

Guía de Bolsillo de Respuesta de Incidentes



PMS 461 ES
NFES 001514

Abril de 2018

Parte Inferior o Cola



Nariz



INFORME DE EVALUACIÓN

- Tipo de incidente (incendio forestal, accidente vehicular, derrame de materiales peligrosos, búsqueda y rescate, etc.)
- Ubicación/Jurisdicción
- Tamaño del Incidente
- Estado del Incidente
- Establecer Comandante de Incidente (IC) y Nombre del Incendio
- Condiciones del Tiempo
- Frecuencias de Radio
- Mejores Rutas de Acceso
- Recursos/Valores en Riesgo
- Peligros o Preocupaciones Especiales
- Necesidad de Recursos Adicionales

El intento de esta referencia es para asistir a reportar información clave tocante las condiciones del incidente cuando es la primera persona de llegar al sitio. Toda agencia tendrá requisitos de información específica que pueda implicar informes adicionales.

Guía de Bolsillo de Respuesta de Incidentes

Abril de 2018
PMS 461 ES
NFES 001514

El *Guía de Bolsillo de Respuesta de Incidentes* (GBRI/IRPG por sus siglas en inglés) establece normas para responder a incidentes de incendios forestales. El guía proporciona información crítica sobre el compromiso operacional, manejo de riesgos, respuesta a todo peligro, y manejo de aviación. Proporciona una colección de mejores prácticas que han evolucionado a través del tiempo dentro del servicio de incendios forestales.

El GBRI/IRPG no proporciona soluciones absolutas al número ilimitado de situaciones que ocurrirán. Algunas decisiones en la línea de fuego pueden ser relativamente simples; muchas no lo son. A menudo, estas decisiones requieren veredicto y creatividad individual-habilidades que se desarrollan a través de extensiva capacitación, prácticas dedicadas y experiencia.

El National Wildfire Coordinating Group (NWCG) proporciona liderazgo nacional para permitir operaciones interoperables en incendios forestales entre socios federales, estatales, tribales, territoriales y locales. Las normas operacionales del NWCG, por diseño, son interinstitucionales o entre agencias; están desarrolladas con la intención de ser adoptadas universalmente por las agencias participantes. Sin embargo, la decisión de adoptarlas y utilizarlas es hecha independientemente por cada agencia participante en forma individual y es comunicada a través de sus respectivos sistemas directivos.

Resumen de la Revisión de 2018

Esta edición refleja los comentarios y aportes recibidos desde la versión 2014. Así que, se ha cambiado el color de la tapa roja (la tapa a morada en inglés). Los cambios notables incluyen:

Referencias Nuevas

Mitigaciones y Peligros del Humo
Seguridad del Humo y Transportación
Principios para el Uso de Tanques y Recogedores de Agua Aéreos
Niveles Recomendados de Cobertura de Retardante
Vientos Importantes para Combatientes de Incendios Forestales
Alineaciones y Patrones de Comportamiento de Incendio Peligroso
Operaciones de Extracción de Helicóptero

Referencias Eliminadas

Seguimiento de Vuelo
Trabajando con Tanques Aéreos
Potencial de Comportamiento de Incendio Severo Relacionado con la Humedad Relativa y Contenido de Humedad del Combustible

Referencias Existentes con Cambios Sustanciales

Se Agregó Recursos/Valores en Riesgo al Informe de Evaluación
Se Agregó VCRZ a la Lista de Verificación del Breve Informativo
Se Revisó Mira Hacia Arriba, Hacia Abajo y Alrededor
Se Agregó un Período Crítico de Ignición a los Denominadores Comunes de Comportamiento del Fuego en Incendios Trágicos
Se Destacaron los Efectos del Pendiente y Viento en Zonas de Seguridad
Se Actualizó Combatir Incendio en la Zona Interfase Urbana Forestal
Se Eliminó la Regla 30/30 de Seguridad en Tormentas Eléctricas
Se Editó Supervivencia de Último Recurso
Se Actualizó la Lista de Verificación de Usuarios de Aviación
Se Revisaron los Recordatorios de Uso de Retardante
Se Actualizó Dirigiendo Descargas de Agua y Retardante
Se Actualizó la Información de Pronóstico del Tiempo Atmosférico Localizado
Se Actualizó la Sección Médica Incluyendo el Informe de Incidente Médico

Contenido

Resumen de la Revisión de 2018	i
Liderazgo Operacional	vi
Responsabilidades de Comunicación	x
Intención del Líder	x
Barreras del Factor Humano para la Conciencia Situacional	xi
Revisión Después de la Acción	xiii
COMPROMISO OPERACIONAL – páginas verdes	1
Manejo de Riesgos	1
Planificación para Emergencias Médicas.....	2
Mira Hacia Arriba, Hacia Abajo y Alrededor	3
Denominadores Comunes de Comportamiento del Fuego en Incendios Trágicos.....	5
Peligros Tácticos Comunes.....	6
VCRZ	7
Zonas de Seguridad	8
Lista de Verificación Cuesta Abajo	9
Indicadores de Complejidad de Incidentes	10
Combatir Incendios en Zonas Interfase Urbana Forestal	12
PELIGROS ESPECÍFICOS – páginas grises.....	19
Cómo Rechazar Riesgo Apropiadamente	19
Seguridad en Tormentas Eléctricas.....	21
Seguridad con Árboles Peligrosos	22
Seguridad con Líneas Eléctricas	24
Seguridad al Responder al Lado del Camino	26
Seguridad con Munición sin Detonar	27
Seguridad de Sitios con Petróleo y Gas	28
Mitigaciones y Peligros del Humo.....	30
Seguridad del Humo y Transportación	31

Supervivencia de Último Recurso	32
RESPUESTA A TODO PELIGRO – páginas amarillas.....	35
Operaciones de Accidentes Vehiculares	35
Operaciones de Incidentes de Material Peligroso	36
Distancias de Aislamiento de Material Peligroso	37
Clasificación de Material Peligroso para Instalaciones Fijas	38
Respuesta a Desastres Locales.....	39
Respuesta a Incidentes de Todo Peligro	40
Sistema de Señalización Para Estructuras Peligrosas.....	41
Urgencia de Búsqueda de Persona Perdida.....	42
AVIACIÓN – páginas azules.....	45
Lista de Verificación para Usuarios de Aviación.....	45
Situaciones que Gritan Cuidado de Aviación	46
Breve Informativo y EPP para Pasajeros de Helicóptero.....	47
Selección del Área de Aterrizaje Para Helicóptero	50
Heli-Pista de Un-Sentido	51
Heli-Pista de Dos-Sentidos.....	52
Misión de Palangre/Línea Larga.....	53
Señales Manuales para Helicópteros	54
Seguridad en Operaciones de Para-Cargo.....	55
Estimaciones de Peso	56
Seguridad de Retardante Aéreo	57
Dirigiendo Descargas de Agua y Retardante	58
Reglamentos Para Uso de Tanques Aéreos y Recogedores de Agua.....	59
Recordatorios del Uso de Retardante y Supresores.....	60
Niveles Recomendados para Cobertura de Retardante	61
Acciones de Respuesta en Accidentes de Aeronave	62
SAFECOM Sistema de Reportaje.....	63
OTRAS REFERENCIAS – páginas blancas.....	65
Pronóstico del Tiempo Atmosférico Localizado.....	65

Alertas/Alarmas de Tiempo Atmosférico	67
Componente de Liberación de Energía (CLE).....	67
Índice de Ignición (II).....	67
Índice Haines (HI).....	68
Índice de Sequía Keetch-Byram (ISKB o KBDI).....	68
Nivel de Actividad de Rayos (NAR o LAL).....	69
Vientos Importantes para Combatientes de Incendios	70
Escala Beaufort.....	72
Alineaciones y Patrones para Comportamiento Peligroso de Fuego	73
Gráfico de Transporte de Comportamiento del Fuego	75
Humedad Relativa: 426-1,523 Metros de Elevación.....	76
Humedad Relativa: 1,524-2,800 Metros de Elevación.....	77
Tablas de Probabilidad de Ignición.....	78
Estrategia: Ataque <i>Directo</i>	82
Estrategia: Ataque <i>Indirecto</i>	83
Ubicación de la Línea de Fuego.....	84
Procedimientos en Operaciones de Tala	85
Trabajando con Equipo Pesado.....	86
Información Sobre Entregas de Agua	87
Tipo de Motobombas del Sistema de Comando de Incidentes (SCI)	88
Tipo de Cisterna de Agua del Sistema de Comando de Incidentes ...	88
Información de Bomba de Alta Presión.....	89
Soluciones a Problemas con Bombas de Alta Presión	91
Perímetro Promedio en Cadenas.....	94
Clase y Tamaño del Incendio.....	94
Línea Remota	95
Tácticas de Supresión de Impacto Mínimo.....	97
Informe de Introducciones Químicas al Incendio	99
Lista de Verificación Proteger el Origen del Incendio.....	100
Entrevistas con los Medios Públicos	101

Alfabeto Fonético.....	102
ATENCIÓN MÉDICA DE EMERGENCIA - páginas rojas	105
Normas de Atención Médica de Emergencia.....	105
Evaluación del Paciente.....	106
Tratamientos Específicos.....	107
RCP.....	108
Lesión Relacionada al Calor.....	109
Lesiones de Quemaduras.....	111
Sistema Triage Múltiples Víctimas.....	113
Procedimientos de Lesiones/Fatalidades.....	114
Operaciones de Extracción con Helicóptero.....	116
Informe de Incidente Médico.....	118
Informe de Evaluación.....	tapa frontal (interior)
Lista de Verificación del Breve Informativo.....	posterior (interior)
Normas para Combatir Incendios Forestales.....	posterior (exterior)
Situaciones que Gritan Cuidado.....	contratapa (exterior)

Liderazgo Operacional

El elemento más esencial para combatir incendios forestales con éxito es un liderazgo competente y confidente de sí mismo(a).

Liderazgo significa proporcionar propósito, dirección y motivación a combatientes forestales que trabajan para lograr tareas difíciles en circunstancias estresantes y peligrosas.

En situaciones confusas e inciertas, un buen líder operacional podrá:

- HACERSE CARGO de recursos asignados.
- EVALUAR LA SITUACIÓN al obtener información.
- MOTIVAR a los/las combatientes con una actitud de "se puede hacer con seguridad".
- DEMOSTRAR INICIATIVA tomando medidas ante la falta de órdenes.
- COMUNICARSE dando instrucciones específicas y pide comentarios.
- SUPERVISAR en el sitio de acción.

D E B E R

Ser competente en su trabajo, tanto técnicamente y como líder

- Tomar el cargo cuando es el encargado.
- Adherir a procedimientos de normas operativas profesionales.
- Desarrollar un plan para lograr los objetivos asignados.

Tome decisiones sólidas y oportunas

- Mantener la consciencia situacional con el fin de anticipar las acciones necesarias.
- Desarrollar contingencias y considerar las consecuencias.
- Improvisar dentro de la intención del líder para manejar un ambiente que está cambiando rápidamente.

Asegurar que las tareas son entendidas, supervisadas y logradas

- Emitir instrucciones claras.
- Observar y evaluar acciones en progreso sin micro-manejar.
- Usar comentarios positivos para modificar deberes, tareas y asignaciones, cuando es apropiado.

Desarrollar a sus subordinados para el futuro

- Claramente comunicar las expectativas.
- Delegar tareas que no está requerido(a) hacer personalmente.
- Considerar los niveles de habilidades individuales y necesidades de desarrollo al asignar tareas.

RESPECTO

Conocer a sus subordinados y estar atento de su bienestar

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

Mantener a sus subordinados informados

- Proporcionar breves informativos precisos y oportunos.
- Dar la razón (intención) de las asignaciones y tareas.
- Hacerse disponible para contestar preguntas en momentos apropiados.

Forjar el equipo

- Conducir breves informativos frecuentes con el equipo después de la misión para identificar las lecciones aprendidas.
- Reconocer logros individuales y de equipo y recompénselos apropiadamente.
- Aplicar medidas disciplinarias imparcialmente.

Emplear a sus subordinados de acuerdo a sus capacidades

- Observar el comportamiento humano, así como el comportamiento del fuego.
- Proporcionar una advertencia con anticipación a sus subordinados sobre las tareas de las que serán responsables.
- Tomar en cuenta la experiencia, fatiga y limitaciones físicas del equipo al aceptar asignaciones.

INTEGRIDAD

Conózcase a sí mismo y busque mejorar

- Conocer las fortalezas y debilidades de su carácter, y su nivel de habilidad.
- Hacer preguntas a compañeros y superiores.
- Escuchar activamente los comentarios que ofrecen sus subordinados.

Buscar responsabilidad y aceptar responsabilidad por sus acciones

- Aceptar toda la responsabilidad por un mal rendimiento del equipo.
- Reconocer a subordinados por buen rendimiento.
- Mantener a sus superiores informados de sus acciones.

Poner el ejemplo

- Compartir los peligros y dificultades con sus subordinados.
- No mostrar desanimo al enfrentar contratiempos.
- Seleccionar la opción difícil y correcta antes que la fácil y equivocada.

Responsabilidades de Comunicación

Todo combatiente forestal tiene cinco responsabilidades de comunicación:

- Informar a otros según sea necesario
- Resumir sus acciones una vez realizadas
- Comunicar peligros a los demás
- Reconocer los mensajes
- Preguntar si no sabe

Intención del Líder

Adicionalmente, todo líder de combatiente forestal tiene la responsabilidad de proporcionar breves informativos completos y asegurar que sus subordinados comprenden claramente la intención de la asignación:

- Tarea = Qué debe hacerse
- Objetivo = Por qué debe hacerse
- Estado Final = Cómo debe verse al ser terminado

Barreras del Factor Humano para la Conciencia Situacional

Bajo Nivel de Experiencia con los Factores Locales

- Desconocer el área o la estructura organizacional.

Distracción de la Tarea Principal

- Tráfico de radio
- Conflicto
- Errores anteriores
- Deberes colaterales
- Incidente dentro de un incidente

Fatiga

- Monóxido de carbono
- Deshidratación
- Estrés de calor
- Un bajo nivel de condición física puede reducir la resistencia a la fatiga
- Permanecer despierto(a) 24 horas afecta su capacidad de tomar decisiones como un .10 de contenido de alcohol en la sangre

Reacciones de Estrés

- La comunicación se deteriora o se vuelve tensa
- Comportamiento habitual o repetitivo
- Fijación de objetivo – Permanecer en un curso de acción; ya sea que tenga sentido o no, solo intentar con más fuerza
- Visión de túnel – Concentrarse en tareas pequeñas, pero ignorando el cuadro completo
- Escalamiento de compromiso – Aceptando el aumento de riesgo a medida que la finalización de la tarea se acerca

Actitudes Peligrosas

- Invulnerable – Eso no nos puede suceder a nosotros
- Anti-autoridad – Indiferencia del esfuerzo del equipo
- Impulsivo(a) – Hacer algo, aunque esté mal
- Machista – Tratar de impresionar o probar algo
- Complaciente – Solo otro incendio rutinario
- Resignado(a) – No podemos hacer la diferencia
- Pensamiento Grupal – Miedo de hablar o no estar de acuerdo

Revisión Después de la Acción

El ambiente que rodea una Revisión Después de la Acción debe ser tal que los participantes discutan abiertamente y honestamente lo que transcurrió, con suficiente detalle y claridad, para que todos comprendan lo que, sí o no pasó y por qué.

Lo más importante, los participantes deben irse con un fuerte deseo de mejorar sus aptitudes.

- Una Revisión Después de la Acción se realiza lo más pronto posible después del evento con el personal involucrado.
- El rol del líder es asegurar que la Revisión Después de la Acción es facilitada expertamente.
- Reforzar que el desacuerdo respetuoso está bien. Mantener el enfoque en el qué, y no en el quién.
- Asegurar de que todos participen.
- Terminar la Revisión Después de la Acción en una nota positiva.

¿Qué fue planificado?

¿Qué sucedió realmente?

¿Por qué sucedió?

¿Qué podemos hacer la próxima vez?

(Corregir debilidades/sostener fortalezas)

Manejo de Riesgos

Identificar Peligros (Conciencia Situacional)

- Recopilar información
 - Objetivo(s)
 - Comunicación
 - Quién está a cargo
 - Recorrer el incendio
 - Comportamiento del Fuego Anterior
 - Pronósticos del Tiempo Atmosférico
 - Factores locales

Evaluar Peligros

- Estimar Peligros Potenciales de Comportamiento del Fuego
 - Indicadores de Mira Hacia Arriba/Hacia Abajo/Alrededor
- Identificar Tácticas Peligrosas
 - Situaciones de Cuidados
- A medida que cambian las condiciones, ¿qué otros peligros de seguridad pueden existir?
- ¿Considere la probabilidad contra la severidad?

Desarrollar Controles y Tomar Decisiones Basadas en Riesgos

- Desarrolle medidas de control que reduzcan el riesgo:
 - Normas Para Combatir Incendios → VCRZ
 - Punto de Anclaje
 - Lista de Verificación Cuesta Abajo (si se aplicable)
 - ¿Qué otros controles s son necesarios?
 - Ingeniería/Administrativo
 - EPP
 - Educativa
 - Evasión
 - Plan/procedimientos de evacuación médica de emergencia
- ¿Se han implementado controles para mitigar el riesgo?
 - NO - Reevaluar la situación
 - SI - Siguiente pregunta
- ¿Las tácticas seleccionadas están basadas en el comportamiento esperado del incendio?
 - NO - Reevaluar la situación
 - SI - Siguiente pregunta
- ¿Se han dado y comprendido las instrucciones?
 - NO - Reevaluar la situación
 - SI - Siguiente pregunta
- Considerar el riesgo contra la ganancia

Implementar Controles

- Asegurar que los controles están en su lugar y que el personal los está implementando.
- Asegurar que los controles estén integrados en el plan operacional y son comprendidos en todos niveles.

Supervisar y Evaluar

- ¿Los controles están adecuadamente mitigando los peligros?
 - NO – Reevaluar y considerar:
 - Factores Humanos:
 - ¿Nivel bajo de experiencia?
 - ¿Distraído(a) de las tareas primarias?
 - ¿Reacción al estrés o fatiga?
 - ¿Actitud insegura?
 - La Situación:
 - ¿Qué está cambiando?
 - ¿Están funcionando las tácticas y las estrategias?

Si la situación cambia considerablemente, reinicie el Proceso de Manejo de Riesgos en el paso correspondiente

Planificación para Emergencias Médicas

Antes de cada período operacional, los Comandantes de Incidentes, supervisores(as) y todo combatiente forestal deben preguntar y ser capaces de responder las siguientes tres preguntas:

1. ¿Qué vamos a hacer si alguien se lastima?
 - ¿Hay personal en su brigada/división/incendio, que pueda proporcionar asistencia médica?
 - ¿Qué clase de equipo está disponible para atender y transportar personal lastimado?
2. ¿Cómo los sacaremos de ahí?
 - ¿Podrá llevar a un combatiente forestal herido a un camino o a una heli-pista?
 - ¿Cuánto personal y qué clase de equipo necesitara para sacar al combatiente forestal herido?
3. ¿Cuánto tiempo se llevará para llegar al hospital?
 - ¿Dónde está el hospital más cercano?
 - ¿Usará transporte por tierra o por aire?
 - ¿Las condiciones podrán cambiar y afectar el horario de transporte?
 - Humo/nubes/anochecer
 - Comportamiento del fuego
 - Fallas mecánicas

Toda actividad operacional debe basarse en respuestas a estas preguntas. Si las respuestas son insuficientes, deténgase, reevalúe, y considere tácticas y estrategias alternativas.

Mira Hacia Arriba, Hacia Abajo y Alrededor

Factores Ambientales del Incendio	Indicadores
Características del Combustible	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidades considerables de combustible uniforme seco o casi seco • Combustible pesado muerto y caído • Espacio ajustado entre copas (<6 m) • Cantidad de humedad inusualmente baja en el combustible vivo y muerto (definido localmente) • Condiciones especiales <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fuentes eficientes de brasas <input type="checkbox"/> Numerosos árboles huecos <input type="checkbox"/> Copas precalentada <input type="checkbox"/> Combustible muerto por causa de escarcha e insectos <input type="checkbox"/> Proporción alta entre combustible muerto a vivos
Topografía	<ul style="list-style-type: none"> • Pendientes inclinados (> 45 %) • Embudos/chimeneas/pases/puertos • Cañones encajonados y angostos
Condiciones del Tiempo Atmosférico	<ul style="list-style-type: none"> • Viento <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Velocidades arriba de 16 km/h <input type="checkbox"/> Nubes lenticulares <input type="checkbox"/> Nubes moviéndose rápidamente <input type="checkbox"/> Pases frontales fríos indicados por vórtices débiles y temperaturas fluctuantes <input type="checkbox"/> Nubes cumulonimbos <input type="checkbox"/> Nube de polvo que se aproxima <input type="checkbox"/> Calma repentina <input type="checkbox"/> Viento combatiente o cambiando dirección

Mira Hacia Arriba, Hacia Abajo y Alrededor (continuación)

Factores Ambientales del Incendio	Indicadores
Condiciones del Tiempo Atmosférico	<ul style="list-style-type: none"> • Inestabilidad Atmosférica <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Buena visibilidad <input type="checkbox"/> Viento combatiente o cambiando dirección <input type="checkbox"/> Remolino de polvo <input type="checkbox"/> Nubes cúmulos <input type="checkbox"/> Nubes castellanes por la mañana <input type="checkbox"/> El humo se eleva directamente hacia arriba <input type="checkbox"/> La inversión empieza a levantarse <input type="checkbox"/> Valores de Haines irregularmente altos para el área local • Temperatura/Humedad Relativa (HR) <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Temperaturas más altas de lo normal <input type="checkbox"/> Humedad críticamente baja basada en los límites locales
Dinámica de Plumaje	<ul style="list-style-type: none"> • Columna bien desarrollada, casi vertical • Formación de una gran capa de hielo/nube piro-cúmulos • Se escuchan truenos/se ven relámpagos • Llovizna • Calma repentina • Cambio de columna con fortalecimiento alternado entre entradas y salidas de flujo • Se vuelve nebuloso con humo a sus pies
Comportamiento que Cambia Rápidamente	<ul style="list-style-type: none"> • Incendios ardiendo sin llama aumentan intensidad • Las copas de los árboles empiezan a encender • Comienzan a producirse remolinos de fuego • Columna inclinada o cortada • Focos secundarios frecuentes

Denominadores Comunes de Comportamiento del Fuego en Incendios Trágicos

Hay cinco principales denominadores comunes de Comportamiento del fuego en incendios fatales y casi fatales. Tales incendios frecuentemente ocurren:

1. En incendios relativamente pequeños o en áreas engañosamente tranquilas de incendios grandes.
2. En combustibles relativamente livianos, tal como pasto, hierba y arbusto liviano.
3. Cuando hay un cambio inesperado en la dirección o la velocidad del viento.
4. Cuando el incendio responde a condiciones topográficas y corre cuesta arriba.
5. Período de ignición crítico entre las 14:00 y 17:00 horas.

