

Especial

Ingeniería de Riesgos

Ingeniería de Riesgos

EL AUGE DE LAS INSPECCIONES

El endurecimiento del mercado produce necesidad de adaptación de los costes de seguros junto con la adecuada gestión de los riesgos para la protección de las cuentas de resultados en caso de siniestro.

Esto lleva a ajustes en contratación de límites (a la baja), de franquicias (al alza) y de condicionados (coberturas inferiores).

Nada de esto puede decidirse con objetividad si no existe una gerencia de riesgos previa que controle los mismos y que esté ligado a una fuerte política de prevención, motivo por el que ahora vuelven a estar en auge las inspecciones de riesgos en las instalaciones, precisamente para identificar el estado de las mismas y poder tomar las decisiones adecuadas en función de los resultados de los informes.

Indice



AXA Insurance

Página_04

“INGENIERÍA Y SEGUROS. TRABAJANDO JUNTOS”

Carolina Puerta y Francisco Triviño



Página_06

“RISK ENGINEERING & LOSS PREVENTION, GRAN ACTIVO EN LA GERENCIA DE RIESGOS”

Marta Segura y María Díaz

grupo addvalora

Página_08

“INSPECCIÓN DE RIESGOS. LO ESENCIAL ES INVISIBLE A LOS OJOS”

Andrés Pereira



Página_12

“CONTROLAR LOS HUMOS ES FUNDAMENTAL PARA REDUCIR LOS DAÑOS OCASIONADOS”

Pablo Espina y David Guinot

MARCH R.S.

Página_14

“BUENAS PRÁCTICAS EN PREVENCIÓN DE RIESGO”

Leticia Becerra



Página_18

“CALIBRANDO EFICIENCIA Y RESILIENCIA”

Nelia Argaz



Página_20

“¿EXISTE LA MALA SUERTE EN LOS GRANDES SINIESTROS?”

Mario Linaje

WillisTowersWatson

Página_24

“MERCADO DURO, INGENIERÍA DE PREVENCIÓN Y GERENCIA DE RIESGOS”

Manuel Pérez



Página_28

“EL INGENIERO DE RIESGOS ACTUAL Y FUTURO DEBE SER UN GERENTE DE RIESGOS ADJUNTO A LA EMPRESA”

Josep Lluís García



Ingeniería y Seguros trabajando juntos



Carolina Puerta

Senior Risk Consultant



Francisco Triviño

UW Manager Property



XL Insurance

Las catástrofes naturales han seguido produciéndose en todo el mundo, y **España ha estado especialmente expuesta** a las inclemencias del tiempo en los últimos meses, tanto a las fuertes nevadas en los meses de invierno como a la grave sequía en verano.

Además, las condiciones cambiantes del mercado de los seguros, con el endurecimiento de las tarifas y la reducción de la capacidad en determinados ramos, han hecho que las empresas se centren aún más en la gestión de riesgos como forma de prevenir pérdidas y asignar recursos. **La ingeniería de riesgos es una parte vital de este esfuerzo.**

En el último año, clientes en España y en todo el mundo han mostrado un mayor interés en las prestaciones de la ingeniería de riesgos para ayudarles a evaluar, gestionar y transferir mejor sus riesgos más complejos.

Podría decirse que la gestión de riesgos nunca ha sido tan importante para las empresas españolas. Con el telón de fondo de una pandemia mundial que se ha cobrado más de 3 millones de vidas en todo el mundo, y más de 75.000 en España, **las empresas de todos los sectores industriales han estado luchando para hacer frente a los efectos de la pandemia** en su gente, su negocio y la economía en general.

La ingeniería de riesgos no sólo ayuda a los clientes a prevenir mejor los riesgos, sino que también nos proporciona a nosotros, como aseguradores, una información aún más sólida en la que basar las decisiones de suscripción.

CÓMO PUEDE AYUDAR LA INGENIERÍA DE RIESGOS

Uno de los principales ámbitos en los que la ingeniería de riesgos puede beneficiar a nuestros clientes es en la **evaluación, gestión y transferencia de los riesgos derivados de los peligros naturales**. Hay muchas plataformas y herramientas disponibles para modelar riesgos como las inundaciones, el viento, las temperaturas excesivas, los incendios forestales y los tsunamis, por nombrar algunos. Y aunque todavía hay algunas lagunas, la mayoría de las zonas geográficas están ahora bastante bien cubiertas.

Las aseguradoras y reaseguradoras llevan mucho tiempo utilizando modelos de catástrofes para fijar el precio del riesgo y gestionar sus propias agregaciones. Pero hasta hace poco, estas herramientas no han sido utilizadas por los clientes en sus propias evaluaciones de sus exposiciones a los riesgos de catástrofes naturales.

Es importante recordar que **no sólo pueden surgir reclamaciones por daños materiales si se produce una catástrofe natural**. Una catástrofe natural puede tener un efecto encadenado sobre la continuidad del negocio que puede ralentizar la producción, causar problemas logísticos o interrumpir la cadena de suministro.

En este sentido, la evaluación de la vulnerabilidad de una empresa a las catástrofes naturales y a otros riesgos es fundamental para proporcionar a los gerentes de riesgos la información que necesitan para gestionar mejor el riesgo. Tener en cuenta factores como el tamaño y la ocupación de los edificios, el tipo de construcción o la antigüedad, por ejemplo, puede dar a los gerentes de riesgos una mejor idea de cuáles son sus activos más expuestos, y dónde.

Las aseguradoras disponen de años de datos históricos de siniestros que pueden ayudarnos a dar a los gerentes de riesgos una idea de los daños que un suceso como una inundación, por ejemplo, podría causar en uno de sus centros. Pero los datos de siniestros pasados no pueden dar una imagen completa.

En este sentido, se han desarrollado **herramientas que proporcionan análisis de riesgos y asesoramiento personalizados**. Estas herramientas, que se basan en modelos propios, pretenden ayudar a nuestros clientes a comprender mejor dónde, cómo y cuándo sus operaciones en todo el mundo podrían verse afectadas por diversos riesgos.

USO DE LA INFORMACIÓN

Toda evaluación de riesgos debe ir seguida, por supuesto, de una decisión documentada de gestión de riesgos o de una acción de mitigación de estos. Mediante la realización de estudios sobre el terreno, ya sea en persona o virtualmente, nuestros ingenieros de riesgos pueden ofrecer soluciones de mitigación a medida. Estas soluciones van desde la **reducción de la vulnerabilidad física de un edificio hasta la introducción de mejoras en los protocolos de respuesta a emergencias**.

