



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAFOR

COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

PROGRAMA DE MANEJO DEL FUEGO

Curso de Protección Contra Incendios Forestales



Técnicas y Equipos de Ignición

V. Manejo de Combustibles

Curso de Protección Contra
Incendios Forestales





Objetivos

- ◆ Al terminar el tema, el participante podrá:
 1. Describir las consideraciones a tomar en cuenta para la elección de la técnica de ignición.
 2. Describir al menos 4 técnicas de ignición y el comportamiento del fuego en cada una de éstas.
 3. Reconocer 8 equipos ó herramientas diferentes para llevar a cabo quemas prescritas.

Quema prescrita



Elección de la técnica de ignición



Técnicas de ignición

- ◆ Principales técnicas de ignición
 1. Quema Progresiva
 2. Quema en Retroceso
 3. Quema Frontal
 4. Quema por Puntos
 5. Quema por Fajas
 6. Quema por los Flancos
 7. Quema Circular Simple
 8. Quema Circular con Concentración de Calor
 9. Quema Chevron



Quema Progresiva



Efecto del viento o pendiente

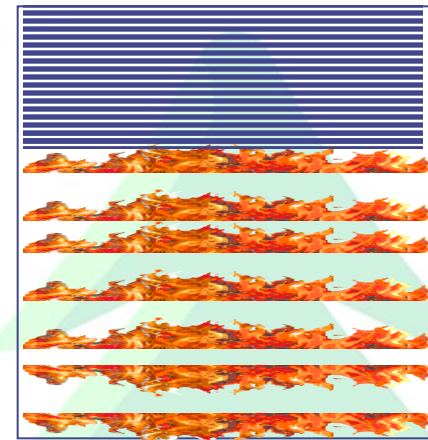
Quema en Retroceso