La alineación de topografía con el viento durante el período de ignición crítico debe considerarse un punto de alerta para reevaluar las tácticas. Condiciones de fuego explosivo a ser consumido por el fuego generalmente ocurren en menos de 60 minutos y puede darse en apenas 5 minutos. Puede ser prudente realizar una pausa táctica alrededor de las 14:00 horas para reevaluar su conciencia situacional sobre la topografía, condiciones del tiempo atmosférico y el combustible.

Peligros Tácticos Comunes

Posición

- Construir línea de fuego cuesta abajo.
- Construir línea de fuego socavada o en medio-pendiente.
- Construir línea de fuego indirecta o existe combustible sin quemar entre usted y el incendio.
- Intentar un ataque frontal contra el fuego o está siendo transportado por aeronave a la parte superior del incendio.
- Establecer rutas de escape cuesta arriba o difícil de caminar.

Situación

- Comunicación insuficiente debido a un incendio pequeño desarrollándose rápidamente o en un área aislada de un incendio grande.
- Los recursos de supresión están fatigados o son inadecuados.
- La asignación o ruta de escape depende en la asistencia de aeronave.
- Operaciones nocturnas.
- Operaciones en Zona Interfase Urbana Forestal.

Cuando las tácticas seleccionadas colocan a combatientes forestales en estas posiciones o situaciones, está involucrado un mayor nivel de riesgo. Considerar controles de peligro adicionales que pueden ser necesarios.

VCRZ

El sistema **VCRZ** debe estar establecido y conocido por **TODO** combatiente forestal **ANTES** de que sea necesario.

Vigilante(s)

- Con experiencia, competentes, confiables
- Suficientes vigilantes en buenos puntos estratégicos
- Conocimiento de las ubicaciones de la brigada
- Conocimiento de ubicaciones de las rutas de escape y zonas de seguridad
- Conocimiento de los puntos de alerta
- Mapa, botiquín metrológico, reloj, y el Plan de Acción del Incidente

Comunicación(es)

- Frecuencias de radio confirmadas
- Procedimientos de respaldo y tiempos para reportarse establecidos
- Proporcionar actualizaciones ante cualquier cambio de situación
- Sonar el alarma temprano, no tarde

Ruta(s) de Escape

- Más de una ruta de escape
- Evite rutas de escape cuesta arriba en pendientes inclinados
- Se recorrieron para evitar terrenos sueltos, rocas y vegetación
- Evaluar el tiempo considerando la persona más lenta, la fatiga y factores de temperatura
- Señalar para el día y la noche
- Evaluar el tiempo de escape contra el redito de propagación
- Vehículos estacionados para escapar

Zona(s) de Seguridad

- Sobrevivable sin refugio de protección
- Retirarse al área completamente quemada
- Características naturales (áreas rocosas, agua, praderas)
- Sitios construidos (cortes claros, rutas, heli-pistas)
- Recorridas para evaluar tamaño y peligros
- **¿Pendiente ascendiente? ¿Viento descendiente? ¿Combustibles pesados?**
Cada uno implica más impacto calórico cual implica una zona de seguridad más grande.

¡El tiempo disponible para usar rutas de escape se reducirán y el tamaño de la zona de seguridad aumentará (posiblemente a más del doble) a medida que el viento excede los 10 m/h y/o la pendiente excede el 20% de inclinación!

Zonas de Seguridad

Una zona de seguridad es un área donde un combatiente forestal puede sobrevivir sin un refugio de protección. Consideraciones para zonas de seguridad eficientes:

- Tome ventaja de barreras contra el calor tales como el lado sotavento de cordilleras, rocas grandes, o estructuras sólidas.
- Cuando es posible, queme la zona de seguridad (*para eliminar el combustible*) antes de que llegue el frente del incendio.
- Evite ubicaciones que estén cuesta arriba del pendiente o vientos descendientes del incendio; chimeneas, puertos o cañones angostos; y rutas de escape cuesta arriba en pendiente inclinados.
- No intencionado para protección de estructuras.

La distancia de separación entre el combatiente forestal y las llamas debe ser al menos cuatro veces el alto máximo continuo de las llamas. La distancia de separación **para terreno plano y sin viento** es el radial desde el centro de la zona de seguridad a los combustibles más cercanos.

Altura de la Llama	Distancia de Separación (combatiente a llamas)	Área en Hectáreas*
03 metros.	12 metros.	404 m2
06 metros.	24 metros.	2023 m2
15 metros.	61 metros.	1.2 Ha
30 metros.	122 metros.	4.8 Ha
61 metros.	244 metros.	18.6 Ha

*El área en Hectáreas (Ha) es calculado para permitir la distancia de separación en todos los sentidos para una brigada de motobomba de 3 personas (1 Ha es la superficie que ocupa un cuadrado de 100 metros de lado). Los cálculos son basados solamente en el calor radiante y no representan el calor de convección provocado por el viento y/o las influencias terrenales. **Como los cálculos asumen que no hay viento ni pendiente, zonas de seguridad con viento descendiente o ascendiente del pendiente respecto al incendio requieren distancias mayores de separación.**

Lista de Verificación Cuesta Abajo

Construir brecha de fuego cuesta abajo es peligroso en un terreno inclinado, combustibles de combustión rápida o condiciones del tiempo cambiando rápidamente. No debe intentarse a menos que no exista otra táctica alternativa. Cuando se construye brecha de fuego cuesta abajo, se requiere lo siguiente:

1. Conversar la asignación con todo supervisor(a) de brigada(s) y con personal de la línea de fuego antes de comprometer la(s) brigada(s). Un supervisor responsable (calificado TLFD o ICT4 o más alto) se debe mantener en el sitio hasta que el trabajo se haya terminado.
2. La decisión se toma después de que supervisor(es/as) de la(s) brigada(s) involucradas haya(n) recorrido la línea de fuego propuesta.
3. Coordinar VCRZ con todo el personal involucrado.
 - Supervisor(a) de cada brigada está en contacto directo con el/la vigilante que puede ver el incendio.
 - Establecer comunicación entre todas las brigadas.
 - Acceso rápido a zona(s) de seguridad en caso de que el incendio cruce debajo de la(s) brigadas.
4. Utilizar ataque directo siempre que sea posible. Si no es posible, la brecha de fuego debe construirse entre los puntos de ancla y terminarla antes de iniciar el contrafuego.
5. La brecha de fuego no estará dentro de o adyacente a una chimenea o embudo.
6. El punto de inicio se anclará de arriba hacia abajo para miembros de brigada(s) construyendo la brecha de fuego.
7. Monitorear el fondo del incendio; si existe el potencial de que el fuego se propague, tome medidas para asegurar el borde del incendio.

Indicadores de Complejidad de Incidentes

Los indicadores comunes pueden incluir el área (ubicación) involucrada, sensibilidad política, complejidad organizacional, límites jurisdiccionales, valores en riesgo, tiempo atmosférico y amenaza a vidas, ambiente y propiedad. La mayoría de los indicadores son comunes en todos los incidentes, pero algunos pueden ser únicos para un tipo de incidente en particular. Los siguientes son indicadores contribuyentes comunes en tipos de incendios complejos de ataque inicial y ataque extendido.

Indicadores de Complejidad de Incidente Tipo 5

Indicadores Generales	Indicadores del Alcance de Control
<ul style="list-style-type: none"> • Típicamente, el incidente es apagado o concluido (objetivo cumplido) dentro de muy poco tiempo una vez que los recursos llegan a la escena. • En incidentes administrados para objetivos de recursos, se requiere mínimo personal/supervisión • Se puede necesitar de uno a cinco recursos individuales. • El Proceso Formal de Planificación de Incidente, no es necesario. • El Plan de Acción de Incidente escrito no es necesario • Efectos mínimos a la población que rodea al incidente. • La infraestructura crítica o recursos claves no son afectados negativamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • El puesto de Comandante de Incidente (IC) está cubierto. • Los recursos individuales son supervisados directamente por el IC. • Los puestos del Personal de Comando o Personal General no son necesarios para reducir el volumen de trabajo o el alcance del control.

Indicadores de Complejidad de Incidentes Tipo 4

Indicadores Generales	Indicadores del Alcance de Control
<ul style="list-style-type: none"> • Típicamente, los objetivos del incidente se cumplen dentro de un período operacional una vez que los recursos llegan a la escena, pero los recursos pueden permanecer en la escena por múltiples periodos operacionales. • Pueden requerirse recursos múltiples (más de 6). • Los recursos pueden requerir apoyo logístico limitado. • El Proceso Formal de Planificación de Incidente., no es necesario. • El Plan de Acción de Incidente escrito no es necesario • Efectos limitados a la población que rodea el incidente. • La infraestructura crítica o recursos claves pueden ser afectados negativamente, pero las medidas de mitigación no son complicadas y pueden implementarse dentro de un período operacional. • Se requiere poca o ninguna interacción de agentes gubernamentales elegidos y designados, grupos de accionistas y organizaciones políticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • La posición de Comandante de Incidentes (IC) está cubierta • Los recursos están supervisados directamente por el IC o supervisados a través de una posición de líder del SCI*. • Equipos de Fuerzas Mixtas o de Fuerzas Conjuntas pueden ser utilizadas para reducir el alcance del control a un nivel aceptable. • Los puestos del Personal de Comando pueden cubrirse para reducir el volumen de trabajo o el alcance del control. • Los puestos del Personal General pueden cubrirse para reducir el volumen de trabajo o el alcance de control.

*SCI-Sistema de Comando de Incidente

Indicadores de Complejidad de Incidentes Tipo 3*

Indicadores Generales	Indicadores del Alcance de Control
<ul style="list-style-type: none"> • Típicamente el incidente se extiende a múltiples períodos operacionales. • Normalmente los objetivos del incidente no se cumplen dentro del primer o segundo período operacional. • Puede ser necesario que los recursos permanezcan en el sitio por múltiples períodos operacionales, requiriendo apoyo logístico. • Se puede requerir numerosos tipos y clases de recursos. • El Proceso Formal de Planificación de Incidente, es iniciado y seguido. • El Plan de Acción de Incidente escrito es necesario para cada período operacional. • Los recursos de respuesta pueden llegar a 200 personas. • El incidente puede requerir una base de incidente para brindar apoyo. • La población que rodea el incidente es afectada. • La infraestructura crítica o recursos claves pueden verse afectados negativamente, y las acciones para mitigar los efectos pueden extenderse a múltiples períodos operacionales. • Se requiere algún nivel de interacción de agentes gubernamentales elegidos y designados, grupos de accionistas y organizaciones políticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • El Puesto de Comandante de Incidente está cubierto. • Numerosos recursos son supervisados indirectamente a través del establecimiento y la expansión de la Sección de Operaciones y sus posiciones subordinadas. • Supervisores(as) de división, Supervisores(as) de grupo, Equipos de Fuerzas Mixtas y de Fuerzas Conjuntas se utilizan para reducir el alcance de control a un nivel aceptable. • Los puestos del Personal de Comando se cubren para reducir el volumen de trabajo o el alcance del control. • Los puestos del Personal General se cubren para reducir el volumen de trabajo o el alcance del control. • Puede que sea necesario cubrir las unidades funcionales del SCI** para reducir el volumen de trabajo.

*Si se exceden múltiples Indicadores de Complejidad de Incidente Tipo 3, considere el siguiente nivel de apoyo de manejo de incidente.

Combatir Incendios en Zonas Interfase Urbana Forestal

La protección de estructuras es sustancialmente peligrosa porque implica combatir el incendio indirecto.

No se comprometa a permanecer y proteger una estructura a menos que una zona de seguridad para los combatientes forestales y equipo se ha identificado durante la evaluación inicial de la estructura. Trasládese a la zona de seguridad más cercana, deje que el frente del incendio pase, y vuelva tan pronto que las condiciones lo permitan.

Predicción de Comportamiento del Fuego

- Basar toda acción en reciente y esperado comportamiento del incendio. ¡Haga esto primero!
- Debe hacerse una estimación de la intensidad del fuego que se acerca para determinar si existe una zona de seguridad adecuada y tiempo disponible antes de que llegue el fuego.
- Debido a la naturaleza dinámica de comportamiento del fuego, estimaciones de intensidad son difíciles de hacer con total certeza. Es imperativo que combatientes forestales consideren el peor caso e implementen acciones de contingencia dentro de su planificación para compensar situaciones inesperadas.

Evaluación de Estructura

Consideraciones del sitio

- Zona de seguridad adecuada basada en la predicción del Comportamiento del fuego.
- Vigilante y capacidad de comunicación adecuadas.
- Espacio defendible adecuado basado en vegetación forestal circundante.
- Evite el fondo de cañones angostos, en medio de pendiente con fuego abajo y cerros angostos cerca de chimeneas y puertos.

Desafíos y Peligros Tácticos

(Combatientes forestales con una zona de seguridad pueden defender seguramente estructuras con ciertos desafíos).

- Caminos angostos, límites desconocidos de puentes y ubicaciones de tanques sépticos.
- Plantas ornamentales y desechos de combustibles dentro de 9 metros de la estructura.
- Materiales de la Estructura con revestimientos y/o techos de madera.
- Ventiladas abiertas, aleros, patios de madera y otras trampas de chispas.
- Tanques de combustible y materiales peligrosos.
- Líneas eléctricas o servicios/utilidades bajo tierra.
- Fuentes limitadas de agua.
- Prominente sensación de urgencia.
- Los dueños de propiedades permanecen en el sitio o evacuaciones puede causar pánico.
- Subproductos del humo, a menudo se les agregan elementos químicos no encontrados en incendios forestales puros.

Triage de Estructuras (Clasificación del Grado de Urgencia)

Defendible – Preparar y Sostener

- Factor Determinante: Zona de seguridad presente.
- Evaluación: La estructura tiene algunos desafíos tácticos.
- Tácticas: Se necesitan combatientes forestales en el sitio para implementar tácticas de protección a la estructura durante el contacto con el frente del incendio.

Defendible – Independiente

- Factor Determinante: Zona de seguridad presente.
- Evaluación: La estructura tiene muy pocos desafíos tácticos.
- Tácticas: Tal vez no sea necesario asignar directamente a combatientes forestales a proteger la estructura, ya que no es probable que se encienda durante el contacto inicial con el frente del incendio. Sin embargo, ninguna estructura en el camino de un incendio forestal está completamente sin necesidad de alguna protección. Después que pasa el frente del incendio, es necesario patrullar la estructura para protegerla.

No Defendible – Preparar y Abandonar

- Factor Determinante: NO existe zona de seguridad.
- Evaluación: La estructura tiene algunos desafíos tácticos.
- Tácticas: Los combatientes forestales no son capaz de comprometerse a permanecer y proteger la estructura. Si el tiempo lo permite, pueden realizarse medidas rápidas de mitigación. Establezca un punto de alerta para una retirada segura. *Recuerde que la preparación previa al incidente es responsabilidad del dueño de la propiedad.* Después que pasa el frente del incendio, es necesario patrullar la estructura para protegerla.

No Defendible – Recorrido de Rescate

- Factor Determinante: NO existe zona de seguridad.
- Evaluación: La estructura tiene significantes desafíos tácticos.
- Tácticas: Los combatientes forestales no son capaz de comprometerse a permanecer y proteger la estructura. Si el tiempo lo permite, verifique que no haya personas presentes en la estructura amenazada (especialmente niños, personas mayores e invalidas). Establezca un punto de alerta para una retirada segura. Después que pasa el frente del incendio, es necesario patrullar la estructura para protegerla.

Tácticas de Protección de Estructuras

Medidas rápidas de mitigación

- Eliminar combustibles pequeños en la cercanía inmediata de la estructura.
- Cerrar puertas y ventanas, incluyendo las del garaje (deje sin llave).
- Limpiar el área alrededor del tanque de combustible y cerrar el tanque.
- Cargar las mangueras del jardín.
- Aplicar CAF (Espuma clase A), retardantes de gel si están disponibles..

Equipo y uso del agua

- Señalar la entrada para indicar la ubicación del personal si no es evidente.
- Cargar las mangueras.
- No se recomienda el tendido largo de manguera.
- Mantener 379 litros de agua en reserva.
- Identificar una fuente de agua de respaldo.
- Identificar líneas eléctricas para recursos aéreos.
- Nunca dependa del agua para la seguridad de los combatientes.

Patrullar después del frente del incendio

- Muchas estructuras no se queman hasta después que ha pasado el frente del incendio.
- Estar consciente de la zona de colapso estructural cuando las estructuras son expuestas al fuego.
- Trasládese a la zona de seguridad más cercana y dejar pasar el frente del incendio.
- Volver en cuanto las condiciones permitan un acceso seguro a las estructuras.
- La ignición secundaria generalmente se produce por focos secundarios residuales o por fuego ardiendo lentamente por el suelo.
- Tome medidas de supresión dentro de sus capacidades.
- Pida asistencia si es necesario.

Cómo Rechazar Riesgo Apropriadamente

Cada individuo tiene el derecho y la obligación de reportar problemas de seguridad y contribuir ideas sobre su seguridad. Se espera que supervisores(as) consideren seriamente estas ideas y preocupaciones.

Cuando un individuo siente que una asignación es insegura, también tiene la obligación de identificar, a un grado posible, alternativas seguras para cumplir esa asignación. Rechazar una asignación es una alternativa posible de manejar el riesgo.

Un "rechazo" es una situación donde un individuo ha determinado que no puede tomar la asignación tal como fue ordenada y no pueden negociar una solución alternativa.

El rechazo de una asignación debe basarse en una evaluación de riesgos y la habilidad del individuo u organización para controlar dichos riesgos. Individuos pueden rechazar una asignación como insegura cuando:

1. Existe una violación de prácticas seguras de trabajo.
2. Las condiciones ambientales hacen el trabajo inseguro.
3. No están calificaciones o les falta la experiencia necesaria.
4. Se está utilizando equipo defectivo.

- El individuo informa directamente a su supervisor que están rechazando la asignación dada. Use el esquema de criterio del Proceso de Manejo de Riesgos (Normas para Combatir Incendio, Situaciones que Gritan Cuidado etc.) para documentar el rechazo.
- El supervisor notifica al Oficial de Seguridad inmediatamente después de que le informan del rechazo. Si no hay Oficial de Seguridad, se le debe notificar al Jefe de Sección correspondiente o al Comandante de Incidente. Esto proporciona contabilidad para las decisiones e inicia la comunicación sobre preocupaciones de seguridad dentro de la organización del incidente.
- Si el/la supervisor(a) le pide a otro recurso que realice tal asignación, son responsables de informar al nuevo recurso que la asignación fue rechazada antes y las razones por las cuales fue rechazada.
- Si existe un peligro de seguridad sin resolver o se realizó un acto inseguro, el individuo también debe documentar el rechazo sometiendo oportunamente un formulario SAFENET (peligro terrenal) o SAFECOM (peligro de aeronave).

Estas acciones no impiden que se realice la operación. Este protocolo es integral para el manejo efectivo de riesgos, ya que proporciona oportunamente la identificación de los peligros a la cadena de mando, aumenta la conciencia de riesgos para ambos líderes y subordinados, y promueve la contabilidad.

Seguridad en Tormentas Eléctricas

Tormentas eléctricas aproximándose pueden detectarse por un reverso repentino en la dirección del viento, un aumento notable en la velocidad del viento y una caída abrupta de la temperatura. Lluvia, granizo y rayos ocurren solamente en la etapa madura de una tormenta eléctrica.

Conciencia Situacional: Las ondas de sonido se mueven a distintas velocidades según las condiciones atmosféricas. Tome las siguientes precauciones al escuchar los primeros truenos, no cuando la tormenta esta encima de usted. No regrese a trabajar en las áreas expuestas hasta 30 minutos después de que haya pasado la actividad de la tormenta.

Control de Peligros:

- Refugiarse en un vehículo o edificio, si es posible.
- Si está afuera, busque un punto bajo lejos de árboles altos, cercas de alambre, líneas eléctricas y otros objetos conductores elevados. Asegure que el sitio que eligió no tenga riesgos de inundación.
- Si en el bosque, trasládese a un área con árboles más bajos.
- Si solamente hay árboles aislados cerca, mantenga su distancia al doble de la altura del árbol.
- Si está en campo abierto, agáchese lo más bajo posible, con los pies juntos, minimizando el contacto con el suelo. Puede usar una mochila para sentarse, pero nunca se acueste sobre el suelo.
- Si siente cosquilleo en su piel o el pelo se le para de puntas, inmediatamente agáchese lo bajo posible al suelo. Trate de convertirse el objetivo más pequeño posible y minimice su contacto con el suelo.
- No se agrupen.
- No se quede en la cima de los cerros o áreas ampliamente abiertas, ni cerca de bordes/orillas/encima, de formaciones rocosas.
- No opere teléfonos de línea, maquinaria o motores eléctricos.
- No maneje herramientas manuales de metal o materiales inflamables en contenedores abiertos.

