



BOSCH

ANRACI

EL GREMIO DE LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Presentan:

TECNOLOGIAS Y TENDENCIAS EN DETECCION DE
INCENDIO

ING. JEISSON OLIVEROS, ESPECIALISTA DE PRODUCTO DETECCION DE INCENDIO, BOSCH

GENERALIDADES

Aspectos básicos a considerar al hablar de detección de incendio

Propósito de un sistema de detección

Los sistemas de detección de incendio buscan proteger la vida de las personas

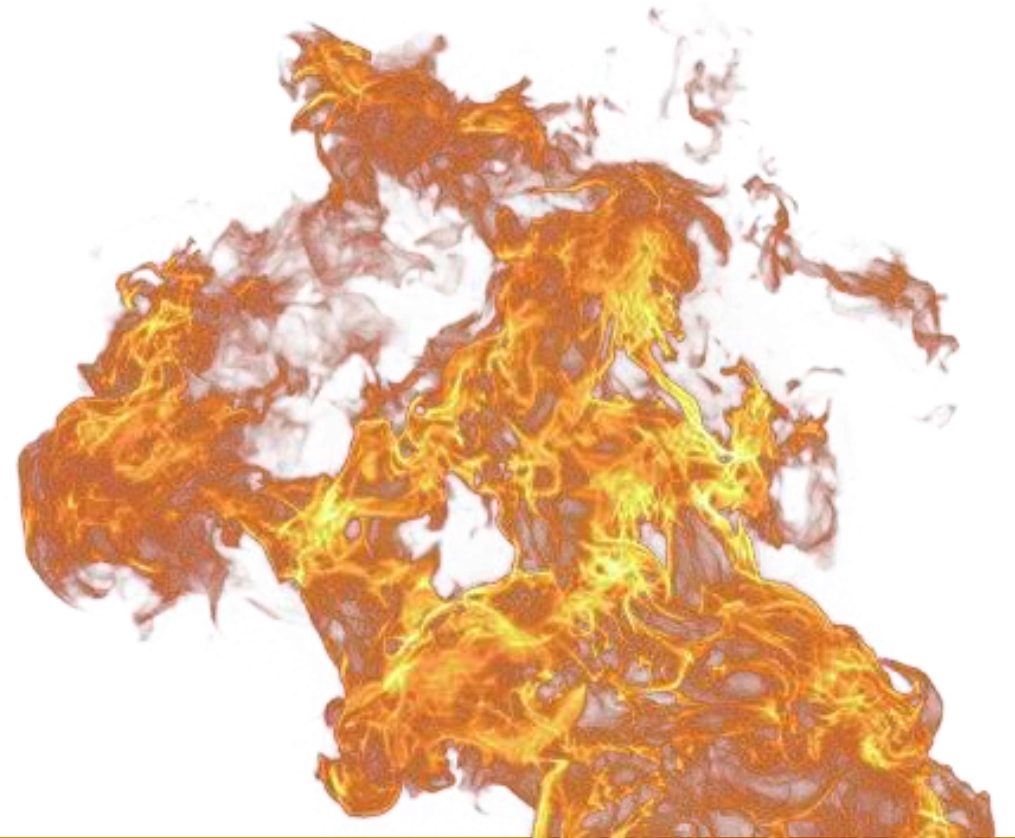
Propósito de un sistema de detección



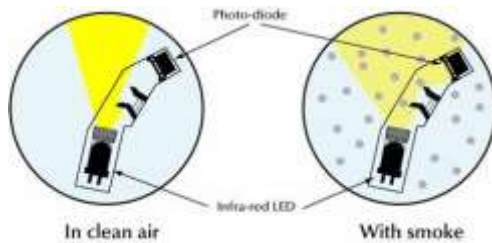
- Evitar cuantiosas pérdidas. La eficacia de las medidas de extinción implementadas dependerán de la prontitud con la cual se realice la detección.
- Algunos edificios no pueden abrir al público si no cuentan con un sistema aprobado.
- No es únicamente un asunto privado. Instituciones públicas se encargan de la supervisión.

¿Qué es el fuego?

- Reacción química de oxidación violenta de una materia combustible después de alcanzar la temperatura de ignición.
- Características del Fuego:
 - Gases (o humos).
 - Temperatura.
 - Llamas (las partes del fuego que emiten luz visible).



Tipos de detección



OPTICO

Las partículas de humo que ingresan dentro de la cámara del sensor generan la reflexión del rayo de luz producido por el diodo emisor alterando el nivel recibido por el diodo receptor.



TERMICO

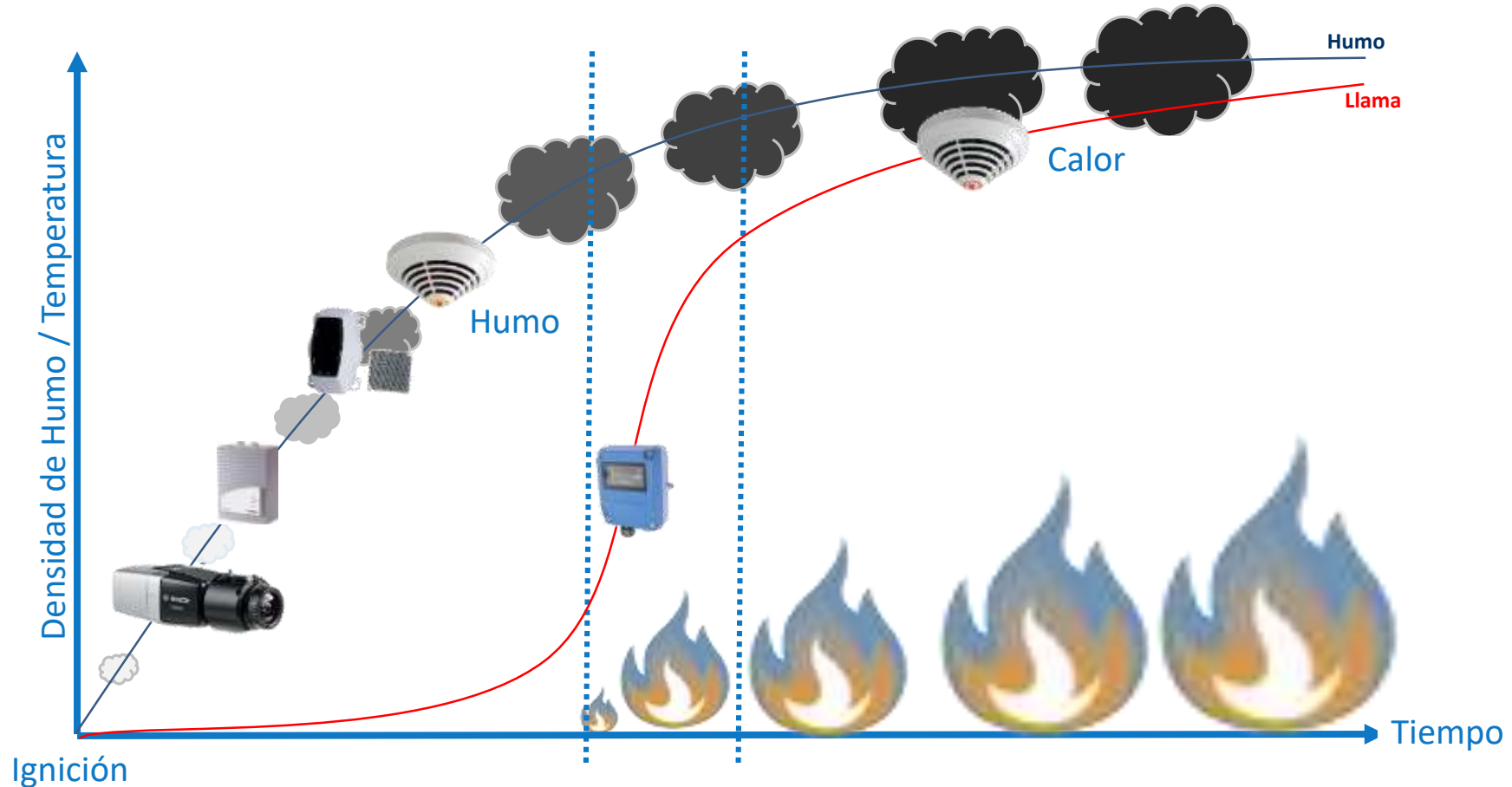
Existen dos tipos particulares, los de temperatura fija que envían una señal de alarma cuando la temperatura registrada alcance cierto valor o los termo-velocimétricos que se alarman ante el rápido incremento de la temperatura (más de 8° minuto).



