

INSPECCIÓN DE RIESGOS



LO ESENCIAL ES INVISIBLE A LOS OJOS



grupo  addvalora



Andrés Pedreira

Coordinador de Inspecciones
de grandes Riesgos de GRUPO
ADDVALORA

Lo esencial es invisible para los ojos. La frase del escritor francés Antoine de Saint-Exupéry bien se podría utilizar en las inspecciones de riesgos, pues cuando se realiza **una visita de inspección**, resulta complicado determinar el **nivel de seguridad** de las partes no visibles como, por ejemplo, analizar la capacidad estructural y su comportamiento cuando, debido al proceso constructivo no es visible determinar el grado de sectorización existente dentro de un falso techo, o simplemente, las características de un panel sándwich.

La soportación del sistema de rociadores que se encuentra encima de un falso techo o simplemente el estado de una válvula que alimenta dicho sistema, o el grado de profesionalidad en la ejecución de una instalación eléctrica son, de hecho, **partes invisibles que se han vuelto imprescindibles** hoy en día, en una inspección de riesgos como, por ejemplo, la simple termografía de un cuadro eléctrico.

La inspección de riesgos es la forma más aproximada para determinar factores desencadenantes de eventos que pueden afectar a las operaciones, la continuidad de las operaciones de una industria e incluso la seguridad y la salud de las personas que trabajan en la misma.

LAS PARTES INVISIBLES SE HAN VUELTO IMPRESCINDIBLES HOY EN DÍA

Pero **la inspección de riesgos es también una herramienta útil** para saber exactamente **dónde están los peligros y verificar** si estos están **bajo control**. La inspección de riesgos **es un requisito previsto en la normativa industrial en vigor; el RD 2267 Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales**, que, en función del nivel de riesgo intrínseco del establecimiento industrial, están obligados a pasar una auditoría cada 2, 3 ó 5 años, en función de si su nivel de riesgo es bajo, medio o alto.

¿PROPORCIONA DICHA INSPECCIÓN UN NIVEL DE SEGURIDAD ADECUADO, EN FUNCIÓN DE LA SEGURIDAD HUMANA?

Desde la óptica de la seguridad humana, dicha reglamentación parte de un error conceptual de base, pues **el nivel de riesgo se mide en calorías desprendidas durante un incendio por la unidad de superficie**; sin embargo, **para poder actuar con rapidez** y poder tomar las decisiones adecuadas ante un evento como un incendio, deberíamos utilizar otro parámetro totalmente lógico, **como la cantidad de calorías desprendidas por la unidad de tiempo** y, para ello, debemos entender los dos conceptos:

1. La velocidad con la que se quema el combustible y libera energía al medio. Esta tasa de combustión se denomina "tasa de liberación de calor".
2. La energía total disponible que dicho combustible puede liberar. Este parámetro se determina con la denominada "carga de fuego".

La tasa de liberación de calor es la cantidad de calor liberado por unidad de tiempo. Este índice es función de diversos parámetros como son el poder calorífico del combustible (material), forma y estado del combustible (trozos grandes o pequeños, líquidos, gases), la velocidad con la que se quema el combustible y la fuente de aire disponible para alimentar el fuego. Se expresa en unidades de energía por unidad de tiempo (ej: J/s o W/s). La tasa de liberación de calor es importante en la etapa de crecimiento de un incendio y conocerla es fundamental para saber cómo una organización está preparada para enfrentarse a dicho evento, en el menor tiempo disponible.

En la mayoría de los incendios el calor liberado lo hace en un 30% por radiación y un 70% por convección.

El riesgo potencial o gravedad del incendio se expresa como carga de fuego o carga de combustible y se basa en la determinación de la cantidad de energía que se liberará si se fuera a consumir todo el combustible alojado en un recinto.

