

TEMA : # 4**Causas de los Incendios Forestales,
Evidencia e Investigación.**

↪ Propósito :

Desarrollar los conocimientos y las habilidades para determinar las causas de los incendios forestales

↪ Tiempo estimado : Dos horas**↪ Orientación metodológica :**

Este tema da la oportunidad de interactuar con el grupo. Demuestre un buen manejo de las leyes jurídicas relacionadas al tema de incendios y las técnicas de investigación.

↪ Materiales sugeridos :

Rotafolío, pizarra, yeso o marcadores.

↪ Objetivos de aprendizaje :

1. Definir causa, agente causante, indicio y prueba
2. Nombrar los tipos de causas y presentar ejemplos de cada tipo
3. Listar los pasos para la investigación de las causas de un incendio
4. Explicar el procedimiento por descarte para determinar una causa de un incendio.

↪ Desarrollo del tema :

La determinación de las causas por las cuales ocurren los incendios forestales es un factor muy importante para la planificación anual de la estrategia de prevención y control de incendios forestales.

La recopilación de la información de las causas que han provocado la totalidad de los incendios ocurridos en una temporada, es de importancia para, planificar el siguiente año en sus distintos componentes de prevención, detección y liquidación.

CAUSA :

Es toda situación que origina un incendio

La investigación de las causas de los incendios forestales consiste en identificar el origen del incendio, como por ejemplo : Identificar el tipo de fuente calorífica que inició el fuego, actividades humanas que se realizan en la zona del incendio

“Un Incendio Prevenido, es un fuego que no hay que apagar”

AGENTE CAUSANTE :

Elemento que inicia el fuego

La determinación de las causas permitirá la identificación del medio por el cual se inicia el fuego, por ejemplo : Quemadas para milpa, colillas de cigarrillos, vidrios, combustión espontánea, fósforos, antorchas, encendedores, fogatas en la montaña, quema de basuras, quema de sables etc

INDICIO :

**Es un elemento que unido a otros
puede construir una prueba**

Por ejemplo : Colilla de cigarro, botella, cartuchos de escopetas, pistola o rifles, algún tipo de combustibles, fotos de trabajaderos de milpa sin brechas corta fuegos, cajitas de fósforos, botes de combustibles etc.

PRUEBA :

**Combinación de indicios que permite
verificar la causa o el agente causante**

Por ejemplo : Testimonio de personas, fotografías, videos etc.

✧ Aspectos a considerar en la búsqueda de indicios.

- ¿ Dónde encontrar indicios? Recuerde que pueden estar en cualquier lugar del área del incendio.
- Analice si alguien pudo haberse adelantado al investigador.
- ¿ Qué hacer con el o los indicios encontrados ?
- Si es pequeña la muestra y frágil, evite su destrucción por manipuleo.
- Si se puede recoger, guárdela en un envase para su traslado Puede ser requerida posteriormente por un tribunal.
- No toque el indicio con las manos, para evitar alterar la prueba
- Sólo después de agotadas todas las posibilidades de encontrar la causa específica y los indicios, un incendio forestal puede recibir la clasificación de causa desconocida.

“Un Incendio Prevenido, es un fuego que no hay que apagar”

TIPOS DE CAUSAS

✂ Antrópicas (humanas).

Son descuidos en la utilización del fuego que dan lugar a un incendio. Se debe tener presente que este tipo de causa son las más comunes en las zonas donde se practica la Tumba y Quema para milpa

Este tipo de causa se puede clasificar de la siguiente manera :

- Quema de pastos.
- Quema para milpa y / otros cultivos.
- Quemadas de áreas forestales
- Por explotaciones forestales.
- Hogueras de xateros, chicleros, pimenteros etc.
- Fumadores.
- Colmeneros
- Pescadores.
- Cazadores
- Incendiaros (Pirómanos)
- Maniobras militares.
- Quema de sibaes.

La ejecución de estas acciones pueden suponer el empleo del fuego en el bosque o en áreas aledañas al mismo, pudiendo propagarse el fuego en áreas no previstas a ser quemadas si no se tomas medidas preventivas.

✂ Naturales.

- Caída de rayos
- Combustión natural espontánea.

✂ Causas accidentales.

Son sucesos que producen un incendio, sin que exista voluntad deliberada de encender un fuego.

- Vehículos (escape de chispas).
- Líneas eléctricas.
- Cohetes, bombas y luces de bengala usadas en fiestas.
- Motores y maquinas

PASOS A CONSIDERAR PARA DETERMINAR LA CAUSA DE UN INCENDIO EN EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN.

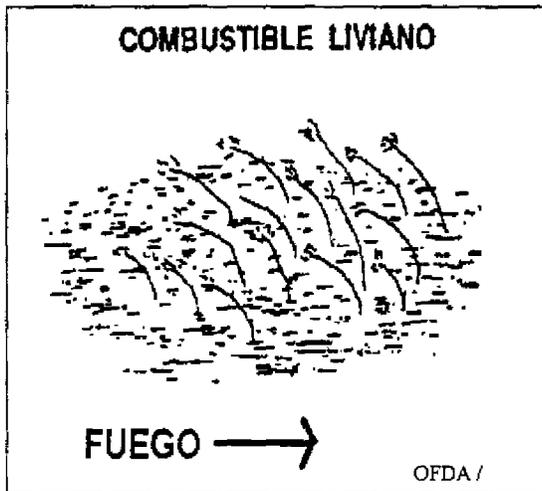
✂ Interrogar testigos.

- Testigos presenciales del incendio
- Lugareños.
- Propietario o administrador de la finca.
- Personal combatiente del incendio.
- Guarda recursos.
- Cazadores, etc.