LLAMA

Responden a la radiación IR de baja frecuencia (1-15 Hz) emitida por las llamas durante la combustión. La detección y el procesamiento interno de diferentes longitudes de onda permiten reducir señales de falsas alarmas discriminando las llamas de otras fuentes de radiación IR.

Tipos de detección



SOLUCIONES DE DETECCION

Tecnologías presentes
en el mercado para la
detección de conatos de
incendio

Detectores puntuales



Tipos:

- Óptico (fotoeléctrico)
- Térmico
- Óptico térmico
- Óptico térmico químico

Montaje:

- Techo (baja altura)
- Pared (casos particulares)

Características comunes:

- Direccionable
- Sistema de 2 piezas: base + detector

Detectores para grandes alturas



Este tipo de detectores son adecuados para la protección de espacios con gran superficie, locales de mucha altura (como bodegas) o habitaciones con techos de valor artístico donde no pueden utilizarse otro tipo de detectores dadas las características del local. Normalmente se utilizan para cubrir distancias de 50 a 100 metros.

Su funcionamiento se basa en dos equipos: un receptor y un emisor de rayos infrarrojos. Cuando el humo interrumpe el paso del rayo infrarrojo entre ambos equipos se genera la señal de alarma.

Activación manual



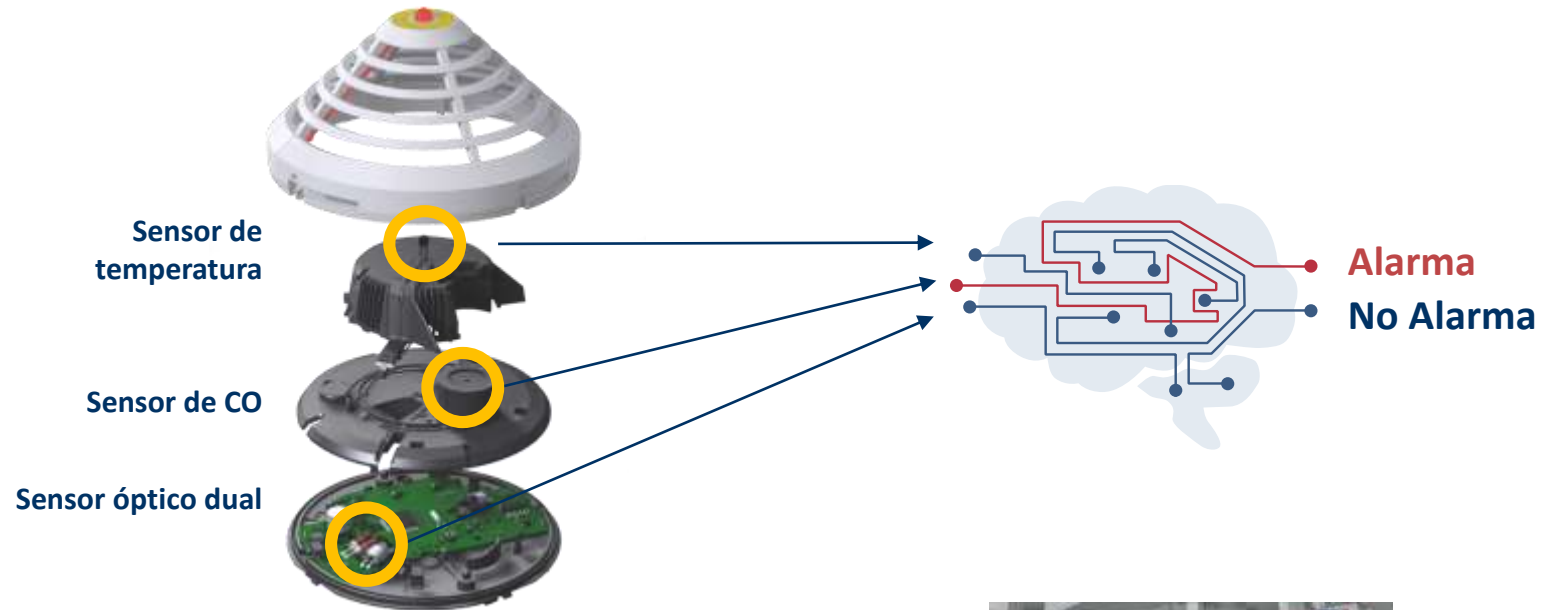
El pulsador manual de alarma o estación manual es un aparato que está diseñado para ser activado en caso de incendio, apretando un botón (tipo europeo) o tirando de una palanca (tipo americano). Al ser activado, informa de inmediato a la central de detección de incendios.



Los pulsadores de alarma deben situarse en las rutas de evacuación y en cada puerta de salida a escaleras de evacuación, y de tal forma que no haya que recorrer más de 61 metros desde cualquier punto para alcanzar un pulsador de alarma

Factores ambientales afectan la detección

Visible / medible



La tecnología Bosch de doble rayo obtiene una reducción de las falsas alarmas, ya que se establece una diferenciación más fiable entre incendio y perturbación



Factores ambientales afectan la detección



Estratificación - Qué es?

