



# Guía de Bolsillo de Respuesta a Incidentes



PMS #461

NFES #1077

Enero del 2006

## REPORTE DE EVALUACIÓN INICIAL DEL INCIDENTE

- Nombre del Incidente
- Jefe de Incidente
- Tipo de Incidente  
Incendio Forestal, accidente vehicular, Materiales Peligrosos, Búsqueda y rescate, etc.
- Situación del Incidente
- Ubicación
- Jurisdicción
- Frecuencias de Radio
- Tamaño del Incidente
- Tipo de Combustible
- Velocidad y Dirección del Viento
- Pendiente y Exposición
- Mejor acceso al Incidente
- Preocupaciones o Peligros Especiales
- Necesidad de Recursos Adicionales



# **Guía de Bolsillo de Respuesta a Incidentes**

Una publicación del  
Grupo Nacional de Coordinación de Incendios Forestales

Patrocinado por  
El Equipo de Trabajo de Estándares de Operación de Incidentes  
como componente del PMS 410-1 Manual de Incendio

ENERO 2006

PMS 461  
NFES 1077

Copias adicionales de esta publicación pueden ser ordenadas a través de: National Interagency Fire Center,  
ATTN: Great Basin Cache Supply Office,  
3833 South Development Avenue, Boise, Idaho 83705.  
Orden #: NFES 1077

## CONTENIDO

Contenido.....	i
Liderazgo Operacional.....	v
Responsabilidades de Comunicación.....	ix
Barreras de Factor Humano que influyen en la Evaluación de la Situación y la Toma de Decisiones.....	x

### **SECCIÓN VERDE - OPERACIONES**

Proceso para el Manejo del Riesgo .....	1
Mira Hacia Arriba, Hacia Abajo y Alrededor.....	2
Dominadores Comunes del Comportamiento del Fuego en Incendios Trágicos.....	4
Situaciones de Cuidado Tácticas .....	5
VCRZ Lista de Revisión .....	6
Guía para establecer las Zonas de Seguridad.....	7
Lista de Revisión para Construir Línea Cuesta Abajo.....	8
Estrategia- Ataque Directo.....	9
Estrategia- Ataque Indirecto.....	10
Situaciones de Cuidado en Incendios de Interfase Urbana/Forestal .....	11
Seguridad al combatir incendios cerca de Líneas de Energía Eléctrica .....	12
Lista de Revisión para Evaluación de Estructuras.....	14
Guía para la Protección de Estructuras.....	16
Análisis de Complejidad de la Emergencia (Tipo 3,4,5).....	18
Reunión de Evaluación de Acciones (REA).....	19
Como Rechazar un Riesgo Apropiadamente.....	20
Ultimo Recurso de Supervivencia.....	22

## Contenido (continuación)

### SECCIÓN AMARILLA – RIESGOS

Lista de Revisión del JI en Accidentes Automovilísticos.....	25
Lista de Revisión del JI en Materiales Peligrosos.....	26
NFPA 704 Clasificación de Materiales Peligrosos para Instalaciones Fijas .....	28
Consideraciones en Desastres Mayores.....	29
Selección de Prioridades de Estructuras y Señalamiento en la Evaluación de Búsqueda.....	30
Armamento sin Estallar (UXO).....	31
Evaluación de la Urgencia de Búsqueda.....	32

### SECCIÓN ROJA –PRIMEROS AUXILIOS

Evaluación del Paciente.....	35
Historial del Paciente SAMPLE.....	36
Guía de Primeros Auxilios.....	37
Tratamientos Específicos.....	38
Resucitación Cardiopulmonar RCP.....	39
INICIAR la Selección de Prioridades de Víctimas.....	40
Información de la Evaluación del Desastre.....	41
Tratamiento para Quemaduras.....	42

### SECCIÓN AZUL – OPERACIONES AEREAS

Lista de Revisión del Usuario de Operaciones Aéreas.....	45
Situaciones de Cuidado en Operaciones Aéreas.....	46
Coordinador de Vuelo.....	47
Sesión de Información para Pasajeros de Helicópteros.....	48
Equipo de Protección Personal para Vuelo.....	50
Seguimiento de Vuelos.....	51
Selección de Área de Aterrizaje para Helicóptero.....	52
Misiones con Línea Larga .....	53

## Contenido (continuación)

Helipista de Un solo Sentido .....	54
Helipista de Doble Sentido .....	55
Señales Manuales para Helicópteros.....	56
Estimaciones de Peso .....	57
Seguridad en Operaciones de Carga con Paracaídas y Retardante Aéreo.....	58
Zona de Lanzamiento de Carga con Paracaídas.....	59
Principios de Aplicación del Retardante .....	60
Dirección de Lanzamiento de Retardante y Agua.....	61
Uso Efectivo de Aerotanques Monomotor.....	62
Acciones de Respuesta a Accidentes de Aeronaves.....	64
Preocupaciones de Seguridad que se deben reportar.....	65
Código de Señales Visuales del Servicio Forestal de EE.UU... 66	

### **SECCIÓN BLANCA – OTRAS REFERENCIAS**

Pronóstico Meteorológico Específico.....	69
Componente de Liberación de Energía .....	70
Índice de Ignición.....	71
Índice Haines.....	72
Índice de Sequía de Keetch-Byrum (KBDI) .....	73
Nivel de Actividad Eléctrica.....	74
Medidas de Seguridad Durante Tormentas Eléctricas.....	75
Potencial de Comportamiento Extremo del Fuego.....	76
Rangos de Velocidad del Viento .....	77
Tablas de Humedad Relativa .....	78
Seguridad en Árboles Peligrosos .....	80
Procedimientos en Operaciones de Motosierra .....	81
Acampar en la Línea .....	82
Tácticas de Supresión de Mínimo Impacto .....	84
Índices de Rendimiento en la Construcción de Línea .....	88
Señales Manuales en el uso de Buldózer .....	91



## Contenido (continuación)

Información para el abasto de agua .....	92
Dosificación para la Concentración de Espuma .....	93
Señales Manuales en el Uso de Agua .....	94
Perímetro Promedio en metros .....	95
Clases de Tamaño de Incendio .....	96
Lista de Revisión Para Determinar la Causa de Incendio .....	97
Entrevistas con Medios de Comunicación .....	98
Alfabeto Fonético .....	99
Frecuencias de Radio .....	100
Lista de Contactos/Números Telefónicos .....	102
Reporte de Evaluación Inicial .....	<i>Cubierta Posterior (interna)</i>
Lista de Revisión para la Reunión Informativa ....	<i>Cubierta Anterior (interna)</i>
Normas de Combate .....	<i>Cubierta Anterior (externa)</i>
18 Situaciones que Gritan Cuidado .....	<i>Cubierta Anterior (externa)</i>



# Liderazgo Operacional

El elemento más esencial en el combate exitoso de incendios forestales es el liderazgo competente y confiable. El liderazgo significa proporcionar propósito, dirección y motivación a los combatientes de incendios forestales que están trabajando para lograr las difíciles tareas bajo circunstancias peligrosas y estresantes. En situaciones inciertas y confusas, un buen líder operacional va a:

- HACERSE CARGO de los recursos asignados.
- MOTIVAR a los combatientes con una actitud de “se puede hacer con seguridad”
- DEMOSTRAR INICIATIVA tomando acción en la ausencia de órdenes.
- COMUNICARSE dando instrucciones específicas y pidiendo retroalimentación.
- SUPERVISAR en el sitio de acción.

# DEBER

## Sea competente en su trabajo, tanto técnicamente y como líder

- Tomar el mando cuando esté a cargo.
- Adherirse a procedimientos profesionales de operación estandarizados
- Desarrollar un plan para lograr los objetivos asignados.

## Tomar decisiones juiciosas y oportunas

- Mantenga el **Conocimiento de la Situación** para poder anticipar las acciones necesarias.
- Desarrollar contingencias y considerar las consecuencias.
- Improvisar dentro de su **“intención de líder”** para responder a un ambiente que cambia rápidamente.

## Asegurar que las tareas son entendidas, supervisadas y cumplidas

- Dar instrucciones claras.
- Observar y evaluar las acciones en progreso sin micro-manejo
- Usar retroalimentación positiva para modificar trabajos, tareas y asignaciones cuando lo considere apropiado.

## Desarrollar a los subordinados para el futuro

- Establezca claramente las expectativas.
- Delegar aquellas tareas que usted no está obligado a realizar personalmente.
- Considerar el nivel de capacidad individual y las necesidades de desarrollo al asignar tareas.

# RESPECTO

## Conocer a los subordinados y procurar su bienestar

- Poner la seguridad de los subordinados por encima de todos los demás objetivos.
- Cuidar de las necesidades de los subordinados.
- Resolver los conflictos entre miembros del equipo.

## Mantenga informados a los subordinados

- Hacer **Reuniones informativas (RI)**, precisas y oportunas.
- Dar la razón (el por qué, el intento) de las asignaciones o tareas.
- Estar disponible para contestar preguntas de manera oportuna.

## Construir el equipo

- Conducir **Reuniones de Evaluación de Acciones (REA)** con el equipo para identificar las lecciones aprendidas.
- Reconocer los logros individuales y del equipo y recompensarlos apropiadamente.
- Aplicar medidas disciplinarias con igualdad.

## Emplear a los subordinados de acuerdo con sus capacidades

- Observe el comportamiento humano tanto como el comportamiento del fuego.
- Advertir de antemano a sus subordinados sobre las tareas de las que serán responsables.
- Considere la experiencia, fatiga y limitaciones físicas del equipo al aceptar asignaciones de parte de sus superiores.

# INTEGRIDAD

## **Conózcase así mismo y busque mejorar**

- Conozca las fortalezas / debilidades de su carácter y nivel de habilidad.
- Pregunte a sus compañeros y supervisores.
- Escuche activamente la retroalimentación de sus subordinados.

## **Busque responsabilidad y acepte la responsabilidad de sus acciones**

- Acepte la responsabilidad total por el rendimiento inadecuado del equipo y corríjalo.
- Reconozca a sus subordinados por el buen rendimiento.
- Mantenga a sus superiores informados de sus acciones.

## **Ponga el ejemplo**

- Comparta los peligros y dificultades con sus subordinados.
- No muestre desánimo cuando enfrente retrasos.
- Escoja la manera difícil pero correcta sobre la fácil e incorrecta.

# Responsabilidades de comunicación

Todo combatiente tiene cinco responsabilidades de comunicación:

- Informar a los demás cuando sea necesario
- Evaluar sus acciones
- Comunicar los peligros a los demás
- Reconocer los mensajes
- Preguntar si no sabe

Además, todo líder de combatientes de incendios tiene la responsabilidad de realizar Reuniones Informativas (RI) completas que incluyen claramente la declaración de la “Intención del Líder”.

- Tarea = ¿Que es lo que se debe hacer?
- Propósito = ¿Por qué se debe hacer?
- Estado final = ¿Cómo se debe ver al Terminar?

# **Barreras de Factor Humano que influyen en la Evaluación de la Situación y en la Toma de Decisiones**

## **Bajo Nivel de Experiencia con Factores Locales:**

- No estar familiarizado con el área o la estructura organizacional.

## **Distracción del Deber Principal:**

- Tráfico en el radio
- Conflicto
- Errores previos
- Deberes colaterales
- Otro Incidente dentro del Incidente

## **Fatiga:**

- Monóxido de Carbono
- Deshidratación
- Tensión de calor y bajo nivel físico puede reducir la resistencia a la fatiga
- Mantenerse despierto las 24 horas afecta su capacidad de toma de decisiones tal como lo haría el contenido de 0.10 de alcohol en su sangre.

### **Reacción al Estrés:**

- La comunicación se deteriora o se vuelve tensa.
- Comportamiento habitual o repetitivo.
- Fijación al blanco-enfocarse dentro de un curso de acción, aunque tenga sentido o no, solo seguir intentándolo.
- Estrechez en las acciones – enfocándose en las tareas pequeñas pero ignorando la situación general.
- La intensificación del compromiso - aceptando el aumento de riesgo al aproximarse el cumplimiento de la tarea.

### **Actitudes Peligrosas**

- Invulnerable- Eso no nos puede pasar a nosotros.
- Anti-autoridad- Indiferencia con el esfuerzo del equipo.
- Impulsivo - Hacer algo aunque este mal.
- Macho- Tratar de impresionar o probar algo.
- Complaciente- Es solo otro incendio rutinario.
- Resignarse- No podemos hacer la diferencia.
- ¿Qué pensara el Grupo?- Miedo de hablar o no estar de acuerdo.

# NOTAS

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Sección Verde

### Proceso de Manejo del Riesgo

#### Paso 1 Conocimiento de la Situación

Reunir la Información

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Objetivo(s)        | <input type="checkbox"/> Comportamiento del Fuego Previo   |
| <input type="checkbox"/> Comunicación       | <input type="checkbox"/> Pronóstico del tiempo atmosférico |
| <input type="checkbox"/> Quien está a cargo | <input type="checkbox"/> Factores Locales                  |

Explore el Incendio

#### Paso 2 Evaluación del Peligro

Evaluar los Peligros Potenciales del Comportamiento del Fuego

- Indicadores de Mira Hacia-Arriba/Hacia Abajo/Alrededor
- Identificar los Peligros Tácticos
- Situaciones que Gritan ¡Cuidado!  
¿Qué otros peligros contra la seguridad existen?  
¿Considere severidad vs probabilidad?

#### Paso 3 Controlar el Peligro

Normas de Combate → Lista de Revisión de VCRZ-OBLIGATORIO

- Punto de Anclaje
- Lista de Revisión para Construir Brecha Cuesta Abajo (si aplica)  
¿Que otros controles son necesarios?

#### Paso 4 Punto de Decisión

¿Se aplicaron los controles para los peligros identificados?

NO – Reevaluar la Situación                                  SI – Siguinte Pregunta

¿Las tácticas seleccionadas están basadas en el comportamiento esperado del fuego?

NO - Reevaluar la Situación                                  SI- Siguinte Pregunta

¿Las instrucciones se han dado y han sido entendidas?

NO – Reevaluar la Situación                                  SI- Inicie la Acción

#### Paso 5 Evaluar

Factores Humanos: ¿Bajo Nivel de Experiencia?

- ¿Distracción de la tarea principal?
- ¿Reacción de fatiga o estrés?
- ¿Actitud Peligrosa?

La Situación:

- ¿Qué está cambiando?
- ¿Están funcionando las tácticas y estrategias?

## Mira Hacia Arriba, Hacia Abajo y Alrededor

*(Ponga especial atención a los indicadores en letras negritas.)*

Factores Ambientales del Incendio	Indicadores
<b>Características del Combustible</b> Evaluar	<b>Combustible Fino o Ligero continuo</b> Carga pesada de combustible muerto y caído Combustible en escalera Espacio cerrado de copas (<6 metros) Condiciones Especiales: Fuente de pavesas Numerosos árboles secos Dosel pre-calentado Mortalidad por hielo o insectos Combustible ligero inusual Proporción alta de combustible muerto con respecto al vivo
<b>Humedad del Combustible</b> Sentir y Medir	<b>Baja HR (&lt;25%)</b> Bajo Contenido de Humedad en el combustible de 10hrs (<6%). Condiciones de sequía Sequedad estacional
<b>Temperatura del Combustible</b> Sentir y Medir	<b>Altas Temp. (&gt;47°C)</b> Alto % de combustible expuesto al sol directo Temperatura del combustible aumentando con la exposición
<b>Terreno</b> Explorar	<b>Pendientes pronunciadas (&gt;50%)</b> <b>Barrancas-Chimeneas</b> Cañones encajonados Puertos Cañones angostos

## Mira Hacia Arriba, Hacia Abajo y Alrededor

*(Ponga especial atención a los indicadores en letras negritas.)*

Factores Ambientales de Incendio	Indicadores
<b>Viento</b> Observe	<b>Vientos de superficie arriba de 16 Km/hr</b> Nubes lenticulares Nubes altas moviéndose rápidamente Frentes fríos aproximándose Desarrollo de nubes cúmulo-nimbus Calma repentina <b>Vientos cambiantes o encontrados</b>
<b>Estabilidad</b> Observe	Buena visibilidad Ráfagas de viento o remolinos de polvo Nubes cúmulos Nubes castellanos por la mañana El humo asciende verticalmente La inversión empieza a romperse Cinturón Térmico
<b>Comportamiento del Fuego</b> Observe	Columna inclinada Columna cortada por el viento <b>Columna bien-desarrollada</b> Columna cambiante <b>Árboles en antorcha</b> Fuego ardiendo sin llama empieza a intensificarse Inician pequeños remolinos de fuego <b>Frecuentes focos secundarios</b>

# **Denominadores Comunes del Comportamiento del Fuego en Incendios Trágicos**

Existen cuatro principales denominadores comunes de comportamiento del fuego en incendios trágicos o casi trágicos. Tales incendios ocurren frecuentemente:

1. En incendios relativamente pequeños o en áreas engañosamente calmadas de incendios grandes.
2. En combustibles relativamente ligeros, tales como pasto, hierbas y arbustos.
3. Cuando hay un cambio repentino en la dirección o velocidad del viento.
4. Cuando el incendio responde a las condiciones topográficas y se propaga cuesta arriba.

La alineación de la topografía y viento durante el periodo de quema siempre debe ser considerada como un punto de alerta para reevaluar las estrategias y tácticas.

# Situaciones Tácticas que Gritan Cuidado

## Posición

1. Construyendo línea cuesta abajo
2. Construyendo línea abajo del incendio o a media ladera.
3. Construyendo línea indirecta o existe combustible sin quemar entre usted y el fuego.
4. Intentando combatir el fuego de frente, o usted es dejado por la aeronave por arriba del incendio.
5. El terreno y/o el combustible dificultan el escape a la zona de seguridad.

## Situación

6. Pequeño incendio convirtiéndose en un incendio grande o en un área aislada de un incendio grande.
7. Los recursos de combate están fatigados o son inadecuados.
8. La asignación o la ruta de escape depende del apoyo aéreo.
9. Operaciones de noche.
10. Operaciones en la interfase urbana / forestal.