Desde el punto de vista de la seguridad de una organización es fundamental conocer ambos parámetros. Sin embargo, **la tasa de liberación de calor es un factor no ponderado y no utilizado.**

Cuántas veces hemos oído la frase "en unos segundos estaba todo ardiendo y lleno de humo". **Ese factor invisible a los ojos** de nuestro marco normativo es fundamental para **salvar la vida humana** en un incendio en primer lugar y, en segundo lugar, para **dimensionar nuestra capacidad de reacción ante dicho evento para mitigarlo.**

Por ello, **la inspección de riesgos** debe ir más allá **del cumplimiento normativo**, de tal forma que la **transferencia del riesgo** quede perfectamente identificada.

La inspección de riesgos es un requisito para poder comenzar a tramitar una póliza de seguros. De ahí que las compañías aseguradoras entiendan el gran valor que tienen dichas inspecciones realizadas por técnicos expertos en la materia, ya que **el progreso tecnológico crea desafíos cada vez más complejos.**

La incorporación de nuevas fuentes de energía como baterías de litio, hidrógeno o simplemente un sistema de placas fotovoltaicas sobre una cubierta combustible, son suficientes para determinar la transformación de un riesgo. **Pero determinar esa transformación del riesgo requiere de ingenieros de inspección altamente cualificados y con una puesta constante al día de los conocimientos de los nuevos riesgos.** Este avance se enfrenta a limitaciones como el nivel técnico del inspector y a medida que aportan **más conocimiento, esto implica lógicamente un coste más alto** de inspección, algo a lo que el sistema no está acostumbrado, quedando así presentes riesgos sin determinar adecuadamente para la seguridad de las personas, el medio ambiente y la sociedad.





preocupado de analizar las diferencias en el comportamiento del fuego entre los tipos de combustibles, como las diferencias entre el etanol y la gasolina.

Los ensayos fueron realizados por el instituto sueco RISE y las pruebas de combustión libre realizadas dentro de este proyecto demostraron claramente que existe una diferencia significativa en el comportamiento de combustión de los combustibles de etanol a pequeña y gran escala, y que las pruebas a escala de laboratorio no se pueden utilizar para predecir el comportamiento de combustión a gran escala. En particular, esto es relevante para predecir la exposición al calor hacia objetos cercanos debido al flujo de calor recibido generado por el fuego.

Los resultados a gran escala muestran que la exposición al calor hacia los alrededores cercanos (dentro de los 5 m) es del orden de 3 veces mayor para el combustible etanoles del tipo E97 y E85, en comparación con los datos calculados y experimentales para la gasolina.

Sin embargo, la industria y la normativa de referencia continuaban aplicando las tasas de agua para la disipación térmica con los valores para la gasolina; lo esencial permanecía así invisible a los ojos de industria.

Cuando esto ocurre, **ese descubrimiento científico** pasa a producir **resultados prácticos** para la industria, tanto en términos de beneficio para la rutina diaria como también en términos de resultados económicos para la sociedad

Los riesgos relacionados con la seguridad siempre deberán gestionarse con hechos y pruebas objetivas, independientemente de la disponibilidad de los recursos económicos y científicos.

En otras palabras, podemos disponer de dinero y tecnología, pero si los riesgos de accidente y sus daños estuvieran fuera de todos los criterios de aceptación, no habría quien promoviera el desarrollo tecnológico. Así, el desarrollo técnico y riesgo siempre irán de la mano.

Sólo tras grandes siniestros es extendido el conocimiento de éstos.

La investigación científica genera conocimiento, pero éste no tiene una aplicación práctica inmediata. En algunos casos, un descubrimiento científico puede quedar durante años sin aparente utilidad, hasta que es difundido o requerido normativamente.

Por ejemplo, en los estudios realizados tras varios incidentes con el almacenamiento de Bioetanol, se observó que no se podían aplicar las mismas tasas de agua para la refrigeración de los tanques contiguos al incendiado. Nadie se había

SOLO RECHAZAR EL RIESGO ASEGURA UNA GARANTÍA TOTAL PARA EL MISMO

El riesgo puede ser representado por un número, o por un valor porcentual. Habiendo identificado un peligro y un accidente asociado a él, podemos fijar una frecuencia de que ocurra en este escenario y así llegar a un número, un porcentaje de posibilidades de que ocurra el accidente.