1



LÍNEA INICIAL
DE LA QUEMA

2



QUEMA EN PLENO
DESARROLLO



EFFECTO DEL VIENTO
O PENDIENTE

Quema Frontal



**PRIMERA LÍNEA
DE LA QUEMA**



**SEGUNDA LÍNEA
DE LA QUEMA**

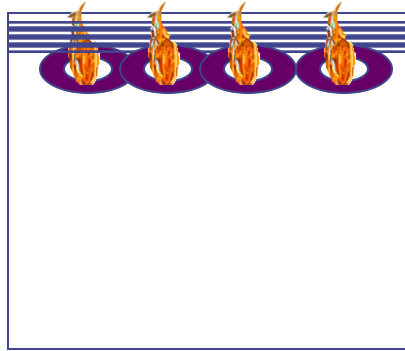


**QUEMA EN PLENO
DESARROLLO**

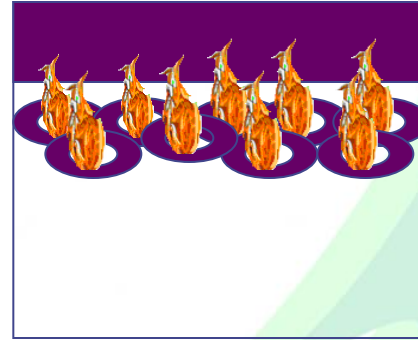


**Efecto del
Viento o
Pendiente**

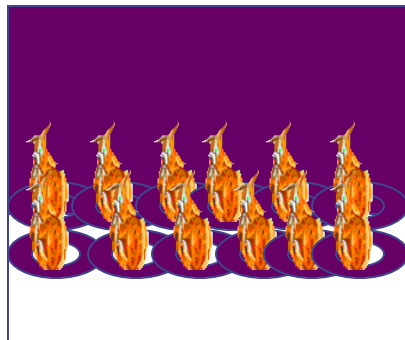
Quema por Puntos



**PRIMERA LÍNEA
DE LA QUEMA**



**CONTINUA LA LÍNEA
DE PUNTOS**



**CONTINUA LA QUEMA
POR PUNTOS**



TERMINO DE LA QUEMA

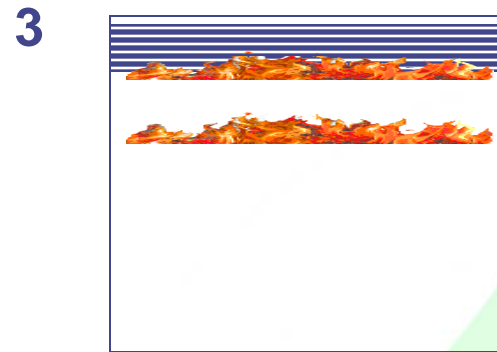


**Efecto del
Viento o
Pendiente**

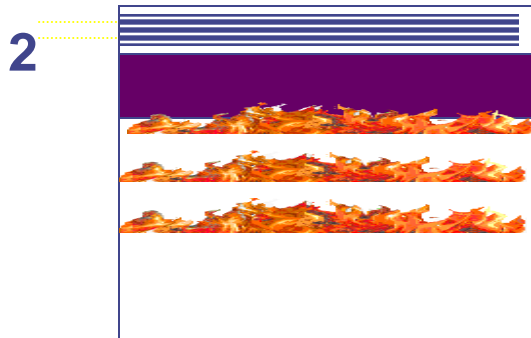
Quema por Fajas



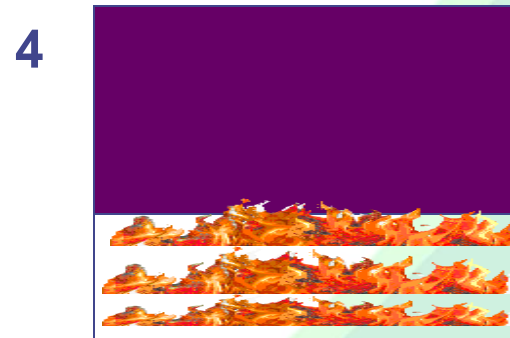
INICIO DE LA QUEMA



SE INSTALA LA PRIMERA FAJA DE INCENDIO



CONTINUA LA QUEMA POR FAJAS

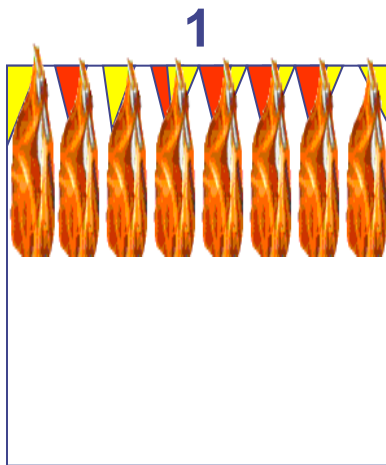


TERMINO DE LA QUEMA

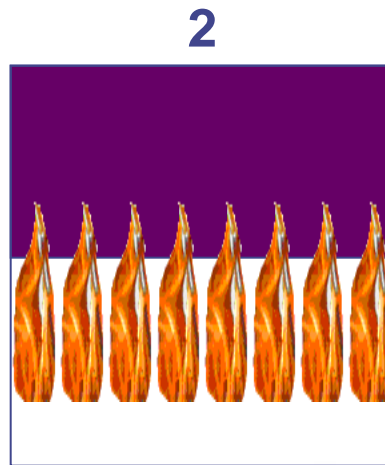


Efecto del Viento o Pendiente

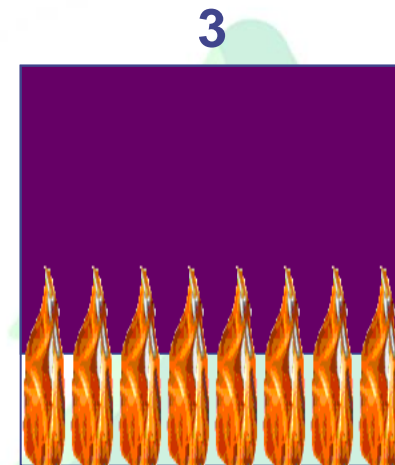
Quema por los Flancos



INICIO DE LA QUEMA



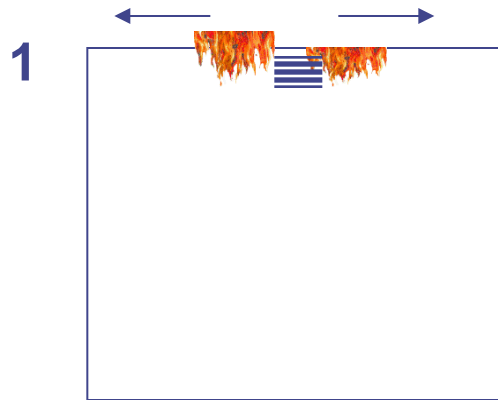
LAS LÍNEAS DE ENCENDIDO SIGUEN AVANZANDO