Mediante el uso de modelos, herramientas y datos de ingeniería de riesgos, podemos obtener una imagen más clara de las actividades de una empresa y de dónde están expuestos potencialmente sus activos. A continuación, al poner en marcha medidas para limitar los daños potenciales, los clientes pueden gestionar mejor su exposición potencial a la continuidad de la actividad.

Estos análisis pueden ayudar a los clientes a obtener una mejor comprensión de su riesgo global y, por tanto, a centrar la atención, los recursos y el gasto en seguros, y a determinar si los límites de los seguros son adecuados.

Se trata de un proceso de aprendizaje continuo en el que los ingenieros de riesgos y expertos en modelización de catástrofes trabajan en estrecha colaboración con los clientes. **No hay dos sucesos exactamente iguales; cuantos más datos se recopilen y comprendan, mejor será la preparación.**

Ahora es el momento de que la ingeniería de riesgos pase a primer plano. Mientras los clientes esperan un mundo post-pandémico con la reanudación de las actividades y a menudo con una imagen de riesgo cambiada, **las ideas que la modelización y la ingeniería de riesgos pueden proporcionarles nunca han sido más valiosas.** ■

Risk Engineering & Loss Prevention,

gran activo en la gerencia de riesgos.



Marta Segura Martín

Client Relationship Manager



María Díaz Hurtado

Head of Risk & Loss Prevention

Sábado, 07.23 a.m. "Incendio en el cuadro eléctrico principal, no se puede seguir trabajando en las líneas de producción".
Domingo, 03.27 a.m. "Robo de mercancía en el almacén de producto terminado".
Jueves, 04.42 p.m. "Una chispa ha desencadenado un incendio en el antiguo cerramiento de panel sándwich en la zona de reforma".

"¿Qué te mantiene despierto?". Las respuestas de los gerentes de riesgos giran en torno a los riesgos y sus posibles consecuencias operativas y económicas los cuales son impredecibles y no entienden de horas ni de días.

Dada la imposibilidad de predecir estos sucesos, los gerentes

de riesgos son el elemento clave en la protección y garantía de la continuidad de la actividad de sus empresas al poseer una **visión global** de los riesgos y sus consecuencias, teniendo como misión el dotar de un **escudo protector** a su compañía. La fórmula más exitosa entre los gerentes de riesgos es la transferencia a las compañías aseguradoras apoyada por la ingeniería de prevención de riesgos.

Las compañías aseguradoras somos conscientes de que la necesidad principal de nuestros clientes es **evitar** la materialización de los riesgos a los que están expuestos y en caso contrario, **minimizar** el impacto de los mismos. De igual manera, focalizamos nuestra estabilidad financiera en el control



de pérdidas que, a su vez, repercute positivamente en nuestros clientes, dando una estabilidad en su coste de transferencia y seguridad de socio financieramente estable convirtiendo la relación en un **Win to Win** entre el asegurado y el asegurador.

Por ello, en los últimos años las principales compañías aseguradoras, entre las que se encuentra Generali GC&C, han apostado por el desarrollo significativo de sus áreas de **Risk Engineering & Loss Prevention** que son la definición perfecta de **trabajo en equipo** dado que el objetivo es común: la ingeniería de riesgos acompaña a sus clientes en el día a día y de forma transversal desde la gerencia de riesgos hasta el departamento de proyectos, **Mergers & Acquisitions** prevención o mantenimiento ofreciendo el soporte técnico y las soluciones necesarias para proteger sus intereses.

Los asegurados también han experimentado una profunda evolución en los últimos tiempos; han vivido como su **mapa de riesgos** varía de forma significativa y continua, llegando nuevos riesgos hasta el momento desconocidos y dejando atrás riesgos ya superados. Además, el **modelo de gestión de riesgos empresariales** (ERM), cada vez más presente en las empresas, potencia la posibilidad de los equipos de **Loss Prevention** de contribuir a alcanzar los objetivos empresariales de sus clientes.

Ante estos cambios, la Ingeniería de Riesgos en compañía ha tratado de anticiparse a las necesidades de sus clientes en la gestión y la continuidad de negocio comenzando por la identificación, evaluación y minoración de los riesgos físicos, humanos y operacionales para dar soporte a los procesos, protocolos internos y planes de continuidad de negocio en un ámbito local o internacional.

El amplio alcance geográfico y sectorial en la suscripción de riesgos y gestión de siniestros por parte de las compañías

fomenta su **expertise** técnico y, por ende, ofrece esta **propuesta de valor** a sus clientes para incorporarlo a su gestión de riesgos y ayudar a alcanzar sus objetivos empresariales.

Dejando atrás el presente y pasado que vivimos, desde Generali GC&C, creemos que es fundamental que los equipos de gerencia de riesgos de los clientes y las propias compañías aseguradoras estén al día de las **soluciones tecnológicas más innovadoras** con el fin de conseguir gestionar los riesgos asegurados de una forma óptima dentro del entorno ágil tecnológico en el que nos encontramos.

Un ejemplo reciente de la aplicación de la tecnología, durante el periodo de limitación de desplazamientos debido a la pandemia mundial, ha sido que algunas aseguradoras optamos por la **inspección virtual** de riesgos en remoto para continuar trabajando con nuestros clientes y apoyándoles para preservar sus activos durante el periodo de paralización y posterior puesta en marcha de la actividad.

Otro ejemplo, recientemente presentado por Generali GC&C, es el **monitoreo vía satélite** de obras lineales o infraestructuras complejas tales como presas, puentes, viaductos, infraestructuras o puertos para evitar grandes riesgos geológicos en fase de diseño y construcción, tales como deslizamientos del terreno o terremotos.

De cara al futuro más próximo, proyectos relacionados con la **Inteligencia Artificial** serán clave en la propuesta de valor de las compañías. La llegada de las redes 5G y el **Internet of Things** a los activos e instalaciones de los asegurados permitirá una mayor agilidad en el análisis de las bases de datos técnicos de activos y siniestros mediante **Machine Learning** y así, marcarán un antes y un después en la gestión de riesgos al poder anticiparse con mayor probabilidad a la ocurrencia de los mismos. ■

INSPECCIÓN DE RIESGOS



LO ESENCIAL ES INVISIBLE A LOS OJOS



grupo  addvalora



Andrés Pedreira

Coordinador de Inspecciones
de grandes Riesgos de GRUPO
ADDVALORA

LAS PARTES INVISIBLES SE HAN VUELTO IMPRESINDIBLES HOY EN DÍA

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.

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 SEGU- RIDAD 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.



INSPECCIÓN DE RIESGOS



LO ESENCIAL ES INVISIBLE A LOS OJOS



grupo  addvalora



Andrés Pedreira

Coordinador de Inspecciones
de grandes Riesgos de GRUPO
ADDVALORA

LAS PARTES INVISIBLES SE HAN VUELTO IMPRESINDIBLES HOY EN DÍA

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.