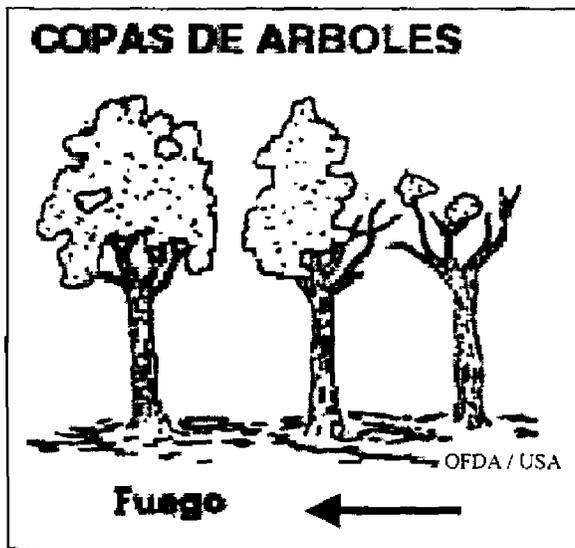
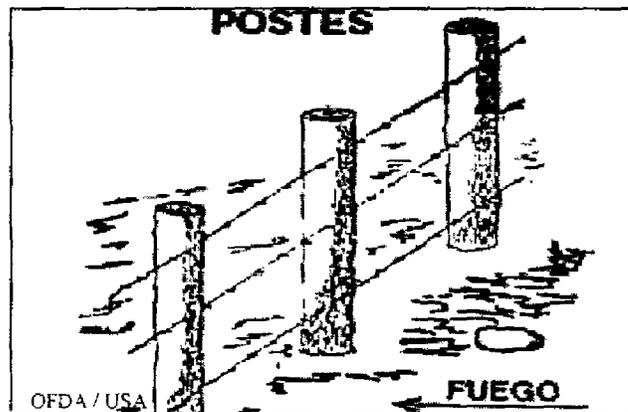
“Un Incendio Prevenido, es un fuego que no hay que apagar”

✦ Rastreo del incendio.

- Observar y analizar factores de comportamiento que inciden en el desplazamiento y figura del incendio :
 - Combustible; Tipo, cantidad, distribución, estado y comportamiento inicial
 - Fuego; Establecer el lugar de origen.
 - Topografía; Incide en la velocidad y dirección que avanza el fuego.
 - Viento; Determina el rumbo que sigue el incendio.
 - Realizar interpretación de los indicios encontrados en los indicadores de avance del fuego.



- Observe que cuando el tipo de combustible es liviano, el origen del fuego es contraria a la inclinación de los restos quemados en el área del incendio, también se puede observar la dirección del incendio en los postes de las alambradas las que no se quemaron de lado opuesto al que se dirige el incendio.



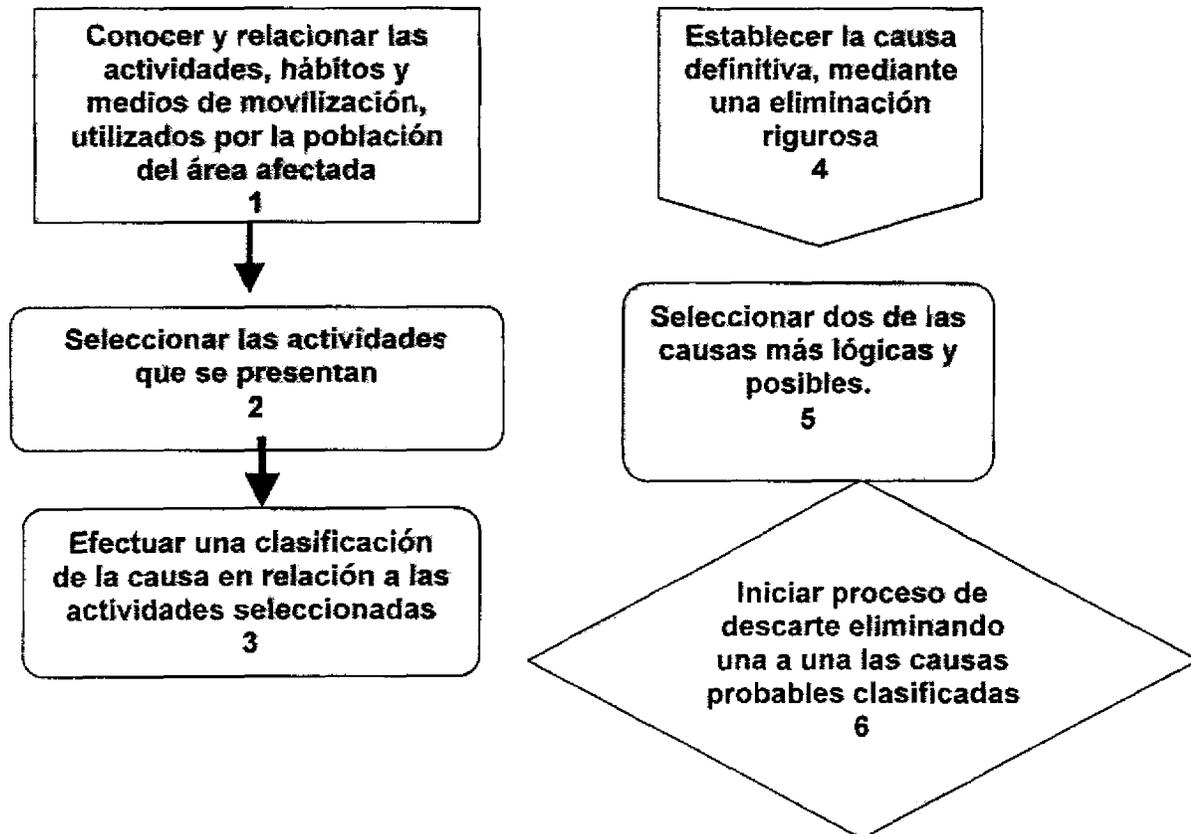
- Al ubicar el lugar de origen del incendio es aconsejable seguir las señales de dos a más puntos iniciales de la investigación, de tal modo que se tenga la certeza que todos los caminos coincidan en el mismo lugar de origen
- Como primera medida, abstenerse de tocar o mover el lugar de origen.
- Fijar el sitio del suceso utilizando fotografía o video, croquis, plano o relatos.

