

Capacitación para Combatientes de Incendios Forestales S-130



NFES 2861

Libro de Estudiante

ENERO, 2006



DECLARACIÓN DE CERTIFICACIÓN

a nombre del

GRUPO NACIONAL DE COORDINACIÓN DE INCENDIOS FORSTALES

El siguiente material de capacitación logra las normas prescritas para los cursos que han sido desarrollados bajo el plan de estudios de interagencias, el cual fue establecido y coordinado por el Grupo Nacional de Coordinación de Incendios Forestales. La instrucción está certificada para el uso de interagencias y lleva por nombre:

Capacitación para Combatientes de Incendios Forestales, S-130
Certificado al Nivel I

Este producto es parte del plan de estudios establecido por NWCG. Satisface el **DESENVOLVIMIENTO DEL CURSO Y LAS NORMAS DE FORMATO – Sexta Edición, 2003** y a recibido una revisión técnica y un editorial profesional

Miembro de NWCG y Enlace del Equipo de Capacitación de Trabajo

Presidente del Equipo de Capacitación de Trabajo

Fecha

01/17/2004

Fecha

12/15/05

Capacitación para Combatientes de Incendios Forestales S- 130

Libro de Estudiante
ENERO, 2006
NFES 2861

Patrocinado por NWCG Publicación por el Equipo de Capacitación de Trabajo de NWCG.

El uso de nombres comerciales, empresas, o corporaciones en esta publicación es para la información y conveniencia del lector y no constituye una aprobación por parte del Grupo Nacional de Coordinación de Incendios Forestales de cualquier producto o servicio a la exclusión de otros que puedan ser adecuados.

Comentarios tocante el contenido de esta publicación deben ser dirigidos ha:

National Interagency Fire Center, National Fire Training Support Group,
3833 South Development Avenue, Boise, Idaho 83705.

Dirección Electrónica: nwcg_standards@nifc.blm.gov.

Copias adicionales de esta publicación pueden ser ordenadas del National Interagency Fire Center,

ATT: Great Basin Cache Supply Office, 3833 South Development Ave. Boise, Idaho 83705.

Numero de NFES 2861.

PREFACIO

La Capacitación para Combatientes de Incendios Forestales, S-130, es capacitación requerida para calificar como Combatiente de Incendios Tipo 2 (FFT2) bajo el Sistema de Calificación para Incendios Forestales y Prescritos NWCG, PMS 310-1.

Esta traducción fue tomada directamente del curso de NWCG, Capacitación para Combatientes de Incendios Forestales S-130, de la versión de Diciembre, 2003. El propósito es para facilitar la capacitación de Combatientes Hispanos con habilidades limitadas de hablar Inglés.

La traducción fue conducida por un grupo de Interagencias expertos en la material en cooperación con la Comisión Nacional Forestal de México. Los miembros del grupo son los siguientes:

Vicki Ramírez – BLM, Programa de Combatientes del Rió de la Víbora
Isidoro Solís – Servicio Forestal EE.UU
Daniel Segovia – Servicio Forestal EE.UU
Ignacio García – Servicio Forestal EE.UU
Leo Segovia – Servicio Forestal EE.UU
Jesús F. Lucero – Servicio Forestal EE.UU
Roberto Martínez – Comisión Nacional Forestal, México
Arturo Raygoza Martínez – Comisión Nacional Forestal, México
Juan Ramón Cruz – Comisión Nacional Forestal, México
Oscar R. Domínguez – Comisión Nacional Forestal, México
Hildefonso Viera – BLM, Programa de Combatientes del Rió de la Víbora
Epifanio Rendon – BLM, Programa de Combatientes del Rió de la Víbora
Fernando Gomez – BLM, Programa de Combatientes del Rió de la Víbora

Aitor Bidaburu, Líder Del Proyecto, NIFC
Deana Parrish, Editora Técnica Supervisora, NIFC
Sue Hickman y Rose Secakuku, Asistente Editora, NIFC
Barbara A. Peterson, Ilustradora, NIFC
Grupo de Capacitación de Incendios, NIFC

NWCG (Grupo Nacional de Coordinación de Incendios Forestales) agradece los esfuerzos de este personal y ha todos que han contribuido al desarrollo de este producto de capacitación.

Comentarios con respecto a este curso o información adicional pueden ser dirigidos a:

nwcg_standards@nifc.blm.gov
National Interagency Fire Center
Fire Training
Training Standards Unit
3833 South Development
Boise, Idaho 83705

CONTENIDO

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|
| PREFACIO..... | i |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| RESUMEN DETALLADO DE LAS LECCIONES | |
| Unidad 0 – Introducción | |
| Lección A – Logística y Objetivo General | 0A.1 |
| Lección B – Terminología Básica | 0B.1 |
| Unidad 1 – Preparación del Combatiente de Incendios | 1.1 |
| Unidad 2 – SME Sistema de Mando de la Emergencia | 2.1 |
| Unidad 3 – Tipos de Recursos | 3.1 |
| Unidad 4 – Manejo de Riesgos | |
| Lección A – Situaciones que Gritan Cuidado y las Normas de Comabate | 4A.1 |
| Lección B – VCRZ | 4B.1 |
| Lección C – Refugio de Protección | 4C.1 |
| Lección D – Peligros Potenciales y Factores Humanos en la Línea de Fuego | 4D.1 |
| Unidad 5 – Seguridad en el Transporte..... | 5.1 |
| Unidad 6 – Herramientas Manuales..... | 6.1 |
| Unidad 7 – Aparatos de Ignición | 7.1 |
| Unidad 8 – Uso del Agua..... | 8.1 |
| Unidad 9 – Supresión | 9.1 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------|-------|
| Unidad 10 – Patrullaje y Comunicación | |
| Lección A – Patrullaje | 10A.1 |
| Lección B – Radio Comunicación..... | 10B.1 |
| Unidad 11 – Liquidacion y Aasegurando la Línea de Fuego | 11.1 |
| Unidad 12 – Ejercicio de Combate | 12.1 |
| Unidad 13 – Conocimiento de Materiales Peligrosos..... | 13.1 |
| Unidad 14 – Seguridad en Zonas Interfase Urbana/Forestal | 14.1 |
| Unidad 15 – Operaciones de Bombeo (Opcional) | 15.1 |
| Unidad 16 – Lectura de Mapas y Uso de la Brújula (Opcional)..... | 16.1 |
| Unidad 17 – Investigación de Incendios Forestales (Opcional) | 17.1 |
| Unidad 18 – Recursos Culturales (Opcional) | 18.1 |

INTRODUCCIÓN

Este curso, Entrenamiento para Combatientes de Incendios, S-130 y Introducción al Comportamiento Incendios S-190, son entrenamientos requeridos para todo el personal previo a la certificación como Combatiente de Incendios (FFT2) bajo el Sistema de Calificación de Incendios Prescritos y Forestales NWCG, PMS 310-1. Una versión de L-180, Factores Humanos en la Línea de incendio ha sido adaptada y ha sido incluida como parte de este curso. Este curso de nivel principiante creado para todo Combatiente nuevo de Incendios nuevos, puede además ser utilizado por todos los combatientes como un curso de repaso.

El propósito de este curso es capacitar a combatientes nuevos en las habilidades básicas para combatir los incendios. Los combatientes de incendios que completen este curso exitosamente y pasen la Prueba de Capacidad de Trabajo estarán capacitados para suprimir incendios forestales **BAJO ESTRUCTA SUPERVISIÓN**.

Este curso ha sido diseñado para ser presentado por instructores calificados en cualquier lugar.

Capacitación Para Combatientes De Incendios Forestales, S-130

Unidad 0 – Introducción

Lección A – Logística y Objetivo General

OBJETIVO: Presentar el curso de Capacitación para Combatientes de Incendios Forestales.

OBJETIVOS DEL CURSO

- Explicar lo que es el sistema VCRZ (Vigilancia, Comunicaciones, Rutas de Escape y Zonas de Seguridad) y como se relacionan con las Normas Para Combatir Incendios.
- Construir una línea de fuego de acuerdo a los estándares requeridos usando varios métodos.
- Fortalecer, reforzar y utilizar acciones de retención en la línea de fuego.
- Extinguir el fuego con o sin el uso de agua.
- Cumplir tareas asignadas de manera segura y eficiente.
- Una vez asignada una tarea en un ambiente de incendio forestal, describir los factores en ese ambiente que podrían afectar la seguridad.

EVALUACIÓN DEL CURSO

Los estudiantes serán evaluados con los siguientes métodos:

- Examen de desempeño
- Examen oral / por escrito
- Observación del Instructor

Algunas evaluaciones serán calificadas bajo el criterio de “aprobar o reprobar.” Otros serán evaluados sobre la base de porcentaje, para estos se requiere un puntaje de 70% o mayor.

Los métodos de evaluación serán explicados a los estudiantes al inicio de cada unidad / lección, si es aplicable.

Capacitacion Para Combatientes De Incendios Forestales, S-130

Unidad 0 – Introducción

Lección B – Terminología Básica

OBJETIVOS: Al terminar esta unidad, los estudiantes serán capaces de:

1. Identificar nueve partes de un incendio
2. Definir nueve términos del comportamiento del incendio
3. Discutir otros 5 términos útiles en los incendios forestales

PARTES DEL INCENDIO

Origen – ubicación donde se inició el incendio.

Cabeza – muestra la dirección hacia donde está quemando incendio. Esta es la parte más caliente y más activa del incendio.

Flancos (izquierda y derecha) – los lados del incendio, paralelo a la dirección principal de propagación del incendio. Puede tener fuego activo, pero no tan caliente como la cabeza del incendio.

Cola – es la parte opuesta a la cabeza del incendio y quema más lento, si es que lo hace. A menudo esta cerca del origen del incendio.

Perímetro – línea límite del incendio o borde del incendio. Puede no tener fuego activo en algunas porciones.

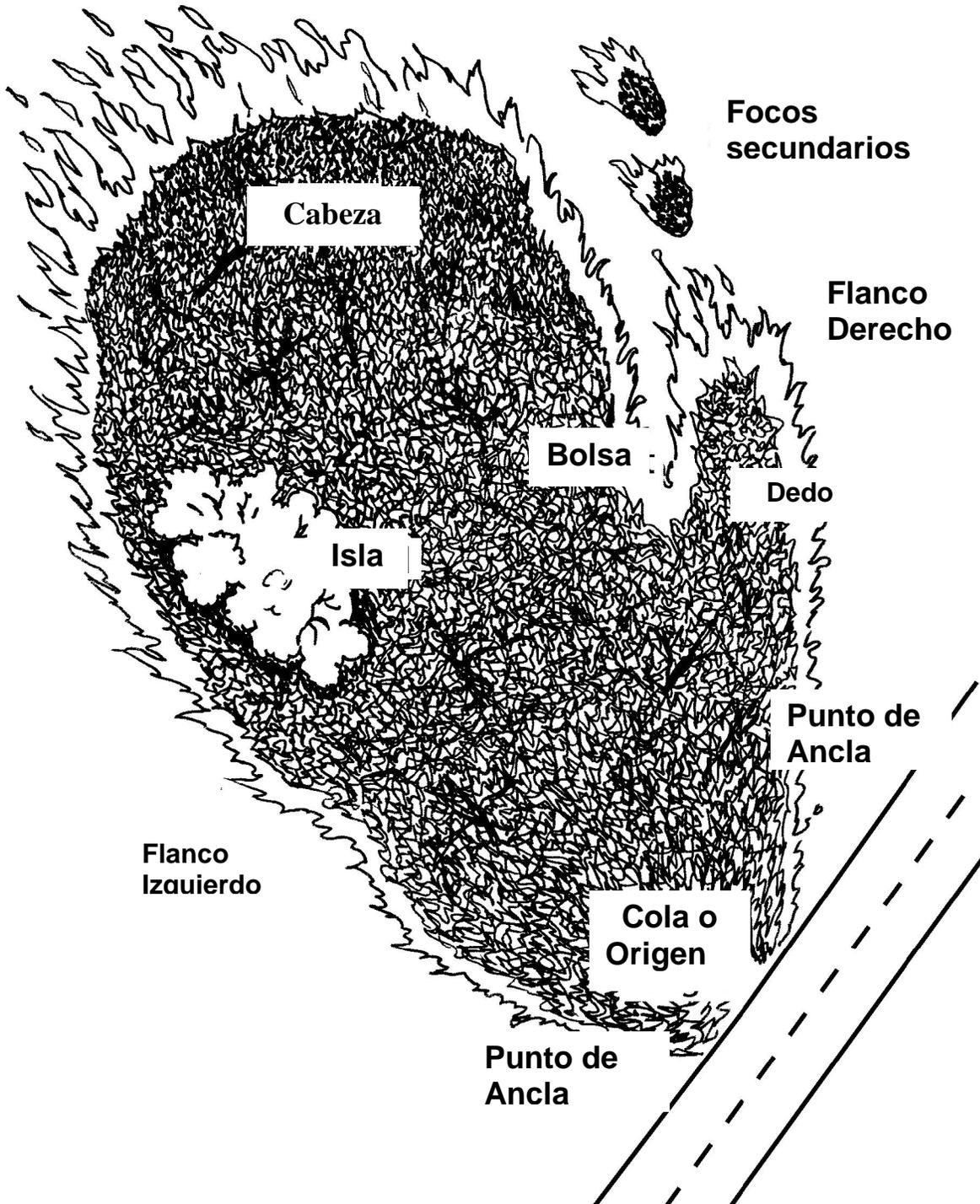
Dedo – un área, generalmente una franja estrecha, que se quema lejos de la parte principal del incendio. Podría ser peligroso si un dedo flanquea al personal que trabaja en el incendio.

Bolsa – área que no se ha quemado entre el incendio principal y cualquiera de los dedos.

Isla – área del combustible que no se ha quemado dentro del perímetro del incendio.

Focos Secundarios – área ardiente fuera del perímetro principal del incendio, causado a menudo por las brasas que ruedan o chispas que vuelan.

PARTES DEL INCENDIO



TÉRMINOS DEL COMPORTAMIENTO DEL INCENDIO

Propagación – movimiento del incendio. VDP es la Velocidad de Propagación dada en cadenas por hora. Una cadena es un término de medición que iguala 66 pies. Una buena norma es observar la propagación del incendio por un minuto; como hay 60 minutos en una hora Y poco más de 60 pies en una cadena, esto dará una estimación bastante rápida, relativamente exacta del progreso del avance del incendio. (Por Ej. 1 pie / minuto = 1 cadena / hora).

Ardiendo sin llama (Smoldering) – Fuego quemando sin llamas y propagándose lentamente.

Ardiendo lentamente (Creeping) – Fuego quemando con una llama baja y propagándose lentamente.

Fuego avanzando rápidamente (Running) – Fuego propagándose rápidamente con una cabeza bien definida...

Fuego Atrasado (Backing) – Fuego moviéndose alejándose de la cabeza, cuesta abajo o contra el viento.

Produciendo focos secundarios (Spotting) – el comportamiento que produce chispas o brasas por el incendio principal que son llevadas por los vientos o la columna convectiva.

Fuego de Antorcha (Torching) – Fuego quemando en la superficie, pero periódicamente encendiendo las copas de uno o un grupo pequeño de árboles o arbustos antes de volver a la superficie. Aunque algunas veces se confunde con el incendio de copa, este comportamiento no es tan peligroso comparativamente.

Coronamiento (Crowning) – Fuego que avanza a través de las copas de los árboles o de arbustos más o menos independiente del fuego superficial. Fuego de alta intensidad y alta velocidad de propagación hacia adelante. Maneje el término de incendio de copa o coronamiento con cuidado porque describe una situación de incendio muy seria.

Fuego Explosivo (Blowup) – Aumento repentino en la intensidad o velocidad de propagación del incendio, suficiente para imposibilitar el control directo o estropear los planes de supresión existentes.

OTROS TERMINOS UTILES PARA COMBATIR LOS INCENDIOS

Línea de Control (Control Line) – un término generalmente usado para describir todas las barreras del incendio, ya sea construidas o naturales y para los bordes tratados del incendio, que se usan para contener el incendio.

Línea de Fuego (Fireline) – cualquier franja o porción del terreno despejada, de una línea de control, de la cual el material inflamable ha sido eliminado ya sea raspando o cavando hasta el suelo mineral.

Punto de anclaje (Anchor Point) – una ubicación ventajosa, generalmente una barrera del incendio, de la cual se comienza a construir una línea de fuego. Utilizada para reducir la posibilidad de ser flaqueado por el incendio mientras se construye la línea.

Liquidación (Mopup) – extinción final de un incendio después que se ha construido la línea de control.

Clase de Incendio (Class of Fire) – esto clasifica el tamaño del incendio con la clase "A" que es el más pequeño, y la clase "G" que es el más grande.

Capacitación Para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 1 – Preparación del Combatiente

OBJETIVOS: Al terminar esta unidad, los estudiantes serán capaces de:

1. Explicar la importancia del uso apropiado y el mantenimiento de su equipo de protección personal asignado (EPP).
2. Desarrollar una lista del equipo personal que se necesita llevar para un período prolongado, fuera de su base.
3. Explicar la responsabilidad del combatiente de sus pertenencias personales y de la agencia.
4. Explicar las ventajas de mantener un alto nivel de condición física y de salud.
5. Explicar cómo el alimentarse bien y el permanecer hidratado puede reducir la fatiga del combatiente.
6. Explicar la importancia de mantener organizado y limpio el equipo personal y el área asignada en la zona del incendio.

I. INTRODUCCIÓN

II. EQUIPO PERSONAL

A. Límite de Peso:

- Peso total del equipo por persona = 65 libras
- Peso del equipo personal = 45 libras
- Peso de mochila de combate = 20 libras (el peso está sin el agua)

B. Artículos Obligatorios: Equipo de Protección Personal (EPP)

1. Casco
2. Protección de ojos
3. Protección para los oídos
4. Guantes
5. Ropa resistente a las llamas – de Nomex™
 - a. Pantalones (resistentes a las llamas)
 - b. Camisas (resistentes a las llamas)

6. Botas

Botas de trabajo de piel, con agujetas hacia arriba, 8” de alto, suelas durables e ignifugas y antiderrapantes, agujetas de piel

7. Calcetines

8. Refugio de protección con estuche de vinilo
9. Cantimploras (solo para beber líquidos)
10. Lámpara con baterías nuevas y baterías e una bombilla de repuesto
11. Chaparreras (sí está asignado como un operador o ayudante)
12. Botiquín de primeros auxilios
13. Lima plana bastarda, 10" o 12" para afilar las herramientas
14. Alimento, 1-2 comidas como mínimo, preferiblemente de alta energía
15. Mochila de equipo personal (bolsa roja)
16. Bolsa de dormir
17. Guía De Respuesta de la Emergencia.

C. Artículos Opcionales

1. Protector de cuello y cara
2. Casa de campaña
3. Chamarra o abrigo
4. Ropa adicional (pantalones, camisas y calcetines)
5. Equipo de higiene personal
6. Bolsita personal con algunos artículos personales y una camisa de combate

D. Otros artículos personales. Algunos artículos simples harán su trabajo más fácil y agregarán poco peso a la mochila. Estos artículos incluyen:

1. Fósforos (en un envase resistente al agua)
2. Reloj
3. Navaja de bolsillo
4. Lentes ópticos (sí es necesario)/lentes para el sol
5. Recetas de medicamentos (sí es necesario)
6. Agua (mínimo un galón por día)
7. Equipo para la lluvia
8. Brújula
9. Papel higiénico
10. Agujetas de repuesto
11. Pañuelos
12. Sandalias para usar en la regadera y así prevenir el pie de atleta
13. Toalla
14. Linterna pequeña
15. Desinfectante de manos

III. RESPONSABILIDADES

A los combatientes se les dará un equipo que tiene un valor de más de \$500. Los combatientes son responsables del uso y mantenimiento apropiado de los artículos que le han sido asignados.

La agencia no se hará responsable por ningún equipo personal, que no sea de uso necesario en los incendios.

Cuidado y Mantenimiento del equipo personal y oficial asignado:

A. Casco

1. Mantenga el arnés limpio.
2. No le haga modificaciones o cambios.
3. Limpie los cascos con agua y jabón.
4. Examíne para saber si hay grietas o daños.