El humo asciende debido a que tiene una temperatura más alta que el aire que lo rodea.

Si alcanza la misma temperatura deja de subir y se esparce por el sitio.

Este efecto es típico en zonas calientes donde la temperatura del techo es elevada.

En casos como el del video el humo no alcanza el nivel de los beams

Factores ambientales afectan la detección

Invisible / No detectable



Desafío:

La radiación electromagnética es invisible y su impacto en los detectores es frecuentemente desconocido (falsas alarmas).

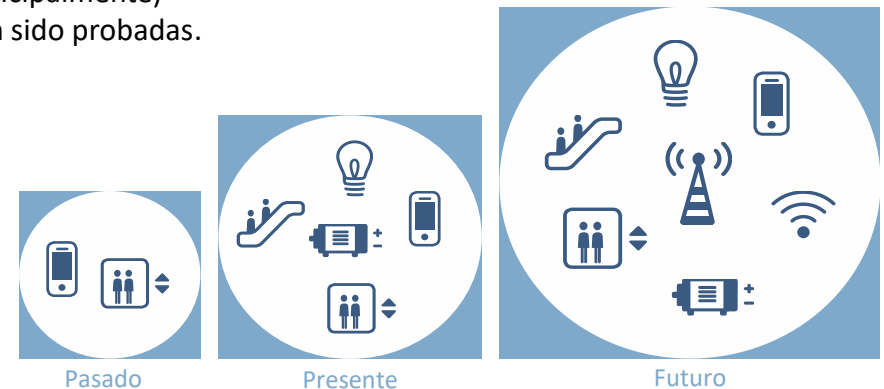
Causas:

- Fallas en dispositivos instalados como lámparas, parlantes, etc.
- Instalación incorrecta de dispositivos eléctricos.
- Rutas de cableado inadecuadas (en edificios viejos principalmente)
- Radiación electromagnética en frecuencias que no han sido probadas.

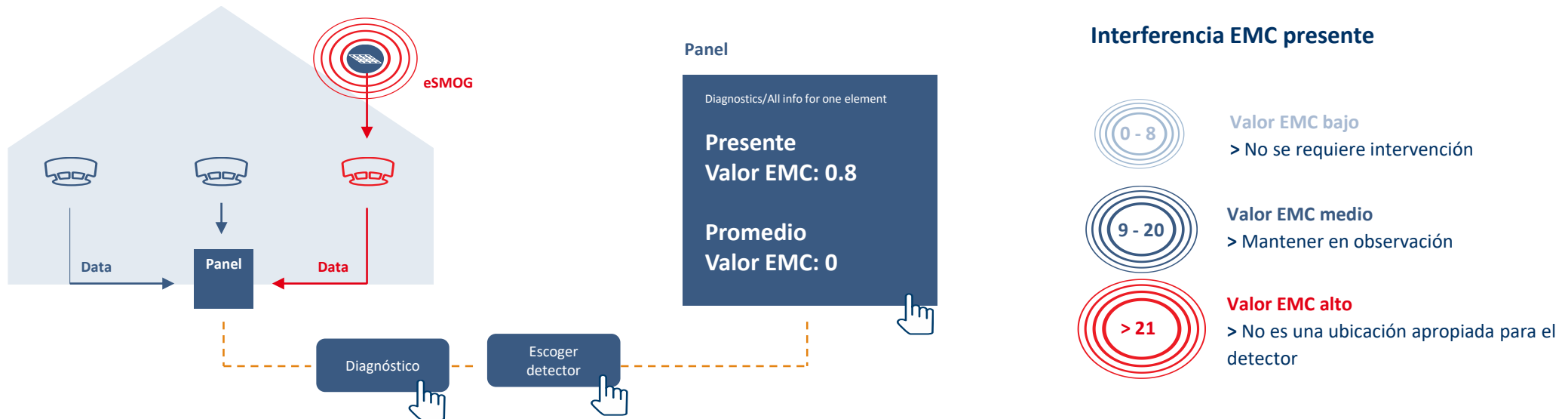
Solución:

Resistencia electromagnética mejorada

Indicación y monitoreo electromagnético



Detección y monitoreo de e-smog



Detección invisible



Detección invisible



- Facilidad de mantenimiento
- Ideal para áreas limpias



- Opción blanca o de colores

Detección por aspiración

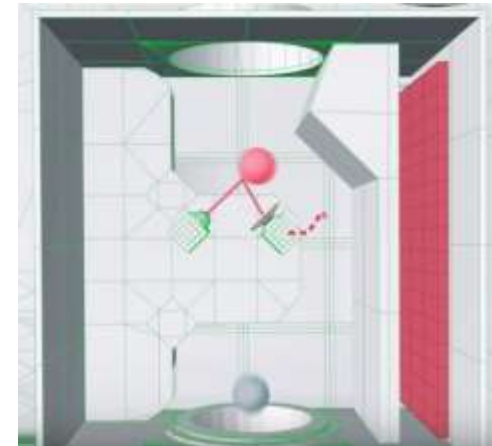
Titanus es un detector de humo por Aspiración (ASD)

Posee un ventilador que aspira aire del ambiente a través de orificios en una tubería plástica