“Un Incendio Prevenido, es un fuego que no hay que apagar”

✂ Determinación de la causa por descarte.

Habrán casos en que el investigador se encontrará ante una situación confusa en el lugar de inicio, y ante la imposibilidad de encontrar indicios se tendrá que estimar la causa siguiendo un procedimiento por descarte de posibilidades según las características del área.

PROCESO DE DETERMINACIÓN DE CAUSA POR DESCARTE



TEMA : # 5**Comportamiento del fuego.- parte I
combustibles.****☞ Propósito :**

Proporcionar los conocimientos básicos que les permita a los técnicos comprender la influencia que ejercen los combustibles en el comportamiento de los incendios forestales.

☞ Tiempo estimado : Una hora**☞ Orientación metodológica :**

Asegurar que los capacitandos capten los diferentes conceptos y la aplicación de los mismos a la hora de enfrentar un combate a un incendio forestal.

☞ Materiales sugeridos :

Rotafolio, pizarra, yeso o marcadores.

☞ Objetivos de aprendizaje :

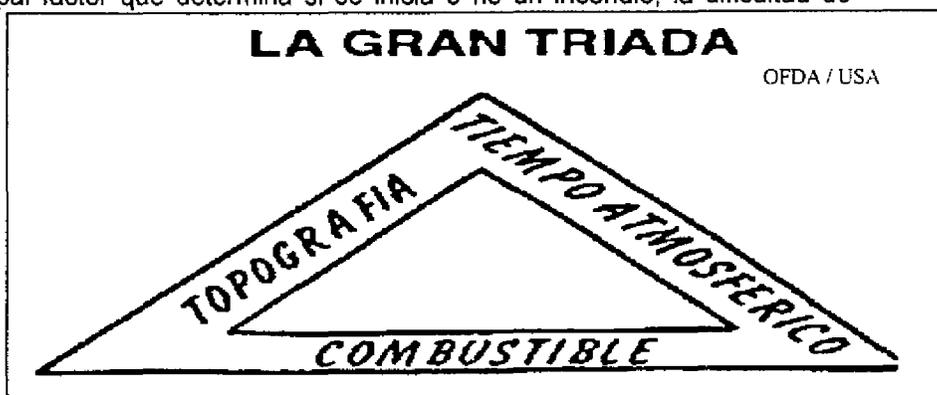
1. Enumerar seis características de los combustibles.
2. Explicar la clasificación de los combustibles según el tipo, ubicación, y tamaño
3. Definir lo que es continuidad vertical y horizontal
4. Explicar cómo puede cambiar la disponibilidad de combustibles.
5. Nombrar cinco factores que alteran el contenido de humedad del combustible.

☞ Desarrollo del tema :

Los combustibles constituyen uno de los factores de la gran triada (topografía, combustibles y el tiempo atmosférico) del fuego ya que este al arder suministra la energía calórica al incendio.

El combustible es el principal factor que determina si se inicia o no un incendio, la dificultad de controlarlo y la probabilidad de comportamiento irregular.

También es el único factor de la gran triada sobre el cual cabe actuar directamente. Ni el tiempo atmosférico ni la topografía pueden modificarse.



“Un Incendio Prevenido, es un fuego que no hay que apagar”

COMBUSTIBLES :

Son materiales vivos o muertos que pueden arder

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS COMBUSTIBLES .

- Cantidad.
- Tamaño y forma.
- Compactación.
- Continuidad horizontal.
- Continuidad vertical.
- Densidad de la madera.
- Sustancias químicas
- Humedad del combustible

La existencia de los combustibles va a depender de la exposición al sol durante el día , altura sobre el nivel del mar, latitud, lluvia, suelo, clima, edad de la vegetación, actividad y manejo anterior

TIPOS DE COMBUSTIBLES.

- Combustibles ligeros (o livianos son : hojarasca, pastizales, sibales etc.)
- Combustibles pesados (árboles caídos, árboles en pie y ramas muertas)
- Combustibles verdes.(árboles caídos o en pie que no están secos).

✂ **Clasificación de los combustibles por su ubicación.**

- **Subterráneos:** Raíces y otros materiales que se encuentran en el suelo vegetal, incluyendo a la superficie orgánica
- **Superficiales :** Los que se encuentran en un rango de hasta un metro y medio de altura sobre el suelo. Están formados por hojarasca, acículas, ramas, arbustos, troncos etc.
- **Aéreos :** Son los que se encuentran más de un metro de un metro y medio de altura y esta compuesta por follaje, ramas y bejucos.

✂ **Clasificación de los combustibles por su tamaño.**

- **Finos y ligeros :** Diámetro menor de 5mm. Ejemplos hojarasca, pastos, capas en descomposición, acículas de pino etc. Este tipo de combustible se quema muy aprisa ya que está rodeado de mucho oxígeno, provocando que un incendio se extienda muy rápidamente.
- **Regulares :** Diámetro de 5 a 25 mm. Ejemplo : ramas y tallos pequeños.
- **Medianos :** Diámetros de más de 75 mm. Ejemplos : fustes, troncos, y ramas gruesas. Este tipo de combustible se calienta más despacio.
- **Pesados :** Fustes con diámetros mayores a los 75 mm

“Un Incendio Prevenido, es un fuego que no hay que apagar”

CONTINUIDAD HORIZONTAL

Es la distribución de los combustibles en un mismo plano.