B. Ropa de Nomex™ (resistente al fuego)

1. Manténgala limpia – La ropa Nomex™ pierde su capacidades retardantes al fuego si hay sustancias extrañas sobre o en sus fibras. Revise la etiqueta para saber si hay instrucciones de lavado. Lave por separado.
2. Reemplace la ropa si está rasgada o rota.

C. Botas

1. Manténgalas limpia y aplique grasa cuando sea necesario.
2. Asegúrese que las botas estén en buena condición. Esto debería incluir la inspección y reemplazo de las suelas, asegurándose que toda la costura esté completa, etc.

IV. SALUD Y CONDICION FISICA DEL COMBATIENTE

A. Introducción

¡RECUERDE, QUE CUANDO LAS PERSONAS SE CANSAN, ES CUANDO RESULTAN HERIDOS!

B. Condición Física

Física Aeróbica – es la medida de la máxima cantidad de oxígeno que uno puede tomar en su cuerpo y transportarlo a los músculos.

Física Muscular – incluye ambos, fuerza y resistencia muscular.

C. Dieta

Combatientes de incendios pueden quemar de 300–600 calorías en una hora y más de 6,000 calorías en un día. El consumo calórico diario debe igualar gasto. El secreto de una buena dieta, es tener una dieta balanceada que incluya comidas de todos los principales grupos alimenticios.

1. Carbohidratos
2. Grasa
3. Proteína
4. Fibra
5. Calcio

6. Vitaminas y minerales
7. Sodio
8. Cafeína
9. Sugerencias para tener un buen rendimiento:
 - Evite el alcohol.
 - Evite comer carnes rojas dos días seguidos.
 - Limite el consumo de huevo a uno por día.
 - Coma pan entero del trigo en vez del blanco.
 - Sustituya la sal con otros condimentos.
 - Coma grandes cantidades de frutas y verduras.
 - Evite grandes cantidades de calorías de azúcar.
 - Concéntrese en comer suficientes carbohidratos.

D. Líquidos

1. Los síntomas de la deshidratación son:
 - Dolores de cabeza por la mañana.
 - Disminución o cambio de color de la orina.
 - Disminución de la transpiración.
 - Estreñimiento.
 - Irritabilidad.

2. Combatientes de incendios pueden reducir la deshidratación haciendo lo siguiente:

- **LO MEJOR COSA QUE USTED PUEDE HACER ES CONSUMIR AGUA.**
- Siempre mantenga una cantimplora a su lado, inclusive mientras duerme.
- Use con moderación los refrescos que substituyen los electrolitos.
- Evite el exceso de refrescos y cafeína.
- Evite el alcohol por completo cuando esté asignado a un incendio.
- Si encuentra disponible té de hierbas, tómelo como bebida caliente vez de café.
- Use suplementos de carbohidratos durante ejercicio prolongados.
- Evite consumir suplementos para aumentar el rendimiento que contienen cafeína, efedrina, y creatina, ya que aumentan el riesgo de lesiones relacionadas con el corazón.

E. Fatiga

1. Los síntomas de la fatiga son:

- Sintiéndose agotado y mareado por la mañana.
- Quedándose dormido en cada descanso.
- Sintiéndose mareado y teniendo dificultad para concentrarse.
- Irritabilidad.
- Entorpecimiento de los sentidos (resultando en reducción de conocimiento de la situación).

2. Combatientes pueden reducir al mínimo la fatiga haciendo lo siguiente:

- Manteniendo un consumo adecuado de comida y agua.
- Trabajando a un mismo ritmo y manteniendo un nivel constante de productividad.
- Mantener el ciclo de trabajo / descanso de 2 a 1.
- Dormir siempre que tenga la oportunidad, evite quedarse despierto en el campamento cuando no es necesario.
- **MONITOREESE A SÍ MISMO Y A SUS COMPAÑEROS DE TRABAJO.**

F. Higiene Personal y Limpieza del Área

1. Maneras de mantener la higiene personal y prevenir que enfermedades se propaguen a través de la brigada:
 - ¡LAVARSE LAS MANOS CON FRECUENCIA!!!
 - Bañarse cuando se presente la oportunidad.
 - Evite estornudar y toser enfrente de otros.
 - Cambie los calcetines y ropa interior frecuentemente.
 - Use talco para los pies.
 - Monitoreo a sí mismo y a sus compañeros de trabajo por síntomas de enfermedad.
 - Complemente su dieta con vitamina C, Echinacea, y multi-vitaminas si usted se está sintiendo fatigado y tiene síntomas de enfermedad.

2. Manteniendo su equipo personal y el área asignada del campamento limpio y organizado tiene la ventaja de:
 - Dar una imagen de brigada profesional.
 - Estar preparado para movilizarse en corto tiempo.
 - Disminuir la posibilidad de que se pierdan artículos.
 - Disminuyendo el impacto al medio ambiente.

Capacitación Para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 2 – Introducción al SME

OBJETIVOS: Al terminar esta unidad, los estudiantes serán capaces de:

1. Describir la cadena de comando del combatiente de incendios.
2. Definir una emergencia y describir cómo esta organizada la estructura de manejo de emergencia.
3. Describir las responsabilidades generales de cada sección en el sistema del mando de la emergencia (SME).
4. En la cadena de mando, nombrar las dos posiciones superiores al combatiente.

I. ¿QUE ES EL SISTEMA DE MANDO DE EMERGENCIA?

- A. Es una herramienta de administración para responder a situaciones de emergencia. Establece la cadena de mando.
- B. Se adapta a muchos tipos de emergencias (inundaciones, huracanes, incendios forestales, búsqueda y rescate).
- C. Se adapta al tamaño de la emergencia. Se puede expandir para suplir las necesidades de la emergencia mientras se mantiene el control por un periodo.

II. CADENA DE MANDO

- A. Organización para Incendios Pequeños
- B. Alcance de Control
- C. Construyendo una organización de brigada hasta 20 personas.

III. ORGANIZACIÓN DE MANEJO DE INCENDIOS GRANDES

- A. Progresión del Incendio
- B. El Sistema de Mando de la Emergencia

La emergencia se organiza dentro de las siguientes cinco áreas funcionales llamadas secciones:

- Mando
- Operaciones
- Planificación
- Logística
- Finanzas / Administración

C. Tipos de Emergencias

- Incendios estructurales
- Búsqueda y rescate
- Inundaciones
- Respuestas a huracanes
- Derrame de materiales peligrosos
- Accidentes vehiculares
- Incendios forestales
- Emergencias nacionales declaradas

IV. RESPONSABILIDADES DE LAS SECCIONES DE SME

A. Mando

1. Esta sección tiene la responsabilidad completa y la toma de decisiones de una emergencia.
2. Las posiciones en la sección de mando incluyen:
 - Jefe de Emergencia
 - Oficial de Seguridad
 - Oficial de Información
 - Oficial de Enlace

B. Sección de Operaciones

1. La Sección de Operaciones desarrolla e implementa la estrategia y las tácticas.
2. La Sección de Operaciones incluye las siguientes posiciones:
 - Jefe de la Sección de Operaciones
 - Director de Rama
 - Jefe de Sector / Grupo
 - Líder de las Fuerzas Mixta
 - Líder de Fuerza Conjunta (tractor / arado, buldózer, carro motobomba, brigada)
 - Representante de Brigada
 - Jefe de Recurso Singular (brigada, carro motobomba, buldózer, derribo, ignición, tractor / arado)
 - Combatiente Avanzado / Jefe de la Cuadrilla
 - Combatiente
 - Posiciones de las operaciones aéreas estan, también bajo la Sección de Operaciones
 - Manejador del Área de Espera
3. Las operaciones pueden ser divididas geográficamente o funcionalmente para mantener el alcance de control.

C. Sección de Planificación

1. Es la sección responsable de documentar, evaluar, dar a conocer la estrategia y las tácticas aprobadas para la emergencia.
2. La Sección de Planificación incluye:
 - Jefe de la Sección de Planificación
 - Unidad de la Situación
 - Unidad de Recursos
 - Unidad de Documentación
 - Unidad de Desmovilización
 - Especialista de Recursos Humanos
 - Analista del Comportamiento del Fuego
 - Observador de Campo
 - Otras posiciones misceláneas

D. Sección Logística

1. Responsable de proporcionar el apoyo y el servicio para todo el personal de la emergencia.
2. La Sección de la Logística incluye:
 - Jefe de la Sección Logística
 - Unidad de Comunicaciones
 - Unidad de Suministros
 - Unidad Médica
 - Unidad de Alimentos
 - Unidad de Instalaciones
 - Unidad de Apoyo Terrestre
 - Otras posiciones misceláneas

E. Sección de Finanzas / Administración

1. Responsable de procesar los pagos, compras, contratos y de proveer las estimaciones de costo.
2. La Sección de Finanzas incluye:
 - Jefe de la Sección de Finanzas / Administración
 - Unidad de Costos
 - Unidad de Procuramiento
 - Unidad de Compensaciones / Reclamos
 - Unidad de Plazos
 - Manejador de Comisariato
 - Otras posiciones misceláneas

Capacitación Para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 3 – Tipos de Recursos

OBJETIVOS: Al terminar esta unidad, los estudiantes serán capaces de:

1. Explicar diferentes tipos de organizaciones de brigadas usadas comúnmente en ataque inicial y ataque ampliado.
2. Explicar la importancia de respetar diferencias culturales en términos de alimento, reglas de comportamiento, vestuario y costumbres.

I. INTRODUCCIÓN

A. Deberes y Responsabilidades del Combatiente

1. Realiza labores manuales y semiprofesionales.
2. Asegura que los objetivos y las instrucciones son entendidos.
3. Realiza el trabajo de manera segura.
4. Mantiene la condición física requerida para realizar las arduas labores de supresión de incendios.
5. Mantiene el vestuario y equipo personal en condiciones adecuadas de uso.
6. Informar al supervisor sobre riesgos de accidentes o lesiones.
7. Informa al supervisor sobre condiciones peligrosas.

B. Organización de la Brigada

1. Establece la cadena de mando.
2. Asigna tareas planificadas.
3. Genera trabajo en equipo.
4. Asigna responsabilidades individuales.
5. Reduce confusión.
6. Ahorra tiempo.
7. Mantiene el control.
8. Mantiene el moral.
9. Genera respeto entre los miembros de la brigada.

II. TIPOS DE BRIGADAS

A. Brigadas Manuales

Las brigadas organizadas Tipo 1 y 2 deben tener de 18 a 20 personas.

1. Brigadas Manuales Tipo 1
2. Brigadas Manuales Tipo 2

B. Brigadas de Carro Motobombas

Tipos de carro motobombas y conformación de brigadas:

1. Tipo 1, 1000 galones por minuto (GPM), capacidad del tanque 400 galones, mínimo 4 miembros en la brigada.
2. Tipo 2, 500 GPM, capacidad del tanque 400 galones, mínimo 3 miembros en la brigada.
3. Tipo 3, 120 GPM, capacidad del tanque 300 galones, mínimo 2 miembros en la brigada.
4. Tipo 4, 70 GPM, capacidad del tanque 750 galones, mínimo 2 miembros en la brigada.
5. Tipo 5, 50 GPM, capacidad del tanque 500 galones, mínimo 2 miembros en la brigada.
6. Tipo 6, 50 GPM, capacidad del tanque 200 galones, mínimo 2 miembros en la brigada.
7. Tipo 7, 20 GPM, capacidad del tanque 125 galones, mínimo 2 miembros en la brigada.

C. Brigadas Helitransportadas

1. Helicóptero Tipo 1 (por ejemplo, Bell 214, Sikorsky S-61), 16 asientos si no es restringido. Sólo el manejador si restringido.
2. Helicóptero Tipo 2 (por ejemplo, Bell 205, Bell 212), 10 asientos, él manejador y tres personas de la brigada.
3. Helicóptero Tipo 3 (por ejemplo, Bell 206, Hughes 500D, 500E, Hiller 12E, Bell 47), 3 a 5 asientos, el manejador y dos personas de la brigada.

D. Brigadas de Buldózer y Tractor de Arado

Las clasificaciones varían desde buldózer Tipo 1, que son los más pesados, hasta las de Tipo 3, que son las más livianas, y los tractores de arado Tipo 6 son los más livianos.

III. DIFERENCIAS CULTURALES

A. Temas de Diferencias Culturales

B. Otras Consideraciones Sociales y Étnicas

Capacitación Para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 4 – Manejo de Riesgo

Lección A – Situaciones que Gritan Cuidado y las Normas de Combate

OBJETIVOS: Al terminar esta lección, los estudiantes serán capaces de:

1. Identificar los denominadores comunes en incendios trágicos.
2. Dado un escenario, identificar correctamente las Situaciones que Gritan Cuidado.
3. Aplicar correctamente las Normas de Combate para reducir posibilidad de lesiones serias o muerte.

I. INTRODUCCIÓN

Denominadores comunes del comportamiento del fuego en incendios fatales y casi fatales. Estos incendios ocurren comúnmente:

- En incendios relativamente pequeños o en áreas aisladas de incendios grandes.
- En combustibles ligeros, tales como pastos, hierbas y matorral ligero.
- Cuando el incendio responde a las condiciones topográficas y se propaga cuesta arriba de la pendiente.
- Cuando hay un cambio inesperado en la dirección o en la velocidad del viento.

II. SITUACIONES QUE GRITAN CUIDADO

A. Situaciones que Gritan Cuidado

1. EL INCENDIO NO HA SIDO EXPLORADO O EVALUADO.

¿Por qué esto importante?

2. ESTAR EN NOCHE EN TERRENO DESCONOCIDO.

¿Por qué es esto importante?

¿Qué puede usted hacer si usted no puede esperar ver el terreno con la luz del día?

3. LAS ZONAS DE SEGURIDAD Y LAS RUTAS DE ESCAPE NO HAN SIDO IDENTIFICADAS.

¿Por qué es esto importante?

4. NO CONOCE LOS FACTORES LOCALES QUE INFLUYEN EN EL COMPORTAMIENTO DEL INCENDIO.

¿Por qué es esto importante?

Patrones del clima — ¿Todos los incendios lo tienen?

¿Cómo obtiene usted esta información local?

5. NO ESTA INFORMADO SOBRE LAS ESTRATEGIAS, TÁCTICAS Y PELIGROS.

¿Qué significa estrategia?

¿Qué es la táctica?

¿Qué peligros necesitan ser identificados?

¿Qué preguntas se pueden hacer para reducir los riesgos?

6. NO ENTIENDE CLARAMENTE LAS INSTRUCCIONES O TAREAS.

¿Qué deben incluir sus instrucciones?

7. NO HAY COMUNICACIÓN CON MIEMBROS DE LA BRIGADA O JEFES.

¿Por qué debe estar en comunicación?

8. CONSTRUYENDO UNA LÍNEA DE CONTROL SIN PUNTO DE ANCLAJE SEGURO.

¿Qué es un punto de anclaje seguro?

9. CONSTRUYENDO UNA LÍNEA DE CONTROL CUESTA ABAJO, CON FUEGO ABAJO.

¿Cuál es el peligro al construir brecha cuesta abajo?

¿Puede usted construir brecha cuesta abajo?

10. INTENTAR UN ATAQUE AL FRENTE DEL INCENDIO.

¿Cuáles son los peligros implicados en un combate de frente?

11. EXISTE COMBUSTIBLE NO QUEMADO ENTRE USTED Y EL INCENDIO.

¿Por qué es ésta una “situación que grita cuidado”?

¿Cómo puede usted prevenir este posible problema?

12. NO PUEDE VER EL INCENDIO PRINCIPAL Y NO TIENE COMUNICACIÓN CON PERSONAL PUEDA VERLO.

¿Por qué es esto importante?

13. ENCONTRARSE EN LA LADERA DONDE EL MATERIAL RODANTE PUEDE INICIAR FOCOS SECUNDARIOS CUESTA ABAJO.

¿Cuáles son las consecuencias?

14. EL TIEMPO SE VUELVE MÁS CALUROSO Y SECO.

¿Por qué es ésta una “situación que grita cuidado”?

¿Cómo se puede dar cuenta si sé esta poniendo más caliente y más seco?

15. EL VIENTO AUMENTA EN VELOCIDAD O CAMBIA DE DIRECCIÓN.

¿Por qué es ésta una “situación que grita cuidado”?

16. FRECUENTES FOCOS SECUNDARIOS AL OTRO LADO DE LA LÍNEA DE CONTROL.

¿Cuáles son las consecuencias de los focos secundarios?

17. LA TOPOGRAFÍA Y LOS COMBUSTIBLES DIFICULTAN EL ESCAPE A LAS ZONAS DE SEGURIDAD.

¿Por qué es ésta una “situación que grita cuidado”?

18. TOMANDO UNA SIESTA CERCA DE LA LÍNEA DE CONTROL.

¿Aunque usted considere que esta es un lugar conveniente, ¿qué peligros pueden existir?

III. NORMAS PARA COMBATIR INCENDIOS

1. Manténgase informado(a) sobre las condiciones del tiempo atmosférico y sus pronósticos.
2. Manténgase siempre enterado del comportamiento del incendio.
3. Base toda acción en el comportamiento actual y futuro del incendio.
4. Identifique rutas de escape y zonas de seguridad y darlas a conocer.
5. Disponga de vigilantes cuando existe la posibilidad de peligro.
6. Manténgase alerta y calmado(a), piense claramente y actúe con decisión.
7. Mantenga constante comunicación con su brigada, jefes y fuerzas adjuntas.
8. Dar instrucciones claras y asegurarse que han sido entendidas.
9. Mantenga el control de la brigada a toda hora.
10. Combata el incendio agresivamente, habiendo provisto primero la seguridad.

- A. #1: Manténgase informado(a) sobre las condiciones del tiempo atmosférico y sus pronósticos.

El tiempo atmosférico dictará a menudo como y adónde se moverá el incendio.

¿Qué factores del tiempo atmosférico son los más importantes de conocer?

¿Qué observaciones personales pueden hacer usted?

¿Dónde puede usted obtener información del tiempo, fuera del sitio?

- B. #2: Manténgase siempre enterado del comportamiento del incendio.

Observe, utilice a los vigilantes y observadores. Ésta es la norma básica, en la que todas se apoyan.

¿Qué información actual necesita saber sobre el estado del incendio?

¿Cómo obtiene usted esta información?

C. #3: Base toda acción en el comportamiento actual y futuro del incendio.

El incendio no es estático. Se moverá constantemente y crecerá hasta que sea controlado. Una vez que usted ha evaluado el incendio, empiece a anticipar sus movimientos. El comportamiento actual y esperado del incendio le ayudará a hacer esto.

Al aplicar las Normas de Combate, ¿Qué elementos del ambiente del incendio son considerados?

¿A qué hora del día son mas activas las condiciones de combustión y por que?

¿Dónde se ubica la combustión mas activa de cualquier período operacional?

D. #4: Identifique rutas de escape y zonas de seguridad y darlas a conocer.

Esta orden debe ser dada antes que los combatientes empiecen a combatir el incendio. Si la situación del incendio empeora, usted siempre puede trasladarse a una zona de seguridad hasta que la situación se aclara.

¿Qué consideraría al identificar las rutas de escape y las zonas de seguridad?

E. #5: Disponga de vigilantes cuando exista la posibilidad de peligro.

*Un vigilante podrá decirle **que está haciendo el incendio**. Un vigilante puede también tomar lecturas del tiempo atmosférico para ayudarle a predecir el comportamiento futuro del incendio.*

¿Que cosas se deben considerar al asignar un vigilante?

F. #6: Manténgase alerta y calmado(a), piense claramente y actúe con decisión.

Primero, usted debe estar claro y tranquilo en su propia mente para estar seguro y ser eficaz. Si usted está confundido, trasládese a una zona de seguridad hasta que la situación se aclare otra vez. Recuerde que todos nosotros, sin importar nuestro nivel de experiencia, podremos estar confundidos e inseguros de nosotros mismos a veces en la línea. A menudo hay muchos variables que cambian demasiado rápido para que nuestras mentes las procesen. Si usted está confundido, entonces trasládese a su zona de seguridad para observar y aprender.