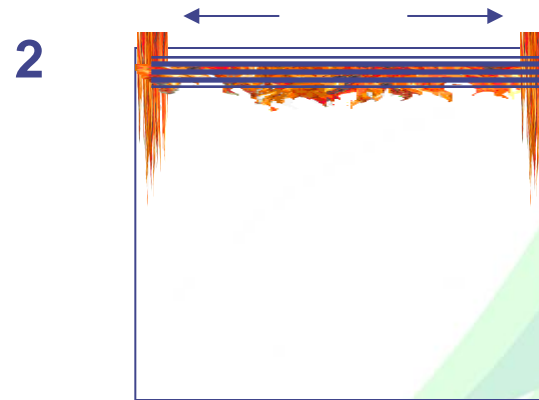
TERMINO DE LA QUEMA



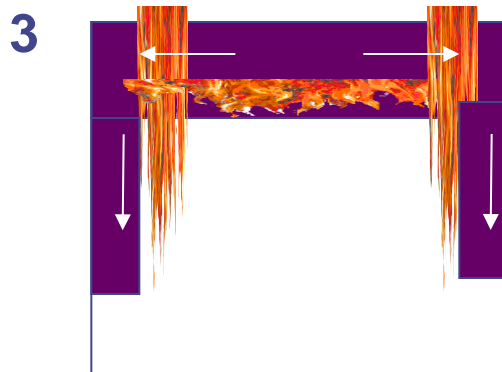
Quema Circular Simple



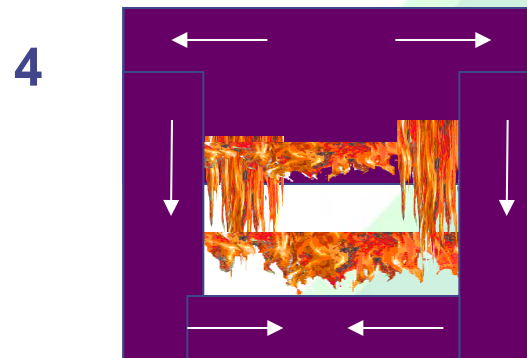
INICIO DE LA QUEMA



CONTINUA AVANZANDO LA QUEMA



LA QUEMA EN PLENO DESARROLLO

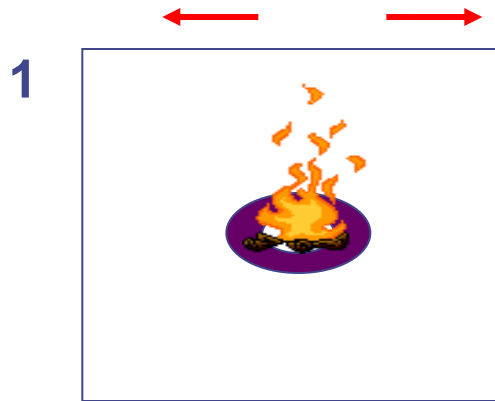


TERMINO DE LA QUEMA

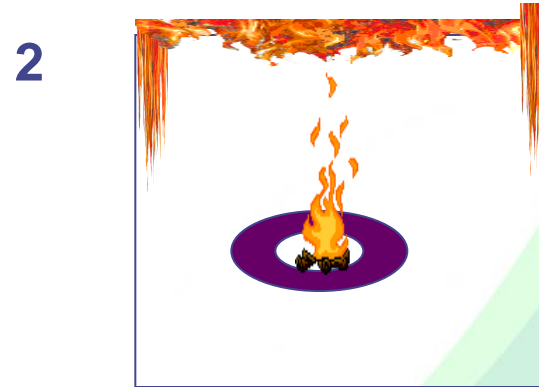


Efecto del Viento o Pendiente

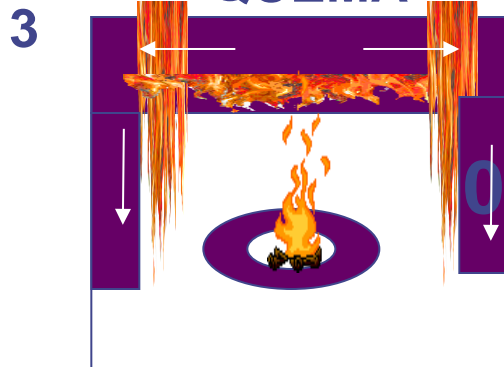
Quema Circular con Concentración de Calor