La continuidad horizontal es un factor importante en la propagación del incendio, ya que define hacia donde se propagarán las llamas e influirá en la velocidad que alcance el incendio.

Existe una gran variedad de condiciones para la continuidad, sin embargo basta con reconocer dos clases :

✂ Continuidad uniforme .

No hay interrupciones en la vegetación, el fuego se propaga sin barreras.

✂ Continuidad NO uniforme .

La vegetación se distribuye en formas dispersas e irregulares. Se presentan áreas sin combustibles, rocas que sobresalen sobre el suelo o regiones donde es dominante otro tipo de combustibles que no se quema fácilmente.

CONTINUIDAD VERTICAL

Son los materiales vegetales que tienden a formar una escalera, desde el suelo hasta la copa de los árboles.

Para este tipo de continuidad (Vertical) encontramos dos tipos de combustibles :

- Combustibles sobre el suelo, que incluye las raíces de los árboles, hojas secas, musgos, hierbas, troncos ácidos o resinosos, matorral bajo etc.
- Combustibles aéreos : Son todos los materiales verdes y secos en la copa del bosque.

La continuidad vertical favorece el **incendio de copas**.

DISPONIBILIDAD DEL COMBUSTIBLE

Lo más importante para el personal que está sofocando un incendio es distinguir el combustible disponible, puesto que es el que contribuye a la intensidad del incendio y nos dice hacia donde se propagará el fuego. Por lo que es importante considerar los aspectos siguientes :

- Combustible total (Vivo o muerto) .
- Combustible disponible (dado por las características mismas del combustible)

“Un Incendio Prevenido, es un fuego que no hay que apagar”

✂ La disponibilidad del combustible puede variar según :

- La hora del día. (Las horas de mayor calor (12:00 PM y las 3:00 PM))
- Época del año. (El verano (Marzo, Abril y Mayo)).
- La ubicación,.(Cuántas horas de sol recibe diario el área).
- Tiempo atmosférico. (viento, humedad, temperatura etc.).
- Tipo de especies o especies. (pastos, bosque alto, sibal etc.).
- Intensidad del fuego.(altura de la llama y la velocidad de propagación).

FACTORES QUE AFECTAN LOS CAMBIOS EN EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE LOS COMBUSTIBLES.

- Condición del combustible (Vivo o muerto).
- Estación del año.
- Temperatura.
- Humedad relativa.
- Días sin lluvia.
- Exposición al sol
- Viento.
- Proximidad a combustibles ardientes.

TEMA : # 6**Comportamiento del fuego.- parte II
factores atmosféricos.**

☞ Propósito :

Brindar a los participantes los conocimientos acerca del uso de la información sobre las condiciones atmosféricas, para la toma de decisiones y la aplicación de técnicas más apropiadas para la prevención y el control de los incendios forestales.

☞ Tiempo estimado : Dos horas**☞ Orientación metodológica :**

Practicar el uso del estuche metereológico.

☞ Materiales sugeridos :

Rotafolio, pizarra, yeso o marcadores, estuche metereológico y rosa de los vientos.

☞ Objetivos de aprendizaje :

1. Definir tiempo atmosférico.
2. Enumerar los factores atmosféricos que influyen en el comportamiento del fuego.
3. Explicar como afecta a un incendio la velocidad y dirección del viento.
4. Enumerar cinco tipos de vientos locales.
5. Demostrar el uso del anemómetro y el psicómetro.

☞ Desarrollo del tema :

Algunos fenómenos metereológicos son parte de la esencia misma de los incendios forestales. Por ello en la prevención, el control y extinción es necesario disponer de información metereológica para tomar decisiones técnicas más apropiadas. Esta aplicación no se debe circunscribir a algunas horas antes o después de iniciado el incendio, ya que algunas medidas preventivas deben iniciarse antes de los períodos de mayor peligro de incendios.

TIEMPO ATMOSFÉRICO :

Estado de la atmósfera definido por elementos metereológicos en un momento determinado.

“Un Incendio Prevenido, es un fuego que no hay que apagar”

✂ Pronóstico :

Es de gran importancia pronosticar el tiempo atmosférico en la prevención y control de incendios forestales ya que nos permite :

- Determinar el grado de peligro de los incendios
- Establecer planes de prevención de incendios.
- Tomar decisiones que faciliten el control y extinción del fuego
- Pronosticar el comportamiento probable del incendio.

✂ Alarma :

A partir de la información meteorológica disponible se puede establecer a nivel regional, local etc. La confección diaria del índice de peligro de los incendios forestales unido a los pronósticos del tiempo efectuado. El desarrollar programas de alarmas nos permite determinar en cada caso los medios materiales y humanos que conviene movilizar para prevenir y controlar los probables incendios

Además nos permite determinar :

- Índice de peligro extremo.
- Horas de temperaturas más elevadas.
- Humedad relativa más bajas.
- Existencia de periodos de sequías
- Vientos erráticos fuertes.
- Presencia de tormentas secas.
- Vientos de Foehn.
- Paso de un frente frío con fuertes vientos.
- Llegada de un frente cálido y húmedo.