¿Qué factores en el ambiente del incendio pueden afectar negativamente nuestra vigilancia, pensamiento, juicio, y capacidad de tomar decisiones?

¿Qué puede hacer usted para prevenir o reducir el efecto de los siguientes factores?

- ¿Fatiga y estrés por el calor?
- ¿Monóxido de Carbono?
- ¿Estrés?

¿Qué debe hacer para aumentar su capacidad de para tomar decisiones?

G. #7: Mantenga constante comunicación con su brigada, jefes y fuerzas adjuntas.

Si sus líneas de comunicación e interrumpens, entonces deténgase y tome el tiempo para reevaluar hasta que las líneas estén en operación otra vez.

¿Con quién necesita usted permanecer comunicación?

¿Qué información necesita usted?

H. #8: Dar instrucciones claras y asegurarse que han sido entendidas.

Si tiene dudas, pida que le aclaren las instrucciones.

¿Quién es el responsable de asegurar que las instrucciones sean dadas y entendidas?

¿Cómo puede usted “asegurarse de que ha entendió”?

I. #9: Mantenga el control de la brigada a toda hora.

¿Cómo puede usted “mantener el control”?

J. #10: Combata el fuego agresivamente, habiendo provisto primero la seguridad.

¿Qué consideraciones de seguridad necesitan ser tomadas en cuenta antes de combatir el incendio agresivamente?

IV. RESUMEN

ESCENARIO DE LAS SITUACIONES QUE GRITAN CUIDADO

El escenario que usted está a punto de ver, representa un incendio trágico que ocurrió en la región del Este de los Estados Unidos. Las Situaciones Que Gritan Cuidado no fueron observadas y/o eliminadas. Los combatientes perdieron sus vidas.

Al analizar este escenario, usted está aprovechando el único beneficio que se puede tener de un incendio trágico: coma una experiencia de aprendizaje, para reducir la posibilidad de que esto le pueda suceder.

Usted tendrá la oportunidad de reconocer y de reaccionar ante las “Situaciones que Gritan Cuidado” El conocimiento de estas situaciones peligrosas es punto clave para sobrevivir en el ambiente del incendio forestal.

Es importante que usted observe y escuche con un alto nivel de atención. Las pistas claves visuales y verbales, serán evidentes en este escenario, proporcionando indicadores que las “Situaciones Que Gritan Cuidado” están presentes. Utilice la lista de comprobación de la página siguiente para registrar sus observaciones.

Cuando se apague el video/DVD, la clase trabajará junta como grupo para contestar las siguientes preguntas.

LISTA DE COMPROBACIÓN DE LAS SITUACIONES QUE GRITAN CUIDADO

- ____1. Incendio no ha sido explorado o evaluado.
- ____2. Estar de noche en terreno desconocido.
- ____3. Las zonas de seguridad y rutas de escape no han sido identificadas.
- ____4. No conoce los factores locales que influyen en el comportamiento del incendio.
- ____5. No está informado sobre las estrategias, tácticas y peligros.
- ____6. No entiende claramente las instrucciones o tareas.
- ____7. No hay comunicación con los miembros de la brigada o jefes.
- ____8. Construyendo línea de control sin punto de anclaje seguro.
- ____9. Construyendo línea de control cuesta abajo con fuego abajo.
- ____10. Intentar un ataque al frente del incendio.
- ____11. Existe combustible no quemado entre usted y el incendio.
- ____12. No puede ver el incendio principal y no tiene comunicación con personal que pueda verlo.
- ____13. Encontrarse en la ladera donde material rodante puede iniciar focos secundarios cuesta abajo.
- ____14. El tiempo se vuelve más caluroso y seco.

- ____15. El viento aumenta en velocidad o cambia de dirección.
- ____16. Frecuentes focos secundarios al otro lado de la línea de control.
- ____17. La topografía y los combustibles dificultan el escape a las zonas de seguridad.
- ____18. Tomar una siesta cerca de la línea de control.

PREGUNTAS SOBRE EL ESCENARIO DE LAS SITUACIONES QUE GRITAN CUIDADO

1. ¿Qué Situaciones Que Gritan Cuidado observó?
2. ¿Hubo una adecuada reunión informativa con la Motobomba 731?
3. ¿Por qué deben ser parte de la reunión diaria el tiempo y las condiciones del combustible?
4. ¿Qué pueden hacer los miembros de la brigada si falta información en la reunión?
5. Describa cualquier otro acontecimiento que observó y que haya contribuido a la tragedia.
6. ¿Por qué es importante saber qué está sucediendo en otros sectores del incendio?
7. ¿Cuál es su primera prioridad?

Capacitación Para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 4 – Manejo de Riesgo

Lección B – VCRZ

OBJETIVOS: Al terminar esta lección, los estudiantes serán capaces de:

1. Describir cómo los Vigilantes, la Comunicación, las Rutas Escape y las Zonas de Seguridad (VCRZ) se relacionan con las Normas de Combate.
2. Definir Ruta de Escape, Tiempo del Escape, y Zona de Seguridad.
3. Identificar las barreras que afectarán el Tiempo de Escape.
4. Nombrar los tres tipos de categoría de la Zonas de Seguridad y describir un ejemplo de cada una.
5. Describir una guía general para determinar el tamaño de la Zona de Seguridad, para evitar lesiones ocasionadas por el calor radiante.
6. Identificar las limitaciones al utilizar los reglamentos de Zonas de Seguridad del la Guía de Respuesta de la Emergencia (GRE).
7. Describir la diferencia entre los Sitios de Despliegue y las Zonas de Seguridad.

I. VCRZ Y LAS NORMAS DE COMBATE

A. Vigilantes

Incendio Black Water, 1937, Wyoming. Mueren 15 miembros de la brigada de Conservación Civil.

1. ¿Qué hubieran hecho los vigilantes por los combatientes si hubieran sido ubicados en este caso?
2. ¿Qué es lo que el vigilante debe ser capaz de ver?
3. ¿Quién debería ser seleccionado como vigilante?
4. ¿Cuántos vigilantes son necesarios?

B. Comunicaciones

Incendio Battlement Creek, 1976, Colorado. Mueren tres hotshot.

1. ¿Cuál fue el factor principal que contribuyó con este accidente?
2. ¿Cuáles son algunas barreras en la comunicación?

3. ¿Cómo debe ser el método utilizado para alertar a los combatientes de los peligros que se aproximan?
4. ¿Qué aparatos/métodos de comunicación podrían ser utilizados?

C. Rutas de Escape

Incendio Loop, 1966, California. Mueren 12 miembros de una brigada de hotshots y otros 9 quedan heridos.

1. ¿Qué estaba tratando de hacer esta brigada?
2. ¿Qué sucedió?
3. ¿Cómo deberían haberse establecido las rutas de escape para evitar esta tragedia?
4. ¿Cómo definiría usted una ruta de escape?
5. ¿Qué es tiempo de escape?

6. ¿Cuáles son algunas de las barreras que usted puede encontrar en la ruta, que aumentarán el tiempo de escape?

7. ¿Cuándo puede usted necesitar reevaluar o cambiar sus rutas de escape?

8. ¿Cuántas rutas de escape deben estar disponibles para el combatiente? ¿Por qué?

D. Zonas De Seguridad

1. ¿Qué es una zona de seguridad?

2. Categorías de zonas de seguridad
 - a. Área quemada

 - b. Características naturales

 - c. Características construidas

3. Los ejemplos de estos tipos de zonas de seguridad pueden incluir:

- a. Área quema:
- b. Natural:
- c. Natural:
- d. Natural:
- e. Construido:
- f. Construido:
- g. Construido:
- h. Construido (agrícola):
- i. Construido (agrícola):
- j. Construido (silvicultura):
- k. Construido (urbano):

4. Determinando el tamaño y la localización de una zona de seguridad eficaz.

Las Zonas de Seguridad se deben ubicar previamente para evitar:

- Lugares que están adelante, en dirección del viento del incendio.
- Lugares que están en sitios con efecto de chimenea, puertos o en cañones estrechos.
- Lugares que necesitan una ruta de escape inclinada hacia arriba de la pendiente (Mayor que una pendiente de 50%).
- Exposición a concentraciones de combustible pesado en el lado expuesto al viento de montañas, rocas y otros objetos sólidos.

La tabla de GRE no considera ninguna pendiente o viento. La no convección no es tomada en cuenta. La transferencia del calor convectivo del viento, de los remolinos de fuego y de las influencias del terreno aumentará significativamente la transferencia del calor total a los combatientes y se requerirá aumentos en las distancias de separación.

5. Escenario - Zonas de Seguridad

Durante la temporada de incendios del 2001, catorce combatientes y dos civiles desplegaron sus refugios de protección mientras que combatían el Incendio Treinta millas, en el Bosque Nacional Okanogan-Wenatchee del estado de Washington. Su única ruta de escape se cortó y se retiraron hacia arriba del cañon, lo que parecía ser una zona de seguridad.

El sitio era aproximadamente de ½ acre (100 pies por 100 pies) de tamaño, situado adyacente a un talud de roca y vegetación ribereña. El incendio ardió como incendio de copa, dando por resultado longitudes de llama de 60-100 pies de alto.

II. SITIOS DE DESPLIEGUE VERSUS LAS ZONAS DE SEGURIDAD

A. ¿Qué es un sitio de despliegue y cuando debe ser utilizado?

1.

2.

3.

B. Determinar cuándo se debe buscar refugio puede o puede no ser fácilmente identificable para todos los combatientes.

C. Escenarios

1. Esta foto del Incendio Butte muestra la inclinación abrupta de la cordillera con continuos combustibles pesados bajo la cordillera. Las brigadas asignadas a esta sección de la línea de control debían hacer una quema de ensanche y asegurar las líneas de control.

¿Qué factores necesitan ser evaluados para determinar si este es un sitio de despliegue o una zona de seguridad?

2. Hemos identificado previamente estas fotos como zonas naturales de seguridad. En la primera foto, ¿Cambiaría su opinión si los pinos grandes hubieran antorchado? ¿Por qué?

La segunda foto muestra el bosque en el fondo, la cual puede ser propensa al comportamiento extremo del fuego. En su opinión, ¿Podría afectar la hora del día a este prado como zona de seguridad? ¿Por qué?

Capacitación Para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 4 – Manejo de Riesgo

Lección C – Refugio de Protección

OBJETIVOS: Al terminar esta lección, los estudiantes serán capaces de:

1. Explicar las dos funciones más importantes del refugio de protección.
2. Discutir la inspección y el cuidado del refugio de protección.
3. Discutir las opciones de último recurso de sobrevivencia.
4. Discutir el atrapamiento y el sitio de despliegue.
5. Demostrar los procedimientos correctos del despliegue para el refugio de protección en 25 segundos o menos.

I. INTRODUCCIÓN

A. Las Dos Funciones Más Importantes del Refugio de Protección

1. Para reflejar el calor radiante. NO esta diseñado para estar en contacto directo con las llamas.
2. Para proporcionar aire más fresco y respirable, para proteger sus pulmones y vías respiratorias.

B. Equipo Obligatorio

Un refugio de protección debe ser llevado por:

- Todo el personal de la línea de fuego durante todas las fases de supresión del incendio y operaciones de quemas prescritas.
- Todo el personal de apoyo, tales como chóferes, a quienes se les puede requerir que entren al área del incendio.

C. Artículos para Usar y Llevar dentro del Refugio de Protección

1. Guantes
2. Radio
3. Casco
4. Agua

II. INSPECCIÓN Y CUIDADO DEL REFUGIO

A. Inspección Visual del Refugio en el Estuche de Plástico (debe ser hecho):

1. Cuando el refugio de protección les es entregado a usted.
2. Al principio de cada temporada de incendios.
3. Cada dos semanas durante la temporada de incendios.

B. Daños al Refugio de Protección

1. La abrasión es el daño más común. Las muestras de abrasión incluyen:
 - a. Bolsa de vinilo color gris, a través de la cual usted no puede ver el refugio, o puede ver claramente manchas gris oscuras.
 - b. Partículas de aluminio en el fondo de la bolsa.
2. Otras muestras de daño incluyen:
 - a. Rasgaduras a lo largo de los bordes doblados que exceden $\frac{1}{4}$ de pulgada.
 - b. Raspaduras o punciones en el papel plateado de más de una pulgada de ancho.
 - c. La falta de media pulgada o más del papel plateado.

C. Cuidado y Manejo

III. OPCIONES DE SUPERVIVENCIA DE ÚLTIMO RECURSO

A. Introducción

1. Permanezca alerta, guarde la calma, piense claramente y actúe con decisión. **NO ENTRE EN PANICO.**
2. ¡Se requiere EPP completo, especialmente casco y guantes!
3. Proteja sus vías respiratorias.
4. Escape si es posible.
5. Conviérta en un hábito y parte de su **conocimiento de la situación** el evaluar los sitios de despliegue a través de todo su día de trabajo.
6. Nunca planee compartir un refugio.

B. El **entrampamiento** es **inminente**, pero hay **Tiempo** para Prepararse.

1. Deje cualquier parte del equipo que no sea necesario en la preparación de lugar. Los elementos mínimos deben ser el refugio de protección, una herramienta para quitar el combustible del suelo, y un poco de agua potable.
2. Evite terrenos peligrosos y combustibles pesados. Cuídese de árboles secos, de rocas rodando y de cualquier área que pueda ser transitada por vehículos.

3. Ríos, arroyos, estanques, lagos
4. La preparación del sitio puede reducir la intensidad potencial del fuego, mejorando la separación de la distancia del calor radiante.
5. Consideraciones individuales en la preparación del sitio:
 - a. Busque el punto más bajo.
 - b. A mayor distancia de los combustibles más cercanos.
 - c. Superficies con texturas suaves para sellar el refugio.
 - d. Utilice barreras de calor.
 - e. Quite los combustibles superficiales (4' x 8').
 - f. Prepárese para desplegar como brigada con refugios agrupados lo más cerca posible.
6. Considere iniciar una quema de ensanche si tiene tiempo.
7. Los recursos aéreos pueden ser una opción, pero no siempre estar disponibles.
8. No espere hasta que el frente de llamas esté sobre usted para meterse dentro de su refugio.

- C. No hay Tiempo para Prepararse, y el **Fuego está sobre Usted.**
1. Despliegue inmediatamente si es que hay brasas calientes que llueven sobre usted.
 2. Le golpeará una ráfaga de aire muy caliente antes que el frente de fuego le alcance. Para evitar el impacto:
 - a. Tírese en el suelo lo más rápido posible y haga lo que sea necesario para meterse dentro de su refugio.
 - b. Encuentre el punto más bajo disponible y ponga su cara boca abajo contra el suelo.
 - c. Cave un ahoyo superficial y utilice un pañuelo seco para respirar a través del.
 3. Coloque sus pies hacia el fuego.
 4. Agarrese con todas sus fuerzas de su refugio; los vientos serán turbulentos y poderosos.
 5. Esté preparado para un rato largo; los entrampamientos han durado hasta 90 minutos. Tome agua y manténgase calmado.
 6. **Manténgase en su refugio.**
 7. El ruido será horrendo.
 8. No deje su refugio hasta que esté frío al tacto, o si se lo hace saber un supervisor.

D. Opciones para Barreras de Calor

1. Vehículos como barreras
2. Buldózers, tractores de arado y camiones cisternas como barreras
3. Estructuras como barreras

IV. RESUMEN Y REPASO

- A. ¿Qué es un Refugio de Protección?
- B. Lo que un Refugio de Protección NO es:
- C. Su Refugio de Protección debe estar Disponible y en Buena Condición.
- D. Recomendaciones para el Entrenamiento del Refugio de Protección.
 1. El entrenamiento en el uso del refugio es obligatorio cada año.
 2. La práctica del despliegue del refugio deberá realizarse varias veces durante la temporada de incendios.

V. APLICACIÓN / EVALUACION

Capacitación Para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 4 – Manejo de Riesgo

Lección D – Peligros potenciales y Factores Humanos en la Línea de Fuego

OBJETIVOS: Al terminar esta lección, los estudiantes serán capaces de:

1. Definir la seguridad.
2. Definir el Conocimiento de la Situación y describir porqué es importante.
3. Indicar las cinco responsabilidades de la comunicación.
4. Identificar los peligros potenciales en el ambiente del incendio.
5. Definir el Proceso de Manejo de Riesgos y describir porqué es importante.
6. Describir las acciones que fomentan el trabajo en equipo.

I. INTRODUCCIÓN

II. SEGURIDAD

Definido en el diccionario Webster como:

- A. La condición de estar seguro de no experimentar o causar daño, lesión, o pérdida.
- B. Un dispositivo en una parte de un equipo para reducir el peligro.
- C. Liberación de la exposición al peligro, excepción del daño, y protección contra lesión.

III. FACTORES HUMANOS EN LA LÍNEA DE FUEGO

- A. Introducción
- B. Conocimiento de la Situación

PARTE 1 DEL DVD

1. ¿Qué conceptos discutidos en el primer segmento del DVD piensa usted que son relevantes para el trabajo de combate contra incendios?
2. ¿Cuánto “factor humano” piensa usted que está implicado en el trabajo de un combatiente de incendios forestales?
3. ¿Percibe usted el error humano como un factor importante cuando ocurren los accidentes? ¿Piensa usted que será diferente en la línea de fuego?

4. ¿Qué es tener conocimiento de la situación (CS)?
5. ¿Por qué debe usted, como combatiente principiante, mantener buen conocimiento de la situación?
6. ¿Piensa usted que será difícil mantener el conocimiento de la situación en la línea de fuego? ¿Por qué?
7. ¿Qué sucede cuando usted se distrae en cualquier ambiente de trabajo?

C. Comunicación

PARTE 2 DEL DVD

1. ¿Qué es lo que tiene la comunicación que hace que sea tan importante para usted como combatiente principiante?
2. ¿Qué es lo que se requiere para que la comunicación sea efectiva?
3. ¿Qué puede hacer usted como combatiente principiante, para ayudar a que exista una comunicación clara entre usted y su supervisor o si usted está inseguro de una situación? ¿Qué es lo que se requiere para que la comunicación sea efectiva?

4. ¿Cuáles son algunas barreras de comunicación comunes que usted ha experimentado en su vida día a día?

PARTE 3 DEL DVD

5. Como un combatiente principiante, es preferible que en la línea de fuego, usted sea dirigido con afirmaciones directas. ¿Por qué son importantes las afirmaciones directas?

PARTE 4 DEL DVD

6. ¿Ha utilizado alguno de ustedes procedimientos estandarizados de comunicación en sus áreas de trabajo antes de trabajar como combatiente?

PARTE 5 DEL DVD

7. ¿De las cinco responsabilidades de la comunicación (reunión inicial, reunión posterior, identificar los peligros, reconocimiento de los mensajes, hacer preguntas si no entiende) cuál cree usted que se aplicará más directamente a usted como combatiente principiante?
8. Como combatiente principiante, ¿Cree usted que se sentiría incomodo en señalar peligros a un miembro más experimentado de la brigada?

9. ¿Debe usted ser animado a hacer preguntas en situaciones donde usted está inseguro de lo que debe hacer?

10. ¿Cómo se actuaría usted en una situación donde le desanimaran a hacer preguntas?

IV. EL AMBIENTE DE LA LÍNEA DE FUEGO

A. Los peligros en el ambiente de la línea de fuego pueden se puede organizarse en dos categorías:

1. Peligro subjetivo

2. Peligro objetivo

Cuatro peligros encontrados con frecuencia y potencialmente fatales en el ambiente del fuego:

-

-

-

-

B. Peligros del Ambiente Del Fuego

C. Peligros Relacionados al Ser Humano

- D. Otros Peligros Ambientales

- E. Peligros Biológicos

- F. Peligros Del Equipo

- G. Peligros por Vehículos (camiones, buldózeres, tractores de arado)

- H. Peligros de Aeronaves (Rotores y Alas Fijas)

- I. Peligros Relacionados con el Campamento Base

- J. Peligros de la Interfase Forestal/Urbana

- K. Peligros de Árboles y Árboles secos

Categorías o condiciones visibles de los árboles

- Vivo
- Muerto (árboles secos)

V. EL PROCESO DE MANEJO DE RIESGOS

A. PASO 1 – CONOCIMIENTO DE LA SITUACIÓN

¿Hay alguna información específica que usted, como combatiente principiante, desee saber de su supervisor en cada asignación?