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 SEGU- RIDAD 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. ■

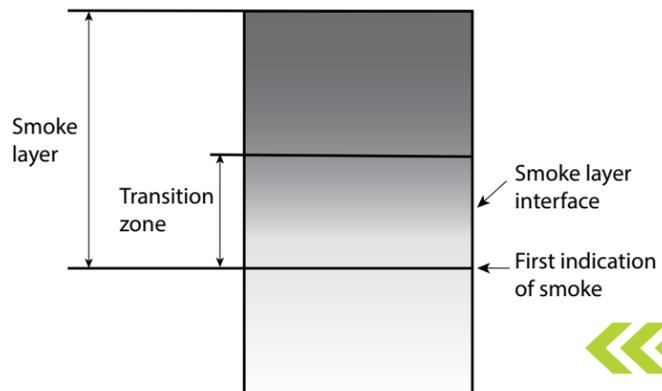


Controlar los humos es fundamental para reducir los daños ocasionados

Cuando se produce un incendio y los humos no se controlan, sus hollines y temperatura dañan mercancías, maquinaria e instalaciones. En ciertos sectores industriales, controlar su movimiento es fundamental para propietarios y compañías aseguradoras, en aras de **reducir pérdidas por daños materiales, por parada de actividad** y afrontar el aseguramiento con menor nivel de riesgo.

El movimiento y control de los humos es muy complejo. Influyen numerosos parámetros. Reglamentos y Códigos españoles refieren a la **Norma UNE 23585 [1]** para diseñar los sistemas de control. No obstante, se aceptan soluciones alternativas si los niveles de seguridad son al menos equivalentes.

Los humos se acumulan en zonas altas y descienden. Se trata de conocer su movimiento y posición de la interfase capa caliente - capa fría en cada momento [2]. Se generan por combustión incompleta de los materiales y el aire que se incorpora al penacho en su ascenso y a la capa caliente en zonas altas - incorporación despreciable si los humos se mueven horizontalmente [3]; relevante en movimiento vertical, o si cambian de dirección -.



Fuente: NFPA 204 [4]



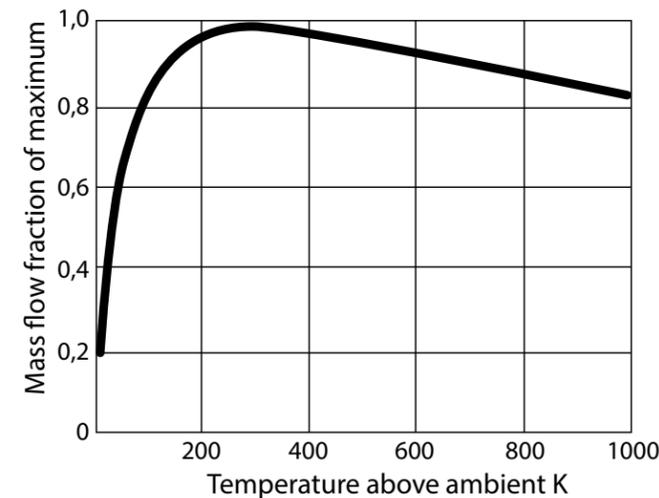
Dr. Ing. Ind. Pablo Espina Santos

Lic. David Guinot Postigo

HDI Global SE – Dpto. Ingeniería y Prevención

Su flotabilidad se debe a la **fuerza ascendente de los gases calientes**, al ser su densidad menor que la del aire. Es crítico controlar la cantidad de aire mezclada con los gases calientes, que los enfría, actuando sobre aperturas de admisión de aire desde el exterior y/o sobre los exutorios de evacuación de humos. **Cuando el sistema de control se basa en esos aspectos, las normas de diseño establecen métodos de cálculo basados en esa flotabilidad, para evacuar los humos o mantenerlos a cierta altura.** Pero su control depende además de otros factores, no contemplados en la normativa.

La geometría y superficie del recinto es fundamental. Es decisiva la influencia de la altura libre hasta la cubierta: el aire fresco se incorpora al penacho, más cuanto mayor sea la altura, enfriando los humos, reduciendo su flotabilidad. No obstante, **la metodología de diseño es siempre la misma**, aunque otras normativas internacionales reconocidas [4] refieren a la variación de la eficacia de los sistemas de control de humos según de la diferencia de temperatura entre estos y el aire ambiental.



La Norma española no considera la temperatura en el exterior del recinto. Si es elevada y también lo es la altura hasta la cubierta (caso de muchas naves industriales), la temperatura externa puede reducir la eficacia del sistema de control de humos, que se enfrían al ascender. Llegan a cotas altas con temperatura similar o inferior a la del aire exterior. La apertura de exutorios provoca, por diferencia de presiones entre la ejercida por el aire caliente (exterior) y por los humos, la entrada del aire más caliente desde el exterior al interior, sin evacuar los humos [5]. Y se reduce la superficie disponible de exutorios y la eficacia del sistema, al ejercer los exutorios la función contraria a la pretendida. Esto es crítico en zonas cálidas, más aún por los sistemas de climatización ambiental del propio recinto.

Crear depósitos mediante barreras que descuelguen desde cubierta, evita la propagación de humos por el recinto; **incrementa la temperatura de los humos y favorece que se activen los rociadores** - si existen -. Retardar la apertura de exutorios mejora su eficacia: al concentrarse los humos en el depósito, alcanzan temperatura superior a la ambiental en el exterior de la nave.

Resulta necesario que las autoridades competentes puedan establecer **procedimientos para la correcta aplicación de diseños alternativos** a los prescritos en la Norma, considerando todos los parámetros que intervienen en este complejo fenómeno: el movimiento y control de los humos del incendio. ■

Fuente: NFPA 204 [4]

REFERENCIAS

- [1] UNE 23585. Sistemas de control de humo y calor. Requisitos y métodos de cálculo y diseño. AENOR 2017
- [2] Espina, P. "Método para la Determinación de la Interfase Térmica de los Humos el Incendio en Atrios basado en el Modelado a Escala de Froude". Universidad de Cantabria, 2009.
- [3] Karlsson, B.; Quintiere, J. Enclosure Fire Dynamics. CRC Press. 1999.
- [4] NFPA 204: Standard for Smoke and Heat Venting. 2021 Edition.
- [5] Capote J.A., Alvear D., Abreu O.V., Lázaro M., Espina P. (2008) La Influencia de la Temperatura Exterior sobre los Sistemas de Ventilación Natural en Grandes Atrios. Informes de la Construcción.



