

NO COMETAS EL ERROR DE ELEGIR MAL COMO PROTEGERTE

Por: Justo Adámez (jadamez@ashesfire.com)

CEO. Ashes·fire Consulting, S.A. (www.ashesfire.com)

La seguridad y protección contra incendios se basa en la habilidad para seleccionar las medidas adecuadas, los procedimientos y disponer de productos diseñados específicamente para prevenir y controlar incendios en ese entorno a proteger. Más equipos, más sistemas, más gasto en protección contra incendios sólo tiene sentido si es consecuencia de una estrategia planificada a largo plazo.

En este artículo trato en qué debe basarse una estrategia de seguridad contra incendios para que resulte eficiente económicamente y eficaz técnicamente, a fin de cuentas, como conseguir para su actividad una protección robusta y a la que pueda aplicarse un proceso de mejora continua.

Y dado que las dificultades y retos son mayores en la protección de industrias y edificios cuando la actividad es ya existente y en operación, expongo los enfoques bajo los que podría llevarse a cabo una correcta estrategia de protección para esta tipología de casos.

Enfoques para la SCI (Seguridad Contra Incendio)

Para diseñar una estrategia de protección contra incendios, lo primero es decidir bajo que enfoque llevarla a cabo, y para ello caben tres enfoques posibles y una combinación de ellos.

Un primer enfoque, que no requiere especialización y es el más conservador, consiste en aplicar los criterios prescriptivos de la normativa vigente. Ahora bien, las normas constructivas como *el RD 2267/2004 Reglamento contra de Incendio para Establecimientos Industriales o RD 314/2006 Código Técnico de la Edificación para edificios*, ha de tenerse en cuenta que son normas concebidas para ser aplicadas en diseños de **obra nueva**, por lo que en bastantes ocasiones no son una opción practicable en industrias y edificios existentes, a veces por causa de su elevado coste, en otras por razones técnicas, y habitualmente por una combinación de ambas.

Por tanto, este enfoque para obra nueva sí, pero para mejorar la SCI de industrias y edificios existentes, no siempre será la mejor solución.

El segundo enfoque consiste en aplicar el criterio normativo aunque bajo un planteamiento de **diseño prestacional (PBD)**, para el que debe tenerse en cuenta que se requiere la intervención de ingenieros especializados en contra incendios. Se fundamenta en un estudio prestacional que resuelve con soluciones alternativas o de seguridad equivalente requisitos de la norma que no pueden aplicarse a la actividad sin involucrar excesos ineficaces, o bien, por las particularidades arquitectónicas o de tipo de actividad.

Estos dos enfoques anteriores son de aplicación a nuevas construcciones y a actividades existentes que requieren ser legalizadas, ya sea por su antigüedad, o bien porque han experimentado cambios y reformas sustanciales no regularizados en su momento y ahora se requiere su legalización conforme a los criterios vigentes.

Sin embargo, el escenario más frecuente para el que la elección de la estrategia de protección correcta toma más relevancia es para el caso de industrias y edificios con actividades legalizadas en su momento, en las que hoy se evidencia infra-protección, bien porque ha sido detectado por el propio usuario, bien por recomendación del sector asegurador, o bien, tras inspección de organismo de control o terceros, requiriendo una saludable y sólida SCI.

Para estos casos existe la opción de un **tercer enfoque**, que la comunidad internacional de ingeniería contra incendio lo plantea bajo el método basado en “**líneas de control**” o “**líneas de defensa**”, modelo de ingeniería que se centra en establecer y aplicar “barreras” en la fuente de activación y su entorno próximo para proteger un recurso mayor.

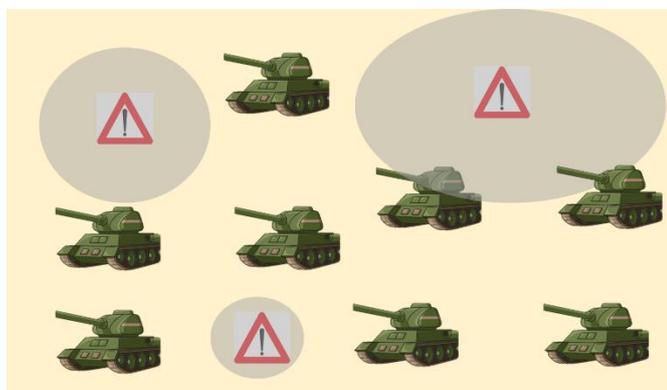


Fig. 1: **Primer Enfoque**, enfoque prescriptivo basado en la protección del contenido y continente. Se dimensiona atendiendo a la carga de fuego existente en la actividad o por tipología de uso. Se requiere una inversión determinada por la carga de fuego, no por el riesgo de incendio. En caso de activación de incendio se generan pérdidas relevantes hasta que las contramedidas operan.

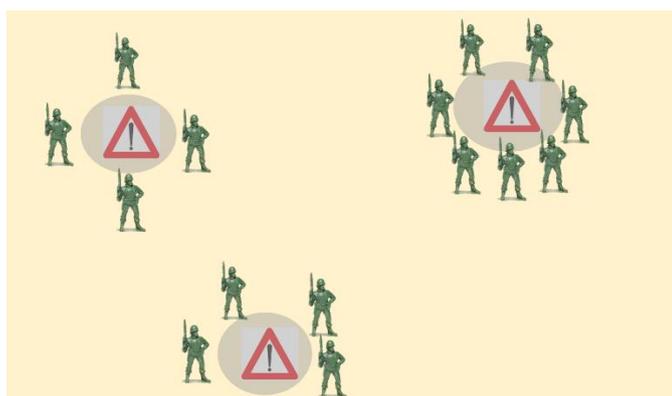


Fig. 2: **Tercer Enfoque**, “líneas de defensa” de control sobre las fuentes de activación y de su avance al contenido y continente. Se requiere una inversión proporcional al riesgo de activación. Las pérdidas por incendio son reducidas y es menor el riesgo para las personas y la continuidad de negocio

Modelo de SCI basado en “líneas de control”

Esta técnica de “líneas de control”, ampliamente utilizada en muy diversos campos como la: seguridad, ciberseguridad, control de calidad, etc. incluso a lo largo de la historia en las

estrategias militares, está en auge en los últimos años ante la necesidad de dar soluciones de protección solvente a actividades existentes en las que no es factible, técnica o económicamente, aplicar los criterios de protección normativos convencionales.