**Cada una de estas Situaciones que Gritan Cuidado requieren que usted implemente los controles de peligro apropiados.**

# Lista de Revisión de VCRZ

VCRZ debe ser establecida y conocida por **TODOS** los combatientes **ANTES** de que sea necesario

\_\_\_\_\_ *Vigilante (s)* \_\_\_\_\_

Con experiencia / Competente / Confiable  
Suficientes vigilantes situados en sitios ventajosos  
Conocer la ubicación de la brigada  
Conocer la ubicación de las rutas de escape y zonas de seguridad  
Conocer los puntos críticos  
Mapa/Estuche Meteorológico/Reloj/ Plan de Acción de la Emergencia

\_\_\_\_\_ *Comunicación (es)* \_\_\_\_\_

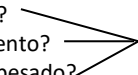
Frecuencias de radio confirmadas  
Procedimientos de apoyo y tiempos para reportarse establecidos  
Informar cualquier cambio de la situación  
Dar la advertencia oportunamente

\_\_\_\_\_ *Ruta (s) de Escape* \_\_\_\_\_

Más de una ruta de escape  
Evite rutas de escape cuesta arriba  
Explorados: Suelo Suelto/Terreno Rocoso/Vegetación  
Medidas: Desde la persona más lenta/Factores de temperatura y fatiga  
Marcadas: Señaladas para que se vean de día y de noche  
Evaluar: Tiempo de escape vs Velocidad de propagación  
Vehículos estacionados para el escape

\_\_\_\_\_ *Zona (s) de Seguridad* \_\_\_\_\_

Sobrevivencia sin el refugio de protección  
Retroceder hacia un área completamente quemada  
Características Naturales: Áreas rocosas / Agua / Praderas  
Sitios Construidos: Aclareos / Caminos / Helipistas  
Exploradas por tamaño y peligros

Cuesta arriba?   
A favor del viento?   
Combustible pesado?   
Más impacto de calor → Zona de seguridad más grande

**Los requisitos del tiempo de escape y tamaño de la zona de seguridad cambiarán conforme cambie el comportamiento del fuego.**

# Requisitos para Zonas de Seguridad

- Evite ubicaciones a favor del viento y del fuego.
- Evite ubicaciones que están en chimeneas, puertos o cañones angostos.
- Evite ubicaciones que requieren una ruta de escape cuesta arriba
- Utilice a su favor barreras contra el calor, tales como el lado sotavento de una montaña, rocas grandes o estructuras sólidas.
- Haga una quema de ensanche en las zonas de seguridad antes de que llegue el frente de las llamas.
- Solo para el calor radiante, la distancia de separación entre los combatientes y las llamas debe ser por lo menos cuatro veces más que la altura máxima de las llamas. Esta distancia deber mantenerse en todos los lados, si el fuego tiene la habilidad de quemar completamente alrededor de la zona de seguridad. El calor convectivo con la influencia del viento y/o del terreno aumentará el requerimiento de esta distancia.

## LOS CALCULOS ASUMEN QUE NO EXISTE PENDIENTE NI VIENTO

Altura de llama (m)	Distancia de separación en metros (entre los combatientes y las llamas)	Área
3	12	404 m <sup>2</sup>
6	24	2023 m <sup>2</sup>
15	61	1.21 ha
23	91	2.83 ha
30	121	4.85 ha
60	243	20.0 ha

*La Distancia de Separación es el radio del centro de la zona de seguridad al combustible más cercano. Cuando el combustible que está presente permite que el fuego queme alrededor de la zona de seguridad, ésta distancia debe ser el doble (diámetro de la zona de seguridad) para poder mantener la separación efectiva al frente, en los lados y atrás de los combatientes.*

*El área en hectáreas es calculada para permitir la distancia de separación en todos los lados para una brigada de tres personas de carro-motobomba.*

# Lista de Revisión para Construir Línea Cuesta Abajo

La construcción de línea cuesta abajo, es peligrosa en terreno inclinado con combustible ardiendo rápidamente o con tiempo atmosférico cambiando rápidamente. La construcción de línea cuesta abajo no se debe intentar a menos que no exista otra táctica alternativa.

Al construir línea cuesta abajo se requiere lo siguiente:

1. El supervisor(es) de Brigada (s) y personal de mando de línea discutirán la asignación antes de comprometer la/las brigada(s) a esa tarea. Un individuo de mando responsable permanecerá hasta que se termine el trabajo. (un Líder de Fuerzas Mixtas o un Jefe de Incidente Tipo 4 calificado o mejor).
2. La decisión se hará después de que la ubicación propuesta de la línea haya sido explorada por los supervisores de la/las brigada (s) involucrada(s).
3. V.C.R.Z. será coordinado por todo el personal involucrado.
  - El supervisor de la/las brigada(s) está en contacto directo con el vigilante que puede ver el incendio.
  - La comunicación se encuentra establecida entre todas las brigadas.
  - Acceso rápido a la/las zona(s) de seguridad en caso que el fuego cruce debajo de la/las brigada(s).
4. El ataque directo será utilizado cada que sea posible; si no es posible, la línea debe ser terminada entre los puntos de anclaje antes de hacer un contrafuego.
5. La línea no se ubicará en o cerca a una cañada o chimenea.
6. El punto de inicio será anclado por la/las brigada(s) construyendo la línea cuesta abajo.
7. El pie del incendio será monitoreado. Si existe potencial de que el fuego se propague, se tomara la acción para asegurar la orilla del incendio.



## **Estrategia – *Ataque Directo***

### **Ventajas**

- El área quemada es Mínima; no se quema área adicional, intencionalmente.
- Es la ubicación más segura para trabajar; los combatientes generalmente pueden escapar hacia el área ya quemada.
- La posibilidad de que el fuego se propague hacia los arbustos o las copas de los árboles es reducida.
- La incertidumbre de hacer quema de ensanche o contra-fuego puede ser reducida/eliminada.

### **Desventajas**

- El calor, humo y llamas pueden ser un impedimento para los combatientes.
- Las líneas de control pueden ser muy largas e irregulares porque la línea sigue la orilla del fuego.
- Material ardiente puede fácilmente rodar e iniciar focos secundarios a través de líneas a media pendiente.
- Tal vez no sea posible utilizar las barreras naturales existentes.
- Regularmente se requiere más trabajo de patrullaje y liquidación.

## **Estrategia – *Ataque Indirecto***

### **Ventajas**

- La línea puede ser ubicada a lo largo de topografía favorable.
- Se pueden utilizar las barreras naturales existentes.
- Tal vez los combatientes no tengan que trabajar en el humo o el calor.
- La línea se puede construir en combustible más ligero
- Puede existir menos peligro de desbordes.

### **Desventajas**

- Se quemará más área.
- Debe considerar tiempo y espacio suficientes para permitir que la línea se construya y se haga la quema de ensanche.
- Los combatientes pueden estar expuestos a más peligro porque están distantes del fuego y no pueden observarlo.
- Pueden existir algunos peligros relacionados con quemas de ensanche o contra-fuegos.
- Haciendo quemas de ensanche se pueden dejar islas de combustible sin quemar.
- Tal vez no se pueda utilizar la línea ya construida.

## **Situaciones de Cuidado en Incendios Urbanos/Forestales**

- Caminos con acceso difícil y una sola vía angosta
- Límites de carga en los puentes
- Construcciones de madera y techos de tejamanil de madera
- Peligro de líneas de energía eléctrica, tanques de gas y materiales peligrosos
- Suministro inadecuado de agua
- Combustibles naturales a 9 m o más cercanos, a las estructuras
- Estructuras ubicadas en chimeneas, o cañones encajonados y angostos, o sobre pendientes inclinadas (30% o más)
- Comportamiento extremo del fuego
- Vientos fuertes
- Evacuación del público (pánico)
- No se estacione debajo de las líneas de energía eléctrica
- No aplique chorros directos a las líneas de energía eléctrica

## Seguridad al combatir incendios cercanos a Líneas de Energía Eléctrica

Los incendios activos cerca de las líneas de transmisión/distribución de energía eléctrica de alto voltaje pueden causar múltiples peligros porque pueden electrocutar o lesionar seriamente a los combatientes.

- Es responsabilidad del Jefe del Incidente y de los supervisores de la línea de fuego tener conocimiento y comunicar los peligros de las líneas de energía eléctrica a todos los recursos humanos.
- Comuníquese con la empresa de electricidad cuando las líneas de energía eléctrica estén en peligro.

### Líneas de Energía Eléctrica Caídas

- **Comunicar** – Notificar a todo el personal, sobre las líneas de energía eléctrica caídas; obtenga confirmación por radio.
- **Identificar** – Determine la extensión completa del peligro al rastrear visualmente todas las líneas cada dos postes en la dirección del cable caído.
- **Aislar** – Señalizar marcando alrededor de los cables caídos peligrosos. Establezca guardias.
- **Negar la entrada** – Retrase las acciones de combate hasta que el peligro sea identificado y completamente marcado y/o restringir las acciones a áreas seguras.
- **Líneas caídas sobre vehículos** – Permanezca en el vehículo hasta que llegue la empresa de electricidad. Si el vehículo está encendido salte a distancia, pero no se sostenga del vehículo, mantenga los pies juntos y salte alejándose.
- **¡Siempre asuma que todas las líneas de energía eléctrica caídas están cargadas!**

## Tácticas Terrestres

- Se aplican las tácticas generales cuando el fuego está a más de 30 m de las líneas de energía eléctrica.
- Humo denso y llamas pueden causar la formación de arcos en los cables hacia el suelo. Se debe abandonar el Ataque Directo dentro de 30 m de las líneas conductoras.
- Focos secundarios y fuegos superficiales de llama baja se pueden combatir con mangueras de agua si el humo denso o llamas no están dentro de 30 m de las líneas conductoras.
- Siempre mantenga una distancia de 10 m de las torres conductoras.
- No aplique chorros directos o espuma. Utilice el patrón de neblina de 30 grados a una distancia mínima de 10 metros.
- Use precaución extrema y comuníquese con la empresa de electricidad al iniciar operaciones tácticas de contrafuego.
- Extinga postes de madera en la base para prevenir peligros con los cables caídos.

### Tácticas Aéreas

- Comunique la ubicación de todas las líneas conductoras a los recursos aéreos.
- Descargas aéreas a líneas conductoras causarán la formación de arcos hacia el suelo, o arcos entre las torres conductoras y los postes.
- Las descargas deben ser paralelas a las líneas y evitar las torres.

### ¡SIEMPRE!

- Esté Alerta por líneas de energía eléctrica cerca del incidente.
- Comunique la ubicación de todas las líneas de energía eléctrica que representan un peligro.
- Las Rutas de Escape NO deben estar ubicadas debajo o cerca de líneas de energía eléctrica.
- Las Zonas de Seguridad / Puestos de Mando / Área de Espera/ NO deben estar ubicadas debajo o cerca de líneas de energía eléctrica.

# Lista de Revisión Para Evaluación de Estructuras

## Domicilio/Nombre de la Propiedad

- Domicilio, calle y número, nombre del rancho, etc.
- Número de residentes en el sitio.

## Camino de Acceso

- La superficie del camino es transitable
- Amplitud adecuada
- Entradas, retornos
- Puentes (límites de carga)
- Cruce de arroyo(s)
- Grado/pendiente (¿Más de 15%?)

## Estructura/Edificio

- Residencia singular/ departamentos múltiples /construcciones exteriores
- Paredes exteriores
- Ventanas grandes desprotegidas con exposición a la fuente de calor
- Proximidad a cualquier tanque de combustible sobre el suelo
- Material del techo
- ¿Alero del tejado?
- Otras características (plataformas de madera, cobertizo, muebles de patio y cerco de madera)

## **Áreas despejadas/ Objetos Expuestos/Espacio Defendible**

- Ubicación de la estructura (en cordillera angosta, cañón, a media pendiente, chimenea)
- Área despejada adecuada -mínimo 10 m
  - (Pendiente inclinada = mas área despejada)
  - (Combustible pesado = mas área despejada)
- Árboles, combustible en escalera y arbustos adyacentes a la estructura.
- Otros materiales de combustión cerca de la estructura (leña, muebles, tanques de combustible).
- Área despejada adecuada alrededor de tanques de combustible.
- Líneas de energía eléctrica o transformadores.

### **Materiales Peligrosos**

- Químicos, pesticidas, herbicidas, productos de petróleo, pintura.

### **Fuentes de Agua**

- Hidrantes /tubo de agua, tanques de almacenamiento, albercas, Jacuzzi, estanques, canales de riego.

### **Evacuación**

- Identifique rutas de evacuación y refugios seguros
- Coordine con las autoridades presentes y personal de servicios de emergencia.

### **Calcule los recursos para protección**

- Cantidad(es) y tipo(s) de carro motobombas, pipas, brigadas, buldózers, aeronaves.

# Guía para la protección de Estructuras

La seguridad y sobrevivencia de los combatientes es la prioridad número uno.

## Ubicación de Equipo

- Identifique rutas de escape y zonas de seguridad.
- SIEMPRE MANTÉNGASE MÓVIL.
- Coloque el equipo de reversa para un escape rápido.
- Señalice la entrada de caminos para mostrar que el sitio está bajo protección.
- Estacionese en un área despejada.
- Mantenga la ruta de salida despejada.
- Mantenga la línea de protección cargada (llena de agua).
- NO HAGA tendidos largos de manguera.
- Mantenga contacto visual con todos los miembros de la brigada.

## Requisitos Para el Uso de Agua

- Mantenga al menos una reserva de 400 litros de agua.
- Llene el tanque en cada oportunidad.
- CONSERVE AGUA. Aplique agua solo si se controlara la propagación del fuego o se reduce significadamente el calor hacia la estructura.
- Mantenga el fuego alejado de los combustibles más pesados.
- Extinga el fuego en el combustible más ligero.
- Tenga suficiente agua para la duración de la ola principal de calor y para proteger la brigada.



## Guía Para el Uso de Espuma Clase A

- Ataque Directo -aplique a la base de la llama.
- Ataque Indirecto – Construya una línea húmeda y haga quema de ensanche.
- Aplique a la estructura (techo y paredes) de 10-15 minutos antes de que llegue el fuego.

### Preparando la Estructura

- *Determine si los residentes están en casa.*
- Coloque la escalera en el lado con menos amenaza del fuego y lejos de la entrada de la línea de energía eléctrica.
- Limpie el techo de cualquier material combustible.
- Cubra las ventanillas de ventilación.
- Quite y disperse el combustible lejos de la estructura (combustible en escalera, leña, etc.)
- Limpie el área alrededor del tanque de combustible sobre el suelo, cierre la llave.
- Mueva los muebles del patio hacia adentro de la estructura.
- Cierre las puertas y ventanas, incluyendo la cochera, pero no con llave. COMO ULTIMO RECURSO, TAL VEZ USTED NECESITE USAR LA ESTRUCTURA COMO REFUGIO.
- Mantenga la(s) manguera(s) del jardín cargadas (llenas de agua).

<b>Análisis de Complejidad del Incidente (TIPO 3,4,5)</b>	Si	No
<b>Comportamiento del Fuego</b>		
Combustible extremadamente seco y susceptible a focos secundarios a larga distancia o actualmente se está experimentando comportamiento extremo del fuego		
El pronóstico del tiempo atmosférico no indica ningún cambio favorable o condiciones peores.		
El comportamiento actual y esperado del fuego requiere estrategias de control indirectas con grandes cantidades de combustible dentro del perímetro planificado.		
<b>Seguridad del Combatiente</b>		
El rendimiento de los recursos de combate está afectado por la fatiga acumulada.		
Personal de Mando esta mental y/o físicamente sobreesaturado.		
Comunicación deficiente con los recursos tácticos o el despacho		
<b>Organización</b>		
Las operaciones están en el límite del alcance de control.		
Faltan o están mal preparadas las reuniones informativas, el Plan de Acción del Incidente, etc.		
Existe una variedad de operaciones, personal de apoyo o equipo especializado.		
Existe incapacidad para ocupar apropiadamente los puestos de Operaciones Aéreas.		
Recursos locales limitados para ataque inicial.		
Gran cantidad de recursos locales asignados al apoyo logístico.		
Las fuerzas existentes trabajaron 24 horas sin éxito.		
Los recursos desconocen las condiciones y tácticas locales.		
<b>Valores que deben ser Protegidos</b>		
Interfase Urbana; estructuras, desarrollos, instalaciones de recreación o potencial de evacuación.		
El incendio está quemando o amenaza más de una jurisdicción y existe el potencial de un mando unificado con diferentes o con objetivos de manejo conflictivos.		
Recursos naturales únicos, áreas designadas como especiales, cuencas municipales críticas, hábitat de especies amenazadas o en peligro de extinción, sitios con valores culturales.		
Condiciones políticas sensibles, involucramiento de los medios de comunicación o política de incendios controversial.		

*Si ha marcado "si" a 3 ó más de las casillas de los análisis considere el siguiente nivel de apoyo de manejo de emergencia.*

## Reunión de Evaluación de Acciones (REA)

El ambiente alrededor de una **Reunión de Evaluación de Acciones (REA)** debe ser aquél donde los participantes honesta y abiertamente discutan los acontecimientos, con suficiente detalle y claridad, para que todos comprendan lo que sucedió, lo que no sucedió y por qué. Lo más importante es que los participantes deben retirarse de la reunión con un gran deseo de mejorar su desempeño.

- Una Reunión de Evaluación de Acciones debe hacerse lo más pronto posible después de terminado el evento con el personal involucrado.
- El rol del líder es asegurar que la Reunión de Evaluación de Acciones es hábilmente facilitada.
- Recalcar que estar en desacuerdo es correcto, pero respetuosamente.  
Manténgase enfocado en el **qué**, no en el **quién**
- Asegúrese de que todos participen.
- Termine la Reunión de Evaluación de Acciones con una nota positiva.

**¿Qué se planeó?**

**¿Qué sucedió realmente?**

**¿Por qué sucedió?**

**¿Qué podemos hacer la próxima vez?**

(Corrija las debilidades/mantenga las fortalezas)

## Como rechazar un Riesgo apropiadamente

Cada individuo tiene el derecho y la obligación de reportar problemas de seguridad y aportar ideas referentes a su seguridad. Se espera que los supervisores consideren seriamente estas preocupaciones e ideas. **Cuando un individuo siente que el trabajo es inseguro también tiene la obligación de identificar, en la medida de lo posible, alternativas seguras para hacer y terminar esa tarea.** Rechazar una tarea es una posible alternativa del manejo del riesgo.

