dentro de un marco que garantice la seguridad e higiene.

Se pretende que el participante realice, en su ámbito de actuación, las observaciones y respectivas verificaciones para seleccionar aquellas herramientas que no estén en condiciones de uso; proponer acciones para reparar; realizar mantenimiento preventivo y hacer uso de las herramientas de acuerdo con las especificaciones para evitar accidentes o daños innecesarios.

En su desarrollo, se enfatizará la formación de hábitos y actitudes orientados a desempeñarse en condiciones de trabajo seguras para prevenir riesgos personales, en herramientas y equipos

El módulo se vincula con la unidad de competencia II: "Mantener operativas máquinas y herramientas para prevenir accidentes, optimizando su uso y rendimiento" y con los siguientes elementos de competencia:

- Limpiar, aceitar, afilar, ajustar y reparar las herramientas manuales para prevenir accidentes, optimizando su uso y rendimiento
- Mantener el equipo de bombeo y accesorios para optimizar su uso, previniendo accidentes y daños ambientales.

Este módulo se estructura a partir de situaciones que se derivan de problemas de la práctica profesional, tales como:

- Utilización inadecuada del equipamiento y herramientas que provocan su daño, rotura o desgaste prematuro.
- Falta de mantenimiento preventivo que ocasiona poco rendimiento en las tareas de combate (por ejemplo, falta de afilado).
- Inutilización o serias limitaciones de uso del equipo de bombeo por falta de accesorios.
- Daño ambiental por derrames de hidrocarburos (combustibles y aceites).
- Lesiones del personal por deficiente manipulación de las herramientas y/o equipo.

2. OBJETIVOS

Al finalizar el desarrollo de este módulo se espera que los participantes sean capaces de seleccionar y poner en práctica los procedimientos requeridos para mantener preventivamente máquinas y herramientas, de acuerdo con las especificaciones y las condiciones de seguridad e higiene, fundamentando las razones por las que se procede de determinada manera.

Para el logro del objetivo general enunciado en el apartado anterior se promoverá el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Seleccionar las herramientas de acuerdo con su función específica para la realización de distinto tipo de tareas.
- Manipular con destreza y en condiciones seguras las herramientas de corte, de cavado, raspado y sofocación.
- Verificar el estado de conservación de las herramientas, realizando las reparaciones o sustituciones que estén dentro de su nivel de responsabilidad y derivar los casos que requieran decisión en otro nivel.
- Seleccionar y aplicar los respectivos procedimientos para limpiar, aceitar, afilar y ajustar herramientas en condiciones seguras, dando cuenta de las

razones de su forma de proceder.

- Aplicar los procedimientos para el mantenimiento de herramientas y equipos de acuerdo con las especificaciones del fabricante o aquellas que estén debidamente estipuladas por la organización.
- Reconocer la función y componentes de distintos equipos de bombeo y accesorios.
- Detectar probables anomalías en distinto tipo de equipos de bombeo y accesorios, resolviendo o informando la novedad que trascienda su nivel de responsabilidad.
- Ejecutar, en función de las instrucciones dadas, los procedimientos para realizar el mantenimiento preventivo del equipo de bombeo y accesorios.
- Comunicar las anomalías detectadas según las formas establecidas para su resolución, a sus superiores y a sus compañeros, con el objeto de evitar retrasos o actos inseguros.

3. CONTENIDOS

Para promover el desarrollo de las capacidades del presente módulo se han seleccionado y organizado los contenidos en dos unidades.

Bloque I: Mantenimiento de herramientas manuales.

- Los distintos tipos de herramientas manuales y sus respectivas funciones.
- Agrupamiento de acuerdo con las mismas: de corte; de cavado; raspado y sofocación. Características.
- Criterios y procedimientos para su uso en condiciones seguras.
- Técnicas de mantenimiento y conservación de herramientas, de acuerdo con las especificaciones del fabricante o aquellas que estén debidamente estipuladas por la organización. Razones por las cuales se procede de determinada manera.

Bloque II: Mantenimiento del equipo de bombeo y accesorios.

- Función y componentes del equipo de bombeo y accesorios.
- Criterios a tener en cuenta y procedimientos para su uso en condiciones seguras y con mínimo impacto ambiental.
- Técnicas para efectuar el mantenimiento preventivo. Razones que las fundamentan.

4. ACTIVIDADES

El desarrollo didáctico del módulo se centra en las capacidades requeridas para evitar roturas por mal uso; preservar y efectuar reparaciones básicas de herramientas y equipos.

Para ello, se propone una enseñanza que integre los conocimientos de los distintos campos disciplinares y favorezca el aprendizaje significativo partiendo de las experiencias previas de los/las participantes. Se utilizarán distintas técnicas tales como resolución de situaciones problemáticas; observación de campo; simulaciones; análisis de casos; diálogo reflexivo, demostraciones y trabajos individuales y grupales.

La mayor parte de este módulo se desarrollará, en la medida de lo posible, en una brigada, través de la realización de actividades que garanticen la transferencia en un nivel más operativo.

Actividades iniciales o de apertura

- Exploración de los saberes previos y las expectativas del grupo en relación con este módulo.
- Presentación de los objetivos del módulo y la metodología de trabajo.
- Planteo de las situaciones problemáticas que se abordarán en el módulo y que se derivan de la práctica profesional, las que han sido precisadas en la introducción.

Actividades de desarrollo

Las actividades de desarrollo se estructurarán en dos unidades: mantenimiento de herramientas manuales y mantenimiento del equipo de bombeo y accesorios.

En relación con el mantenimiento de herramientas manuales se sugieren las siguientes actividades:

- Intercambio grupal sobre experiencias de los participantes y situaciones que suelen observarse en las tareas de combate, tales como la utilización inadecuada del equipamiento y herramientas que provocan su daño, rotura o desgaste prematuro. Como así también, la falta de mantenimiento preventivo que ocasiona poco rendimiento en las tareas de combate (por ejemplo, falta de afilado).
- Se observarán las características de las herramientas vinculándolas con su función: corte, cavado, raspado y sofocación.
- Presentación de situaciones en las que a partir de una tarea se justifique el uso de determinado tipo de herramienta.

- Demostración, a cargo de un cursante con experiencia o del docente, del rocedimiento a seguir para su uso en condiciones seguras, efectuando indicaciones verbales que orienten la acción. Simultáneamente, los otros cursantes realizarán las observaciones pertinentes y rotarán en la ejecución de las tareas.
- Análisis de casos reales para identificar mantenimiento deficiente y sus consecuencias en la labor (por ejemplo, roturas de las herramientas que provoquen accidentes).
- En pequeños grupos se propondrán acciones a ejecutar en casos hipotéticos de mantenimiento, considerando tanto los aspectos técnicos, como así también los de seguridad.
- Diálogo sobre la necesidad de recurrir a las herramientas de taller (martillo, lima, grasea, etc.) necesarias para realizar el mantenimiento. Planteo de situaciones prácticas y demostraciones de su uso en condiciones seguras.
- Se ejecutarán tareas de mantenimiento en grupos. La realización de cada una de las prácticas será precedida por un análisis grupal de la tarea por realizar. Una vez finalizada cada actividad se reflexionará grupalmente sobre el procedimiento empleado, las principales dificultades, los errores cometidos, las estrategias de revención y las consecuencias de una mala práctica, entre otros aspectos.
- Elaboración de conclusiones sobre la situación del equipamiento y su correlación con el perjuicio que acarrea el no efectuar el mantenimiento, tanto en el aspecto de seguridad, como en el posterior rendimiento durante la labor.

En relación con el mantenimiento de equipo de bombeo y accesorios se sugieren las siguientes actividades:

- Observación in situ o imágenes de distintos equipos de bombeo con sus accesorios correspondientes; identificación de los componentes y accesorios del equipo de bombeo vinculándolos con su función y uso a partir de la comprensión de las tareas a realizar.
- Análisis de casos reales para identificar mantenimiento deficiente y sus consecuencias en la labor.
- En pequeños grupos se propondrán acciones a ejecutar en casos hipotéticos de mantenimiento de equipos de bombeo, considerando tanto los aspectos técnicos, como así también los de seguridad.

