

Clasificación del Fuego según
el tipo de combustible:

- Clase A: Son los que producen en materiales comunes como madera, papel, textiles y en general materiales sólidos.

EN GENERAL TODOS
LOS MATERIALES DE
ORIGEN CELULÓSICO
(VEGETAL) TALES COMO
EL PAPEL Y DERIVADOS,
FIBRAS COMO
ALGODÓN, LINO,
OTROS



Clase B: Es el que se produce en la mezcla de vapores y oxígeno sobre la superficie de líquidos inflamables como es el alcohol, gasolina, pinturas, solventes, gases metano, propano, butano, otros.



- Clase C: Es el que se producen en equipos eléctricos energizados, maquina de escribir, computadoras y fotocopadoras, líneas eléctricas.



Disparo por sobrecarga de extensiones Eléctricas



- Clase D: Es el que es producido por metales combustibles tales como magnesio, titanio, circonio, litio, etc.



Resumiendo: CLASIFICACIÓN DE LOS FUEGOS (simbología)



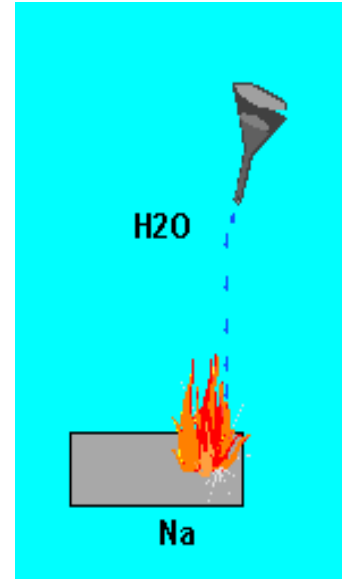
SÓLIDOS
COMUNES



LÍQUIDOS Y
GASES
INFLAMABLES



ELÉCTRICOS
ENERGIZADOS



METALES
COMBUSTIBLES

CONTROL Y COMBATE DE INCENDIOS

FUEGO:

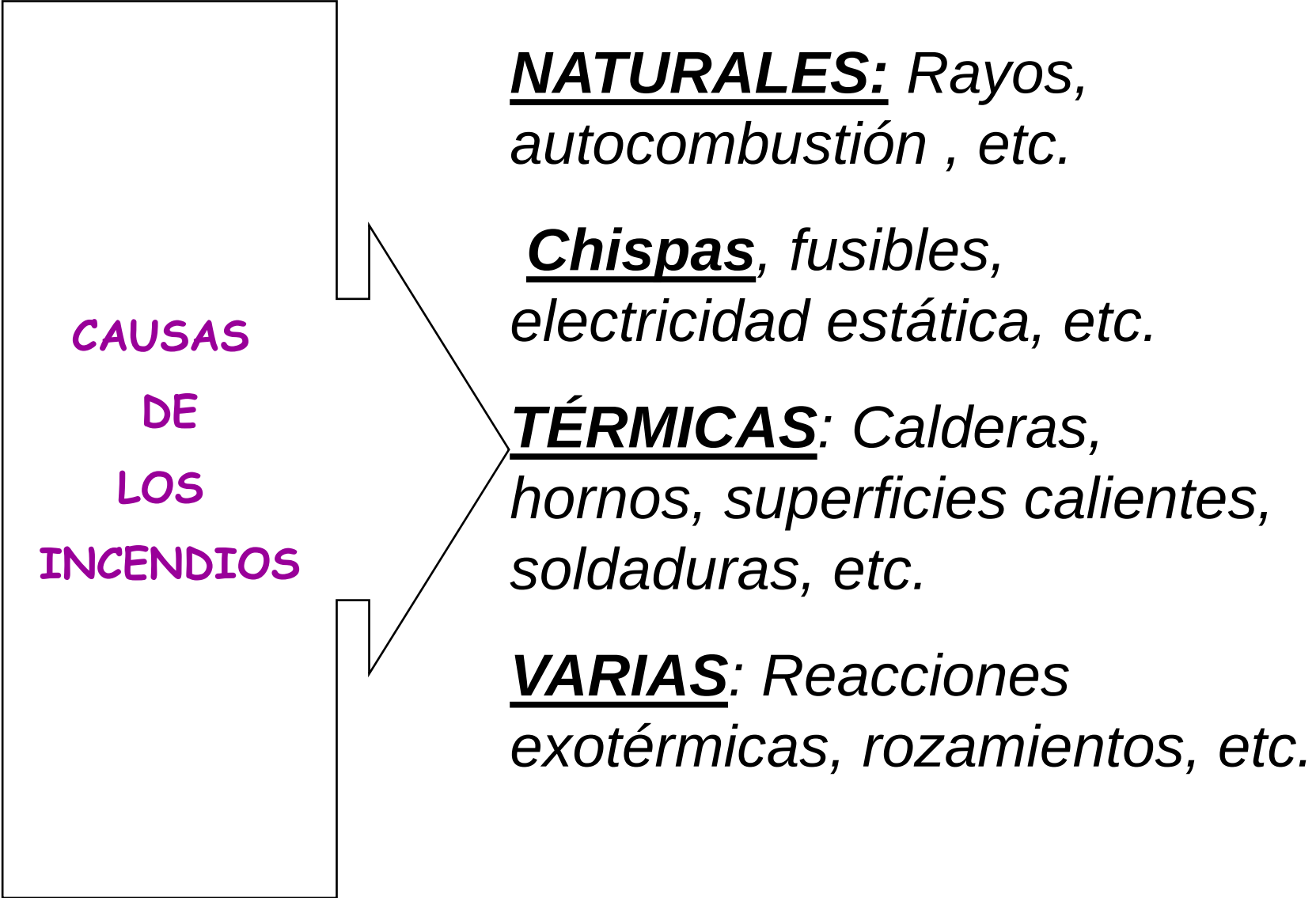
Combustión caracterizada por emisión de calor, acompañada de humo o de llama o ambos a la vez, y todo ello dominado por el hombre