INICIO DE LA QUEMA



CONTINUA AVANZANDO LA QUEMA



LA QUEMA EN PLENO DESARROLLO



TERMINO DE LA QUEMA



Efecto del Viento o Pendiente

Quema Chevron

1



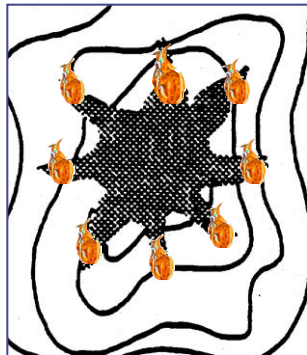
**COMIENZA LA QUEMA
EN LA CIMA DEL CERRO**

2



**LAS LÍNEAS DE
LA QUEMA BAJAN
POR LA PENDIENTE**

3



CONTINUA LA QUEMA

4



**TERMINO DE
LA QUEMA**

Equipos para la ignición

◆ Equipos domésticos.

- Cerillos.
- Palos y sacos impregnados.



Equipos manuales

- ◆ Luz de vengala o fusee



Equipos manuales (Continuación)

◆ Antorcha de goteo



Equipos manuales (Continuación)

◆ Lanza llamas



Proyectil terrestre

◆ Granadas



Proyectil terrestre (Continuación)

◆ Balas incendiarias



Equipos Aéreos

◆ Helitorcha



Equipos Aéreos (Continuación)

◆ Capsulas incendiarias

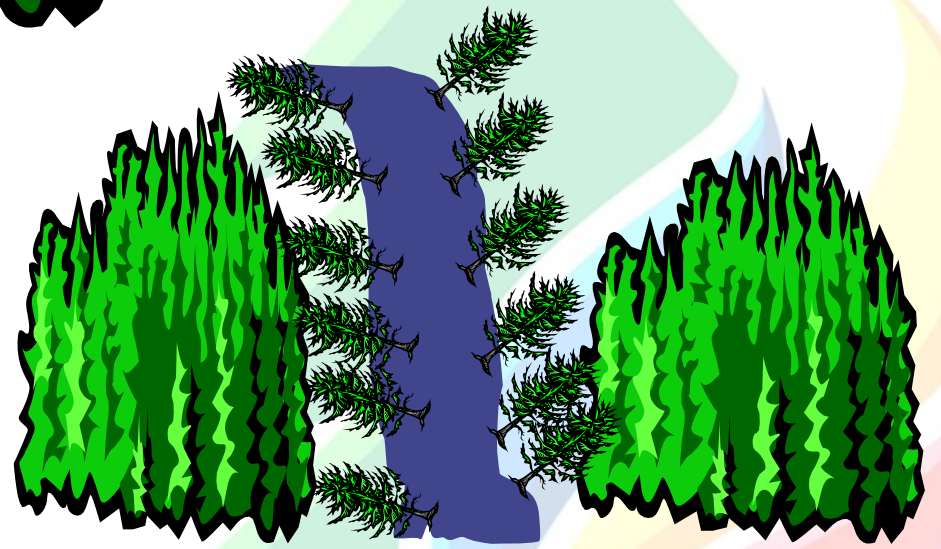
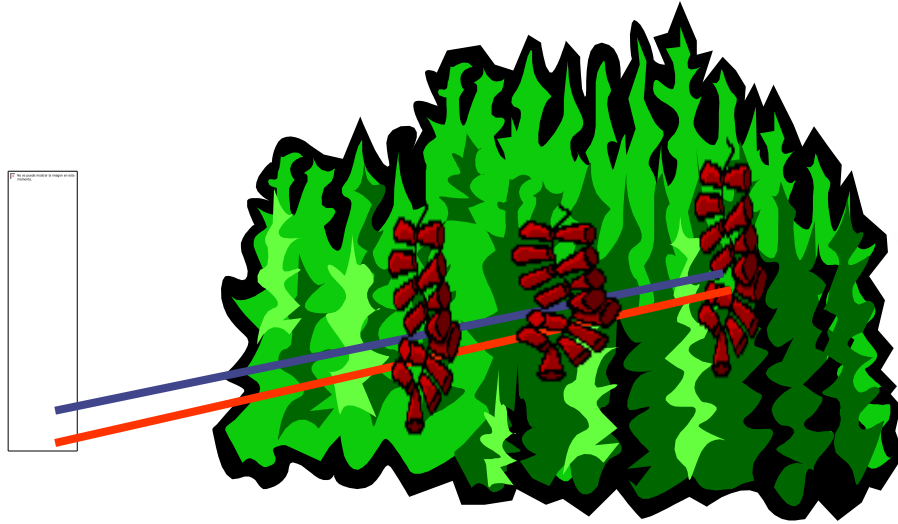