B. PASO 2 – EVALUACIÓN DEL PELIGRO

1. Hay herramientas específicas que ayudan a identificar peligros en el ambiente de trabajo en la línea de fuego.
2. ¿Tiene usted una responsabilidad profesional de comenzar a aprender cómo identificar peligros como combatiente principiante?

C. PASO 3 – CONTROL DEL PELIGRO

1. Tenemos reglas básicas para el combate en la línea de fuego. Estas reglas proporcionan control/mitigación del peligro para todas las operaciones en la línea de fuego.
2. Hay cuatro componentes operacionales dominantes de las Normas de Combate que siempre deben estar en su lugar al trabajar en la línea de fuego.

D. PASO 4 – PUNTO DE DECISIÓN

1. ¿Usted tomará decisiones tácticas en la línea de fuego?
2. ¿Debe usted hacer preguntas si usted no entiende una decisión tomada?
3. Si su supervisor le dice que este no es un buen momento de hacer preguntas debido a la situación actual, ¿Cuándo es otra ocasión en que usted podría hacer pregunta?

E. PASO 5 – EVALÚE

1. ¿Por qué piensa usted que el proceso de manejo de riesgos debe ser evaluado continuamente?
2. ¿Usted, así como su supervisor, tiene una responsabilidad de evaluar continuamente los riesgos en su ambiente del trabajo?

VI. EL TRABAJO EN EQUIPO

- A. ¿Cuáles son algunos equipos exitosos que usted ha visto o en el que ha formado parte, con anterioridad?

- B. ¿Cuáles fueron algunas características de equipos exitosos que Ud ha visto o ha formado parte?

- C. ¿Cuáles fueron algunas características de los equipos fracasados que usted ha visto o ha formado parte, con anterioridad?

- D. ¿Por qué el trabajo en equipo es tan importante para combatir los incendios?

GUIAS PARA TRABAJAR EN EQUIPO

1. **Conózcase y Busque Mejorar.**
Responsabilidad de aprender y de mejorar
2. **Sea Técnicamente y Tácticamente Proficiente.**
Responsabilidad de reducir errores
3. **Cumpla con las Ordenes e inicie las Acciones Apropriadas en Ausencia de Ordenes.**
Entienda el significado de su asignación.
4. **Desarrolle un Sentido de Responsabilidad y Tome Responsabilidad de Sus Acciones.**
Admita sus errores y aprenda de ellos.
5. **Desarrolle Decisiones y Recomendaciones Sanas y Oportunas.**
Responsabilidad de estar enterado de su situación (C.S.)
Responsabilidad de minimizar el riesgo
Aprenda el proceso de manejo de riesgos
6. **Sea el Ejemplo para Otros.**
Cerciórese de que sus acciones como combatiente, son profesionales.
7. **Confíe en Su Líder y en Su Trabajo, y Anticipe sus Requisitos.**
Responsabilidad de aprender y de mejorar.
8. **Mantenga A Su Líder Informado.**
Proporcione retroalimentación cuando se lo pidan.
9. **Entienda la Tarea y Lógrela Éticamente.**
Busque la clarificación cuando el propósito no está claro.
10. **Sea un Miembro del Equipo - Pero No una “Persona Que Dice a Todo.”**
Responsabilidad de trabajar como miembro de un equipo
Utilice todas las herramientas de la comunicación

Capacitación para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 5 – Seguridad en el Transporte

OBJETIVOS: Al terminar esta unidad, los estudiantes serán capaces de:

- Desarrollar una lista de tres procedimientos de seguridad a seguir cuando se viaje en cada uno de los siguientes medios de transporte:
 - Vehículo
 - Bote
 - Helicóptero
 - Avión de ala fija
 - A pie

I. INTRODUCCIÓN

II. VIAJE EN VEHÍCULO

A. Abordando

B. Viajando

C. Desabordando

III. VIAJE EN BOTE

A. Abordando

B. Viajando

C. Desabordando

IV. VIAJE EN HELICÓPTERO

A. Abordando

B. Viajando

C. Desabordando

V. VIAJE EN AVIÓN DE ALA FIJA

Si se encuentra en un avión grande de transporte, siga las instrucciones del piloto y auxiliares.

En un avión pequeño:

- Recuerde que el piloto tiene el mando. Siga las instrucciones del piloto.
- Nunca abra una puerta durante el vuelo.
- No distraiga al piloto durante el despegue o el aterrizaje.
- No fume.
- No cierre la puerta de un golpe; asegúrese de que nada esté colgando en el exterior de la puerta y pueda causar daño.
- Abróchese el cinturón de seguridad /el arnés para los hombros.
- Conozca el procedimiento de salida de emergencia.

VI. PROCEDIMIENTOS DE ATERRIZAJE DE EMERGENCIA DE AERONAVES

Tome la posición correcta para colisiones, según las indicaciones dadas por el piloto o la Brigada Helitransportada.

VII. VIAJANDO A PIE

- A. Su supervisor establecerá el paso y seleccionará la ruta para su brigada.
- B. Los miembros de la brigada deben permanecer juntos.
- C. Mantenga una distancia apropiada entre los miembros de la brigada (10 pies).
- D. Los peligros que encontrará durante el viaje a pie o provenientes del incendio son:
 - 1. Oscuridad (obstaculiza su habilidad para reconocer muchos objetos a tiempo para evitarlos).
 - 2. Sus herramientas manuales.
 - 3. Las herramientas manuales de otra persona.

4. Árboles que caen, copas de árboles, restos de árboles colgantes debido a uso de motosierras o tractores, árboles debilitados por fuego o plagas.
5. Árboles inclinados.
6. Árboles secos.
7. Ramas bajas colgantes.
8. Troncos o piedras rodantes.
9. Vehículos, equipo pesado, vehículos todo terreno, aviones trabajando sobre el personal.
10. Inestabilidad para permanecer en pie.
11. Cruces de arroyos o canales.
12. Hoyos de tocones.
13. Peligros locales (serpientes, plantas o insectos venenosos; agua contaminada; etc.).
14. Ubicación del incendio (conozca dónde está el incendio, siga las instrucciones del líder de su brigada en una emergencia).

VIII. APLICACIÓN /EVALUACIÓN

**CAPACITACIÓN PARA COMBATIENTES
DE INCENDIOS FORESTALES, S-130**

UNIDAD 5 – SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE

EVALUACION DE DESEMPEÑO

Evaluación de desempeño:

Observe a los estudiantes durante el viaje de entrenamiento. El instructor puede hacer que los estudiantes aborden y desaborden los vehículos y el equipo aéreo.

LISTA DE COMPROBACION DEL INSTRUCTOR:

Califique marcando cada casilla. Fallas en cualquier paso o procedimiento constituyen reprobación del examen.

- 1. Equipo de Protección Personal (EPP) utilizado apropiadamente.
- 2. Medidas de seguridad adoptadas (cinturones de seguridad, chalecos salvavidas, etc.)
- 3. Herramientas y personal separados.
- 4. Siga instrucciones del personal apropiado.
- 5. Espacio apropiado durante el viaje a pie.
- 6. Protección de ojos utilizado, cuando sea necesario.

**CAPACITACION PARA COMBATIENTES
DE INCENDIOS FORESTALES, S-130**

UNIDAD 5 – SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE

EVALUACION DE DESEMPEÑO

EXAMEN DE LA UNIDAD CON RESPUESTAS

Aliste tres procedimientos de seguridad a seguir para cada uno de los siguientes cinco medios de transporte. Hay muchas respuestas posibles, si no esta seguro de la respuesta correcta de una pregunta en particular, refiera a los números de página. **(cada una vale 6 puntos = 30 puntos posibles)**

1. Procedimientos de seguridad en vehiculo: (6 puntos)
2. Procedimientos de seguridad en bote: (6 puntos)
3. Procedimientos de seguridad en helicópteros: (6 puntos)
4. Procedimientos de seguridad en aeronaves de ala fija. (6 puntos)
5. Procedimientos de seguridad para viaje a pie. (6 puntos)

Capacitación para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 6 – Herramientas de Manuales

OBJETIVOS: Al terminar esta unidad, los estudiantes serán capaces de:

1. Entregadas las herramientas manuales, el equipo de protección personal y las herramientas apropiadas de mantenimiento, verificar la condición de cada artículo, efectuar mantenimiento en el campo e identificar los artículos que necesiten reemplazo.
2. Demostrar las técnicas adecuadas de afilado de las herramientas comúnmente utilizadas.
3. Dada una descripción de tres trabajos en la línea del fuego y una elección de herramientas, determinar la herramienta que debe utilizarse en cada trabajo.
4. Demostrar los métodos apropiados de llevar y pasar herramientas.
5. Demostrar la separación apropiada cuando se utilizan herramientas manuales.
6. Demostrar la ubicación apropiada, cerca a una línea de fuego, de una o varias herramientas cuando no estén en uso.
7. Dado un abate-fuegos o un costal y el equipo de protección personal, examinar la condición del abate-fuegos y realizar mantenimiento en campo.

I. INTRODUCCIÓN

II. HERRAMIENTAS DE CORTE

A. Hacha de un filo

1. Terminología / partes
2. Uso del hacha de un filo
3. Afilado del hacha de un filo

B. Pulaski

1. Terminología / partes
2. Uso del Pulaski
3. Afilado del Pulaski

C. Azadón adz

1. Terminología / partes
2. Uso del azadón adz
3. Afilado del azadón adz

III. INSPECCIÓN GENERAL - HERRAMIENTAS DE CORTE

Cabezas de las herramientas

- Grietas, canales, desgaste y cuña de agarre
- Daño en la cabeza de corte
- Óxido
- Guardas de seguridad

IV. HERRAMIENTAS DE RASPADO

A. Pala Forestal

1. Terminología / partes
2. Uso de la pala
3. Forma de sostener y postura de la pala
4. Cuidado y mantenimiento de la pala

B. McLeod (cabeza removible)

1. Terminología / partes del McLeod
2. Uso del McLeod
3. Forma de sostener y postura del McLeod
4. Cuidado y mantenimiento del McLeod

C. Herramienta Combinada

1. Terminología / partes
2. Uso de la herramienta combinada
3. Forma de sostener y postura de la herramienta combinada
4. Cuidado y mantenimiento de la herramienta combinada

D. Rastrillo forestal

1. Terminología / partes
2. Uso del rastrillo forestal
3. Forma de sostener y postura del rastrillo forestal
4. Cuidado y mantenimiento del rastrillo forestal

V. SEGURIDAD GENERAL – HERRAMIENTAS MANUALES

- A. Utilización de las herramientas manuales
- B. Afilado De Las Herramientas Manuales

VI. ALMACENAMIENTO GENERAL - HERRAMIENTAS MANUALES

- A. Guardas de seguridad
- B. Vehículos
- C. Proximidad a la Línea del Fuego

VII. APLICACIÓN /EVALUACIÓN

VIII. HERRAMIENTAS ALTERNATIVAS

A. Abate-Fuegos

1. Terminología del abate-fuegos
2. Uso del abate-fuegos
3. Forma de sostener y postura del abate-fuegos
4. Cuidado y mantenimiento del abate-fuegos
5. Almacenamiento del abate-fuegos

B. Saco /Costal

1. Uso del saco / costal
2. Forma de sostener y postura del saco / costal
3. Cuidado y mantenimiento del saco / costal
4. Almacenamiento del saco / costal

IX. APLICACIÓN /EVALUACIÓN

**CAPACITACIÓN PARA EL COMBATIENTE
DE INCENDIOS FORESTALES, S-130
UNIDAD 6 – HERRAMIENTAS MANUALES
EVALUACION DE DESEMPEÑO**

Evaluación de desempeño:

Demostrar los procedimientos apropiados para llevar las herramientas comúnmente utilizadas para raspar y la manera para pasar esta herramienta entre los miembros de la brigada mientras esté trabajando con esta herramienta.

LISTA DE COMPROBACION DEL INSTRUCTOR:

Califique marcando cada casilla. Una falla en cualquier paso o procedimiento constituye una falla en el examen.

- 1. Equipo de Protección Personal propiamente utilizado.
- 2. Mantiene espaciamiento apropiado
- 3. Lleva la herramienta del lado de la pendiente.
- 4. Filo retirado del cuerpo.
- 5. El Mcleod es llevado con el filo hacia arriba.
- 6. Señal de prioridad para que pasen los miembros de la brigada.
- 7. Espera a que le den el paso.

**CAPACITACIÓN PARA EL COMBATIENTE
DE INCENDIOS FORESTALES, S-130
UNIDAD 6 – HERRAMIENTAS MANUALES
EVALUACION DE DESEMPEÑO**

Evaluación de desempeño:

Demostrar la manera apropiada de sostener la herramienta y la postura correcta si como el uso de una herramienta alternativa.

LISTA DE COMPROBACION DEL INSTRUCTOR:

Califique marcando cada casilla. Una falla en cualquier paso o procedimiento constituye una falla en el examen.

- 1. Equipo de Protección Personal propiamente utilizado.

- 2. La herramienta es golpeada levemente o arrastrada a lo largo del borde del fuego.

- 3. Movimiento constante para prevenir que se queme

- 4. Sostener firmemente

- 5. Separar los pies, postura firme.

- 6. Mirada sobre el objetivo.

**CAPACITACIÓN PARA EL COMBATIENTE
DE INCENDIOS FORESTALES, S-130**

UNIDAD 6 – HERRAMIENTAS MANUALES

**EXAMEN ESCRITO CON RESPUESTAS
(30 posibles puntos)**

1. Enliste cinco herramientas manuales comúnmente utilizadas. (5 puntos)

2. Identifique los procedimientos de mantenimiento para las siguientes condiciones de los mangos y cabezas de las herramientas. (8 puntos)

| REVISION DE LOS MANGOS | MANTENIMIENTO |
|--------------------------------------------|---------------|
| El mango de la herramienta no esta derecho | |
| El mango de la herramienta no es liso | |
| El mango esta agrietado | |
| Los tornillos o pernos están flojos | |
| La cabeza de la herramienta esta floja | |
| La cabeza de la herramienta no tiene filo | |
| La cabeza de la herramienta esta dañada | |
| El filo de la herramienta esta doblado | |

5. Usando el listado de herramienta manual de abajo, seleccione cual herramienta usaría para cada una de las tareas de la línea de fuego (puede haber múltiples respuestas). (5 puntos)

Herramientas manuales

- a. Pala forestal
- b. Pulaski
- c. Abate-fuegos
- d. Azadón Adz
- e. Hacha
- f. Mcleod
- g. Rastrillo forestal

| <u>Tareas:</u> | <u>Herramientas manuales</u> |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Podando un abeto | |
| Construyendo una brecha en un bosque de hoja caduca. | |
| Sofocando las llamas en pastizal ligero. | |
| Construyendo una brecha en tundra. | |
| Derribando árboles de 3-6 pulgadas (7.5–15cm) en un área protegida. | |

Capacitación para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 7 – Aparatos de Ignición

OBJETIVOS: Al terminar esta unidad, los estudiantes serán capaces de:

1. Describir dos peligros para los operadores durante el uso de un fusee.
2. Demostrar o simular cómo encender, utilizar y apagar un fusee.
3. Describir cuatro peligros para los operadores durante el uso de una antorcha de goteo.
4. Establecer la mezcla apropiada de combustible para una antorcha de goteo.
5. Preparar una antorcha de goteo para uso e ignición.
6. Demostrar el uso seguro de la antorcha de goteo.
7. Apagar una antorcha de goteo y prepararla para almacenamiento.
8. Describir dos métodos recomendados para encender combustibles forestales.

I. FUSEE

A. Terminología del Fusee

B. Características del Fusee

C. Uso del Fusee

D. Cuidado y mantenimiento del Fusee

E. Seguridad del fusee

F. Almacenamiento de los fusees

II. ANTORCHA DE GOTEO

- A. Terminología de la antorcha de goteo
- B. Uso de la Antorcha de Goteo
- C. Cuidado y Mantenimiento de la Antorcha De Goteo
- D. Seguridad

III. MÉTODOS RECOMENDADOS PARA ENCENDER COMBUSTIBLES FORESTALES

- A. Métodos de Ignición
- B. Seguridad

CAPACITACION PARA COMBATIENTES DE INCENDIOS FORESTALES, S-130

UNIDAD 7 – EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE FUSEES

El instructor realizara las siguientes preguntas para una respuesta oral. Las preguntas y evaluación de desempeño son de pasar o reprobado.

Mencione dos peligros para operadores al utilizar fusees.

Evolución de desempeño:

Dado un fusee en un área despejada, demostrar (1) encender el fusee, (2) encender combustible forestal y (3) apagar el fusee.

LISTA DE COMPROBACIÓN DEL INSTRUCTOR:

Califique marcando cada casilla. Falla en cualquier paso o procedimiento constituye reprobación del examen.

- 1. Mangas desdobladas hasta abajo, guantes y protección para de ojos.
- 2. Quitar el raspador protector.
- 3. Exponer el encendedor.
- 4. Poner el raspador en el encendedor.
- 5. Voltear su cara del fusee.
- 6. Encender el fusee raspándolo contra el encendedor.
- 7. Raspar el fusee (retirado del cuerpo).
- 8. Aplicar llama al combustible simulado.
- 9. Extinguir el fusee golpeándolo contra el suelo o poniendo la punta encendida en suelo mineral.

**CAPACITACION PARA COMBATIENTES
DE INCENDIOS FORESTALES, S-130**

**UNIDAD 7 – EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO
DE LA ANTORCHA DE GOTEO**

El instructor realizara las siguientes dos preguntas para una respuesta oral. Las preguntas y evaluación de desempeño son de pasar o reprobado.

1. Describa cuatro peligros para operadores al utilizar la antorcha de goteo.
2. Describa la mezcla de combustible para la antorcha de goteo.

Evaluación de Desempeño:

Dar una antorcha de goteo en buena condición, trapos, fósforos, EPP y una área despejada demuestre el procedimiento apropiado para (a) montaje, (b) encendido, cargar y esparcir combustible encendido, extinguir, y (c) almacenar la antorcha de goteo.

LISTA DE COMPROBACIÓN DEL INSTRUCTOR:

Califique marcando cada casilla:

Si a, y b de la evaluación de desempeño toma más de cinco minutos o si hay una falla en cualquier paso o procedimiento, esto constituye reprobado el examen.

a. Montaje de la antorcha de goteo.

- Agite el combustible.
- Quite el anillo de cierre.
- Quite y asegure el tapón del flujo.
- Quite el tubo de la salida e inspeccione el empaque, combustible y mecha.
- Ponga el tubo de salida con la mecha en posición correcta y asegure el anillo de cierre.
- Abra el respirador de aire.
- Limpie cualquier derrame de combustible.

b. Demostrar el procedimiento apropiado para encender, cargar, y esparcir el combustible encendido, y extinguir la antorcha de goteo.

- Esparcir combustible en residuo del suelo o en papel.
- Encienda el combustible.
- Encienda la antorcha de goteo del fuego en el suelo.
- Demuestre el procedimiento apropiado para cargar y esparcir el combustible encendido.
- Extinguir la mecha poniéndola recta y dejando que la mecha se apague sola.

c. Procedimientos de almacenamiento

- Deje enfriar la mecha antes de almacenar.
- Reponga la antorcha de goteo a condiciones de disponibilidad.

CAPACITACION PARA COMBATIENTES DE INCENDIOS FORESTALES, S-130

UNIDAD 7 – EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE QUEMA DE ENSANCHE

El instructor realizara las siguientes preguntas para una respuesta oral. Las preguntas y evaluación de desempeño son de pasar o reprobado.

Describir dos métodos comunes utilizados para encender los ombustibles.

Evaluación de desempeño:

Dada un área despejada, EPP y materiales necesarios para un método común de encender combustibles, demuestre correctamente o simule los procedimientos apropiados para encender un aparato de ignición y asegurar que toda consideración de seguridad sea cumplida.