Buenas prácticas en Prevención de Riesgos

Es por todos conocido que actualmente las empresas se encuentran con muchas dificultades a la hora de transferir sus riesgos al mercado asegurador.

En materia de prevención de riesgos, **los requerimientos mínimos establecidos en los reglamentos y normativas son en ocasiones insuficientes**, si lo que perseguimos es reducir o anular las consecuencias en caso de siniestro o incidente grave en una industria o grupo empresarial, siendo imperativo **implementar mejoras en las instalaciones**.

Es interesante señalar una serie de **recomendaciones generales y recurrentes, relacionadas con las buenas prácticas en materia de prevención de riesgos**.

Las recomendaciones que expondremos a continuación están sujetas a la propia evaluación de riesgos de las empresas, teniendo estas la decisión y la responsabilidad de la puesta en práctica de las mismas y han de ser estudiadas de manera particular para comprobar su viabilidad y adaptación dentro de cada uno de los riesgos.

Además, no sustituyen ni evaden el cumplimiento de cualquier otra obligación, estatuto, reglamento, norma o disposición. No se certifica que la conformidad con cualquier posible recomendación o su realización garantice el total cumplimiento de sus obligaciones tal como pudieran ser requeridas por ley o contrato, o que deje libre de riesgos o siniestros sus propiedades o productos.

Plan de Autoprotección

En alguna ocasión nos hemos encontrado con situaciones en las que determinadas empresas no cuentan con un Plan de Autoprotección o incluso, contando con el mismo, no se adecúa a la normativa.

Se recomienda estudiar si, según los requisitos estipulados en el ANEXO I del RD 393/2007, es necesario elaborar un Plan de Autoprotección. En caso de necesidad, se ha de tener en cuenta que la implantación, mantenimiento y revisión es responsabilidad del titular de la actividad y que deberá ser elaborado por un técnico competente capacitado para dictaminar sobre aquellos aspectos relacionados con la autoprotección frente a los riesgos a los que esté sujeta la actividad.

Además, se ha de tener en cuenta que, las comunidades autónomas y las entidades locales podrán dictar, dentro del ámbito de sus competencias y en desarrollo de lo dispuesto con carácter mínimo en el RD mencionado, las disposiciones necesarias para establecer sus propios catálogos de actividades susceptibles de generar riesgos colectivos o de resultar afectados por los mismos, así como las obligaciones de autoprotección que se prevean para cada caso.

Carga calorífica

Es muy importante la metodología que se siga para el cálculo de la carga calorífica. De ello dependen las medidas de seguridad contra incendios que se implementen en los centros.

El Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Edificios Industriales (RSCIEI RD 2267/2004), facilita dos alternativas para su realización.

Nos encontramos con multitud de casuísticas donde estos cálculos, pese a cumplir los reglamentos y/o normativas, no tienen en cuenta el poder calorífico de cada uno de los combustibles que existen en el área (incluidos materiales constructivos combustibles) y de cada una de las mercancías y/o productos que existen en el sector de incendios.

No es lo mismo la carga calorífica que existirá en una nave de almacenamiento construida con cerramientos prefabrica-

Leticia Becerra

Directora de Consultoría Aserplan



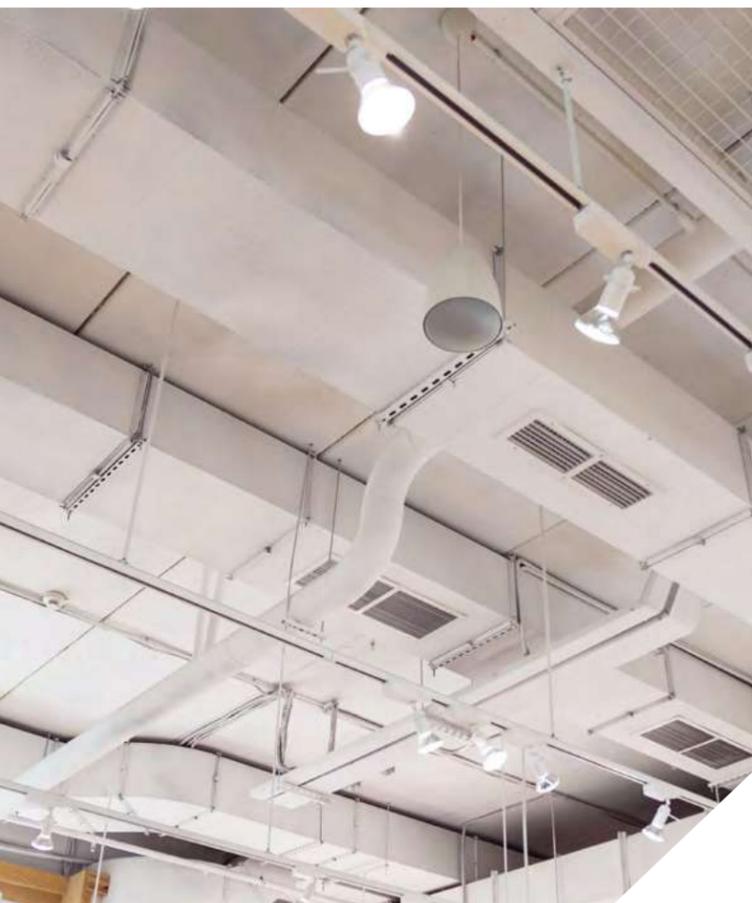
dos de hormigón que una nave formada por cerramientos de panel sándwich combustible. Al igual que no será lo mismo, un almacenamiento de mercancía sobre pallets a un almacenamiento en el que este tipo de elementos combustibles no existan.

Os animamos a analizar cada riesgo pormenorizadamente. Si el cálculo de la carga se obtiene de valores fijos medios según sea la actividad desempeñada, en lugar de valorar la carga de fuego real que está presente en el sector de incendio, tendremos una realidad sesgada y menos restrictiva, por lo que los medios de protección contra incendios que se diseñen serán insuficientes.

Elementos Constructivos Combustibles

Los incendios originados en industrias con presencia de elementos constructivos combustibles pueden adquirir unas dimensiones impredecibles. Estos incidentes son muy difíciles de controlar y mitigar y suelen provocar grandes pérdidas económicas.

Por tal motivo, se recomienda, en la medida de lo posible, **evitar elementos constructivos combustibles** (madera, metacrilato, plásticos, PUR, PIR, etc.). No obstante, en caso de que no pueda evitarse su utilización se propone se estudie la viabilidad del incremento de las protecciones pasivas y activas de Protección Contra Incendios dependiendo de la criticidad de las instalaciones.