- Diálogo sobre la necesidad de recurrir a las herramientas de taller (martillo, lima, llaves de boca, destornilladores, pinzas, graser, etc.) a utilizar durante las tareas de mantenimiento preventivo del equipo de bombeo y sus accesorios.
- Planteo de situaciones prácticas y demostraciones de su uso en condiciones seguras.
- Se efectuarán tareas de mantenimiento preventivo en grupos de trabajo. La realización de cada una de las prácticas será precedida por un análisis grupal de la tarea por realizar. Una vez finalizada cada actividad se reflexionará grupalmente sobre el procedimiento empleado, las principales dificultades, los errores cometidos, las estrategias de prevención, y las consecuencias de una mala práctica, entre otros aspectos.

Actividades finales o de cierre

Con el fin de integrar las capacidades se propondrá a cada participante que desarrolle una guía de trabajo de mantenimiento preventivo, considerando el historial, características del equipo y/o herramientas y resultados buscados, como así también las pautas de seguridad e higiene que se deben mantener.

5. CRITERIOS PARA LA APROBACIÓN DEL MÓDULO

Algunos criterios posibles para evaluar las capacidades propuestas son:

- Interpretación de las especificaciones e instrucciones.
- Selección de los procedimientos y técnicas adecuadas para la realización de las distintas tareas de mantenimiento preventivo.
- Reconocimiento de condiciones de límites de herramientas y equipos.
- Comunicación clara y precisa a compañeros y superiores sobre cualquier anomalía detectada en la verificación.

periores sobre cualquier anomalía detectada en la verificación.

- Selección y organización de las herramientas y materiales de acuerdo a la orden.
- Ejecución de los trabajos de mantenimiento de acuerdo con las instrucciones recibidas, las normas de calidad, seguridad e higiene y los tiempos de ejecución requeridos.
- Manipulación precisa y segura de las herramientas.

6. BIBLIOGRAFÍA

- British Columbia Ministry of Forests s-100 (BC) (2000). Basic fire suppression and safety. Student workbook. Columbia.
- Contreras E. (1997) Curso para combatientes de incendios forestales. Administración de Parques Nacionales: Buenos Aires.
- Corporación Nacional Forestal. Unidad de gestión de Manejo del fuego (1997). Curso de combate de incendios forestales. Sexta región. Pichilemu, Chile.
- Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (1993). Manual de operaciones contra incendios forestales. Madrid.
- Jefatura de Gabinete de Ministros. Secretaría de ambiente y desarrollo sustentable. Plan Nacional de manejo del fuego (2006). Manual de combatiente de incendios forestales. Buenos Aires.
- Mark -3 (1998). Bomba para incendios centrífuga y de alta presión. Manual de servicio Wildfire.
- Ministerio del Medio ambiente. Agencia colombiana de Cooperación Internacional.
- Agencia española de Cooperación internacional (2001). Manual del brigadista forestal. Bogotá.
- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (1992). Curso internacional de combate de incendios forestales. Región sureste. Chiapas: México.

Módulo III

ORGANIZACIÓN PARA EL COMBATE

1. INTRODUCCIÓN

El combate de incendios forestales y rurales es una labor en la que resulta imprescindible contar con una adecuada organización ya que involucra, además de las personas que componen las distintas unidades operativas de combate (cuadrillas y/o brigadas), una amplia gama de recursos materiales (tales como herramientas manuales, equipos de bombeo, mangueras, equipos de comunicaciones, vehículos y maquinaria pesada, entre otros) necesarios para concretar la tarea.

La organización para el combate es la estructura funcional que permite el adecuado desenvolvimiento de personas, equipos e instalaciones para la realización de una tarea vinculada con la necesidad de resolución de problemas que, en este caso, son los incendios forestales o rurales.

La organización a la que hacemos referencia está planteada desde una labor conjunta eficiente en pos de un objetivo, teniendo como prioridad la seguridad de las personas, no sólo durante las tareas de combate sino en todo el ciclo (formación, prácticas, guardias, traslados, combate y repliegue).

Las complicaciones que pudieran surgir, de la práctica profesional a las que alude este módulo, se generan en la desorganización o en la falta de planificación de las tareas normales de los combatientes y en la necesidad de previsión de aquellas situaciones emergentes que puedan resultar de las distintas situaciones del combate.

La falta de organización nos lleva muchas veces a administrar mal los recursos disponibles, a invertir una gran cuota de esfuerzo sin lograr los resultados esperados e incluso, en algunas situaciones, a tener dificultades en la identificación de los objetivos, manteniéndonos siempre en un serio riesgo.

La inclusión de este módulo resulta importante en la estructura curricular para la formación del com-

batiente de incendios forestales porque posibilitará el desarrollo de capacidades para comprender la importancia de la organización, involucrarse con los objetivos propuestos, realizar las labores de combate en forma ordenada dentro de las pautas establecidas para la cuadrilla y/o brigada de la que forma parte y, sobre todo, resguardar su integridad física y la de terceros.

El módulo se vincula con la unidad de competencia III: "Participar en el proceso de traslado de personas, equipos y herramientas", preservando la seguridad de las personas e integridad del equipamiento y con el siguiente elemento de competencia:

- Participar en el proceso de traslado de personas, equipos y herramientas, preservando la seguridad de las personas e integridad del equipamiento.

Este módulo se estructura a partir de situaciones que se derivan de problemas de la práctica profesional, tales como:

- Se recibe la orden de salida y se presentan los siguientes inconvenientes en algunos de los integrantes de la cuadrilla:
 - Continúan con las actividades que venían desarrollando.
 - No identifican las herramientas asignadas.
 - Tienen el equipo de seguridad incompleto o en malas condiciones de uso.
 - Cuentan con el equipo de seguridad personal completo y en buenas condiciones, pero lo usan inadecuadamente.
 - El personal y el equipo no están en el lugar asignado para el transporte.
 - No reconocen los objetivos, ni realizan las consultas necesarias al respecto.
 - No se respetan las normas de seguridad establecidas.

2. OBJETIVOS

Al finalizar el desarrollo de este módulo se espera que los participantes sean capaces de seleccionar y poner en práctica los procedimientos requeridos para responder a la emergencia en tiempo y forma y participar en el proceso de traslado de personas, equipos y herramientas, resguardando la seguridad de las personas y la integridad del equipamiento.

Para el logro del objetivo general enunciado en el apartado anterior se promoverá el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Interpretar las órdenes, instrucciones y avisos que se producen en su equipo de trabajo (cuadrilla / brigada) y ponerlas en práctica en las tareas de organización para el combate.
- Mantener en condiciones de uso y ordenados los equipos y herramientas para su utilización en tiempo y forma, manipulándolos en forma segura durante su traslado.
- Ejecutar las distintas tareas en función de la secuencia establecida e informar sobre posibles alteraciones.
- Informar verbalmente al superior inmediato sobre el desarrollo de las tareas que le fueron encomendadas.
- Identificar factores de riesgo que puedan derivar del deficiente estado de los equipos; de la falta de organización del trabajo; de la inadecuada manipulación de materiales e insumos y de las transgresiones de normas y procedimientos operativos y de seguridad.
- Participar, en su nivel, en la resolución de aquellas contingencias que surgen en la organización para el combate, teniendo en cuenta las normas de seguridad para prevenir riesgos en el proceso.
- Participar en el traslado hacia el lugar del combate, cumplimentando las consignas del jefe de cuadrilla y las respectivas normas de seguridad.
- Identificar y alertar sobre situaciones de peligro personal o que afecten al resto de los integrantes de la cuadrilla/brigada, participando en su resolución o derivación según corresponda.

3. CONTENIDOS

Para promover el desarrollo de las capacidades del presente módulo se han seleccionado los siguientes contenidos:

- Preparación previa. Aspectos a tener en cuenta y procedimientos a seguir para atender en tiempo y forma a la emergencia (pre-supresión).
- Comunicaciones: interpretación de órdenes; instrucciones y consignas. Dificultades u obstáculos en la comunicación.
- Normas de procedimiento para la movilización y traslado de personas y herramientas en condiciones seguras.
- El equipo de protección personal y su uso de acuerdo con las normas del sector.
- Posibles riesgos en el traslado: personales o que afecten el resto de los integrantes de la cuadrilla /

brigada. Normas de seguridad: situaciones que gritan cuidado (referente internacional de seguridad).

