



INFORME TÉCNICO.

INTERCAMBIO EN TIEMPO REAL CON EL USFS: BRIGADA FULTON  
HOTSHOTS CA. E. U. 2018.



SEGURIDAD, ACTITUD, PROFESIONALISMO, CONFIANZA, PRODUCCIÓN, ORGULLO,  
FUERZA, ENTRENAMIENTO, UNIDAD, INTEGRIDAD, ACTITUD, DEBER, RESPETO.

Elaborado por los combatientes de incendios forestales:

Juan Tapia (Michoacán)

Marthlla Cortina (Veracruz)

Miguel Hernandez (Guanajuato)

## CONTENIDO.

INTRODUCCIÓN .....	3
OBJETIVO GENERAL .....	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
ANTECEDENTES.....	5
DESARROLLO DE ACTIVIDADES .....	6
PRIMER PERIODO OPERACIONAL .....	6
SEGUNDO PERIODO OPERACIONAL OWL FIRE.....	8
TERCER PERIODO OPERACIONAL FERGUSON FIRE .....	10
CUARTO PERIODO OPERACIONAL HOLY FIRE.....	14
ÚLTIMO PERIODO OPERACIONAL HIRTZ FIRE Y DELTA FIRE.....	15
RECORRIDO Y ANÁLISIS DE LAS DIFERENTES ÁREAS OPERATIVAS BAJO EL SISTEMA DE COMANDO DE INCIDENTES (SMI) .....	18
CONCLUSIONES.....	22

## INTRODUCCIÓN

Los incendios forestales siempre han presentado una preocupación para todos los seres humanos, al momento de realizar el combate, control y liquidación de los mismos; ya que afecta directamente la integridad física de los combatientes y también afecta el crecimiento de los bosques en México. por lo que, a lo largo de los años, se han implementado una serie de estrategias principalmente para su combate, y eventualmente para su manejo. La experiencia que existe sobre este tema en el país ha sido muy valiosa; sin embargo, la mayor parte de ésta se enfoca al campo operativo, donde México ha evolucionado considerablemente, llegando incluso a hacer uso de equipo y estrategias de primer mundo. De ahí la gran importancia de la constante capacitación de su personal, en éste caso de los combatientes de incendios forestales de la CONAFOR.

Los intercambios que se dan en materia de capacitación para los combatientes de incendios forestales con otros países como EU, con las brigadas Hotshots en el estado de California, catalogadas por su alto estándar de especialización para el combate de incendios forestales, son parte fundamental para el desarrollo y crecimiento profesional de los combatientes mexicanos.

## **OBJETIVO GENERAL**

Entrenamiento y capacitación en tiempo real con una brigada de alto nivel de especialización Hotshots en el estado de California, E.U.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

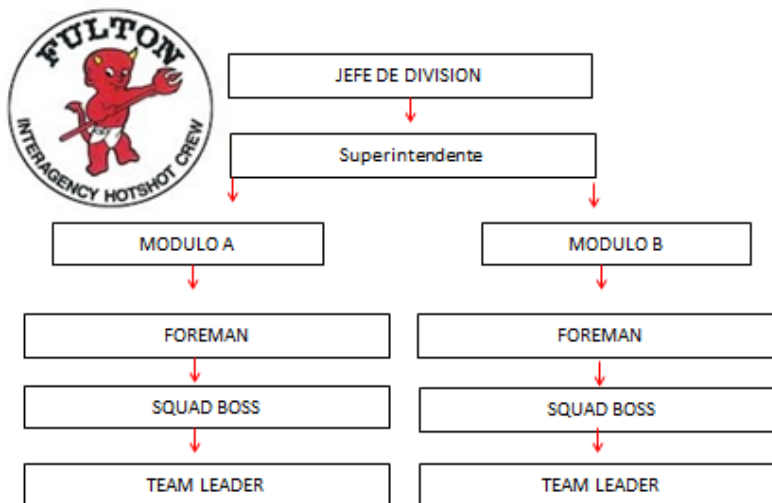
- Analizar las técnicas y procesos de combate de incendios forestales.
- Identificar las acciones de supresión de manejo de fuego que realizan en CA.
- Implementar un plan de acondicionamiento físico como parte de la capacitación de los combatientes de incendios forestales.
- Examinar los procesos dentro de la activación del Comando de Incidentes (SCI).