Sectores de incendios

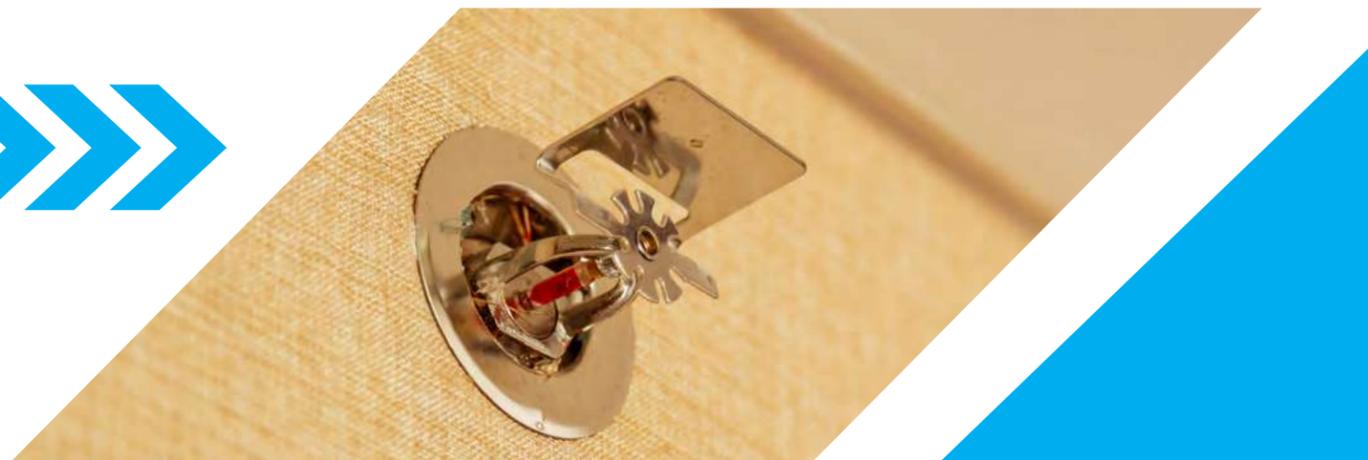
A la hora de diseñar un sector de incendio, **existen tipologías constructivas que favorecen la no propagación de los incendios**.

- En el caso de los muros de separación se recomienda que sobresalgan al menos 1 metro respecto al punto más alto de la cubierta (Anexo 2 de RSCIEI). De esta manera se evita la instalación de parallas, medida peor valorada.
- Las características de resistencia al fuego en ventanas y puertas, preferiblemente, debería ser igual a la del elemento al que pertenecen y separe dos sectores de incendios, nunca inferior. En este caso la normativa permite resistencias inferiores, sin embargo, se recomienda no se disminuyan para garantizar la armonía del conjunto constructivo.
- Los pasos de cables, tubos, o similar, que atraviesen paramentos delimitadores de sectores, se han de proteger con materiales no combustibles, evitando el uso de espumas.
- En presencia de panel sándwich combustible se recomienda hacer uso de pasatubos y separar las instalaciones eléctricas (interruptor, cuadros, cableados, etc.) al menos 3 cm respecto de los paneles. Además, se recomienda el uso de collarín cortafuego en paso de tuberías de fluidos calientes.
- Se recomienda que las salas técnicas estén aisladas o separadas de los edificios de producción. En caso de no ser posible, se propone su consideración como sector de incendio independiente.

Cubiertas

Normalmente se recomiendan tipologías constructivas que requieran poco mantenimiento a futuro. Es importante no olvidar la implantación de gárgolas en cubiertas en las que pueda acumularse el agua de lluvia por su configuración o tipología.

Para prevenir accidentes laborales se recomienda la instalación controlada de líneas de vida.



Sistema de Protección Contra Incendios

- Nunca se conoce donde va a originarse un incendio dentro de las instalaciones conformadas por multitud de naves, áreas o salas. Por ello se recomienda, en la medida de lo posible, proteger toda la actividad con detección de humos, sin olvidar las zonas ocultas como los plenum, falsos suelos, etc.
- Para la configuración de la sala de bombas se ha de cumplir con la normativa de aplicación UNE 23500:2018.
- En salas técnicas y eléctricas, se aconseja la instalación de detección de humos en ambiente y la extinción con gas CO₂ en el interior de cuadros críticos.
- Se recomienda el uso de BIE MIXTA (25mm + 45mm). Una de las mayores ventajas es la facilidad de manipulación de la BIE de 25 mm por una sola persona, pudiendo, en caso de incendio, atacar el fuego con mayor rapidez. La BIE de 45 mm es menos manipulable y se necesitan entre 2 y 3 personas para su manejo. Este tipo de configuración permite conectar la BIE de 25 mm a una BIE de 45 mm a través de un racor.
- Se recomienda el uso de rociador, en la medida de lo posible, siempre montante (con el objetivo de evitar sedimentaciones).
- En salas de frío, se recomienda instalar detección de gas (según el gas refrigerante que se utilice), así como en el recorrido de dicho refrigerante por el plenum (valvulería o piano).



Atmósferas explosivas o zonas ATEX

- Las zonas ATEX son áreas que deben estar muy ventiladas para evitar la concentración del gas explosivo (en caso de existir). Igualmente es importante disponer de detectores del gas utilizado y contar con una instalación eléctrica antideflagrante.
- En caso de que se vaya a realizar carga de baterías en las instalaciones, se recomienda configurar un espacio independiente y sectorizado dedicado exclusivamente a esta tarea, evitando la instalación aleatoria de cargadores en diferentes zonas de las instalaciones.

Mantenimiento

En cualquier industria siempre existe un mínimo mantenimiento correctivo de las anomalías o averías que van surgiendo en el día a día. No obstante, **no debemos olvidar la importancia de realizar un mantenimiento preventivo y predictivo de las instalaciones** dado que repercutirá de manera determinante en la manifestación de un incidente o siniestro.

Se recomienda el registro o digitalización de todas las intervenciones que se realicen mediante un sistema de gestión GMAO o similar.

Es importante realizar un análisis exhaustivo de los principales riesgos a los que se enfrenta una organización para identificar y poder tomar de esta manera las medidas correctoras y de control necesarias que apoyen los objetivos de la empresa, mediante planes de acción y de seguimiento.

Las recomendaciones aquí expuestas, relativas a la prevención y protección de los riesgos, tienen un carácter informativo con el objetivo de **ayudar** a las organizaciones **en la toma de decisiones para la mejora y control de sus riesgos.** ■



Calibrando eficiencia y resiliencia



La eficiencia en el orden natural de las organizaciones

Más por menos. Crecimiento neto manteniendo la fuerza de trabajo. Reducción de costes (más conocido por "reestructuración corporativa") retornando más valor a los accionistas. Aplicación nuevas metodologías. Especialización, división del trabajo, ventajas de escala, globalización. Transformación digital.