Un “rechazo” es una situación donde un individuo ha determinado que no puede aceptar una tarea tal como le fue asignada y no puede negociar una solución alternativa. El rechazo de una tarea debe estar basado en una evaluación de los riesgos y en la habilidad del individuo u organización para controlar esos riesgos. Los Individuos pueden rechazar una tarea por considerarla insegura cuando:

1. Existe una violación de las prácticas de seguridad de trabajo.
2. Las condiciones ambientales hacen el trabajo inseguro.
3. No tiene la experiencia o la calificación necesaria.
4. Se está utilizando equipo defectuoso.

- El individuo informará directamente a su supervisor que está rechazando la tarea tal como le ha sido asignada. La manera más apropiada para documentar el rechazo es utilizando el criterio (Las Normas de Combate, las Situaciones que Gritan Cuidado, etc.) detallado en el Proceso de Manejo de Riesgo.
- El supervisor notificará al Oficial de Seguridad inmediatamente después de ser informado del rechazo. Si no hay Oficial de Seguridad, la notificación se hará al respectivo Jefe de Sección o al Jefe del Incidente. Esto proporcionará responsabilidad por las decisiones e iniciará una comunicación de las preocupaciones de seguridad dentro de la organización del Incidente.
- Si el supervisor le pide a otro recurso que haga la tarea, él tiene la responsabilidad de informarle al nuevo recurso que la tarea ha sido rechazada antes y las razones por las que fue rechazada.
- Si existe un peligro de seguridad y no ha sido resuelto o se cometió un acto inseguro, el individuo también debe documentar el rechazo presentándolo en el formato SAFENET (un peligro terrestre) o un SAFECOM (un peligro de aviación) en un tiempo apropiado.

Estas acciones no detienen la realización de una operación. Este protocolo es parte integral del Manejo Efectivo del Riesgo porque proporciona con tiempo la identificación de peligros a la cadena de mando, aumenta el conocimiento de riesgo para líderes y subordinados y promueve la responsabilidad.

# Ultimo Recurso de Supervivencia

## (El despliegue del refugio de protección)

¡TOME EN CUENTA SUS OPCIONES Y ACTUE  
INMEDIATAMENTE CON LA MEJOR!

¡UTILICE TODO EL Equipo de Protección  
Personal!

¡PROTEJA SUS VÍAS RESPIRATORIAS!

### Escape si puede:

- Tire cualquier equipo que no sea necesario para el despliegue del refugio de protección (mantenga su refugio de protección, herramienta manual, cantimplora y su radio).
- Tal vez pueda usar su refugio de protección como escudo contra el calor al irse moviendo.
- En COMBUSTIBLES LIGEROS, tal vez pueda regresar a través de las llamas y moverse hacia lo quemado.
- Si está en el flanco del incendio, trate de ubicarse en la cola o parte baja del incendio.
- Considere vehículos o helicópteros para escapar.

### Encuentre un área de supervivencia:

- Manténgase alejado de terrenos con características peligrosas.
- Utilice cuerpos de agua que tienen más de 0.6 m de profundidad.
- En COMBUSTIBLES LIGEROS, tal vez puede realizar una quema de escape.
- En otros combustibles, tal vez pueda encender un contrafuego.
- Solicite un helicóptero o descargas de retardante.
- Si hay tiempo corte y disperse el combustible.
- Utilice cualquier barrera disponible para el calor (estructuras, rocas grandes, montones de tierra hechas por bulldozers).
- Considere los peligros de tráfico de vehículos en los caminos.

### **Seleccione un sitio para desplegar su refugio de protección:**

- Busque el punto más bajo disponible.
- Maximice la distancia entre el combustible aéreo o el combustible pesado y usted.
- Seleccione una superficie que permita que selle el refugio de protección y remueva el combustible del suelo.
- Métase al refugio de protección antes de que llegue el frente de las llamas.
- Ponga los pies hacia el fuego y detenga fuerte su refugio de protección.
- Mantenga su cara pegada al suelo.
- Desplieguen cerca uno del otro combatiente y manténganse hablando.

### **Espere:**

- Una lluvia extremadamente pesada de pavesas.
- Una ráfaga de aire muy caliente antes de que llegue el frente de llamas.
- Ruido y vientos fuertes turbulentos golpeando el refugio de protección.
- Agujeros del tamaño de un alfiler en el refugio de protección permiten que el fuego irradie hacia adentro.
- Si hay calor dentro del refugio = calor extremo afuera.
- Los despliegues han durado hasta 90 minutos.
- Si tiene dudas espere adentro.

# NOTAS

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## **Sección Amarilla**

### **Lista de Revisión del Jefe del Incidente para Accidentes Automovilísticos**

#### **Reporte las Condiciones**

- Peligros (combustible, electricidad, tráfico, acceso, etc.).
- Necesidad de policía, ambulancia, helicóptero, grúa, herramientas de extracción.
- Lesiones (cantidad de víctimas, severidad).
- Vehículos (cantidad, tipo).

#### **Establezca un Control de Tráfico**

- Ubique el carro motobomba entre el tráfico y el personal de rescate. Mantenga el escape de humo alejados del sitio y las víctimas.
- Coloque aparatos de advertencia.
- Establezca comunicación positiva.

#### **Evalúe el Potencial o Peligro de Fuego**

- Tome las acciones necesarias de supresión si está capacitado, equipado y autorizado.
- Esté consciente de combustibles derramándose.

#### **Haga una Evaluación del Paciente**

- Proporcione primeros auxilios o evaluación de prioridad de los lesionados.
- Si existen fatalidades, no mencione nombres u otra información a través del radio que pueda revelar la identidad y no mueva el cuerpo.

#### **Inicie el Reporte de la Emergencia. Documente Todos Los Eventos. Avise al Despacho de la Agencia de cualquier Cambio.**

- Estado de la emergencia (llegada de otras unidades, transporte de paciente(s), disponibilidad en el sitio, etc.)

## **Lista de Revisión del Jefe del Incidente para Materiales Peligrosos**

### **Piense en la Seguridad**

- Evalúe la situación.
- Aproximación segura, con viento a favor, cuesta abajo, aguas abajo.
- Identificar, aislar y prohibir la entrada.
- Notificar al despacho de la agencia
- Ubicación exacta, utilice el GPS.
- Solicite la asistencia necesaria, identifique una ruta segura.

### **Manejo del Sitio (escena)**

- El objetivo es proteger la vida, el medio ambiente y la propiedad.
- Intente identificar la sustancia utilizando la Guía de Respuesta de Emergencia Norteamericana del Departamento de Transporte (DOT). Utilice binoculares, carteles/etiquetas, la forma de los contenedores, colores, la Hoja de Datos de Seguridad del Material (MSDS), documentos de embarque.
- Cantidad de materiales involucrados.
- Exposiciones y peligros potenciales alrededor del sitio.

### **Responsabilidades Organizacionales**

- Establecer la cadena de mando.
- Desarrollar un plan de acción para asegurar el área y para la evacuación.
- Notificar de cualquier cambio en la situación a todos en el sitio y a los recursos que están llegando.
- Mantener al despacho enterado de cualquier cambio.
- Documentar todas las acciones tomadas:
  - Contactos
  - Empleados expuestos

## **Requisitos Generales para Distancia de Aislamiento**

- Evento menor (1 barril, 1 bolsa, etc.) = 45 m
- Evento mayor (más de un barril, etc.) = 152 m
- Residencial y comercial ligero = 91 m
- Áreas abiertas = 304 m
- Potencial de EVELH (Explosión de Vapor Expandido de Líquido Hirviendo) = 762 m
- Ubicar a las unidades que están arribando en áreas de espera a 762 m de distancia, a favor del viento
- Posicione los vehículos de frente para facilitar la salida.

## **1-800-424-9300-CHEMTREC (Centro de Emergencia de Transporte de Químicos)**

Para información inmediata sobre algún químico o para pedir asistencia del fabricante.

## **1-800-424-8802 –Centro Nacional de Respuesta**

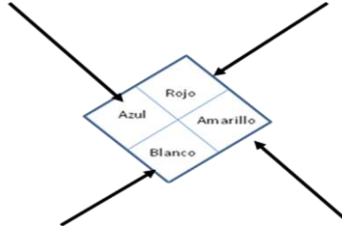
Para reportar derrames de aceite y Materiales Peligrosos.



**NFPA 704 Clasificación de Materiales Peligrosos  
Para Instalaciones Fija**

**PELIGRO A LA SALUD**

- 4 Mortal
- 3 Peligro Extremo
- 2 Peligroso
- 1 Poco Peligroso
- 0 Material Normal



**PELIGRO ESPECIFICO**

- ACID-Ácido
- ALK-Alcalino
- COR-Corrosivo
- OXY-Oxidante
- P-Polimerización
- Radioactivo
- W No utilice agua

**PELIGRO DE FUEGO**

- 4 Bajo 40.5°C
- 3 Bajo 55.5°C
- 2 Arriba de 55.5°C no excediendo 111°C
- 1 Arriba de 111°C
- 0 No Enciende

**REACTIVIDAD**

- 4 Puede Detonar
- 3 Descarga eléctrica y calor puede Detonar
- 2 Cambio Químico violento
- 1 Inestable si se calienta
- 0 Estable

- Evalúe las brigadas por lesiones.
- Si es posible mueva carros motobomba fuera de la estación
- Evalúe daños a la estación.
- Determine si los teléfonos funcionan.
- Revise la electricidad - ¿normal o auxiliar?
- Monitoree los teléfonos y radios para información de despacho.
- Reporte por radio al despacho o al Jefe del Incidente si está activado.
- Inicie una evaluación de primera respuesta desde el interior del vehículo.
- No se comprometa totalmente a ningún Incidente.
  - Priorice las emergencias con respecto a la vida, peligros, propiedad.
  - Anote cualquier daño a la infraestructura (caminos, puentes, etc.)
  - Revise las situaciones peligrosas de instalaciones (gas, electricidad, agua).
  - Observe inestabilidad estructural/derrumbe de cualquier edificio.
  - Espere el mal funcionamiento de alarmas automáticas.
  - Use “reporte negativo.” Solo reporte cosas fuera de lo ordinario.
  - Siga los planes de desastres locales.

## Selección de Prioridades de Estructuras y Señalización en la Evaluación de Búsqueda

Nunca entre a una estructura dañada a menos que esté capacitado, equipado y autorizado. Tal vez encuentre un señalamiento de 5x5cm en la entrada (o una flecha indicando la entrada) de la estructura en riesgo. Pintura anaranjada o crayón para madera debe ser utilizado para marcar los peligros y condiciones, de acuerdo con lo siguiente:



La estructura es segura para Búsqueda y Rescate (BR) (daños menores, o la estructura está totalmente derrumbada).



La estructura está dañada significativamente con algunas áreas seguras, pero con otras áreas que deben ser aseguradas. Objetos cayendo o en peligro de colapsar deben ser removidos.



La estructura es insegura para Búsqueda y Rescate (BR). Repentinamente puede colapsarse.



La entrada está ubicada en la dirección de la flecha.

**MP** Material peligrosos está presente (tome nota del tipo de material). Consulte con el Equipo de Materiales Peligrosos y coopere.

La hora, la fecha, la identificación del especialista y material peligroso identificado deben estar escritos afuera en la parte superior derecha del señalamiento. Los edificios pueden ser reevaluados por peligros adicionales.



Diagonal simple (5 cm de largo) indica que un equipo de BR esta actualmente dentro de la estructura conduciendo las operaciones.



Cruz/Diagonal (5 x 5 cm) indica que el Equipo de Búsqueda y Rescate ha abandonado el área de la estructura.

**La siguiente información debe encontrarse en los 4 cuadrantes de la cruz/diagonal:**

Identificación del equipo  
Fecha y hora en que el equipo abandonó la estructura  
Peligros para el personal  
Numero de víctimas aun dentro de la estructura  
(Una "X" indica que no quedan víctimas)

Cuadrante izquierdo  
Cuadrante superior  
Cuadrante derecho  
Cuadrante inferior

## **Armamento Sin Estallar (UXO)**

- Reconocer el armamento sin estallar (UXO) es el primer y más importante paso para reducir el riesgo que representa el armamento sin estallar (UXO).
- Los siguientes son los tipos de armamento sin estallar (UXO) que es más probable que se encuentren en sitios militares, ex militares y no militares:

Municiones para armas pequeñas	Proyectiles
Granadas	Cohetes
Morteros	Misiles dirigidos
Bombas	Municiones
- El armamento sin estallar puede ser encontrado completo, intacto o en fragmentos. Todo armamento sin estallar (UXO), ya sea intacto o en fragmentos representa un peligro potencial y debe ser tratado como tal.
- El armamento sin estallar (UXO) deteriorado representa un peligro particular porque es posible que contenga agentes químicos que podrían estar expuestos.
- El armamento sin estallar (UXO) representa un riesgo de lesión o muerte a cualquier persona que esté cerca.

### **Seguridad y Reporte de armamento sin estallar (UXO)**

- Si observa armamento sin estallar (UXO), deténgase. No se acerque más.
- Nunca transmita frecuencias de radio (walkie talkies, radios de banda civil).
- Nunca retire nada cerca del armamento sin estallar (UXO).
- Nunca toque, mueva o altere armamento sin estallar (UXO).
- Marque claramente el área del armamento sin estallar (UXO).
- Evite cualquier área donde está ubicado el armamento sin estallar (UXO).
  - Mantenga un mínimo de 150 m de distancia de cualquier armamento sin estallar (UXO) que esté en el incendio.
  - Reporta el descubrimiento de armamento sin estallar (UXO) a su supervisor inmediato.

**“SI USTED NO LO TIRÓ, NO LO LEVANTE!”**



## Evaluar la Urgencia de Búsqueda

<b><u>FACTOR</u></b>	<b><u>CALIFICACION</u></b>
<b>EDAD</b>	
Muy Joven	1
Muy Viejo	1
Otro	2-3
<b>CONDICIONES MÉDICAS</b>	
Lesiones conocidas/posibles, enfermedades o problemas mentales.	1-2
Saludable	3
Fatalidad conocida	3
<b>NUMERO DE INDIVIDUOS</b>	
Solo uno	1
Más de uno (a menos que estén separados)	2-3
<b>PERFIL DE LA EXPERIENCIA DEL INDIVIDUO</b>	
Sin experiencia, no conoce el área	1
No tiene experiencia, conoce el área	1-2
Con experiencia, no conoce el área	2
Tiene experiencia, conoce el área	3
<b>PERFIL DEL TIEMPO ATMOSFÉRICO</b>	
Tiempo atmosférico peligroso (actual o pasado)	1
Se pronostica tiempo atmosférico peligroso (en menos de 8 horas)	1-2
Se pronostica tiempo atmosférico peligroso (en más de 8 horas)	2
No se pronostica tiempo atmosférico peligroso	3
<b>PERFIL DEL EQUIPO</b>	
Inadecuado para el ambiente y tiempo atmosférico	1
Cuestionable para el ambiente y tiempo atmosférico	1-2
Adecuado para el ambiente y tiempo atmosférico	3
<b>PERFIL DEL TERRENO/DEL PELIGRO</b>	
Peligros conocidos del terreno u otros	1
Pocos o no existen peligros	2-3
<b>TOTAL</b>	
(Rango de Calificación =7-21, con 7 es de alta urgencia y 21 es de baja urgencia)	





## Evaluación del Paciente

<p><b>Información del Paciente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nombre</li><li>• Peso</li><li>• Fecha de Nacimiento /Edad</li><li>• Sexo</li><li>• Afección mayor</li></ul> <p><b>Orientado a:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Una persona</li><li>• Un lugar</li><li>• Algún hora</li><li>• Algún evento</li></ul> <p><b>Nivel de Conciencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alerta</li><li>• Verbal (reacciona a la voz)</li><li>• Dolor (responde a estímulo por dolor)</li><li>• No responde</li></ul> <p><b>Respiración:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Normal</li><li>• Respira con dificultad</li><li>• No tiene respiración – INICIE RESPIRACIÓN ARTIFICIAL</li></ul> <p><b>Pulso</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Presente</li><li>• Ausente – INICIE RESUCITACION CARDIO PULMONAR (RCP)</li></ul>	<p><b>Pupilas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Iguales y reaccionan a la luz</li><li>• Fijas</li><li>• Desiguales</li><li>• Dilatadas</li><li>• Contraídas</li></ul> <p><b>Condición de la Piel</b></p> <p><b>Color:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Normal</li><li>• Pálida</li><li>• Morada</li><li>• Enrojecida</li></ul> <p><b>Humedad</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Normal</li><li>• Seca</li><li>• Fría/Húmeda</li><li>• Sudando profusamente</li></ul> <p><b>Temperatura</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Normal</li><li>• Caliente</li><li>• Fresca</li><li>• Fría</li></ul>
---	--

## Historial del Paciente – SAMPLE

- S** -Síntomas
- A** -Alergia a medicamentos
- M** -Medicamentos que el paciente está tomando (Sin receta, naturista, con receta)
- P** -Historial Clínico pasado (ataques cardiacos, epilépticos, diabetes, otros)
- L** -Líquido o comida -Ultima ingestión oral
- E** -Eventos antes de la urgencia

## **Guía para Primeros Auxilios**

### **LEGALIDAD**

Haga solo lo que sabe hacer y documente lo que hizo por el paciente.

### **PATÓGENOS SANGUÍNEOS**

Se debe usar equipo de protección personal (mascarilla, guantes y goggles resistentes al agua) si existe la posibilidad de tener contacto con líquidos sanguíneos

### **Principios de Tratamiento**

- Prevenir lesiones adicionales – alejar del peligro.
- Examinar rápido – vía respiratoria, respiración, circulación.
- Evaluación Total del Paciente – de pies a cabeza y de lado a lado.
- No administre líquidos para el paciente inconsciente o semi inconsciente.
- Mantenga archivos legibles y envíe una copia de sus registros con el paciente.

### **PROCEDIMIENTOS PARA URGENCIA MÉDICA**

- Estabilizar al paciente, contactar asistencia médica, tomar la decisión de traslado.
- TODA lesión debe ser reportada a su supervisor inmediato.
- En caso de una urgencia médica, comuníquese con el Jefe del Incidente o con el despacho de comunicaciones.
- Identificar la naturaleza de la emergencia, número de lesionados, evaluación del paciente(s) y ubicación (Geográfica y con coordenadas de GPS).
- NO MENCIONE NOMBRES DE PACIENTES EN EL RADIO.
- La visibilidad limitada puede retrasar o evitar el transporte aéreo.

## Tratamientos Específicos

**Hemorragia:** Presión directa, elevar y presionar el punto.

**SHOCK:** Acostar al paciente, elevar los pies, mantener abrigado y proporcionar líquidos si esta consciente.

**Fracturas:** Entablillar la coyuntura encima y debajo de la lesión y monitorear el pulso pasada la lesión en la parte más lejana del cuerpo.