El modelo se cimenta en la creación de barreras físicas y sistemas de detección, control y extinción, para prevenir, contener y mitigar el incendio en su origen. Este enfoque se encuentra en el estándar NFPA 101, que es el Código de Seguridad de Vida de la NFPA, y en otros estándares relacionados con la seguridad contra incendios.

El concepto principal detrás de este enfoque parte de la idea de crear compartimentos o zonas de riesgo de activación separadas por "líneas de control" que actúan a modo de cortafuegos o barreras contra la propagación del fuego y el humo.

El concepto de "líneas de control" también es válido cuando se interviene sobre los propios equipos que pueden ser fuente de activación de incendio, o en su área más próxima.

El enfoque NFPA de seguridad contra incendios basado en "líneas de control" se centra en asegurarse que, en caso de un incendio, el fuego y el humo se mantengan contenidos en las áreas lo más limitadas posibles durante el tiempo suficiente para que las personas puedan evacuar de manera segura y para que los servicios de emergencia puedan intervenir.

El enfoque de seguridad contra incendios basado en "líneas de control" es también una de las estrategias de protección validadas dentro del ámbito de aplicación de los diseños prestaciones (PBD – performance based design).

A continuación, indico la guía general sobre cómo desarrollar una estrategia de seguridad contra incendios basada en "líneas de control":

1. **Evaluación de riesgos (FRA-Fire Risk Assessment):** Realizar una evaluación exhaustiva contra incendios de los equipos y áreas de riesgo de activación y de las vías de avance.

Incluye identificar las zonas o activos críticos que requieren una protección especial y determinar los posibles puntos de control.

2. **Identificación de "líneas de control":** Identificar los espacios, maquinaria o entornos clave donde se deben establecer las líneas de control.
3. **Diseño de las "barreras" al fuego:** Identificar las barreras físicas necesarias para proteger las áreas críticas. Estas barreras pueden incluir sectorizaciones resistentes al fuego, espacios cortafuegos libres de carga, detección de humo, rociadores automáticos, extinción local, empleo de retardantes, cámaras termográficas, etc.

Es importante destacar que las líneas de control deben ser diseñadas teniendo en cuenta un enfoque en capas, es decir, implementar diferentes barreras y controles en varios niveles para aumentar la eficacia de la protección y el diseño debe reflejarse en un proyecto de seguridad contra incendios en el que se constate la operatividad de las capas y el nivel de solvencia o 'rating' resultante ante los diferentes escenarios de incendio.

4. **Implementación de medidas:** La implementación de medidas debe realizarse de acuerdo al proyecto y atendiendo a las regulaciones locales vigentes en materia de permisos y licencias, contratación de empresas acreditadas y solventes (dirección facultativa y contratista instalador), atención a las medidas de prevención de riesgos laborales, y finalmente contar con un informe de pruebas y Acta de fin de Obra.

5. **Políticas y procedimientos:** Establecer políticas y procedimientos claros para la gestión del riesgo de incendio con las que reforzar las líneas de control. Esto puede incluir una organización interna de supervisión, procedimientos para operaciones de trabajos en caliente, procedimientos para mantenimientos y paradas, cómo se deben manejar las situaciones de emergencia y cualquier otra directriz relevante.
6. **Formación y concienciación:** Proporcionar formación adecuada a los empleados sobre las políticas de seguridad y los procedimientos relacionados con las líneas de control.

Fomentar la conciencia sobre la importancia de seguir estas medidas de seguridad y la responsabilidad de cada individuo en mantener la integridad del sistema. Más de 80% de los incendios pueden evitarse con una eficaz implantación de esta fase.

7. **Monitorización, seguimiento y actualización:** Establecer un sistema de monitorización constante para identificar y responder rápidamente a cualquier incidente.

Deben considerarse en este punto la monitorización remota, revisiones regulares y evaluaciones periódicas de riesgos para identificar posibles brechas o debilidades en las líneas de control existentes.

Conclusión

Antes de comenzar un proyecto de mejora de las condiciones de Seguridad Contra Incendios es fundamental decidir la estrategia que se va a seguir. La estrategia es el enfoque bajo el que se tratará de alcanzar los objetivos de la manera más eficiente y efectiva posible.

El enfoque basado en "líneas de control" se evidencia como más conveniente para actividades existentes que ya cuentan con licencia de actividad y requieren una mejora de su nivel de seguridad y protección.

Bajo este modelo se crea una arquitectura de protección robusta, basada en establecer barreras físicas y de gestión, pensada para ser sostenible en el tiempo. El enfoque basado en capas de defensa se desarrolla bajo una planificación estratégica global que permite organizar las inversiones en base a los recursos disponibles, como: presupuesto, personal, tiempo, coberturas y soluciones técnicas, permitiendo seguir un programa de mejora continua que se adapte a la evolución de la compañía, las peticiones de las compañías aseguradoras o la evolución de las regulaciones normativas.

Frase célebre:

"El buen médico trata la enfermedad; el gran médico trata al paciente que tiene la enfermedad"