## ANTECEDENTES

Las brigadas Hotshots son catalogadas brigadas de élite para la atención de incendios forestales por el USFS. Los hotshots son brigadas de alto nivel de especialización, personal calificado con alta preparación y capacidad de movilización nacional, se especializan en el combate terrestre, por ello tienen alta exigencia en la preparación física. Sus periodos de trabajo constan de 14 días por 14 o más horas de trabajo según lo demande el incendio, con dos días de descanso.

La brigada Fulton hotshots, fue una de las pioneras en adquirir esa categoría. Fundada por vaqueros de la localidad de Glennville California a finales de los años sesenta. Fulton pertenece al forestal de Bosque Nacional de Sequoia, en California, EU.

Fulton se compone de 20 personas que integran la tripulación. La organización de la tripulación es la siguiente: cada módulo (A y B) es de 10 personas las cuales trabajan para un líder de equipo (team leader) que a su vez trabaja para el jefe de escuadrón (squad boss), y este trabaja para un capataz (foreman) y este responde al



Superintendente, que responde a su vez a un jefe de división, lo cual comprende una cadena de mando.

## DESARROLLO DE ACTIVIDADES

### PRIMER PERIODO OPERACIONAL.

Día 26 de junio.

Llegada al estado de nuevo México, donde se dio entrega parte del EPP, por el compañero Hotshot Trevor Long. Posteriormente arribamos a la ciudad de Silver City donde fuimos recibidos por el superintendente Josh Acosta quien dio la bienvenida y nos dio una introducción sobre las funciones que desempeña cada miembro de la cuadrilla. Finalmente se asignó al módulo A (los compañeros Juan y Rebeca) y al módulo B (Marthlla y Miguel), trabajando y finalizando así hasta el final de la comisión.



Fotografía 1.1 entrega de EPP



Fotografía 1.2 entrega de mochila de línea



Fotografía 1.3 reunión informativa con Josh Acosta (Superintendente).

Día 27 de junio.

Inicio de actividades a las 5:00 am. Se trasladó al área de reserva india llamada GILA, donde se realizaron actividades de entrenamiento físico (caminatas de una milla con EPP y mochila de línea, por la mañana y tarde), además de una reunión informativa tocando temas sobre medidas de seguridad (peligros subjetivos y objetivos).



Día 28 de Junio.

Caminata de una milla (1.6 km) en terreno agreste con EPP y mochila de línea, además de realizar 100 lagartijas y 100 abdominales. Posteriormente se realizó trabajo de obras de prevención física como (proyectos) podas y aclareos, para que posteriormente en invierno realicen quemas prescritas.

Se utilizó equipo menor especializado (motosierra), y se practicaron labores de mantenimiento preventivo y correctivo de las motosierras.

Los siguientes días del periodo operacional para la brigada de Fulton Hotshot en el estado de Nuevo México se resumen en actividades de acondicionamiento físico (caminatas con el EPP y mochila de línea con peso de 27 kg, en terrenos agrestes y con pendientes pronunciadas) y realización de proyectos (cortes de árboles secos, y podas dentro de la reserva de Gila). Cabe mencionar que las actividades iniciaban a las 5:00 am y terminaban a las 9:00 pm.



Fotografía 1.4 manejo de motosierra.



Fotografía 1.5 mantenimiento correctivo de la motosierra.



Fotografía 1.6 Acondicionamiento físico, compañeros Marthlla y Miguel.