**Lesión en la Cabeza:** Estabilizar la cabeza y el cuello del paciente, mantener abiertas la vías respiratorias.

**Picaduras de avispas u otras reacciones alérgicas letales:** Salpullido, hinchazón de cara o vías respiratorias, dificultad para hablar/respirar. Si el paciente tiene un estuche para picaduras de avispas/abejas, ayude a utilizar el medicamento e inmediatamente inicie el traslado.

**Quemaduras:** Retirar la fuente de calor, refrescar con agua, envolver gasa seca y proporcionar líquidos si esta consciente.

**Lesiones de Ojos:** Lavar los ojos para que salga el material extraño, no abrir los ojos si están hinchados, dejar objetos enterrados, colocar rellenos y vendar los dos ojos.

**Tensión de Calor:** Piel pálida o enrojecida, fría y húmeda. Descansar en un lugar fresco. Tomar electrolitos para reemplazo de fluidos y agua.

**Golpe de Calor (arriesga la vida):** Piel seca, pálida o roja, temperatura alta. Refrescar la superficie de la piel e inmediatamente iniciar el traslado.

## Resucitación Cardio-Pulmonar-RCP

**Determinar Reacción** –Sacudir suavemente de los hombros y gritar: “¿estás bien?” Si no hay respuesta, llamar al Sistema de Manejo de Emergencia. Si está solo, llamar al Sistema de Manejo de Emergencia antes de iniciar **ABC** (vías respiratorias, respiración y circulación)

**Vías Respiratorias** – Sujutando la cabeza y el cuello, ruede a la víctima a su espalda como una unidad. Abra la vía respiratoria inclinando la cabeza/levantar la barbilla. Mire, escuche y sienta la respiración de 3 a 5 segundos. Si no responde, continúe al paso siguiente: **Respiración**.

**Respiración** - Presione la nariz de la víctima, cerrándola. Coloque su boca sobre la del paciente, sellándola completamente. Dé 2 respiraciones lentas. Si el pecho no se levanta, intente otra vez. Si la respiración aun no entra, utilicé presión abdominal para despejar la vía respiratoria. Si el pecho se levanta, continúe al paso siguiente: **Circulación**.

**Circulación** – Revise el pulso en la arteria carótida (del cuello) de 5 a 10 segundos. Si hay pulso pero no respiración, dé 1 respiro cada 5 segundos hasta que la víctima respire por sí mismo o llegue ayuda. Si no hay pulso, inicie compresiones en el pecho.

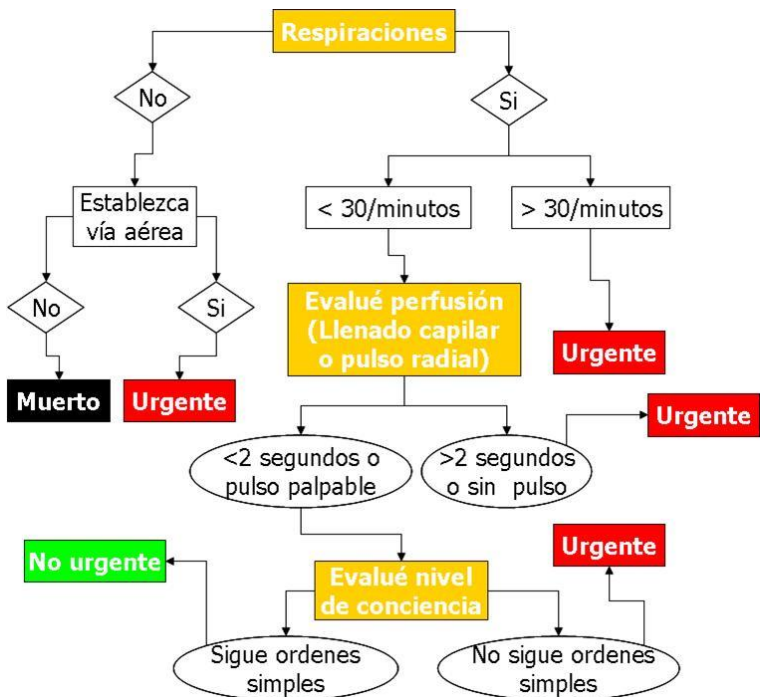
**RCP Uno/Dos Rescatistas** – Para un rescatista, aplique 15 compresiones externas al pecho a ritmo de 80 a 100 veces por minuto entre 3.5 a 5 cm de profundidad. Reabra la vía respiratoria de 2 respiros completos. Después de 4 ciclos de 15:2 (como un 1 minuto), revise el pulso. Si no hay pulso, continúe con el ciclo de 15:2 iniciando con compresiones al pecho hasta que haya disponible auxilios avanzados. Si dos rescatistas están disponibles, un rescatista da las compresiones al pecho, mientras que el otro da los respiros, etc. Use el ritmo de 5:1 para niños y recién nacidos con compresiones al ritmo de 100 veces por minuto. Use de 2.5 a 3.5 cm de profundidad para niños y 1 a 2.5 cm para recién nacidos.



INICIO DE LA PRIORIDAD DE LOS PACIENTES - Evaluar, Tratar  
 Encontrar el color, PARAR, SEÑALAR, MOVER

**El proceso de dar prioridad a las víctimas para tratamiento, de acuerdo con la seriedad de la condición o lesión.**

<b>MEJOR * VERDE</b>	<b>&lt;Heridos caminando</b>			
	<b>MUERTO * NEGRO</b>	<b>&lt;Sin respuesta después de inclinar la cabeza</b>		
		<b>INMEDIATO * ROJO</b>	<b>Respirando pero inconsciente</b>	
			<b>&lt; Respiraciones - &gt; 30/min</b>	
			<b>&lt;Perfusión Llenado capilar &gt; 2 seg o sin pulso radial Control de hemorragia</b>	
			<b>&lt;Estatus mental- No puede seguir órdenes simples</b>	
			<b>RETRASADO* AMARILLO</b>	<b>De lo contrario</b>
<b>Recuerde:</b> Respiración - < 30/min. Perfusión - < 2 seg. M – Sigue órdenes simples (conciente)				



**Información de la evaluación del Desastre**  
**SISTEMA DE SELECCIÓN DE PRIORIDADES**

<b>Color</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Descripción</b>
Rojo	Inmediata	Seria, salvable, lesiones o problemas médicos graves que arriesgan la vida
Amarillo	Retrasada	El tratamiento y el traslado se pueden retrasar
Verde	Menor	“Heridos Caminando” cuyo tratamiento se puede retrasar hasta que se atiende a los demás
Negro	Muerto/Muriendo	Muerto o con graves heridas que provocarán la muerte

## Tratamiento Para Quemaduras

- Retirar a la persona de la fuente de calor, extinga con agua.
- Examinar las vías respiratorias por quemaduras (vello de la nariz y cara chamuscada, tizne o quemaduras alrededor o en la nariz, boca o secreciones negras.
- Examinar por otras lesiones.
  - Proporcionar primeros auxilios básicos.
  - Mantener las vías respiratorias, respiración, circulación (ABC).
  - Tratar por shock manteniendo la víctima abrigada y los pies elevados.
  - Proporcionar oxígeno si está disponible y usted está capacitado para administrarlo.
- Evaluar el grado de la quemadura y el área afectada.

**Primer Grado** – Capa exterior de la piel afectada. Enrojecida, poco inflamada, dolor poco a moderado.

**Segundo Grado** – Se extiende en toda la capa exterior y hacia la capa interior de la piel. Ampollas, hinchadas, expulsando líquidos y dolor severo.

**Tercer Grado** – Se extiende entre todas las capas de la piel y la grasa, músculo y hueso. Decoloración (chamuscado, blanco, rojo cereza), rígida o dura, como pergamino, de apariencia seca. No siente dolor.

**Regla de la Palma de la mano:** La palma del paciente = 1% de la superficie de su cuerpo. Calcular cuantas veces la palma del paciente puede ser puesta sobre el área quemada para calcular el % del cuerpo que está quemado.

- Cortar solo la ropa quemada. NO corte la ropa que está pegada a la piel quemada.
- Aplicar agua limpia y fresca sobre el área quemada. NO remojar a la persona ni utilizar agua fría o hielo. Esto causa la hipotermia.
- Tapar el área quemada con vendaje estéril, humedecido con solución salina y aplicar otro vendaje seco encima.
- Para quemaduras severas o quemaduras cubriendo una gran parte del cuerpo:
  - Envolver en una sabana limpia y estéril y poner encima otra de plástico.
  - Colocar dentro de una bolsa de dormir o cubrir con una cobija aislante.
- Monitorear ABC (vías respiratorias, respiración, circulación) y mantener húmeda el área quemada.
- Evitar la hipotermia y evitar calentar demasiado.



## Sección Azul

### **Lista de Revisión del Usuario de Operaciones Aéreas**

- Tarjeta del Piloto-¿Está calificado y actualizado para el tipo de aeronave y misión?
- Tarjeta de la Aeronave-¿La aeronave está aprobada para la misión?
- Plan de vuelo/Seguimiento del Vuelo-¿Archivado (FAA-Agencia Federal de Administración de Aviación/Agencia, Administración)?
- Equipo de Protección Personal (EPP)-requerido para misiones- ¿Está disponible y es utilizada por todos los pasajeros y pilotos?
- ¿El piloto ha sido informado sobre los Objetivos/Parámetros de la Misión y Peligros del Vuelo?
- ¿El piloto tuvo una Reunión Informativa con los pasajeros?

# Situaciones de Cuidado en Operaciones Aéreas

- ¿Este vuelo es necesario?
- ¿Quién está a cargo?
- ¿Se han identificado todos los peligros y usted los ha dado a conocer?
- ¿Debería detener la operación o el vuelo debido al cambio de condiciones?
  - Comunicaciones
  - Confusión
  - Prioridades conflictivas
  - Tiempo atmosférico
  - Turbulencia
  - Personal
- ¿Existe una mejor manera de hacerlo?
- ¿Se siente obligado por una gran presión de urgencia?
- ¿Puede justificar sus acciones?
- ¿Existen otras aeronaves en el área?
- ¿Tiene una ruta de escape?
- ¿Hay algunas reglas que están siendo violadas?
- ¿La comunicación se está volviendo tensa?
- ¿Se está desviando de la operación o vuelo asignado?



## Coordinador de Vuelo

El Coordinador de Vuelo (CV) es supervisado por la unidad de despacho(a) que lo envía hasta que llegue a su destino. El CV es responsable de todo el personal asignado en la lista del manifiesto.

Sus responsabilidades son:

- Explicar a todo el personal al inicio del viaje, los arreglos de viaje, tipo de equipo, ruta de transporte, puntos de parada y el tiempo aproximado de llegada, etc.
- Tener múltiples copias del manifiesto cubriendo a todo el personal.
- Asegurar que se cumplan los procedimientos de seguimiento de vuelo.
- Tener los números telefónicos de las oficinas del despacho que los está enviando y de la que los va a recibir para que cuando exista un retraso de más de 30 minutos, informe por qué y de cuánto tiempo será el retraso.
- Mantener todo el personal dentro de los límites de peso, reunidos y preparados para abordar.
- Proveer seguridad y bienestar a cada persona asignada en la lista del manifiesto.
- Asegurar que se cumplan los requisitos para el transporte de materiales peligrosos.
- Asegurar que no se están transportando en la aeronave artículos impregnados con combustible- o lubricante incluyendo ropa, chaparreras o mochilas.
- Revisar la tarjeta del piloto y la tarjeta de datos de la aeronave para calificación y actualización.
- Asegurar que todos los pasajeros lleguen a su destino.
- Firmar los reportes de vuelo diario/facturas.
- Asegurar que todo el personal tenga una copia de su orden de recurso con su número de requisición y posición asignada.
- Para viajes a Canadá, asegurar que la documentación apropiada está incluida tal como se detalla en el Convenio de Operaciones entre Canadá/Estados Unidos (Capítulo 40).

# Reunión Informativa para Pasajeros de Helicópteros

*Todo pasajero debe recibir información de seguridad antes del vuelo.*

## 1. Equipo de Protección Personal

- Protección apropiada para la cabeza: Ropa Nomex, protección para la vista y oídos, botas, otro equipo de sobrevivencia si se requiere (EFP-Equipo de Flotación Personal, balsas, etc.).

## 2. Vías de aproximación y salida

- Cuando se esté cargando helicópteros en terreno con desnivel, siempre acérquese y retírese por el lado abajo de la pendiente.
- Acérquese y retírese agachado al/del helicóptero.
- Manténgase dentro del ángulo visual del piloto en todo momento.
- Manténgase alejado del área de aterrizaje cuando los helicópteros están aterrizando y despegando.
- Nunca se acerque a la parte posterior del helicóptero; no se acerque a los aviones por la parte del frente.

## 3. Herramienta y Equipo

- Asegurar la herramienta manual y equipo en espera de ser transportado (cuidar que no vaya a golpear el sistema de rotación).
- Cargar la herramienta u otros objetos largos paralelos al suelo, no sobre el hombro.
- Asignar quien cargará la herramienta/equipo hacia dentro/fuera del helicóptero o avión.

## 4. Sentarse en la Aeronave

- Después de sentarse no haga movimientos entre asientos dentro de la aeronave solo que sea autorizado por el piloto.
- Mantenga el cinturón de seguridad abrochado en todo momento.

- Desabróchese el cinturón solo cuando sea instruido específicamente por el piloto o el personal responsable de abordar y desembarcar.
- Siga las indicaciones del piloto.
- Conozca la ubicación de todas las salidas de emergencia.
- Conozca las posiciones de seguridad aprobadas para colisiones.
- Conozca la ubicación del estuche de primeros auxilios, estuche de sobrevivencia, el extintor de fuego, el Transmisor de Ubicación de Emergencia, el interruptor de flujo de combustible, operaciones de radio, la operación normal y de emergencia de todas las puertas/salidas y oxígeno (si está disponible).

#### **5. Aseguramiento del Equipo**

- Artículos sueltos asegurados y manejables; todo equipaje debe estar asegurado en la aeronave o en el compartimiento apropiado.
- Nunca arroje ningún objeto desde el helicóptero o avión.
- Alrededor de helicópteros; nunca trate de alcanzar o lanzarse tras una gorra u otro objeto que no esté asegurado.

#### **6. Fumar**

- Reglas dentro y alrededor de la aeronave.

#### **7. Procedimientos de Emergencia en vuelo**

- Seguir las indicaciones del piloto/personal del helicóptero.
- Asumir la posición apropiada de colisión.
- Asista a personas lesionadas que no puedan salir de la aeronave.
- Retírese de la aeronave solo después de que se hayan detenido las palas del rotor o cuando sea instruido por el piloto o brigada del helicóptero.
- Evaluar la situación, siga las instrucciones del piloto/manejador del helicóptero, proporcione primeros auxilios. El piloto y/o el manejador de helicóptero debe sacar el estuche de primeros auxilios, radio, Transmisor de Ubicación de Emergencia y extintor de fuego.

# Equipo de Protección Personal para Vuelo

Las agencias tienen requisitos de Equipo de Protección Personal (EPP) para la mayoría de los vuelos. Cuando tenga duda, ÚSELO.

- Botas de piel, arriba del tobillo de 20 cm o más altas, que no tengan metal en la punta.
- Pantalón y camisa NOMEX o traje de vuelo abrochado con el cierre hasta arriba, el cuello hacia arriba, las mangas desdobladas. Pantalones que cubran la parte superior de las botas.
- Guantes de NOMEX o piel.
- Ropa interior y exterior no-sintética (de algodón o lana).
- Casco de vuelo aprobado o casco duro con barbiquejo (el casco de vuelo aplica solo para la brigada del helicóptero durante la operación de transporte de personal). La protección para la vista debe utilizarse durante despegues y aterrizajes. Utilice protección para la vista al trabajar alrededor de los helicópteros.
- Protección de oídos aprobado.

## Seguimiento del Vuelo

El seguimiento del vuelo, el seguimiento de los recursos y las comunicaciones son los componentes claves de la seguridad y eficiencia de empleados y misiones de aeronaves. El seguimiento del vuelo, ya sea realizado desde una oficina de despacho u otra instalación, o desde una ubicación remota en el campo, se le debe dar alta prioridad por todo el personal involucrado.

### **Identificación de Requisitos de Seguimiento de Vuelo:**

Cuando el vuelo se planifica, los requisitos de seguimiento de vuelo deben ser claramente identificados. Los requisitos deben identificar la ubicación de los puntos de registro, incluyendo el tiempo y ubicación, con la oficina de despacho u otras instalaciones involucradas en el seguimiento de vuelo, individuos responsables para el seguimiento de vuelo, frecuencias que deben ser utilizadas y cualquier circunstancia especial que requiera registrarse (por ejemplo, con instalaciones militares dentro del Uso Especial de Espacio Aéreo).

### **Requisitos Para Reportarse:**

Los intervalos o tiempos de registro deben ser especificados en los procedimientos de seguimiento de vuelos de la agencia. Cada comunicación de reporte debe ser anotada y proporcionar suficiente información para que la aeronave pueda ser localizada fácilmente si se retrasa o se pierde.

### **Falla en Cumplir los Requisitos de Reporte:**

El despacho u otra instalación de seguimiento de vuelo deben implementar los procedimientos de respuesta para una aeronave retrasada o perdida.

# Selección de Área de Aterrizaje Para Helicópteros

## Seleccionando una Área de Aterrizaje:

- Localizar un área razonablemente plana
- Escoger un área libre de personas, vehículos, obstrucciones tales como árboles, postes y especialmente líneas eléctricas. El área debe estar libre de troncos, arbustos, postes, rocas grandes o cualquier objeto mayor de 45 cm de altura.
- Considerar la dirección del viento. Los helicópteros aterrizan y despegan contra el viento. Seleccione una vía de entrada libre de obstrucciones.
- Cualquier obstrucción debe ser transmitido a la brigada de helicóptero en el contacto inicial de radio.
- Eliminar o asegurar cualquier artículo suelto dentro y alrededor del área de aterrizaje tales como; basura, cobijas, cascos o equipo.
- Mojar el área de aterrizaje si existen condiciones de polvo.
- Aplique VCRZ antes de que los puestos sean ocupados o antes de la identificación del área de aterrizaje del helicóptero.