4. ACTIVIDADES

El desarrollo didáctico del módulo se centra en actividades que permitan a los participantes comprender la necesidad de la organización durante las etapas de presupresión y supresión de incendios forestales y rurales, más todas aquellas inherentes a la planificación oportuna de actividades individuales (tales como el cuidado y utilización del equipo de protección personal) o grupales (las tareas de la cuadrilla/brigada).

Al finalizar el desarrollo de este módulo se espera que los participantes sean capaces de involucrarse en la estructura organizativa, preparar convenientemente el equipamiento necesario y formar parte de la movilización en forma organizada, de acuerdo con las indicaciones u ordenes recibidas y cumpliendo con las normas de seguridad establecidas.

Para ello, se propone una enseñanza que integre los conocimientos de los distintos campos disciplinares y favorezca el aprendizaje significativo partiendo de las experiencias previas de los/las participantes. Se utilizarán distintas técnicas tales como resolución de situaciones problemáticas; observación de campo; simulaciones; análisis de casos; diálogo reflexivo, demostraciones y trabajos individuales y grupales.

La mayor parte de este módulo se desarrollará, en la medida de lo posible, en una brigada, a través de la realización de actividades que garanticen la transferencia en un nivel más operativo.

Actividades de apertura

- Exploración de los saberes previos y de las expectativas del grupo en relación con el módulo.
 - Presentación de los objetivos y de la metodología de trabajo.
 - Propuesta al grupo la realización de una tarea simple a desarrollar en dos subgrupos. Permitirles que se organicen (o no) de acuerdo a su propia iniciativa. Una vez finalizada la actividad se evalúan cuáles fueron las complicaciones. Esta actividad se repite al cierre del módulo, donde ya el grupo contará con lineamientos básicos de organización. Se vuelve a evaluar y se comparan los resultados. Material de apoyo: “La bolsa de zapatos y los tres minutos”.
- ##### Actividades de desarrollo
- Reflexión sobre la actividad desarrollada, la que permite poner en evidencia que aún en una tarea simple es necesaria la organización.
 - Se desarrollarán actividades que impliquen cierta organización, de lo simple a lo más complejo por ejemplo, separar en pequeños grupos (no más de cinco personas) quienes tienen que acordar la realización de un asado entre ellos.
 - Posteriormente, con la totalidad de los integrantes del grupo se acuerda realizar una fiesta para todos. Al concluir las actividades (asados y fiesta) se realizará un comentario sobre su desarrollo, representándolas en pequeñas estructuras donde se identificarán los distintos roles y actividades, elaborándose algunas conclusiones.
 - Planteo de una problemática vinculada con una situación real, en la cual la organización del grupo de trabajo no haya sido la conveniente para alcanzar los objetivos establecidos y, además, no se hayan respetado las normas de seguridad.
 - Análisis de las diversas situaciones en las que no se ha realizado una preparación previa para atender en tiempo y forma a la emergencia y resulte necesario tener en cuenta la organización requerida en cuadrillas y equipos para responder al despacho.
 - Diálogo sobre el equipo de protección personal requerido para la tarea y la importancia de mantenerlo en condiciones y usarlo correctamente.
 - Planteo de situaciones prácticas en las que no se den determinadas condiciones de acuerdo con las normas del sector.
 - Realización de una técnica grupal en la que los participantes retransmitirán un mensaje que ha sido dado a uno de ellos en forma escrita y que se relaciona con consignas de trabajo en condiciones seguras.
 - Elaboración de conclusiones sobre la importancia de la fidelidad en la comunicación, fundamentalmente en una tarea que implica riesgos.
 - Presentación de mensajes de diversos tipos: órdenes, instrucciones; consignas y avisos. En el caso de instrucciones, se incluirán ejemplos de mantenimiento, de operación y de reemplazo o reparación.
 - Análisis de sus semejanzas y diferencias.
 - Presentación de ejemplos.
 - Se hará hincapié en las pautas de comunicación dentro del equipo de trabajo, seleccionando por

importancia y jerarquía según sean órdenes, instrucciones, indicaciones, avisos. Diálogo sobre la importancia de la comunicación efectiva entre todos los integrantes de la cuadrilla/brigada.

- Intercambio grupal con el propósito de definir los lineamientos organizativos básicos para ordenar el equipo de combate (herramientas de mano, equipos de bombeo), garantizando su disponibilidad y su correcto funcionamiento.
- En pequeños grupos se observarán fotografías o videos de cuadrillas en labores de combate de incendios forestales o rurales, identificando aquellas situaciones de riesgo del entorno de trabajo, y las situaciones de riesgo generadas por la no observancia de las normas de seguridad establecidas. Se propondrán acciones para protegerse del riesgo del entorno y para prevenir situaciones de riesgo provocadas por los combatientes.
- Una parte del grupo realizará una simulación de traslado de personal y materiales, el resto del grupo observará y tomará nota de aquellas deficiencias de seguridad y organización detectadas. Se reitera la simulación superando los inconvenientes planteados.
- Se realizará un intercambio grupal sobre situaciones emergentes que pongan en riesgo la seguridad de la cuadrilla o que compliquen o impidan su tarea, y aquellas acciones al alcance de todos para prevenirlas o atenderlas.

Actividad de cierre

- Se realizará la actividad de la apertura (“la bolsa de zapatos y los tres minutos”), teniendo en cuenta criterios de organización.
- Se distribuirá entre los participantes algunos elementos de protección personal en distintos estados de mantenimiento y éstos deberán detectar aquellos que no están disponibles para su uso seguro.
- Se plantearán situaciones de conflicto en la organización y/o en la comunicación que terminan afectando a todos sus integrantes.
- Se elaborarán conclusiones sobre alternativas superadoras en cada caso.

5. CRITERIOS PARA LA APROBACIÓN DEL MÓDULO

Algunos criterios posibles para evaluar las capacidades propuestas son:

- Interpretación de órdenes, consignas, instrucciones y avisos.

- Utilización del equipo de protección personal de acuerdo a normas del sector.
- Selección de los procedimientos y técnicas adecuados para atender a la emergencia en tiempo y forma.
- Cumplimiento de la normativa para la movilización y el traslado en condiciones seguras.
- Comunicación clara y precisa sobre el desarrollo de las tareas y cualquier anomalía detectada en la organización.
- Ejecución de las actividades de acuerdo con las instrucciones recibidas, las normas de calidad, seguridad e higiene y los tiempos de ejecución requeridos.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Apud E; Meyer F. (2005). Criterios ergonómicos para el aumento de la eficiencia operacional en el combate de incendios forestales. Unidad de Ergonomía, Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Concepción: Chile.
- British Columbia Ministry of Forests s-100 (BC) (2000). Basic fire suppression and safety. Student workbook. Columbia.
- Contreras E. (1997) Curso para combatientes de incendios forestales. Administración de Parques Nacionales: Buenos Aires.
- Corporación Nacional Forestal. Unidad de gestión de manejo del fuego (1997). Curso de combate de incendios forestales. Sexta región. Pichilemu Chile.
- FAO (2006) Documento de trabajo para el manejo del fuego FM17S. Manejo del fuego: directrices de carácter voluntario para el manejo del fuego. Principios y acciones estratégicas. Departamento Forestal FAO: Roma.
- Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (1993). Manual de operaciones contra incendios forestales. Madrid.
- Jefatura de Gabinete de Ministros. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Plan Nacional de Manejo del fuego (2006). Manual de combatiente de incendios forestales. Buenos Aires.
- Ministerio del Medio ambiente. Agencia colombiana de Cooperación Internacional.
- Agencia Española de Cooperación Internacional (2001). Manual del brigadista forestal. Bogotá.
- Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos (1992). Curso internacional de combate de incendios forestales. Región sureste. Chiapas: México.