Puede discriminar las partículas de humo del vapor o el polvo



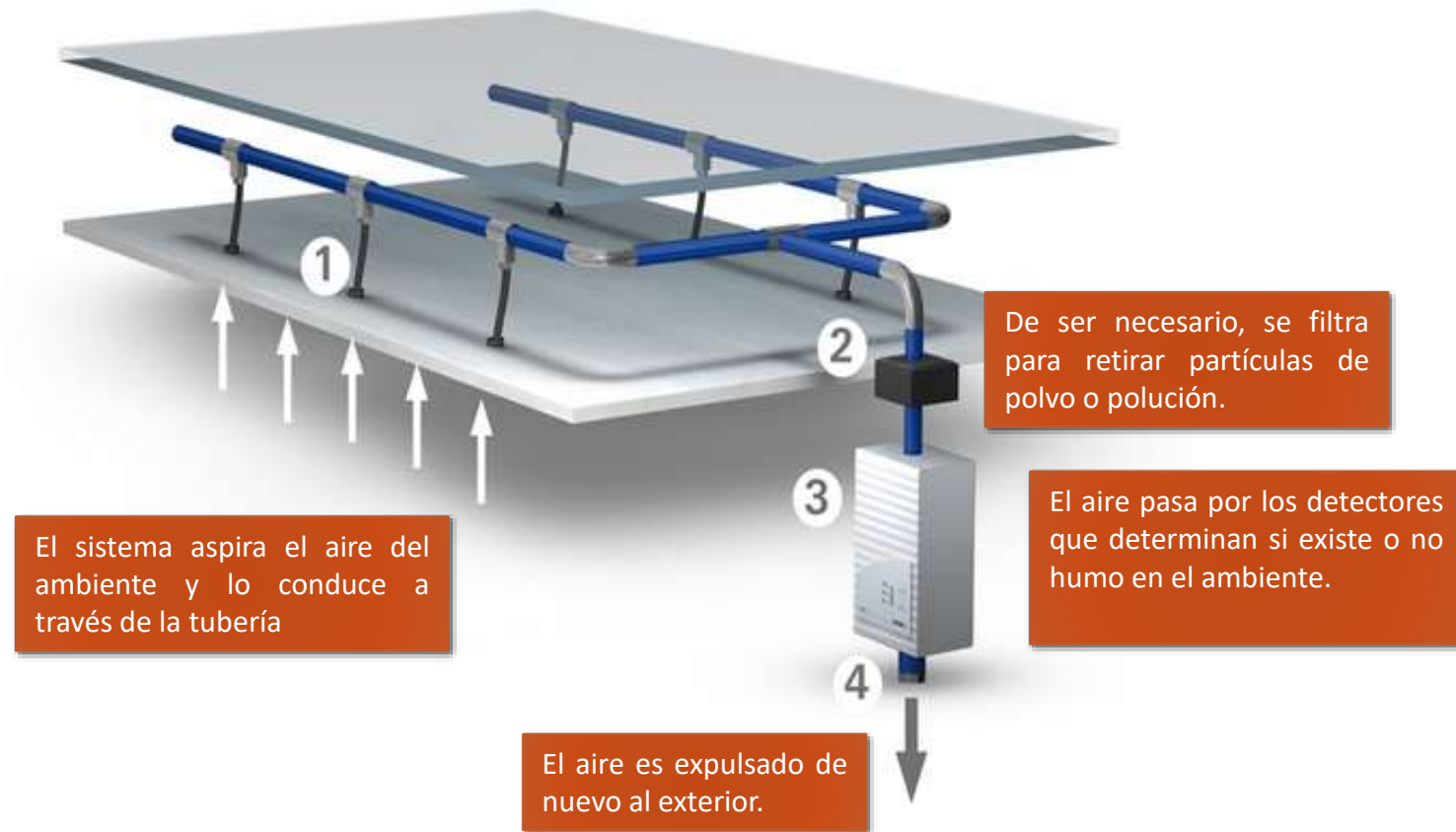
Fig. 1 Aspiración de partículas



Detección por aspiración



Detección por aspiración



1 Abertura de aspiración de humos; 2 Filtro de polvo (opcional); 3 Unidad de detección; 4 Salida de aire

Detección por aspiración

Para la detección más precoz posible

Por ejemplo para zonas de informática y telecomunicaciones, y el sector de semiconductores

Minimización de las interrupciones en la actividad gracias a la detección en las fases más incipientes; mil veces más sensible que los detectores convencionales puntuales.



Con mala accesibilidad

Por ejemplo en almacenes de gran altura, atrios y recintos con techos elevados

Inspección rápida y sencilla de la tecnología de detección de incendios mediante la instalación de la unidad de detección a una altura fácilmente accesible.



Cuando la estética es un elemento importante

Por ejemplo, en bibliotecas, así como en edificios con arquitectura moderna o histórica

Tecnología de detección prácticamente invisible gracias a la instalación oculta de conductos de aspiración y de orificios de aspiración.



En recintos contiguos

Por ejemplo habitaciones de hotel, hospitales, cabinas de barco, compartimentos de tren, celdas de prisiones

Vigilancia económica de hasta 5 recintos contiguos con localización del incendio.



En ambientes cargados de polvo

Por ejemplo en instalaciones de reciclado, túneles, así como en la industria papelera

Elevada inmunidad a falsas alarmas mediante combinaciones de una tecnología robusta con accesorios adecuados a la aplicación, por ejemplo, filtros especiales e sistema de soplado de aire.



En presencia de hielo o escarcha

Por ejemplo, en almacenes de congelación y en zonas de almacenamiento no climatizadas

Detección precoz del incendio en las fases iniciales incluso a temperaturas de -40°C gracias a la innovadora tecnología de fuente de iluminación HPLS, así como a los aparatos y accesorios para bajas temperaturas.



Detección por aspiración

En zonas de seguridad

Por ejemplo, en celdas de prisiones, en cámaras acorazadas, en cámaras de armamento, en salas blancas

Zonas que requieren una tecnología segura y a las que ya no es necesario acceder para realizar los trabajos de inspección y operación.



En recintos pequeños

Por ejemplo, en bandejas de cables, conductos de cables y falsos suelos

Óptima protección en zonas en las que no hay suficiente espacio para la instalación de sistemas de detección de tipo convencional.



En aplicaciones independientes

Por ejemplo, en parques eólicos e instalaciones de transformadores accesibles

Vigilancia económica de pequeños recintos con posibilidad de diagnóstico a distancia, en especial para instalaciones descentralizadas.



Cuando la técnica debe estar siempre disponible

Por ejemplo, en armarios de distribución, en instalaciones de producción y en salas de servidores

La mejor protección de la disponibilidad de instalaciones neurálgicas de producción y comunicación gracias a la detección en las fases iniciales para facilitar una rápida intervención.



En la proximidad de campos electromagnéticos

Por ejemplo, en instalaciones de alta tensión y transformadores

Detección del incendio sin alteraciones debidas a campos magnéticos o a emisiones radiactivas gracias a la instalación de la unidad de detección fuera de la zona vigilada.



Con condensación

Por ejemplo, en saunas, en cámaras frigoríficas, en zonas de almacenamiento sin calefacción

No es vulnerable a la condensación de humedad gracias a la instalación de un separador de condensado antes de la unidad de detección.



Detección de incendio por video

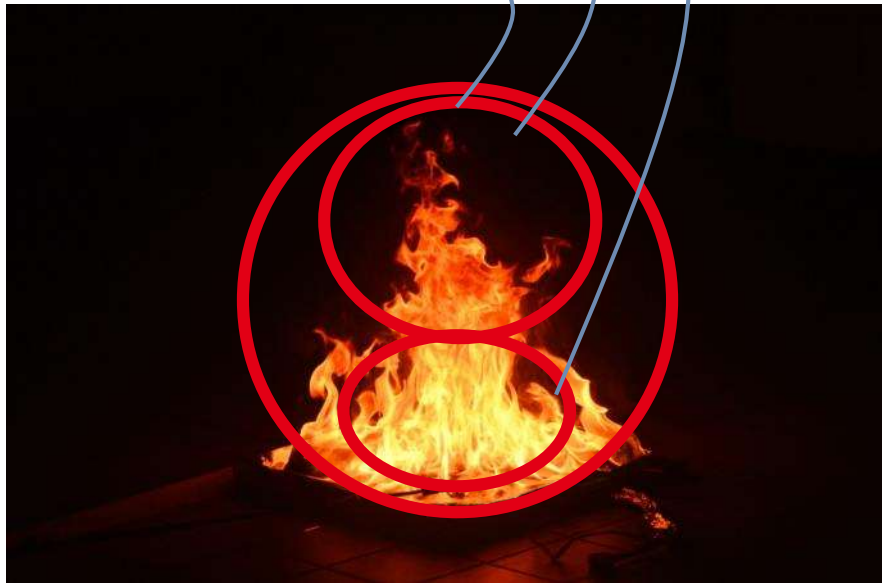


¿Cómo se detecta?