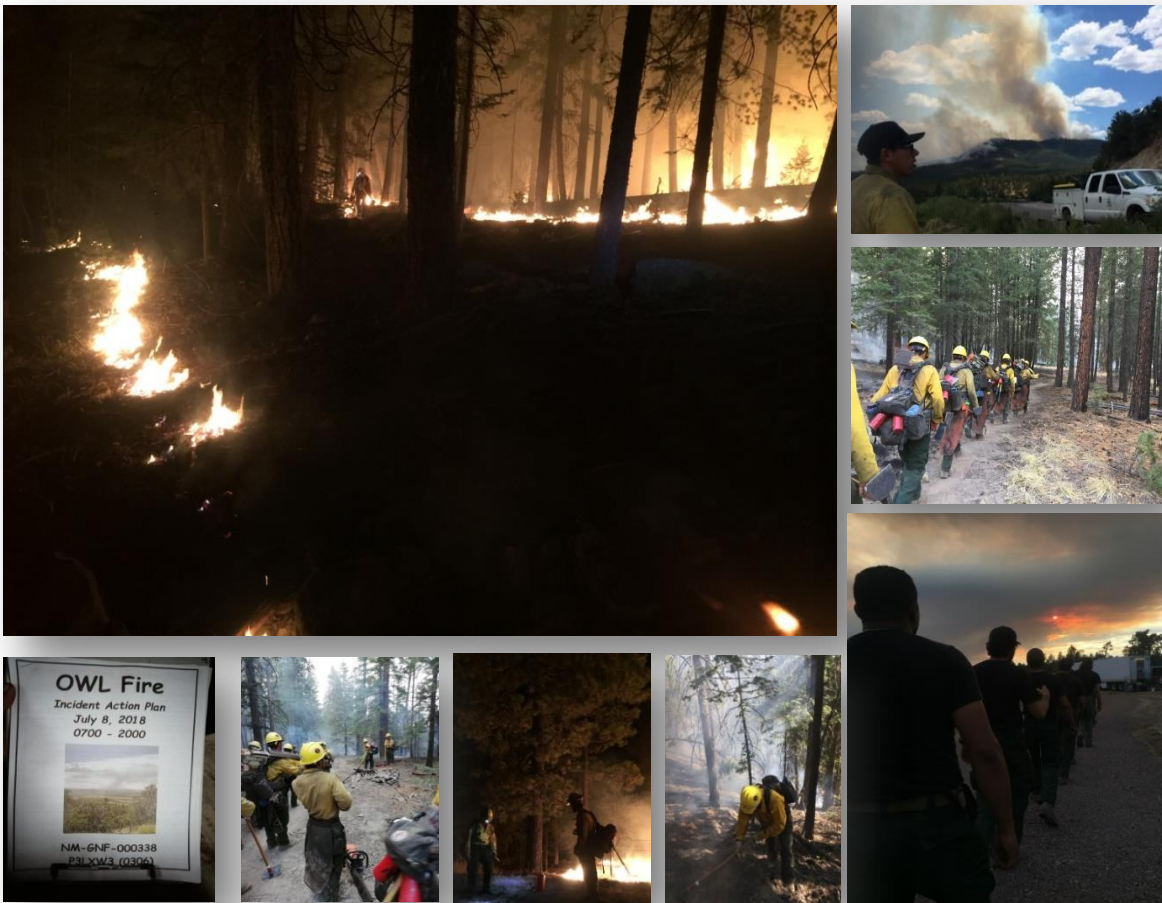


Fotografía 1.7 revisión después de la acción (RDA)

## SEGUNDO PERIODO OPERACIONAL OWL FIRE.

Día 03 de Julio.

Atención del incendio FIRE OWL tipo dos, en el condado de Luna, en el estado de Nuevo México. En este incendio se realizaron varias actividades como ataque inicial, aplicación de contrafuego, construcción de líneas preliminares y secundarias, labores de aseguramiento con la construcción de zanjas trincheras. Cabe mencionar que en este incendio se nos permitió ser torcheros para la ignición del contrafuego, utilizando técnicas como zigzag y lunares en retroceso.