- Encender un aparato de ignición
- Demostrar el procedimiento apropiado para esparcir combustible encendido
- Extinguir apropiadamente.
- Asegurar que todas las condiciones de seguridad sean cumplidas.

Capacitación para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 8 – Uso del Agua

OBJETIVOS: Al terminar esta unidad, los estudiantes serán capaces de:

1. Dada una mochila aspersora y una fuente de agua, demostrar como operar y mantenerla apropiadamente.
2. Identificar correctamente los componentes y accesorios más comunes de una manguera.
3. Describir el proceso de cómo desenrollar correctamente una manguera.
4. Utilizar un ahorcador y/o un método común para restringir la salida de agua en una manguera cargada.
5. Describir y demostrar los dos métodos de tendido de manguera.
6. Identificar correctamente las señales de mano en el uso del agua.
7. Demostrar el ajuste de la boquilla para obtener chorro directo y de neblina
8. Describir una situación de incendio cuando se utiliza un chorro directo y de neblina.
9. Describir tres medidas para proteger la manguera y acoples cuando están siendo utilizadas o transportadas.

10. Describir cuatro riesgos asociados con tendidos de manguera.
11. Recoger una manguera utilizando dos métodos, por ejemplo, enrollado de sandía (explique a los estudiantes que este método es antiguo y es el más común), acarreo de bombero, figura 8.
12. Identificar y marcar mangueras y acoples que están fuera de servicio.

I. MOCHILA ASPERSORA

- A. Introducción
- B. Terminología / partes
- C. Uso
- D. Cuidado y Mantenimiento
- E. Seguridad

II. SISTEMAS DE ENTREGAS DE AGUA

- A. Introducción
- B. Componentes y Accesorios
 - 1. Accesorios y Conexiones
 - 2. Boquillas
 - 3. Manguera
 - 4. Accesorios
 - 5. Equipo de seguridad

III. DESEENROLLADO DE MANGUERA

IV. RESTRINGIENDO EL FLUJO DE AGUA

V. SISTEMAS DE ENTREGA DE AGUA

A. Tendido de Manguera

B. Tendido de Manguera Simple.

C. Tendido de Manguera Progresivo

VI. SEÑALES DE MANO

VII. PATRONES DE AGUA

A. Chorro Directo

B. Niebla

C. Aplicación

VIII. CUIDADO DE LA MANGUERA, ACOPLEROS Y ACCESORIOS

- A. Enrolle la manguera para proteger las roscas expuestas.
- B. Reponga las tapas protectoras en los accesorios y en los extremos machos de la manguera.
- C. Asegúrese que los extremos hembra tenga los empaques del tamaño correcto.
- D. Drene el agua de la manguera.
- E. Utilice métodos aceptados para enrollar la manguera cuando la esté recuperando. Por ejemplo, enrollado de sandía o en figura 8.
- F. Riesgos a la manguera y los accesorios.
- G. Mangueras y accesorios defectuosos.

IX. EVALUACIÓN

**CAPACITACION PARA COMBATIENTES
DE INCENDIOS FORESTALES, S-130**

EVALUACIÓN DE DESPEMPEÑO DE LA MOCHILA ASPERSORA

Evaluación de desempeño:

Demostrar el método apropiado para operar y dar mantenimiento a una mochila aspersora.

LISTA DE COMPROBACION DEL INSTRUCTOR:

Califique marcando cada casilla. Una falla en cualquier paso o procedimiento constituye reprobación del examen.

- 1. Llene con agua limpia o colada.
- 2. Mantenga los pies firmes y postura apropiada.
- 3. Mantenga postura apropiada al cargar y levantar.
- 4. Utilizar el chorro directo y niebla.
- 5. Dirigir el chorro apropiadamente.
- 6. Limpiar la boquilla si está tapada.
- 7. Limpiar la conexión rápida, si está sucia.

**CAPACITACION PARA COMBATIENTES
DE INCENDIOS FORESTALES, S-130**

**EVALUACIÓN DE DESPEÑO EN EL USO
DEL AGUA Y MANGUERA**

Evaluación de Desempeño:

Demostrar los métodos y técnicas correctas en el uso del agua y manguera.

LISTA DE COMPROBACION DEL INSTRUCTOR:

Califique marcando cada casilla. Una falla en cualquier paso o procedimiento constituye reprobación del examen.

- 1. Utilizar señales de mano apropiadas.
- 2. Identificar accesorios y mangueras regularmente utilizados.
- 3. Tender manguera e identificar los riesgos con los tendidos de manguera.
- 4. Restringir el flujo de agua a través del uso de un ahorcador de manguera o método común (línea cargada)
- 5. Utilizar varios ajustes de boquilla.
- 6. Utilizar la aplicación de agua apropiada.
- 7. Recuperar manguera.

Capacitación para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 9 – Supresión

OBJETIVOS: Al terminar esta unidad, los estudiantes serán capaces de:

1. Describir tres métodos utilizados para romper el triángulo del fuego.
2. Describir tres métodos de ataque en un incendio.
3. Enlistar tres técnicas de supresión y describir sus usos.
4. Describir el concepto de línea negra.
5. Describir cuatro tipos de líneas de control.
6. Nombrar cuatro amenazas/peligros existentes a una línea de control cuando el fuego está quemando dentro de la línea.
7. Describir los procedimientos de seguimiento apropiados para una línea de control contruida con dozer o un tractor de arado.
8. Describir dos tipos de técnicas utilizadas por brigadas coordinadas en la construcción de línea de control, y con al menos cuatro personas adicionales, construir una línea de control utilizando estas técnicas.
9. Describir los procedimientos de seguridad a seguir, cuando se encuentra en un área donde se están haciendo descargas de agua o retardante.

10. Describir cinco procedimientos de seguridad a seguir, cuando se trabaja alrededor de carros moto-bombas, tractores de arado y dozers.
11. Demostrar el uso apropiado de las herramientas manuales durante actividades de supresión del incendio.
12. Demostrar como se construye una trinchera una pendiente inclinada.

I. INTRODUCCION

- Línea de Control: término que comprende todas las barreras del fuego, construidas o naturales y aquellas en las que se han tratado los bordes del fuego para controlarlo.
- Línea de fuego: cualquier franja o área despejada de una línea de control, de la cual se ha retirado todo material inflamable ya sea quitada través de raspado o excavando hasta alcanzar el suelo mineral.

II. EL TRIANGULO DE FUEGO Y LAS NORMAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA DE FUEGO

A. Elementos del Triángulo de Fuego

1. Oxígeno - en el aire.
2. Calor - fuente de ignicion.
3. Combustible - cualquier material inflamable.

B. Métodos para romper el Triángulo de Fuego.

1. Oxígeno – Sofocar el fuego con tierra o con agua para privar de oxigeno al fuego.
2. Calor – enfríe el fuego, aplicando agua, tierra, retardante o una combinación.
3. Combustible – Separe los combustibles para evitar combustión o quite el combustible durante la construcción de la línea.

C. Normas de Construcción de la Línea

Algunos factores que influyen en las normas para construir línea son:

1. Tipo de combustible del area
2. Humedad del combustible.
3. Continuidad y dipocisión del combustible.
4. Las temperaturas afectaran inversamente la humedad del combustible
5. Aumento en los vientos

III. MÉTODOS DE ATAQUE

A. Ataque Directo

B. Ataque Indirecto

C. Ataque al Flanco o Paralelo

IV. TÉCNICAS DE SUPRESIÓN Y SUS APLICACIONES

- A. Ataque a los focos más fuertes
- B. Rastreo
- C. Línea de Preliminaria
- D. Retardadno la Combustión del Combustible
- E. Quema Ensanche

V. CONCEPTO DE LÍNEA NEGRA

- A. Líneas Construidas
- B. Líneas de Control Naturales

VI. TIPOS DE LÍNEAS DE CONTROL DE INCENIDO(EN TERRENO MINERAL, ESCARCHA PERMANENTE O NIVEL DE AGUA)

- A. Líneas Construidas
- B. Líneas de Control Naturales

VII. AMENAZAS A LA LÍNEA DE CONTROL EXISTENTE.

- A. Focos Secundarios más fuertes
- B. Pavesas rodantes
- C. Ardiendo Lentamente
- D. Calor Radiante

VIII. PROCEDIMIENTOS DE SEGUIMIENTO CON DOZERS O TRACTOR DE ARADO PARA PERSONAL DE LA LÍNEA DE FUEGO.

- A. Limpieza
- B. Romper Pilas y Montones Creadas por Maquinaria
- C. Retardando las Áreas Necesarias
- D. Preparar y Asegurar la Línea de Control con una Quema de Ensanche.
- E. Asegurar la línea de control
- F. Liquidar el Interior
- G. Patrullar la línea de control

IX. TIPOS DE TÉCNICAS DE BRIGADAS COORDINADAS.

A. Una pasada (Progresiva)

B. Avance

X. PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA DESCARGAS DE RETARDANTE/AGUA..

A. Retardantes y el agua son herramientas útiles para la supresión de incendios forestales, pero pueden ser peligrosos para el personal trabajando en el área de descargas. Los retardantes reducirán la velocidad de propagación, pero raramente extinguirán un incendio. Un avión que vuela a 130 nudos y deja caer 2000 galones (tanto como 10 libras por galón) puede causar mucho daño al área de descarga.

B. Si usted tiene información con anticipación a que se realice una descarga en la área

1. Indique su presencia (generalmente es la responsabilidad del supervisor).
2. Aléjese del área. Al menos 200 pies perpendiculares al área de la descarga.
3. Manténgase alejado de árboles grandes, viejos, secos, etc. Mantenga una distancia de 1 ½ veces la altura del árbol más cercano.

4. Determine cuándo las descargas han terminado.
 5. Vuelva al área rápidamente para tomar ventaja del efecto de retardante o agua en el fuego.
 6. Recuerde que el área puede estar resbalosa luego de la descarga del retardante.
- C. Lesiones pueden ser causadas por descargas de baja altura en los siguientes ejemplos:
1. Ser lanzado contra rocas, árboles, etc.
 2. Ser golpeado por desechos derribados de los árboles por el líquido retardante.
 3. Ser golpeado por herramientas o desechos que saltan debido al líquido retardante.
- D. Si usted no puede alejarse del área de la descarga, siga los procedimientos aceptados por la agencia para protegerse a usted mismo y a otros.

XI. PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD UTILIZADOS ALREDEDOR DE EQUIPO PESADO PARA EL COMBATE

- A. Carro Moto-Bomba
- B. Tractores de arado y Dozers

XII. APLICACIÓN / EVALUACIÓN

- A. Demostrar el uso apropiado de las herramientas manuales durante las actividades de supresión (construcción de línea, ataque a los focos más fuertes, liquidación).
- B. Construir una línea de control utilizando por lo menos dos técnicas de brigadas coordinadas.
- C. Demostrar la construcción de una línea de control con una trinchera en un pendiente inclinado.
- D. Demostrar los procedimientos apropiados a seguir cuando se encuentra atrapado en un área de descargas de agua o retardante.

**CAPACITACION PARA COMBATIENTES
DE INCENDIOS FORESTALES, S-130**

UNIDAD 9 – SUPRESIÓN

EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

Evaluación del Desempeño:

LISTA DE COMPROBACIÓN DEL INSTRUCTOR:

Califique marcando cada casilla. Una falla en cualquier paso o procedimiento constituye reprobación del examen.

1. Demostrar el uso correcto de las herramientas apropiadas durante actividades de supresión. (Construcción de línea, focos secundarios, limpieza).
 - a. Revisar Herramientas.
 - b. Uso seguro de las herramientas manuales.

2. Construir una línea de control utilizando por lo menos dos técnicas de brigada coordinada.
 - a. Distancia apropiada al caminar y al trabajar (distancia de 10-15 pies).
 - b. Línea que se extiende hasta el suelo mineral, nivel del agua o escarcha permanente.
 - c. Comunicación apropiada entre la brigada.
 - d. Uso apropiado de la brigada por un método específico.

3. Demostrar la construcción de una línea de control con una zanja trinchera en una pendiente inclinada

- a. Brecha apropiada hacia abajo de la pendiente.
- b. Elección apropiada de herramienta.
- c. Seguir procedimientos de seguridad.
- d. Zanja trinchera que puede detener pavesas rodantes del área, como por ejemplo, conos de pino, pedazos de madera, troncos, palmas, cactus, nueces.

4. Demostrar los procedimientos apropiados a seguir cuando se encuentra en un área de descarga de agua o retardante.

En algunos casos puede que no sea posible hacer la evaluación de la situación número 4. Sin embargo, el instructor debe asegurar que los estudiantes tengan un conocimiento completo de estas técnicas y de sus variaciones locales.

Contingencia: Los estudiantes deben describir cada método y las variaciones locales de cada uno. Esto puede ser de manera oral o escrita. El instructor evalúa a los estudiantes para asegurarse que cumplan con los requisitos de los objetivos.

- a. Utilizar EPP completo.
- b. Tenderse boca abajo, con la cabeza en dirección al vuelo del avión.
- c. Utilizar el casco de forma segura con la correa de barboquejo, pies separados, lentes de seguridad puestos correctamente.
- d. Sostener la herramienta de mano a su costado firmemente.
- e. Agarrarse a algo sólido como una roca, árbol o arbusto.
- f. Alejarse del área.

b. Rastreo

c. Zanja trinchera

d. Línea preliminaría

e. Retardando la Combustión del Combustible.

4. Describa el concepto de línea negra. (2 puntos)

5. Identifique cuatro tipos de líneas de control, ya sean estas naturales o construidas. (4 puntos)

6. Nombre cuatro amenazas o peligros a una línea de control existente cuando el fuego esta quemando dentro de la línea. (4 puntos).

7. Identificar los procedimientos apropiados a seguir despues de construir una línea por medio de dozer o tractor de arado. (5 puntos)

8. Nombre dos tipos de técnicas de brigadas coordinadas utilizadas en la construcción de una línea de fuego. (2 puntos)

Capacitación para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 10 – Patrullaje y Comunicación

Lección A – Patrullaje

- OBJETIVOS:** Al terminar esta lección, los estudiantes serán capaces de:
1. Describir cinco maneras de comunicarse con el personal designado.
 2. Describir un método sistemático para la localizar focos secundarios.
 3. Describir cuatro consideraciones al patrullar un incendio.

I. INTRODUCCIÓN

Como miembro de una brigada de incendios, usted puede ser llamado a:

- A. Comunicar cualquier situación irregular a su supervisor.
- B. Patrullar una sección de la línea de fuego.
- C. Patrullar en busca de focos secundarios fuera de la línea de fuego.

II. MANTENIENDO UNA BUENA COMUNICACIÓN

- A. Métodos de comunicación
 - 1. Señas Manuales
 - 2. Mensajes escritos
 - 3. Uso de mensajeros
 - 4. Espejos
 - 5. Silbatos o megáfonos
 - 6. Radios

B. Identificar por adelantado un Plan de Comunicación con el Supervisor

Esto puede incluir:

1. Que tipo de comunicación utilizar.
2. Que tan seguido usted debe reportar.
3. Que tipo de información debe reportar.
4. Que tipo de señales utilizar si es necesario.
5. Tener un plan alternativo.

III. PATRULLANDO EL ÁREA DEL INCENDIO

Algunas consideraciones al patrullar un área incluyen:

A. Propósito de la misión de patrullaje

1. Patrullar una línea de fuego construida, buscando áreas débiles, focos secundarios y desbordes.
2. Reforzar la línea cuando sea necesario.
3. Patrullar un área fuera de la línea en busca de focos secundarios.

B. Cobertura del área asignada

1. Esta debe estar determinada por su supervisor y por la situación.
2. ¿Es el área bastante caliente o consiste de una sección fría en la línea de fuego?
3. ¿El área asignada necesita cubrirse una vez durante cada periodo operacional o en cualquier otra emergencia?
4. ¿Indican las instrucciones, que tan seguido deben hacerse los informes y como reportar al supervisor en caso de que se requiera ayuda o en caso de una emergencia?

C. Información a reportar

1. La necesidad de apoyo en el área de patrullaje
2. El comportamiento del fuego
3. Maquinaria en el área
4. Cualquier Peligro

D. Considere trabajar en parejas o de manera sistemática.

E. Siempre sepa donde se encuentran las zonas de seguridad y tenga planificadas las rutas de escape.

IV. PATRULLANDO EN BUSCA DE FOCOS SECUNDARIOS

A. Condiciones que pueden contribuir a focos secundarios:

1. Tiempo atmosférico extremadamente seco
2. Topografía inclinada
3. Combustible pesado
4. Incendio de copas
5. Remolinos de viento o polvo
6. Árbol en antorcha, solitario
7. Viento que cruza la línea
8. Troncos podridos y raíces de árbol ocultos bajo la línea de fuego en el suelo
9. Árboles secos muertos en pie
10. Combustible ligero

B. En busca de Focos Secundarios

1. Inspeccione el área adyacente al incendio, determinada por su supervisor.
2. Seleccione dos puntos de referencia en esta área (como árboles).
3. Recorra el área entre los puntos de referencia en forma paralela a la línea, cubriendo sistemáticamente el área.
4. Patrulle áreas en intervalos determinados por el tipo de combustible.

- C. En el caso de encontrar focos secundarios:
1. Repórtelo a su supervisor.
 2. Inicie el ataque inicial y el combate.
 3. Marque el lugar del foco secundario.
 4. Marque hacia la línea, si esta se encuentra cerca.

V. APLICACIÓN

Dada un área marcada, los estudiantes deberán:

- A. Determinar dos puntos de referencia.
- B. Demostrar un método de búsqueda.
- C. Demostrar o describir como se debe marcar el terreno donde se encuentra el foco secundario.
- D. Describir a quien se debe reportar el foco secundario.

VI. EVALUACIÓN

Capacitación para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 10 – Patrullaje y Comunicación

Lección B – Comunicación por Radio

- OBJETIVOS:** Al terminar esta lección, los estudiantes serán capaces de:
1. Describir las frecuencias y la manera que afectan la radio-comunicaciones.
 2. Enlistar cuatro elementos de los procedimientos apropiados para uso del radio.
 3. Transmitir un mensaje con claridad usando el procedimiento y el lenguaje apropiado.
 4. Describir tres prácticas para identificar problemas de radio para mejorar la recepción o la transmisión por radio.
 5. Describir las precauciones y el cuidado necesario para proteger el radio contra daños.

I. INTRODUCCIÓN

Clases de Radios:

A. Banda baja

1. Utiliza rango de frecuencias bajas.
2. Se desplaza grandes distancias.
3. Las ondas pueden adaptarse a la curvatura de las montañas, etc.
4. Usadas ampliamente en las décadas de 1960, 1970 y 1980.

B. Frecuencia Muy Alta (VHF)/ Banda Alta

1. Utiliza el extremo superior de alcance (FM).
2. Opera en un rango de frecuencias de 150-170 MGHZ.
3. Las ondas se desplazan una distancia más corta que en la banda baja.
4. Necesitan repetidor para aumentar el alcance.
5. Usadas con frecuencia en operaciones de incendios forestales.

C. Frecuencia Ultra Alta (UHF)

1. Utiliza la siguiente banda de frecuencias más altas arriba de VHF/ banda alta.
2. La distancia de desplazamiento de las ondas de radio es corta porque es absorbido por la cubierta vegetal, árboles, etc.
3. Se usan básicamente cerca del campamento del incendio para la sección de logística

II. TERMINOLOGÍA

- A. Radio portátil programable
- B. Radio móvil – en el Vehículo
- C. Radio de Base – Ubicación Permanente
- D. Antena
- E. Micrófono
- F. Interruptor de Encendido - Apagado

- G. Control de Volumen
- H. Ajuste de Interferencia
- I. Selector de Canales
- J. Control de Tono (opcional)
- K. Buscador (opcional)
- L. Baterías de Reemplazo e Instalación

III. USO DEL RADIO

- A. Sólo Para Uso Oficial.
- B. El Tráfico de Emergencia tiene Prioridad.
- C. Utilice texto claro para Transmitir el Mensaje. No la conversación de “CB” (Banda Ciudadana).
- D. Piense Antes de Oprimir el Botón.
- E. Escriba los Mensajes que Reciba.