El día a día de muchos directivos estaba enfocado a la eficiencia. Y llegó la Covid-19 y con ella, constatamos mundialmente que **no hay riesgo sin oportunidad... ni oportunidad sin riesgo**



Nelia Argaz Durango

Head of Business Resilience

Continental Europe Marsh Advisory

La necesidad de resiliencia

Claramente, una pandemia no es el único factor que determina el futuro de una organización. Por ejemplo, tensiones geopolíticas pueden incidir en las organizaciones por variaciones de coste en materias primas, pérdida de competitividad debido a aranceles, traslado de los centros de producción, etc. Esto tiene varias implicaciones importantes para las organizaciones y, en concreto, para las cadenas de valor mundiales.

Riesgos geopolíticos, económicos, sociales, climáticos, digitales e incluso, de ciberseguridad, claman la **necesidad de considerar la resiliencia como ingrediente clave a considerar en la estrategia de negocio de cualquier compañía.**

Así, una gestión y cuantificación avanzada de riesgos que sustente la estrategia de continuidad y resiliencia de la organización, es primordial para calibrar correctamente eficiencia sobre resiliencia organizativa.

El paradigma de la resiliencia

La ISO 22316¹⁴ define la resiliencia organizativa como la capacidad de una empresa para absorber y adaptarse a las amenazas que afecten al negocio, sin dejar de cumplir con los objetivos de la organización, en un entorno en constante cambio.

De este modo, **una organización considerada "resiliente" es capaz de sobrevivir y prosperar frente a la adversidad en un entorno volátil**, incierto, complejo y ambiguo. Y para ello, se requiere llevar a cabo las siguientes actividades:

- Diseñar e implementar una estrategia de continuidad y resiliencia, orientada al riesgo y alineada con los objetivos estratégicos de la organización.
- Definir e implementar capacidades de respuesta ante una crisis, que proporcione adaptabilidad a la organización una vez es golpeada por un evento inesperado.
- Y, lo más importante: testear las soluciones anteriormente definidas.

Conclusiones

Entre muchas otras cosas, el brote de COVID-19 ha revelado que un enfoque exclusivo en la eficiencia crea miopía, poniendo a las empresas en jaque ante eventos poco probables, pero altamente disruptivos.

Por otro lado, si bien la eficiencia y la resiliencia pueden reñir a corto plazo, no son necesariamente exclusivas entre sí en el largo plazo. De hecho, **la eficiencia debe mantenerse para lograr la resiliencia y la supervivencia de una organización.**

Por último, el diseño e implementación de las estrategias de continuidad y respuesta es para la organización, lo que el equipamiento a un atleta: sin entreno, no ganará la carrera. **Es necesario testear las soluciones diseñadas para asegurar y mejorar la resiliencia organizativa.**





Mario Linaje

Perito de Riesgos Técnicos MCL



¿Existe la mala suerte en los grandes siniestros?



Con cierta frecuencia vemos en los medios imágenes de un gran siniestro industrial que ha sucedido en algún lugar del mundo, con las consecuentes pérdidas millonarias y de imagen para las empresas y áreas afectadas.

Cuando posteriormente se analizan las causas que han hecho que un siniestro que podría haber sido mínimo se haya convertido en un incidente devastador para una empresa, todos tendemos a pensar "qué mala suerte han tenido para que se hayan dado a la vez todas las circunstancias que han generado este incidente". Pero realmente, ¿podemos hablar de mala suerte o en muchos de los casos se podría haber evitado esa "mala suerte" con una serie de medidas razonables y asequibles?

Es de vital importancia para las empresas tomar conciencia

de las medidas preventivas que se pueden implementar. El hecho de que una empresa adopte dichas medidas será además determinante de cara a la contratación de una póliza de seguro, ya que es un factor que las aseguradoras están contemplando a la hora de ofrecer cobertura, avaladas además por los estudios e inspecciones de su personal técnico.

Las medidas de prevención están determinadas por la actividad y el tipo de riesgo. Sin embargo, aunque las áreas de actividad pueden ser muy dispares, sí que existen una serie de medidas comunes a todas las industrias que han de ser tenidas en cuenta siempre.

A continuación, vamos a abordar de forma muy resumida un riesgo muy habitual y recurrente en el origen de grandes incendios, que son los trabajos en caliente.

TRABAJOS EN CALIENTE, ¿UN ARMA DE DESTRUCCIÓN MASIVA?

Por trabajo en caliente se entiende cualquier actividad que genere calor, ya fueren llamas abiertas, chipas o incluso focos de alto calor, de forma tal que constituya una fuente de ignición. A este respecto, los trabajos con soldadura, soplete y radial son los más habituales.

Este riesgo es susceptible de darse en cualquier empresa. Toda empresa necesita llevar a cabo cada cierto tiempo trabajos de mantenimiento, o en alguna etapa de su vida ampliaciones o cambios en sus instalaciones y/o actividades. Pues bien, buena parte de esos trabajos de mantenimiento y ampliación necesitan de trabajos en caliente, lo que nos lleva a concluir que **la mayor parte de las empresas utilizarán trabajos en caliente en varias o multitud de ocasiones durante su existencia**, que podrán ser realizados por personal propio de la empresa o por empresas subcontratadas.

Aunque como ya hemos dicho las medidas a implementar dependerán del tipo de Riesgo y empresa a estudio, a continuación, concretamos una serie de acciones que consideramos necesarias, en cualquier caso, tanto de forma general como de forma particular antes de la realización concreta de un trabajo en caliente.

¿SE PODRÍA HABER EVITADO ESA "MALA SUERTE" CON UNA SERIE DE MEDIDAS...

A. Acciones generales previas:

- Determinación por parte de la empresa de unas directrices/**programa para realizar trabajos en caliente**. El objetivo de cualquier programa de trabajo en caliente debe ser tan simple como evitar que las fuentes de ignición entren en contacto con el material combustible o inflamable. Procedimientos de gran ayuda pueden ser:
 - » Comprensión de los riesgos y peligros de la actividad, trabajo en equipo y formación adecuada del mismo.
 - » Priorizar la realización de trabajos en frío en sustitución de los trabajos en caliente.
 - » Trasladar los trabajos en caliente a zonas habilitadas para ello.
- Crear un **formulario de permiso para trabajo** en caliente. Este formulario es muy importante para planificar, realizar, controlar y monitorear un trabajo en caliente. Deberá ser lo más específico posible para cada empresa. Deberá contemplar entre otras cosas los trabajos de vigilancia y supervisión necesarios. Tendrá que ser obedecido y cumplimentado de principio a fin para cada trabajo en caliente.
- **Formación de los trabajadores** en esta materia. Muy importante realizar anualmente formaciones de apoyo o recordatorias a todos los trabajadores. Cuidado con las rutinas y olvidar los procedimientos.
- **Auditorías anuales** de los trabajos en caliente realizados. Estudiar incidencias, formularios presentados y resto de documentación para intentar identificar posibles futuros problemas y aplicar medidas correctoras en consecuencia.