Módulo IV



EL CONTROL DEL FUEGO

1. INTRODUCCIÓN

La inclusión de este módulo en el diseño se justifica porque aborda las situaciones problemáticas relacionadas con el control del fuego, en las que resulta imprescindible comprender la incidencia de los distintos factores físicos y químicos que provocan la ignición del fuego; la forma en que este se propaga y los distintos tipos de acciones más convenientes para llevar adelante las tareas de combate.

Cada momento, desde la llegada al fuego al lugar de combate asignado, implica repensar de qué forma y qué tipo de tareas se llevarán a cabo, sean éstas en el ataque inicial, intentando detener el avance del fuego (donde prima la cantidad de trabajo sobre la calidad del mismo), o durante la etapa de control, en la que el trabajo se realiza a menor velocidad pero buscando la mayor eficiencia posible. En estos momentos, ya detenido el avance del fuego, se buscará "rodearlo" con líneas de control o defensa de la mejor calidad posible.

Todas estas tareas se deberán realizar siguiendo la secuencia establecida previamente:

Trazado de la línea, apertura, despeje y aseguración. Asimismo, se concretarán en forma grupal, ya que cada uno aporta su cuota a la labor, y teniendo en cuenta en todo momento las normas de seguridad establecidas.

En función de lo expresado, la consideración de todos estos aspectos resulta imprescindible para el control del fuego y, en consecuencia, para el éxito del combate.

Este módulo se vincula con la unidad de competencia IV: combatir el incendio integrando equipos de trabajo bajo supervisión aplicando las técnicas específicas, considerando las variables que hacen al comportamiento del fuego previniendo accidentes personales y minimizando el impacto ambiental.

Se estructura a partir de situaciones que se derivan de problemas de la práctica profesional, tales como:

- Equipos de trabajo no integrados.
- Poca claridad en los objetivos de combate y extinción.
- Aplicación durante las labores de combate de técnicas inadecuadas e ineficientes.
- Desconocimiento de situaciones de riesgo que dificultan la prevención activa de accidentes.

2. OBJETIVOS

Al finalizar el desarrollo de este módulo se espera que los participantes sean capaces de comprender los fundamentos que permiten controlar el fuego, reconociendo los factores de distinto tipo que condicionan su comportamiento, y de aplicar en condiciones seguras las técnicas de trabajo para ejecutar las líneas de control y de defensa, teniendo cuenta el tipo de combustible, los cambios meteorológicos, la topografía y el comportamiento del fuego.

Para el logro del objetivo general enunciado en el apartado anterior se promoverá el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Interpretar la incidencia de cada uno de los tres factores presentes en la ignición, reconociendo las acciones posibles para desarticular el triángulo del fuego.
- Reconocer las distintas etapas de combustión y las formas de propagación del calor, seleccionando los procesos requeridos en el momento oportuno para proceder a la extinción en diversas situaciones.
- Inferir las posibilidades de actuar ante los distintos estados del incendio, fundamentando las decisiones adoptadas.
- Reconocer los lugares de trabajo asignados de acuerdo con la nomenclatura correspondiente a las distintas partes del incendio.
- Seleccionar los procedimientos para la construcción de las líneas de defensa o establecimiento de líneas de control, teniendo en cuenta los factores que afectan el comportamiento del fuego (tipo de combustible, cambios meteorológicos, topografía).
- Identificar los cambios de los factores meteorológicos, topográficos y de combustible que condicionan el comportamiento del fuego y detectar

aquellos que impliquen situaciones de riesgo, reconociendo las razones de los cambios de objetivos o suspensión de las tareas de combate.

- Aplicar las técnicas requeridas para la ejecución de las distintas tareas en función de la secuencia establecida e informar sobre posibles alteraciones.
- Informar verbalmente al superior inmediato sobre el desarrollo de las tareas que le fueron encomendadas.
- Colaborar en equipos de trabajo que intervengan en el control del fuego, contribuyendo de manera coordinada al cumplimiento de los objetivos.

3. CONTENIDOS

Para promover el desarrollo de las capacidades del presente módulo se han seleccionado los siguientes contenidos:

- El fuego: concepto. El triángulo del fuego. Etapas de combustión. Formas de propagación del calor.
- Incendio: concepto. Tipos: forestales y rurales. Estados del incendio: fuera de control, detenido, circunscripto, controlado y extinguido. Acciones a realizar en función del estado del incendio.
- Partes de un incendio.
- Factores que inciden en el comportamiento del fuego: meteorológicos; características topográficas y tipos y estado de combustible vegetal.
- Líneas de defensa y control. Criterios y procedimientos a seguir para efectuar los distintos tipos de líneas cortafuego en condiciones seguras.
- Principales inconvenientes que pueden presentarse y alternativas de resolución.

4. ACTIVIDADES

El desarrollo didáctico del módulo se centra en las capacidades requeridas para resolver los problemas de la práctica profesional en los que resulte necesario comprender el fenómeno físico químico para la ocurrencia del fuego, reconocer las formas de propagación del calor y el efecto del calor sobre los combustibles y las alternativas para proceder en consecuencia.

Al finalizar el desarrollo de este módulo se espera que los participantes sean capaces de involucrarse en la estructura organizativa para efectuar las tareas de control del fuego, de acuerdo a las indicaciones u ordenes recibidas y cumpliendo con las normas de seguridad establecidas.

Para ello, se propone una enseñanza que integre los conocimientos de los distintos campos disciplinares y favorezca el aprendizaje significativo partiendo de las experiencias previas de los/las participantes. Se utilizarán distintas técnicas tales como resolución de situaciones problemáticas; observación de campo; simulaciones; análisis de casos; diálogo reflexivo, demostraciones y trabajos individuales y grupales.

La mayor parte de este módulo se desarrollará, en la medida de lo posible, en una brigada y en campo, a través de la realización de actividades que garanticen la transferencia en un nivel más operativo.

Actividad iniciales o de apertura

- Exploración de los saberes previos y las expectativas del grupo en relación con el módulo.
- Presentación de los objetivos del módulo y de la metodología de trabajo.
- Planteo de situaciones derivadas de casos reales, tales como:
 - Uso de técnicas inadecuadas relacionadas con las distintas etapas de la combustión y las formas de propagación del calor.
 - Construcción de líneas de control deficientes o de mala calidad sobrepasadas por el fuego que derivan en la pérdida del trabajo realizado y en diversos riesgos generados por esta situación.
 - Complicaciones de ubicación espacial del combatiente en el terreno por desconocimiento de la nomenclatura y/o desinteligencias en cuanto a su denominación técnica.

Actividades de desarrollo

- Diálogo sobre diversos casos reales vinculados con la elección de técnicas inadecuadas, o sea, en los que no se han considerado las distintas etapas de la combustión y las formas de propagación del calor.
- Intercambio grupal sobre el concepto de fuego; las razones por las cuáles se produce (el triángulo del fuego y proceso de combustión) y la propagación del mismo.
- Presentación de situaciones prácticas vinculadas con las acciones necesarias para desarticular el triángulo del fuego, según el lado sobre el que se quiera incidir.
- Reflexión sobre las formas de propagación del calor a través de ejemplos tales como el calefac-

tor o la salamandra y las características de la propagación del fuego en la vegetación.