IV. PROCEDIMIENTOS APROPIADOS DE USO DEL RADIO

- A. Sea cortés.
- B. El Lenguaje Vulgar y Obsceno están Prohibido.
- C. Conteste Rápidamente las Llamadas de Radio.
- D. Tenga una Libreta y un Lápiz para Anotar los Mensajes.
- E. Sea Breve; Los Canales de Radio suelen estar Ocupados.
- F. Para declarar una emergencia:

Interrumpa el tráfico del radio y pida que se despeje el canal para el tráfico de emergencia.
- G. Hable Hacia el Micrófono.
- H. Use un Tono de Voz Normal.

V. TRANSMICIÓN Y RECEPCIÓN DE UN MENSAJE DE RADIO

El procedimiento apropiado para transmitir un mensaje es el siguiente:

- A. Espere hasta que la persona que está usando el radio termine antes de que usted comience.
- B. Cuando inicie una llamada, transmita primero el nombre de la estación o el número de la unidad de la persona a la que está llamando, seguido por el nombre de su estación o número de unidad.
- C. Los micrófonos debe sostenerse a una distancia de 2 a 4 pulgadas de su boca; evite que el viento sople hacia el micrófono cuando hable.
- D. Espere un segundo completo después de oprimir el botón de transmisión antes de empezar a hablar.
- E. Conteste el radio con el nombre de su estación o número de unidad.
- F. Si más de una estación o unidad llaman al mismo tiempo, use el procedimiento para iniciar una llamada con el fin de identificar quien debe responder.
- G. La persona que inicia la llamada cierra con el identificado apropiado.

VI. PROBLEMAS EN EL RADIO

- A. Sobrecarga en el Tráfico de Radio
- B. Ubicación Deficiente
- C. Batería Baja
- D. Antena Suelta
- E. Operando en un Canal Equivocado

VII. CUIDADO Y MANTENIMIENTO DEL RADIO

- A. Proteja los radios de polvo, humedad, retardante, vibración excesiva, caídas, calor extremo, etc.
- B. Mantenga los portátiles en un estuche protector.
- C. No modifique ni trate de reparar ningún radio. Avise a su supervisor o a un técnico calificado de radio para solucionar el problema.
- D. No utilice la antena para sacar el radio portátil de su estuche.

VIII. APLICACIÓN /EVALUACIÓN

**CAPACITACION PARA COMBATIENTES
DE INCENDIOS FORESTALES S-130**

**UNIDAD 10B - RADIO COMUNICACION
EVALUACIÓN DE DESPEMPEÑO**

Evolución de desempeño:

LISTAS DE COMPROBACIÓN DEL INSTRUCTOR:

Califique marcando cada casilla. Falla en cualquier paso o procedimiento constituye reprobación el examen.

1. Dado un radio portátil, demuestre como reparar, transmitir y recibir.

Preparar el radio portátil para utilizarlo

- a. Inspeccione la antena.
- b. Prenda el radio portátil
- c. Ajuste la interferencia; voltee el botón al punto de hacer ruido y regréselo hasta cuando la interferencia se detenga

Transmitir

- a. Oprima el botón del micrófono.
- b. Ubique el micrófono 2 a 4 pulgadas de la boca.
- c. Hable claramente y concisamente
- d. Suelte el botón del micrófono.

Recibir

- a. Prenda el radio portátil
- b. Ajuste el volumen para escuchar la comunicación.
- c. Escuche

2. Dado un radio móvil demuestre como preparar, transmitir, y recibir.

Transmitir

- a. Prenda el motor del vehículo.
- b. Prenda el radio; ajuste el volumen.
- c. Ajuste la interferencia.
- d. Seleccione el canal.

Recibir

- a. Prenda el radio; ajuste el volumen.
- b. Ajuste la interferencia.

3. Transmitir un mensaje utilizando texto claro y procedimientos apropiados.

- Mensajes deben ser transmitidos en texto claro y conciso en 30 segundos o menos.

4. Demostrar que se debe hacer para mejorar la recepción y/o la transmisión de radio.

- Si un mensaje es interrumpido un cambio de ubicación puede ser necesario para recibir o transmitir.

Un mensaje puede ser interrumpido sí:

- Si un obstáculo se encuentra entre él que transmite y el que recibe.
- Esta ubicado en un sitio bajo.
- No existe una línea directa entre dos radios que no están utilizando un repetidor.

5. Demostrar precauciones para proteger un radio de daños

- Mantenga el radio en su estuche portátil cuando no está siendo utilizado; Proteja del polvo, humedad, retardante, vibración excesiva, caídas, calor extremo, etc.

Capacitación para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 11 – Liquidación y Asegurando la Línea de Fuego

OBJETIVOS: Al terminar esta unidad, los estudiantes serán capaces de:

1. Describir y demostrar la manera como extinguir materiales que se están quemando ya sea cortándolos, raspándolos y mezclándolos con tierra y agua.
2. Describir las precauciones que se deben tomar cuando se aplica agua a materiales calientes y demostrar las técnicas apropiadas para hacerlo.
3. Describir un método sistemático de liquidación y dar dos razones para el uso de este método.
4. Describir la manera de cómo cuatro de los sentidos ayudan en la detección de materiales en combustión.
5. Discutir la importancia de separar y dispersar los montones y pilas producidos por maquinaria adyacentes a la línea de control.
6. Demostrar la técnica de rastreo en un perímetro de un incendio simulado.
7. Establecer tres factores que determinan la cantidad de trabajo adicional requerido para hacer una línea húmeda o de retardante.
8. Dada una línea de control construida, fortalecer la línea para facilitar el aseguramiento, a través de reacomodar y retardar la combustión del combustible adyacente a la línea.

I. INTRODUCCIÓN

II. TÁCTICAS DE SUPRESIÓN DE MÍNIMO IMPACTO

III. MÉTODOS DE LIQUIDACION

Las herramientas manuales son utilizadas para la liquidación en las siguientes maneras:

- Raspando
- Excavando
- Removiendo
- Mezclando
- Separando
- Girando troncos y otros materiales pesados

A. Liquidación Seca

B. Liquidación Mojada

C. Seguridad

IV. LIQUIDACION SISTEMÁTICA

Proceso para la aplicación de liquidación sistemática:

- Empiece en el área más caliente y continúe hacia el área más fría.
- Planee un punto de inicio y un punto de finalización. Apéguese al plan y trabaje metódicamente.
- Trabaje hacia el interior desde la línea de control.
- Examine la totalidad del área asignada.
- Asegure que las instrucciones sean claras. Haga preguntas.
- En incendios grandes y/o situaciones complicadas se debe implementar algún tipo de sistema de cuadrícula. Defina prioridades y enumere de cada bloque de la cuadrícula.

V. UTILIZANDO CUATRO DE LOS SENTIDOS PARA DETECTAR MATERIALES CALIENTES

A. Vista - busque:

1. Humo.
2. Ondas de calor.
3. Ceniza blanca.
4. Tocones.
5. Vapor.
6. Mosquitos. Con frecuencia se concentran sobre los puntos calientes.

B. Tacto

1. No use guantes. Tenga cuidado de no quemarse.
2. Al principio, sienta con el dorso de la mano a una distancia de una pulgada, luego con mucho cuidado haga contacto directo.

C. Olfato

1. Humo.
2. Materiales que están ardiendo y los gases que estos materiales despiden.

D. Oído - escuche:

1. El crujido y el estallido del material que está ardiendo.
2. El silbido del agua cuando pega a los materiales calientes.

VI. COMBUSTIBLES CUBIERTOS

A. Montones o Pilas Producidos por Maquinaria

B. Combustibles subterráneos

VII. OTRAS AYUDAS PARA APOYAR EN EL PROCEDIMIENTO DE LIQUIDACION

A. Imágenes infrarrojas – Aeronaves

B. Aparatos Infrarrojos (detectores de calor) – Portátiles

VIII. FORTALECIENDO LA LÍNEA DE CONTROL

A. Reacomodo del combustible

B. Trincheras

C. Diques para retención de agua

IX. SEGUIMIENTO DE UNA LÍNEA MOJADA, LÍNEA DE RETARDANTE O UN ÁREA TRATADA

A. Deficiencias que se pueden presentar

1. No todos los combustibles en un área tratada pueden ser cubiertos.
2. Descontinuación en la aplicación de agua o retardante.
3. La evaporación ha secado los combustibles desde la aplicación.

B. Acción

1. Evalúe la naturaleza de los combustibles dentro y fuera del área tratada, con respecto a:
 - Disposición
 - Continuidad
 - Compactación
 - Carga
2. Evalúe la actividad del incendio que amenaza el área tratada, con respecto a:
 - Ardiendo sin llama
 - Ardiendo lentamente
 - Fuego avanzando rápidamente
 - Focos Secundarios
 - Coronamiento

3. Evalúe las posibilidades de una combustión posterior a través del área tratada. Busque:
 - a. Combustibles parcialmente calcinados y o chamuscados, pero no quemados cerca del área
 - b. Combustibles no completamente quemados cerca del área tratada.

4. Refuerce el área tratada a través de:
 - a. La construcción de una línea.
 - b. Podar los árboles y arbustos cercanos.
 - c. Retardar la combustión del combustible del exterior de la línea de control.
 - d. Derribando árboles secos aún en pie.

5. Si es seguro y práctico, queme áreas de combustibles no quemados cercanas al área tratada para evitar un posible desborde o reinicio posterior de la combustión.

X. APLICACIÓN /EVALUACIÓN

- A. Liquidación seca

- B. Liquidación mojada

TIPOS DE ESPUMAS CLASE A

Expansión

1:1



20:1

Espuma en Solución

- Un fluido de claro a lechoso
- Carece de estructura de burbujas
- La mayor parte es agua

Espuma Húmeda

- Acuosa
- De grandes a pequeñas burbujas
- Falta de cuerpo.
- Tiempo de drenaje rápido

Espuma Líquida

- Similar a crema de afeitar acuosa
- Burbujas medianas a pequeñas
- Fluye fácilmente
- Tiempo de drenaje moderado

Espuma Seca

- Parecida a espuma de afeitar
- Burbujas de medianas a pequeñas
- La mayor parte es aire
- Se pega a superficies verticales
- Tiempo de drenaje lento

**Drenaje
Rápido**



Lento

Capacitación para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 11 - Liquidación y Asegurando la Línea

Examen (65 Puntos totales)

Un mínimo de 45 puntos es requerido para aprobar el examen.

1. ¿Cuales cuatro sentidos ayudan en la detección de material ardiendo?
¿Como? (12 puntos)

2. Describa 5 precauciones o técnicas utilizadas para aplicar con seguridad el agua a material caliente. (10 puntos)

3. ¿Porque es importante separar y dispersar montones o pilas producidas por maquinaria adyacentes a la línea de control? (3 puntos)

4. Describa un método sistemático de liquidación. (10 puntos)

5. Describa la técnica de rastreo en un perímetro de incendio simulado. (4 puntos)

6. Describa que se debe hacer cuando se utilizan los siguientes dos métodos para mejorar la línea de control.
 - a. Reacomodo del combustible adyacente a la línea de control para detener el incendio.

 - b. Retardando la combustión del combustible adyacente a la línea de control para detener el incendio.

Capacitación para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 12 – Ejercicio de Combate

- OBJETIVOS:** Al terminar esta unidad, cuando se presente un ejercicio de un incendio real o simulado los estudiantes serán capaces de:
1. Demostrar los procedimientos apropiados de traslado en la ruta hacia y desde un incendio.
 2. Demostrar el uso, manejo y mantenimiento apropiado de las herramientas manuales.
 3. Construir una línea con herramienta manual con el método progresiva y de avance individual.
 4. Construir tendidos de manguera simple y progresiva.
 5. Usar rutas de escape para retirarse con prontitud a una zona de seguridad.
 6. Participar en una “revisión después de la acción.”

Capacitación para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 13 – Conocimiento de Materiales Peligrosos

- OBJETIVOS:** Al terminar unidad, los estudiantes serán capaces de:
1. Desarrollar una definición práctica de materiales peligrosos.
 2. Explicar los reglamentos generales para reaccionar ante una posible emergencia por materiales peligrosos.
 3. Enlistar y explicar los seis pasos del proceso D.E.E.I.H.E.
 4. Enlistar y explicar las seis indicaciones para detectar la presencia de materiales peligrosos.

I. INTRODUCCIÓN

A. Definición de Materiales Peligrosos

B. Su Rol en Nuestras Vidas

C. Exposición a Materiales Peligrosos

1. En caso que usted se encuentre en una emergencia con materiales peligrosos, usted debe hacerse las siguientes preguntas:
 - ¿Estoy capacitado apropiadamente para manejar la situación?
 - ¿Mi acción va a crear riesgo indebido para mí o para los demás?
 - ¿Mi participación cambiará favorablemente el resultado?
2. El conocimiento es necesario para proteger a los compañeros de trabajo, a usted mismo, a la comunidad y el ambiente circundante.
3. La habilidad para reconocer e identificar los materiales peligrosos le ayudará a ser parte de la solución, no del problema.
4. El problema debe ser analizado. Establezca metas y objetivos para reducir al mínimo el daño potencial asociado con la existencia de materiales peligrosos.

II. REGLAMENTOS GENERALES DE CÓMO REACCIONAR ANTE UNA POSIBLE EMERGENCIA DE MATERIALES PELIGROSOS

A. Aísle o Impida la Entrada

B. Identifique los Peligros

Manual de Respuesta de Emergencia DOT

- Páginas Blancas – Carteles básicos
- Páginas Amarillas – Contiene una lista de los materiales peligrosos por número de identificación consecutivo (ID).
- Páginas Azules – Contiene una lista de los materiales peligrosos alfabéticamente.
- Páginas Anaranjadas – Contiene información específica de los peligrosos asociados con la sustancia química identificada.
- Páginas Verdes – Identifica las distancias de evacuación y los materiales que reaccionan con el agua produciendo gases tóxicos al tener contacto con la misma.

C. Acérquese Cuidadosamente

D. Obtenga Ayuda

E. Decida la Entrada al Sitio

III. D.E.E.I.H.E.

- A. Detecte Materiales Peligrosos Presentes
- B. Estime el Daño Probable - determine el grado del problema, pronostique el comportamiento del material.
- C. Elija el Objetivo de Respuesta
- D. Identifique las Opciones de Acción
- E. Hacer la Mejor Opción
- F. Evalúe Su Progreso

IV. APLICACIÓN

PLACA DE MATERIAL PELIGROSO



Capacitación para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 14 – Seguridad en Zona la Interfase Urbana/ Forestal

OBJETIVOS: Al terminar esta unidad, los estudiantes serán capaces de:

1. Identificar las condiciones de alerta en la Zona Interfase Urbana / Forestal.
2. Identificar los problemas de seguridad del personal en los incendios en la Zona Interfase Urbana / Forestal.

I. INTRODUCCIÓN

Existen tres categorías de planes tácticos en la interfase:

- A. Modo Defensivo
- B. Modo Ofensivo
- C. Modo Combinado

II. DISCUSIÓN DE LAS CONDICIONES DE ALERTA URBANAS / FORESTALES

- A. Construcción de Madera y Techos de Tejamanil de Madera.
- B. Difícil Acceso y una Sola Vía Angosta Congestionada
- C. Suministro Inadecuado de Agua
- D. Combustibles Naturales a 30 Pies o Más Cercanos a las Estructuras
- E. Comportamiento Extremo del Fuego
- F. Vientos Fuertes
- G. Evacuación del Público (Pánico)
- H. Estructuras ubicadas en Chimeneas, Cajones o Cañones Angostos, Puertos o sobre Pendientes Inclinas (30% o más) en Combustibles Ligeros

III. TRABAJANDO CERCA A LAS LÍNEAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Los siguientes temas sobre la seguridad en las líneas de energía eléctrica son extremadamente importantes y deben tenerse en cuenta para:

- Este conciente del agua o líquidos acumulados o que fluyen por la superficie. Los líquidos son buenos conductores de la electricidad.
- Líneas conductoras caídas sobre el vehículo: NO salga del vehículo hasta que llegue la empresa de electricidad. Si el vehículo está encendido o el incendio está cerca, salte a distancia, NO se sostenga del vehículo, mantenga los pies juntos y salte alejándose.
- NO opere equipo pesado debajo de las líneas de energía eléctrica.
- NO use los derechos de vías de las líneas de energía como puntos de transición o para lanzamientos de carga.
- NO conduzca bajo líneas de energía eléctrica con antenas largas.
- NO llene los vehículos de combustible debajo de las líneas de energía eléctrica.
- NO permanezca de pie cerca a las líneas de energía eléctrica durante las descargas de retardante o de agua del helicóptero.
- NO se estacione debajo de las líneas de energía eléctrica.
- NO aplique chorros directos de agua a las líneas de energía eléctrica.
- NO se acerque a las líneas caídas ni las mueva.
- NO permanezca de pie ni trabaje en humo denso cercano a líneas de energía eléctrica. El potencial de formación de arcos es alto.

IV. MATERIALES PELIGROSOS

- A. Tanques de Petróleo o de Propano

- B. Los garajes, los cobertizos o bodegas de patio pueden contener muchos de los siguientes materiales:
 - Pintura
 - Materiales de limpieza
 - Pesticidas
 - Depósitos de gasolina
 - Municiones y explosivos
 - Material plástico y sintético
 - Vehículos

- C. Laboratorios de Drogas

- D. Identifique y marque todos los peligros con banderas u otros aparatos de advertencia. Utilice un vigilante. Mantenga informado a su supervisor sobre los peligros. A todo costo evite inhalar vapores peligrosos sin la protección adecuada.

V. RESUMEN

- A. Defensa de la Estructura y Seguridad del Personal y el Equipo

- B. Situaciones Irremediables

- C. Lo que se DEBE y NO SE DEBE hacer en la Protección de Estructuras en la Interfase

Capacitación para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 15 – Operaciones de Bombeo (Opcional)

- OBJETIVOS:** Al terminar esta unidad, los estudiantes serán capaces de:
1. Identificar los dos tipos de bombas más comunes.
 2. Identificar las responsabilidades y el equipo de protección personal del operador de la bomba portátil.
 3. Demostrar el montaje y operación apropiados de una bomba portátil.

I. INTRODUCCIÓN

II. TIPOS DE BOMBAS PORTÁTILES

Hay dos bombas comúnmente utilizadas para el combate de incendios forestales.

A. Bombas de Desplazamiento Positivo

1. Bomba de engranaje giratorio.
2. Bomba de pistón
3. Ventajas
4. Desventajas

B. Bomba Centrífuga

1. Utilizada comúnmente en la supresión de incendios.
2. Consiste de uno a cuatro aparatos llamados impulsores.
3. Ventajas
4. Desventajas

III. SISTEMA DE REPARTO DE LAS BOMBAS PORTÁTILES

A. Bomba centrífuga “Pacific Mark 3”

1. Motor de dos tiempos, enfriado por aire, mezcla 1/8 de galón de aceite por un galón gasolina. Relación 16:1 (a menos que las instrucciones del fabricante indiquen lo contrario).
2. Bomba centrífuga de 4 etapas
3. Peso = 55 libras; caballos de fuerza = 8.5
4. Mantenimiento

B. Bomba “Wajax-Pacific/Halprin Wildfire Mark 3”

1. Llamada comúnmente bomba Mark 3.
2. Unidad eficiente y diseñada para satisfacer los requerimientos de todas las técnicas de control de incendios.
3. El rango de rendimiento hace posible utilizar la bomba para llenar tanques y combatir incendios forestales.
4. Adecuada para protección contra incendios rurales y municipales o siempre que se necesite un gran volumen de agua.
5. Motor de dos tiempos, de un cilindro, 8.5 caballos de fuerza, rotex, enfriado por aire.
6. El combustible debe mezclarse con aceite (discutido en detalle posteriormente en el curso).