FACTORES ATMOSFERICOS

✂ Temperatura :

Es el calor de una sustancia, en este caso el aire, que se mide con un termómetro y se expresa en grados centígrados

La radiación directa del sol afecta la temperatura de los combustibles y la temperatura de la tierra. También la temperatura del aire cerca de la tierra sube y baja a causa del contacto con los combustibles y con la tierra. **Por lo que entre más elevada es la temperatura más baja es la humedad del ambiente y , por lo tanto; los combustibles forestales pierden mucho agua, secándose rápidamente, lo que hace que ardan con facilidad.**

✂ Humedad relativa :

Es la relación de la cantidad de humedad o vapor de agua presente en el aire o la cantidad de humedad que puede tener el aire a cierta presión y temperatura.

El aire y los combustibles secos en el bosque siempre intercambian humedad. Cuando el aire es más seco y con poca humedad este absorbe la humedad de los combustibles, los combustibles absorben la humedad del aire, cuando la humedad relativa es alta Los combustible pesados responden lentamente a los intercambios de humedad, no a sí los combustibles livianos.

“Un Incendio Prevenido, es un fuego que no hay que apagar”

✧ Viento :

Es el movimiento horizontal del aire en relación a la superficie de la tierra. El viento presenta dos características importantes a tomar en cuenta durante y antes de un incendio forestal : La dirección y velocidad.

La dirección se entiende como el punto general de donde éste proviene, por ejemplo : El viento del Norte, significa que viene del norte. Para medir la dirección se usa la rosa de los vientos desde cualquiera de sus puntos y utilizando una brújula para la orientación.

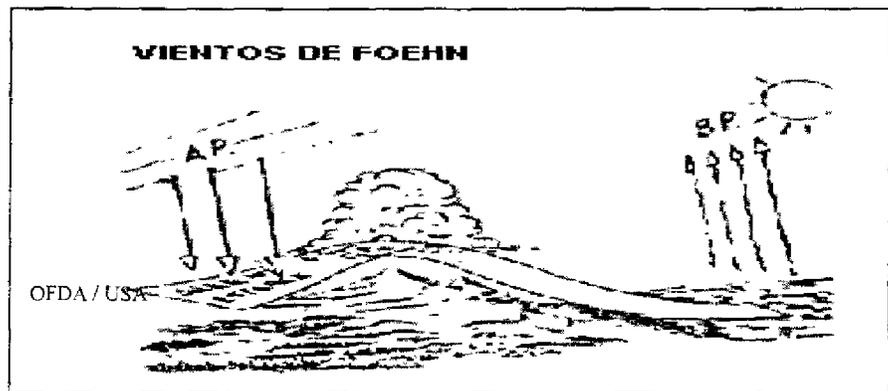
La Velocidad del viento puede determinarse observando el impacto del mismo sobre la vegetación, infraestructura, personas o mediante un anemómetro. Para ello se recurre a la escala Beaufort, que para cada velocidad se indica los efectos en las variables mencionadas. Analice la escala Beaufort que se ubica más adelante donde se explica el uso del estuche meteorológico.

EFFECTOS DEL VIENTO EN LOS INCENDIOS

- Provoca aumento en la cantidad de oxígeno.
- Infiere en la dirección de avance del fuego
- Seca los combustibles.
- Lleva chispas y trozos de materiales encendidos delante del incendio principal, causando focos secundarios fuera de la línea de defensa.
- Aumenta la velocidad de propagación del incendio.
- Permite prever hacia donde se dirigirá el incendio con mayor o menor velocidad.

✧ Los vientos locales más importantes son :

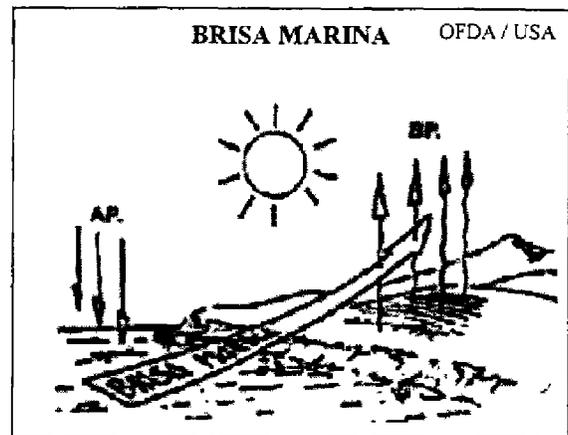
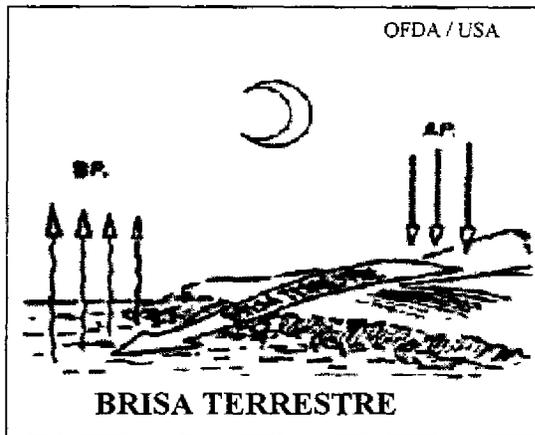
- Vientos de ladera. Durante la noche o la madrugada el aire frío y denso tiende a descender hacia los valles o llanuras, en donde se forma una zona de baja presión. Los vientos generalmente son débiles. Un incendio que se genere en las horas de la madrugada en la parte alta de una colina podría dirigirse a las planicies bajas por las diferencias de presión.
- Vientos de Foehn. Son vientos muy cálidos y de gran intensidad que sopla desde regiones altas hacia las planicies bajas; Su velocidad y características desecantes pueden tener consecuencias peligrosas durante un incendio forestal. Este efecto se produce cuando dos frentes de