Seguridad con Árboles Peligrosos

Los árboles peligrosos, tanto árboles huecos y verdes, son uno de los riesgos más comunes que se encuentran en la línea de fuego. Todo combatiente forestal debe analizar frecuentemente su área de trabajo por árboles potencialmente peligrosos.

Conciencia Situacional

Ambiente:

- Vientos actuales y pronosticados
- Operaciones nocturnas
- Pendientes pronunciadas
- Áreas debilitadas o mortalidad causada por insectos
- Número y altura de árboles peligrosos
- Tiempo anticipado de calcinación
- Potencial que los árboles hagan efecto dominó

Indicadores de árboles peligrosos:

- Árboles encendidos por cualquier período de tiempo
- Especies de alto riesgo (raíces podridas y superficiales)
- Numerosos árboles caídos
- Copas muertas, rotas o encendidas y ramas encima
- Acumulación de ramas caídas
- Ausencia de agujetas, corteza o ramas
- Árboles inclinados o colgados

Control de Peligros

- Eliminar los peligros con serruchos calificados, explosivos o equipo pesado.
- Evitar peligros designando "Zonas no Aptas para Trabajo" (señale con listón, cartel, y mapa).
- Modificar tácticas de supresión o ubicación de la línea/brecha de fuego para evitar las zonas de alto riesgo.
- Estacionar vigilantes para asegurar zonas de alto riesgo.
- Utilizar controles de caminos/tráfico en zonas de alto riesgo.
- Asegurar árboles potencialmente peligrosos para evitar que enciendan.
- Mantenerse alejado de descargas de agua cerca de árboles verdes/huecos.
- Reubicar combatientes forestales a áreas seguras durante pronósticos de vientos fuertes.
- Proporcione información oportuna a otras personas respecto a cualquier árbol peligroso.

Además de operaciones de supresión y liquidación, evaluar, controlar y monitorear árboles peligrosos a lo largo de los caminos y al seleccionar áreas de descanso o campamentos.

Seguridad con Líneas Eléctricas

La actividad de incendios cerca de líneas de transmisión/ distribuciones eléctricas de alto voltaje pueden provocar peligros múltiples y electrocutar o lesionar seriamente a combatientes forestales. Comandante de Incidente y supervisores(as) de la línea deben estar al tanto y comunicar los peligros de las líneas eléctricas a todos los recursos. Contacte a las compañías de suministro de energía cuando líneas eléctricas están amenazadas o involucradas.

Líneas Eléctricas Caídas

- Comunicar: Notificar a todos los refuerzos tocante líneas eléctricas caídas. Obtener verificación por radio.
- Identificar: Determinar la extensión completa del peligro visualmente recorriendo todas las líneas, desde los dos postes en cada dirección, del cable caído.
- Aislar: Señalar con listón el área alrededor del peligro del cable caído; estacionar guardias/vigilantes.
- Impedir la entrada: Retrasar acciones de combate de incendio hasta que la identificación y la señalización del peligro estén completas y/o limitar acciones a áreas seguras.
- Línea eléctrica caída sobre un vehículo: Quedarse dentro del vehículo hasta que llegue la compañía de electricidad. Si el vehículo está en llamas, salte del vehículo con ambos pies juntos. No toque el vehículo. Mantenga los pies juntos y salte o arrástrelos hasta alejarse.

¡Siempre suponga que cables caídos están cargados/energizados!

Tácticas Terrenales

- Se aplican las tácticas normales cuando el fuego está a más de 30 metros de las líneas eléctricas.
- Las llamas y el humo densos pueden provocar arcos eléctricos en el suelo. El ataque directo debe abandonarse dentro de 30 metros de las líneas de transmisión.
- Los focos secundarios o fuego ardiendo lentamente por el suelo pueden combatirse con mangueras si la llama o el humo denso no se encuentra dentro de 30 metros de las líneas eléctricas.
- Siempre mantenga una distancia de 10 metros de las torres de transmisión.
- Nunca use chorros directos o espuma. Utilice un patrón de rociado tipo neblina.
- Tomar medidas extremas de precaución si realizan tácticas de operaciones de ignición (contrafuego).
- Extinguir los postes de madera ardiendo desde la base para prevenir peligros por cables caídos.

Tácticas Aéreas

- Comunicar las ubicaciones de todas las líneas de transmisión a los recursos aéreos.
- Descargas aéreas sobre líneas eléctricas causarán arcos eléctricos al suelo o arcos a postes y torres de líneas eléctricas.
- Las descargas deben hacerse paralelas a las líneas eléctricas y evitar que un desplazamiento haga contacto con las líneas eléctricas.
- Al volar a través de líneas eléctricas, en las torres.

¡SIEMPRE!

- **Observar** que no haya líneas eléctricas cerca del incidente.
- **Comunicar** la ubicación de todas las líneas eléctricas que presentan un peligro.
- **Rutas de Escape** no deben estar ubicadas debajo o cerca de líneas eléctricas.
- **Zonas de Seguridad, ICP (Puesto de Comando de Incidentes) y áreas de espera** no deben ubicarse debajo o cerca de líneas eléctricas.

Seguridad al Responder al Lado del Camino

- Cada vez que el flujo del tránsito es afectado por el incidente, contactar la agencia del orden público jurisdiccional para obtener asistencia.
- Dirigir toda operación lo más retirado posible de las vías de tránsito.
- Al trabajar en tránsito y no está involucrado en actividades de supresión de fuego, se debe usar chalecos de alta visibilidad.
- Estacionar los vehículos en el mismo lado del camino.
- Salir del vehículo del lado contrario al tránsito siempre que sea posible.
- Establecer vigilantes para observar y controlar el tránsito en ambas direcciones.
- Utilizar bengalas de camino u otras señales de advertencia de tránsito.
- Operar bombas desde el lado contrario al tránsito o desde la cabina del aparato de incendios.
- Mantener todas las mangueras, herramientas de incendio y equipo retiradas de las vías de tránsito.

Seguridad con Munición sin Detonar

La munición sin detonar (UXO por sus siglas en inglés) es más probable que se encuentre en sitios militares actuales o previos. La UXO implica un riesgo de lesión o muerte a cualquier persona en la vecindad.

Conciencia Situacional

- La identificación temprana de posible UXO es el primer y más importante paso para reducir el riesgo que presenta la UXO.
- Se pueden encontrar muchos tipos de UXO:

Munición de armas pequeñas	Proyectiles
Granadas	Cohetes
Morteros	Misiles Guiados
Bombas	Submuniciones
- UXO puede encontrarse completamente intacta o en fragmentos, ya sea intactas o en fragmentos, representa un peligro potencial y deben tratarse como tal.
- UXO deterioradas representan un peligro particular porque puede contener agentes químicos que pueden quedar expuestos.

Control de Peligros

- Si ve UXO, deténgase y no se acerque.
- Aislar y marcar claramente el área.
- Negar la entrada a otros.
- Nunca transmita frecuencias de radio cerca de UXO.
- Nunca retirar nada cerca de UXO.
- Nunca tocar, mover o molestar UXO.
- Mantener un mínimo de 300 metros de retirado de áreas en fuego que están bajo sospecha de contener UXO.
- Informar el descubrimiento de UXO a su supervisor inmediato.
- Para incidentes que involucran explosivos y municiones, comunicar al Centro de Operaciones Militares de los EE. UU: (703) 697-0218.

Seguridad de Sitios con Petróleo y Gas

Al responder a un incidente en campos de petróleo y gas y/o vetas de carbón, debe recibir la capacitación apropiada o un breve informativo antes de su asignación operacional. Los peligros principales incluyen gases tóxicos, además de las operaciones e instalaciones de la industria.

Conciencia Situacional

Metano (CH₄):

- Tóxico, inflamable, sin olor ni color.
- No es probable que cause problemas físicos en un ambiente abierto, pero sí presenta un riesgo de ignición en concentraciones altas.
- Tenga cuidado con los edificios/vehículos cerrados si sospecha un escape de gas.

Gas de Sulfuro de Hidrógeno (H₂S):

- Gas altamente tóxico, inflamable y sin color.
- En concentraciones bajas tiene olor a huevos podridos.
- En concentraciones más altas el sentido del olfato se deteriora rápidamente.
- Los indicadores de exposición incluyen; aceleración del ritmo cardíaco, parálisis respiratoria, convulsiones e incapacidad rápida.

Control de Peligros

- Asegurar que se ha hecho contacto con las autoridades apropiadas antes de iniciar actividades de supresión.
- Solicitar un monitor de H2S/aparato de respiración y un breve informativo adecuado.
- No depender en el sentido del olfato para advertencia.
- Evitar áreas bajas durante condiciones de aire estacionario.
- Anticipar tránsito industrial en caminos angostos, sin mantenimiento.
- Tener cuidado con tuberías expuestas y líneas de servicios públicos.
- Estacionarse por lo menos 6 metros de las instalaciones y equipos. Evitar manipular equipo de bombeo de petróleo y gas.
- Evitar basureros/hoyos abiertos.
- Antes de iniciar operaciones de bulldozer, pedir a su centro de despacho que notifiquen al representante de servicios públicos correspondiente. No asume que las tuberías están enterradas profundamente o directamente debajo de sus marcadores.
- **Buscar atención médica inmediata en un hospital si sospecha que hubo exposición a H2S.**

Mitigaciones y Peligros del Humo

1. Personal de Línea

- Los recursos de ataque directo, mantenimiento de línea y liquidación tienen la exposición más alta al humo. Síntomas de sobre exposición inician con dolores de cabeza e impedimento visual, luego afecta la toma de decisiones y posiblemente la muerte (por monóxido de carbono). Si es necesario, rote los recursos dentro y fuera de las áreas del humo. Considere la exposición al humo al desarrollar las normas de liquidación.
- Utilizar vigilantes para monitorear y comunicar condiciones de humo peligrosas que puedan impactar los caminos cercanos. Realizar notificaciones supervisoras y/o de seguridad apropiadas.

2. Campos Remotos/ICP (Puesto de Comando de Incidentes)

- Evite ubicar campamentos en valles o áreas bajas donde el humo puede concentrarse bajo condiciones de inversión potenciales, en desagües donde el humo puede fluir a través, o donde el incendio está adyacente al campamento.

3. Público

- Identificar posibles áreas sensibles al humo (caminos, comunidades, que pueden incluir escuelas y hospitales, etc.) que pueden verse impactados por el humo. Monitorear el impacto del humo, y cuando se espera o está presente humo intenso, notificar directamente o a través del despacho a las autoridades tales como la agencia regulatoria del aire, el departamento de salud o la seguridad pública.

Seguridad del Humo y Transportación

1. Evaluar los riesgos de seguridad para el personal y el público que representa el humo en los caminos. Durante el ataque inicial y/o la evaluación diaria de ataque extendido, analizar el efecto potencial que tendrá el humo en los caminos hasta a 4.82 kilómetros de distancia. Identificar desagües cuales pueden permitir que el humo afecte los caminos durante la noche y temprano por la mañana.

2. Límites de valores críticos que identifican el potencial de visibilidad reducida:

- **Temperatura de Superficie ≤ 21.11 °C**
- **Humedad Relativa ≥ 70 %**
- **Velocidad del Viento en la Superficie < 11 kmh**
- **Nublado ≤ 60 %**

3. Control de Peligros: Mitigar cuando se espera que impacte la visibilidad del camino. Considerar el uso de: observadores de humo, carteles de humo, carteles que reducen el límite de velocidad, automóvil dron, automóvil guía, cierre de vía o, si es necesario, cerrar completamente el camino. Notificar a las autoridades pertinentes.

Considerar el uso de recursos aéreos locales, regionales o nacionales, o especialistas meteorológicos (Consejeros de Recursos Aéreos (THSP), Meteorólogos de Incidente (IMET)).

Supervivencia de Último Recurso

Escape si puede.

- Use todo su EPP y actúe inmediatamente con su mejor opción.
- Deje su equipo para aumentar velocidad de escape. Mantenga su refugio de protección y, si el tiempo lo permite, su herramienta manual, agua y radio.
- Podrá utilizar el refugio de protección como protector contra el calor a medidas que se va moviendo.
- En COMBUSTIBLES LIGEROS, tal vez pueda trasladarse/ brincar a través de las llamas hacia la zona quemada/negra.
- Si está en el flanco del incendio, trate de colocarse abajo del fuego.
- Considere el uso de vehículos o helicópteros para el escape.

Encuentre un área sobrevivible.

- Manténgase lejos de características peligrosas del terreno.
- Use cuerpos de agua.
- En COMBUSTIBLES LIGEROS, tal vez pueda encender un fuego de escape. En otros combustibles, tal vez pueda encender un contrafuego/quema de ensanche.
- Solicite un helicóptero o descargas de retardante.
- Corte y disperse combustibles si hay tiempo.
- Use cualquier barrera de calor disponible como rocas y montones de tierra grandes.
- Considere peligros de tránsito vehicular en los caminos.
- Estructuras y vehículos pueden ser una opción para refugio temporal.

Elegir un sitio de despliegue para el refugio de protección.

- Su primera prioridad es maximizar la distancia de los combustibles de superficie más cercanos.
- Encuentre el punto más bajo disponible.
- Si es posible, elija una superficie que permita sellar el refugio de protección y elimine combustibles del suelo.
- Entre al refugio de protección antes de que llegue el frente de llamas.
- Ubique sus pies hacia el fuego y sostenga el refugio de protección.
- Mantenga su cara presionada al suelo y proteja sus vías respiratorias.
- Despliegue uno al lado de otro y manténganse hablando.

Espere:

- Lluvias de brasas extremadamente pesadas.
- Que le peguen corrientes de aire muy calientes antes del frente de llamas.
- Ruido horrendo, vientos turbulentos y poderosos golpearan el refugio de protección.
- Calor y resplandor del fuego dentro del refugio de protección.
- Tiempos de despliegue largos... CUANDO EN DUDA, ESPERE A QUE PASE.
- No espere capacidades de comunicación por radio.
- No espere agua o retardante de recursos aéreos.

Operaciones de Accidentes Vehiculares

Informe Sobre Condiciones

- Peligros (combustible, electricidad, tránsito, acceso, etc.).
- Necesidad de autoridad policiaca, ambulancia, helicóptero, grúa, herramientas de extracción.
- Lesiones (número de víctimas, gravedad).
- Vehículos (número, tipo).

Establecer Control del Tránsito

- Colocar aparatos entre el tránsito entrante y los rescatistas. Evitar que el escape (humo de vehículo(s)) se dirija hacia la escena y las víctimas.
- Colocar dispositivos de advertencia.
- Establecer comunicaciones positivas.
- Considerar el uso de chalecos de alta visibilidad.

Evaluar el Peligro de Incendio o Potencial

- Tomar medidas de supresión según sea necesario si está capacitado, equipado y autorizado.
- Esté pendiente de combustible (gasolina) corriendo cuesta abajo.

Realizar la Evaluación del Paciente

- Proporcionar primeros auxilios o evaluación de triaje.
- Si hay fatalidades, no dar nombres o ningún tipo de información por la radio que pueda revelar la identidad y no mueva el cuerpo. Mantenga al despachante al tanto de los cambios.

Mantener al despacho al tanto de cualquier cambio.

Documentar toda acción tomada.

Operaciones de Incidentes de Material Peligroso

Piense Seguridad

- Evaluar la situación.
- Método Seguro: contra el viento/de subida/corriente hacia arriba.
- Identificar, aislar, establecer el perímetro y prohibir la entrada.
- Notificar al despacho particular.
- Ubicación exacta, usar el GPS.
- Solicitar la asistencia necesaria: identificar una ruta segura.

Manejo de Escena

- La meta es proteger la vida, ambiente y propiedad.
- Intentar identificar la sustancia utilizando *la Guía de Respuesta de Emergencia (Emergency Response Guide)* (usar binoculares, carteles/etiquetas, forma/color del recipiente, Fichas de Datos de Seguridad de Materiales, documentos de envío o matrícula).
- Evaluar la cantidad de material involucrado.
- Identificar exposiciones y peligros que rodean al sitio.
- Anticipar las influencias del tiempo atmosférico.

Responsabilidades Organizacionales

- Establecer el mando incluido un(a) Comandante de Incidente y un(a) Oficial de Seguridad.
- Desarrollar un plan de acción para la seguridad y evacuación del área.
- Avisar a todos en el sitio y a recursos en camino de cualquier cambio.
- Mantener al despacho al tanto de los cambios.
- Documentar toda acción tomada.
- Tomar nota especial de cualquier exposición ah algún recurso.

Distancias de Aislamiento de Material Peligroso

- Evento menor (1 barril, 1 bolso, etc.) = 45 metros
- Evento mayor (1 barril o más, etc.) = 152 metros
- Residencial y comercial pequeño = 91 metros
- Áreas abiertas = 305 metros
- Potencial de Expulsión de Vapor Expandido por Líquido en Ebullición (BLEVE, por sus siglas en inglés) = 762 metros
- Estacionar unidades llegando a la escena a 762 metros hacia viento ascendente
- Estacionar los vehículos en posición de salida

Los siguientes servicios de comunicación de respuesta de emergencia las 24 horas han acordado a proporcionar información inmediata sobre químicos y/o asistencia de un fabricante:

CHEMTREC 1-800-424-9300

CHEMTEL 1-800-255-3924

INFOTRAC 1-800-535-5053

3E COMPANY 1-800-451-8346

Centro de Operaciones Militares de los EE. UU. para incidentes que involucran explosivos y municiones: **(703) 697-0218**

Llamadas de información y emergencia las 24 horas para el Centro de Envenenamiento más cercano: **1-800-222-1222**

La ley federal requiere que todo derrame de sustancia peligrosa debe ser inmediatamente informada a la Guardia Costera y Centro de Respuesta Nacional de los EE. UU.: **1-800-424-8802**

Clasificación de Material Peligroso para Instalaciones Fijas

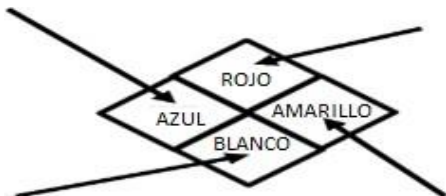
Basado en NFPA 704

PELIGRO DE SALUD

- 4 Mortal
- 3 Peligro extremo
- 2 Peligroso
- 1 Levemente peligroso
- 0 Material normal

PELIGRO DE INCENDIO

- 4 Por debajo de 22.7 °C
- 3 Por debajo de 37.7 °C
- 2 Sobre 37.7 °C que no excede los 93.3 °C
- 1 Por encima de 93.3°C
- 0 No se quemará



PELIGRO ESPECÍFICO

- ACID – Ácido
- ALK – Alcalino
- COR – Corrosivo
- OX – Oxidizante
- ☢ – Radioactivo-
- ☞ – No usa agua
- SA – Asfixiante simple
- POI – Venenoso

REACTIVIDAD

- 4 Puede detonarse
- 3 Choque y el calor pueden producir detonación
- 2 Cambio químico violento
- 1 Inestable si se calienta
- 0 Estable

Respuesta a Desastres Locales

- Evaluar al personal por lesiones.
- Mover el aparato fuera de la estación, si es posible.
- Determinar si los teléfonos están funcionando.
- Comprobar si hay electricidad.
- Evaluar la estación por daños.
- Monitorear el teléfono y radio para información del despacho.
- Informar por radio al despacho o al Comandante de Incidente si está establecido.
- Iniciar una "encuesta tipo parabrisas" del área de respuesta inicial.
- No comprometerse completamente a ningún incidente.
 - Priorizar incidentes con respeto a la vida, peligro y propiedad.
 - Observar cualquier daño a la infraestructura (caminos, puentes, etc.).
 - Examinar por situaciones peligrosas de servicios (gas, electricidad, agua).
 - Observar derrumbes/inestabilidad estructural de cualquier edificio.
 - Anticipar el mal funcionamiento de alarmas automáticas.
 - Usar "informe negativo." Solo informar cosas fuera de lo ordinario.
- Seguir los planes de desastres locales.

Respuesta a Incidentes de Todo Peligro

Combatientes forestales frecuentemente responden a desastres de gran escala que pueden cubrir áreas geográficas muy extensas e impactan a mucha gente. A menudo estos impactos son en centros urbanos grandes. Las tareas de asignación típicas incluyen búsqueda y rescate, limpieza de desechos y distribución de necesidades básicas. Al responder, recuerde que probablemente estarán interrumpidos los servicios básicos, utilidades, transporte, atención médica, tarjetas de crédito/cajeros automáticos, y departamentos de policía y seguridad. Tener consideración por aquellos afectados por el desastre.

- Planificar para ser autosuficiente por 24 ha 48 horas.
- Llevar una unidad de GPS si es posible.
- Estar preparado(a) para condiciones extremas del tiempo atmosférico asociadas con desastres de tormentas.
- Establecer puntos centrales de reunión para el personal asignado.
- Desarrollar contactos locales para recopilación de información.
- El polvo y los desechos pueden interferir con la respiración y la visibilidad.
- Estructuras debilitadas, incendios, derrames de materiales peligrosos, contaminación de aguas residuales y enfermedades provocadas por aguas portátiles contaminadas pueden presentar riesgos adicionales.
- La movilidad y el acceso se pueden ver afectados por daños críticos a la infraestructura, servicios interrumpidos, colapsos estructurales, inundaciones, caminos con hielo u otras barreras.
- En el caso de desastres naturales, tener presente las amenazas adicionales que siguen la tormenta o el terremoto inicial.