- Diálogo sobre el alcance del concepto de incendio forestal y rural.
- Se realizarán actividades que permitan reflexionar sobre la diferencia existente entre un incendio forestal o rural en que no se han realizado tareas de combate y otro que ha sido controlado; distinguiendo en este caso entre líneas de defensa y líneas de control.
- Reflexión sobre los distintos estados del incendio: fuera de control, detenido, circunscripto, controlado y extinguido y las acciones a seguir en cada caso. Presentación de ejemplos y/o situaciones.
- Se presentarán gráficos sobre las distintas formas de un incendio (elíptico, regular, irregular) y los nombres de cada parte (nomenclatura) ubicando distintos recursos en distintos sectores para que el participante comprenda la importancia de su localización.
- Se realizarán prácticas de ubicación en el terreno, teniendo en cuenta la nomenclatura.
- Análisis de imágenes para reconocer accidentes o características del terreno (sean naturales: cursos o espejos de agua, quebradas, arenales, etc. o artificiales: caminos, construcciones, cortafuegos pre-existentes, etc.) que permitan su aprovechamiento para un mayor rendimiento y mejor calidad de la tarea encomendada.
- Resolución de una situación en la que a partir de las características de un incendio dado y de la cantidad y estado de recursos disponibles se determinen los distintos niveles de resistencia al control (baja o alta).
- Proyección de videos sobre comportamiento del fuego y propuestas de organización previendo situaciones de comportamiento extremo.
- Comentario sobre la norma que indica cuáles y cómo deben ser las vías de escape y zonas de seguridad, y cuándo se debe prever su cambio según el avance de las tareas de combate o los cambios que pudiera tener el fuego en su comportamiento.
- Presentación de casos reales, a partir de los cuales se reflexionará sobre las "18 situaciones que gritan cuidado" y su permanente observancia durante las labores de combate.
- Organización de salidas a campo con el propósito de efectuar tareas de construcción de líneas de defensa y de control del fuego. Preparación pre-

via de la cuadrilla con sus respectivos equipos de protección personal, selección de las herramientas y traslado al lugar. In situ, se planteará la tarea a realizar y las distintas alternativas de técnicas a emplear. Los cursantes, en función de la orientaciones del docente, ejecutarán la construcción de una línea de defensa.

- Se evaluarán las tareas realizadas teniendo en cuenta las consignas dadas, la secuencia del trabajo a realizar, el uso de las herramientas de acuerdo con su función, la rotación en el momento oportuno, el cumplimiento de las normas de seguridad y el uso correcto del equipo de protección personal, entre otros aspectos. Se realizarán otras prácticas para superar los inconvenientes que se presentaron inicialmente.

Actividad de cierre

Se reflexionará sobre el trabajo realizado en cuanto a las condiciones de seguridad en el desarrollo de todo el proceso; las distintas técnicas aplicadas; las herramientas utilizadas; el trabajo en equipo de la cuadrilla; el rendimiento; los inconvenientes presentados y las formas de resolución.

El grupo elaborará una serie de recomendaciones para el control del fuego destinadas a otros participantes que no hayan cursado el módulo.

5. CRITERIOS PARA LA APROBACIÓN DEL MÓDULO

Algunos criterios posibles para evaluar las capacidades propuestas son:

- Interpretación de órdenes, consignas, instrucciones y avisos.
- Utilización del equipo de protección personal de acuerdo a normas del sector.
- Selección y organización de las herramientas y materiales de acuerdo a la orden.
- Selección de los procedimientos y técnicas ade-

cuadas para la realización de líneas de defensa y control.

- Reconocimiento de las condiciones meteorológicas; características topográficas y tipos y estado de combustible vegetal.
- Ejecución de las actividades de acuerdo con las instrucciones recibidas, las normas de calidad, seguridad e higiene y los tiempos de ejecución requeridos.
- Comunicación clara y precisa a compañeros y superiores sobre cualquier anomalía detectada en la verificación.
- Manipulación precisa y segura de las herramientas.

6. BIBLIOGRAFÍA

- British Columbia Ministry of Forests s-100 (BC) (2000). Basic fire suppression and safety. Student workbook. Columbia.
- Contreras E. (1997) Curso para combatientes de incendios forestales. Administración de Parques Nacionales: Buenos Aires.
- Corporación Nacional Forestal. Unidad de gestión de manejo del fuego (1997). Curso de combate de incendios forestales. Sexta región. Pichilemu Chile.
- Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (1993). Manual de operaciones contra incendios forestales. Madrid.
- Jefatura de Gabinete de Ministros. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Plan Nacional de Manejo del fuego (2006). Manual de combatiente de incendios forestales. Buenos Aires.
- Ministerio del medio ambiente. Agencia colombiana de Cooperación Internacional.
- Agencia Española de Cooperación Internacional (2001). Manual del brigadista forestal. Bogotá.
- Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos (1992). Curso internacional de combate de incendios forestales. Region sureste. Chiapas: México.

Módulo V

COMBATE AL FUEGO

1. INTRODUCCIÓN

Este módulo es imprescindible en la formación básica del combatiente, quien es el responsable de la ejecución de los trabajos que se le asignen en la línea de fuego, conforme a las directivas del superior inmediato, teniendo en cuenta en todo momento las normas de seguridad correspondientes.

En este sentido, el módulo le brinda al cursante la posibilidad de desarrollar las capacidades relacionadas con el control del fuego, aplicando técnicas de combate directo, indirecto y de extinción, en función de la incidencia de las diversas variables que se puedan presentar.

Estas capacidades le permitirán contribuir, en equipos de trabajo, a la desarticulación del triángulo del fuego, ya sea por medio de la sofocación, el enfriamiento o la neutralización.

Para ello, debe comprender que cuando se le ordena la aplicación de un método o técnica de combate se tienen en cuenta múltiples variables, tales como la incidencia del comportamiento del fuego (intensidad y velocidad de propagación); las condiciones meteorológicas; las facilidades de acceso, los tipos de suelo y de combustibles, la disponibilidad y el rendimiento de los recursos y los tiempos necesarios para concretar las tareas.

En el desarrollo del módulo se enfatizará la formación de hábitos y actitudes orientados a desempeñarse en condiciones de trabajo seguras para prevenir riesgos personales y del resto de los integrantes del grupo; como así también los derivados del empleo de herramientas y equipos.

El módulo se vincula con la unidad de competencia IV: combatir el incendio integrando equipos de trabajo bajo supervisión aplicando las técnicas específicas, considerando las variables que hacen al comportamiento del fuego previniendo accidentes

personales y minimizando el impacto ambiental y con los siguientes elementos de competencia:

- Aplicar técnicas de ataque directo conforme la resistencia al control, integrando equipos de trabajo, previniendo accidentes personales y terceros y minimizando el impacto ambiental.
- Aplicar técnicas de ataque indirecto conforme la resistencia al control, integrando equipos de trabajo, previniendo accidentes personales y terceros y minimizando el impacto ambiental.
- Aplicar las técnicas de extinción garantizando la eliminación de puntos de ignición previniendo accidentes personales y de terceros.

Este módulo se estructura a partir de situaciones que se derivan de problemas de la práctica profesional, tales como:

- En la construcción de la línea se tira el combustible hacia el lado equivocado, originando fuegos fuera de la línea de defensa.
- Los combatientes no respetan las distancias mínimas entre ellos, afectando la seguridad de las personas.
- ¿Por qué la mayor cantidad de riesgos de los integrantes de la cuadrilla se generan en situaciones de ataque directo?
- Los integrantes de la cuadrilla tienden a juntarse en los lugares donde más actividad tiene el fuego, descuidando otros sectores con menos actividad, pero igualmente críticos.

2. OBJETIVOS

Al finalizar el desarrollo de este módulo se espera que los participantes, integrando equipos de trabajo para combatir el fuego, sean capaces de seleccionar y poner en práctica las técnicas de ataque directo, indirecto y de extinción, preservando la seguridad, con mínimo impacto ambiental y fundamentando su modo de proceder.

Para el logro del objetivo general, enunciado en el apartado anterior, se promoverá el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Interpretar las consignas recibidas por el jefe a cargo de la cuadrilla/brigada y actuar en consecuencia, desarrollando las tareas establecidas de acuerdo con el método/técnica de combate.
- Identificar y alertar sobre situaciones de peligro personal o que afecten al resto de los integrantes de la cuadrilla/brigada.
- Seleccionar las herramientas de mano de acuerdo

con su función para el cumplimiento de la tarea encomendada.