Modelo físico de llama

1. Color del Núcleo
2. Parpadeo (flickering)
3. Forma

+ Iluminación rating

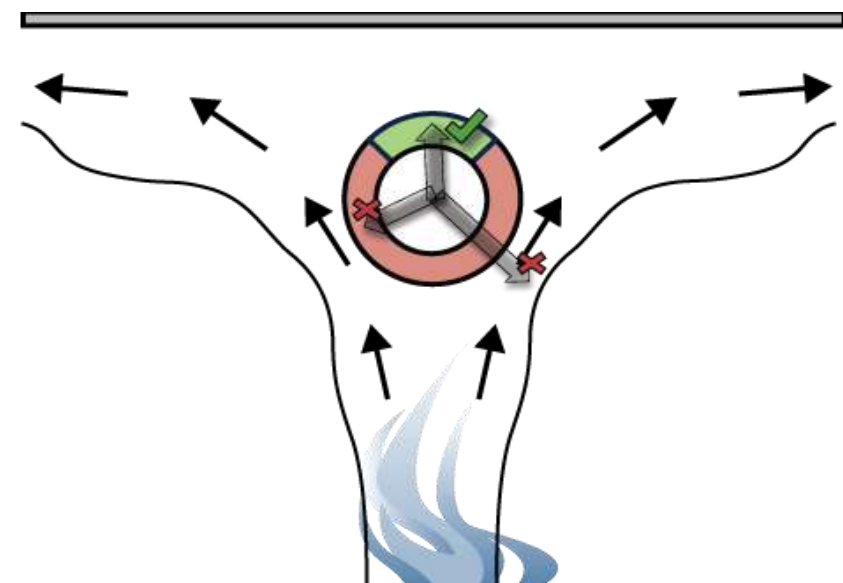


Config. estándar: 4s + 8s verificación

Modelo físico de humo

1. Detecta el movimiento de objetos translúcidos
2. Dirección y velocidad constantes
3. Movimiento típico

+ Distingue entre humo y objetos sólidos



Config. estándar: 4s + 15s verificación

Tipos de eventos que pueden detectarse



Llama directa



—Temperatura—



—IR/UV—



Humo en Movimiento



—Gases Combustión—

Ejemplo en acción



ALARMA!!!

Ejemplo en acción



ALARMA!!!

Ejemplo en acción



ALARMA!!!

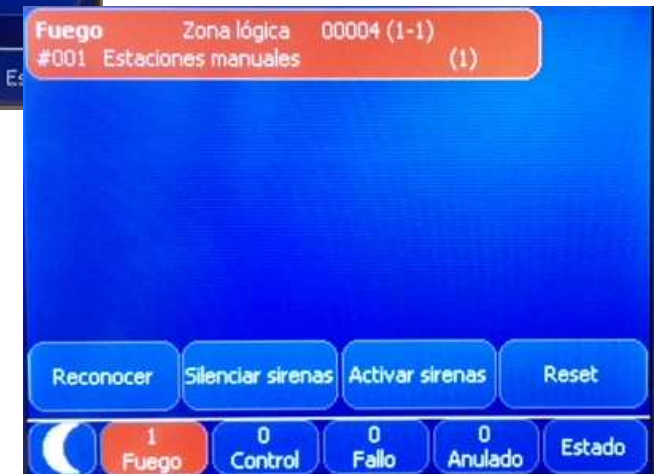
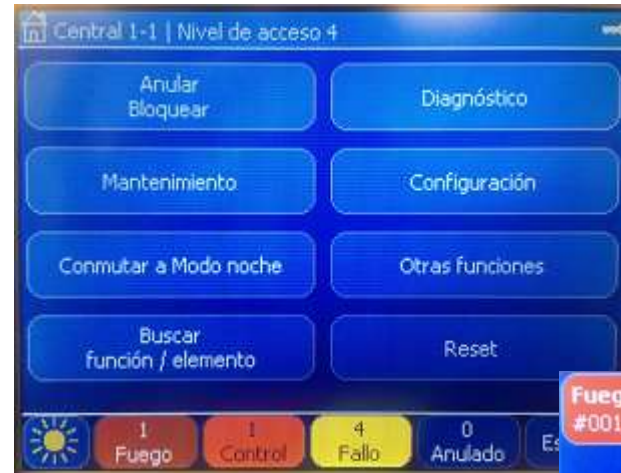
Verticales de aplicación



TENDENCIAS

¿Hacia donde van los sistemas de detección?

Interfaz de usuario



Servicios en nube



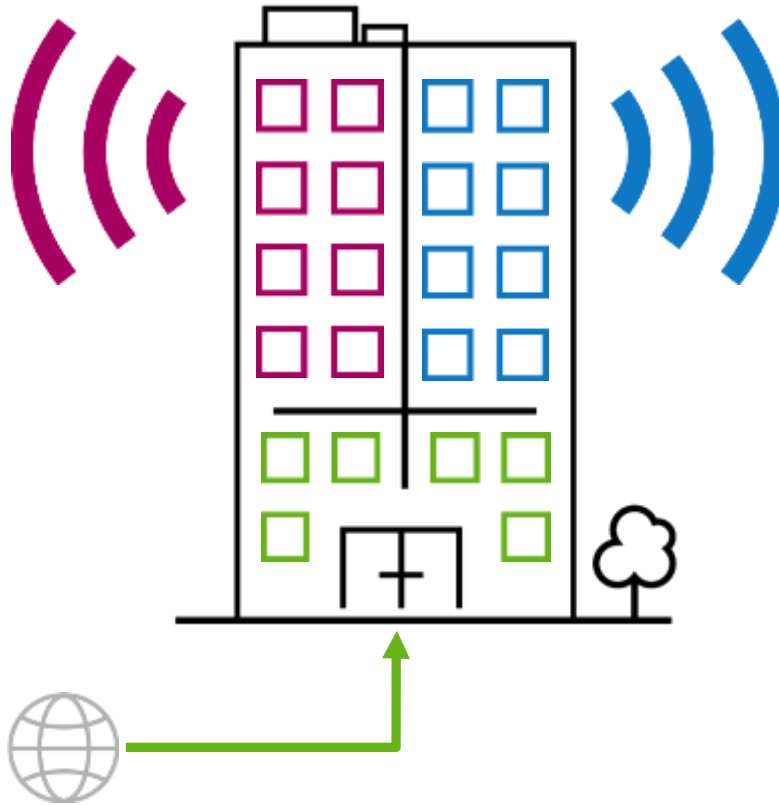
Remote **Alert**

Notificación en tiempo real



Remote **Connect**

Conexión segura



Remote **Maintenance**

> 25 %
más eficiente



Servicios en nube

Module 3
Clear
LSN0300A



ID 3
LSN voltage 1 / 2 29.67 V / 0 V
LSN current 5 mA
AUX voltage 1 / 2 28.105 V / 28.355 V
AUX current 1 / 2 0 mA / 0 mA