7. El cordón de arranque y la manija están en una unidad de embobinado cargada por resorte. En caso de falla en el embobinado, quite la carcasa exterior, coloque el cordón en la polea del cigüeñal y arranque el motor.
8. Algunas bombas están equipadas con un interruptor descompresor que libera la presión de la cámara de combustión para facilitar el arranque. Cíérrelo tan pronto como el motor arranque para prevenir daños al motor.
9. Use el interruptor de detención para apagar el motor después de un periodo de calma, o en una emergencia. Manténgalo oprimido hasta que el motor se detenga por completo.
10. El filtro de aire está colocado dentro de la cubierta metálica, conectado al carburador.
11. La palanca de regulación de flujo es de tipo vibrátil que cierra la mariposa en el carburador para enriquecer la mezcla de combustible cuando se arranca un motor frío.
12. El control de aceleración está etiquetado y debe ajustarse de acuerdo con las instrucciones de la etiqueta.
13. El interruptor de apagado automáticamente apaga el motor y elimina la velocidad excesiva cuando la bomba se le agota el agua o pierde el llenado. El vástago de reinicio en el interruptor de apagado automático puede no funcionar si el acelerador es ajustado en posición intermedia, puesto que las Revoluciones Por Minuto del motor no serán suficientes para ponerla en marcha.
14. El motor Mark 3 está acoplado con una bomba centrífuga de 4 etapas.
15. El tanque de combustible admite cinco galones de combustible mezclado y se conecta al motor de la bomba utilizando un adaptador de conexión rápida.

IV. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA SOBRE LA BOMBA PACIFIC MARK 3

A. Identificación de las Partes de la Bomba

1. Arrancador
2. Silenciador

B. Protección del Motor.

1. Está equipado con un interruptor de apagado automático que detiene el motor y evita daños si se presenta velocidad excesiva.
2. Las condiciones que podrían causar que la unidad se apague incluyen:
 - Bomba no cebada completamente.
 - Las conexiones de la manguera de succión tienen fugas.
 - Manguera de succión defectuosa.
 - Tapa suelta en la apertura de cebar.
 - La válvula de pie tiene fugas o no está completamente sumergida.
 - Bloqueos de aire en la manguera de succión.

C. Comprobaciones de Ignición.

V. ALMACENAMIENTO, CUIDADO Y MANTENIMIENTO DE LA BOMBA

A. Almacenamiento

B. Cuidado y Mantenimiento

VI. ROL DEL OPERADOR DE LA BOMBA

A. Seguridad

B. Componentes del Juego de la Bomba

C. Sitio de la Bomba

VII. APLICACIÓN /EVALUACIÓN

CAPACITACION PARA COMBATIENTES DE INCENDIO, S-130
UNIDAD 15 – OPERACIONES DE BOMBEO
EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

Evaluación de desempeño:

Demostrar el montaje y la operación apropiados de una bomba portátil.

LISTA DE COMPROBACION DEL INSTRUCTOR:

Califique marcando cada casilla. Una falla en cualquier paso o procedimiento constituye reprobación del examen.

Montaje de la Bomba

- 1. Revisión de montaje de válvula de pie con un filtro y conectada a la manguera de succión.
- 2. Manguera de succión y montaje de válvula de pie con un filtro conectada al extremo de succión de la bomba.
- 3. Montaje de válvula de pie con un filtro colocada apropiadamente a la fuente de agua.
- 4. Bomba cebada (uno de dos métodos).
- 5. Mezcla de combustible en proporciones adecuadas.
- 6. Conexiones del sistema de combustible revisadas y limpias.
- 7. Manguera del combustible conectada al tanque de combustible y bomba.
- 8. Válvula de suministro del combustible abierta.
- 9. Ventilación abierta en el tanque de combustible.
- 10. Accesorios apropiados conectados al extremo de la descarga de la bomba.

- 11. Manguera de descarga conectada al extremo de salida de la bomba.
- 12. Conexión de boquilla.
- 13. Toda conexión al extremo de succión de la bomba revisada y ajustada con las herramientas apropiadas.
- 14. Bomba ubicada cerca de la fuente de agua en una posición firme y plana.
- 15. Utilización apropiada del equipo de seguridad.
- 16. Herramienta y suministros necesarios disponibles.
- 17. Revise el equipo.

Cebar

- 1. Principal método y preferido.
Conecte la bomba de cebado manual al extremo de descarga de la cabeza de la bomba. El agua es succionada pasando la válvula de pie a través de la manguera de succión y hacia dentro la cavidad de la bomba, llenando cuatro cavidades de la cabeza de la bomba. Algo de agua chorreará de una pequeña abertura ubicada en el extremo de la manija de la bomba de cebado cuando la bomba es cebada.

O

- 2. Segundo método
Quite la tapa de entrada de la bomba de cebado encima de la cavidad de bomba y ponga agua directamente a la cabeza de la bomba. Cuando la cavidad de la bomba este llena, sacuda la manguera de succión para liberar la manguera del aire. Agregue más agua hasta cuando la cavidad de la bomba se llene y reponga la tapa de entrada y ajústela.

O

- 3. Tercero método
Quite la tapa de entrada de la bomba de cebar y tome mano de la manguera de succión jalándola para atrás y frente dentro la fuente de agua con movimientos rápidos. Esto forzara agua por la válvula de pie y dentro la cabeza de la bomba. Cuando el agua fluya hacia fuera de la abertura de la bomba de cebar, reponga la tapa y ajústela.

Encendido

- 1. El galón de combustible ubicado cerca de la bomba.
- 2. Estire el interruptor descompresor hasta que haga clic. El modelo del año 1983 y nuevos modelos de la bomba Mark 3 están equipados con un interruptor descompresor.
- 3. Cierre la aleta de regulación si el motor esta frío.
- 4. Mueva palanca de arranque hacia la posición de inicio y calentamiento.
- 5. Revise el vástago de reinicio en el interruptor de apagado automático; debe de estar empujado hacia dentro.
- 6. Estire el cordón de arranque con jalones cortos y leves; no extienda el cordón de arranque en toda su longitud.
- 7. Empuje completamente hacia dentro el interruptor descompresor al encender el motor.
- 8. Abra la regulación despacio después de encender el motor.

Operación

- 1. Permita que motor se caliente aproximadamente 2 minutos antes de acelerar complemente. Falla en hacer esto puede causar daño al pistón y daño mas serio.
- 2. Revise la limpieza de la bujía y la mezcla de combustible. No haga ajustes al carburador en el campo.
- 3. Revise los extremos de las conexiones de succión de la bomba por fugas.
- 4. Revise el montaje de filtración de la válvula de pie para una colocación apropiada.

Apagado

- 1. Primer Método.
 - a. Mueva la palanca de aceleración a la posición de apagado.
 - b. Permita que la bomba que funcione aproximadamente por un minuto con la aceleración en esta posición.
 - c. Oprima el interruptor de apagado hasta cuando el motor este completamente apagado.

- 2. Segundo Método (Utilizado cuando la bomba está en un solo sitio y no se espera ser operada por varias horas).
 - a. Mueva la aceleración a la posición de apagado.
 - b. Modelos de galones de combustibles mas antiguos-la válvula suministro de combustible ubicada en la parte posterior del galón esta apagado. Modelos mas recientes de galones de combustible-jale el extremo macho de la conexión rápida de la línea de combustible de la base de galón.

El motor funcionara a baja actividad y tendrá suficiente tiempo para enfriarse y se apagará debido a la falta de combustible.

Capacitación para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 16 – Uso de Mapa y de la Brújula (Opcional)

- OBJETIVOS:** Al terminar esta unidad, los estudiantes serán capaces de:
1. Identificar los símbolos representados en un mapa con leyenda, utilizado localmente.
 2. Nombrar y describir el sistema de la medición de la tierra utilizado localmente.
 3. Localizar la ubicación de un punto en un mapa.
 4. Identificar las características topográficas fundamentales, en un mapa y en el terreno.
 5. Demostrar la habilidad de interpretar y de trazar un azimut con una brújula.
 6. Explicar la importancia de conocer la declinación apropiada de un área.
 7. Determinar la equivalencia de su paso en terreno plano e inclinado, en una cadena y en intervalos de 100 pies.
 8. Dada una brújula con una declinación apropiada y un mapa local, determinar un azimut, distancia, y poder navegar a través de terreno forestal entre dos puntos.

I. INTRODUCCIÓN

II. TIPOS DE MAPAS

- A. Mapa de Carretera
- B. Carta Aeronáutica
- C. Mapa Militar
- D. Mapa Topográfico de la MGEEUU
- E. Mapas del Sistema de Información Geográfica

III. CARACTERÍSTICAS DE LOS MAPAS TOPOGRÁFICOS

A. Información General

1. La flecha del Norte normalmente apunta hacia arriba del mapa.
2. La escala del mapa se encuentra generalmente en la parte inferior del mapa. Una unidad en el mapa representa cierto número de unidades en la tierra, es decir, 1:24,000 se lee como: una pulgada en el mapa iguala 24,000 pulgadas en el terreno; o una pulgada en el mapa iguala 2,000 pies en el terreno.
3. El tamaño del cuadrángulo se encuentra generalmente en la esquina derecha superior del mapa. Esto indica cuántos minutos de latitud se contienen dentro de un mapa en particular. Los cuadrángulos comunes del mapa son 7-1/2 y 15 minutos. La escala del mapa para cuadrángulos de 7-1/2 minutos es normalmente 1:24,000, escala para cuadrángulos de 15 minutos es normalmente 1:62,500.

4. La declinación se encuentra generalmente en la parte inferior del mapa.
5. El intervalo de las curvas de nivel se encuentra generalmente en la parte inferior del mapa.
6. El nombre del mapa se encuentra generalmente a la parte inferior derecha del mapa.
7. La clasificación de caminos se encuentra generalmente en la parte inferior derecha del mapa.
8. Colores - (recuerde: la mayoría de los mapas que usted utiliza en los incendios son en blanco y negro)
 - Negro - características construidas.
 - Verde – vegetación.
 - Azul – agua.
 - Café - características del relieve, tales como curvas de nivel.
 - Rojo – caminos
 - Morado - revisiones actualizadas
9. Varias escalas están situadas alrededor del perímetro del mapa, representando latitud / longitud, Transversal Universal Mercator (UTM), etc.

10. Los símbolos del mapa demuestran el detalle del paisaje en las siguientes áreas:

- Características hechas por humanos - límites de ciudad, límites políticos, caminos, estructuras, huertas, punto de referencia de medición, torres microondas
- Características del agua - lagos, arroyos, océanos, arroyos intermitentes
- Características de la vegetación - bosque, matorrales
- Características de la elevación.

B. Curvas de Nivel

Líneas reales en un mapa a lo largo del cual cada punto está a la misma altura sobre nivel del mar.

C. Características de las Líneas de Contorno o Cotas

IV. SISTEMAS DE MEDICION DE TERRENOS

A. Sistema de Colindancias y Límites

B. Sistema de Medición de Terrenos Públicos

C. Otros Métodos para Describir Ubicaciones en un Mapa.

1. Latitud y longitud
2. Sistema Local de cuadrícula
3. Cuadrícula Militar
4. Cuadrícula Universal Transversal de Mercator

V. METODOS PARA IDENTIFICACION Y DESCRIPCION DE UBICACIÓN EN MAPAS

A. Sistema Local de Cuadrícula

B. Latitud y Longitud

C. El Municipio y Rango del Sistema de Medición de Terreno Público.

1. Punto inicial: La mayoría de los estados al Oeste del Mississippi y al Norte de los Ríos de Ohio, fueron medidos después de la ley de Medición de Terreno Público de 1796. Treinta y cinco puntos iniciales fueron establecidos por observaciones astronómicas.
2. Línea Base: Se extiende al Este y Oeste a través de cada punto inicial.
3. Meridiano Principal: Se extiende al Norte y Sur a través de cada punto inicial.
4. Subdivisión del Municipio: La tierra es dividida en "municipios" por "líneas de rango", que corren Norte-Sur (equivalente a la longitud) y "líneas de municipio" que corren Este-Oeste (equivalente a la latitud, observe la diferencia entre las "líneas de municipio" y los "municipios").
5. Secciones: Los municipios se dividen en 36 "secciones igualmente numeradas." Las secciones se enumeran siempre en la misma secuencia.
6. Subdivisión de la sección: las secciones se pueden dividir en cuartos que igualan 160 acres y miden 40 cadenas en cada lado. Éstos se refieren a su ubicación con relación al centro de la sección. Ejemplo: 1/4NO.
7. Una ubicación es identificada por municipio, rango, sección, y la información de la sección de cuarto. Ejemplo: 1/4NO, S6, M3S, R12E.

VI. APLICACIÓN

VII. INTRODUCCIÓN A LA BRUJULA

VIII. LAS PARTES DE LA BRUJULA

- A. Flecha de recorrido: localizado en la parte superior de la brújula, e indica la dirección del recorrido en el terreno (note el punto luminoso).
- B. Varias escalas: localizadas en la parte superior y los lados de la brújula, y corresponde normalmente con escalas topográficas típicas del mapa.
- C. Lupa: localizado debajo de la flecha de recorrido.
- D. Dial: cubierta giratoria que se divide en 360 grados. El borde del dial está marcado con los cuatro puntos cardinales, Norte, Este, Sur, y Oeste. Cada marca representa dos grados, cada veinte grado está marcado con un número del 20 al 360. Cero y 360 grados es lo mismo.
- E. Indicador del índice: marca blanca en el dial donde se lee el rumbo. Corresponde a la flecha de recorrido.
- F. Aguja magnética: aguja suspendida que cuelga libremente, situada dentro del dial. El lado rojo siempre señala hacia el Norte magnético (note el punto luminoso).
- G. Flecha de Orientación: localizado dentro del dial y señala siempre hacia el norte en el dial, mientras se gira la cubierta (note puntos luminosos). Apuntará en la dirección del grado de declinación, si la declinación puede ser ajustada.
- H. Líneas de Orientación: están situadas dentro del dial y paralelas a la flecha de orientación.

- I. Líneas de Ayuda: están situadas sobre el dial en cada lado de la lupa y son paralelas a la flecha de recorrido.
- J. Escala de Declinación: localizado dentro del dial y denota la declinación magnética del Norte verdadero.

IX. DETERMINANDO UN AZIMUT

Los Azimut (también llamado rumbo) son ángulos horizontales que fijan una dirección con respecto al Norte, y se expresan en grados.

- A. Direcciones Cardinales
- B. Leyendo un Azimut
- C. Trazando un Azimut /rumbo (ejemplo 140 grados)
- D. Determinando un Azimut de Regreso

X. DECLINACIÓN (TAMBIÉN LLAMADA VARIACION)

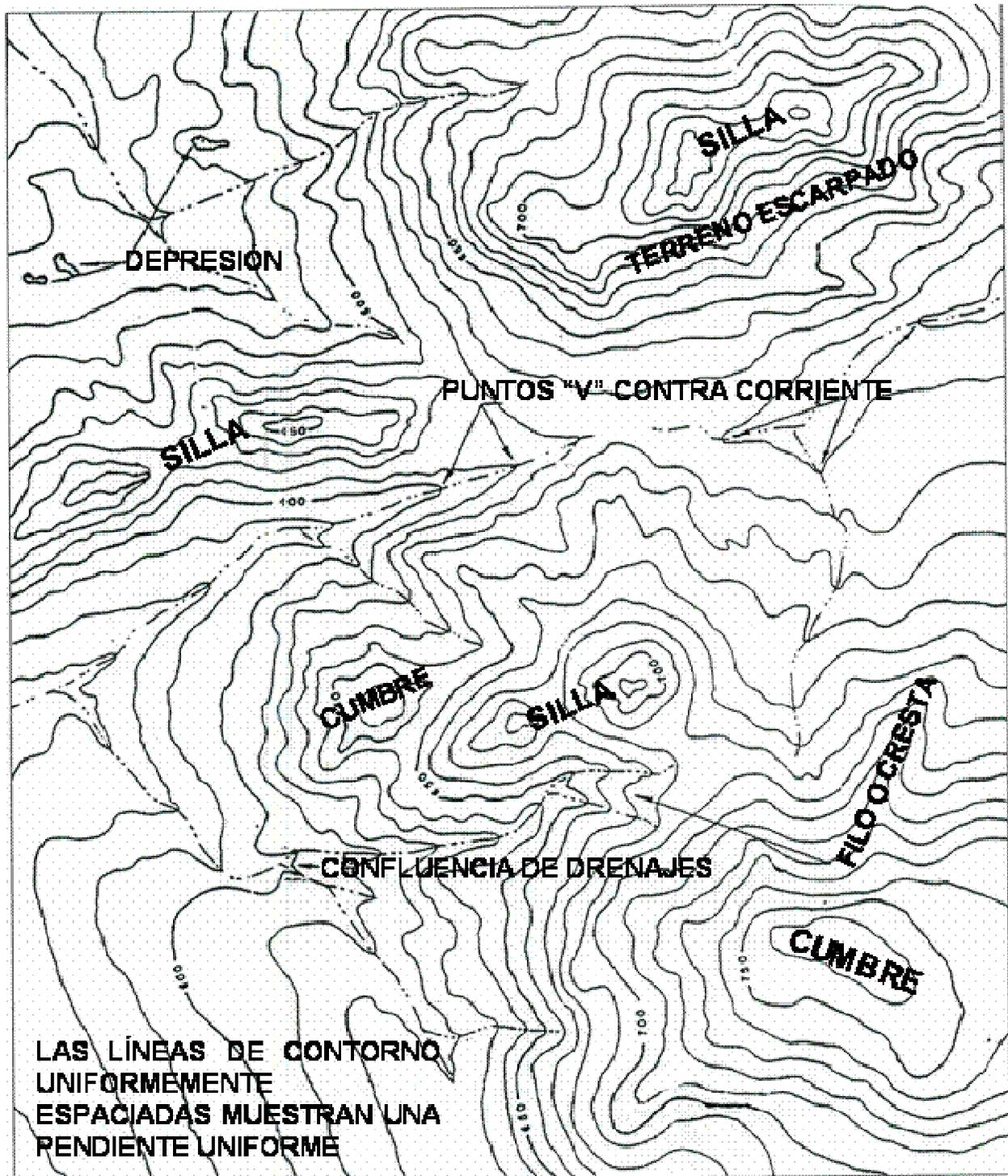
- A. Norte Verdadero contra Norte Magnético
- B. Fijando la Declinación en una Brújula
- C. Compare el Azimut del Norte Verdadero y Magnético en la Brújula

XI. UTILIZANDO UNA BRUJULA CON UN MAPA

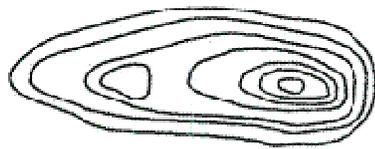
- A. Orientando un Mapa hacia el Norte
- B. Trazando un Azimut en un Mapa

XII. APLICACIÓN

XIII. EVALUACIÓN EN EL CAMPO



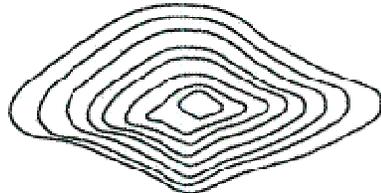
Haga coincidir los perfiles (A-F) con las líneas de contorno (1-6)