- Cooperar en el trabajo del grupo, respetando la distancia mínima entrecombatientes y rotando oportunamente lugares y uso de herramientas.
- Diferenciar los distintos métodos/técnicas de combate, teniendo en cuenta la diversidad de situaciones que pudieran presentarse y la evolución del comportamiento del fuego.
- Aplicar los métodos/técnicas de combate requeridos para diversas situaciones, teniendo en cuenta las normas de seguridad y el menor impacto ambiental.
- Recepcionar y retransmitir información relativa a la evolución del fuego y al avance de las tareas.
- Participar en el combate, atendiendo a las operaciones de otros recursos que se encuentren actuando en su sector y que pudieran afectar su tarea o poner en riesgo su seguridad o la de los otros integrantes de la cuadrilla/brigada.
- Contribuir a la resolución de las contingencias que pudieran presentarse durante el combate, teniendo en cuenta las normas de seguridad para prevenir riesgos en el proceso.
- Seleccionar los procedimientos y ejecutar las tareas para la construcción de líneas de defensa o establecimiento de líneas de control, teniendo en cuenta los factores que afectan el comportamiento del fuego (tipo de combustible, cambios meteorológicos y topografía).
- Identificar los cambios de los factores meteorológicos, topográficos y de combustible que condicionan el comportamiento del fuego y detectar aquellos que impliquen situaciones de riesgo, reconociendo las razones de los cambios de objetivos o suspensión de las tareas de combate.
- Reconocer la importancia de las vías de escape y zonas de seguridad y la necesidad de estar alerta a las variaciones que se produzcan durante la tarea.
- Colaborar en equipos de trabajo que intervengan en el control del fuego contribuyendo de manera coordinada al cumplimiento de los objetivos.
- Informar verbalmente al superior inmediato sobre el desarrollo de las tareas que le fueron encomendadas.

3. CONTENIDOS

Para promover el desarrollo de las capacidades del

presente módulo se han seleccionado y organizado los contenidos en tres unidades.

Bloque I: Ataque directo.

- Principios que fundamentan los distintos métodos de combate.
- El ataque directo. Características. Fundamentos del método de combate directo. Ventajas y limitaciones.
- Criterios y procedimientos a seguir para realizar ataque directo en condiciones seguras.
- Vías de escape y zonas de seguridad.
- Secuencia y rotación de herramientas.

Bloque II: Ataque indirecto.

El ataque indirecto. Características. Fundamentos del método de combate indirectos.

- Ventajas y limitaciones.
- Criterios y procedimientos a seguir para realizar ataque indirecto en condiciones seguras.
- Vías de escape y zonas de seguridad.
- Secuencia y rotación de herramientas.
- El método paralelo: oportunidad de empleo y procedimientos a seguir.

Bloque III: Extinción.

- La extinción final del fuego. Principios y fundamentos. Importancia de la extinción para asegurar el éxito del combate.
- Puntos calientes, sectores controlados pero que aún siguen activos.
- Procedimientos comunes para tareas de extinción del borde del incendio hacia el interior o de puntos calientes dentro del perímetro.
- Utilización del agua como mejor agente extintor.
- Patrullaje y detección de puntos calientes en el perímetro.
- Guardia de cenizas o de humo. Organización de la cuadrilla y del trabajo para realizar la tarea.
- Características de los equipos para la extinción.
- El fuego: concepto. El triángulo del fuego. Etapas de combustión. Formas de propagación del calor.

4. ACTIVIDADES

El desarrollo didáctico del módulo se centra en las capacidades requeridas para participar en equipos de trabajo en el combate al fuego, teniendo en cuenta las instrucciones recibidas para el cumplimiento de los objetivos y las prescripciones relacionadas con la seguridad propia y de terceros.

Para ello, se propone una enseñanza que integre los conocimientos de los distintos campos disciplinares y favorezca el aprendizaje significativo partiendo de las experiencias previas de los/las participantes. Se utilizarán distintas técnicas tales como resolución de situaciones problemáticas; observación de campo; simulaciones; análisis de casos; diálogo reflexivo, demostraciones y trabajos individuales y grupales.

La mayor parte de este módulo se desarrollará, en la medida de lo posible, en una brigada y en campo, a través de la realización de actividades que garanticen la transferencia en un nivel más operativo.

Actividad iniciales o de apertura

- Exploración de los saberes previos y las expectativas del grupo en relación con el módulo.
- Presentación de los objetivos del módulo y de la metodología de trabajo.
- Planteo de algunas situaciones derivadas de casos reales, tales como:
 - No se cumplen las consignas de trabajo, resultando líneas de calidad inferior a las deseadas y/o de menor extensión o ancho en relación con lo que se considera necesario.
 - La mala calidad en la extinción final provoca un rebrote del fuego y se pierde la tarea, poniéndose en riesgo la seguridad de la cuadrilla/brigada.
 - En la construcción de la línea se tira el combustible hacia el lado equivocado, originando fuegos fuera de la línea de defensa.

Actividades de desarrollo

Las actividades de desarrollo se estructurarán en tres unidades: ataque directo; ataque indirecto y extinción.

En relación con el ataque directo e indirecto, se sugieren las siguientes actividades:

- Intercambio de experiencias sobre diversos casos reales vinculados con el tipo de situaciones planteadas al inicio.

- Presentación de imágenes con el propósito de evaluar grupalmente si están dadas las condiciones para trabajar junto o directamente sobre el fuego.
 - Reflexión, a partir del intercambio y de las imágenes, sobre la existencia de distintos métodos/técnicas (directo e indirecto) para atacar al fuego según las características de la situación.
 - Diálogo sobre los procedimientos a seguir en la ejecución y de las razones por las cuales se procede de determinada manera en cada caso.
 - Organización de salidas a campo con el propósito de efectuar tareas de construcción de líneas de defensa en ataque directo e indirecto. Preparación previa de la cuadrilla, con sus respectivos equipos de protección personal, selección de las herramientas y traslado al lugar.
 - Los cursantes en función de las orientaciones del docente ejecutarán la construcción de una línea de defensa.
 - El/la docente presentará “in situ” algunas situaciones problemáticas vinculadas con ataque directo y/o indirecto para que los/las participantes las ejecuten. Se sugiere que previamente, en pequeños grupos de discusión, analicen los diversos aspectos que tienen que considerar para su resolución, discutan el procedimiento de trabajo, equipamiento y condiciones de seguridad y calidad, fundamentando las conclusiones a las que arriban.
 - Los participantes evaluarán las tareas realizadas, teniendo en cuenta las consignas, la secuencia del trabajo a realizar, el empleo de las herramientas de acuerdo con su función, la rotación en el momento oportuno, el cumplimiento de las normas de seguridad y el uso del equipo de protección personal, entre otros aspectos.
 - Se realizarán otras prácticas para superar los inconvenientes que se puedan presentar inicialmente.
- En relación con la extinción, se sugieren las siguientes actividades:
- Intercambio de experiencias sobre diversos casos reales vinculados con las situaciones planteadas previamente y que se relacionan con la extinción.
 - Diálogo sobre el alcance dado al concepto de extinción y sus sinónimos.
 - Reflexión sobre la importancia de realizar la extinción final y la magnitud de las consecuencias de un trabajo que no se realice en forma completa e integral.
 - Planteo de casos en los que sea necesario recurrir, según las características de la situación a distintas técnicas para extinguir el fuego.
 - Comentario sobre los procedimientos a seguir y las razones por las cuales se procede de determinada manera.
 - Organización de salidas a campo con el propósito de efectuar tareas de extinción final. Preparación previa de la cuadrilla, con sus respectivos equipos de protección personal, selección de las herramientas y traslado al lugar.
 - Planteo “in situ” de la tarea a realizar: extinción de posibles focos ígneos. Se sugiere que previamente, en pequeños grupos de discusión, los participantes analicen los diversos aspectos que tienen que considerar para su resolución, discutan el procedimiento de trabajo, equipamiento y condiciones de seguridad y calidad, fundamentando las conclusiones a las que arriban.
 - Los integrantes del grupo evaluarán las tareas realizadas teniendo en cuenta las consignas, la secuencia del trabajo a realizar, el empleo de las herramientas de acuerdo con su función, el cumplimiento de las normas de seguridad y el uso del equipo de protección personal, entre otros aspectos.
 - Se realizarán otras prácticas para superar los inconvenientes que se puedan presentar inicialmente.

Actividades finales o de cierre

Se realizará una simulación de una situación que permita aproximarse en la medida de lo posible, a las condiciones reales de modo tal que las soluciones generadas posibiliten inferir cómo el cursante puede resolver situaciones vinculadas con el control y combate al fuego.