Equipos Aéreos (Continuación)

- ◆ Máquina lanza fusee



Dispositivos eléctricos



Equipos para la ignición (Continuación)

	Tipo de Aplicación	Ventajas	Desventajas
Antorcha o Fusee	Prácticamente en todo tipo de quema. Normalmente se le emplea como apoyo a otros equipo.	Fácil de transportar y su aplicación es simple. Relativamente barata.	Muy suave, a veces requiere tiempo para provocar la ignición.
Antorcha Goteo	Es aplicable a todo tipo de quema.	Manejo y transporte simple, muy efectiva, barata y de fácil mantenimiento.	Es más suave que el lanzallamas. Lo que la hace un poco más lenta en la ignición de combustibles pesados.
Lanzallamas	Es adecuada para la eliminación de desechos de aprovechamientos forestales a mata raza y limpia de terrenos para la regeneración natural o reforestación.	Transporte manual, muy efectivo y rápido para la quema.	Su uso debe ser cuidadoso, requiere de personal con experiencia. Puede ser cara por el gasto.
Granadas	Útil en la quema por puntos. Puede aplicarse por tierra o desde el aire.	Su aplicación es simple y es muy efectiva. La ignición es muy rápida. El transporte es fácil, útil en terrenos inaccesibles.	Debe emplearla personal experto. Puede ser cara.

Equipos para la ignición (Continuación)

	Tipo de Aplicación	Ventajas	Desventajas
Balas Incendiarias	Útil en la quema por puntos. Puede aplicarse por tierra o desde el aire.	De fácil transporte y uso. La ignición es rápida. Útil en terrenos de difícil acceso.	Es cara y debe emplearse con personal experto.
Heliantorcha	Aplicación aérea, en terrenos de grandes extensiones y exposición, para la limpia de aprovechamientos forestales.	La ignición es muy rápida y no requiere un plan estricto de aplicación.	El costo es alto, por el uso de helicóptero. Puede haber problemas de seguridad. La mezcla del combustible debe estar bien hecha.
Capsulas incendiarias	Útil para grandes extensiones de terreno. Su aplicación puede ser terrestre, pero normalmente se usan con elementos aéreos.	La quema es relativamente rápida. Pero muy efectiva.	Es cara en aplicaciones aéreas, por lo que se recomienda sólo para grandes extensiones.
Maquina anza fusee	Útil para grandes extensiones de terreno. Su aplicación puede ser terrestre, pero normalmente se usan con elementos aéreos.	La quema es relativamente rápida. Pero muy efectiva	Es cara en aplicaciones aéreas, por lo que se recomienda sólo para grandes extensiones.
Dispositivos eléctricos	Es útil en la limpia de terrenos con desecho de aprovechamientos forestales a mata raza o los arbustos y otros vegetales indeseables.	Ignición muy rápida. Es excelente por la dispersión del humo que provoca.	Es cara y su instalación es complicada. Se requiere de personal experto.



Resumen

- A. Consideraciones a tomar en cuenta en la elección de la técnica de ignición.
- B. Principales técnicas de ignición.
- C. Equipos para la ignición
- ◆ Preguntas y Respuestas