Sistema de Señalización Para Estructuras Peligrosas

Nunca entre a una estructura dañada a menos que esté capacitado, equipado y autorizado. Puede encontrar una caja de 2' x 2' en la entrada que indica la condición de la estructura. Use pintura de aerosol anaranjado o un crayón de madera para marcar el interior de la caja.

- La estructura es segura para Búsqueda y Rescate (SAR, por sus siglas en inglés), con daño menor, o la estructura está completamente derrumbada.
 - La estructura está dañada significadamente con algunas áreas seguras, pero tiene otras áreas que deben ser apoyadas o reforzadas. Peligros de material cayéndose y derrumbados deben ser retirados.
 - La estructura es insegura y puede derrumbarse repentinamente.
- ← La entrada está ubicada en la dirección que indica la flecha.

HM Material peligroso está presente.

Esta información debe encontrarse afuera, en la sección superior derecha de la caja:

- ID (Identificación) del especialista
- Hora y fecha de la evaluación
- Materiales peligrosos identificados

Los equipos de SAR también deben marcar la estructura a medida que realizan operaciones.

- / Una sola barra diagonal (2' de largo) indica que el equipo de SAR (Búsqueda y Rescate) se encuentra actualmente en la estructura realizando operaciones.
- × Una cruz/barras diagonales cruzadas (2' x 2') indica que el equipo SAR (Búsqueda y Rescate) se ha retirado de la estructura/área.

Esta información debe encontrarse en los cuatro cuadrantes de las barras cruzadas:

- | | |
|---|---------------------|
| • ID del equipo SA | Cuadrante izquierdo |
| • Fecha y hora en que el equipo abandonó la estructura | Cuadrante superior |
| • Peligros al personal | Cuadrante derecho |
| • Número de víctimas aun adentro de la estructura ("X" indica que no quedan víctimas) | Cuadrante inferior |

Urgencia de Búsqueda de Persona Perdida

Factor	Clasificación
EDAD	
Muy joven	1
Muy anciano(a)	1
Otro	2-3
CONDICIÓN MÉDICA	
Se sabe/sospechan lesiones, enfermedad o problemas mentales	1-2
Saludable	3
Fatalidad confirmada	3
NÚMERO DE SUJETOS	
Uno solo	1
Más de uno (a menos que estén separados)	2-3
PERFIL DE EXPERIENCIA DEL SUJETO	
Sin experiencia, no conoce el área	1
Sin experiencia, conoce el área	1-2
Con experiencia, no familiarizado con el área	2
Con experiencia, conoce el área	3
PERFIL DE CONDICION DEL TIEMPO	
Condiciones del tiempo peligroso pasado y/o existente	1
Condiciones del tiempo peligroso pronosticado (en menos de 8 horas)	1-2
Condiciones del tiempo peligroso pronosticado (en más de 8 horas)	2
No se predice condiciones del tiempo peligroso	3
PERFIL DEL EQUIPO	
Inadecuado para el ambiente y condiciones del tiempo	1
Cuestionable para el ambiente y condiciones del tiempo	1
Adecuado para el ambiente y condiciones del tiempo	1-2
PERFIL DEL TERRENO/PELIGROS	
Terreno conocido u otros peligros	3
Pocos o ningún peligro	1
TOTAL	2-3

(Rango= 7-21 con 7 como la urgencia más alta y 21 como la urgencia más baja)

Lista de Verificación para Usuarios de Aviación

- Tarjeta de datos del piloto/aeronave: ¿aprobado y vigente para el tipo de aeronave, contrato y misión?
- Seguimiento de vuelo/plan de vuelo: ¿Iniciado y confirmado con la agencia/ departamento?
- EPP: ¿Disponible y usado por todo pasajero y piloto según sea requerido para la misión?
- ¿El piloto fue informado(a) sobre los objetivos de la misión, ruta de vuelo, peligros de vuelo conocidos y mapa de peligros aéreos?
- ¿El piloto o gerente de vuelo proporciono un breve informativo sobre la seguridad a los pasajeros? Debe incluir:
 - Peligros de aeronaves
 - Cinturón de seguridad o arnés
 - Cierre de combustible y electricidad
 - ELT (Transmisor Localizador de Emergencia) y botiquín de sobrevivencia
 - Oxígeno (si aplicable)
 - Botiquín de primeros auxilios
 - Equipo y almacenamiento de carga
 - Posición de asiento de emergencia
 - Salida(s) de emergencia
 - Extintor de incendio
 - No fumar

Situaciones que Gritan Cuidado de Aviación

- ¿Este vuelo es necesario?
- ¿Quién está a cargo?
- ¿Todo peligro ha sido identificado y los ha informado?
- ¿Debería detener la operación o el vuelo debido a un cambio en las condiciones?
 - Comunicaciones
 - Confusión
 - Prioridades Conflictivas
 - Condiciones del tiempo
 - Turbulencia
 - Personal
- ¿Hay una forma mejor de hacerlo?
- ¿Está motivado por una sensación abrumadora de urgencia?
- ¿Puede justificar sus acciones?
- ¿Hay otra aeronave en el área?
- ¿Tiene una ruta de escape?
- ¿Se ha quebrado algún reglamento?
- ¿Las comunicaciones se están poniendo tensas?
- ¿Se está desviando de la operación o el vuelo asignado?

Cualquiera puede rechazar o restringir un vuelo cuando puede existir alguna condición insegura. Nunca permita que la presión indebida (expresa o implícita) influya su juicio o decisiones. ¡Evite errores; no se apresure!

Breve Informativo y EPP para Pasajeros de Helicóptero

El piloto o personal del helicóptero debe dar un breve informativo a todo pasajero antes del vuelo.

Equipo de Protección Personal (EPP)

- Ropa resistente a las llamas (camisa de mangas largas y pantalones, o traje de vuelo).
- Cascos aprobados para vuelos de helicóptero o cascos para transportar brigadas de incendios forestales de sitios administrativos.
- Botas 100 % de piel.
- Protección de oídos.
- Protección de ojos.
- Guantes de piel o resistentes a la llama.

Llegada y Salida

- Mantenerse lejos del área de aterrizaje durante la llegada/salida.
- Siempre abordar/desbordar del lado descendente tal como lo indica el piloto/personal del helicóptero.
- Abordar/desbordar del helicóptero en posición agachada.
- No correr.
- Mantenerse a la vista del piloto en todo momento.
- No tratar de alcanzar o correr tras algún objeto suelto.
- Nunca acercarse a la sección posterior del helicóptero.
- **NO FUMAR** dentro de 15 metros de la aeronave.

Herramientas y Equipo

- Asegurar artículos livianos/sueltos esperando transporte.
- Asignar personal para transportar herramientas y equipo desde y hasta el helicóptero.
- Cargar herramientas y objetos largos paralelos al suelo, nunca en el hombro.
- Toda herramienta y equipo deben ser cargados/descargados por personal calificado.
- Radios portátiles deben estar apagados.

Puertas del Helicóptero

- Ubicación y cómo se operan.

Disciplina Durante el Vuelo

- Seguir las indicaciones del piloto.
- Artículos sueltos dentro del aeronave, asegurados y manejables.
- Todo equipaje asegurado dentro de la aeronave o en el compartimento de carga.
- Una vez sentado dentro de la aeronave, no hacer ningún movimiento.
- Nunca lance objetos desde el helicóptero.
- Mantenerse alejado de los controles de vuelo en todo momento.
- Desabrocharse el cinturón solo cuando lo indique el piloto o personal del helicóptero.
- Esperar que el personal del helicóptero abra/cierre las puertas.
- Conocer la ubicación del botiquín de primeros auxilios, botiquín de sobrevivencia, extintor de incendios, ELT (transmisor localizador de emergencia), ubicación y operación del cierre de combustible y batería, operación de radio.

Procedimientos de Emergencia Durante el Vuelo

- Ubicación de salida de emergencia y cómo se opera.
- Seguir indicaciones del piloto/ personal de helicóptero.
- Cinturón y arnés de hombros ajustados (sepa cómo operarlos); asegurar el equipo.
- Posiciones de Asiento de Emergencia:
 - Asiento Orientado Hacia Enfrente:
 - Presionar firmemente la parte inferior de su torso contra el respaldo del asiento.
 - Bajar la barbilla hacia el pecho. Agarrar las orillas del asiento con sus manos o colocarlas debajo de sus piernas.
 - No aferrarse al arnés de restricción.
 - Asiento Orientado Hacia Atrás:
 - Lo mismo que en el Asiento Orientado Hacia Enfrente, solo que colocar su cabeza contra el apoyacabeza o partición.
 - Asiento Orientado Hacia el Costado:
 - Inclinarsse hacia enfrente de la aeronave y colocar su torso superior y cabeza contra lo que pueda hacer contacto, o mueva la cabeza en dirección del impacto para reducir chicotazos.
- Apártese de la aeronave únicamente después de que las hélices del rotor se hallan detenido o cuando lo indique el piloto o el personal de helicóptero.
- Asistir al personal lesionado.
- Evaluar la situación, tomar el botiquín de primeros auxilios, botiquín de sobrevivencia, radio, ELT, y extintor de incendios. Suministre primeros auxilios. Intentar establecer contacto.

Selección del Área de Aterrizaje Para Helicóptero

Seleccionar el Área de Aterrizaje

- Localizar un área razonablemente plana, desprovista de gente, vehículos y obstrucciones tales como árboles, postes y cables aéreos.
- El área debe estar libre de troncos, matorral, postes, rocas grandes y cualquier cosa de una altura mayor de 18 pulgadas.
- Considerar la dirección del viento. Los helicópteros despegan y aterrizan hacia/con el viento. Seleccionar un aterrizaje libre de obstrucciones.
- Cualquier obstrucción debe ser comunicada al personal del helicóptero durante el contacto inicial de radio.
- Retirar o asegurar cualquier artículo suelto dentro y alrededor del área de aterrizaje, tal como basura, frazadas, cascos o equipo.
- Humedecer el área de aterrizaje si existen condiciones polvorientas.
- Discutir VCRZ antes de asignar personal a áreas existentes o propuestas de aterrizaje de helicóptero.

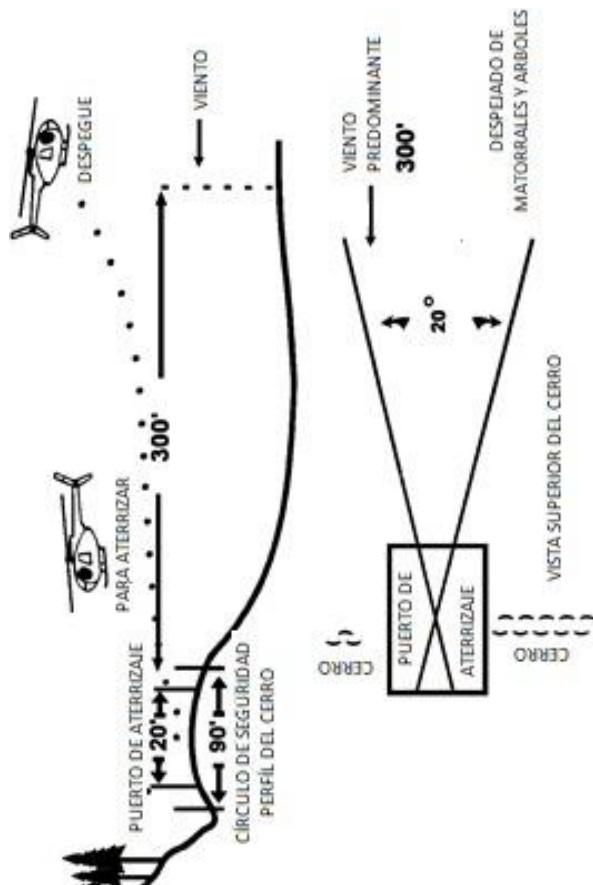
Heli-Pistas Fijas

- Helicópteros Tipo I:
 - Círculo de seguridad: 110'
 - Puerto de aterrizaje: 30' x 30', despejado y plano
- Helicópteros Tipo II:
 - Círculo de seguridad: 90'
 - Puerto de aterrizaje: 20' x 20', despejado y plano
- Helicópteros de Tipo III:
 - Círculo de seguridad: 75'
 - Puerto de aterrizaje: 15' x 15', despejado y plano

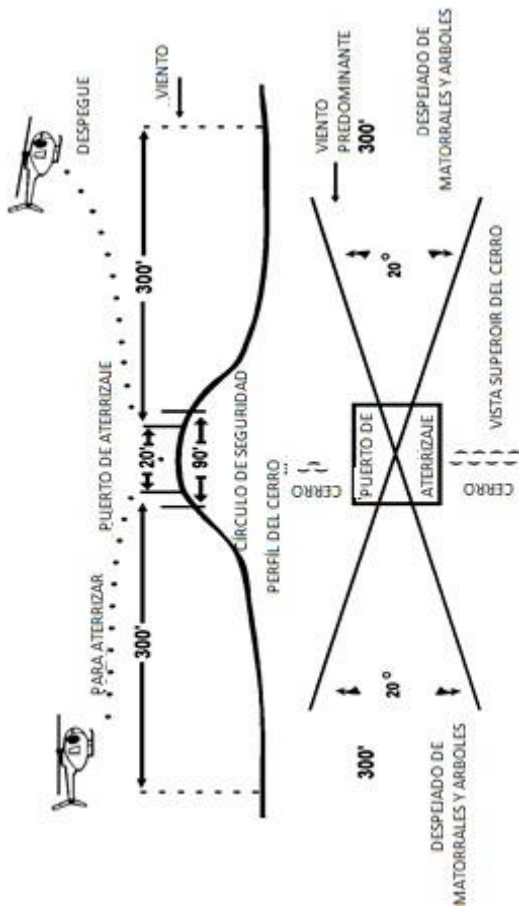
Artículos necesarios

- Extintor de incendios 40 BC (20 lb.)
 - Indicador de viento
 - Radio (compatible con el helicóptero)
 - Marcador de puerto del heli-pista
 - Cargas útiles permisibles (HIGE & HOGE) todo helicóptero utilizando el heli-pista
 - Manifiesto de pasajeros/carga
 - Reducción de polvo, según sea necesario
-

Heli-Pista de Un-Sentido



Heli-Pista de Dos-Sentidos



Misión de Palangre/Línea Larga

- Todo individuo involucrado en misiones de palangre/línea larga ha sido capacitado(a) en operaciones de palangre/línea larga.
- Si está recibiendo o en el retorno de una carga de palangre/línea larga, debe poder comunicarse con el piloto para indicarle donde quiere que deje o levante la carga.
- Utilizar un espejo de señal para identificar su posición al piloto.
- El área de descarga/recogida debe ser lo más amplia y libre de obstáculos que sea posible.
- Una vez que haya contactado al piloto por radio, proporcione información específica sobre la carga y sitio (peso de carga, cualquier material peligroso, velocidad y dirección del viento, etc.).
- Marcar el sitio de descarga con listón (una "X" grande en el suelo) si es posible.
- Mantener informado al piloto sobre el estado de la carga (altura sobre el suelo, despejada de obstáculos, etc.).
- Permita que el gancho aterrice al suelo antes de conectar la carga.
- Si la liberación eléctrica no suelta la carga, Ud. debe soltarla manualmente; espere a que el gancho aterrice al suelo antes de soltarla.
- Para TODO retorno, debe conectarse un "giratorio" al gancho de carga/línea larga. ¡SIN EXCEPCIONES! (Cuando solicite redes, también solicite destorcedores).
- Llene la red de carga con los artículos pesados en el centro y los artículos livianos encima. Cierre con cinta adhesiva todas las cajas y artículos sueltos.
- Estire las "cuerdas de ajuste" de la red de carga para que tengan la misma longitud y conecte una giratorio a los aros de metal. No es necesario "cruzar" las cuerdas de ajuste con una envoltura por encima.

Señales Manuales para Helicópteros



Despejado para salir
Con el brazo haga movimientos circulares sobre la cabeza



Manténgase en el suelo
Extienda los brazos a 45°, con los pulgares hacia abajo



Mueva hacia arriba
Brazos extendidos, haciendo movimientos de empuje hacia arriba



Mueva hacia abajo
Brazos extendidos, haciendo movimientos de empuje hacia abajo



Mantenga sobrevuelo
Brazos extendidos, con puños cerrados



Despejado para despejar
Brazos extendidos en la dirección de despeje



Aterrice aquí
Extienda los brazos con el viento de espalda



Muévase hacia adelante
Extienda los brazos y mueva las palmas hacia sí mismo



Muévase hacia atrás
Extienda los brazos hacia abajo y haga movimientos de empuje



Muévase a la izquierda
Extienda el brazo derecho y, con el brazo izquierdo, haga movimientos de empuje sobre la cabeza



Muévase a la derecha
Opuesto al movimiento de la izquierda



Mueva la cola del rotor
Gire el cuerpo con un brazo extendido



Apague el motor
Cruce la mano por el cuello con la palma hacia abajo



Arregle las puertas del tanque
Abra los brazos hacia afuera
Cierre los brazos hacia adentro



Libere la carga de la eslinga
Haga contacto entre el antebrazo y la mano opuesta



Mueva los brazos
No aterrice
Mueva los brazos extendidos, una y otra vez sobre la cabeza

Seguridad en Operaciones de Para-Cargo

- Marcar el área del objetivo con una X grande usando listón visible en un área amplia o despejada.
- El sitio de descarga debe ser más o menos del tamaño de un acre, según el terreno y la vegetación. La mayoría de las heli-pistas funcionan bien en cimas de cerros y praderas.
- Campamentos deben estar al menos a 180 metros del área del objetivo.
- Toda persona, vehículos y animales deben ser despejados del sitio de descarga antes de la llegada de la aeronave de carga.
- Un individuo debe estar encargado(a) del sitio de descarga.
- El individuo encargado(a) debe transmitir la siguiente información a la aeronave de carga:
 - Confirmar la ubicación de descarga.
 - Vientos a nivel del suelo.
 - Cualquier riesgo específico en el área.
 - Individuos en el suelo están despejados y todo listo para recibir la carga.
- El individuo encargado(a) debe alertar a todo personal alrededor del sitio de descarga que las operaciones de carga están por comenzar.
- Todo personal en la vecindad debe estar en "alerta" en el caso improbable que un paracaídas no se abra.
- Todo personal debe mantenerse alejado del sitio de descarga hasta que se completen las operaciones de para- cargo.
- Trate los paracaídas de carga con cuidado y devolver a su base respectiva tan pronto como sea posible.

Estimaciones de Peso

(Utilizar únicamente si no hay una balanza disponible)

<u>Artículo</u>	<u>Peso</u>
Mochila aspersora (llena)	20 kg.
Red de carga 12' x 12'	9 kg.
Red de carga 20' x 20'	20 kg.
Red de carga (tipo de pesca)	2 kg.
Gancho de carga (1 gancho)	16 kg.
Bidón de combustible lleno (5 gal.)	20 kg.
Cantimplora 3.7 litros (1 gal.)	4.5 kg.
Motosierra-Dolmar (llena)	6.8 kg.
Antorcha de goteo (llena)	6.8 kg.
Fusee-Bengalas (1 caja)	16 kg.
Herramienta manual (cada una) Línea	3.6 kg.
Línea guía 3.6 metros (12 pies)	4.5 kg.
Línea larga 15 metros (50 pies)	13.6 kg.
Destorcedor	2.2 kg.
Motosierra	11 kg.
Manguera 1½" 30 metros (100')	10 kg.
Manguera 1" 30 metros (100')	5 kg.
Manguera ¾" 300 m (1000'/caja)	13.6 kg.
Manguera, succión, 2.4m (8 pies)	4.5 kg.
Bomba Mark 3 - con kit	68 kg.
Camilla con tabla de respaldo	18 kg.
Botiquín de trauma	16 kg.
MRE, (alimento envasado) cada paquete	11 kg.
Cubo/agua (5 gal)	20 kg.

Seguridad de Retardante Aéreo

Despeje el personal del área del objetivo antes de las descargas. Si no puede escapar:

- Sostenga su herramienta manual lejos del cuerpo.
- Recuéstese boca abajo con la cabeza hacia la aeronave que se aproxima con su casco puesto. Sosténgase de algo firme para evitar que lo arrastre o desplace el líquido que cae.
- No corra a menos que esté seguro de que puede escapar.
- Manténgase lejos de árboles secos, copas y ramas que estén en el área de descarga.
- Trabajar en un área cubierta de retardante húmedo se debe hacer con cuidado debido a la superficie resbalosa.

Dirigiendo Descargas de Agua y Retardante

- **Indicar la ubicación general** del incidente al recurso aéreo: división/cabeza/talón/flanco.
- **Identificar cualquier peligro de vuelo** al ATGS, ASM/LP, piloto de tanque aéreo o piloto de helicóptero.
- **Finalice la ubicación** con:
 - Posición de reloj desde la perspectiva del piloto (ver la tapa del GBRI/IRPG).
 - Descripción de marcas prominentes de terreno.
 - Posición del objetivo en la pendiente – 1/3 inferior, 1/3 superior, a medio pendiente, encima del cerro, etc.
 - **Utilizar espejos para señalar siempre que sea posible.**
 - Utilizar paneles o listón para marcar el objetivo según sea necesario.
- **Describir el objetivo** desde su ubicación y explicar la misión. El piloto decidirá la técnica de descarga y la ruta de vuelo.
- **Conocer las intenciones del piloto** antes de la descarga. Despejar el área para evitar vuelos directamente sobre el personal y el equipo en el suelo.
- **Proporcionar comentarios** al piloto sobre la precisión de la descarga. Sea honesto y constructivo. Hacer saber al piloto si la carga cayó temprano, tarde, cuesta arriba, cuesta abajo, en el objetivo, demasiado alta, demasiado baja, etc. Informar las descargas bajas inmediatamente.