Al ser el primer incendio en el que trabajamos ya integrados como parte de la brigada Fulton Hotshots, pudimos observar el nivel de disciplina y capacidad física que ellos manejan al momento de laborar y en todo momento hacen evidentes su compromiso (visión y misión).

Día 11 de Julio.

El día 11 de julio fue el último día del segundo periodo operacional de la brigada, en el cual se nos dio una demostración de instrumentos de ignición que ellos emplean para la realización del contrafuego (dichos instrumentos al ser manipulados se debe portar el EPP).

Fotografía 1.8 Los Handtoss son una variación de bengalas, las cuales se utilizan para acelerar la ignición en áreas específicas y de difícil alcance.

Constan de una mecha de aproximadamente 25 cm de largo y al hacer explosión arrojan chispas creando ignición en un radio de 7 metros.



Fotografía 1.9 FIRING PISTOL.

Acelera la ignición por medio de cartuchos de diferente calibres (la pistola usa balas de salva de 22mm), y el alcance de disparo llega hasta los 500 m.

De esta manera se evitan riesgos en el personal por alcance del incendio o fuego principal.

## TERCER PERIODO OPERACIONAL FERGUSON FIRE

Día 15 de Julio al 11 de Agosto

El programa de entrenamiento físico Fulton Hotshot consta de una mezcla de actividades cardiovasculares, de entrenamiento de fuerza y resistencia. Todas las actividades llevadas a cabo tienen que ser ejecutadas con la mejor actitud por parte de toda la brigada (ya que se están evaluando en todo momento).

Senderismo: la caminata estándar es de treinta minutos de subida a FULTON PEAK. La caminata se lleva a cabo a ritmo del team leader. Todos los Hotshot caminan con el EPP completo con herramientas o motosierra. Ocasionalmente la caminata se extiende y se incorpora al corte de línea.



Fotografía 1.10 Senderismo en terrenos con pendientes pronunciadas y terreno agreste. Algo destacable es que no se debe de dejar espacio mayor a un paso de distancia entre compañero y compañero, de ser así el que va atrás debe saltar al compañero de tal manera que no se vea ningún hueco en la fila.

Una vez terminada la caminata se trasladó al incendio FERGUSON FIRE en el parque nacional Yosemite, (el ecosistema en Yosemite corresponde a un bosque donde predominan el Pinus lambertiana (Pino de Azúcar), Pinus ponderosa, Cedrela de incienso, Abies alba, Pseudotsuga menziesii y algunos ejemplares de secuoya gigante. Siendo estas especies sensibles al fuego, por lo que favorecen a que los incendios se propaguen y crezcan a gran magnitud).

Una vez ahí se esperan indicaciones por parte del superintendente. La hora de inicio de labores oscilaban entre las 4:30 am a 5:00 am, listos para abordar al buggy (camión donde se traslada el personal) para ir a tomar el desayuno a las 5:10 am, tienes aproximadamente 10 min para hacerlo, después se debe de ir a suministros por hielo, lonches y agua, se alistan las hieleras, se realiza la limpieza de los buggys, y se asegura que las mochilas de línea estén equipadas con lo necesario. Todo esto debe estar listo antes de las 6:00 am, ya que a esa hora reciben el briefing por el comandante del incidente. Después el superintendente realiza el briefing para toda la tripulación y da a conocer el PAI.

Durante el periodo operacional las principales actividades realizadas fueron: corte de línea, PREP (consiste en limpiar 50 pies hacia dentro de la línea de control hecha por dozer para realizar posteriormente el contrafuego), hose-line (consiste en el tendido de manguera en la línea de control y/o del perímetro del incendio), Againts fire (consiste en realizar el contrafuego con los diferentes métodos de ignición).

Este incendio requirió de la tripulación por dos periodos operacionales (28 días), en los cuales en varias ocasiones se trabajó por las noches (24/24 hrs).







Fotografía 1.11 Para el tendido de manguera cada Hotshot debe cargar adicionalmente, un mínimo de 4 mangueras con sus respectivos aditamentos como conexiones y boquillas.