## Helipistas Fijas

### Helicópteros Tipo I

- Circulo de seguridad de 33 m
- Plataforma de aterrizaje de 9 m x 9 m, despejada y plana

### Helicópteros Tipo II

- Circulo de seguridad de 27 m
- Plataforma de aterrizaje de 6 m x 6 m, despejada y plana

### Helicópteros Tipo III

- Circulo de seguridad de 22 m
- Plataforma de aterrizaje de 5 m x 5m, despejada y plana

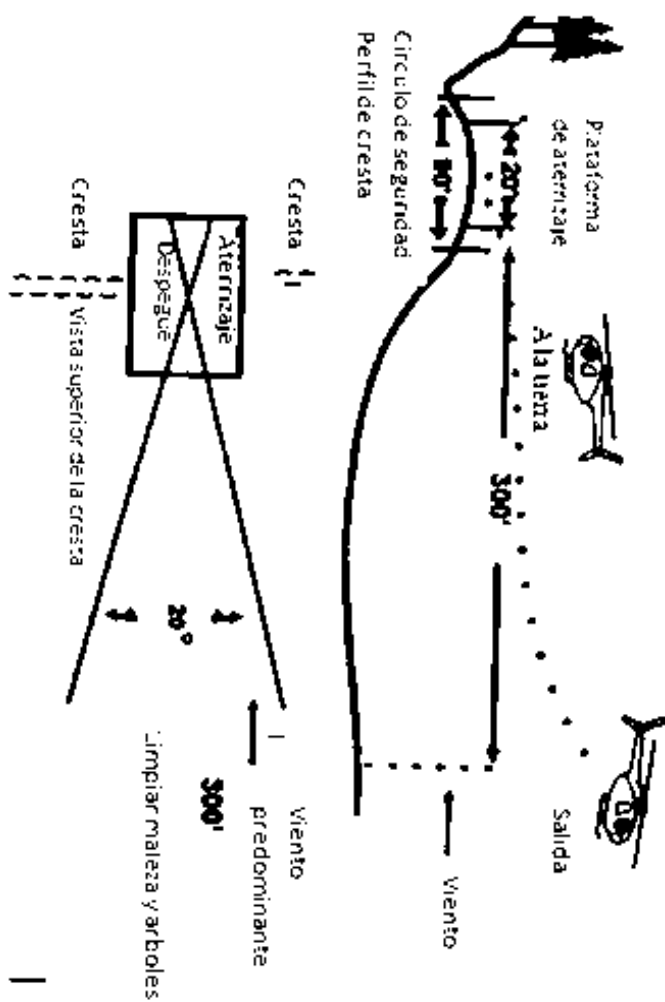
## Artículos necesarios:

- Extintor de fuego 40 BC (9 kg)
- Indicador de viento
- Radio compatible con el del helicóptero
- Marcador de Plataforma
- Cargas permisibles (Efecto en Tierra del Rotor-HIGE- y Efecto en Despeque del Rotor-HOGE) para todo helicóptero que utilice la helipista.
- Libro de manifiesto de pasajeros/carga
- Amortiguamiento de polvo, cuando sea necesario

## Misiones de Línea Larga

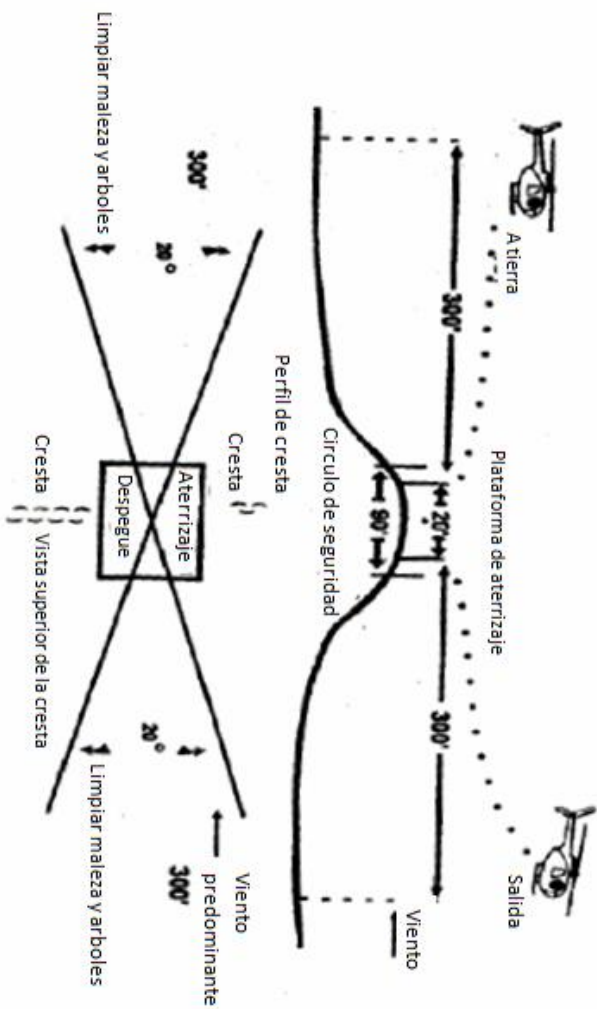
- Todo individuo involucrado en misiones de línea larga deberá haber recibido capacitación en tales operaciones.
- Si usted recibe o envía una carga de línea larga, debe ser capaz de comunicarle al piloto donde quiere que libere o levante la carga.
- Utilice un espejo de señalamiento para indicar al piloto su posición.
- El área de descarga/carga debe ser lo más abierta y despejada posible de obstáculos.
- Una vez que se haya comunicado por radio con el piloto, proporcione toda la información que pueda (peso de la carga, velocidad y dirección del viento, etc.).
- Marque el sitio de descarga con cinta señaladora (Una “X” grande en el suelo) si es posible.
- Mantenga al piloto informado del estado de la carga (altura sobre el suelo, libre de obstáculos, etc.).
- Permita que el gancho toque al suelo antes de enganchar la carga.
- Si la liberación eléctrica no libera la carga, usted debe liberarla manualmente; espere hasta que el gancho toque el suelo antes de liberarla.
- Para toda carga de regreso, debe ser conectado un gancho giratorio entre la carga y el gancho de la línea larga. ¡NO HAY EXCEPCIONES! (cuando solicite redes también solicite ganchos giratorios)
- Cargue la red con los artículos pesados en el centro y los artículos livianos encima, cierre todas las cajas y artículos sueltos con cinta adhesiva.
- Estire las “cuerdas de cierre” de la red para que todas tengan la misma longitud y conecte un gancho giratorio a los anillos de acero. No es necesario “cruzar” manualmente las cuerdas de cierre. El método preferido es hacer un collar grande con cinta adhesiva de fibra que se resbalará hacia las cuerdas de cierre al ser levantada la carga.

## Helipistas de Una-Vía





# Helipistas de Dos-Vías



# Señales Manuales de Helicópteros

## Señales Manuales para Helicópteros



Libre para partir  
hacer movimientos  
circulares con el brazo  
por encima de la cabeza



Mantenerse en el suelo  
Extender los brazos a  
45 grados con los  
pulgares hacia abajo



Mover hacia arriba  
Extender los brazos y  
hacer un barrido hacia  
arriba



Mover hacia abajo  
Extender los brazos y  
hacer un barrido hacia  
abajo



Mantenerse inmóvil  
extender los brazos  
con puños cerrados



Despejar para el despegue  
extender los brazos en  
dirección a la salida



Aterrizar aquí  
extender los brazos con el  
viento en la espalda



Moverse hacia adelante  
extender los brazos hacia el  
helicóptero y agitarlos  
hacia usted



Moverse hacia atrás  
brazos hacia abajo  
haciendo movimientos  
de empujar



Moverse hacia la izquierda  
extender el brazo derecho y  
agitarlo a la altura de la  
cabeza.



Moverse hacia la derecha  
lo contrario de la izquierda



Mover rotor de cola  
rotar el cuerpo con un  
brazo extendido



Apagar el motor  
cruzar el cuello con la  
palma de la mano  
hacia abajo



Puertas de tanque fijas  
mover los brazos con las  
palmas hacia adentro  
moviendo los brazos hacia  
adentro y hacia afuera



Liberar carga  
mano izquierda hacia abajo y  
lejos del cuerpo. Mano  
derecha hacia arriba corta  
atruves del brazo izquierdo  
con un movimiento que  
indique rompimiento



Señal de no aterrizar  
hacer señales con los brazos  
cruzados encima de la  
cabeza

## Promedios de Peso

*(Utilizar solo cuando no se cuenta con una báscula)*

### Articulo Peso

Bolsa Blevet	6.8 Kg
Mochila Aspersora (llena)	20.4 Kg
Red de Carga 12x12	9.0 Kg
Red de Carga 20x20	20.4 Kg
Red de Carga (red de pesca)	2.2 Kg
Gancho de Carga (1 gancho)	15.9 Kg
Deposito Jerry de combustible (5 gal.)	20.4 Kg
Cantimplora (gal.)	4.5 Kg
Deposito Dolmar de combustible (lleno)	6.8 Kg
Antorcha de goteo (llena)	6.8 Kg
Bengalas Fusees (1 caja)	16.3 Kg
Herramienta manual (cada una)	3.6 Kg
Línea guía (3.6 m)	4.5 Kg
Línea larga (15 m)	13.6 Kg
Gancho Giratorio	2.2 Kg
Motosierra	11.3 Kg
Manguera, 1 ½" Sintética. 100'	10.4 Kg
Manguera, 1" Sintética. 100'	4.9 Kg
Manguera, ¾" Sintética (caja/1000')	13.6 Kg
Manguera de Succión, 8 pies	4.5 Kg
Bomba portátil con estuche- Mark III	68.1 Kg
Camilla y tabla de rescate	18.1 Kg
Bolsa de traumatismo	15.9 Kg
M.R E Comida Lista para Consumir 1 caja	11.3 Kg
Bidón con agua (18.9 l)	18.1 Kg

# Seguridad en Operaciones de Carga con Paracaídas y aplicación aérea de Retardante

La zona de peligro de carga con paracaídas es una franja estrecha de 60 m en cada lado de la vía de vuelo, 91 m en la dirección de entrada y 400 m en la dirección de la aeronave al alejarse del blanco. Lo siguiente se debe observar en todo momento:

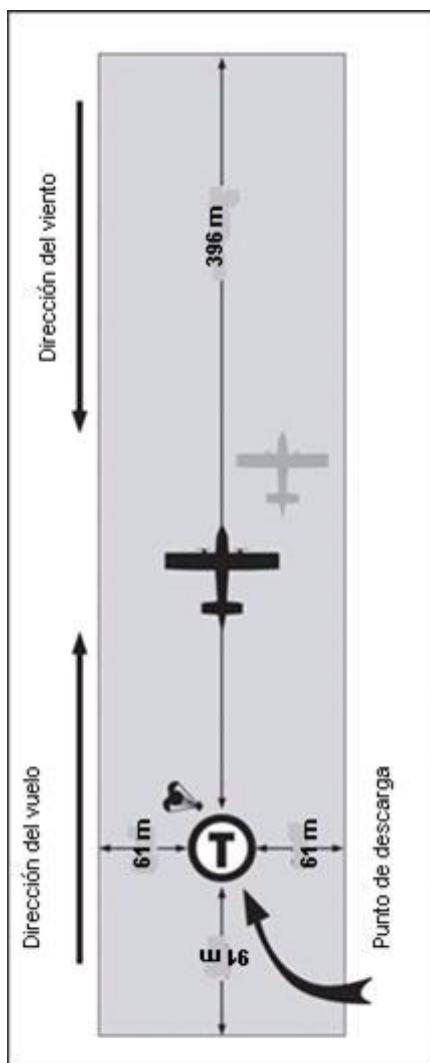
- Marcar el área del blanco con una “T” de color blanco o anaranjado en un área abierta o despejada con la parte superior de la “T” hacia el viento. Coloque una cinta de papel o listón en un poste largo para indicar la dirección del viento.
- Un individuo debe estar a cargo del sitio de descarga.
- Toda persona, vehículos y animales deben ser alejados de la zona de peligro antes de que arribe la aeronave de carga.
- Los campamentos deben estar por lo menos a 182 m del área del blanco y fuera de la zona de peligro.
- No permitir a nadie estar dentro de la zona de peligro hasta que la descarga haya terminado.
- Tener cuidado con indicadores de caída o paracaídas que no se abren.

---

El personal se puede lesionar por el impacto del material de la carga lanzado desde la aeronave. Aleje a todo el personal del área del blanco cuando se va hacer una descarga. Si no puede escapar:

- Sostenga su herramienta retirada del cuerpo.
- Acuéstese boca abajo con la cabeza hacia la aeronave que se aproxima y con el casco puesto. Sosténgase de algo firme para prevenir ser llevado o arrastrado por el desplazamiento del líquido.
- No corra, sólo que el escape sea seguro.
- Manténgase alejado de árboles muertos, copas y ramas dentro del área de descarga.
- Al trabajar en un área cubierta de retardante húmedo se debe tener cuidado debido a la superficie resbalosa.

## Zona de Descarga con Paracaídas



Zona de descarga con paracaídas

## **Principios de Aplicación de Retardante**

- Determinar las tácticas directas o indirectas basadas en la evaluación del incendio y los recursos disponibles.
- Establecer un punto de anclaje y trabajar desde ahí.
- Utilizar la altura apropiada de descarga.
- Aplicar los niveles apropiados de cobertura. (Ver la siguiente pagina).
- Descargar cuesta abajo y a favor del sol, cuando sea posible.
- Descargar contra el viento para mejor exactitud.
- Mantener una evaluación honesta y una comunicación efectiva entre los recursos terrestres y aéreos.
- Utilizar ataque directo solo cuando el apoyo terrestre esta disponible o la extinción es viable.
- Planee las descargas para que puedan ser prolongadas y conectadas efectivamente.
- Monitorear la eficacia del retardante y ajustar su uso de acuerdo con dicha eficacia.

# Dirigiendo Descargas de Retardante y Agua

- **Dar una ubicación general** en el Incidente.
- **Finalizar la ubicación** con:
  - Usando el método del reloj – directamente enfrente de la aeronave, son las 12:00, hacia a la puerta derecha son las 3:00, la parte posterior (cola de la aeronave) son las 6:00 y la puerta izquierda son las 9:00 del reloj. Al dar ubicaciones, recuerde que los helicópteros y ataque aéreo, generalmente giran en un patrón hacia mano derecha y tanques aéreos en un patrón hacia mano izquierda.
  - Posición en la pendiente –en el 1/3 bajo, en el 1/3 superior, a media pendiente y la cima del cerro, etc.
  - Exposición – la dirección que presenta la pendiente.
  - Describir puntos de referencia - no diga “Tengo puesto un casco rojo, una camisa amarilla, estoy agitando las manos, estoy a un lado de la roca grande, etc. Visualice lo que el piloto ve desde el aire y describa el blanco.
  - Utilice espejos de señales – utilice humo o una bengala fusee si no tiene un espejo disponible.
  - Párese en la ubicación de la descarga (cuando sea seguro) para indicarlo y retírese antes de la descarga.
- **Describir el blanco** desde su ubicación y explicar la misión. El piloto decidirá la técnica del lanzamiento y ruta de vuelo.
- **Asegúrele al piloto** que todo el personal está seguro y conoce las intenciones de la aeronave antes de la descarga
- **Retroalimente al piloto** referente a la exactitud de la descarga. Sea honesto y constructivo. Comunique al piloto si la descarga fue anticipada, tardía, cuesta arriba, cuesta abajo, fue en el blanco, muy alto, muy bajo, etc. reporte inmediatamente descargas bajas.

# Uso Efectivo de Aerotanques Monomotor

## 1. Iniciar los vuelos temprano

- Los aerotanques monomotor son muy efectivos durante operaciones de ataque inicial, si son utilizados como un recurso de respuesta rápida.
- Desarrollan una respuesta de ataque inicial rápido, y proactivo a incidentes.

## 2. Manténgalos en vuelo para aumentar la eficiencia operacional.

- La eficiencia del recurso se multiplica moviendo los aerotanques monomotor a una ubicación cercana a la emergencia.
- La movilidad es la clave.

## 3. Utilizar supervisión aérea siempre que esté disponible.

- Esto reducirá “el tiempo sobre el blanco” y facilitará misiones adicionales.
- También ayudará a manejar la carga de trabajo de un solo piloto en el ambiente del incendio.

## 4. Integrar los aerotanques monomotor con otros recursos como una herramienta de “apoyo aéreo cercano”.

- Integrar con los recursos terrestres como herramienta de apoyo.
- Incorporar como un recurso complementario para protección estructural.



**5. Considerar utilizar los aerotanques monomotor en serie**

- Esto multiplicará las cantidades de retardante/ supresor enviadas a una emergencia.
- También reducirá el tiempo entre envíos de retardante a la emergencia

**6. Se requieren múltiples aerotanques monomotor para la construcción de una larga línea de fuego.**

- Puede construir línea con aerotanques monomotor, pero para ser eficiente necesitará múltiples aerotanques monomotor y tiempos de retorno cortos.

**7. Considere utilizar aerotanques monomotor con retardante o supresores.**

- Los aerotanques monomotor pueden ser efectivos cuando son utilizados con retardante o supresores
- Notificar a los combatientes terrestres del tipo de material que está siendo utilizado para facilitar el cambio de tácticas si es necesario.

**8. Los aerotanques monomotor no son aerotanques pesados.**

- Cuando son utilizados apropiadamente, los aerotanques monomotor pueden ser un recurso bastante efectivo.
- No tenga expectativas poco realistas.
- Un nivel de cobertura 4 de retardante es una buena regla práctica para utilizar los aerotanques monomotor.

# **Acciones de Respuesta a accidentes de Aeronaves**

El tiempo es extremadamente crítico cuando está respondiendo a una emergencia. La acción inmediata y positiva es necesaria; el retraso puede afectar la sobrevivencia de alguien.

## **Operaciones de Rescate**

- Preservar la vida
- Asegurar el área (negar el acceso, excepto a los medios de comunicación acreditados).
- Hacer lo que sea necesario para extraer a los ocupantes lesionados y extinguir incendios, teniendo en mente la necesidad de proteger y preservar evidencia.
- Documentar y/o fotografiar la ubicación de cualquier desecho/escombro que debe ser removido para poder llevar a cabo actividades de rescate y/o supresión de incendios.