Reglamentos Para Uso de Tanques Aéreos y Recogedores de Agua

- Determinar las tácticas, directas o indirectas, basado en la evaluación del incendio y los recursos disponibles.
- Conversar las tácticas, condiciones del viento y peligros con el ATGS, ASM/LP, o el pilote del tanque.
 - Establecer un objetivo claro y alcanzable para el uso de retardante con la supervisión aérea.
- Mantener comunicación efectiva con el ATGS, ASM, o el piloto del tanque aéreo.
- Establecer un punto de anclaje y trabajar a partir de allí.
- Solicitar la aeronave apropiada para la misión basado en los objetivos, terreno y las tácticas de recursos terrestres de apoyo.
- Utilizar los niveles de cobertura adecuados para el tipo de combustible. Consulte el gráfico en la página 61.
- Arrojar cuesta abajo, con el viento y evitando el sol si es posible.
- Solicitar los tanques aéreos temprano; las aeronaves son más eficaces durante el ataque inicial y en las primeras y últimas horas del día.
- Informar a los recursos terrestres cuando un tanque aéreo viene en camino.
- Asegurar que la llegada, salida y la línea estén despejadas de personal y equipo.
- Informar al ATGS, ASM/LP, o el piloto cuando el área de descarga esté despejada.
- Informar a los recursos terrestres cuando las descargas hayan terminado.
- Obtener comentarios de los recursos terrestres del sitio respecto a la efectividad de las descargas.
- Transmitir tales comentarios a los recursos aéreos.

Recordatorios del Uso de Retardante y Supresores

- Supresor (agua, espuma o fortalecedor de agua) = Ataque directo con apoyo de recursos terrestres cercanos.
- Retardante = Ataque indirecto, protección de puntos y ataque directo adelante de los recursos terrestres.
- El uso de retardante debe coincidir con el apoyo de recursos terrestres dentro de las 24 horas.

Alturas Mínimas de Descarga Para Tanques Aéreos y Recogedores de Agua

- SEAT/SEAT ANFIBIO = Mín. 18 metros (óptimo 27 metros) por encima de la vegetación
- LAT = 45 metros por encima de la vegetación
- VLAT = 60 metros por encima de la vegetación
- Recogedor de Agua (CL 215/415) = 45 metros por encima de la vegetación

ATGS = Supervisor del Grupo de Tácticas Aéreas

ASM/LP = Módulo de Supervisión Aéreo/Avión Guía

SEAT= Tanque Aéreo de Un Motor

Tanque Aéreo Tipo 3 = 3,028-6,800 litros (S-2T, SEAT)

Tanque Aéreo Tipo 2 = 6,800-11,350 litros (Avión Convair 580, Q-400)

(LAT) Tanque Aéreo Grande o Tipo 1 = 11,350-18,900 litros (BAe-146, RJ85, MD87, C-130)

VLAT = Tanque Aéreo Muy Grande = >30,200 litros (DC10, 747)

Niveles Recomendados para Cobertura de Retardante

Nivel de Cobertura	Descripción del Modelo de Combustible
NC1	Pasto chico/mediano y tundra
NC2	Coníferos con pasto Coníferos cerrados agujas cortas; madera dura de verano Coníferos de agujas largas; madera dura de otoño
NC3	Artemisa con pasto Junco y pasto alto Matorral intermedio (verde) Desechos Ligeros
NC4	Conífera de aguja corta (desechos pesados secos)
NC6	Combustible pesado del sur Matorral intermedio (seco); Abeto negro de Alaska
>NC6	Chaparral mezclado de California; con alto nivel de gases tóxicos/inflamables Desechos medianos a pesados

Acciones de Respuesta en Accidentes de Aeronave

El tiempo es extremadamente crítico al responder a una emergencia. Es necesario una acción positiva de inmediato; el retraso puede afectar la sobrevivencia de alguien.

Operaciones de Rescate

- Preservar la vida.
- Hacer lo que sea necesario para sacar a los ocupantes lesionados y extinguir el incendio.
- Asegurar el área.
- Documentar o fotografiar la ubicación de cualquier deshecho que debe ser movido para llevar a cabo las actividades de rescate y/o supresión de incendio.
- Identificar testigos y obtener información de contacto.

Precauciones de Seguridad del Sitio

Sitios de accidentes de aeronaves pueden ser peligrosos por muchas razones además de condiciones adversas del terreno o del tiempo atmosférico. Personal involucrado en la recuperación, examinación y documentación del accidente puede ser expuesto a riesgos físicos tal como cargas peligrosas, líquidos inflamables y tóxicos, objetos puntiagudos o pesados y enfermedades. Es importante ejercer buen juicio, usar los dispositivos y las prendas de protección disponibles, y usar precauciones extremas al trabajar en los escombros del accidente.

SAFECOM Sistema de Reportaje

El propósito del sistema SAFECOM es para la prevención de accidentes. Es una herramienta que se utiliza para animar a reportar cualquier condición, observancia, acto, problema de mantenimiento o circunstancia cual tiene el potencial de causar un accidente de aviación o relacionado con la aviación. También se puede utilizar para reportar medidas de seguridad positivas y para prevenir accidentes.

Someter un SAFECOM **no** es una sustitución para corregir al momento algún problema/preocupación de seguridad. Mientras es imperativo que los problemas y conflictos se resuelvan al nivel local, es beneficioso compartir problemas y soluciones en todo el sistema.

El sistema SAFECOM **no** es destinado para imponer acciones punitivas. Los gerentes de SAFECOM son responsables de proteger los datos personales y filtrar los reportes en SAFECOM antes de hacerlos público.

Somete un SAFECOM electrónicamente en.

Envíe copias impresas por fax a OAS 208-433-5007 o USFS 208-387-5735.

Reporte cualquier accidente de aeronave entre agencias/interinstitucionales al 888-464-7427 (888-4MISHAP).

Pronóstico del Tiempo Atmosférico Localizado

Pronósticos del tiempo atmosférico localizado siempre se deben solicitar para incendios que tengan el potencial de un comportamiento activo de fuego, excedan el ataque inicial o que estén ubicados en áreas donde se hayan emitido las Alertas de Bandera Roja.

Adicionalmente, el personal debe considerar solicitar un pronóstico del tiempo atmosférico localizado para incidentes que no son de incendio, incluyendo actividades de Materiales Peligrosos o de búsqueda y rescate.

Los elementos básicos necesarios para una solicitud del tiempo atmosférico localizado se incluyen:

- Ubicación por dirección/código postal/nombre de la ciudad, latitud/longitud, Cuadrícula Cartográfica Nacional de los EE. UU., o utilicé la página web de solicitud de pronóstico localizado <https://www.weather.gov/spot/> rastreé hasta encontrar la ubicación.
- Tipo de incidente (incendio forestal, quema prescrita, Materiales Peligrosos, Búsqueda y Rescate).
- Nombre del Proyecto/Incidente.
- Agencia/Funcionario Solicitante, dirección de correo electrónico y número de teléfono.
- Elevación (en la parte superior e inferior del incidente).
- Nombre del drenaje, tamaño, aspecto, tipo de combustible y protección (total, parcial, sin protección).
- A qué horas necesita el pronóstico (por ej., lo más pronto posible o más tarde), la hora de inicio del pronóstico y la zona horaria.
- Cualquier observación que pueda ayudar a los meteorólogos a hacer un pronóstico del lugar, información pertinente (por ej., los valores de humedad fueron más bajos de lo previsto) o solicitudes especiales (tal como., mucho interés en posibles cambios de la dirección del viento).

Observaciones del tiempo atmosférico deben incluir:

- Ubicación del sitio en el incendio
- Fecha de la observación
- Hora de la observación
- Elevación
- Dirección del viento
- Velocidad del viento
- Temperatura de bulbo seco
- Temperatura de bulbo húmedo
- Humedad relativa
- Temperatura de punto de rocío
- Cobertura del cielo
- Tiempo atmosférico
- Cualquier comentario especial en la hora de observación cual puede incluir el comportamiento del fuego o describir los cambios de viento/tiempo atmosférico

Es importante proporcionar comentarios sobre el tiempo atmosférico a los meteorólogos que están completando la solicitud del pronóstico localizado, ya sea durante o poco después que finalice el período operativo. Si las condiciones del terreno no coinciden con el pronóstico durante un período de tiempo, debe solicitar una actualización o un nuevo pronóstico localizado. Los comentarios sobre el tiempo atmosférico se pueden proporcionar de varias maneras, entre ellas:

- En la casilla para comentarios de texto que se encuentra en la parte inferior de la página web de pronóstico localizado para cada incidente específico.
- En las casillas para comentarios/observación del tiempo atmosférico antes de enviar una nueva solicitud.
- Envíe por fax las observaciones de la línea de incendio a la oficina local del Servicio Meteorológico Nacional o llame para transmitir la información.

Alertas/Alarmas de Tiempo Atmosférico

Un **Alerta** se usa cuando aumenta significativamente el riesgo de un evento peligroso del tiempo atmosférico o hidrológico, pero su ocurrencia, ubicación o momento aún es incierto.

Una **Alarma** se emite cuando ocurre un evento peligroso del tiempo atmosférico o hidrológico, es inminente o tiene una probabilidad muy alta de ocurrir. La alarma se usa para las condiciones que representan una amenaza de vida o propiedad.

Componente de Liberación de Energía (CLE)

El CLE sirve como una buena caracterización de las tendencias locales de peligro de incendio estacional resultantes de las condiciones de humedad en el combustible del área. El CLE es un índice relativo y debe compararse con las tendencias históricas y los umbrales en la tarjeta de bolsillo del área correspondiente. El CLE depende en gran medida en combustibles grandes y vivos/verdes, tiene una variabilidad baja y no es afectado por la velocidad del viento.

Índice de Ignición (II)

El Índice de Ignición refleja los cambios en el contenido de humedad del combustible fino y la velocidad del viento y es muy variable de un día a otro. El Índice de Ignición es más apropiado para el peligro de incendio a corto plazo y vagamente puede asociarse con la longitud de la llama al dividirse el Índice de Ignición por 10. El Índice de Ignición es afectado fácilmente por la velocidad del viento y la humedad del combustible fino.

Índice Haines (HI)

El Índice Haines se usa para indicar el potencial crecimiento rápido del fuego, debido a condiciones atmosféricas secas e inestables sobre el área del incendio. El índice es simplemente una forma de medir la contribución de la atmósfera al potencial crecimiento del fuego. Un índice Haines alto se correlaciona con un gran crecimiento del fuego donde los vientos no dominan el comportamiento del fuego.

Índice	Potencial Crecimiento del incendio
2	Potencial muy Bajo (atmósfera baja húmeda y estable)
3	Potencial muy Bajo
4	Potencial Bajo
5	Potencial Moderado
6	Potencial Alto (Atmósfera baja seca e inestable)

Índice de Sequía Keetch-Byram (ISKB o KBDI)

La ISKB es un valor diario representativo del balance hídrico donde el índice de la sequía de ayer se balancea con el factor de sequía de hoy (precipitación y humedad del suelo). El índice de sequía tiene un rango de 0 hasta 800; un índice de 0 representa que no hay agotamiento de humedad y un índice de 800 representa condiciones absolutas de sequía.

Índice	Indicadores del ISKB
0-200	La humedad del suelo y del combustible clase grande es alta. La mayoría de los combustibles no se encienden o se queman fácilmente.
200-400	Los desechos inferiores y capas de la superficie se están secando y comienzan a contribuir a la intensidad del fuego. Los combustibles más pesados aún no se encienden ni se queman fácilmente.
400-600	Desechos inferiores y capas de la superficie contribuyen activamente a la intensidad del fuego y arderán activamente. Espere el consumo total de todos los combustibles menos los más grandes. La sequedad del suelo reducirá la humedad en los combustibles verdes, permitiendo que estén disponibles para arder.
600-800	Frecuentemente asociado con sequía severa y mayor ocurrencia de incendios forestales. Espere incendios intensos y profundos con significantes problemas de focos secundarios. Los combustibles verdes arderán activamente en estos niveles, y espere incendios difíciles de contener y controlar.

Nivel de Actividad de Rayos (NAR o LAL)

Nivel	Indicadores del NAR
LAL 1	<ul style="list-style-type: none"> • No hay tormentas eléctricas
LAL 2	<ul style="list-style-type: none"> • Tormentas eléctricas aislada • Lluvia ligera que ocasionalmente llega al suelo • Rayos muy infrecuentes • 1-5 rayos en 5 minutos
LAL 3	<ul style="list-style-type: none"> • Tormentas eléctricas ampliamente esparcidas • Lluvia ligera a moderada que llega al suelo • Rayos son infrecuentes • 6-10 rayos en 5 minutos
LAL 4	<ul style="list-style-type: none"> • Tormentas eléctricas esparcidas • comúnmente se produce lluvia moderada • Rayos frecuentes • 11-15 rayos en 5 minutos
LAL 5	<ul style="list-style-type: none"> • Numerosas tormentas eléctricas • La lluvia moderada a fuerte • Rayos frecuentes e intensos • Más de 15 rayos en 5 minutos
LAL 6	<ul style="list-style-type: none"> • Tormentas eléctricas secas ampliamente esparcidas • La lluvia no llega al suelo • Rayos son infrecuentes • Puede constituir la emisión de una Alerta de Bandera Roja

Vientos Importantes para Combatientes de Incendios

Tipo de Viento	Rangos Típicos de Velocidad del Viento	Notas
Vientos Críticos		
Tormenta eléctrica (alias flujo de salida y corriente descendente)	40-55 kmh, puede exceder 95 kmh	Ráfagas fuertes/ erráticas por naturaleza. Sopla de la dirección de la tormenta.
Frontal	32-48 kmh, puede exceder 80 kmh	También observe el cambio en la dirección del viento con el paso frontal.
Vientos Foehn (chinook, Santa Ana, Mono, Wasatch, Este y Norte)	32-95 kmh, pueden exceder 300 kmh	Vientos cálidos y secos soplando desde una elevación alta a una elevación baja.
Corrientes en chorros en la superficie baja o de bajo nivel	40-72 kmh	Generalmente ocurren 30 metros por encima del suelo. Pueden intensificar la columna del fuego.
Remolinos	Más de 80 kmh	Remolinos de polvo y fuego.
Glacial	48-80 kmh	Ocurren descendentes de los glaciares.

Vientos locales		
Ascendente del Pendiente	5-13 kmh	Desde media mañana hasta las primeras horas de la tarde.
Ascendente del Valle	16-24 kmh	Desde media tarde hasta las últimas horas de la tarde.
Descendente del Pendiente	3-6 kmh	Desde las últimas horas de la tarde hasta la medianoche.
Descendente del Valle	8-16 kmh	Desde la madrugada hasta las primeras horas de la mañana.
Brisa Marina	16-32 kmh, puede exceder las 50 kmh	Durante el día: Sopla desde el mar hacia la tierra.
Brisa Terrestre	5-16 kmh	Durante la noche: Sopla desde la tierra hacia el mar.

Fuente: S-290, *Comportamiento del Fuego Intermedio*

Escala Beaufort

PARA CALCULAR VELOCIDAD DEL VIENTO DE 6 METROS

Clase de Viento	Velocidad del Viento (kmh)	Nomenclatura
1	<5	Muy ligero: el humo se eleva casi verticalmente. Las hojas de los álamos se mueven; las ramas pequeñas se mecen; las ramas finas y pequeñas de los árboles se mueven suavemente; el césped alto y las hierbas se balancean y se doblan con el viento; la veleta apenas se mueve.
2	6-11	Ligero: los árboles de tamaño medio se balancean suavemente; el viento se siente claramente en la cara; los papeles sueltos se mueven; el viento hace flamear una pequeña bandera.
3	12-19	Brisa suave: los árboles de tamaño medio se mecen notablemente; las ramas grandes se mueven de un lado a otro; las copas de los árboles en arboledas espesas se balancean; el viento extiende una pequeña bandera; se forman algunas olas encrespadas en los lagos.
4	20-29	Brisa moderada: los árboles de tamaño medio se mecen violentamente; árboles enteros en arboledas espesas se balancean notablemente; se levanta polvo en el camino.
5	30-39	Viento fresco: las ramas pequeñas de los árboles se quiebran; cuesta caminar contra el viento.
6	40-50	Viento fuerte: el daño a los árboles aumenta con la ruptura ocasional de las copas y ramas expuestas; resulta difícil caminar contra el viento; daño leve a edificios.
7	51-61	Tempestad moderada: daños severos a las copas de los árboles; resulta muy difícil caminar hacia el viento; ocurren daños estructurales significantes.
8	>62	Tempestad fresca: fuertes vientos de Santa Ana en la superficie; estrés intenso a todos los objetos expuestos, vegetación, edificios; coberturas no ofrecen prácticamente ninguna protección; el flujo del viento es sistemático perturbando todo a su paso.

Fuente: *Referencia de Campo de Comportamiento del Incendio, PMS 437*

Alineaciones y Patrones para Comportamiento de Fuego Peligroso

Sequía

- De corto plazo o “rápido”
 - “Quebrar/crujen/aplastar”
 - ¿Los palitos se quiebran con facilidad?
 - ¿Los desechos del bosque crujen cuando camina?
 - ¿Cuándo aplasta las hojas, vuelven a su lugar original?
 - Polvo en la hojarasca
 - Valores de CLE en el porcentaje de 90 o mayor
- De largo plazo
 - Mortalidad-agujetas rojas

Días Calientes-Inestables-y Secos

- Bastante sol durante la mañana
- Temperaturas más altas de lo normal
- Humedad críticamente baja determinada por la climatología regional
- Altas alturas mezcladas
- Valores del índice Haines que están más altos de lo normal para la región.

Roturas de la Inversión

- El tiempo puede variar según el tipo de terreno, estación del año, la latitud y los cambios en los patrones del tiempo atmosférico de día-a-día
- La temperatura sube rápidamente, humedad baja y el viento aumenta

Días Ventosos-Inestables-y Secos

- Ráfagas de vientos se extienden (diferencia entre ráfagas de viento y viento sostenido)
 - Rango de diferencia: 24 a 32 kmh (viento combatiente-cambiante)
- Mayormente soleado/altas alturas mezcladas/temperaturas de superficie más altas de lo normal

- Borde principal del paso de Frentes Fríos
- Humedad baja para el área.

Tormentas Eléctricas (flujos descendentes/micro descargas/frentes de ráfagas)

- Relámpagos desde las nubes a la tierra provenientes de tormentas que avanzan rápido y/o resacas
- Límites de flujos descendentes que aumentan significativamente la velocidad del viento durante días calientes-inestables-y secos
- Límites de flujos descendentes que alteran rápidamente la dirección del viento de 90 a 180 grados

Eventos de Vientos Foehn/Descendentes y Ondas de Montaña

- Ráfagas repentinas de viento, especialmente durante las horas de la noche, lo cual puede conducir que el fuego se propague aceleradamente cuesta debajo de la pendiente/ o del cañón
- Reversión de los flujos normales de viento de día/noche (diurnas)
- La temperatura de repente sube/reseca

Se les aconseja a combatientes forestales a revisar y comprender los patrones atmosféricos que conducen a estas alineaciones críticas del tiempo atmosférico. Estos incluyen:

- Pases frontales fríos
- Derrumbe en el nivel superior del cerro
- Descargas monzónicas
- Térmicas bajas/Depresiones
- Intrusiones secas a medio nivel/espacios
- Línea reseca errante en la superficie
- Corrientes en chorros en los niveles altos y bajos
- Sector ventoso descendente de tormentas tropicales
- Eventos descendentes de vientos Foehn (por ej., Santa Ana y chinook)

Consulte a los meteorólogos del Servicio Meteorológico Nacional y Servicio Predictivo de GACC (Centro de Coordinación del Área Geográfica) si tiene alguna pregunta sobre los patrones pronosticados.

Gráfico de Transporte de Comportamiento del Fuego

Interpretaciones Tácticas de la Longitud de la Llama

Longitud de la llama	Interpretaciones
Menos de 1.20 metros	Combatientes forestales, generalmente pueden atacar estos incendios de la cabeza o de los flancos con herramientas manuales. La línea manual debe contener el fuego.
1.20 a 2.40 metros	Estos incendios son demasiado intensos para un ataque directo a la cabeza con herramientas manuales. No se puede confiar en la línea manual para contener el fuego. Dozers, tractores de arado, motobombas y descargas de retardante pueden ser eficaces.
2.40 a 3.30 metros	Este incendio puede presentar serios problemas de control: fuego de antorcha, coronamiento, y focos secundarios. Esfuerzos para controlarlo de la cabeza probablemente serán inefectivo.
Más de 3.30 metros	Coronamiento, focos secundarios, y fuego avanzando rápidamente es probable. Esfuerzos para controlarlo de la cabeza son inefectivos.

Humedad Relativa: 426-1,523 Metros de Elevación

BULBO SECO	DEPRESIÓN DEL BULBO HÚMEDO, GRADOS F.															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
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				
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	

1. Encuentre la lectura actual del bulbo seco en la columna izquierda.

2. Para obtener la depresión del bulbo húmedo en la parte superior, reste la lectura del bulbo húmedo de la lectura del bulbo seco.

3. Lea el porcentaje de humedad relativa donde se cruzan.

DEPRESIÓN DEL BULBO HÚMEDO, GRADOS F.