INCENDIO:

Combustión rápida que se desarrolla sin control

CAUSAS DE LOS INCENDIOS

CAUSAS
DE
LOS
INCENDIOS



```
graph LR; A[CAUSAS DE LOS INCENDIOS] --> B["NATURALES: Rayos, autocombustión, etc."]; A --> C["Chispas, fusibles, electricidad estática, etc."]; A --> D["TÉRMICAS: Calderas, hornos, superficies calientes, soldaduras, etc."]; A --> E["VARIAS: Reacciones exotérmicas, rozamientos, etc."];
```

NATURALES: Rayos, autocombustión, etc.

Chispas, fusibles, electricidad estática, etc.

TÉRMICAS: Calderas, hornos, superficies calientes, soldaduras, etc.

VARIAS: Reacciones exotérmicas, rozamientos, etc.

- **Fuegos con llama:** la combustión es producida por la generación de gases o vapores de combustibles sólidos y líquidos y la participación de gases o vapores cuando el combustible se encuentra en este estado.
- **Fuegos incandescentes:** La combustión es producida a nivel superficial de combustibles sólidos sin la presencia de gases o vapores.



PROTECCION CONTRA INCENDIOS

- PASIVA:

- SON CONDICIONES ESTRUCTURALES DEL EDIFICIO:

MUROS Y VENTANAS
CORTAFUEGOS,

MATERIALES ESPECIALES
(IGNIFUGOS, NO TOXICOS, OTROS)
SEÑALIZACION,

VÍAS DE ESCAPE, ILUMINACION DE EMERGENCIA, OTROS



PROTECCION CONTRA INCENDIOS

•PREVENTIVA:

NORMAS, INSPECCIÓN, CAPACITACIÓN
(DE LA POBLACION EN GENERAL,
INSPECTORES, BOMBEROS, SERVICIO
DE SALUD, POLICIA, ENTES
GUBERNAMENTALES, OTROS),
SIMULACROS, MANTENIMIENTO,
OTROS



PROTECCION CONTRA INCENDIOS

- **ACTIVA:**
 - DETECCIÓN
 - ALARMA
 - EVACUACION
 - RESCATE
 - ATAQUE
 - OTROS



DETECCIÓN Y ALARMAS (avisos)