Al realizar el PREP, los **serrucheros (motosierristas)** se encargan de cortar y abrir la línea, los **swampers** (ayudante del motosierista) se encargan de remover todos los trozos fuera de la línea, y al final vienen las herramientas como pulaskis, mc leod, y monkey poo, de tal manera que la línea queda mostrando al 100% el suelo mineral v con una buena estética.

Una vez terminada la jornada, al regresar al buggy (medio de transporte de las brigadas) se debe de llenar las botellas con agua y alistar las mochilas de líneas para otra jornada de trabajo, además de realizar el mantenimiento correctivo de las herramientas.

## CUARTO PERIODO OPERACIONAL HOLY FIRE.

Día 12 de Agosto al 17 de Agosto.

Ubicado en la ciudad de Orange CA. Afectando 28,986 acres, se incorporan a realizar actividades para la contención del incendio. Al igual que los otros dos incendios se activa el mando unificado. El objetivo principal de este incendio es proteger el río donde existe una especie de pez endémica del lugar, por lo que la prioridad es disminuir el número de acres quemados para mitigar posteriormente el deslave del suelo.

Las actividades realizadas por la brigada fueron la aplicación de contrafuego, apertura de la línea de control donde el dozer no tuvo acceso.



Fotografía 1.12 En el incendio se trabajó con temperaturas entre 40 y 45 grados.

## ÚLTIMO PERIODO OPERACIONAL HIRTZ FIRE Y DELTA FIRE

Día 23 de agosto al 20 de Septiembre.

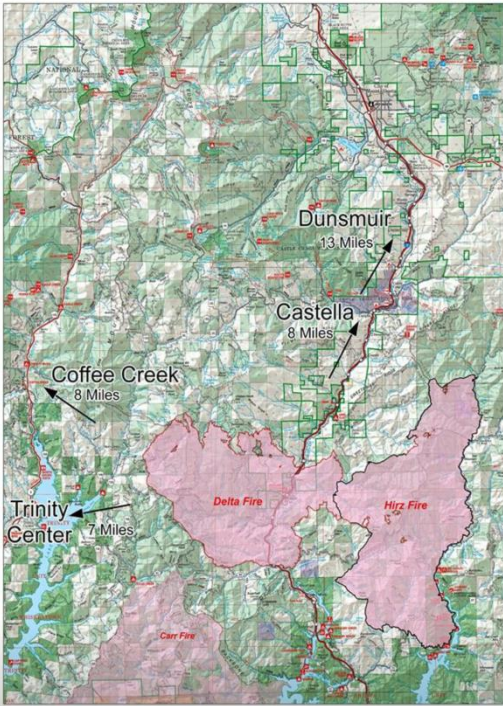
Ubicado en el parque Nacional Shasta Trinity al norte de California. En un principio solo se atendía HIRTZ FIRE y posteriormente se activó nuevamente el incendio dando origen a DELTA FIRE.

Las actividades realizadas fueron: corte de línea de control, PREP (limpieza de la línea 50 pies hacia adentro), contrafuego, tendido de manguera, mapeo (consiste en identificar focos calientes cerca de la línea de control), todo esto en diferentes divisiones del incendio.





La maquinaria pesada que utilizan es gestionada gracias al recurso que aportan las diferentes entidades que comprenden el mando unificado que se activa, compartiendo de esta forma los gastos generados por el incidente. Dentro de los recursos empleados más destacados podemos mencionar el equipo aéreo, siendo estos quienes representan el 70 % del gasto total en los incendios forestales de California.



## **RECORRIDO Y ANÁLISIS DE LAS DIFERENTES ÁREAS OPERATIVAS BAJO EL SISTEMA DE COMANDO DE INCIDENTES (SMI)**

SMI es un concepto estandarizado de manejo de incidentes, de todo riesgo en el sitio. Permite una respuesta coordinada entre las distintas jurisdicciones y agencias (mando unificado), además establece los procesos comunes para la planificación y manejo adecuado de los recursos.