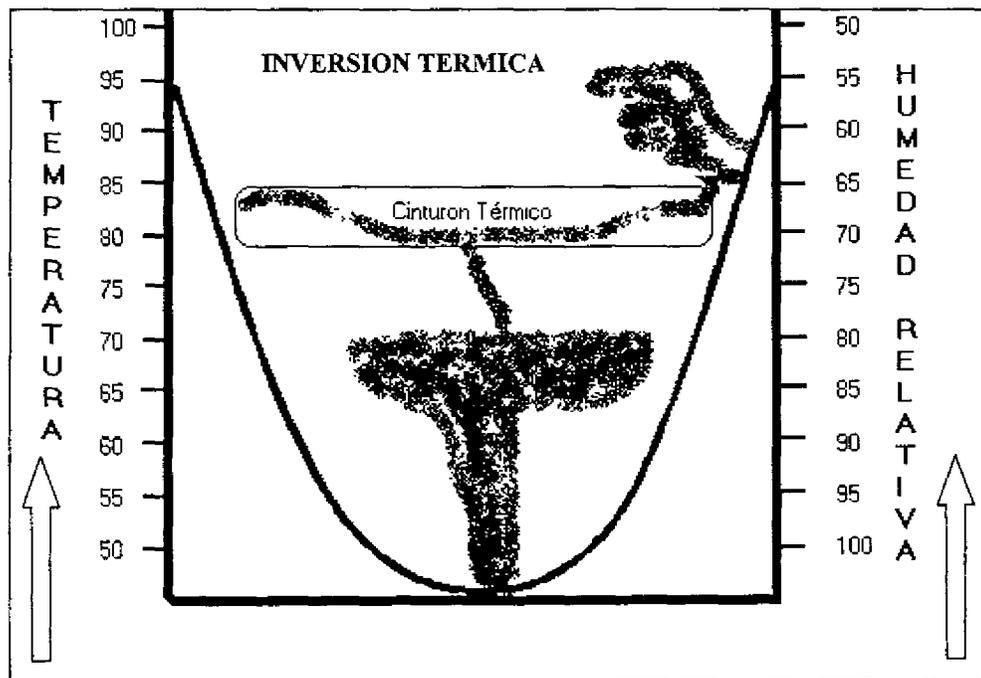
presión alta y presión baja son separados por una cordillera. En las laderas con regularidad se producen fuertes vientos provocados por disturbios atmosféricos que están afectando directamente la vertiente contraria. Los vientos de Foehn al remontar las montañas descargan su humedad en forma de lluvia a, pero descienden secos y con gran fuerza hacia las laderas regularmente protegidas

“Un Incendio Prevenido, es un fuego que no hay que apagar”

- Brisas. Existen brisas terrestres (lagos y ríos) y marinas, la importancia de éstas es que por el calor recibido durante el día provocan cambios de presión atmosférica, bajando la presión por la noche e incrementando en el día, ésto expone a los combustibles a cambios de humedad constante.



- Inversiones térmicas. Es una capa de aire caliente y estática situada entre dos masas frías. En altitudes sobre los 200 metros sobre el nivel del mar puede producirse inversiones.



- Efecto de Venturi. Cuando una masa de aire se introduce entre dos obstáculos, se produce este efecto incrementando la velocidad del viento
- Viento en las cumbres. El viento del suelo tiende a disminuir la velocidad, por que los obstáculos tienden a provocar desaceleración, pero a mayor altitud la velocidad es mayor.
- Olas de montaña. Se producen cuando una masa de aire, húmedo o seco sube una elevación y en su descenso brusco se origina una serie de ondas que a medida que se

“Un Incendio Prevenido, es un fuego que no hay que apagar”

alejando del origen se van debilitando lentamente, pudiendo llegar estas ondas a nivel del suelo incrementando la propagación del incendio.



- Torbellinos. Son remolinos que se producen en días de verano sobre las superficies secas y muy recalentadas donde inesperadamente se elevan remolinos de aire, polvo y hoja seca etc, pudiendo tornar peligrosa la propagación del incendio.

ESTUCHE METEOROLÓGICO PORTÁTIL PARA MONITOREAR LOS FACTORES ATMOSFERICOS LOCALES.

El estuche comprende :

- Anemómetro, para medir la velocidad del viento. Dispone de dos escalas de 10 millas por hora (MPH) y de 60 MPH.
- Psicómetro, sirve para medir la temperatura del aire y determinar la humedad relativa.
- Brújula, para averiguar la dirección del viento

✧ Como usar el anemómetro :

- Colóquese de cara al viento y mantenga el instrumento con el brazo estirado a la altura de la cabeza. la parte de la escala debe quedar en dirección de Ud.
- Tome el instrumento por la parte central, teniendo cuidado de no tapar los dos orificios del extremo inferior o superior
- Observe el movimiento de la esfera que señala la medición en la escala.
- Si la esfera sube hasta 9 entonces lea la escala izquierda. pero si sube cerca de 10 entonces lea en la otra escala mas alta.
- Hay que tomar varias veces el dato (por lo menos 4 veces al día) y promediar los resultados por los cambios de velocidades que pueden presentarse durante el día.