- **CONTROL DE MEZCLAS INFLAMABLES**
INDICADORES – EXPLOSÍMETROS
- **DETECCIÓN AUTOMÁTICA (Detectores de humo, fuego, iónicos, otros)**
- **SERVICIO DE VIGILANCIA Y CONTROL**
- **SEÑALIZACIÓN, ALERTA DE EXTINCIÓN O COMUNICACIÓN A LOS SERVICIOS PÚBLICOS CONTRA INCENDIOS**
- **PLAN DE EMERGENCIA**
- **OTROS**

DETECTORES

- **DETECTORES DE TEMPERATURA**
- **TÉRMICOS**
- **TERMOVELOCIMÉTRICOS**
- **DETECTORES DE HUMO**
- **FOTOELÉCTRICOS**
- **IÓNICOS**
- **DETECTORES DE RADIACIÓN LUMINOSA, IR O UV**

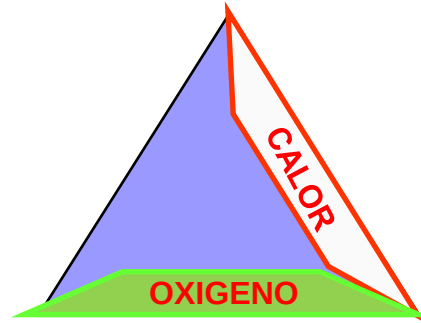


MÉTODOS DE EXTINCIÓN

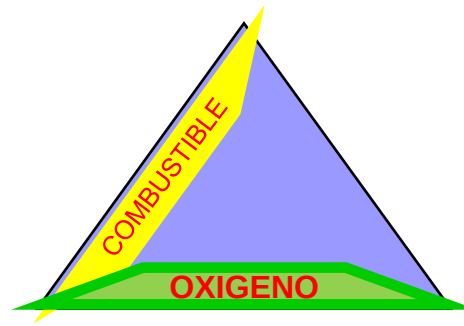
- **A) ENFRIAMIENTO:** Con este método se logra reducir la temperatura de los combustibles para romper el equilibrio térmico y así lograr disminuir el calor y por consiguiente la extinción.
- **B) SOFOCACIÓN:** esta técnica consiste en desplazar el oxígeno presente en la combustión, tapando el fuego por completo, evitando su contacto con el oxígeno del aire.
- **C) SEGREGACIÓN:** Consiste en eliminar o asilar el material combustible que se quema, usando dispositivos de corte de flujo o barreras de aislación, ya que de esta forma el fuego no encontrara más elementos con que mantenerse.
- **D) INHIBICIÓN:** Esta técnica consiste en interferir la reacción química del fuego, mediante un agente extintor como son el polvo químico seco.

TECNICAS DE EXTINCION DEL FUEGO

REMOCION O SEGREGACION: Esta técnica consiste en remover, segregar o aislar el combustible, usando dispositivos de corte de flujo (en combustibles líquidos o gaseosos) o barreras de aislación (en combustibles sólidos).

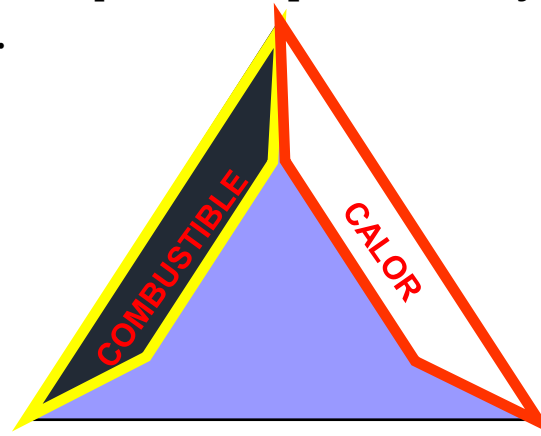


ENFRIAMIENTO: Esta técnica consiste en enfriar los combustibles o las llamas, especialmente cuando se trata de combustibles sólidos, exceptuando los metales. También se pueden enfriar las llamas en combustibles líquidos usando neblina.



SOFOCACION: Esta técnica consiste en eliminar o aislar el oxígeno presente mediante la aplicación de un gas inerte que lo desplace o rebajando el porcentaje de oxígeno del aire a menos del 15%.

Ejemplo: CO_2



Otra técnica de sofocación consiste en tapar por completo el fuego evitando su contacto con el oxígeno del aire.