B. Principales acciones concretas en las distintas fases de un trabajo en caliente:

- Antes de realizar el trabajo
 - » Formación e información a empleados.
 - » Formación e información a subcontratistas.
 - » Verificación completa del adecuado estado de los sistemas de extinción.
 - » Proveerse de los medios manuales de extinción necesarios.
 - » Desconectar sistemas de ventilación.
 - » Definir y proteger el área de trabajo en caliente.

- Durante la realización del trabajo
 - » Vigilancia continua por parte de personal específico.
 - » Si es posible, vigilancia mediante cámara de infrarrojos.

- Después de concluir el trabajo
 - » Vigilancia continuada durante cierto tiempo tras la finalización.
 - » Supervisión de la zona durante las horas siguientes.
 - » Si es posible, vigilancia y supervisión por cámara de infrarrojos.

- En caso de generación de un incendio
 - » Avisar a los contactos de emergencias antes de intentar apagar el incendio.
 - » Intentar apagar o retardar el incendio sin poner en peligro la integridad de los trabajadores.
 - » Confinar el incendio en la medida de lo posible, cerrando las puertas y ventanas que sea posible.

LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN SON ESPECÍFICAS A CADA INDUSTRIA Y A CADA EMPRESA



Hemos de tener en cuenta que la mayor parte de los incendios por trabajos en caliente están directamente relacionados en mayor o menor medida con la falta de supervisión. Por ello, **la implementación de permisos de trabajo en caliente es una herramienta imprescindible para gestionar adecuadamente este tipo de actividades de riesgo.**

Como hemos advertido al inicio, las medidas de prevención son específicas a cada industria y a cada empresa y se determinan en base a un estudio exhaustivo de instalaciones y actividad. Por lo tanto no pretendemos que este artículo sea un escrito de enseñanza ni concreción de las medidas a implementar, sino sólo abrir la ventana del mundo de las medidas preventivas y la necesidad de profundizar en él, para evitar que un incidente se convierta en un siniestro. ■



Mercado duro, ingeniería de prevención y gerencia de riesgos

Willis Towers Watson 



Manuel Pérez López

Director Ingeniería
Willis Towers Watson



A estas alturas a nadie se le escapa que estamos inmersos de lleno en lo que dentro del sector se conoce como un mercado duro y, si bien es cierto que algunos análisis empiezan a atisbar una cierta desaceleración en los incrementos de tasas y el regreso de capacidad al mercado, no parece que, al menos a corto plazo, vaya a haber grandes cambios en una suscripción basada en criterios técnicos muy estrictos. Asimismo, diversos factores, algunos de los cuales expondremos a continuación, hacen que la casuística sea muy diversa.

La retirada de capacidad no se ha dado por igual en todos los sectores, por lo que el **tipo de actividad** objeto de aseguramiento es un importante factor limitante. Mientras que en algunos casos el efecto alcista puede haber sido leve, en otros ha sido muy importante, hasta el punto de que para algunas actividades es sumamente problemático no ya capear el temporal de aumentos de tasas, franquicias, etc., sino encontrar capacidad.

Un parámetro que se viene observando con lupa por parte de los mercados es la **siniestralidad**, especialmente a la hora de endurecer las condiciones en caso de que sea mala y no tanto para relajarlas en caso de que sea favorable.

La **exposición CAT** es otro factor que puede dificultar el acceso a buenas condiciones. Si bien en España se ve suavizado por la cobertura por parte del Consorcio de Compensación de Seguros, puede no ser el caso si la empresa cuenta con activos a nivel internacional.

Finalmente, un aspecto crucial es el asociado al **atractivo del riesgo**, marcado por diversas cuestiones técnicas como la tipología constructiva, cómo se realiza la operación y mantenimiento de las instalaciones, o qué medidas preventivas y de protección existen, por mencionar algunas. Todas ellas influyen en la clasificación del riesgo (grading) que elaboran los técnicos de las compañías, haciendo más o menos atractiva su suscripción.



| Tendencias en los precios en 2021 | |
|--|--------------|
| Daños Materiales (No Catastróficos) | +15% a +40% |
| Daños Materiales (No Catastróficos) – Sectores destacados(1) | +25% a +65% |
| Riesgos Catastróficos | +50% a +100% |

(1) Sectores destacados: residuos, reciclaje, alimentación, químicos, retail, papel, madera y cartón.

Es obvio que respecto a la primera cuestión nada se puede hacer: la actividad de una empresa no puede cambiar en función de las preferencias del mercado. Tampoco se puede corregir la siniestralidad pasada, ni la exposición CAT (salvo que uno se plantee llevarse el negocio a otra parte). No obstante, sí se puede actuar en la línea de mejorar el riesgo.

Volviendo a los brotes verdes, y a la cuestión de que estos no sean tan verdes para todos, cómo se conjugan dichas cuestiones hace que se esté detectando la aparición de un mercado dual. Así, los riesgos considerados ligeros, con buena siniestralidad, exposición CAT baja, buena gestión de riesgos y medidas de protección conforme a las mejores prácticas, están comenzando a ver una cierta estabilización, mientras que para aquellos considerados poco apetecibles, con siniestralidad desfavorable, exposición CAT elevada, y gestión de riesgos y protecciones estándar o bajo estándar, el ciclo alcista sigue su camino.

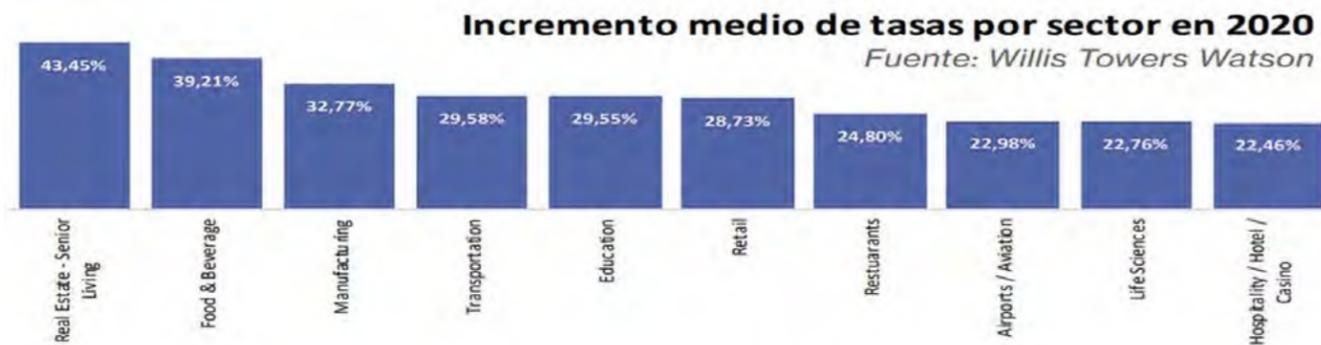


Y sobre todo esto, ¿qué influencia tienen la gerencia y la prevención de riesgos?