Desde su creación, en la década de 1970 tras una serie de incendios catastróficos en California el SMI se reconoce como un modelo internacional para gestionar situaciones de emergencia y se ha utilizado en países de todo el mundo.

La organización del SMI se articula en torno a cinco elementos principales: mando, planificación, operaciones, logística, y administración y/o financiación.

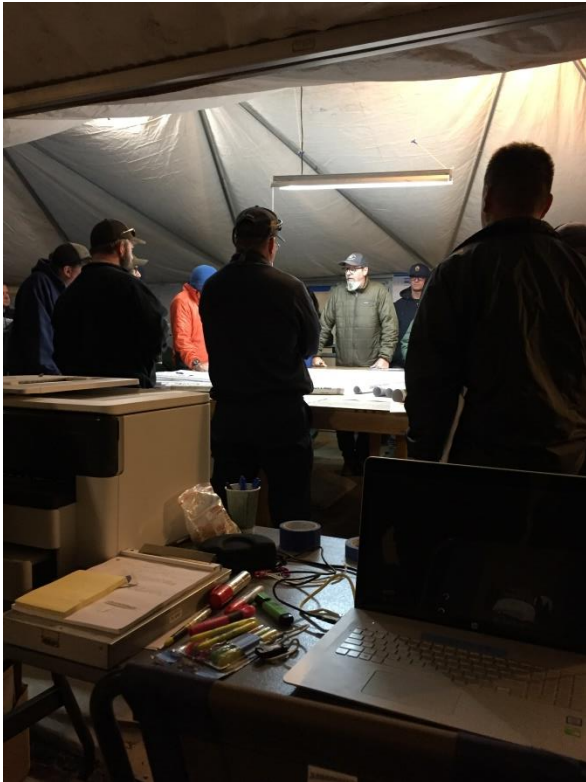
Es por eso y por el grado de importancia que esto conlleva, que el súper intendente Josh Acosta nos dio la oportunidad de poder conocer cómo opera cada una de sus áreas de este sistema en activo.

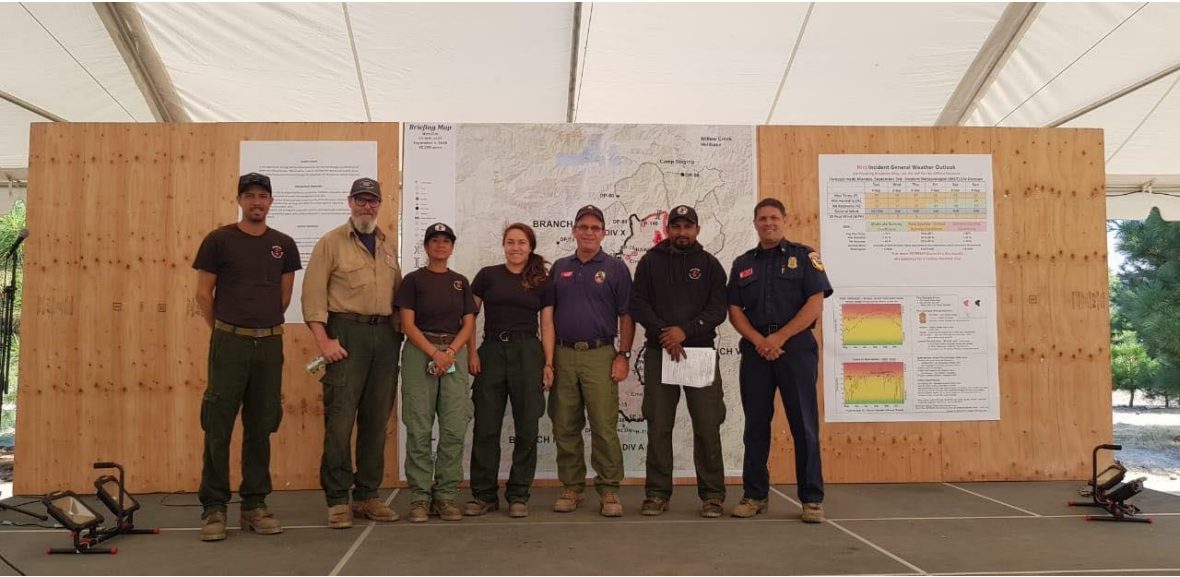
La visita (guiada por los hotshots Trevor Long y Michael Robles) por estas áreas comenzó con la asistencia a una junta previa al briefing, donde cada encargado de cada departamento (operaciones, meteorología, seguridad, planeación) da sus puntos de vista, cabe mencionar que realizan 4 briefing en diferentes horarios en el transcurso del día (6:00 a.m., 12:00 pm., 5:00., 8:00 p.m.) uno para cada turno, y entre ellos se invita a autoridades del condado y sociedad en general, todo esto con la finalidad de mantener informada a la comunidad de la localidad sobre el incendio.