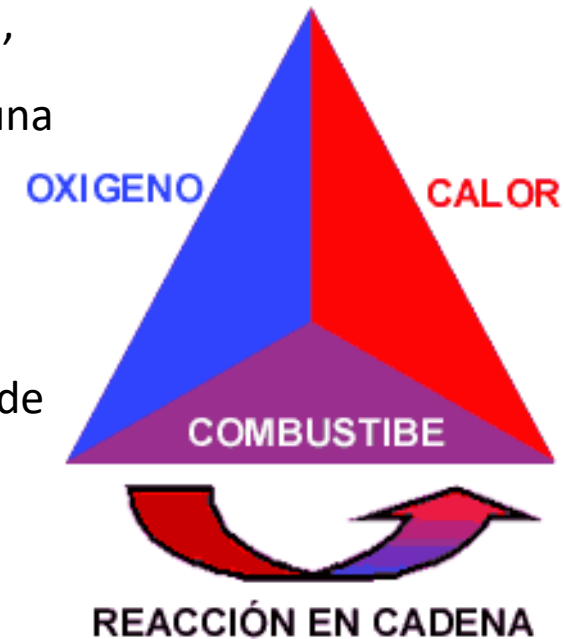
INHIBICION: Esta técnica consiste en interferir la reacción química del fuego. Mediante un agente extintor como son los halones o el polvo químico seco.

- ENTONCES:
- PARA EXTINGUIR UN INCENDIO (O UN FUEGO INCIPIENTE) HAY QUE ACTUAR SOBRE EL TRIANGULO y/o TETRAEDRO DE FUEGO APLICANDO ACCIONES A UNA O MAS DE SUS CARAS.

ELEMENTOS PARTICIPANTES

TETRAEDRO DEL FUEGO

- **OXIGENO (AGENTE OXIDANTE):** Reacción química en la cual una sustancia se combina con el oxígeno (OXIDACIÓN).
- **CALOR (ENERGÍA CALÓRICA):** Para que se inicie una combustión, tiene que aumentar el nivel de energía, desencadenando un aumento en la actividad molecular de la estructura química de una sustancia.
- **COMBUSTIBLE (AGENTE REDUCTOR):** El combustible se define como cualquier sólido, líquido o gas que puede ser oxidado. El término AGENTE REDUCTOR, a la capacidad de del combustible de reducir un AGENTE OXIDANTE.
- **Reacción en cadena:** cuando un combustible comienza arder en forma sostenida, esta reacción química produce que por efectos del calor, los gases o vapores ya calentados comiencen a quemarse. Este proceso se mantiene mientras exista calor en cantidad suficiente para poder continuar gasificando el combustible o exista una cantidad de combustible capaz de desprender gases o vapores.



EXTINCIÓN POR ENFRIAMIENTO (ELIMINACION DEL CALOR, FUENTE DE LA IGNICIÓN...)



- **AGUA, SOLAMENTE PARA SÓLIDOS**
- **AGUA CON TENSOACTIVOS ESPUMÍGENOS, TAMBIÉN USADA PARA LÍQUIDOS**
- **GRANULADOS**

EXTINCIÓN POR DILUCIÓN DE OXÍGENO: ELIMINACION DEL COMBURENTE (OXÍGENO)



- **CONFINAMIENTO DEL FOCO**
- **PROYECCIÓN DE GASES INERTES**

ANHIDRIDO CARBÓNICO
NITRÓGENO

EXTINCIÓN POR ELIMINACIÓN DE COMBUSTIBLE



- VACIADO DE TANQUES
- VÁLVULAS DE BLOQUEO
- APERTURA DE ZANJAS
- AISLACIÓN
- RECUBRIMIENTO

EXTINCIÓN POR INHIBICIÓN QUÍMICA DE LA LLAMA

- **HIDROCARBUROS HALOGENADOS**
- **SALES METÁLICAS ALCALINAS**
- **SALES DE AMONIO**

**SOLO APLICABLES A LA COMBUSTIÓN CON
LLAMA PUES ACTÚAN COMO CATALIZADORES
NEGATIVOS DE LA REACCIÓN EN CADENA**