[Sensor Report](#)
[Start Walktest](#)

Filter 

Group/Address Sensor Type Sensor Name	Serial Number	Pollution	Temp.	Chemical	Working Hours	EMC	Status	In Revision	Last Seen
1/0 Sirenas de lazo Modulo NAC							Clear		29. Mar 2018
1/1 FAP-O425 Sensor optico	14000013	22%			9856	3%	Clear		29. Mar 2018
1/2 FAP-DO425 Sensor optico doble...	14000284	22%			9936	1%	Clear		29. Mar 2018

Servicios en nube

Correo electrónico



vie 23/03/2018 18:19

alert@mail-securitycloud.com

ALARM - FPA-5000_Showroom

Para Oliveros Jeisson (BT/SLC-SDM1)

ALARM from site:
FPA-5000_Showroom (1972.0549.5)

Affected device:
1.1.POINT.2.1 "Estacion manual" in group "Estaciones manuales"
is in FIRE

Device type: DM210
Panel date & time:
23 Mar 2018 18:19:13 (UTC-05:00)



vie 23/03/2018 18:18

alert@mail-securitycloud.com

SERVICE - FPA-5000_Showroom

Para Oliveros Jeisson (BT/SLC-SDM1)

SERVICE from site:
FPA-5000_Showroom (1972.0549.5)

Affected device:
1.1.NETWORK_LINE.4.0 "Problema Ethernet 2"
is in TROUBLE

Panel date & time:
23 Mar 2018 18:17:26 (UTC-05:00)

Mensaje de texto



Diseño asistido por computador

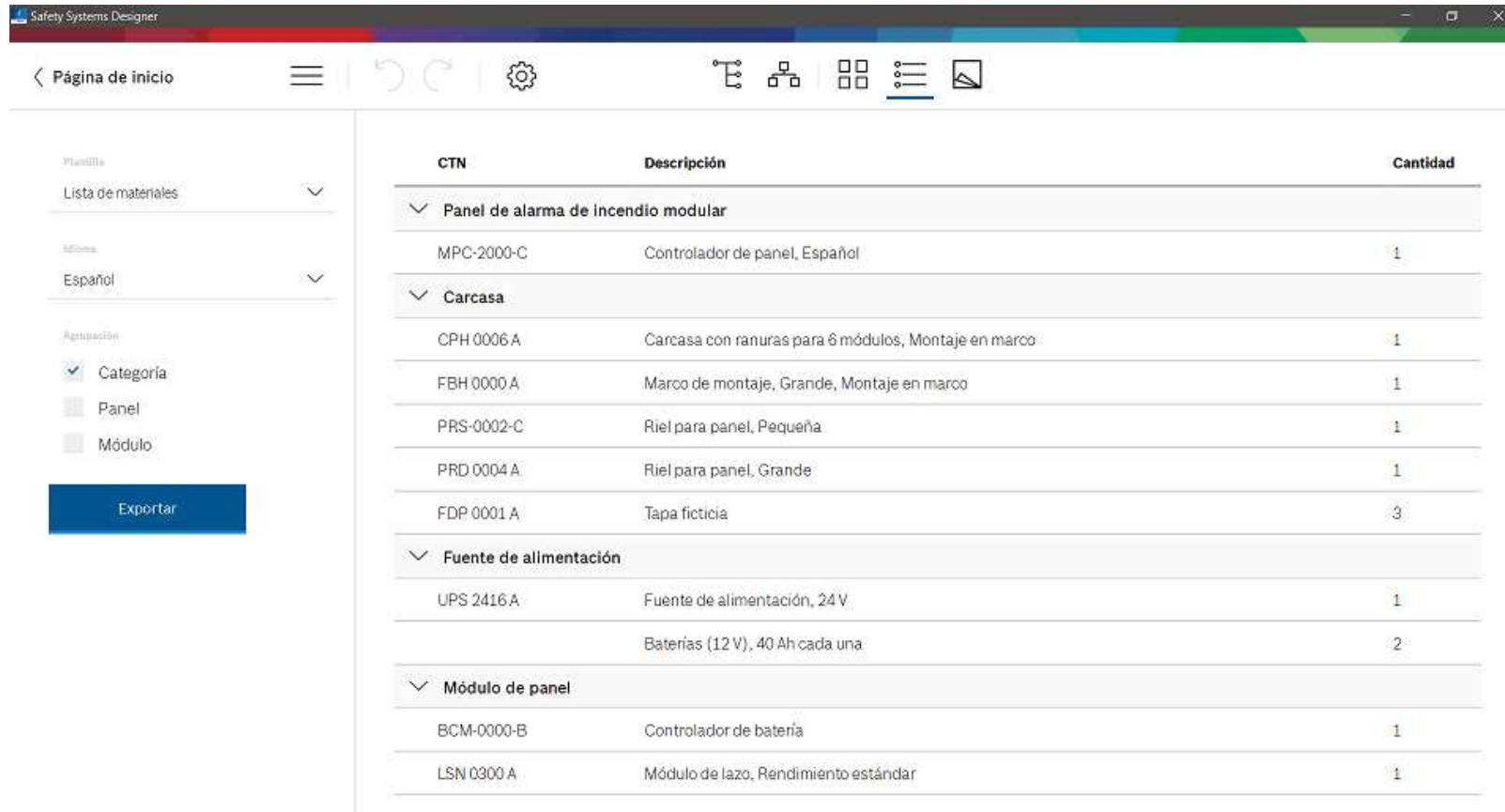
The screenshot displays the Safety Systems Designer software interface. The left sidebar shows the configuration for 'Panel 1', which is a 'Central de incendios modular, Estándar, Montaje en bastidor' (MPC2000-C). The configuration includes: Language: Español; Type of panel: Central de incendios modular; Type of installation: Montaje en bastidor; Installation parameters: Estándar; Redundant panel controller: checked; Modules for expansion: 0; Detection points for expansion: 0; Modules configured: 4; Detection points: 288.