✧ Como usar el Psicómetro :

- Situarse en una sombra de espalda al sol.
- Mojar con agua destilada el termómetro del bulbo húmedo.
- Girar el psicómetro, hasta que la temperatura de los dos termómetros deje de descender (mínimo un minuto girado).
- Leer las temperaturas de los dos termómetros.
- Desplazar la pieza de la tabla psicométrica hasta hacer coincidir las dos mediciones de temperaturas registradas
- La intercepción de las dos mediciones en la tabla nos da la humedad relativa

"Un Incendio Prevenido, es un fuego que no hay que apagar"

ESCALA BEAUFORT TERRESTRE

	Definición	Velocidad		Especificaciones
		m / seg.	Km / h	
				En tierra
0	CALMA	0-0,2	< 1	El humo sube verticalmente
1	VENTOLINA	0,3-1,5	1-5	La dirección del viento se define por la del humo, pero no por las veletas y banderas
2	FLOJITO (Brisa muy débil)	1,6-3,3	6-11	El viento se siente en la cara. Se mueven las hojas de los árboles, veletas y banderas
3	FLOJO (Brisa débil)	3,4-5,4	12-19	Las hojas de los árboles se agitan constantemente. Se despliegan las banderas
4	FRESCACHON (Viento fuerte)	13,9-17,1	50-61	Todos los árboles se mueven. Es difícil andar contra el viento.
5	TEMPORAL (Duro)	17,2-20,7	62-74	Se rompen las ramas delgadas de los árboles. Generalmente no se puede andar contra el viento.
6	TEMPORAL FUERTE (Muy duro)	20,8-24,4	75-88	Ocurren desperfectos en las partes salientes de los edificios, cayendo chimeneas y levantando tejados.
7	TEMPORAL DURO (Temporal)	24,5-28,4	89-102	Se observa rara vez. Arranca árboles y ocasiona daños de consideración en los edificios.
8	TEMPORAL MUY DURO (Borrasca)	28,5-32,6	103-117	Observada muy rara vez. Ocasiona destrozos en todas partes.
9	TEMPORAL HURACANADO (Huracán)	32,7-36,9	118-133	

TEMA : # 7

Comportamiento del fuego.- parte III

Topografía.

☞ **Propósito :**

Proporcionar a los participantes los conocimientos necesario para entender como influye la topografía en el comportamiento de los incendios forestales.

☞ **Tiempo estimado :** Dos horas

☞ **Orientación metodológica :**

Practicar como calcular distancias entre dos puntos geográficos en el mapa, además como calcular el perímetro y áreas de un incendio de acuerdo a la forma que se presente.

☞ **Materiales sugeridos :**

Rotafolio, pizarra, yeso o marcadores, y diferentes hojas cartográficas.

☞ **Objetivos de aprendizaje :**

1. Definir el concepto de topografía
2. Explicar las modificaciones del clima producidas por los factores topográficos.
3. Listar tres elementos básicos para la interpretación de un mapa.
4. Calcular la distancia entre dos puntos geográficos midiéndola en el mapa y utilizando escala.

☞ **Desarrollo del tema :**

La topografía, es el más constante de los factores principales de la gran tríada, por eso es más fácil predecir las influencias que esta va a tener en el comportamiento de un incendio forestal.

TOPOGRAFÍA :

Es el conjunto de particularidades que tiene un terreno en su relieve, que modifican el clima e influyen en el comportamiento del fuego.

“Un Incendio Prevenido, es un fuego que no hay que apagar”

FACTORES DE LA TOPOGRAFÍA QUE MODIFICAN EL CLIMA E INFLUYEN EN EL COMPORTAMIENTO DEL FUEGO.

✂ Altitud o elevación :

Esta influye en la precipitación y en la desecación de una zona. Por ejemplo las partes superiores de las cordilleras reciben más precipitación que las inferiores.

Así mismo, las zonas inferiores se secan antes que las superiores, por otro lado la elevación influye en la adaptabilidad y distribución de las especies por lo que encontramos diferentes especies en diferentes altitudes.

✂ Exposición :

Se refiere a la orientación de una ladera con respecto al sol. Las laderas con una orientación hacia el sol tiene una temperatura más alta que, las que no están expuestas al sol la mayor parte del día, por recibir rayos solares más directamente y por mayor tiempo originan como consecuencia una disminución en la humedad relativa de la vegetación que las cubre. Este tipo de laderas son las más susceptibles y favorables para el desarrollo y propagación rápida de un incendio.

✂ Configuración :

Se refiere al relieve, cuyos accidentes influyen considerablemente en los regímenes de viento y en las características del microclima. Las montañas con una cumbre redondeada altera en las planicies bajas, el flujo de aire, mientras que una cumbre escabrosa origina turbulencias y remolinos. Recordemos que si el viento se incrementa hay que aumentar las medidas de seguridad.

✂ Pendiente :

Es la inclinación de la superficie terrestre y es la característica más importante que afecta el comportamiento del incendio; Sus efectos se caracterizan por la influencia que ejerce en el desarrollo de la columna de convección y por el hecho de que mientras más inclinado se presente, mayores son las posibilidades que existen para que se establezca un contacto directo entre las llamas y las copas de los árboles. No hay que olvidar que a mayor pendiente mayor velocidad de propagación del incendio.

✂ El Contorno de la región :

Son aquellos cañones estrechos, y otras características ásperas y escarpadas de la topografía que pueden causar muchos efectos peligrosos en el comportamiento del incendio. Un incendio que quema al otro lado del cañón a causa de la transferencia de calor, por radiación, y puede quemar los combustibles al otro lado. Un incendio en un cañón precipitoso en forma de V o un cajón frecuentemente reacciona al efecto de chimenea creado por el cañón. Este efecto puede resultar explosivo y extremadamente peligroso.

✂ Barreras naturales y artificiales :

Son todos aquellos obstáculos naturales o artificiales que limitan que un fuego avance. Los obstáculos naturales son ríos, lagos, estanques y rocas etc. Las barreras artificiales, senderos, caminos, carreteras, represas, la línea de defensa y contra fuegos etc.

“Un Incendio Prevenido, es un fuego que no hay que apagar”

✂ Orientación geográfica Individual :

Es importante que el personal que labora en la prevención y el control de incendios forestales se encuentre orientado en todo momento, ya sea para dar información respecto a su posición en el incendio, dirección de las operaciones aéreas o para mantener el rumbo dado durante la marcha hacia y desde el incendio.

