





Protección contra Incendios Química del Fuego - 2º Parte

2º Parte

✓ *Clases de fuego*

Teniendo en cuenta la naturaleza del fuego es que se realiza una clasificación de los diferentes tipos de fuego:

| CLASES DE FUEGO | DESCRIPCION |
|---|--|
|  | Son los fuegos que se desarrollan en los combustibles sólidos. Son ejemplo de ello las maderas, cartón, papel, plástico, tela, etc. |
|  | Son aquellos fuegos que se producen en los líquidos inflamables, también se consideran en esta clase a los gases. Son ejemplos todos los líquidos inflamables, las grasas, pinturas, ceras, asfalto, aceites, etc. |
|  | Son los fuegos que se dan en materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica tales como motores, transformadores, cables, tableros interruptores, etc. |
|  | Son fuegos originados en metales combustibles, llamados fuegos químicos. Son los menos frecuentes. Son ejemplos el magnesio, titanio, potasio, sodio, zirconio, uranio, etc. |



✓ *Tipos de fuegos*

Desde el punto de vista de la forma que se exteriorizan los fuegos estos se pueden clasificar en dos grupos a su vez:

Fuegos de superficie o sin llama: como lo indica su nombre, la combustión no se da en el espacio, sino estrictamente se da una oxidación de la superficie. Este tipo de fuegos recibe también el nombre de brasa, superficie en rojo, incandescencia, rescoldo, etc. Su característica principal es la ausencia de llama. La cinética de reacción es baja y la combustión es superficial y se desarrolla hacia el núcleo central del material que arde.

Fuegos de llama: Son ejemplos claros de este tipo de fuegos la combustión de gases o vapores de líquidos inflamables que pueden ser o no luminosas. Arden en toda su masa simultáneamente. Dado la alta velocidad de combustión que las caracteriza, la extinción deber ser rápida y contundente.

✓ *Métodos de extinción de fuegos*

Para extinguir un fuego es necesario, por lo menos anular, uno de los cuatro elementos del tetraedro de fuego. A continuación damos una breve descripción de cada uno de los métodos empleados más comúnmente:

• **ACTUACIÓN SOBRE EL COMBUSTIBLE- ELIMINACIÓN**

Este método se centraliza en la eliminación del combustible o en evitar la formación de mezclas inflamables a través del retiro del combustible de la zona del fuego antes de que sea efectuado por el fuego. Las medidas preventivas más frecuentes son:

- * Sustituir el combustible por otro que no lo sea o tenga un punto de inflamación superior.
- * Diluir el combustible mediante el empleo de aditivos que eleven el punto de inflamación.
- * Ventilar las zonas donde se puedan formar concentraciones de vapores inflamables.
- * Eliminar los residuos inflamables a través de programas de limpieza y utilización de recipientes herméticos.
- * Aspirar de forma localizada aquellas zonas donde se pueden generar mezclas inflamables.

* Ignifugar el combustible mediante el empleo de elementos que permiten disminuir la combustibilidad de éste.

* Almacenar y transportar los combustibles en recipientes estancos.

● **ACTUACIÓN SOBRE EL COMBURENTE- SOFOCACIÓN**

Consiste en actuar sobre el comburente, en general el oxígeno del aire, mediante el recubrimiento del combustible con un material difícilmente combustible o incombustible (manta ignífuga, arena, tierra, etc.), o la protección de un gas inerte, por ejemplo dióxido de carbono que provoque la disminución de la concentración de oxígeno por la presencia de un producto incombustible como por ejemplo polvo químico.

● **ACTUACIÓN SOBRE LA ENERGÍA DE ACTIVACIÓN - ENFRIAMIENTO**

Consiste en actuar sobre la energía de activación (calor), eliminándola y por consiguiente, deteniendo la combustión. Esto puede lograrse a través del agregado de sustancias que absorban dicha energía como por ejemplo agua. Las medidas preventivas están relacionadas con los criterios entre los que encontramos:

* Adecuar las instalaciones eléctricas a lo prescripto por la legislación vigente.

* Separar y almacenar de forma adecuada las sustancias reactivas.

* Ventilar y controlar la humedad en las zonas donde se almacenan sustancias auto-oxidables.

* Prohibición de fumar y evitar cualquier otra fuente de ignición.

* Refrigerar o ventilar los locales expuestos a cargas térmicas ambientales.

* Recubrir o apantallar las áreas donde se efectúa proceso en caliente como soldaduras.

* Pedir permisos de fuego para las operaciones antes mencionadas.

* Utilizar herramientas antichispas.

● **ACTUACIÓN SOBRE LA REACCIÓN EN CADENA**

Consiste en actuar sobre la reacción en cadena, es decir impedir la formación de la combustión en el combustible mediante la adición de compuestos que dificulte el proceso. Los polvos químicos actúan de esta forma. Como técnicas preventivas de este tipo encontramos:

- * Ignición de tejidos.
- * Adición de antioxidantes en plásticos.

✓ ***Crterios de la transmisión del calor***

El calor se trasmite de tres formas diferentes:

● ***CONDUCCIÓN***

Es la transferencia de calor por contacto directo entre dos cuerpos. Se da únicamente cuando los cuerpos se encuentran a temperaturas diferentes. La dirección del flujo calorífico es siempre de los puntos de mayor calor a los de menor calor.

La cantidad de calor que atraviesa una superficie es directamente proporcional a dicha superficie y a la diferencia de temperaturas e inversamente proporcional al espesor. La constante de proporcionalidad es el coeficiente de conductividad térmica (K). A mayor conductividad térmica, mayor la cantidad de calor que pasa por unidad de tiempo si los demás factores permanecen iguales.

● ***CONVECCIÓN***

El calor que se produce en un fuego se transfiere al aire circundante por conducción, y el calentamiento de otros objetos se produce a través de la circulación de este aire caliente. En un incendio este tipo de transferencia de calor ocurre regularmente en sentido ascendente. Este tipo de sistema de transmisión del calor es el que más influencia tiene en la propagación del fuego a través de un edificio.

● ***RADIACIÓN***

Es la transferencia de calor por la emisión de ondas electromagnéticas que se mueven a través del espacio siendo absorbida por los cuerpos que no son transparentes a ellas (cuerpos opacos). La energía radiante depende de la temperatura del cuerpo emisor y la naturaleza de la superficie. A menor temperatura, la radiación por unidad de tiempo es más pequeña. Cuando la temperatura aumenta, la radiación por segundo crece rápidamente, siendo proporcional a la cuarta potencia de la energía.