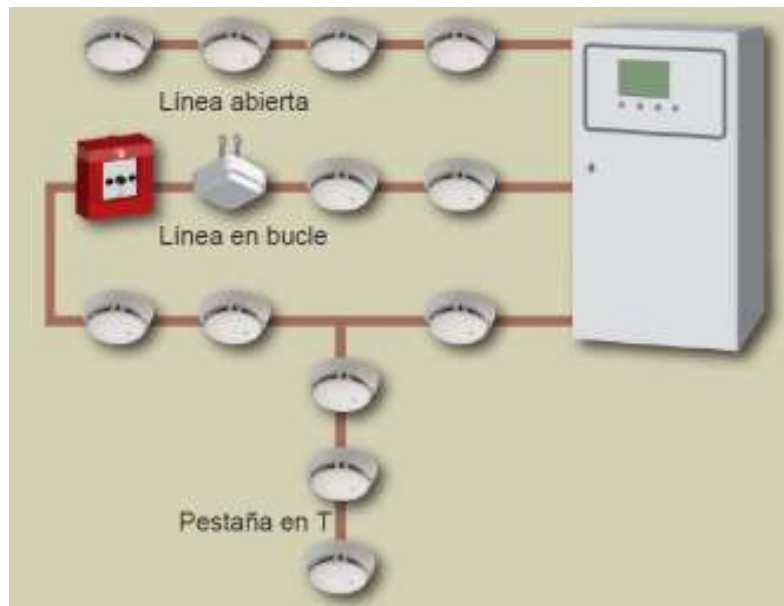


Los componentes del circuito de detección de un sistema de detección de incendios están conectados a la central a través de una línea abierta (zonas) o en lazo cerrado (direccionable).

Adicionalmente, los sistemas de detección de incendios permiten utilizar ramales en T en un lazo. Por motivos de seguridad, en la actualidad las líneas abiertas en T sólo se usan en sistemas en los que se aplican detectores con tecnología convencional o donde se reutilizan líneas existentes.



Los elementos direccionados individualmente en una línea en lazo otorgan una seguridad contra fallos considerablemente superior para el sistema. En el caso de una línea abierta (corte de cables), todos los elementos permanecen totalmente operativos, ya que la central puede comunicarse con los mismos de ambos lados del lazo.

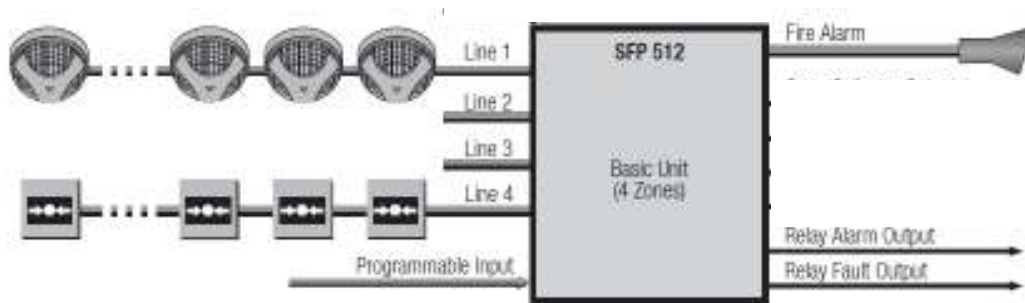
Cuando todos los elementos conectados (detectores, módulos de entrada / salida, etc.) usan módulos de aislación, el sistema permanece operativo incluso en caso de cortocircuito, ya que se desacopla el segmento de línea entre dos módulos, aislando el cortocircuitado. Cada 32º elemento debe equiparse con un modulo de aislación para que cumpla con EN 54.

Sistema convencionales o de Zonas

Con panel central de zonas, todos los detectores con tecnología convencional se conectan a la misma línea abierta. Deben tenerse en cuenta que:

- Sólo puede evaluarse un mensaje de alarma o señal de falla por línea o zona, ya que los detectores no son identificables individualmente.
- La comunicación es unidireccional, del detector a la central.
- En cumplimiento con la norma EN 54, pueden conectarse a una línea un máximo de 32 dispositivos. NFPA 72: Limita el número de dispositivos de iniciación a veinte (20) en una sola zona y sugiere que el máximo número de metros cuadrados en una sola zona debe estar limitado a no más de 1858 m².

Se instala un elemento de terminación de línea al final de una línea abierta en cada zona, resistencia de fin de línea que brinda nivel de referencia al panel central. En base a este principio, la central de detección de incendios puede controlar la línea hasta el elemento de terminación de la línea, pero no la conexión a cada detector individual. O sea al panel “visualiza” la existencia o no de la resistencia de fin de línea pero no conoce la cantidad de dispositivos en la zona.



Sistemas direccionable

Una conexión direccionable es un sistema donde en el circuito de detección se puede direccionar individualmente cada detector. Esto permite conocer el detector que dispara una alarma y asignar un cierto texto en caso de un suceso a este detector.