MAPA

**Es una representación gráfica, parcial o total
de la superficie terrestre**

Hay mapas políticos, topográficos, demográficos, de amenazas, turísticos, etc. La simbología convencional usada en los mapas representan capitales, ciudades, pueblos, veredas, villas, accidentes geográficos, estructuras naturales y las culturales y físicas introducidas por el hombre.

Los elementos básicos para la interpretación de un mapa son :

- Orientación.
- Símbolos.
- Escala.

✂ Orientación cartográfica :

La mayoría de los mapas están orientados hacia el norte, ésto se indica con un símbolo : una flecha, o una rosa de los vientos que apuntan hacia el norte.

✂ Símbolos :

Son códigos utilizados por el cartógrafo para presentar la mejor descripción de una situación, en un espacio limitado.

El mapa entero es un símbolo. Todos los elementos que lo componen deben ser representados mediante líneas, puntos, colores, figuras, en esto reside la principal diferencia entre el mapa y la fotografía aérea.

✂ Escala :

Es la relación de tamaño (proporción) entre la representación de un objeto real y la imagen representada. Los mapas son miles y hasta millones de veces más pequeños que la proporción de la superficie de la tierra que representan. Es importante determinar la escala, pues a simple vista no se aprecia la proporción en que están dibujados.

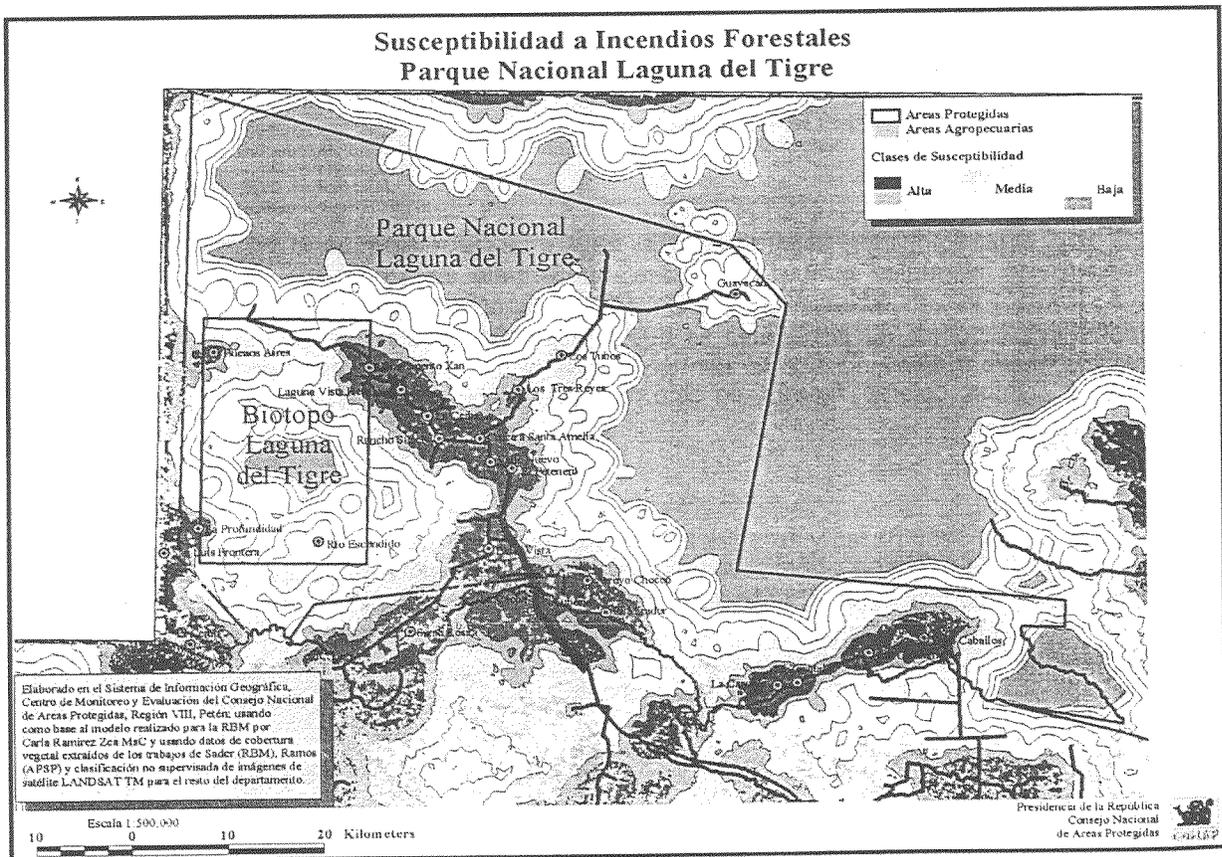
La siguiente tabla nos ayudara a convertir la escala a datos reales en el terreno y viceversa.

“Un Incendio Prevenido, es un fuego que no hay que apagar”

CUADRO DE CONVERSION DE ESCALAS

ESCALA	UN CENTÍMETRO EN EL MAPA REPRESENTA EN TERRENO	UN KILÓMETRO EN TERRENO REPRESENTA EN EL MAPA
1 : 2.000	20 metros	50 centímetros
1: 5.000	50 metros	20 centímetros
1: 10.000	100 metros	10 centímetros
1:25.000	250 metros	4 centímetros
1:50.000	500 metros	2 centímetros
1:100.000	1 kilómetro	1 centímetro
1:200.000	2 kilómetros	5 centímetros
1:500.00	5 kilómetros	2 milímetros
1:100.000	10 kilómetros	1 milímetro

Observe y reconozca los elementos de un mapa en la figura siguiente :



“Un Incendio Prevenido, es un fuego que no hay que apagar”