1



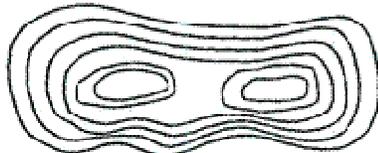
A



2



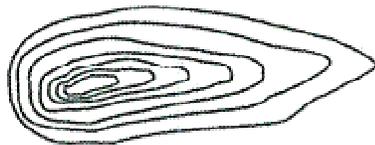
B



3



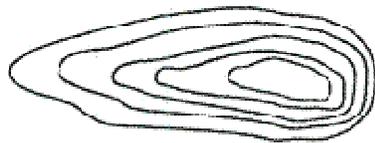
C



4



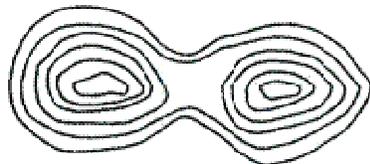
D



5



E



6



F

1. _____

4. _____

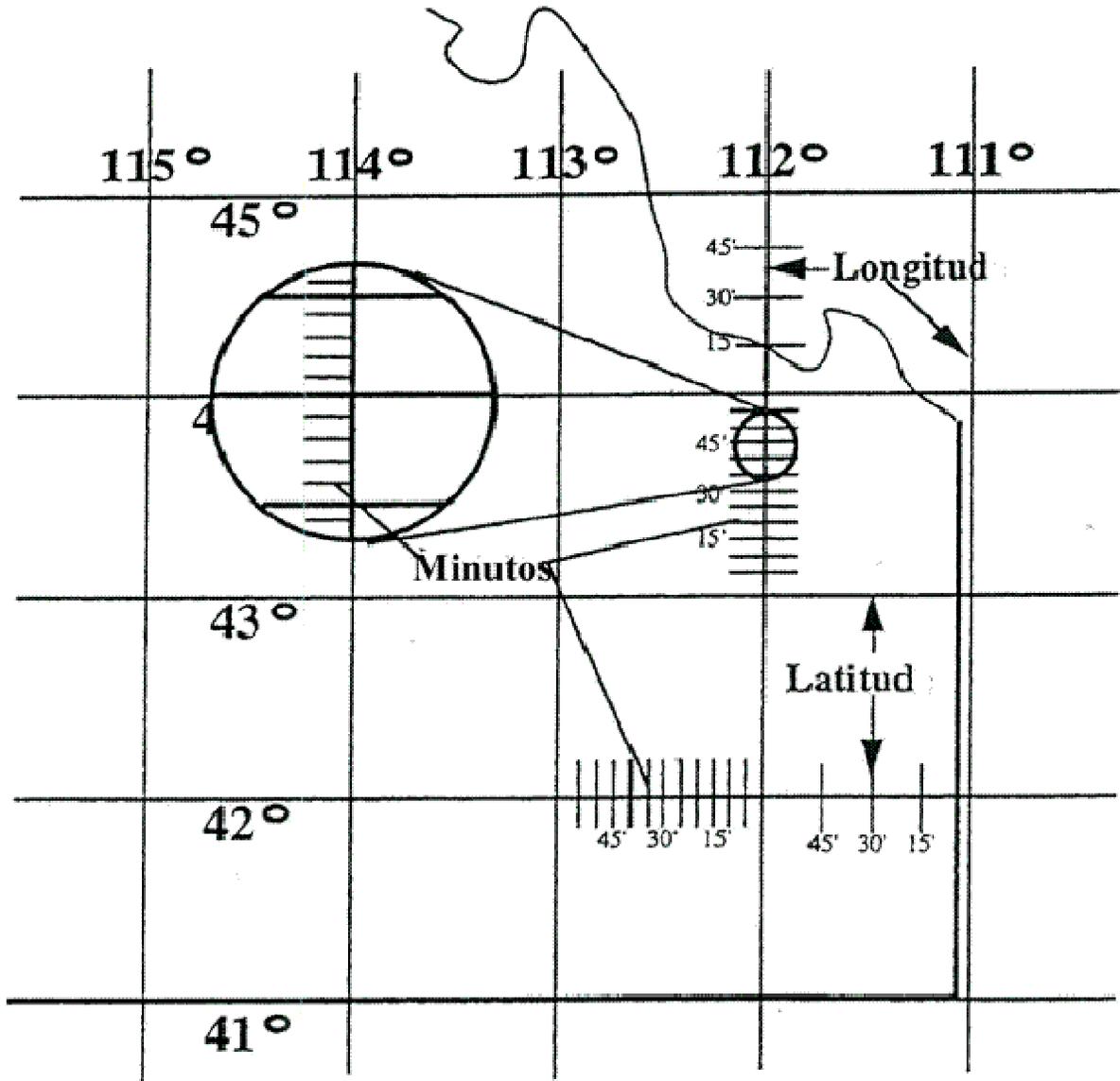
2. _____

5. _____

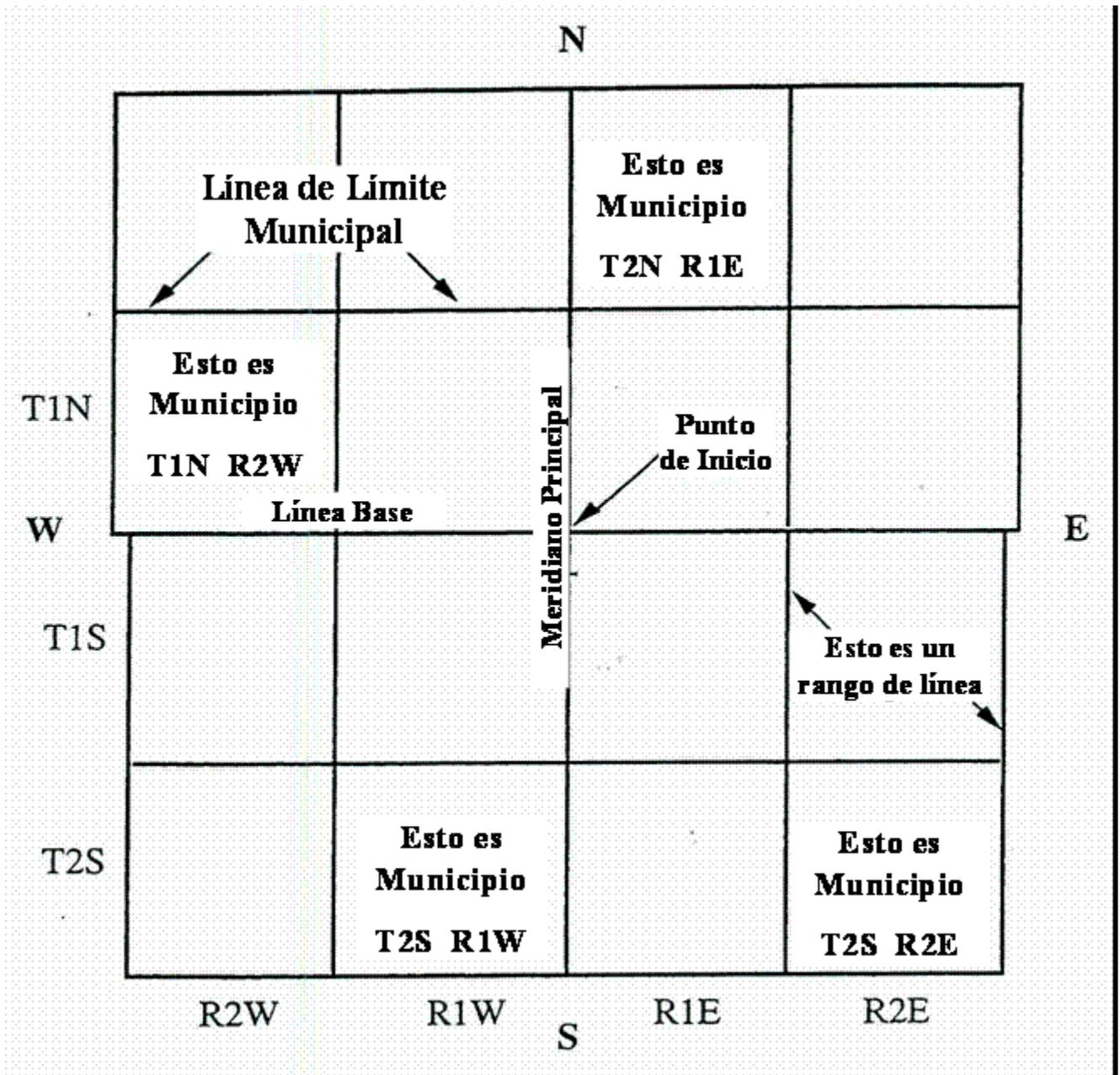
3. _____

6. _____

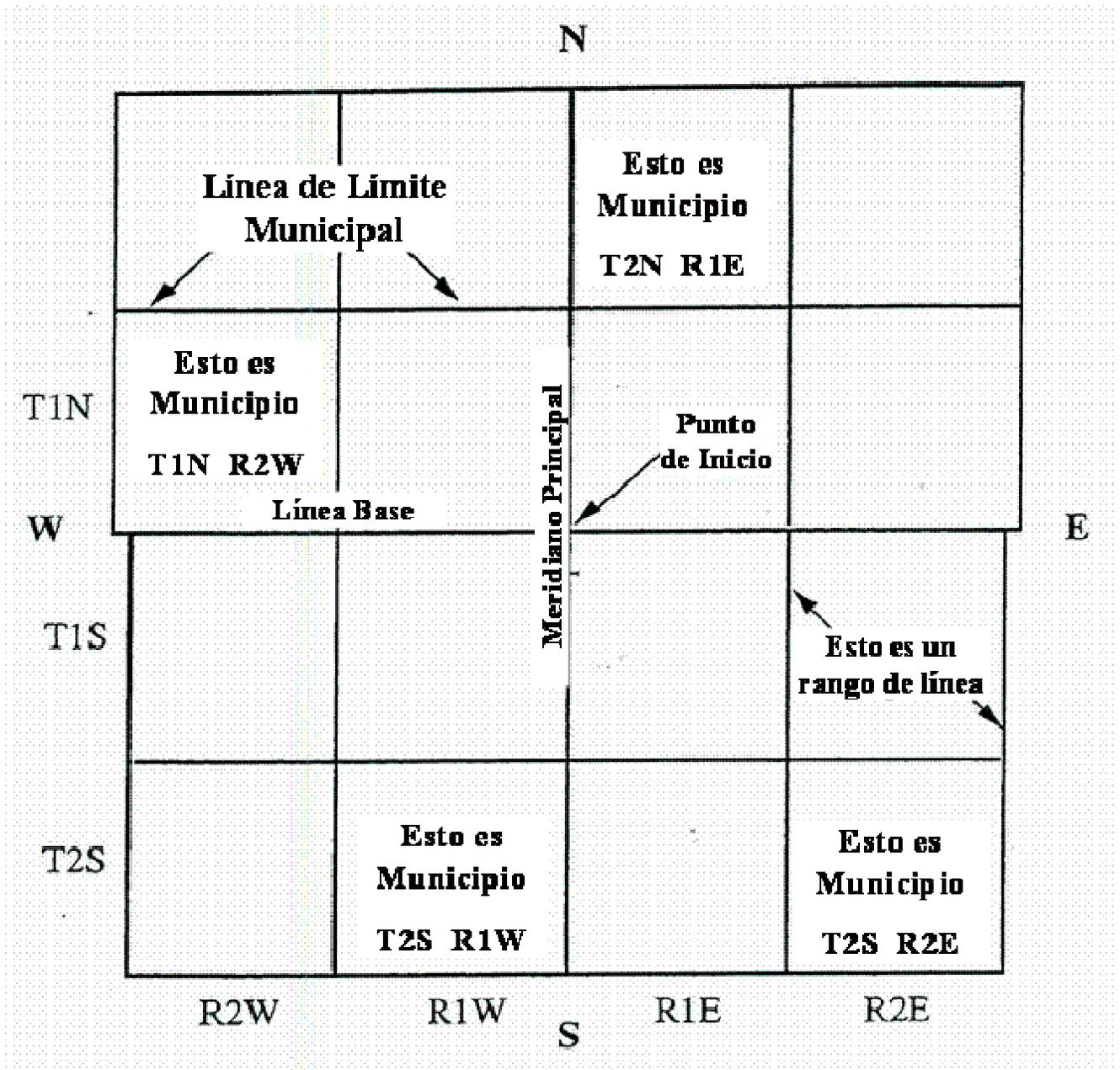
LATITUD Y LONGITUD



Cuadrícula Municipal y Rangos de Referencia



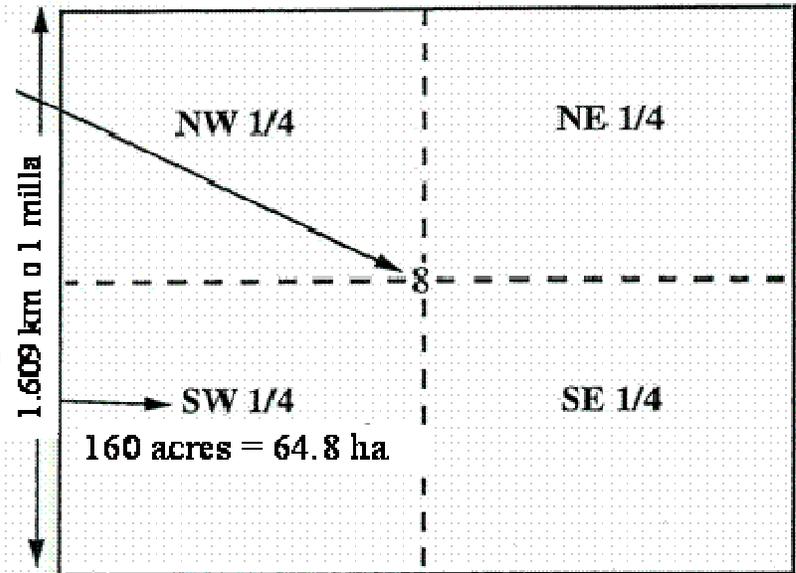
Cuadrícula Municipal y Rangos de Referencia



SUBDIVISIÓN DE SECCIONES

El número de la sección está localizado en el centro

Equivalente a: un cuarto de la sección 8 Suroeste

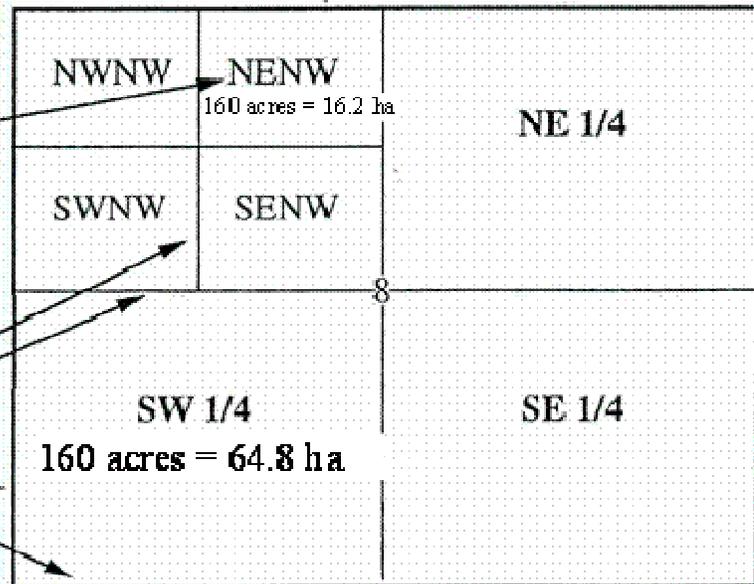


SUBDIVISIÓN DE SECCIONES DE CUARTOS

Equivalente a: un cuarto Noreste del cuarto Noroeste de la sección 8

Estas líneas normalmente no se muestran en el mapa.

Líneas de Sección



Capacitación para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 17 – Investigación de Incendios Forestales (Opcional)

OBJETIVOS: Al terminar esta unidad, los estudiantes serán capaces de:

1. Describir las observaciones de los cuales preocuparse al viajar, llegar y durante el ataque inicial, que pueden mostrar el origen y / o la causa del incendio.
2. Dada una situación simulada, documentar y reportar toda la información que ayude en la determinación de la causa y origen del incendio.
3. Dada una situación simulada de incendio, señalar y proteger el área de origen del incendio.

I. INTRODUCCIÓN

II. OBSERVACIÓN DEL INCENDIO Y RESPONSABILIDADES DE PROTECCIÓN DEL ÁREA DE ORIGEN

A. Observar

1. Al viajar hacia al sitio del incendio:

- Vehículos que se alejan rápidamente del área de incendio.
- (Si de noche) un vehículo se retira sin luces.
- Vehículos estacionados en lugares inesperados.
- Niños alejándose del área del incendio.
- Portones o cercas en el suelo o dañadas.
- Líneas de energía eléctrica en el suelo o dañadas.

2. Después de llegar al sitio, observe:

- Impresiones de neumáticos o huellas de zapatos que conducen al origen del incendio.
- Personas que parecen sospechosas (que a veces intentan ayudar).
- Conversaciones con personas que observaron (quién, qué, dónde, cuándo, y cómo).
- Líneas de energía eléctrica en el suelo (también una condición peligrosa para los combatientes).
- Área general del origen, qué se está quemando, color del humo, dónde se quema, etc.
- Cualquier objeto que sea extraño a los alrededores naturales o normales.
- Señales de fogatas o escombros quemándose.

3. Durante el ataque inicial, note y reporte inmediatamente cualquier aparato incendiario observado en el área del origen, por ejemplo:

- Caja de Fósforos
- Velas
- Bengalas luminosas de camino / Fuses

B. Documentar:

C. Reportar

D. Proteger

1. NO:

- Camine sobre el área de origen sospechosa.
- Aplique agua o construya una brecha a través del área.
- Conduzca vehículos sobre el área del origen.

2. SI:

- Utilicé cinta de señalización, cuerda, o rollo de papel higiénico para proteger un área más grande.
- Mantenga a otros lejos del área de sospecha, fijando guardias, si es necesario.
- Proteja el origen colocando herramientas manuales alrededor de un área pequeña de sospecha.

III. APLICACIÓN

IV. EVALUACIÓN

- c. Conduciendo el ataque inicial
-
- 2. Describa los métodos utilizados para señalar y para proteger el área del origen.

Capacitación para Combatientes de Incendios Forestales, S-130

Unidad 18 – Recursos Culturales (Opcional)

OBJETIVOS: Al terminar esta unidad, los estudiantes serán capaces de:

1. Definir la frase "Recursos Culturales."
2. Describir los efectos de las actividades de incendio y del manejo del fuego en los recursos culturales.
3. Describir los pasos para proteger los recursos culturales durante actividades de manejo del fuego.

I. INTRODUCCIÓN

II. RECURSOS CULTURALES - DEFINICIONES Y TERMINOLOGÍA

A. Recurso Cultural

B. Tipos de Recursos Arqueológicos/Culturales.

1. Artefacto

2. Característica: Artefacto no portátil

3. Sitio

4. Contexto:

III. RESUMEN HISTÓRICO

IV. RESPONSABILIDADES LEGALES

A. El Acto Nacional de la Preservación Histórica (ANPH) de 1966.

B. El Acto de Protección de Recursos Arqueológicos (APRA) de 1979

V. EFECTOS DE LAS ACTIVIDADES DE MANEJO DEL FUEGO EN LOS RECURSOS CULTURALES

A. Impactos positivos del fuego y de las actividades de combate:

1. Identificar previamente sitios y/o artefactos desconocidos.
2. Reducir la vegetación, así las áreas pueden ser medidas.

B. Los impactos más severos a los recursos culturales ocurren durante el combate y actividades de rehabilitación.

C. Impactos de la Supresión.

1. Construcción de la línea de fuego con equipo mecánico.
2. Construcción de línea manual y helipistas:
3. Aplicaciones Aéreas
4. Concentración de personas en y alrededor de sitios.
5. El almacenamiento y recolección de artefactos por parte del personal de combate. ¡NO LO HAGA!

D. Impactos de las Actividades de Liquidación

1. Maquinaria y otros vehículos que se mueven en el interior o alrededor del área quemada, moliendo o desplazando materiales culturales.
2. Al arrastrar las mangueras a través de los sitios y del material, puede causar que se quiebre, que se pierda el artefacto, o que su daño estructural a las características tales como sitios de entierros, hornos y chimenea.
3. Al excavar y labrar el suelo, la aplicación del agua en chorro directo, al excavar raíces y tocones.

E. Impactos de Quema Prescrita

1. El impacto de construir líneas de control.
2. El impacto físico real del fuego en las estructuras, cerámica, y artefactos de piedra, y sitios arqueológicos.
3. La pérdida de cubierta de suelo puede conducir a la erosión y al vandalismo. Los impactos positivos son iguales a los descritos para la supresión.

VI. PASOS PARA PROTEGER LOS RECURSOS CULTURALES DURANTE LAS ACTIVIDADES DE COMBATE DE INCENDIOS FORESTALES Y DE QUEMAS PRESCRITAS

A. Esté Alerta

B. Evite los Sitios Significativos o de Elegibilidad Desconocida

C. Reporte