17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

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
49	93	87	81	74	69	63	57	51	45	40	34	29	24	18	13	8
50	94	87	81	75	69	63	57	52	46	41	35	30	25	20	15	10
51	94	88	82	76	70	64	58	53	47	42	37	31	26	21	17	12
52	94	88	82	76	70	65	59	53	48	43	38	33	28	23	18	13
53	94	88	82	76	71	65	60	54	49	44	39	34	29	24	20	15
54	94	88	82	77	71	66	60	55	50	45	40	35	30	26	21	17
55	94	88	82	77	72	66	61	56	51	46	41	36	31	27	23	18
56	94	89	83	77	72	67	62	57	52	47	42	37	33	28	24	20
57	94	89	83	78	72	67	62	57	52	48	43	38	34	30	25	21
58	94	89	83	78	73	68	63	58	53	49	44	39	35	31	27	22
59	95	89	84	78	74	68	64	59	54	49	45	40	36	32	28	24
60	95	89	84	79	74	69	64	59	55	50	46	41	37	33	29	25
61	95	90	84	79	74	69	65	60	55	51	46	42	38	34	30	26
62	95	90	84	79	75	70	65	61	56	52	47	43	39	35	31	27
63	95	90	85	80	75	70	66	61	57	52	47	44	40	36	32	28
64	95	90	85	80	75	71	66	62	57	53	49	45	41	37	33	29
65	95	90	85	80	76	71	67	62	58	54	50	46	42	38	34	30
66	95	90	85	81	76	72	67	63	59	54	50	46	42	39	35	31
67	95	90	85	81	76	72	68	63	59	55	51	47	43	40	36	32
68	95	90	86	81	77	72	68	64	60	56	52	48	44	40	37	33
69	95	91	86	81	77	73	68	64	60	56	52	49	45	41	38	34
70	95	91	86	82	77	73	69	65	61	57	53	49	46	42	39	35
71	95	91	86	82	77	73	69	65	61	57	54	50	46	43	39	36
72	95	91	86	82	78	74	70	66	62	58	54	50	47	44	40	37
73	95	91	87	82	78	74	70	66	62	59	55	51	48	44	41	38
74	95	91	87	83	78	74	70	66	63	59	55	52	48	45	42	38
75	96	91	87	83	79	75	71	67	63	59	56	52	49	46	42	39
76	96	91	87	83	79	75	71	67	64	60	56	53	50	46	43	40
77	96	91	87	83	79	75	71	68	64	60	57	53	50	47	44	40
78	96	91	87	83	79	75	72	68	64	61	58	54	51	47	44	41
79	96	92	88	84	80	76	72	68	65	61	58	54	51	48	45	42
80	96	92	88	84	80	76	72	69	65	62	58	55	52	49	45	42
82	96	92	88	84	80	77	73	69	66	62	59	56	53	50	47	44
84	96	92	88	84	81	77	74	70	67	63	60	57	54	51	48	45
86	96	92	88	85	81	77	74	71	67	64	61	58	55	52	49	46
88	96	92	89	85	81	78	75	71	68	65	62	59	56	53	50	47
90	96	92	89	85	82	78	75	72	69	65	62	59	56	54	51	48
92	96	92	89	85	82	79	75	72	69	66	63	60	57	54	52	49
94	96	93	89	86	82	79	76	73	69	66	64	61	58	55	52	50
96	96	93	89	86	83	79	76	73	70	67	64	61	59	56	53	51
98	96	93	90	86	83	80	77	74	71	68	65	62	59	57	54	51
100	96	93	90	86	83	80	77	74	71	68	65	63	60	57	55	52
102	97	93	90	87	83	80	77	74	71	69	66	63	61	58	55	53
104	97	93	90	87	84	81	78	75	72	69	66	64	61	59	56	54
106	97	93	90	87	84	81	78	75	72	70	67	64	62	59	57	54
108	97	93	90	87	84	81	78	75	73	70	67	65	62	60	57	55
110	97	94	90	87	84	81	79	76	73	70	68	65	63	60	58	56

Tablas de Probabilidad de Ignición

1. Usando la Tabla A, determine el % de Referencia de Humedad del Combustible (RHC) de la intersección de la temperatura y la humedad relativa. Registre este porcentaje de RHC.
2. Selección la Tabla B, C o D para ajustar la (RHC) para las condiciones locales buscando el mes actual en el título de la tabla.
 - ¿Los combustibles ligeros están más del 50% sombreados por las copas de los árboles y las nubes? Si es así, use la parte inferior (**con sombra**) de la tabla. Si no es así, usar la parte superior (**expuestos**) de la tabla.
 - Determine la fila apropiada basado en el aspecto y la pendiente. Determinar la columna apropiada según la hora del día y la elevación del área de preocupación en comparación con la elevación del sitio meteorológico.
 - Obtenga el % de Corrección del Contenido de Humedad del Combustible Muerto de la intersección de la fila y la columna.
3. Sume % resultante de Corrección del Contenido de Humedad del Combustible Muerto al % de la Referencia de Humedad del Combustible.

Tabla A
Referencia de Humedad del Combustible
Hora del Día 0800 - 1959
Humedad Relativa (porcentaje)

Bulbo Seco Temperatura (F)	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	100
10 - 29	1	2	2	3	4	5	5	6	7	8	8	8	9	9	10	11	12	12	13	13	14
30 - 49	1	2	2	3	4	5	5	6	7	7	7	8	9	9	10	10	11	12	13	13	13
50 - 69	1	2	2	3	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	11	12	12	12	13
70 - 89	1	1	2	2	3	4	5	5	6	7	7	8	8	8	9	10	10	11	12	12	13
90 - 109	1	1	2	2	3	4	4	5	6	7	7	8	8	8	9	10	10	11	12	12	13
109+	1	1	2	2	3	4	4	5	6	7	7	8	8	8	9	10	10	11	12	12	13

Consulte las Tablas B, C o D para obtener las correcciones

Tabla B
CORRECCIONES DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE COMBUSTIBLES MUERTOS
MAYO JUNIO JULIO

Expuestos: menos del 50% de sombra de los combustibles de la Superficie																			
Aspecto	% de Pendiente	>0800			>1000			>1200			>1400			>1600			>1800		
		B	L	A	B	L	A	B	L	A	B	L	A	B	L	A	B	L	A
N	0-30%	2	3	4	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	2	3	4
	31%+	3	4	4	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2	3	4	4
E	0-30%	2	2	3	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	2	3	4	4
	31%+	1	2	2	0	0	1	0	0	1	1	1	2	2	3	4	4	5	6
S	0-30%	2	3	3	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	2	3	3
	31%+	2	3	3	1	1	2	0	1	1	0	1	1	1	1	2	2	3	3
O	0-30%	2	3	4	1	1	2	0	0	1	0	0	1	0	1	1	2	3	3
	31%+	4	5	6	2	3	4	1	1	2	0	0	1	0	0	1	1	2	2
Sombreado – Mas de o Igual a 50% de Sombra de los Combustibles de la Superficie																			
Aspecto	% de Pendiente	B	L	A	B	L	A	B	L	A	B	L	A	B	L	A	B	L	A
N	0%+	4	5	5	3	4	5	3	3	4	3	3	4	3	4	5	4	5	5
		4	4	5	3	4	5	3	3	4	3	4	4	3	4	5	4	5	6
E	0%+	4	4	5	3	4	5	3	3	4	3	3	4	3	4	5	4	5	6
		4	4	5	3	4	5	3	3	4	3	3	4	3	4	5	4	5	5
S	0%+	4	5	6	3	4	5	3	3	4	3	3	4	3	4	5	4	5	5
		4	5	6	3	4	5	3	3	4	3	3	4	3	4	5	4	5	5
O	0%+	4	5	6	3	4	5	3	3	4	3	3	4	3	4	5	4	5	5
		4	5	6	3	4	5	3	3	4	3	3	4	3	4	5	4	5	5

B= Área de interés 300m - 600m debajo de la ubicación del sitio de pronóstico atmosférico

L= Área de interés dentro de +/- 300m de la ubicación del sitio de pronóstico atmosférico

A= Área de interés 300m - 600m encima de la ubicación del sitio de pronóstico atmosférico

Tabla C
CORRECCIONES DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE COMBUSTIBLES MUERTOS
FEBRERO MARZO ABRIL/AGOSTO SEPTIEMBRE OCTUBRE

Expuestos – Menos de 50 % de Sombra de los Combustibles de la Superficie																			
Aspecto	% de Pendiente	>0800			>1000			>1200			>1400			>1600			>1800		
		B	L	A	B	L	A	B	L	A	B	L	A	B	L	A	B	L	A
N	0-30%	3	4	5	1	2	3	1	1	2	1	1	2	1	2	3	3	4	5
	31%+	3	4	5	3	3	4	2	3	4	2	3	4	3	3	4	3	4	5
E	0-30%	3	4	5	1	2	3	1	1	1	1	1	2	1	2	3	3	4	5
	31%+	3	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	4	5	4	5
S	0-30%	3	4	5	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	4	5
	31%+	3	4	5	1	2	2	0	1	1	0	1	1	1	2	2	3	4	5
O	0-30%	3	4	5	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	4	5
	31%+	4	5	6	3	4	5	1	2	3	1	1	1	1	1	1	3	3	4
Sombreado – Mas de o Igual del 50% de Sombra de los Combustibles de la Superficie																			
Aspecto	% de Pendiente	B	L	A	B	L	A	B	L	A	B	L	A	B	L	A	B	L	A
N	0%+	4	5	6	4	5	5	3	4	5	3	4	5	4	5	5	4	5	6
		4	5	6	3	4	5	3	4	5	3	4	5	4	5	6	4	5	6
E	0%+	4	5	6	3	4	5	3	4	5	3	4	5	4	5	6	4	5	6
		4	5	6	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	4	5	6
S	0%+	4	5	6	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	4	5	6
		4	5	6	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5	4	5	6
O	0%+	4	5	6	4	5	6	3	4	5	3	4	5	3	4	5	4	5	6
		4	5	6	4	5	6	3	4	5	3	4	5	3	4	5	4	5	6

B= Área de interés 300m - 600m debajo de la ubicación del sitio de pronóstico atmosférico

L= Área de interés dentro de +/- 300m de la ubicación del sitio de pronóstico atmosférico

A= Área de interés 300m - 600m encima de la ubicación del sitio de pronóstico atmosférico

Tabla D
CORRECCIONES DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE COMBUSTIBLES MUERTOS
NOVIEMBRE DICIEMBRE ENERO

Expuestos- Menos de 50% de Sombra de los Combustibles de la Superficie																			
Aspecto	% de Pendiente	>0800			>1000			>1200			>1400			>1600			>1800		
		B	L	A	B	L	A	B	L	A	B	L	A	B	L	A	B	L	A
N	0-30%	4	5	6	3	4	5	2	3	4	2	3	4	3	4	5	4	5	6
	31%+	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6
E	0-30%	4	5	6	3	4	4	2	3	3	2	3	3	3	4	5	4	5	6
	31%+	4	5	6	2	3	4	2	2	3	3	4	4	4	5	6	4	5	6
S	0-30%	4	5	6	3	4	5	2	3	3	2	2	3	3	4	4	4	4	5
	31%+	4	5	6	2	3	3	1	1	2	1	1	2	2	3	3	4	5	6
O	0-30%	4	5	6	3	4	5	2	3	3	2	3	3	3	4	4	4	4	5
	31%+	4	5	6	4	5	6	3	4	4	2	2	3	2	3	3	4	4	5
Sombra - Mas de o Igual del 50 % Sombreado Combustible de la Superficie																			
Aspecto	% de Pendiente	B	L	A	B	L	A	B	L	A	B	L	A	B	L	A	B	L	A
N	0%+	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6
E	0%+	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6
S	0%+	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6
O	0%+	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6

B= Área de interés 300m - 600m debajo de la ubicación del sitio de pronóstico atmosférico

L= Área de interés dentro de +/- 300m de la ubicación del sitio de pronóstico atmosférico

A= Área de interés 300m - 600m encima de la ubicación del sitio de pronóstico atmosférico

Tabla E
TABLA DE PROBABILIDAD DE IGNICIÓN
(Porcentaje) Sombreado: <50% Sin Sombra

PORCENTAJE DE HUMEDAD DE COMBUSTILBE FINO MUERTO																
Temp. Bulbo Seco [F]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
110+	100	100	80	70	60	60	50	40	40	30	30	20	20	20	20	10
100-109	100	90	80	70	60	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10
90-99	100	90	80	70	60	50	40	40	30	30	30	20	20	20	10	10
80-89	100	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10
70-79	100	80	70	60	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10
60-69	90	80	70	60	50	50	40	30	30	20	20	20	20	10	10	10
50-59	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10
40-49	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10
30-39	80	70	60	50	50	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10

(Porcentaje) de Sombra: >50% Sombreado

PORCENTAJE DE HUMEDAD DE COMBUSTILBE FINO MUERTO																
Temp. Bulbo Seco [F]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
110+	100	90	80	70	60	50	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10
100-109	100	90	80	70	60	50	50	40	30	30	30	20	20	20	10	10
90-99	100	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10
80-89	100	80	70	60	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10
70-79	90	80	70	60	50	50	40	30	30	30	20	20	20	10	10	10
60-69	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10
50-59	90	80	70	60	50	40	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10
40-49	90	80	60	50	50	40	30	30	30	20	20	20	10	10	10	10
30-39	80	80	60	50	50	40	30	30	20	20	20	10	10	10	10	10

Estrategia: Ataque *Directo*

Ventajas:

- Se quema un área mínima; ninguna área adicional se quema intencionalmente.
- Lugar más seguro para trabajar; combatientes forestales regularmente pueden escapar al área quemada.
- Las incertidumbres de operaciones de ignición/contra fuego pueden ser reducidas/eliminadas.

Desventajas:

- Combatientes forestales pueden verse afectados por el calor, el humo y las llamas.
- Las líneas de control pueden ser muy extensas e irregulares.
- Material ardiendo se puede propagar fácilmente a través de las líneas de medio pendiente.
- Es posible que no se puedan utilizar barreras naturales o existentes.
- Por lo general, se requiera más liquidación y patrullaje.

Estrategia: Ataque *Indirecto*

Ventajas:

- Líneas de control se pueden localizar usando topografía favorable.
- Se pueden utilizar barreras naturales o existentes.
- Es posible que los combatientes forestales no tengan que trabajar en el humo y el calor.
- Las líneas de control se pueden construir en combustibles más ligeros.
- Existe menos peligro de desbordes.

Desventajas:

- Se quemará más área.
- Se debe negociar tiempo y espacio para que se construya la línea de fuego y se encienda el contra fuego.
- Combatientes forestales pueden estar en más peligro, debido a que están a distancia del incendio y existe combustibles sin quemar entre ellos y el fuego.
- Puede existir alguno peligro relacionado con las operaciones de ignición/contra fuego.
- Las operaciones de ignición/contra fuego pueden dejar islas de combustible sin quemar.
- Es posible que no se pueda utilizar la línea de control ya construida.

Ubicación de la Línea de Fuego

- La primera consideración en relación con la ubicación de la línea es la seguridad de los combatientes forestales.
- Siempre que sea posible, use el ataque directo y construya la línea lo más cerca posible al borde del incendio según las condiciones de seguridad lo permitan.
- Si es necesario el ataque indirecto, ubique la línea a una distancia adecuada del incendio principal, para que se pueda completar, encender el contra fuego y mantener según el redito de propagación provisto del incendio principal.
- Permita el tiempo suficiente para que los recursos completen la línea y conduzcan cualquier operación de ignición/contra fuego antes de condiciones de quema severas.
- Construya la línea lo más corta y derecha posible en términos prácticos, utilice la topografía a su favor.
- Utilice las rutas más sencillas, aproveche los combustibles ligeros, sin sacrificar la capacidad de sostenimiento o valores significativos de recursos.
- Utilice las barreras naturales y artificiales existentes.
- Siempre que sea posible, elimine los peligros potenciales del área de la línea de fuego. Si se deben dejar peligros en el área del fuego, ubique la línea a una distancia segura.
- Evite línea socavada y en la mitad de la pendiente en terreno inclinado.
- Evite giros bruscos en la línea.
- Circule el área donde los focos secundarios son tantos que no es práctico manejarlos como incendios individuales, después use contra fuego en el combustible aun sin quemar.
- Líneas a lo largo de los cerros deben ubicarse en la cima o levemente hacia el sotavento, lejos del incendio principal.
- Use la Lista de Verificación Cuesta Abajo (pág. 9) cuando este considerando construir línea cuesta abajo en terreno inclinado.

Procedimientos en Operaciones de Tala

Evalúe la situación, realice un análisis de peligros y establezca el control del área de corte.

Conciencia Situacional

- Evalúe las características del árbol
- Determine la solidez o defectos
- Analice la base del árbol
- Revise el terreno adyacente
- Examine el área de trabajo

Evaluación de Peligros

- Peligros de encima
- Peligros del suelo
- Peligros ambientales
- Peligros mentales/físicos

Controles de Operaciones de Tala

- Utilizar un(a) vigilante para ayudar a controlar el área de tala
- Revisar si hay árboles cercanos que representen peligros (efecto dominó)
- Evaluar la inclinación y área de caída del árbol
- Limpiar la base del árbol y ruta de escape
- Informar al ayudante (su rol y responsabilidad)
- Hacer los cortes iniciales del árbol (la cara) con un corte socavado adecuado
- Dar un grito de advertencia
- Mantener la madera de retención y el corte de rebote
- Mirar hacia arriba con frecuencia durante el corte
- Usar un procedimiento de cuñas adecuado
- Usar la ruta de escape establecida
- Analizar el tronco para lecciones de aprendizaje

Trabajando con Equipo Pesado

- Al trabajar cerca de equipos pesados manténgase al menos 30 metros enfrente y a 15 metros atrás del equipo. En el bosque esta distancia se debe aumentar a dos veces y media de la altura del dosel de los árboles.
- Nadie más que el operador debe montar el equipo.
- Nunca se acerque al equipo hasta haber establecido contacto visual con el operador, todo implemento se ha bajado al suelo y el equipo está inactivo.
- Evite trabajar cuesta abajo del equipo, donde material rodante puede poner en peligro su seguridad.
- Trabajar de noche es más peligroso debido a la reducción de visibilidad. Use la lámpara de su casco o velas de brillo para que el operador pueda verlo.
- Establezca métodos de comunicación visual y por radio antes de iniciar el trabajo.
- Comunique todos los peligros al operador (focos secundarios, operaciones de ignición/contra fuegos y obstáculos).
- Los operadores de equipos tienen dificultades ver al personal en el suelo; asuma la responsabilidad por su seguridad y de todos quienes lo rodean.

Información Sobre Entregas de Agua

- Presión de Descarga de la Bomba (PDB) = Presión de Boquilla (PB) + Pérdida de Fricción (PF) del Tendido de Manguera ± Presión Cabezal (PC)

- Galones por Minuto (GPM) y PB:

Silvicultor

Punta de 3/16: 7 gpm (50 Presión por Pulgada Cuadrada PB)

Punta de 3/8: 30 gpm (50 Presión por Pulgada Cuadrada PB)

Patrón Variable (Barril Ajustable)

1 pulgada: 20 gpm (100 Presión por Pulgada Cuadrada PB)

1.5 pulgada: 60 gpm (100 Presión por Pulgada Cuadrada PB)

- PF para manguera de 1 pulgada:

10 gpm = 5* Presión por Pulgada Cuadrada por 100 pies

20 gpm = 10 Presión por Pulgada Cuadrada por 100 pies

30 gpm = 20* Presión por Pulgada Cuadrada por 100 pies

- PF para manguera de 1.5 pulgada:

20 gpm = 1 Presión por Pulgada Cuadrada por 100 pies

30 gpm = 5* Presión por Pulgada Cuadrada por 100 pies

60 gpm = 15* Presión por Pulgada Cuadrada por 100 pies

*Los números se redondearon para facilitar los cálculos

- PC: Sumar o restar 1 Presión por Pulgada Cuadrada por cada cambio en elevación de 2 pies.

- Litros de agua para llenar una manguera de 30 metros:

Manguera de $\frac{3}{4}$ de pulgada = 2 galones

Manguera de 1 pulgada = 4 galones

Manguera de $1\frac{1}{2}$ pulgada = 9 galones

- Elevación efectiva máxima para bombear agua= 22 pies al nivel del mar, 14 pies a una elevación de 8,000 pies.
- Se pierde 1 pie de bombeo de agua por cada 1,000 pies de elevación.
- Use una válvula de control en la bomba de descarga al bombear cuesta arriba, para evitar el flujo inverso hacia la bomba.
- Un tendido de manguera paralelo tendrá $\frac{1}{4}$ de la pérdida de fricción de un tendido de manguera simple.