Para ello, deberá participar en una cuadrilla que pondrá en práctica, en condiciones seguras, ataque directo, indirecto y extinción final, de acuerdo con las instrucciones del jefe de la misma

5. CRITERIOS PARA LA APROBACIÓN DEL MÓDULO

Algunos criterios posibles para evaluar las capacidades propuestas son:

- Interpretación de órdenes, consignas, instrucciones y avisos.
- Selección y organización de las herramientas y materiales de acuerdo a la orden.

- Manipulación precisa y segura del equipo y de las herramientas.
- Selección de las técnicas y procedimientos correspondientes para la realización de ataque directo, indirecto y extinción final.
- Ejecución de las actividades de acuerdo con las instrucciones recibidas; las normas de calidad, seguridad e higiene; las “18 situaciones que grita cuidado” y los tiempos de ejecución requeridos.
- Comunicación clara y precisa a compañeros y superiores sobre cualquier anomalía detectada en la verificación.
- Respuesta inmediata ante cambios de objetivos planteados y órdenes en situaciones de alto riesgo que requieran una respuesta rápida.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Bravo F y Cia S.A. (2001). Manual básico de operación y mantención periódica motobombas y accesorios Wildfire para la lucha contra incendios forestales. Wildfire: Chile.
- British Columbia Ministry of Forests s-100 (BC) (2000). Basic fire suppression and safety. Student workbook. Columbia.
- Contreras E. (1997) Curso para combatientes de incendios forestales. Administración de Parques Nacionales: Buenos Aires.
- Corporación Nacional Forestal. Unidad de gestión de Manejo del fuego (1997). Curso de combate de incendios forestales. Sexta región. Pichilemu Chile.
- Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (1993). Manual de operaciones contra incendios forestales. INCN: Madrid.
- Jefatura de Gabinete de Ministros. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Plan Nacional de Manejo del fuego (2006). Manual de combatiente de incendios forestales. Buenos Aires.
- Ministerio del medio ambiente. Agencia colombiana de Cooperación Internacional.
- Agencia Española de Cooperación Internacional (2001). Manual del brigadista forestal. Bogotá.
- Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos (1992). Curso internacional de combate de incendios forestales. Región sureste. Chiapas: México.

Módulo VI

OPERACIÓN DE EQUIPOS DE BOMBEO Y USO EFICIENTE DEL AGUA

1. INTRODUCCIÓN

En el proceso de formación resulta imprescindible abordar este módulo: “Operación de equipos de bombeo y uso eficiente del agua”, dado que ésta es el elemento que extingue más efectivamente el fuego, siempre que se pueda disponer en cantidades suficientes, en el lugar donde se necesita, en el momento preciso y con los equipos e implementos necesarios para su efectiva aplicación. En otras palabras, el agua puede ser utilizada sobre los tres componentes de la combustión o triángulo del fuego, accionando sobre el oxígeno, la temperatura y el combustible.

En este sentido, el módulo le brinda al cursante la posibilidad de desarrollar las capacidades relacionadas con la comprensión de la importancia del agua y su uso efectivo, en cada una de las diversas situaciones que puedan presentarse, durante el combate del fuego; como así también, con la operación de equipos de bombeo y sus accesorios y con las técnicas para aplicar el agua durante las tareas de control y extinción final del incendio forestal o rural.

En su desarrollo se enfatizará la formación de hábitos y actitudes orientados a desempeñarse en condiciones de trabajo seguras para prevenir riesgos personales, en herramientas y equipos.

El módulo se vincula con la unidad de competencia IV: combatir el incendio integrando equipos de trabajo bajo supervisión aplicando las técnicas específicas, considerando las variables que hacen al comportamiento del fuego previniendo accidentes personales y minimizando el impacto ambiental y con el siguiente elemento de competencia:

- Aplicar el agua con equipos de bombeo administrando eficientemente los recursos disponibles previniendo accidentes personales propios y de terceros.

Este módulo se estructura a partir de situaciones que se derivan de problemas de la práctica profesional, tales como:

- Poca eficiencia en el trabajo por desconocimiento del equipamiento necesario o disponible.
- Equipos en malas condiciones de uso o con falta de accesorios.
- Roturas de equipo por mala operación o por falta de mantenimiento preventivo durante la utilización.
- “Tirar” agua en vez de aplicar agua. (se utilizan cantidades excesivas de agua o se trabaja con demasiada presión en línea)
- Situaciones de peligro originadas por un exceso de confianza en la utilización del agua.
- “Agua dependencia”, en este caso sólo se trabaja con agua dejandode lado la utilización de herramientas de mano en la construcción de líneas cortafuegos.

2. OBJETIVOS

Al finalizar el desarrollo de este módulo se espera que los participantes, en equipos de trabajo, sean capaces de seleccionar y poner en práctica, en condiciones seguras y con mínimo impacto ambiental, las técnicas para operar los equipos de bombeo y aplicar el agua en ataque directo, indirecto y extinción, fundamentando las acciones realizadas.

Para el logro del objetivo general enunciado en el apartado anterior se promoverá el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Reconocer que los equipos de bombeo y sus accesorios conforman un sistema y por lo tanto todas sus partes deben ser compatibles.
- Seleccionar y poner en práctica los procedimientos para operar distintos equipos de agua, de acuerdo con las especificaciones respectivas y las normas de seguridad.
- Interpretar las consignas relativas a las limitaciones de la operación y las consecuentes actividades para contribuir al cumplimiento de la tarea.
- Aplicar los procedimientos para efectuar el transporte de los equipos y accesorios, evitando daños en el equipamiento.
- Manipular con destreza los equipos de bombeo y accesorios.
- Contribuir a la resolución de las contingencias que pudieran presentarse durante la operación de equipos y uso del agua, teniendo en cuenta las normas de seguridad para prevenir riesgos en el proceso.
- Operar con destreza los equipos de comunicaciones.

- Habilidades para escuchar con atención la orden del jefe de cuadrilla y responder en consecuencia y para emitir mensajes breves, claros y precisos utilizando los códigos propios del manejo de la radio.
- Comprender la necesaria complementariedad, en la mayoría de los casos, de la aplicación del agua y el trabajo de construcción de líneas cortafuegos con herramientas de mano.
- Seleccionar y poner en práctica los procedimientos para aplicar, en el momento oportuno y lugar indicado, la cantidad de agua requerida en función de la situación presentada.

3. CONTENIDOS

Para promover el desarrollo de las capacidades del presente módulo se han seleccionado los siguientes contenidos:

- Componentes del equipo de bombeo: motobombas y sus accesorios. Características de los distintos tipos.
- Criterios y procedimientos para operar el equipo en condiciones seguras y en función de las especificaciones del fabricante.
- Mangueras: distintos tipos. Accesorios.
- Criterios y procedimientos para el tendido de mangueras en condiciones seguras.
- Repliegue del equipo de bombeo. Procedimientos y verificaciones requeridas.

4. ACTIVIDADES

El desarrollo didáctico del módulo se centra en las capacidades requeridas para participar en la operación de equipos de bombeo, tendido de líneas de manguera y aplicación del agua, teniendo en cuenta las instrucciones recibidas para el cumplimiento de los objetivos y las prescripciones relacionadas con la seguridad propia y de terceros.

Para ello, se propone una enseñanza que integre los conocimientos de los distintos campos disciplinares y favorezca el aprendizaje significativo partiendo de las experiencias previas de los/las participantes. Se utilizarán distintas técnicas tales como resolución de situaciones problemáticas; observación de campo; simulaciones; análisis de casos; diálogo reflexivo, demostraciones y trabajos individuales y grupales.

La mayor parte de este módulo se desarrollará, en la medida de lo posible, en una brigada y en campo, a través de la realización de actividades que garanticen la transferencia en un nivel más operativo.

Actividad iniciales o de apertura

- Exploración de los saberes previos y las expectativas del grupo en relación con el módulo.
- Presentación de los objetivos del módulo y de la metodología de trabajo.
- Planteo de casos reales en los que se ponga en evidencia que:
 - No se cumplen las consignas de trabajo, incidiendo no sólo en la pérdida de tiempo y esfuerzo, sino también en el logro de los objetivos.
 - Se presentan roturas en el equipo por operación incorrecta o por falta de mantenimiento preventivo durante la operación.
 - Se “tira” el agua en vez de aplicarla de acuerdo con los procedimientos, provocando mayor gasto de agua.
 - Se trabaja con exceso de presión, incidiendo en la vida útil de los equipos y en el mayor desgaste del personal.
 - El equipo se rompe en el repliegue porque no se cumplen las normas establecidas.
 - Se generan accidentes porque no se previenen riesgos resultantes de las características o de la operación del equipo de bombeo, sus accesorios y la línea de manguera.