The main workspace shows the 'Sistema - Proyecto' overview. It includes a 'Nuevo panel' button and a summary table for the system components:

Componente	Detalles	MAX.
Sistema - Proyecto	288 ptos. det. 261 elementos	32768
Panel 1	4 módulos 288 ptos. det. 261 elementos	48 4096 4096
Lazo 1	Recomendada: 1305 m Potencial: 1423 m 148,8 mA 87 elementos Ø 0,6 mm ²	1600 m 300 mA 254
Lazo 2	Recomendada: 1305 m Potencial: 1423 m 148,8 mA 87 elementos Ø 0,6 mm ²	1600 m 300 mA 254

Below the table, two identical loop diagrams are shown for 'Lazo 1' and 'Lazo 2'. Each diagram illustrates a bus structure with four modules (46, 10, 20, 10) and a terminal block with a '+' sign.

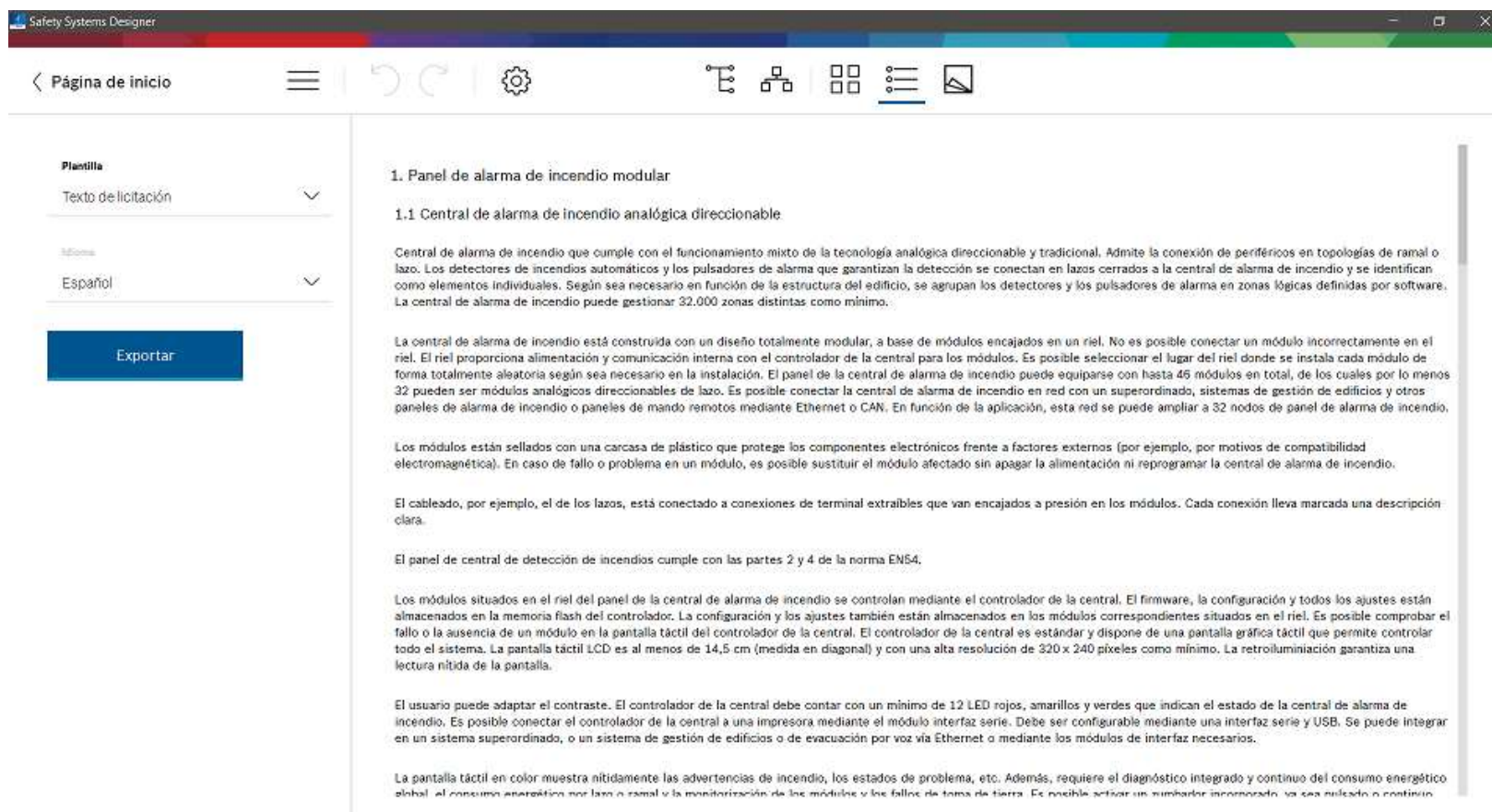
Diseño asistido por computador



The screenshot displays the 'Safety Systems Designer' application window. The interface includes a top navigation bar with a home button and several icons. On the left, there are filters for 'Plantilla' (set to 'Lista de materiales'), 'Idioma' (set to 'Español'), and 'Agrupación' (with 'Categoría' selected). A blue 'Exportar' button is located at the bottom left. The main area shows a table of components with columns for 'CTN', 'Descripción', and 'Cantidad'.

CTN	Descripción	Cantidad
Panel de alarma de incendio modular		
MPC-2000-C	Controlador de panel, Español	1
Carcasa		
CPH 0006 A	Carcasa con ranuras para 6 módulos, Montaje en marco	1
FBH 0000 A	Marco de montaje, Grande, Montaje en marco	1
PRS-0002-C	Riel para panel, Pequeña	1
PRD 0004 A	Riel para panel, Grande	1
FDP 0001 A	Tapa ficticia	3
Fuente de alimentación		
UPS 2416 A	Fuente de alimentación, 24 V	1
	Baterías (12 V), 40 Ah cada una	2
Módulo de panel		
BCM-0000-B	Controlador de batería	1
LSN 0300 A	Módulo de lazo, Rendimiento estándar	1

Diseño asistido por computador



The screenshot displays the 'Safety Systems Designer' application window. On the left, a sidebar menu includes a 'Plantilla' (Template) section with 'Texto de licitación' (Bidding text) and 'Español' (Spanish) options, and an 'Exportar' (Export) button. The main content area is titled '1. Panel de alarma de incendio modular' (1. Modular fire alarm panel) and contains the following text:

1.1 Central de alarma de incendio analógica direccionable

Central de alarma de incendio que cumple con el funcionamiento mixto de la tecnología analógica direccionable y tradicional. Admite la conexión de periféricos en topologías de ramal o lazo. Los detectores de incendios automáticos y los pulsadores de alarma que garantizan la detección se conectan en lazos cerrados a la central de alarma de incendio y se identifican como elementos individuales. Según sea necesario en función de la estructura del edificio, se agrupan los detectores y los pulsadores de alarma en zonas lógicas definidas por software. La central de alarma de incendio puede gestionar 32.000 zonas distintas como mínimo.