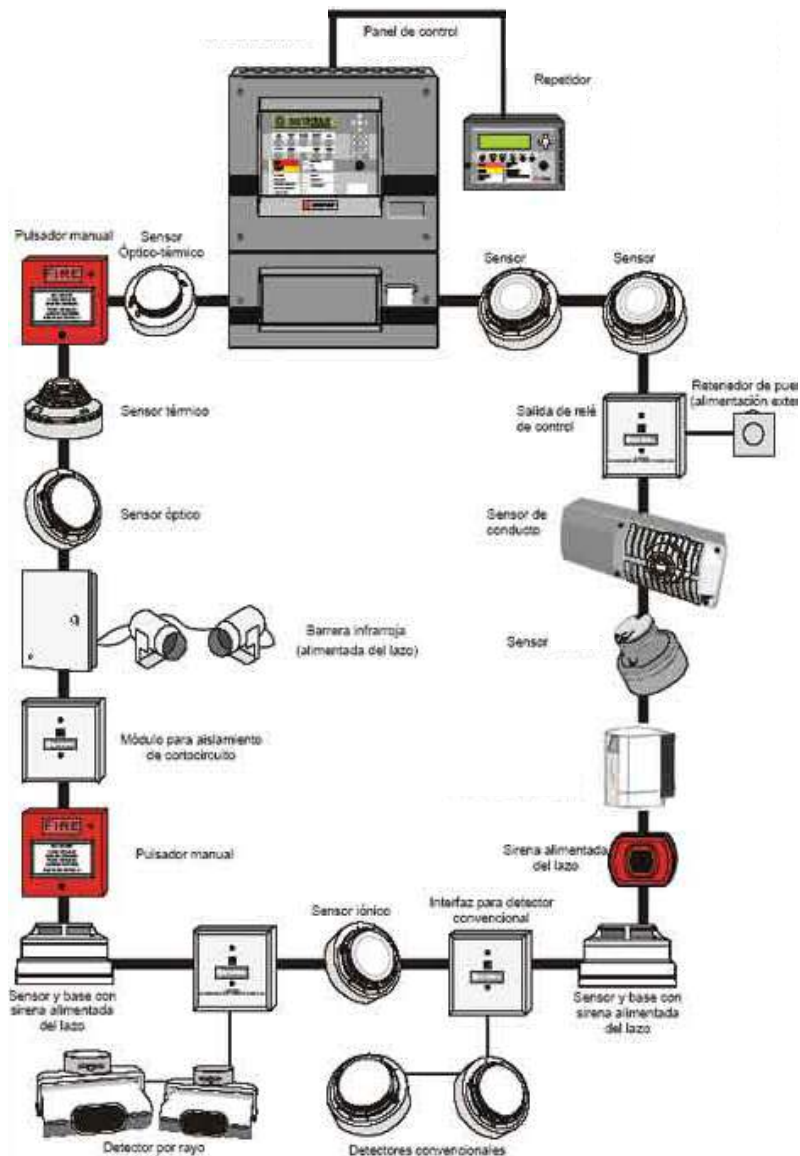
Con una conexión direccionable, deben tenerse en cuenta que:

- En caso de cortocircuito, debe asegurarse que se aisle el segmento de línea cortocircuitado y que, en caso de una línea abierta, sea posible la comunicación desde el lado opuesto (lazo cerrado o bucle). Cuanto menor sea el número de elementos que fallan en caso de cortocircuito mejor, este es el motivo por el que lo ideal es que cada elemento cuente con módulos de aislación.

- Debe existir una solución simple para localizar detectores en la línea. Numeración ordenada y no repetida.
- Utilizar derivaciones en T solo en caso de incorporar una línea convencional existente, utilizando los módulos correspondientes.

Algunas características de los sistemas direccionables actuales son:

- Configuración flexible ya que cada dispositivo es identificado individualmente y puede asignársele una parametrización específica.
- Conexión directa de módulos de entrada y salida
- Autocomprobación automática. El sistema comprueba periódicamente si están disponibles y funcionan correctamente todos los dispositivos.



Módulos en los sistemas direccionables

Los módulos conectan dispositivos que no son de lazo al lazo, ya sea para activarlos (control) o recibir señales de los mismos (monitorearlos).

El módulo le da una dirección al dispositivo (la propia dirección del módulo) y de esta forma el panel lo identifica en el lazo.

- **Monitoreo o entrada:** monitorea una señal de otros dispositivos y la incorpora al lazo de forma tal que cuando esta señal cambia el módulo lo percibe e informa al panel central a través del lazo. Un ejemplo puede ser una puerta de emergencia que cuenta con un sensor de estado, para advertirnos si esta queda abierta. Las conexiones del sensor de estado se conectan a la entrada del módulo.
- **Control o salida:** actúa sobre dispositivos que necesitan una señal para activarse como sirenas, luces, extinción automática, cierre de conductos de AA. Si el sistema advierte una alarma debe proceder por ejemplo a activar las sirenas o liberar las puertas para evacuar, esto se realiza mediante módulos de control que le dan la señal a los dispositivos (es decir energiza las sirenas o le quita la energía a los cerrojos)

Los módulos en el transcurso del tiempo han variado en diversas configuraciones pueden ser de una o varias entradas o salidas e incluso combinar en un solo módulo entradas y salidas. Un dispositivo como por ejemplo una central de aspiración puede requerir más de un módulo de monitoreo para sus señales, ya que entrega al menos uno de falla y otro de alarmas.

Como ya mencionamos existe un tercer módulo para aislar el lazo en caso de cortocircuito: módulo de aislamiento.

Algunas abreviaturas que pueden encontrarse en bibliografías y diagramas:

- FACP – Fire alarm control panel (panel central)
- SLC – Signal loop circuit (lazo o circuito de detección)
- NAC – Notification appliance circuit (circuito de anunciadores – sirenas , luces , parlantes)