Actividades de desarrollo

Se sugieren las siguientes actividades:

- Intercambio de experiencias sobre diversos casos reales vinculados con las situaciones planteadas precedentemente.
- Diálogo sobre el uso del agua en las diversas situaciones; reflexión sobre su acción sobre el calor (enfriamiento en el ambiente, por su capacidad de absorber calor; disminución de la temperatura a un nivel inferior al de ignición y equivalencia del volumen del agua en relación con el combustible).
- Presentación de situaciones en las que se observe la acción del agua sobre el oxígeno y la necesaria relación con la forma de aplicación.
- Observación de imágenes en las que se aplica agua en forma de neblina. Comentario sobre la importancia de este tipo de aplicación para contribuir a bajar la intensidad del fuego.
- Reflexión y presentación de ejemplos sobre la acción del agua sobre el combustible.
- Intercambio de experiencias entre los participantes con el propósito de recoger situaciones de la

vida cotidiana relacionadas con el uso del agua sobre el fuego.

- Elaboración de conclusiones, destacando situaciones de sofocamiento y enfriamiento, que se producen al mojar el combustible próximo a la ignición.
- Observación “in situ” e imágenes de distintos tipos de equipos de bombeo, accesorios y mangueras.
- Presentación de algunas situaciones en que haya algunos elementos compatibles y otros que no lo sean.
- Reflexión sobre la importancia de considerar que los equipos de bombeo, sus accesorios y las líneas de manguera conforman un sistema y, por lo tanto, todas sus partes deben ser compatibles.
- Demostración a cargo de un cursante con experiencia o del docente de los procedimientos para operar un equipo de agua, de acuerdo con las especificaciones respectivas y las normas de seguridad. Los participantes rotarán en el desarrollo de la actividad y, en cada caso, efectuarán la evaluación pertinente con el propósito de introducir los reajustes que posibiliten el desarrollo de las capacidades requeridas.
- Presentación de imágenes y comentario del docente sobre la existencia de distinto tipo de equipos de bombeo y orientaciones generales para su uso.
- Demostración a cargo de un cursante con experiencia o del docente de los procedimientos para realizar tendidos de líneas de manguera, de acuerdo con las especificaciones respectivas y las normas de seguridad.
- Realización de la actividad por parte de todos los cursantes y evaluación del proceso seguido en cada caso.
- Resolución de distinto tipo de situaciones de aplicación de agua en campo, tanto con método directo como indirecto. En cada caso, se reflexionará sobre la acción del agua sobre el calor, el oxígeno y el combustible.
- Intercambio de experiencias de los participantes sobre la aplicación del agua en las tareas de extinción o liquidación final del fuego; los criterios a tener en cuenta y los procedimientos a seguir para realizar un trabajo efectivo y seguro.
- Resolución de situaciones en las que se utilice el agua no sólo para la extinción en los bordes del incendio, sino también dentro de toda su área con el propósito de liquidar los focos activos que permanecen dentro de la línea de control.

- Diálogo sobre los fundamentos que orientan la acción y elaboración de conclusiones sobre el trabajo realizado.

Actividades finales o de cierre

Con el fin de integrar las capacidades se realizará una simulación de una situación que permita aproximarse, en la medida de lo posible, a las condiciones reales de modo tal que las soluciones generadas posibiliten inferir cómo el cursante puede resolver situaciones vinculadas con la operación del equipo de bombeo, tendido de mangueras y aplicación del agua para la extinción del fuego. Para ello, deberá participar en una cuadrilla que pondrá en práctica, en condiciones seguras, las distintas técnicas de operación de equipos y uso del agua, de acuerdo con las instrucciones del jefe de la misma.

5. CRITERIOS PARA LA APROBACIÓN DEL MÓDULO

Algunos criterios posibles para evaluar las capacidades propuestas son:

- Interpretación de órdenes, consignas, instrucciones y avisos.
- Selección y organización de las herramientas y materiales de acuerdo a la orden.
- Selección de las técnicas y procedimientos correspondientes para la operación de motobomba, tendido de líneas de mangueras y uso o aplicación del agua.
- Manipulación precisa y segura del equipo, accesorios, mangueras y herramientas.
- Comunicación clara y precisa a compañeros y superiores sobre cualquier anomalía detectada en la verificación.
- Realización de las tareas teniendo en cuenta las normas de seguridad y las "18 situaciones que gritan cuidado".
- Respuesta inmediata ante cambios de objetivos planteados y órdenes en situaciones de alto riesgo que requieran una respuesta rápida.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Apud E; Meyer F. (2005). Criterios ergonómicos

para el aumento de la eficiencia operacional en el combate de incendios forestales. Unidad de Ergonomía, Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Concepción: Chile.

- Bravo F y Cia S.A. (2001). Manual básico de operación y mantención periódica motobombas y accesorios Wildfire para la lucha contra incendios forestales. Wildfire: Chile.
- British Columbia Ministry of Forests s-100 (BC) (2000). Basic fire suppression and safety.
- Student workbook. Columbia.
- Contreras E. (1997) Curso para combatientes de incendios forestales. Administración de Parques Nacionales: Buenos Aires.
- Corporación Nacional Forestal. Unidad de gestión de manejo del fuego (1997). Curso de combate de incendios forestales. CONAF. Sexta región. Pichilemu: Chile.
- FAO (2006) Documento de trabajo para el manejo del fuego FM17S. Manejo del fuego: directrices de carácter voluntario para el manejo del fuego. Principios y acciones estratégicas. Departamento Forestal FAO: Roma.
- Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (1993). Manual de operaciones contra incendios forestales. Madrid.
- Jefatura de Gabinete de Ministros. Secretaría de ambiente y desarrollo sustentable. Plan Nacional de Manejo del fuego (2006). Manual de combatiente de incendios forestales. Buenos Aires.
- Mark -3 (1998). Bomba para incendios centrífuga y de alta presión. Manual de servicio Wildfire.
- Ministerio del Medio Ambiente. Agencia colombiana de Cooperación Internacional.
- Agencia española de Cooperación internacional (2001). Manual del brigadista forestal. Bogotá.
- Ministerio de Medio Ambiente (2002). Procedimientos para la selección del personal en la extinción. Comisión Técnica de Normalización CLIF-DGCN/CCAA. MMA: Madrid.
- Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos (1992). Curso internacional de combate de incendios forestales. Region sureste. Chiapas: México.

Dirección Nacional de Orientación y Formación Profesional
Dirección de Fortalecimiento Institucional
formacioncontinua@trabajo.gob.ar
www.trabajo.gob.ar
(54-11) 4310-5628
L. N. Alem 638 (CP 1001)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
República Argentina

Normas de Competencia Laboral

La norma de competencia laboral es el elemento central del Sistema Nacional de Formación Continua en la medida que permite certificar las competencias de los trabajadores, ordenar la oferta de cursos, mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje y orientar la formación y actualización de sus docentes, garantizando que los ciudadanos y ciudadanas de nuestro país accedan en igualdad de condiciones a una formación de calidad sectorialmente legitimada.

Expresan la demanda que les presentan a los trabajadores en términos de criterios, desempeños, resultados y conocimiento. Son una descripción actualizada de las exigencias que tienen los puestos de trabajo y las ocupaciones, de forma de orientar a trabajadores, empresarios y organizaciones sindicales en los procesos de formación y reconocimiento de la experiencia laboral.

Su legitimidad se sustenta en que se han desarrollado con la activa participación de los representantes de los trabajadores y de los empleadores, en un marco de diálogo y consenso social, con la asistencia del Estado Argentino.

- Manejo del fuego
- Norma de competencia
- Diseño curricular
- Material didáctico
- Instrumento de evaluación