La central de alarma de incendio está construida con un diseño totalmente modular, a base de módulos encajados en un riel. No es posible conectar un módulo incorrectamente en el riel. El riel proporciona alimentación y comunicación interna con el controlador de la central para los módulos. Es posible seleccionar el lugar del riel donde se instala cada módulo de forma totalmente aleatoria según sea necesario en la instalación. El panel de la central de alarma de incendio puede equiparse con hasta 46 módulos en total, de los cuales por lo menos 32 pueden ser módulos analógicos direccionables de lazo. Es posible conectar la central de alarma de incendio en red con un superordenado, sistemas de gestión de edificios y otros paneles de alarma de incendio o paneles de mando remotos mediante Ethernet o CAN. En función de la aplicación, esta red se puede ampliar a 32 nodos de panel de alarma de incendio.

Los módulos están sellados con una carcasa de plástico que protege los componentes electrónicos frente a factores externos (por ejemplo, por motivos de compatibilidad electromagnética). En caso de fallo o problema en un módulo, es posible sustituir el módulo afectado sin apagar la alimentación ni reprogramar la central de alarma de incendio.

El cableado, por ejemplo, el de los lazos, está conectado a conexiones de terminal extraíbles que van encajados a presión en los módulos. Cada conexión lleva marcada una descripción clara.

El panel de central de detección de incendios cumple con las partes 2 y 4 de la norma ENS4.

Los módulos situados en el riel del panel de la central de alarma de incendio se controlan mediante el controlador de la central. El firmware, la configuración y todos los ajustes están almacenados en la memoria flash del controlador. La configuración y los ajustes también están almacenados en los módulos correspondientes situados en el riel. Es posible comprobar el fallo o la ausencia de un módulo en la pantalla táctil del controlador de la central. El controlador de la central es estándar y dispone de una pantalla gráfica táctil que permite controlar todo el sistema. La pantalla táctil LCD es al menos de 14,5 cm (medida en diagonal) y con una alta resolución de 320 x 240 píxeles como mínimo. La retroiluminación garantiza una lectura nítida de la pantalla.

El usuario puede adaptar el contraste. El controlador de la central debe contar con un mínimo de 12 LED rojos, amarillos y verdes que indican el estado de la central de alarma de incendio. Es posible conectar el controlador de la central a una impresora mediante el módulo interfaz serie. Debe ser configurable mediante una interfaz serie y USB. Se puede integrar en un sistema superordenado, o un sistema de gestión de edificios o de evacuación por voz vía Ethernet o mediante los módulos de interfaz necesarios.

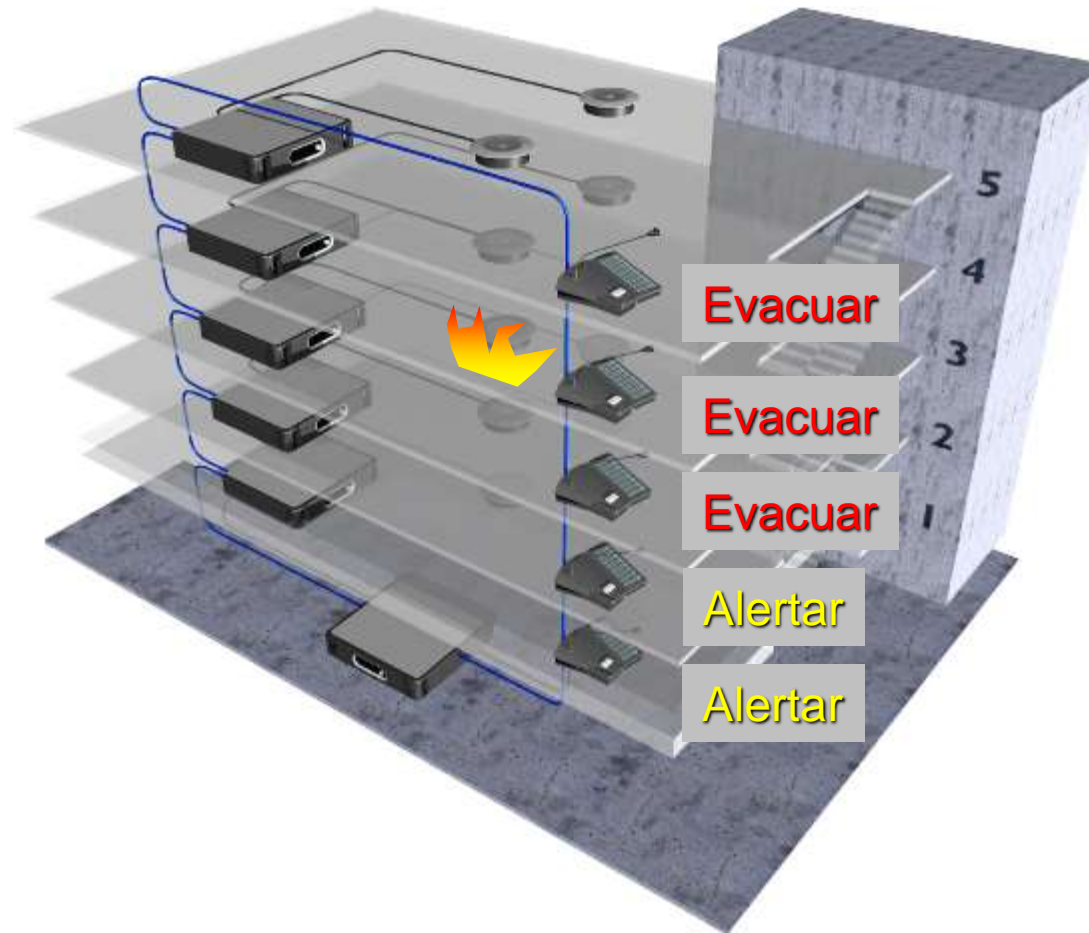
La pantalla táctil en color muestra nitidamente las advertencias de incendio, los estados de problema, etc. Además, requiere el diagnóstico integrado y continuo del consumo energético global, el consumo energético por lazo o ramal y la monitorización de los módulos y los fallos de toma de tierra. Es posible activar un zumbador incorporado, ya sea pulsado o continuo.

Notificación por voz

- Solución mixta para megafonía y audio evacuación.
- Despliegue automático de mensajes pregrabados en caso de emergencia.
- Indicaciones personalizadas por zona.
- Completo portafolio de parlantes para adaptarse a todo tipo de ambientes.
- Solución escalable para aplicaciones de todo nivel.



Notificación por voz





BOSCH

ANRACI

EL GREMIO DE LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Agradecemos su Atención!!!!