Una vez concluida pasamos al briefing, el cual es dirigido por el jefe del incidente, donde lo concluido en la junta previa se da a conocer a todos los súper intendentes y jefes de brigadas sobre los avances en el incendio, cambios, indicaciones, pronóstico del tiempo atmosférico, consejos de seguridad, anomalías y mejoras, así como las actividades y plan de trabajo para cada jornada.



Junta previa al briefing (5:00 am) asisten jefes de cada departamento.





En tema de áreas, en la activación de comando de incidentes se emplean las mismas áreas dentro de la estructura del SMI, con algunas variantes como en el caso del departamento de Specialist Training(entrenamientos especiales), donde en cada incidente el súper intendente está obligado a colocar en su posición a uno de los subordinados con ciertas capacidades y cursos antes adquiridos, esto con la finalidad de capacitar a futuros súper intendentes, les delegan el total de derechos pero también obligaciones y responsabilidades que ese cargo implica, siendo este proceso de capacitación una motivación y crecimiento laboral para los brigadistas.

Una vez concluido el periodo de catorce días en capacitación en este cargo tiene que llenar su "libreta o libro de trabajo" donde se asientan las horas laboradas en este cargo, así como transferir esta información al departamento (specialist training) donde se guarda en una base de datos del servicio forestal para su historial de capacitación y así en algún momento poder tener validez para sus futuros intereses laborales.



## CONCLUSIONES

- De acuerdo a la observación sobre las técnicas utilizadas para el combate de incendios forestales se puede trabajar para adaptar algunos métodos según las características de los ecosistemas de cada estado. por ejemplo la capacitación de motosierristas, para realizar de manera más eficaz y en menor tiempo el trabajo en la apertura de líneas de control.
- Las acciones de supresión se manejan principalmente con medios aéreos y con equipos especializados de agua como lo son los carros motobombas (engines), en ese sentido México está avanzando de manera acertada, sin embargo se puede aplicar metodologías para el buen uso del agua, como la utilización de mangueras de menor grosor y con capacidades más pequeñas para tener un mejor rendimiento del vital líquido.
- La constante capacitación del combatiente de incendios forestales, debe de ser un compromiso personal, considerando seriamente el crear un programa para reforzar el acondicionamiento físico, considerando que se puedan adaptar a las necesidades de cada brigada en los diferentes estados del país, que incluyan actividades como: senderismo, running, sprints de viento, levantamiento de pesas, softbol, voleibol y/o cualquier otra actividad física que ayude a mejorarla la misma.
- La administración efectiva de los recursos al activarse el Sistema de Comando de Incidentes (SMI), radica en el nivel de experiencia y entrenamiento que reciben cada miembro, en ese sentido hace falta trabajar más en la práctica, dar la oportunidad de tomar decisiones en un puesto dentro del SMI pero siempre respaldado por un experto en la materia, de esa manera el aprendizaje sería más lúdico.
- Motivar a la superación personal y profesional de cada combatiente, por medio de estos intercambios es algo fundamental para el crecimiento de cualquier institución y que sin duda, si se aplica lo aprendido, se traducirá en mejores resultados al momento de desarrollarlas.