El punto más importante en la gestión de riesgos es saber cuándo aceptarlos y cuándo rechazarlos. Siempre hay una porción de subjetividades en esta decisión. A pesar de los esfuerzos de los especialistas por crear métodos científicos que respalden este índice, todavía no existe un modelo estadístico perfecto capaz de **garantizar una protección objetiva al 100%** frente a un accidente. Sólo rechazar el riesgo asegura una garantía total para el mismo. Esto es lo que sucede cuando no viajas en avión, por lo que no hay posibilidad de ser víctima de un accidente aéreo, o cuando no construyes centrales nucleares para no estar sujeto al riesgo de un accidente nuclear. Es muy importante darse cuenta de que, si eliminamos ciertos riesgos, muchos otros siempre estarán presentes, porque el riesgo es parte de la existencia humana y de la naturaleza misma. Incluso sin viajar en avión, es posible sufrir un accidente aéreo con la caída de un avión sobre una residencia, e incluso sin construir una planta nuclear, una fuente radiológica con fines medicinales puede provocar una contaminación nuclear catastrófica.

La diferencia está en el valor de riesgo, probabilidad y frecuencia de que ocurra el accidente, que puede ser menor o mayor, lo que lo hace más o menos "aceptable". Sin viajar en avión y sin construir una planta nuclear, eliminamos con garantía el 100% de algunos riesgos específicos, pero, continuamos bajo otros.

A modo de ejemplo, en abril de 2018, el laboratorio orbital Tiangong 1, que se encontraba en desuso desde 2016 y que vagaba sin control por el espacio, penetró de nuevo en la atmósfera terrestre sobre el océano Pacífico Sur.

Recientemente, asistimos a la caída de otro cohete chino, con una masa estimada de entre 17 y 21 toneladas, de un tamaño de aproximadamente 30 metros y con una velocidad de unos 28.000 kilómetros por hora, que motivó la activación de varios de los servicios de vigilancia espacial más importantes del mundo, entre ellos el Pentágono o el Servicio de Vigilancia y Seguimiento Espacial de la Unión Europea.

El punto fundamental es elegir bien los riesgos que debemos

aceptar, porque cuantos **más riesgos** aceptamos, **mayor demanda de trabajo para gestionarlo.** Entonces, si tuviéramos la capacidad de seleccionar los riesgos absolutamente necesarios, descartando la mayor cantidad posible de riesgos innecesarios, tendríamos una gestión de riesgos eficiente.

Pero **¿qué es un riesgo absolutamente necesario?** Exactamente en ese punto reside esa parcela de subjetividad que citamos inicialmente. Tanto en la vida personal, cuando, por ejemplo, decidimos practicar un deporte extremo, así como en el mundo corporativo, cuando optamos por una determinada tecnología, al aceptar tales riesgos también estamos diciendo que cierto riesgo, en estas circunstancias, es para nosotros "absolutamente necesario". Podemos decidir si aceptamos o no el riesgo, independientemente de las argumentaciones de otros que justifiquen una opinión contraria a la nuestra. Incluso, con el número y las estadísticas de accidentes presentados en los informes de análisis de riesgos, **algunas sociedades pueden negarse a aceptar el riesgo de una central nuclear, mientras que otras, por el contrario, lo aceptan.** Aspectos de influencia subjetiva están siempre presentes en las decisiones de aceptar o no el riesgo. A veces de forma explícita, como cuando aceptamos practicar un deporte extremo sin bases científicas, por placer, y otras, escondido entre las premisas de los textos iniciales del análisis cuantitativo de riesgos. Incluso los valores numéricos de la frecuencia de que ocurran los accidentes se obtienen a través de la recolección de datos asociados a cálculos estadísticos, pero siempre parten de algunos supuestos. Los supuestos son parte del método científico, pero a medida que el análisis de riesgos de una entidad evoluciona y con la cuantificación de sus resultados finales, los supuestos se diluyen en el camino y parecen tener una influencia menor que la real. Para comprender mejor esta parte de subjetividad, es necesario abordar cómodamente tanto los modelos matemáticos, como los aspectos subjetivos asociados con la cultura de seguridad y los factores humanos que influyen en la aceptación del riesgo. ■