

### **CHARLA DE 5 MINUTOS UNAP N° 11:** **“DETECTORES DE HUMO ”**

#### **INTRODUCCION:**

Los detectores de humo son dispositivos esenciales que detectan humo en el aire y emiten una alarma sonora para alertar sobre posibles incendios, protegiendo vidas y propiedades.

#### **INFORMACION:**

Existen dos tipos y se basan en diferentes principios físicos y de funcionamiento.

**Detectores de humo ópticos o fotoeléctricos:** Se basa en la emisión de un haz de luz que incide de manera continua sobre una célula fotoeléctrica. Cuando se produce humo por una llama, este oscurece el aire, de manera que acaba por bloquear el rayo de luz, impidiendo al mismo impactar sobre la celda. Es entonces cuando se activa la alarma sonora, avisando con ello de la presencia de fuego en la zona.

Existen tres tipos diferentes de detectores fotoeléctricos, según la forma de detección provocada por la presencia del humo:

- **De rayo infrarrojo:** se basa en el *principio de opacidad*. Ante la presencia de humo, disminuye la luminosidad del haz que incide en el receptor fotoeléctrico, lo que activa la alarma.
- **De tipo puntual:** en este aparato, el emisor de luz y el receptor fotoeléctrico se hallan separados por una pantalla, formando un ángulo de 90° entre ellos, de manera que la luz no alcance a la célula óptica. Al entrar el humo en su interior, provoca una *dispersión del haz lumínico por refracción*, que acaba por alcanzar al receptor fotoeléctrico. Esta es la señal que provoca el aviso sonoro de emergencia por fuego. Este modelo es uno de los más utilizados en el ámbito doméstico en la actualidad.
- **De láser:** se activa ante el *oscurecimiento o dispersión de la luz* en la cámara del sensor. El haz del láser se dispersa al chocar con las partículas de humo, impactando en las células fotosensibles ubicadas en diversas zonas de la cámara, disminuyendo la intensidad de dicho haz. Esto mejora enormemente el rendimiento y disminuye las falsas alarmas.

**Detectores de humo iónicos:** La mecánica es también muy simple. El aparato ioniza el aire de su interior, lo que *crea una corriente eléctrica* que, al verse bloqueada por la presencia del humo, activaría la alarma antiincendios.

Se componen de un **compartimento de ionización**, que contiene una pequeñísima cantidad del isótopo 241 del elemento químico Americio (**241Am**). Este elemento emite de forma continuada un tipo de radiación muy ligera e inocua, conocida como **radiación alfa**. Debido a ello, el aire de alrededor del detector se ioniza con rapidez, y gracias a un dispositivo compuesto por un par de electrodos bipolares, se genera una corriente eléctrica.