Tipo de Motobombas del Sistema de Comando de Incidentes (SCI)

Requisitos	Tipo de Motobomba						
	Estructura		Incendios Forestales				
	1	2	3	4	5	6	7
Capacidad mínima del tanque (galones)	300	300	500	750	400	150	50
Flujo mínimo de la bomba (gpm)	1,000	500	150	50	50	50	10
A presión nominal (presión por pulgada cuadrada)	150	150	250	100	100	100	100
Manguera de 2½"	1,200	1,000	–	–	–	–	–
1½"	500	500	1000	300	300	300	–
1"	–	–	500	300	300	300	200
Escaleras aprobadas por la norma NFPA 1901	Sí	Sí	–	–	–	–	–
Corriente Principal de 500 (gpm)	Sí	–	–	–	–	–	–
Bomba y rodillo	–	–	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Peso nominal del vehículo máximo (lbs)	–	–	–	–	26,000	19,500	14,000
Personal (mínimo)	4	3	3	2	2	2	2

Tipo de Cisterna de Agua del Sistema de Comando de Incidentes

Requisitos	Tipos de Cisternas de Agua				
	Soporte			Táctica	
	S1	S2	S3	T1	T2
Capacidad del tanque	4,000	2,500	1,000	2,000	1,000
Flujo mínimo de la bomba (gpm)	300	200	200	250	250
A presión nominal (presión por pulgada cuadrada)	50	50	50	150	150
Tiempo máximo de rellenado (en minutos)	30	20	15	–	–
Bomba y rodillo	–	–	–	Sí	Sí
Personal (mínimo)	1	1	1	2	2

Información de Bomba de Alta Presión

Presión máx.: 360 a 380 Presión por pulgada cuadrada

Peso: 60 lbs. máximo (sin tanque de combustible)

Consumo de Combustible: \approx 1.2 gal/h

Rendimiento Mínimo de la Bomba al Nivel del Mar:

78 gpm a 100 Presión por pulgada cuadrada

65 gpm a 150 Presión por pulgada cuadrada

32 gpm a 250 Presión por pulgada cuadrada

18 gpm a 300 Presión por pulgada cuadrada

Procedimientos para Prender las Bombas de Alta Presión:

- Verifique que la mezcla de combustible y aceite del tanque de combustible sea la adecuada. Conecte la línea de combustible al tanque y a la bomba.
- Abra válvula de la línea de suministro de combustible y la ventilación del tanque de combustible.
- Conecte la manguera de descarga y succión con la válvula de pie y cebar el cabezal principal de la bomba.
- Mueva la palanca de arranque a la posición de “Start” (Inicio) y “Warm Up” (Calentamiento) (centro).
- Bombee lentamente el bombillo del combustible hasta que la mezcla de combustible casi toca la base del carburador.
- Si la bomba está equipada con un interruptor de prender/ apagar (ON/OFF), préndala.
- En la bomba Mark 3, asegúrese de que la varilla de sobre exceso de velocidad esté empujada.
- Cierre el regulador si el motor está frío.

- Estire el cordón de arranque, con jalones cortos y leves, hasta que el motor “truene.”
- Inmediatamente coloque la palanca del regulador en la posición de arranque.
- Estire el cordón de arranque, aproximadamente 1 a 3 veces más y el motor debe prender.
- Deje calentar el motor aproximadamente 2 minutos, antes de mover la palanca a la posición de arranque.
- Agua debe fluir a través del cabezal de la bomba en todo momento. Corra la bomba a toda velocidad, abra la válvula de control para mantener el flujo a través de la bomba y para controlar la presión. Use un puerto de 1” en la válvula de control para que el agua recircule y regrese hacia la fuente de agua.

Proporciones de la Mezcla de Combustible:

- Bombas de alta presión (todos los años) – 24:1
- Bombas livianas de dos tiempos – 50:1
- Motosierras Stihl/Husqvarna (todos los años) – 50:1

Soluciones a Problemas con Bombas de Alta Presión

Síntoma: El motor falla al prender.

Causa Posible	Remedio
Bujía sucia o defectuosa.	Limpiar o reemplazar.

Síntoma: El motor no prende o prende momentáneamente y se apaga.

Causa Posible	Remedio
Tanque de combustible está vacío.	Poner combustible al tanque.
Válvula de suministro del combustible está cerrada.	Abrir la válvula del suministro.
Ventilación del tanque de combustible está cerrada.	Abrir la ventilación o desenroscar la tapa.
Manguera de suministro del combustible está defectuosa.	Reemplazar.
Filtro del combustible está sucio.	Limpiar o reemplazar.
Fuga en el sistema del suministro de combustible.	Ajustar o reemplazar empalmes.
Montajes del carburador están flojos.	Ajustar.
Agua o polvo en el sistema del combustible.	Vaciar y luego lavar a fondo.
Demasiado aceite en la mezcla del combustible.	Hacer una nueva mezcla de combustible.
Motor ahogado/inundado.	Secar el motor.
Filtro de aire sucio.	Límpiala o reemplácela.
Bujía está sucia o defectuosa.	Límpiala o reemplácela.
No se producen chispas.	No se puede reparar en el campo. Use listón para identificar el problema y regrese la bomba al almacén.

Síntoma: El motor funciona irregular o falla.

Causa Posible	Remedio
Manguera de suministro del combustible está defectuosa.	Reemplazar.
Filtro de combustible está sucio.	Limpiar o reemplazar.
Fuga en el sistema del suministro de combustible.	Ajustar o reemplazar empalmes.
Montajes del carburador están flojos.	Ajustar.
Agua o polvo en el sistema del combustible.	Vaciar y luego lavar a fondo.
Tipo incorrecto de gasolina en la mezcla del combustible.	Hacer una nueva mezcla de combustible.
Demasiado aceite en la mezcla del combustible.	Realice una nueva mezcla de combustible.
Filtro de aire sucio.	Limpiar o reemplazar.
Bujía sucia o defectuosa.	Limpiar o reemplazar.
Tipo incorrecto de bujía.	Utilizar la bujía recomendada..

Síntoma: El motor suena como un motor de cuatro tiempos.

Causa Posible	Remedio
Demasiado aceite en la mezcla del combustible.	Hacer una nueva mezcla de combustible.
Motor no calentado correctamente.	Permitir un período de calentamiento más largo.
Filtro de aire sucio.	Limpiar o reemplazar.

Síntoma: El motor no permanece prendido apropiadamente.

Causa Posible	Remedio
Montajes del carburador están flojos.	Ajustar.
Demasiado aceite en la mezcla del combustible.	Hacer una nueva mezcla de combustible.
Bujía sucia o defectuosa.	Limpiar o reemplazar.
Tipo incorrecto de bujía.	Utilizar la bujía recomendada.

Síntoma: El motor no desarrolla la potencia normal, se calienta, o ambos.

Causa Posible	Remedio
Montajes del carburador están flojos.	Ajustar.
Tipo incorrecto de gasolina en la mezcla del combustible.	Hacer una nueva mezcla de combustible.
Tipo incorrecto de aceite en la mezcla del combustible.	Hacer una nueva mezcla de combustible.
La mezcla de combustible no tiene suficiente aceite.	Hacer una nueva mezcla de combustible.
La mezcla de combustible tiene demasiado aceite.	Hacer una nueva mezcla de combustible.
Filtro de aire sucio.	Reemplazar.
Bujía sucia o defectuosa.	Limpiar o reemplazar.
Tipo incorrecto de bujía.	Utilice la bujía recomendada.
Mofle bloqueado o sucio.	Reemplazar.

Perímetro Promedio en Metros

Acres	Ha	Perímetro	Acres	Ha	Perímetro
1	0.4	342	75	30.35	3,017.5
2	0.81	483	100	40.46	3,419.9
3	1.21	583	150	60.7	4,023.4
4	1.61	684	200	81	4,828.0
5	2	765	300	121.41	6,035.1
7	2.83	905	400	162	7,040.9
10	4	1,066	500	202.35	7,543.8
15	6	1,300	600	242.82	8,549.7
20	9.3	1,508	700	283.29	9,052.6
25	10.1	1,710	800	323.76	9,555.5
30	12.1	1,810	900	364.23	10,058.4
40	16.18	2,112	1,000	404.7	10,561.3
50	20.23	2,414			

Clase y Tamaño del Incendio

Clase	Tamaño del Incendio	
	A	0 – ¼ acre
B	¼ – 10 acres	0.1 – 4 Ha
C	10 – 99 acres	4 – 40 Ha
D	100 – 299 acres	40 – 121 Ha
E	300 – 999 acres	121 – 400 Ha
F	1000 – 4,999 acres	401 – 2,000 Ha
G	Más de 5,000 acres	Más de 2,000 Ha

Línea Remota

“La Línea/Brecha Remota” o “Coyote” es una técnica de construcción de línea progresiva donde brigadas autosuficientes, construyen brecha de fuego hasta el final del período operativo. Esas brigadas permanecen toda la noche allí o cerca de ese punto, y luego inician nuevamente el siguiente período operativo. Estas brigadas deben estar apropiadamente equipadas y preparadas para pasar dos o tres turnos en la línea, con mínimo apoyo de la base principal del incidente.

Consideraciones de Seguridad

- ¿Las ubicaciones de la línea remota pueden mantener VCRZ en todo momento?
- ¿Los técnicos de emergencia médica pueden estar en la línea?
- ¿Se puede implementar un plan oportuno de evacuación médica?
- ¿Se pueden mantener comunicaciones diarias (verbales y por escrito)?
- ¿Se puede proporcionar alimento y agua a diario?
- ¿El jefe de cada brigada se siente cómodo con la tarea?

Consideraciones Operacionales

- Las comidas durante los períodos operativos de línea remota pueden consistir de raciones y/o lonches/comida en bolsas.
- La línea remota, por lo general, no dura más de dos o tres períodos operativos para ninguna brigada.
- Supervisores(as) de División serán responsables de establecer el inicio y el fin de los períodos operativos.
- Brigadas trabajando períodos operativos en la línea remota serán reabastecidos en la línea de fuego lo más cerca posible del sitio donde pasan la noche.

Consideraciones Logísticas

- Traer cepillo de dientes/pasta, calcetines/ropa interior adicionales, un abrigo liviano, dos comidas, manta/cobija espacial/isotérmica, etc.
- Al iniciar el periodo operacional, considerar donde pasará la noche la brigada, el sitio deberá proporcionar seguridad y las necesidades logísticas de la brigada (por ej. el incendio principal no representa ninguna amenaza, helicópteros pueden usar la línea larga/palangre o aterrizar en el sitio, el personal cuenta con suelo más o menos plano para dormir, existe leña adecuada para encender fogatas, etc.).
- Anticipar las necesidades de reabastecimiento y solicitar los pedidos necesarios al inicio del período operacional. Líderes de brigada deben encargarse de que tener personas calificadas en el sitio donde pasaran la noche, para que acepten dichos pedidos a través de helicópteros por línea larga/palangre o por operaciones internas de helicóptero.
- Tomar medidas para evitar problemas de comida, basura, etc. en áreas donde los osos son una preocupación. Es una práctica común dejar una o más personas en el sitio donde pasan la noche con radio para comunicación, para coordinar el transporte de basura o el reposicionamiento de suministros reutilizables a otro sitio más adelante donde la brigada pasará la noche.
- Determinar cómo se administrará el tiempo y los artículos de comisaria de la brigada. Por lo general, estas funciones se pueden llevar a cabo a través de vuelos de entrada y salida del helicóptero en el sitio donde pasan la noche o puede entregar las horas al regresar a la base principal del incidente.
- Determinar cómo se manejarán las emergencias médicas. Es posible que sea necesario contar con un técnico de emergencia médica en el sitio donde pasaran la noche.

Tácticas de Supresión de Mínimo Impacto

La intención de las tácticas de supresión de mínimo impacto (MIST, por sus siglas en inglés) es manejar los incendios forestales con el menor impacto a los recursos naturales y culturales. La seguridad de los combatientes forestales, las condiciones del incendio y el buen juicio determinarán las medidas por tomar.

Al minimizar los impactos de las acciones de manejo de incendios, se previene el daño innecesario a los recursos y el ahorro de costos se puede realizar. Estas acciones incluyen, pero no son limitadas a:

Construcción de Línea de Fuego y Liquidación

- Considerar:
 - Rastreo manual de áreas calientes en la línea de fuego.
 - Utilizar agua o aspersores como línea de control.
 - Utilizar barreras naturales o artificiales para limitar la propagación del fuego.
 - Realizar quemas de ensanche en secciones de la línea de fuego.
 - Limitar el ancho y la profundidad de la brecha de fuego, necesaria para limitar la propagación del fuego.
- Ubicar bombas y fuentes de combustible para minimizar el impacto a los arroyos.
- Minimizar el corte de árboles verdes y secos a solo aquellos que representan problemas de seguridad o afectan la construcción de la línea.
- Retirar o rodar material derribado fuera del área de construcción de la línea de fuego.
- En áreas con bajo potencial de focos secundarios, permita que los troncos de diámetro grande se quemen.

- Cortar solo combustibles adyacentes a la línea de fuego, que tienen el potencial de propagar el fuego fuera de la línea o generar focos secundarios.
- Raspar las bases de los árboles cerca de la línea de fuego cuales pueden causar que el fuego se propague o actúen como combustibles de escalera.
- Minimizar el corte de troncos para revisar/extinguir áreas calientes; es preferible rodar los troncos para extinguirlos y luego regresar a sus posiciones originales.
- Utilizar extensivos rastreos manuales y/o dispositivos de detección de áreas calientes, a lo largo del perímetro.
- Aumentar el uso de patrullar/monitorear la línea de fuego.
- Cortar los troncos al nivel del suelo después de asegurar la línea de fuego.

Incidentes de Largo Plazo

- Consultar con un Asesor de Recursos para localizar campamentos adecuados. Explore detalladamente para evitar peligros (nidos de abejas, árboles mortales, etc.).
- Planificar métodos apropiados para:
 - Sitios de heli-pistas
 - Entregas de suministros
 - Recojo de basura
 - Desechar residuos humanos
- Minimizar la perturbación del suelo y la vegetación al establecer áreas de dormir.
- Utilizar métodos de almacenamiento aprobados localmente para asegurar la comida y la basura contra animales.
- Al abandonar el campamento, rehabilitar los impactos provocados por el personal de incendios.

Informe de Aplicaciones Químicas al Incendio

El informe es requerido para toda aplicación de químicos a incendios forestales en aguas navegables o a menos de 90 metros de aguas navegables, si es aéreamente aplicada.

Agua navegable es cualquier cuerpo de agua, incluyendo lagos, ríos, arroyos y estanques - sin importar si contienen vida acuática o no.

Algunas instituciones también exigen los informes sobre químicos aplicados a incendios forestales en hábitats de especies específicas amenazadas o en peligro de extinción, identificadas por el Servicio de Pesca y Fauna Silvestre de los Estados Unidos, o dependencias de Medio Ambiente de México.

- Si ve algo que sugiere que se han aplicado químicos al incendio en aguas navegables, en la zona circundante de 90 metros o en un hábitat de especies específicas amenazadas o en peligro de extinción, sin importar el método de aplicación, informe a su supervisor.
- La información se debe transmitir a través de la cadena de mando al Comandante de Incidente, Administrador de la Agencia/Dependencia Local y/o Asesor de Recursos.

Lista de Verificación Proteger el Origen del Incendio

- Solicitar un investigador de incendios forestales o entidad del orden público.
- Tomar notas de todas sus acciones y descubrimientos:
 - Identificar y pedir al grupo responsable y testigos que permanezcan en el sitio hasta que llegue un investigador de incendios.
 - Nombre e identificación del grupo informante.
 - Observaciones en camino al incidente. Incluir personas o vehículos, el color y la dirección de la columna de humo.
 - Primeros recursos en el sitio.
 - Nombre e identificación de personas o vehículos en la vecindad del origen del incendio.
- Observaciones del tiempo atmosférico.
- Localizar y **proteger** el origen del incendio.
 - No contaminar el área de origen o la evidencia con basura, colillas de cigarrillos, tráfico de pie o neumáticos.
 - Evitar impactos de supresión en el área de origen, incluyendo en la vegetación carbonizada:
 - Utilizar la boquilla tipo neblina.
 - Establecer líneas de contención para proteger el área.
 - Permitir que los combustibles más pesados se quemen.
 - Enfoqué en asegurar el perímetro del incendio hasta que finalicen las investigaciones.
- Proteger evidencia física. No la retire, a menos que sea necesario para evitar la destrucción.
- Tomar fotografías, incluir vistas de primer plano del origen del incendio y evidencia, si es posible.
- Entregar toda nota, información y evidencia física al investigador de incendios o entidad del orden público.
- Seguir los procedimientos y política locales tocante el reporte de la información sobre las causas. Proteger evidencia física. No la retire, a menos que sea necesario para evitar la destrucción.

Entrevistas con los Medios Públicos

- Asegurar que el Oficial de Información Pública o la oficina local de Asuntos Públicos están al tanto de la visita de los medios públicos.
- Estar preparado. Conocer los hechos. Desarrollar algunos mensajes claves y transmitirlos. Preparar respuestas a potenciales preguntas difíciles. Si es posible, hablar con el/la reportero(a) de antemano para tener una idea de los temas, dirección y intento de la entrevista.
- Ser conciso(a). Dar respuestas breves (10-20 segundos) y al terminar, mantenerse en silencio. Si estropea la respuesta, simplemente pida comenzar de nuevo.
- Ser sincero(a), amable, profesional y presentable (quitarse gafas de sol y cachuchas).
- Mirar al reportero(a), no a la cámara.
- Asegurar que los medios son escoltados y lleven EPP al ir a la línea de incendio o áreas peligrosas.
- NUNCA; de información que no ha sido confirmada, exagere o intente ser gracioso(a) o divertido(a).
- NO adivinar, especular ni decir “sin comentarios.” Ya sea, explicar por qué no se puede responder la pregunta u ofrezca averiguar la respuesta.
- NO manifestar desacuerdo con el/la reportero(a). Por el contrario, tácticamente y de inmediato clarificar y corregir la información.
- NO hablar por otras agencias u oficinas.
- NO usar jerga o acrónimos.

Alfabeto Fonético

Letra	Orden público EUA	Internacional
A	Adam	Alfa
B	Boy	Bravo
C	Charles	Coca / Charlie
D	David	Delta
E	Edward	Eco
F	Frank	Fox / Foxtrot
G	George	Golfo
H	Henry	Hotel
I	Ida	India
J	John	Julieta
K	King	Kilo
L	Lincoln	Lima
M	Mary	Metro / Mike
N	Nora	Néctar
O	Ocean	Oscar
P	Paul	Papa
Q	Queen	Quebec
R	Robert	Romeo
S	Sam	Sierra
T	Tom	Tango
U	Unión	Unión / Uniform
V	Victor	Victor
W	William	Whiskey
X	X-Ray	Extra / X-Ray
Y	Young	Yankee
Z	Zebra	Zulu

Normas de Atención Médica de Emergencia

Legalidad: Haga solo lo que está capacitado y autorizado hacer. Conserve registros de todo lo que hace por el paciente.

Patógenos de Transmisión Hemática

Usar EPP (mascarilla de bolsillo, guantes impermeables, gafas) si es posible el contacto con fluidos corporales.

Principios de Tratamiento

- Prevenir lesiones adicionales, retirar al paciente del área de peligro.
- Evaluación rápida: Vías respiratorias, respiración, circulación y lesiones potencialmente mortales.
- Examen detallado: Buscar el método de lesión. Revisar por deformidades, contusiones, excoriaciones, heridas punzantes, quemaduras, partes tiernas, laceraciones o inflamación.
- Estabilizar al paciente.
- Decisión de transporte: Extracción por aire o tierra.
- Documentar observaciones en el sitio y el tratamiento, (enviar esta información con el paciente).

Procedimientos de Respuesta Médica

- Toda lesión debe ser informada al supervisor principal.
- En caso de emergencia médica, comunicar al supervisor de incidente o con el despacho de comunicaciones, utilizando el Informe de Incidente Médico incluido en la página 118.
- La evacuación médica es un incidente dentro de un incidente. Una persona debe convertirse en el comandante de incidente del sitio y transferir este mando más tarde, si es necesario.
- Identificar la naturaleza del incidente, número de personas lesionadas, evaluación(s) del/los paciente(s) y la ubicación (coordenadas geográficas y de GPS).
- No mencionar nombres de pacientes por radio.
- Determinar el plan de transporte (visibilidad limitada u oscuridad puede demorar o impedir el transporte por aire)

Evaluación del Paciente

Evaluación Inicial del Paciente

- Impresión general del paciente
- Control de desangramiento mayor
- Vía respiratoria
- Respiración
- Circulación
- Pulso de muñeca o cuello

Información del Paciente

- Molestia principal
- Edad y peso

Nivel de Conocimiento

- Alerta y orientado(a)
- Verbal (responde al habla)
- Dolor (responde al estímulo doloroso)
- No responde

Respiración

- Normal
- Respiración difícil/fatigada
- ¿No tiene respiración? Iniciar respiración de rescate

Pulso

- Presente
- Ausente – **Iniciar RCP** (pág. 108)

Color de Piel

- Normal
- Pálida
- Azulosa
- Enrojecida/rojiza

Humedad de la Piel

- Normal
- Seca
- Húmeda/pegajosa
- Sudando profuso

Temperatura de la Piel

- Normal o cálida
- Caliente
- Fresca
- Fría

Pupilas

- ¿Simétricas o asimétricas?
- Reaccionan a la luz
- Respuesta fija o lenta
- Dilatadas o contraídas

Tome una decisión en cuanto al transporte

Tratamientos Específicos

Las siguientes lesiones pueden requerir transporte inmediato.

Desangramiento: Presión directa, elevar y aplicar un torniquete si las primeras dos medidas no controlan el desangre de la extremidad.

Shock /Conmoción: Recostar al paciente, elevar sus pies y mantenerlo(la) cálido(a).

Fracturas: Entablillar coyuntura(s) por encima y debajo de la lesión. Monitorear el pulso y la sensibilidad antes y después de entablillar la extremidad.

Lesión de Cabeza: Estabilizar la cabeza y el cuello del paciente y mantener la vía respiratoria.

Piquete de Abeja (u otra reacción alérgica con sarpullido, inflamación del rostro o las vías respiratorias y dificultad para hablar/respirar): Si el paciente tiene un botiquín de inyección de epinefrina asista a administrar el medicamento.

Quemaduras: Quitar la fuente de calor, refrescar con agua, envolver con vendajes secos y administrar líquidos si el paciente está consciente.

Lesiones oculares: Lavar los ojos para eliminar materiales extraños. No abra ojos inflamados. Sostener objetos empalados en su lugar con vendas y vendar ambos ojos si es posible.

Golpe de Calor: Refresque el cuerpo lo más rápido posible. Consulte la página 109 para obtener información adicional.