## **Precaución de Seguridad del Sitio**

Los sitios de colisiones de aeronaves pueden ser peligrosos por muchas razones aparte de condiciones adversas climáticas y de terreno. El personal involucrado en la recuperación, examen y documentación de la colisión puede estar expuesto a peligros físicos representados por carga peligrosa tales como sustancias inflamables o líquidos tóxicos, objetos filosos o pesados y agentes infecciosos. Es importante ejercer el buen juicio, utilizar equipo y ropa de protección y usar extrema precaución al trabajar en la colisión. No exceda sus limitaciones físicas.

## **Reporte de Preocupaciones de Seguridad**

Si una situación parece insegura, discuta su preocupación con el piloto o inmediatamente contacte su oficina de despacho o representante de agencia de aviación para asistencia.

Cualquier preocupación de seguridad debe ser documentada en un SAFECOM (Formulario de Comunicación de Seguridad) y ser dirigido a través de las vías de la agencia. Un SAFECOM o Formulario de Comunicación de Seguridad es utilizado para reportar cualquier condición, observación, acto, problema de mantenimiento o circunstancia que tiene el potencial de causar una desgracia relacionada-con la aviación. Este tipo de seguimiento ayuda a mejorar la seguridad de aviación en general.

Si la desgracia involucra daño o lesión, inmediatamente notifique el Oficial de Seguridad de Aviación de la Agencia por la vía más rápida posible.

### **USDA-FS/USDI-AMD**

**Línea de Urgencia de 24-Horas Reporte de Emergencias**

**Marque 1-888-464-7427 o 1-888-MISHAP**

AMD Página Web – [www.oas.gov](http://www.oas.gov)

US Servicio Forestal Página Web –

[www.fs.fed.us/fire/av\\_safety](http://www.fs.fed.us/fire/av_safety)

## Código de Señales Visuales del Servicio Forestal de EE.UU.

### Tierra a Aire

Requiere atención médica, lesión seria	—
Capaz de montar a caballo	<u>2</u>
Necesidad de camilla	<u>3</u>
Pie quebrado	<u>4</u>
Brazo quebrado	<u>5</u>
Espalda quebrada	<u>6</u>
Cabeza lesionada	+
Herida perforada	8
Incapaz de diagnosticar	<u>9</u>
Paracaidista está bien	L
Personal está bien	LL
Personal adecuado para el fuego	≡
Cambio de sitio para saltar	J
Blanco para dejar carga	<u>T</u>
Sitio de aterrizaje de helicóptero	H
Se necesita corte de motosierra	S
Se necesita motosierra	SS
Necesita alpinistas	O
Necesita agua para beber	U
Necesita alimentos	F
Necesita radio con baterías	R
Necesita baterías para radio	RR
Necesita una bomba	PP
Mensaje recibido	Línea de ola

### Aire a Tierra

Mensaje recibido	Rock plane
Fuego aquí	Circule tres veces sobre el sitio
Llevará el mensaje	Acelere tres veces





## SECCIÓN BLANCA

### **Pronósticos Meteorológicos Específicos del Sitio**

Los pronósticos meteorológicos específicos para un sitio deben solicitarse siempre para aquellos incendios tienen el potencial de comportamiento activo, han excedido el ataque inicial o están ubicados en áreas donde se han emitido Alertas de Bandera Roja de Incendio.

---

Los elementos básicos necesarios para solicitar un pronóstico meteorológico específico del sitio incluyen:

- Nombre de la emergencia
- Ubicación por cuarto  $\frac{1}{4}$  de sección
- Tamaño del Incendio
- Elevación ( arriba y abajo del incendio)
- Tipo de combustible
- Características del incendio (superficial, de corona, producción de focos secundarios, etc.)

Las observaciones meteorológicas necesitan incluir:

- Ubicación en el incendio
- Tiempo de observación
- Dirección del viento
- Velocidad del viento
- Lectura de bulbo seco
- Lectura de bulbo húmedo
- Condiciones del cielo y otros comentarios

## Componente de Liberación de Energía

El Componente de Liberación de Energía es un Índice del “Sistema Nacional del Grado de Peligro de Incendios-NFDRS\*” que indica que tan caliente un incendio forestal puede quemar. Está relacionado directamente con el peor escenario potencial en 24-horas, y mide la energía total que se desprenderá de un área dentro de la frente de llamas en la cabeza del incendio. Se mide en unidades de calor por cada metro cuadrado ( $\text{cal}/\text{m}^2$  o  $\text{Kcal}/\text{m}^2$ ).

El Componente de Liberación de Energía puede servir para caracterizar una temporada de incendios porque rastrea muy bien las tendencias temporales de peligro de incendios. El Componente de Liberación de Energía es una función del Modelo de Combustible y Humedad del Combustible Vivo y Muerto. La carga de combustible, la humedad del combustible leñoso y la humedad del combustible pesado influyen en el componente de Liberación de Energía, mientras que los combustibles más ligeros tienen menos influencia y la velocidad del viento no tiene ninguna.

El Componente de Liberación de Energía tiene una baja variabilidad y es el mejor componente de peligro de incendio para indicar los efectos de la sequía en el mediano y largo plazo en el comportamiento de fuego (si es un factor significativo) aunque no se intenta que se use como un índice de sequía.

*\*NFDRS-National Fire Danger Rating System*



## Índice de Ignición

El Índice de Ignición es un índice del Sistema Nacional de Grado de Peligro de Incendios relacionado con la longitud de llama en la cabeza o frente del incendio. El Índice de Ignición es una estimación de la dificultad potencial de control de un incendio como función de que tan rápido y que tan caliente un incendio puede quemar. Se mide en una escala donde el valor del Índice de Ignición se divide por 10 y el resultado predice la longitud de las llamas en la cabeza del incendio. Por ejemplo un Índice de Ignición de 75 pronosticará un tamaño de llamas de 2.3 m. El Índice de Ignición es una función del Componente de Velocidad de Propagación y del Componente de Liberación de Energía y tiene una variabilidad moderada. Es sensible a modelos de combustible y puede rastrear razonablemente bien tendencias temporales en modelos de combustible pesado muerto y vivo. Debido a que usa el viento y la humedad relativa, también es susceptible de errores en las observaciones del tiempo atmosférico.

## Índice de Haines (IH)

El Índice de Estabilidad de la Atmósfera Baja o Índice de Haines, está diseñado para el uso del tiempo atmosférico de incendios. Se utiliza para indicar el potencial de propagación de un incendio al medir la estabilidad y sequedad del aire en un incendio forestal. Se calcula al combinar la estabilidad y el contenido de humedad de la atmósfera más baja entre un número que correlaciona muy bien con el gran crecimiento de incendio. La duración de la estabilidad se determina por las diferencias de temperatura entre dos capas atmosféricas; la duración de la humedad se determina por las diferencias de temperatura y el punto de rocío.

Se ha demostrado que este índice se correlaciona con un fuerte crecimiento de incendios forestales ya existentes y en los que están iniciando, donde los vientos de superficie no dominan el comportamiento del fuego. El Índice de Haines puede variar entre 2 y 6. Mientras más seca e inestable esté la atmósfera baja, mas alto será el índice.

2- Muy Bajo Potencial (Atmósfera Baja, Húmeda y Estable)

3- Muy Bajo Potencial

4- Bajo Potencial

5- Potencial Moderado

6-Alto Potencial (Atmósfera Baja. Seca e Inestable)

# Índice de Sequía de Keetch-Byrum (KBDI)

**0-200 La humedad del suelo y del combustible es alta.** La mayoría del combustible no prenderá o quemará fácilmente. Después que el fuego haya pasado, las brasas que quedaron se extinguirán rápidamente. La liquidación es mínima.

**200-400 Los incendios arden/queman más fácilmente y se conducen a través del área sin dejar “huecos o vacíos sin quemar”.** Los combustibles pesados aun no arderán o quemaran fácilmente. Se espera que ardan sin llama y el humo que resulte permanecerá hasta la tarde y posiblemente toda la noche. La exposición del suelo será mínima. La construcción de línea manual detendrá el incendio si se hace hasta el suelo mineral.

**400-600 La intensidad del incendio empieza a aumentar significativamente a una tasa exponencial desde el punto inferior hasta el punto superior de este rango.** El incendio arderá fácilmente en todas direcciones exponiendo grandes áreas de suelo mineral. El consumo de todo el combustible es completo, excepto el combustible más pesado. El combustible más pesado que no fue consumido puede arder o humear por varios días creando posibles problemas de humo o de control. Espere baja humedad en el combustible ligero como resultado de la pérdida continua de agua del suelo. Reevaluar la construcción de la línea y los estándares para la ubicación.

**600-800 Los incendios quemaran hasta el suelo mineral.** Los troncos se quemarán hasta las raíces debajo de la superficie, potencialmente se mantendrán ardiendo por debajo de las líneas de control. Los focos secundarios serán un gran problema. Una vez que prenden, las clases de combustibles pesados quemarán intensamente y se consumirán casi en su totalidad. La vegetación casi muerta debajo del dosel contribuirá a la intensidad del fuego al crear una escalera de combustibles. Espere que los incendios sean difíciles de contener y controlar.

## **Nivel de Actividad de Relámpagos (Siglas en Inglés LAL)**

LAL 1 – No existen tormentas eléctricas

LAL 2 – Tormentas eléctricas aisladas. Lluvia ligera ocasionalmente llega al suelo. Los relámpagos son infrecuentes, 1-5 relámpagos pegan al suelo en un período de 5 minutos.

LAL 3 – Tormentas eléctricas extensamente esparcidas. Lluvia ligera a moderada llega al suelo. Los relámpagos son infrecuentes, 6-10 relámpagos pegan al suelo en un periodo de 5 minutos.

LAL 4 – Tormentas eléctricas esparcidas. Lluvia moderada. Los relámpagos son frecuentes, 11-15 relámpagos pegan al suelo en un periodo de 5 minutos.

LAL 5 – Numerosas tormentas eléctricas. La lluvia es moderada a pesada. Los relámpagos son frecuentes e intensos, más de 15 pegan al suelo en un periodo de 5 minutos.

LAL 6 – Igual que LAL 3 pero la tormenta eléctrica es seca (la lluvia no llega al suelo). Estos tipos de relámpagos tienen el potencial para desencadenar actividad extrema de incendios y son normalmente subrayados en los pronósticos del tiempo atmosférico con Alarmas de Bandera Roja de Incendios.

## Medidas de Seguridad en Tormentas Eléctricas

Tormentas eléctricas que se aproximan se pueden notar/identificar por un cambio repentino en la dirección del viento, un aumento evidente de velocidad del viento y un rápido descenso en temperatura. La lluvia, granizo y relámpagos se presentan en la etapa más fuerte de la tormenta eléctrica.

Observe la regla 30/30: a) si mira relámpagos y escucha truenos dentro de 30 segundos, tome las medidas precautorias identificadas abajo; b) No reanude el trabajo en las áreas expuestas hasta que hayan pasado 30 minutos después de la actividad de la tormenta.

- Si es posible tome refugio en un vehículo o edificio.
- Si se encuentra afuera, busque un sitio bajo, retirado de árboles grandes, cercas eléctricas, cables de electricidad y cualquier otro objeto conductor elevado. Asegúrese que el sitio escogido no es sujeto de inundación.
- Si se encuentra en el bosque, muévase a un área de árboles más chicos.
- Si solo existen árboles aislados cercanos, mantenga una distancia doble de lo alto del árbol.
- Si se encuentra en terreno abierto, agáchese lo más bajo posible manteniendo el mínimo contacto con el suelo. Puede utilizar una mochila para sentarse en ella, pero nunca se acueste en el suelo.
- Si su piel se estremece o su pelo se para, inmediatamente agáchese lo más bajo posible al nivel del suelo. Hágase un blanco lo más pequeño posible y minimice el contacto con el suelo.
- Si son varias personas, no se agrupe.
- No permanezca en la cima de cordilleras/cerros, en áreas anchas y abiertas, en las orillas de los cerros o sobre rocas grandes.
- No opere teléfonos, maquinaria o motores eléctricos.
- No maneje materiales inflamables en envases abiertos o herramientas manuales.

**POTENCIAL DE COMPORTAMIENTO SEVERO DEL FUEGO  
RELACIONADO CON LA HUMEDAD RELATIVA Y LA HUMEDAD  
DEL COMBUSTIBLE**

H.R. %	HC 1 Hr. %	HC 10 Hr. %	Probabilidad de ignición y focos secundarios; condiciones generales de quemado.
> 60	>20	>15	Muy poca ignición; algunos focos secundarios si existen vientos de más de 14.4 Km/hr
45-60	15-19	12-15	Bajo peligro de ignición - Las fogatas de campamentos se tornan peligrosas; las brasas calientes causan ignición cuando la humedad relativa es menor del 50%.
30-45	11-14	10-12	Condiciones moderadas de ignición – Los fósforos se vuelven peligrosos, condiciones “fáciles” para arder.
26-40	8-10	8-9	Alto peligro de ignición – Los fósforos siempre serán peligrosos, ocasionalmente se producen coronamientos y focos secundarios causados por rachas de vientos; condiciones moderadas de quemado.
15-30	5-7	5-7	Rápida ignición –coronamiento extensivo; cualquier aumento de viento causa focos secundarios, coronamiento, pérdida de control; el fuego se conduce por la corteza de los árboles encendiendo el combustible aéreo; hay focos secundarios a larga distancia en bosques de pino. Condiciones peligrosas de quemado.
<15	<5	<5	Toda fuente de ignición es peligrosa; quema agresiva, ocurren frecuentes focos secundarios que se propagan rápidamente, comportamiento del fuego extremo; condiciones CRÍTICAS de quemado.

## Rangos de Velocidad del Viento

Vientos Frontales.....Rango muy ancho para ser específicos.

Vientos Foehn...64.3-96.5 km/hr común; hasta 145 Km/hr reportados a 6 metros.

Brisa terrestre.....2 a 3 horas después del ocaso, 4.8-8 km/hr a 6 metros.

Brisa marina del Pacífico.....16-24 Km/hr a 6 metros.

Vientos ascendentes de valle 16-24 Km/hr temprano en la tarde y al anochecer a 6 metros.

Vientos de ladera ascendentes.....de 6.4-13 Km/hr a altura a media llama.

Vientos descendentes de ladera.....5-10 km/hr a altura a media llama.

ESCALA BEAUFORT PARA CALCULAR LA VELOCIDAD DEL VIENTO A 6 METROS		
Clase de viento	Velocidad del viento (Km/hr)	Descripción
1	<4.8	<b>Muy ligero</b> – el humo asciende casi verticalmente; las hojas de los álamos en constante movimiento; ramas chicas de arbustos se mueven; ramitas delgadas de los árboles se mueven suavemente; el pasto y hierba grande se dobla con el viento; e indicador de viento se mueve muy poco.
2	6.4-11.2	<b>Ligero</b> – árboles del tamaño de postes en áreas abiertas se mueven suavemente; el viento se siente en la cara; papel suelto se mueve; banderas chicas se mueven.
3	12.8-19.3	<b>Brisa suave</b> – árboles del tamaño de postes en áreas abiertas se mueven notablemente; ramas grandes de árboles del tamaño de postes se mueven notablemente; en bosque denso, las copas del dosel se mueven; el viento extiende una bandera chica; en lagos se forman algunas olas.
4	20.9-28.96	<b>Brisa moderada</b> – árboles del tamaño de postes en áreas abiertas se mueven violentamente; árboles enteros en bosque denso se mueven notablemente; polvo se levanta en el camino.
5	30.57-38.61	<b>Fresco</b> – Ramas de los árboles se quiebran; se siente algún inconveniente al caminar contra el viento.
6	40.22-49.87	<b>Fuerte</b> – Aumenta el daño a los árboles, ocasionalmente se quiebran las copas y ramas expuestas; impedimento al caminar contra el viento; ligero daño estructural a edificios.
7	51.48-61.14	<b>Racha moderada</b> – severo daño a las copas de los árboles; muy difícil caminar hacia el viento; ocurre daño estructural significativo.
8	>62.75	<b>Racha fresca</b> – Vientos Santa Ana fuerte en la superficie; extensa tensión en todo objeto expuesto; vegetación, edificios, y el dosel, virtualmente no ofrecen ninguna protección; el flujo del viento perturba todo en su camino.
Fuente: Manual de campo de Comportamiento de Fuego		

# Humedad Relativa – 426-1524 m de elevación

## Relative Humidity: 1400-4999' Elevation

1. Find current dry bulb reading in left column.
2. For wet bulb depression on top-subtracted wet bulb reading from dry bulb reading.
3. Read RH% where they intersect.