RCP

1. **Seguridad del Sitio:** Divisar por algún peligro o riesgo.
2. **Determinar Receptividad:** Tocar los hombros de la víctima y gritar “¿está bien?”. Verificar si existe elevación o hundimiento del pecho. Si el paciente no respira, proceder a los pasos 3 y 4. Si el paciente respira y no se sospecha lastimadura de la columna vertebral, colocar al(la) paciente de lado. Continuar monitoreando la respiración.
3. **Pedir Ayuda:** Activar la Respuesta de Emergencia. Si es posible, obtener un desfibrilador externo automático o AED por sus siglas en inglés.
4. **Compresiones al Pecho:** Coloque el talón de la mano en el centro del pecho de la víctima. Coloque la otra mano sobre la anterior y entrelace los dedos. Realizar entre 100 a 120 compresiones por minuto, comprimiendo el pecho de la víctima al menos 2 pulgadas. Presione con fuerza y rapidez. Realice 30 compresiones.
5. **Vía respiratoria:** Abrir la vía respiratoria de la víctima, inclinándole la cabeza hacia atrás y levantando la barbilla. Si se sospecha-traumatismo y está capacitado para hacerlo, realice la maniobra de tracción mandibular.
6. **Respiración:** Si es posible, utilizar un dispositivo de barrera. Colocar el dispositivo de barrera sobre la nariz y boca de la víctima. Pellizcar la nariz de la víctima y dar dos respiraciones que hagan que se eleve el pecho. Si no cuenta con un dispositivo de barrera para, realizar compresiones continuas sin interrupciones o realizar boca a boca. Para llevar a cabo la resucitación de boca a boca, pellizcar la nariz de la víctima y cubra la boca con su boca, formando un cierre sellado y dé dos respiraciones.
7. **Continúe con RCP:** Continuar alternando 30 compresiones y dos respiraciones. Si llega otro rescatista, una persona puede realizar las ventilaciones al paciente y la otra puede realizar las compresiones. Mantener la misma proporción 30:2.
8. **Desfibrilador Externo Automático (AED):** Si llega un desfibrilador externo automático, enciéndalo y siga las instrucciones proporcionadas.

Lesión Relacionada al Calor

Definición y Síntomas:

- Una lesión relacionada al calor es una condición potencialmente mortal provocada por temperaturas corporales elevadas causadas por el calor interno que se produce por alguna actividad o por el calor ambiental externo aumentado al cuerpo, lo cual el cuerpo no puede eliminar para mantener la temperatura corporal normal.
- Los síntomas de una lesión relacionada al calor pueden ser difíciles de reconocer y pueden producirse sin un orden definido. Si alguna persona manifiesta alguno de los siguientes síntomas, debe buscar atención médica.
 - Sudando profuso con piel cálida o fresca y pegajosa que se vuelve seca y caliente.
 - Calambres y debilidad muscular.
 - Mareos, dolor de cabeza, irritabilidad.
 - Pulso acelerado y débil.
 - Vómitos.
 - Cambio del estado mental; tan simple como no hablar demasiado como de costumbre.
 - Pérdida del conocimiento.

Pasos que se deben seguir si se sospecha que existe una lesión relacionada al calor:

- Enfríe el cuerpo lo más rápido posible y luego trate las otras condiciones.
 - Niveles de enfriamiento dependerá en la severidad

- Recuperación de temperatura corporal elevada requiere:
 - Reducción de esfuerzo
 - Retirar de las fuentes de calor
 - Estrategias adecuadas de nutrición e hidratación

Consideraciones de mitigación durante actividades de combate de incendios:

- Mitigaciones de lesiones de calor no es solo un concepto de turno-a - turno. También es un proceso de tarea a tarea y hasta de minuto a minuto.
- La capacidad de soportar el calor es diferente de una persona a otra y varea diariamente.
- Realizar tareas físicas, como subir lomas, es nuestro mayor productor del calor corporal..
 - Caminatas al incendio típicamente eleva su temperatura corporal entre 1 y 2 grados F.
- En temperaturas corporales elevadas, el riesgo de sufrir lesiones relacionadas con el calor tiene un margen de error menor.
- Siempre que sea posible, mantener una temperatura baja de la piel ya que esto permite la transferencia de calor corporal.
- Cargar pesas que exceden el 25 % del peso corporal aumenta la demanda de una actividad.
- Expectativas laborales que exceden el nivel de aptitud física aumentan el riesgo de que se produzcan lesiones relacionadas al calor.

Lesiones de Quemaduras

- INICIAR EVACUACIÓN MÉDICA DE INMEDIATO.
- Retirar la persona de la fuente de calor mientras busca señales de vías respiratorias quemadas (por ejemplo, vello facial o nasal chamuscado, ceniza o quemaduras dentro o alrededor de la nariz o boca, esputo carbonoso negro, etc.).
- Aplicar agua limpia y fresca sobre el área quemada. **No** sumergir la persona ni usar agua fría o paquetes de hielo, ya que esto pueden causar hipotermia.
- Examinar por otras lesiones.
 - Proporcionar primeros auxilios básicos.
 - Monitorear vías respiratorias, respiración y circulación.
 - Tratar por shock/conmoción manteniendo la persona cálida, pies elevados.
 - Suministrar oxígeno, si está disponible y capacitado para hacerlo.
- Determinar el grado de las quemaduras y áreas afectadas.
 - **Primer grado** (superficial): Área colorada, dolor leve a moderado.
 - **Segundo grado** (parcialmente densa/gruesa): La piel puede estar colorada y abierta, ampollada, inflamada, doloroso a muy doloroso.

- **Tercer grado** (totalmente densa/gruesa): piel blanquecina, carbonizada o translúcida, sin sensación al pellizcar el área quemada.
- **Norma de las palmas:** La palma del paciente representa el 1 % de su superficie corporal. Calcule cuántas veces puede poner la palma del paciente en el área quemada para calcular el % del cuerpo que ha sido quemado.
- Cortar, retirar solo la ropa quemada. **No** cortar ni quitar la ropa pegada a la piel quemada. Quitar joyas cercanas a la zona lastimada.
- Cubrir el área quemada con vendajes secos y limpios, humedecer con agua limpia y aplicar vendajes secos encima.
- Para quemaduras severas o quemaduras cubriendo gran parte del cuerpo:
 - Envolver al paciente con una sábana limpia, seguida por una sábana plástica.
 - Colocar dentro de una bolsa de dormir o cubrir con una manta aislante.
- Monitorear las vías respiratorias, respiración y circulación y mantener las áreas quemadas húmedas con agua limpia.
- Evitar la hipotermia y el sobrecalentamiento.

Sistema Triage Múltiples Víctimas

(Clasificación del Grado de Urgencia)

<u>Color</u>	<u>Prioridad</u>	<u>Descripción</u>
Rojo	Inmediata	Lesión grave, la vida en riesgo. Respira, pero inconsciente; respiración más de 30/por minuto. Pulso radial ausente; tiempo de o relleno capilar más de 2 segundos. O no puede obedecer indicaciones simples.
Amarillo	Demorar	Tratamiento y transporte se puede demorar. Respiración menos de 30/por minuto. Pulso radial presente; tiempo de relleno capilar menos de 2 segundos. Y puede obedecer indicaciones simples.
Verde	Menor	Todos los heridos caminando; el tratamiento se puede demorar.
Negro	Fallecido/ por fallecer	Fallecido o con lesiones no compatibles con la vida. Sin respiración después de reposicionar las vías respiratorias.

Procedimientos de Lesiones/Fatalidades

Lesión Grave:

- Proporcionar primeros auxilios - solicitar asistencia médica y transportar, si es necesario.
- No revelar el nombre de la víctima solo a las autoridades.
- **Nunca transmitir el nombre de la víctima por radio.**
- No permitir que se tomen fotografías desautorizadas o que se divulguen imágenes.
- Notificar al Comandante de Incidente, quien:
 - Asignara a una persona para que supervise, si la evacuación es necesaria, y permanecer con la víctima hasta que esté bajo atención médica. En terreno riguroso, se requieren a lo menos 15 trabajadores para transportar una camilla.
 - Asignara a una persona para obtener los hechos, declaraciones de testigos y preservar las pruebas, hasta que el Oficial de Seguridad o equipo de investigación designado pueda asumir el control de la investigación.
 - Notificara al Administrador de la Agencia.

Fatalidad:

- No mover el cuerpo, a menos que este en un sitio donde corra peligro de quemarse o ser destruido de algún modo. Asegurar el sitio del accidente.
- No revelar el nombre de la víctima solo a las autoridades.
- **Nunca transmitir el nombre de la víctima por radio.**
- No permitir que se tomen fotografías desautorizadas o que se divulguen imágenes.
- Notificar al Comandante de Incidente, quien:
 - Asignara a una persona a iniciar la investigación, hasta ser relevado(a) por el equipo de investigación designado.
 - Notificará al Administrador de la Agencia y reportar los hechos esenciales. El Administrador de la Agencia notificará a las autoridades correspondientes y a los familiares, según los reglamentos de la agencia.
 - Si se lo solicitan, asistir a las autoridades a transportar los restos.
 - Marcar la posición del cuerpo en el suelo. Anotar la ubicación de herramientas, mecanismo y equipo personal.
 - Conservar el equipo de protección personal como evidencia.

Operaciones de Extracción con Helicóptero

El objetivo de operaciones de extracción con helicóptero es colocar a personal calificado en áreas inaccesibles para extraer un paciente para transportarlo al centro médico más cercano. Estas operaciones no están intencionadas a funcionar como recurso de transporte médico; se debe solicitar el helicóptero/vuelo de vida o transporte terrenal, además de la aeronave y personal de extracción.

ORDENAMIENTO:

- El técnico de emergencia médica o el Comandante de Unidad Médica del incidente determina/solicita si la extracción médica es necesaria y coordina la solicitud a través del Equipo de Manejo de Incidente o despacho local.
- Utilizar el Informe de Incidente Médico (pág. 118). Incluir el peso del paciente y el nombre del contacto de radio en el sitio.
- Establecer comunicaciones con la tripulación aérea entrante. Proporcionar la siguiente información: riesgos conocidos, terreno, velocidad/dirección del viento, actualización del paciente.

CONSIDERACIONES:

- Seleccionar el lugar de extracción retirado de la línea de fuego o del borde quemado.
- Asegurar que el área está libre de artículos y personal no esenciales. Seguir las instrucciones de la tripulación de la aeronave.

- La circulación del rotor puede afectar peligros de encima y el polvo/escombros volando pueden crear condiciones de pérdida de visibilidad.
- La Supervisión Aérea es valiosa para coordinar misiones de evacuaciones médicas de aviación.
- La tripulación de la aeronave realizará la evaluación final sobre la seguridad de la misión. Siempre tenga un plan de contingencia, en caso de que el helicóptero no se pueda usar.
- Es fácil dejarse llevar por la urgencia de la misión, especialmente en situaciones de vida o muerte. Independientemente de la emergencia, siga los procedimientos básicos de seguridad en líneas de fuego y aviación.

Cabrestante de Rescate: Dispositivo de cable montado en el helicóptero, que es capaz de bajar/elevar personas adjuntadas al cable.

A Corta-Distancia: Transportar una o más personas suspendidas de un cable fijo, debajo del helicóptero. La intención es transportar personas a distancias cortas (corta-distancia), normalmente, desde un lugar de acceso limitado o inaccesible hacia un área de aterrizaje seguro.

Informe de Incidente Médico

PARA UN INCIDENTE QUE NO ES DE EMERGENCIA, SEGUIR LA CADENA DE MANDO PARA REPORTAR Y TRANSPORTAR PERSONAL LESIONADO, SEGÚN SEA NECESARIO.

PARA EMERGENCIA MÉDICA: IDENTIFICAR EL COMANDANTE DE INCIDENTE DEL-SITIO POR SU NOMBRE Y POSICIÓN Y ANUNCIAR “**EMERGENCIA MÉDICA**” PARA INICIAR LA COMUNICACIÓN CON EL EQUIPO MEDICO DEL INCIDENTE O EL DESPACHO CENTRAL.

Utilizar los siguientes elementos para comunicar la situación a la Unidad de Comunicaciones/despacho central.

1. **CONTACTAR LA UNIDAD DE COMUNICACIÓN/DESPACHO** (Verificar que la frecuencia sea correcta antes de iniciar el informe) *Ejemplo: “Comunicaciones, División Alfa Esperar tráfico de emergencia.”*
2. **ESTADO DEL INCIDENTE:** Proporcionar un resumen del incidente (incluir cantidad de pacientes) y estructura de mando. *Ejemplo: “Comunicaciones, tengo un paciente de prioridad rojo, inconsciente, golpeado por un árbol que cayó. Se solicita ambulancia área en el Camino Forestal 1, en (latitud/longitud). Esto está en la Pradera de las Truchas, Comandante de Incidente Medico es José, TFLD calificado. El Técnico De Emergencias Médicas Gutiérrez está proporcionando atención médica.”*

Severidad de la Emergencia/Prioridad de Transporte	<input type="checkbox"/> ROJO / PRIORIDAD 1 Lesión o enfermedad que pone en riesgo la vida o una extremidad. Necesidad de evacuación es INMEDIATA. <i>Ej.: Inconsciente, respiración difícil, desangrando severamente. Quemaduras de segundo a tercer grado que abarcan más de cuatro palmas de la mano, golpe de calor, desorientado(a).</i> <input type="checkbox"/> AMARILLO/PRIORIDAD 2 Lesión o enfermedad grave. La evacuación se puede DEMORAR, si es necesario. <i>Ej.: Trauma significativo; no puede caminar; quemaduras de segundo a tercer grado que no abarcan más de 1-3 palmas de la mano.</i> <input type="checkbox"/> VERDE/PRIORIDAD 3 Lesione o enfermedad leve. Transporte no es de Emergencia. <i>Ej.: Torceduras, falseos enfermedad leve relacionada con el calor.</i>	
Naturaleza de la Lesión o Enfermedad y Mecanismo de la Lesión		<i>Resumen Breve de la Lesión o Enfermedad (ej.: Inconsciente, Golpeado por un Árbol que Cayo)</i>
Solicitud de Transporte		<i>Ambulancia Aérea/Corta-Distancia/Cabrestante de Rescate/ Ambulancia Terrenal /Otro</i>
Ubicación del Paciente		<i>Ubicación descriptiva; latitud y longitud (WGS84)</i>

Nombre del Incidente		<i>Nombre Geográfico y “Medical” (Ej.: Unidad Médica Pradera de las Truchas)</i>
Comandante de Incidente del Sitio		<i>Nombre del Comandante de Incidente del sitio del incidente dentro del incidente (Ej.: José, TFLD calificado)</i>
Atención Médica del Paciente		<i>Nombre del Proveedor de atención Médica (Ej.: Técnico de emergencia médica Gutiérrez)</i>

3. **EVALUACIÓN INICIAL DEL PACIENTE:** Completar esta sección para cada paciente, según corresponda (comenzar con el paciente más grave).

Evaluación del paciente: Consulte la página 106 del GBRI/IRPG.

Tratamiento:

4. PLAN DE TRANSPORTE:

Ubicación de evacuación (si difiere): (Ubicación descriptiva (punto de descarga, intersección, etc.) o latitud y longitud). Hora estimada de llegada del paciente a la ubicación de evacuación:

Heli-pista / Sitio de Extracción Tamaño y Peligros:

5. RECURSOS ADICIONALES/EQUIPOS NECESARIOS:

Ejemplo: Paramédicos/Técnicos de Emergencias Médicas; Brigadas; Dispositivos de Inmovilización; Desfibrilador Externo Automático; Oxígeno; Botiquín de Trauma; Fluidos/ Solución Intravenosos; Tablillas; Cuerda de Rescate; Camilla de Ruedas; Materiales Peligrosos; Dispositivos de Rescate.

6. **COMUNICACIONES:** Identificar las Frecuencias de Aire/Tierra de los servicios de emergencias médicas del estado y contactos hospitalarios, según corresponda.

Función	Nombre del Canal/ Núm.	Recepción (RX)	Tono/ Código de Acceso a la Red	Transmisión (TX)	Tono/ Código de Acceso a la Red
COMANDO					
AIRE A TIERRA					
TÁCTICO					

7. **CONTINGENCIA:** Consideraciones: Si las primarias opciones fallan, ¿qué medidas se pueden implementar en conjunto con el método de evacuación primario? Siempre piense adelante.

8. **INFORMACIÓN ADICIONAL:** Actualizaciones/Cambios, etc.

RECUERDE:

- **Confirme la hora estimada de llegada de los recursos solicitados.**
- **Actúe según su nivel de capacitación.**
- **Esté alerta. Mantenga la calma. Piense con claridad. Actúe con decisión.**

La *Guía de Bolsillo de Respuesta de Incidentes* (GBRI/IRPG) es desarrollada y preservada por el Comité de Operaciones y Capacitación, una entidad del National Wildfire Coordinating Group (NWCG).

Ediciones anteriores: 2014, 2010, 2006, 2004, 2002, 1999.

Mientras aún pueden contener información actual o útil, esas versiones son obsoletas. El usuario de esta información es responsable de confirmar que posee la versión más actualizada. El National Wildfire Coordinating Group (NWCG) es la única fuente de esta publicación.

Esta publicación está disponible electrónicamente en:

<https://www.nwcg.gov/publications/461es>.

Solicitar copias impresas de esta guía a través del Almacén de Great Basin, del National Interagency Fire Center en Boise, Idaho. Referirse al *Catálogo NFES Anual, Parte 2: Publicaciones*, PMS 449-2, y consulte los procedimientos para solicitar pedidos en <https://www.nwcg.gov/catalogs-ordering-quicklinks>.

Someter comentarios o preguntas a través del gerente del programa de la agencia correspondiente asignado al Comité de Operaciones y Capacitación. Consulte la lista completa en <https://www.nwcg.gov/committees/operations-and-training-committee>.

Las publicaciones y los materiales de capacitación producidos por el National Wildfire Coordinating Group (NWCG) están en el dominio público. El uso de información en el dominio público, incluyendo hacer copias, es permitido. El uso de información del NWCG dentro de otro documento, es permitido siempre y cuando la información tomada del NWCG es acreditada precisamente al NWCG. No se puede utilizar el logo del NWCG solo en información autorizada por el NWCG. El título/acrónimo de “National Wildfire Coordinating Group,” “NWCG,” y el logo del NWCG son marcas registradas del NWCG.

El uso de nombres comerciales, empresas, corporaciones o marcas registradas en productos del NWCG solo tienen el fin de ofrecer información y conveniencia al lector y no constituye ningún apoyo/recomendación de productos o servicios por parte de NWCG o sus agencias asociadas, ni cualquier producto o servicio lo cual excluye a otros que pueden ser adecuados.

LISTA DE VERIFICACIÓN DE INFORMATIVA

Situación

- Nombre del incendio, ubicación, orientación en el mapa, otros incidentes en el área
- Influencias del terreno
- Tipo de combustible y condiciones
- Tiempo atmosférico del incendio (anterior, actual y pronosticado)
- Vientos, Humedad Relativa, temperatura, etc.
- Comportamiento del incendio (anterior, actual y pronosticado)
Hora del día, alineación del pendiente y viento, etc.

Misión/Ejecución

- Mando: Comandante de Incidente/Supervisor inmediato
- Intención del líder: Estrategia/objetivos generales
- Asignaciones tácticas específicas
- Planes de contingencia
- Plan de evacuación médica: Personal, equipo, opciones de transporte, planes de contingencia

Comunicaciones

- Plan de comunicaciones: Frecuencias de Comando, tácticas, Números de teléfonos celulares.

Servicio/soporte

- Otros recursos
Trabajo adyacente a/o con aquellos disponibles para solicitar Operaciones de aviación
- Logística: Transportación, Suministros y Equipo

Manejo de Riesgos

- Identificar riesgos y peligros conocidos
- Identificar medidas de control para mitigar peligros/reducir riesgos
 - Incluir VCRZ
- Indicar de alerta para reevaluar las operaciones

¿Preguntas o inquietudes?

NORMAS PARA COMBATIR INCENDIOS FORESTALES

1. Manténgase informado(a) sobre las condiciones del tiempo y pronósticos del incendio.
2. Sepa lo que está haciendo su incendio en todo momento.
3. Base toda acción en comportamiento actual y esperado del incendio.
4. Identifique rutas de escape y zonas y hágalas saber.
5. Establezca vigilantes cuando existe posibilidad de peligro.
6. Esté alerta. Mantenga la calma. Piense con claridad. Actúe con decisión.
7. Mantenga una comunicación rápida con sus fuerzas, su supervisor y las fuerzas adyacentes.
8. De instrucciones claras y asegure que son entendidas.
9. Mantenga control de su cuadrilla en todo momento.
10. Combata el incendio agresivamente, habiendo previsto primero la seguridad.

SITUACIONES QUE GRITAN CUIDADO

1. Incendio no explorado ni medido.
2. Estar en terreno no visto a la luz del día.
3. Zonas seguras y rutas de escape no identificadas.
4. Desconocer las condiciones del tiempo y factores locales que influyen en el comportamiento del fuego.
5. No estar informado(a) de las estrategias, tácticas y riesgos.
6. Instrucciones y deberes incompresibles.
7. No hay comunicación con miembros de su cuadrilla y/o supervisor.
8. Construir línea/brecha sin un punto de ancla seguro.
9. Construir línea/brecha cuesta abajo con incendio abajo.
10. Intentar combatir el incendio de frente.
11. Combustible no quemado entre usted y el incendio.
12. No puede ver el incendio principal; ni estar en contacto con alguien que pueda.
13. Estar en la ladera donde material rodando puede encender combustible abajo.
14. El tiempo se está poniendo más caliente y reseco.
15. El viento aumenta y/o cambia de dirección.
16. Frecuentemente obteniendo focos secundarios a través de la línea/brecha de control.
17. El terreno y combustible hacen difícil el escape hacia las zonas de seguridad.
18. Tomar una siesta cerca de la línea/brecha de control.