DRY BULB	WET BULB DEPRESSION, DEGREES F.																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
34	91	82	73	64	55	46	38	30	21	13	5																					
35	91	82	74	65	56	48	40	32	24	16	8	0																				
36	91	83	75	66	58	50	42	34	26	18	10	3																				
37	92	84	75	67	59	51	43	35	28	20	13	5																				
38	92	84	76	68	61	53	45	37	30	22	15	8	1																			
39	92	84	76	69	62	54	47	39	32	24	17	10	3																			
40	92	84	77	69	62	55	48	41	33	26	19	13	6																			
41	92	85	77	70	63	56	49	42	35	28	22	15	8	2																		
42	92	85	78	71	64	57	50	44	37	30	24	17	11	4																		
43	92	86	78	71	65	58	51	45	38	32	26	19	13	7	1																	
44	93	86	79	72	66	59	52	46	40	33	27	21	15	9	3																	
45	93	86	79	72	66	60	53	47	41	35	29	23	17	11	5																	
46	93	86	80	73	67	60	54	48	42	36	30	24	19	13	8	2																
47	93	86	80	74	67	61	55	49	43	37	32	26	20	15	10	4																
48	93	87	80	74	68	62	56	50	44	39	33	27	22	17	11	6	1															
49	93	87	81	74	69	63	57	51	45	40	34	29	24	18	13	8	3															
50	94	87	81	75	69	63	57	52	46	41	35	30	25	20	15	10	5	0														
51	94	88	82	76	70	64	58	53	47	42	37	31	26	21	17	12	7	2														
52	94	88	82	76	70	65	59	53	48	43	38	33	28	23	18	13	9	4														
53	94	88	82	76	71	65	60	54	49	44	39	34	29	24	20	15	10	6	2													
54	94	88	82	77	71	66	60	55	50	45	40	35	30	26	21	17	12	8	3													
55	94	88	82	77	72	66	61	56	51	46	41	36	31	27	23	18	14	9	5	1												
56	94	89	83	77	72	67	62	57	52	47	42	37	33	28	24	20	15	11	7	3												
57	94	89	83	78	72	67	62	57	52	48	43	38	34	30	25	21	17	12	8	4	0											
58	94	89	83	78	73	68	63	58	53	49	44	39	35	31	27	22	18	14	10	6	2											
59	95	89	84	78	74	68	64	59	54	49	45	40	36	32	28	24	19	15	11	8	4	0										
60	95	89	84	79	74	69	64	59	55	50	46	41	37	33	29	25	21	17	13	9	5	2										
61	95	90	84	79	74	69	65	60	55	51	46	42	38	34	30	26	22	18	14	11	7	3										
62	95	90	84	79	75	70	65	61	56	52	47	43	39	35	31	27	23	19	16	12	8	5	1									
63	95	90	85	80	75	70	66	61	57	52	47	44	40	36	32	28	24	21	17	13	10	6	3									
64	95	90	85	80	75	71	66	62	57	53	49	45	41	37	33	29	26	22	18	15	11	8	5	1								
65	95	90	85	80	76	71	67	62	58	54	50	46	42	38	34	30	27	23	19	16	12	9	6	3								
66	95	90	85	81	76	72	67	63	59	54	50	46	42	39	35	31	28	24	21	17	14	11	7	4	1							
67	95	90	85	81	76	72	68	63	59	55	51	47	43	40	36	32	29	25	22	18	15	12	9	6	3							
68	95	90	86	81	77	72	68	64	60	56	52	48	44	40	37	33	30	26	23	20	16	13	10	7	4	1						
69	95	91	86	81	77	73	68	64	60	56	52	49	45	41	38	34	31	27	24	21	17	14	11	8	5	2						
70	95	91	86	82	77	73	69	65	61	57	53	49	46	42	39	35	32	28	25	22	19	16	13	10	7	4	1					
71	95	91	86	82	77	73	69	65	61	57	54	50	46	43	39	36	32	29	26	23	20	17	14	11	8	5	2					
72	95	91	86	82	78	74	70	66	62	58	54	50	47	44	40	37	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	4	1				
73	95	91	87	82	78	74	70	66	62	59	55	51	48	44	41	38	34	31	28	25	22	19	16	13	10	8	5	2				
74	95	91	87	83	78	74	70	66	63	59	55	52	48	45	42	38	35	32	29	26	23	20	17	14	12	9	6	4	1			
75	96	91	87	83	79	75	71	67	63	59	56	52	49	46	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	13	10	7	5	2			
76	96	91	87	83	79	75	71	67	64	60	56	53	50	46	43	40	37	34	30	27	25	22	19	16	14	11	9	6	4	1		
77	96	91	87	83	79	75	71	68	64	60	57	53	50	47	44	40	37	34	31	28	25	23	20	17	15	12	10	7	5	2		
78	96	91	87	83	79	75	72	68	64	61	58	54	51	47	44	41	38	35	32	29	26	24	21	18	16	13	11	8	6	4	1	
79	96	92	88	84	80	76	72	68	65	61	58	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	25	22	19	17	14	12	9	7	5	2	
80	96	92	88	84	80	76	72	69	65	62	58	55	52	49	45	42	39	36	34	31	28	26	23	20	18	15	13	10	8	6	4	
82	96	92	88	84	80	77	73	69	66	62	59	56	53	50	47	44	41	38	35	32	30	27	24	22	20	17	15	12	10	8	6	
84	96	92	88	84	81	77	74	70	67	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	34	31	29	26	24	21	19	17	14	12	10	8	
86	96	92	88	85	81	77	74	71	67	64	61	58	55	52	49	46	43	40	38	35	33	30	28	25	23	21	18	16	14	12	10	
88	96	92	89	85	81	78	75	71	68	65	62	59	56	53	50	47	44	42	39	36	34	31	29	27	24	22	20	18	16	14	12	
90	96	92	89	85	82	78	75	72	68	65	62	59	56	54	51	48	45	43	40	38	35	33	30	28	26	24	21	19	17	15	13	
92	96	92	89	85	82	79	75	72	69	66	63	60	57	54	52	49	46	44	41	39	36	34	32	29	27	25	23	21	19	17	15	
94	96	93	89	86	82	79	76	73	69	66	64	61	58	55	52	50	47	45	42	40	37	35	33	31	28	26	24	22	20	18	16	
96	93	89	86	83	79	76	73	70	67	64	61	59	56	53	51	48	46	43	41	38	36	34	32	30	28	26	24	22	20	18	16	
98	93	90	86	83	80	77	74	71	68	65	62	59	57	54	51	49	46	44	42	39	37	35	33	31	29	27	25	23	21	19	17	
100	96	93	90	86	83	80	77	74	71	68	65	63	60	57	55	52	50	47	45	43	41	39	38	36	34	32	30	28	26	24	22	21
102	97	93	90	87	83	80	77	74	71	69	66	63	61	58	55	53	50	48	46	44	41	39	37	35	33	31	29	27	25	23	22	
104	97	93	90	87	84	81	78	75	72	69																						



# Humedad Relativa 1525-2804 m

## Relative Humidity: 5000-9200' Elevation

1. Find current dry bulb reading in left column.
2. For wet bulb depression on top-subtracted wet bulb reading from dry bulb reading.
3. Read RH% where they intersect.

DRY BULB	WET BULB DEPRESSION, DEGREES F.																																	
	1° F	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
34	92	84	75	67	59	51	43	35	28	21	13																							
35	92	84	76	68	60	52	45	37	30	23	16	9	2																					
36	92	84	77	69	61	54	46	39	32	25	18	11	4																					
37	93	85	78	70	63	55	48	41	34	27	20	13	7	0																				
38	93	85	78	71	64	57	49	42	36	29	22	16	9	3																				
39	93	85	78	71	65	57	51	44	37	31	24	18	12	5																				
40	93	85	79	72	65	58	52	45	39	32	26	20	14	8	2																			
41	93	86	79	72	66	59	53	47	41	34	28	22	16	10	4																			
42	93	86	80	73	67	60	54	48	42	36	30	24	18	12	6	1																		
43	93	87	80	73	67	61	55	49	43	37	31	26	20	14	8	3																		
44	94	87	80	74	68	62	56	50	44	39	33	27	22	16	11	5																		
45	94	87	81	74	68	62	57	51	45	40	34	28	24	18	13	7																		
46	94	87	81	75	69	63	57	52	46	41	35	30	25	20	15	9	4																	
47	94	87	81	75	70	64	58	53	47	42	37	31	26	21	17	11	6	2																
48	94	88	82	76	70	65	59	54	48	43	38	32	28	23	18	13	9	4																
49	94	88	82	76	71	65	60	54	49	44	39	34	29	24	20	15	10	6	1															
50	94	88	82	77	71	66	60	55	50	45	40	35	30	26	21	17	12	8	3															
51	94	88	83	77	72	66	61	56	51	46	41	36	32	27	23	18	14	9	5	1														
52	94	89	83	78	72	67	62	57	52	47	42	37	33	28	24	20	15	11	7	3														
53	94	89	83	78	72	67	62	57	52	48	43	38	34	29	25	21	17	13	9	5	1													
54	94	89	83	78	73	68	63	58	53	48	44	39	35	31	26	22	18	14	10	6	2													
55	95	89	84	78	73	69	63	59	54	49	45	40	36	32	28	24	20	16	12	8	4	0												
56	95	89	84	79	74	69	64	59	55	50	46	41	37	33	29	25	21	17	13	9	6	2												
57	95	89	84	79	74	69	65	60	55	51	47	42	38	34	30	26	22	18	14	11	7	3												
58	95	89	84	79	74	70	65	61	56	52	48	43	39	35	31	27	23	20	16	12	9	5	2											
59	95	90	85	80	75	70	65	61	57	53	48	44	40	36	32	28	24	21	17	14	10	6	3											
60	95	90	85	80	75	71	66	62	57	53	49	45	41	37	33	29	26	22	18	15	11	8	5	1										
61	95	90	85	80	75	71	66	62	58	54	50	46	42	38	34	30	27	23	20	16	13	9	6	3										
62	95	90	85	81	76	72	67	63	59	54	50	46	43	39	35	31	28	24	21	17	14	11	8	4	1									
63	95	90	85	81	76	72	67	63	59	55	51	47	43	40	36	32	29	25	22	19	15	12	9	6	3									
64	95	90	86	81	77	72	68	64	60	56	52	48	44	40	37	33	30	26	23	20	16	13	10	7	4	1								
65	95	91	86	81	77	73	69	64	60	56	52	49	45	41	38	34	31	27	24	21	18	15	12	9	6	3								
66	95	91	86	82	77	73	69	65	61	57	53	49	46	42	38	35	32	28	25	22	19	16	13	10	7	4	1							
67	95	91	86	82	77	73	69	65	61	57	54	50	46	43	39	36	33	29	26	23	20	17	14	11	8	5	3							
68	95	91	86	82	78	74	70	66	62	58	54	50	47	44	40	37	33	30	27	24	21	18	15	12	9	7	4	1						
69	96	91	87	82	78	74	70	66	62	58	55	51	48	44	41	37	34	31	28	25	22	19	16	13	11	8	5	3	0					
70	96	91	87	83	78	74	70	66	63	59	55	52	48	45	42	38	35	32	29	26	23	20	17	14	12	9	6	4	1					
71	96	91	87	83	79	75	71	67	63	59	56	52	49	46	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	13	10	8	5	3	0				
72	96	91	87	83	79	75	71	67	64	60	56	53	50	46	43	40	37	34	31	28	25	22	19	16	14	11	9	6	4	1				
73	96	91	87	83	79	75	71	68	64	60	57	53	50	47	43	40	37	34	31	29	26	23	20	17	15	12	10	7	5	3	0			
74	96	91	87	83	79	75	72	68	64	61	57	54	51	47	44	41	38	35	32	29	27	24	21	18	16	13	11	9	6	4	2			
75	96	91	87	83	80	76	72	68	65	61	58	55	51	48	45	42	39	36	33	30	27	25	22	19	17	14	12	10	7	5	3			
76	96	92	88	84	80	76	72	69	65	62	58	55	52	49	45	42	39	37	34	31	28	25	23	20	18	15	13	10	8	6	4			
77	96	92	88	84	80	76	72	69	66	62	59	55	52	49	46	43	40	37	34	32	29	26	24	21	19	16	14	12	9	7	5			
78	96	92	88	84	80	76	73	69	66	62	59	56	53	50	47	44	41	38	35	32	29	27	25	23	21	19	17	15	13	10	8	6		
79	96	92	88	84	80	77	73	70	66	63	60	56	53	50	47	44	41	39	36	33	30	28	25	23	21	18	16	14	11	9	7			
80	96	92	88	84	80	77	73	70	67	63	60	57	54	51	48	45	42	39	37	34	31	29	26	24	21	19	17	15	13	10	8			
81	96	92	88	85	81	77	74	71	67	64	61	58	55	52	49	46	43	40	38	35	33	30	28	25	23	21	19	17	15	14	12	10		
82	96	92	89	85	81	78	74	71	68	65	61	58	55	53	50	47	44	42	39	36	34	31	29	27	24	22	20	18	16	14	12			
83	96	92	89	85	81	78	75	71	68	65	62	59	56	53	50	48	45	43	40	38	35	33	30	28	26	24	22	20	18	16	14			
84	96	92	89	85	81	78	75	71	68	65	63	60	57	54	51	49	46	44	41	39	36	34	32	29	27	25	23	21	19	17	15			
85	96	93	89	85	82	79	75	72	69	66	63	60	57	54	51	49	46	44	41	39	36	34	32	29	27	25	23	21	19	17	15			
86	96	93	89	86	82	79	76	73	69	66	63	61	58	55	52	50	47	45	42	40	37	35	33	31	28	26	24	22	20	18	17			
87	96	92	89	86	83	79	76	73	69	67	64	61	58	56	53	51	48	46	43	41	38	36	34	32	30	28	26	24	22	20				
88	96	93	89	86	83	80	76	73	70	67	65	62	59	56	54	51	49	46	44	42	39	37	35	33	31	29	27	25	23	21				
89	96	93	90	86	83	80	77	74	71	68	65	62	60	57	55	52	50																	

# Seguridad en Árboles Peligrosos

## **Condiciones ambientales que aumentan los peligros de árboles secos.**

- Vientos fuertes
- Operaciones nocturnas
- Laderas escarpadas
- Áreas con enfermedades o mortalidad por insectos

## **Indicadores de árboles peligrosos**

- Los árboles han estado ardiendo por algún periodo de tiempo
- Árboles de especies de alto riesgo (sistema radicular podrido y superficial)
- Numerosos árboles caídos
- Copas quebradas o muertas y ramas encima
- Acumulación de ramas caídas.
- Agujas de pino, corteza o ramas ausentes
- Árboles ladeados o colgados

**Además de las precauciones durante las operaciones de supresión y liquidación, evalúe árboles peligrosos cuando esté tomando descansos y al seleccionar los sitios de campamento.**

# Procedimiento para las Operaciones con Motosierra

Una aproximación a los procedimientos de operaciones de corte inicia con una evaluación de la situación, realizar un análisis de peligro y establecer el control del área de corte.

## Evacuación Situacional

- Observar las características del árbol
- Determinar la solidez o defectos
- Analizar la base del árbol
- Revisar el terreno circundante
- Examinar el área de trabajo

## Análisis de Peligro

- Peligros encima de la cabeza
- Peligros en el suelo
- Peligros ambientales
- Peligros mentales y físicos

## Control en Operaciones de derribo

- Establecer un vigilante para observar el árbol en todo momento
- Revisar árboles peligrosos cercanos
- Evaluar la inclinación y sitio de caída
- Limpiar la base
- Tener una reunión informativa con el ayudante
- Hacer el corte frontal dejando un adecuado tamaño de tabacote
- Dar un grito de advertencia
- Mirar hacia arriba al talar
- Terminar el corte desde atrás
- Utilizar los procedimientos de cuñas
- Utilizar rutas de escape y zonas de seguridad
- Analizar el tronco derribado

# Construcción de brechas cortafuego remotas

La “Línea Remota” o “coyote” es una técnica de construcción de línea progresiva en donde brigadas auto-suficientes construyen brechas cortafuego hasta el final del periodo operacional y permanecen toda la noche en o cerca de ese punto, y después inician otra vez en el siguiente periodo operacional. Estas brigadas deben estar apropiadamente equipadas y preparadas para permanecer dos o tres turnos en la línea remota con el mínimo apoyo de la Base del Incidente.

## Consideraciones de Seguridad:

- ¿La ubicación de la Línea Remota puede mantener en todo momento los procedimientos de VCRZ?
- ¿Pueden estar en la línea Técnicos Médicos de Urgencia?
- ¿Puede implementarse a tiempo un plan de Evacuación Médico?
- ¿Puede mantenerse la comunicación diaria (verbal y escrita)?
- ¿Puede proporcionarse comida y agua diariamente?
- ¿Cada Jefe de Brigada se siente comfortable con la asignación?

## Consideraciones Operacionales:

- Durante periodos operacionales en línea remota la comida puede consistir de raciones y/o comida en bolsas.
- La línea remota generalmente no consistirá más de dos o tres periodos operacionales para cada brigada.
- Los Jefes de Sector serán responsables de establecer los tiempos de inicio y término de los periodos operacionales.
- Las Brigadas que trabajan periodos operacionales en línea remota serán reabastecidas en la línea de fuego lo más cercano posible al punto de acampado.

## **Consideraciones Logísticas:**

- Traer pasta/cepillo de dientes, calcetines extra, ropa interior, un saco liviano, comida doble, cobija/bolsa de dormir, etc.
- Considerar al empezar el periodo operacional dónde pernocharán la(s) brigada(s) y que tal ubicación proporcione las necesidades de seguridad y logísticas de la brigada (el fuego principal no representa un peligro, los helicópteros pueden hacer descargas de línea-larga o aterrizar en el sitio, existe un terreno semi-plano para que duerma el personal, existe suficiente leña para fogatas, etc.)
- Anticipar las necesidades de reabastecimiento y hacer realizar esos pedidos al inicio del período operacional. Los líderes de brigadas deben tener personal calificado en el sitio de pernocta para recibir los suministros de las operaciones de helicóptero de línea-larga o de aterrizaje.
- Tomar medidas para prevenir problemas de alimentos, basura, etc. en áreas donde los osos son una preocupación. Es una práctica común dejar una o más personas con radiocomunicación en el sitio de pernocta para coordinar el retiro de basura o la reposición de suministros re-usables a una ubicación posterior donde se hará la siguiente pernocta.
- Manejo del tiempo de la brigada y artículos de comisaría. Generalmente esta función se proporciona utilizando los vuelos de helicópteros que van y vienen a la ubicación, o el reporte de tiempo se hace al regresar a la base del incidente.
- Manejo de las emergencias médicas. Un Técnico Médico de Urgencias puede ser necesario en el sitio de pernocta por lo que debe considerarse al planificar estas acciones.

# Tácticas de Supresión de Mínimo Impacto

La intención de las tácticas de supresión de mínimo impacto es combatir un incendio forestal con el menor impacto en el terreno. Las condiciones del incendio y el buen juicio dictarán las acciones que se tomarán. Considerare lo que es realmente necesario para detener la propagación del fuego y contenerlo dentro de la línea de control o del borde del perímetro designado.

## A. Seguridad

- La seguridad es la máxima prioridad.
- Constantemente reevaluar y aplicar las “Situaciones que Gritan Cuidado” y las “Normas de Combate”.
- Particularmente tener cuidado con:
  - Combustible no quemado entre usted y el incendio.
  - Árboles secos que se han dejado para quemarse
  - Árboles secos o verdes quemados o parcialmente quemados.
- Tenga cuidado constantemente de los alrededores, del comportamiento esperado del fuego y el posible perímetro del fuego, uno o dos días adelante.

## B Fase de Construcción de la brecha cortafuego.

- Seleccionar los procedimientos, la herramienta y el equipo que menos impacte el ambiente.
- Considerar seriamente usar agua como táctica para construir la línea alrededor del fuego (línea húmeda construida con mangueras de presión de agua, línea húmeda).
- En combustible ligero, considere:
  - Enfriar la línea de fuego
  - Permitir que el fuego queme hasta una barrera natural.

- Hacer una quema de ensanche y utilizar costales o abate fuegos.
  - Constantemente revisar la línea de fuego enfriada.
  - Si es necesario construir la línea, utilizar la mínima anchura y profundidad para detener la propagación del fuego.
- **En combustible mediano/pesado, considere:**
    - Utilizar las barreras naturales y enfriamiento.
    - Enfriar con tierra y agua y rescoldear.
    - Si es necesario construir la línea, utilizar la mínima anchura y profundidad para detener la propagación del fuego.
    - Minimizar el derribo de árboles para la construcción de la línea. Es preferible mover o rodar el material fuera del área donde se intenta la construcción de la línea. Si no es posible mover o rodar el material, o si el material o troncos ya están encendidos, construya la línea alrededor y deje que el material se consuma.
- **Combustible aéreo – Arbustos, árboles y árboles secos:**
    - Cerca de la línea de fuego: corte solo lo suficiente para prevenir la propagación del fuego.
    - Dentro de la línea de fuego: quite o corte solo el combustible que al empezar a arder tendrá el potencial de propagar el fuego hacia afuera de la línea.
    - Los arbustos o árboles chicos que sea necesario cortar durante la construcción de la línea se cortarán al nivel del suelo.

- **Árboles, árboles quemados y árboles secos:**
  - MINIMIZAR el derribo de árboles, árboles quemados y árboles secos.
  - Los árboles vivos no se cortarán, a menos que se determine que causarán la propagación del fuego a través de la línea o ponen en peligro al personal. Si tiene que derribar árboles, corte los trocos al nivel del suelo.
  - Si la base de los árboles está caliente y es probable que cause la propagación del fuego, raspe alrededor de éstos en aquellos árboles que se encuentren cerca de la línea.
  - Identifique árboles peligrosos ya sea utilizando un observador, marcándolos con listón/banderillas o bengalas.
  
- **Al utilizar el ataque indirecto:**
  - No talle árboles secos en el lado no quemado de la línea construida, a menos que representen un peligro de seguridad para las brigadas.
  - En el lado de la quema de ensanche, talle solo aquellos árboles secos que alcanzarían la línea de fuego si se llegan a quemar y a caer a través de la línea. Considere otras alternativas en lugar de derribar (explosivos en la línea, descargas de agua).
  - Revise los tópicos mencionados anteriormente (Combustibles aéreos, arbustos, árboles y árboles secos).

### **C. Fase de Liquidación**

- **Considere utilizar aparatos de detección de “puntos de calor” a lo largo del perímetro (aéreos o manuales).**

Combustible ligero:

- Rastrear las áreas cerca de combustible no quemado.
- Remueva lo mínimo; limitar la remoción a áreas calientes cerca de la línea de fuego.



- Utilice rastreo extensivo para detectar áreas calientes.
  
- **Combustible mediano/pesado:**
  - Rastrear leños chamuscados cerca de la línea de fuego; paleé y raspe lo mínimo.
  - Minimizar el corte de troncos para la revisión de áreas calientes o extinguir el fuego; es preferible rodar los troncos para extinguir el fuego.
  - Regresar los troncos a su posición original después de revisar o cuando el suelo se enfríe.
  - Abstenerse de amontonar; el combustible quemado o parcialmente quemado que fue movido debe colocarse lo más posible a una disposición natural.
  - Permita que los troncos grandes cerca de la línea de fuego se quemen, en vez de cortarlos en trozos manejables. Utilice una palanca, etc. para mover los troncos grandes.
  
- **Combustible aéreo – Arbustos, árboles chicos y ramas:**
  - Quite o corte solo aquél combustible que si se enciende tiene el potencial de propagar el fuego fuera del borde de la línea.
  
- **Árboles y árboles secos ardiendo:**
  - Ver Sección B

**Tasas de rendimiento sostenido/Producción de una  
Brigada de 20 Personas, en Construcción de Línea,  
Quema de Ensanche, y control en metros por Hora**

Comportamiento de Fuego Modelo de Combustible	Condiciones Especificas	Tipo de Brigada	
		Tipo I	Tipo II
1. Pasto corto	Pasto	603	362
	Tundra	181	100
2. Bosque abierto/ Pasto debajo del dosel	Todo	482	321
3. Pasto alto	Todo	100	60
4. Chaparral	Chaparral	100	
	Tierras altas inundables	80	60
5. Arbustos	Todo	121	80
6. Arbusto en dormancia/ Desechos del Bosque	<i>Picea mariana</i>	140	100
	Otros	121	80
7. Combustible del Sur	Todos	80	40
8. Desechos de Bosque denso	Coníferas	140	100
		804	483
9. Desechos del Bosque de Madera dura	Coníferas	563	322
	Madera dura	804	483
10. Bosque (desechos y combustible debajo del dosel.	Todo	120	80
11. Desechos de Derribos del bosque, ligero	Todo	302	180
12. Desechos del bosque, mediano	Todo	140	80
13. Desechos del bosque, pesado	Todo	100	60

**NOTA:** En la tasa de rendimiento, se han tomado en cuenta los periodos de descanso y la acumulación de fatiga.

**Tasas de rendimiento en la Construcción de Línea con  
maquinaria pesada (un sólo paso de maquinaria en  
metros por Hora)**

NOTA: Los rendimientos estimados varían con las condiciones.  
La tasa más alta puede ser utilizados para los nuevos bulldozers  
(1975 y posteriores).

## Tasas de rendimiento para la Construcción de Línea con Tractor de Arado en metros por Hora

(Arado montado o rastra, cuchilla apropiada, al nivel del terreno)

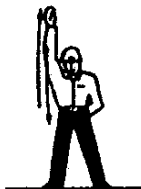
Modelo de combustible	1	2	3	4	5	6
	D-7, JD-850, TD-20 y más grandes (165 HP)	D-6, JD-750, TD-15, Case 1450 (140 HP)	D5H, D4H, TD-12, Case 1150 (120 HP)	D-4, JD-650, TD-9, D5C (90HP)	JD450, D4C, TD-8 (70-80 HP)	JD350, D3, JD-400, TD-7 (42-60 HP)
1	4828	4828	4828	4023	3621	1609
2	3621	3621	3621	2816	2414	1609
3	3621	3621	3621	2414	2012	1408
4	1609	1609	1207	805	402	0
5	3219	3219	3219	2012	1609	805
6	2414	2414	2012	1207	805	402
7	3219	3219	3219	2414	2012	1207
8	3621	3621	3621	2414	2012	1408
9	3621	3621	3621	2414	2012	1408
10	2012	2012	1609	1006	805	402
Terreno montañoso, 60% de pendiente o menos, Arado montado delante y atrás, arando cuesta abajo						
8	-	-	-	50	40	20
9	-	-	-	50	40	20
Terreno montañoso, 60% de pendiente o menos, usando ripper, construcción de la línea hacia arriba y hacia abajo de la pendiente						
1, 2, 3	402/603	201/603	0/603	-	-	-
4, 6, 12, 13	201/402	100/201	0/100	-	-	-
5, 7, 8-10, 11	241/503	161/302	0/201	-	-	-

Las normas mínimas para el personal con bulldozers pueden diferir en función del tipo de combustible, el terreno y la configuración de recursos. Los equipos de bulldozer usan un líder en lugar de personal adicional por bulldozer. Combustible que requiere contrafuego y el terreno que requiere exploración de dos demanda dos personas por bulldozer.

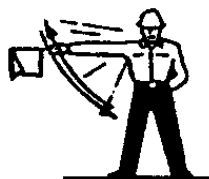
## Señales Manuales Utilizadas Para Dozers



**PARE** – OSCILAR EL BRAZO DE UN LADO A OTRO, A NIVEL DEL CINTURÓN



**ADELANTE** – LEVANTAR Y BAJAR EL BRAZO, DELANTE DEL AYUDANTE, DESDE EL CINTURÓN HASTA MAS ARRIBA DE LA CABEZA



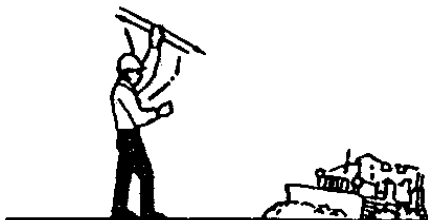
**DOBLE** – OSCILAR BANDERA O LINTERNA DE CASCO POR EL LADO HACIA EL CUAL EL TRACTOR DEBE DOBLAR



**PARA ATRÁS** – GIRAR EL BRAZO EN CIRCULO DELANTE DEL AYUDANTE



**¡ CUIDADO ¡** - OSCILAR BANDERA O LINTERNA DE CASCO EN MEDIO CIRCULO SOBRE LA CABEZA



**LLAMAR LA ATENCIÓN AL OPERADOR.** PUEDE USAR UN SILBATO O CUALQUIER OTRO ARTEFACTO

Señales dadas por el operador:

NO PUEDO VER EL SPOTER: Acelerar dos veces

QUIERO QUE EL AYUDANTE VENGA AL DOZER: Acelerar una vez.

## Información de descarga de Agua

GPM para mangueras forestales

Boquilla de 3/16": 10 gpm (50 psi de presión en boquilla)

Boquilla 3/8": 30 gpm (50 psi de presión en boquilla)

Patrón variable      Una pulgada: 20 gpm (100 psi de presión en boquilla)

1 1/2" pulgada: 60 gpm (100 psi de presión en boquilla)

Eficiencia máxima de flujo:

Manguera de 1": 30 gpm

Manguera de 1 1/2": 100 gpm

Información útil

- Prueba de flujo (gpm) mediante el tiempo requerido para llenar una bomba de espalda colapsable (5 gal en 15 seg= 20 gpm)
- Altura máxima de

## Espuma Concentrada a Agregar

### Litros de agua

	18.9	37.8	189.2	378.5	567.8	757	946.3	1135.6	1324.8	1514.1	1703.4	1892.7	
<b>Espuma %</b>	0.1	14.7	29.5	177.4	384.2	561.8	739.3	946.3	1.12	1.33	1.51	1.72	1.90
	0.2	29.5	73.9	384.4	739.3	1.12	1.50	1.90	2.24	2.63	3.03	3.41	3.79
	0.3	59.1	118.2	561.8	1.12	1.71	2.24	2.84	3.41	3.79	4.55	4.93	5.69
	0.4	73.9	147.8	768.9	1.50	2.24	0.03	3.79	4.55	5.31	6.06	6.82	7.58
	0.5	88.7	177.4	946.3	1.90	2.84	3.79	4.74	5.69	6.63	7.58	8.53	9.48
	0.6	118.2	236.5	1.12	2.24	3.41	4.74	5.69	6.63	7.58	9.48	10.42	11.37
	0.7	133	266.1	1.33	2.63	3.79	5.69	6.63	7.58	9.48	10.42	11.37	13.27
	0.8	147.8	295.7	1.50	3.03	4.55	6.06	7.58	9.48	10.42	11.37	13.27	15.16
	0.9	162.6	354.8	1.71	3.41	5.31	6.63	8.53	10.42	11.37	13.27	15.16	17.06
	1	177.4	384.4	1.89	3.79	5.69	7.58	9.48	11.37	13.27	15.16	17.06	18.95

1. La zona azul está expresada en mililitros
2. La zona blanca está expresada en litros.

# Señales Manuales Utilizadas Para el uso de Agua

## Señales Manuales en el Uso de Agua



¿Qué tan lleno esta el tanque?



Lleno



Medio lleno



Bajo



Lanzar agua



Aumentar la presión



Disminuir la presión



Más manguera



Manguera rota



Cerrar



Enrollar



## Perímetro Promedio en metros

Hectareas	Perímetro	Hectareas	Perímetro
0.4	342.0	40.5	3419.9
0.8	482.8	60.7	4023.4
1.2	583.4	80.9	4828.0
1.6	684.0	121.4	6035.0
2.0	764.4	161.9	7040.9
2.8	905.3	202.3	7543.8
4.0	1066.2	242.8	8549.6
6.1	1307.6	283.3	9052.6
8.1	1508.8	323.7	9555.5
10.1	1709.9	364.2	10058.4
12.1	1810.5	404.7	10561.3
16.2	2112.3		
20.2	2414.0		
30.4	3017.5		

## Clases de Tamaño de Incendio

<u>Clase</u>	<u>Tamaño</u>
A	0 – 1/10 Ha
B	1/10 – 4 Ha
C	4 – 40 Ha
D	40 – 121 Ha
E	121 – 404 Ha
F	405 – 2023 Ha
G	2023 + Ha

## Lista de Revisión Para Determinar la Causa del Incendio

- Llevar materiales esenciales para la investigación al incidente.
- Apuntar todas sus acciones y descubrimientos incluyendo:
  - La hora en que el incendio fue reportado.
  - El nombre e identificación de la persona que hizo el reporte.
  - Observaciones en ruta – personas y vehículos.
  - Nombre e identificación de personas o vehículos cerca del origen del incendio.
  - Registrar el tiempo atmosférico.
- Localizar y proteger el origen del incendio.
- Buscar en el área de origen evidencia física de la causa del incendio.
- Proteger la evidencia. **No la mueva** a menos que sea necesario para prevenir que se destruya.
- Dibujar el área de origen con medidas de la ubicación relativa de toda la evidencia.
- Tomar fotografías del punto de origen del incendio y de la evidencia con vista de todos los ángulos (cerca, a media distancia y lejos).
- Entregar todos los apuntes, información y evidencia física al representante de la ley, o haga que sus apuntes formen parte del expediente oficial del incendio.

## Entrevistas con medios de comunicación

- Preparación. Conozca los hechos. Desarrolle 2-3 mensajes claves y declárelos. Prepare respuestas a preguntas potencialmente difíciles. Si es posible, hable con la prensa de antemano para tener una idea de los temas, dirección y punto de vista del reportaje.
- Sea preciso(a). De respuestas simples de 10-20 segundos y cuando termine, permanezca callado(a). Si se equivoca en la respuesta, simplemente pida iniciar otra vez.
- Sea honesto (a), amigable, profesional, presentable (quítese la gorra y lentes de sol).
- Mire al entrevistador(a) no a la cámara.
- Asegúrese que la prensa esté acompañada por personal técnico y utilizando el equipo de protección personal apropiado al ir a la línea de fuego o a áreas peligrosas.
- Asegúrese que el/la Oficial de Relaciones Públicas local sepa de la visita con la prensa.
- NUNCA diga nada que “no sea cierto u oficial”, “no exagere” o trate de ser chistoso o quedar bien.
- NO adivine o especule o diga “no tengo comentario.” Mejor explique porque no puede contestar la pregunta u ofrezca encontrar la respuesta correcta.
- NO se muestre en desacuerdo con el/la entrevistador(a). Mejor, inmediatamente y con mucha táctica clarifique y corrija la información.
- NO hable por otras agencias u oficinas; o use acrónimos o lenguaje común.

## Alfabeto Fonético

	<b>Ley Pública</b>	<b>Internacional</b>
<b>A</b>	Adam	Alpha
<b>B</b>	Boy	Bravo
<b>C</b>	Charles	Charlie
<b>D</b>	David	Delta
<b>E</b>	Edward	Echo
<b>F</b>	Frank	Foxtrot
<b>G</b>	George	Golf
<b>H</b>	Henry	Hotel
<b>I</b>	Ida	India
<b>J</b>	John	Julliett
<b>K</b>	King	Kilo
<b>L</b>	Lincoln	Lima
<b>M</b>	Mary	Mike
<b>N</b>	Nora	November
<b>O</b>	Ocean	Oscar
<b>P</b>	Paul	Papa
<b>Q</b>	Queen	Quebec
<b>R</b>	Robert	Romeo
<b>S</b>	Sam	Sierra
<b>T</b>	Tom	Tango
<b>U</b>	Union	Uniform
<b>V</b>	Victor	Victor
<b>W</b>	William	Whiskey
<b>X</b>	X-Ray	X-Ray
<b>Y</b>	Young	Yankee
<b>Z</b>	Zebra	Zulu

## Frecuencias de Radio

SIMPLEX	REPETIDOR	TONO

## Frecuencias de Radio

SIMPLEX	REPETIDOR	TONO

## Lista de Contactos/Números Telefónicos

Puesto/Nombre	Agencia	No. Telefónico Frec. De Radio
<b>INCENDIO/RESCATE</b>		
Incendio  Rescate		
<b>MEDICAS</b>		
Ambulancia  Ambulancia Aérea  Hospital  Hospital Central de Quemaduras  Centro de Veneno		
<b>OTROS REPRESENTANTES DE LA LEY</b>		
Policía  Sitios de Seguridad Policial		
<b>INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES</b>		
Reporte de 24-hrs.  Gerente de Seguridad		







# Lista de revisión de la Reunión Informativa

## Situación

- Nombre de incendio, ubicación, orientación del mapa, otras emergencias en el área.
- Influencias del Terreno
- Tipo de combustible y condiciones
- Tiempo atmosférico (previo, actual y futuro) viento, HR, temperatura, etc.
- Comportamiento del fuego (previo, actual y esperado), hora del día, alineación de la pendiente y el viento, etc.

## Misión/Ejecución

- Mando
  - Jefe del Incidente / Supervisor inmediato
- Intento del Líder
  - Objetivos generales / estrategia
- Asignaciones tácticas específicas
- Planes de contingencia

## Comunicaciones

- Plan de comunicación
  - Táctico, Mando, frecuencias de aire a tierra.
  - Números de teléfonos celulares
- Plan de Evacuación Médica

## Servicios /Apoyo

- Otros recursos
  - Trabajando enseguida, o aquellos disponibles para ser solicitados
  - Operaciones de aviación
- Logística
  - Transportes
  - Suministros y equipo

## Manejo de Riesgo

- Identificar peligros y riesgos conocidos
- Identificar medidas de control para mitigar/ reducir el riesgo.
- Identificar puntos de alerta para re-evaluar las Operaciones

## ¿Preguntas o Preocupaciones?

## **10 NORMAS DE COMBATE**

1. Manténgase informado(a) sobre las condiciones de tiempo atmosférico y sus pronósticos.
2. Manténgase siempre enterado(a) del comportamiento del incendio.
3. Base toda acción en el comportamiento actual y futuro del incendio. Identifique las rutas de escape y zonas de seguridad y darlas a conocer.
5. Disponga de vigilantes cuando existe la posibilidad de peligro.
6. Manténgase alerta, 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 los recursos a toda hora.
10. Combata el incendio agresivamente, teniendo como premisa primero la seguridad.

## **18 SITUACIONES QUE GRITAN CUIDADO**

1. El 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 ó 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.