Para las aseguradoras, la ingeniería de prevención ha cobrado aún más importancia. Los ingenieros de riesgos son sus ojos, inspeccionan y caracterizan los riesgos para trasladar al suscriptor la información técnica que le permita tomar decisiones.

Además, cada vez más a menudo las **recomendaciones** emitidas por los ingenieros no son tales, como ocurría hasta hace poco, sino que se constituyen en **condiciones sine qua non** para entrar en el riesgo, mantener las condiciones o, incluso, permanecer en el mismo.

En cuanto a los brokers, los más relevantes cuentan con su propio departamento de ingeniería de riesgos, cuya labor



conjuga la caracterización del riesgo (en este caso con el objetivo de su colocación), el asesoramiento al cliente y la capacidad de interlocución técnica cuando es requerida.

En el contexto actual su trabajo también cobra gran relevancia, dado que sin información técnica fiable no es posible obtener cotizaciones y, en muchas ocasiones, la mediación es muy importante a la hora de negociar e implementar mejoras en el riesgo.

Finalmente, llegamos al **papel de la gerencia de riesgos en las empresas.**

Se hace patente que todos los aspectos que hemos ido desgranando tienen una conclusión clara: para acceder en condiciones a los mercados se hace imprescindible una óptima gestión de los riesgos.

Es el momento de la gerencia de riesgos en mayúsculas, implicada en la toma de decisiones relativas a la planificación

de acciones de mejora, establecimiento de prioridades, promoción de inversiones, en algunos casos importantes, etc. Para todo ello, ha de contar con el apoyo de sus consultores en seguros y tener en cuenta los intereses de los mercados.

Así pues, la gerencia de riesgos puede y ha de actuar como una palanca de cambio dentro de las organizaciones, poniendo en valor su función en todas sus dimensiones, siendo una ocasión perfecta para quitarse de encima el sambenito de ser considerada un "comprador de seguros". Solo así las organizaciones serán capaces de afrontar los retos que plantea la actual situación del mercado y, una vez este empuje a relajarse, estarán en mejor posición para acceder a condiciones más competitivas.

Si todos ponemos algo de nuestra parte el éxito estará garantizado y este nuestro sector se seguirá percibiendo como lo que es, un **sector profesional y comprometido que aporta soluciones a los problemas existentes y se anticipa a los futuros**, incluso en circunstancias como las actuales. ■



El ingeniero de riesgos actual y futuro debe ser un gerente de riesgos adjunto a la empresa



Josep Lluís Garcia

Director Zurich Resilience
Solutions Spain



LA INGENIERÍA DE RIESGOS ACTUAL. COMO LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL NOS AYUDA A SERVIR MEJOR A NUESTRAS EMPRESAS

Martes 10 de Marzo de 2020. Nuestro Comité de Dirección decide suspender todas las actividades en el exterior y se cierran las oficinas. Una sensación de intranquilidad recorre nuestro equipo de ingenieros. ¿Ahora que vamos a hacer sin poder visitar a nuestras industrias?. La posibilidad de ERTE ronda en nuestras cabezas.

Lunes 11 de Mayo de 2020. Nuestro Comité de Dirección nos premia y nos hace un reconocimiento público por la intensa labor, avalada por nuestros socios de negocio y clientes, en la gestión de la crisis y foco en la ayuda a las empresas que están en una situación difícil.

¿Qué ha ocurrido en ese corto tiempo que hemos pasado de temer por nuestro trabajo a ser abanderados de soluciones a nuestras empresas? La respuesta es la aceleración de la transformación digital que habíamos comenzado tímidamente 3 años antes.

Pero para entenderlo empezamos desde el principio; Cuando empecé en este sector de la seguridad, hace ya más de 20 años, nos llamaban verificadores, peritos o inspectores. No me gustaba ninguna de las palabras. Yo sabía que mi trabajo no era buscar fallos sino ayudar a las empresas a mejorar y que estas nos dieran a los aseguradores cierta tranquilidad en la transferencia del riesgo. No obstante, trabajamos en modo "Ingeniería de Riesgos Tradicional", basado en visita/informe y así repetidamente año tras año.

De hecho, parecía que nuestro sector se movía a cámara lenta y que la transformación digital nos afectaba solo tangencialmente. Aún pensaba que incluso después de jubilado podría seguir haciendo mis visitas y mis informes en modo artesano, basado en mi gran experiencia acumulada. La transformación digital me dice que no será así y que un ingeniero de riesgos está evolucionando hacia una figura de gerente de riesgos que tiene a su alcance muchas herramientas para establecer estrategias, conjuntamente con la empresa, y prevenir, e incluso predecir, los siniestros. Una especie de Tom Cruise en "Minority Report".

Para entender como nos impacta la transformación digital me gusta emplear un símil con los programas completos de mantenimiento industrial, ese que por su importancia en la seguridad tanto nos gusta a los ingenieros cuando evaluamos un riesgo: Preventivo, Correctivo y Predictivo. Veamos dónde estamos ahora gracias a la digitalización.

INGENIERÍA DE RIESGOS PREVENTIVA

Es la ingeniería que hemos realizado "tradicionalmente". Evaluamos industrias y proponemos soluciones para reducir probabilidades y/o severidades en caso de siniestro. **¿Pero qué ha cambiado? Ahora somos capaces de realizarlo en remoto y realizar autoevaluaciones que tienen una gran precisión y emiten informes con recomendaciones.** Nuestra app "Zurich Risk Advisor (ZRA)" es un buen ejemplo de ello. Es gratuita y en 2020 fue galardonada con el premio "Business Insurance Innovation Award" por la prestigiosa revista internacional de seguros "Business Insurance".

He de decir que, gracias a ella, además de evaluar riesgos desde España hasta en Australia, hemos podido seguir traba-

jando sin discontinuidad durante esta gran crisis. Y ha llegado para quedarse, no para todo, pero sí para revisitas, seguimiento de recomendaciones, asesoría a empresas, formación de profesionales, etc..

INGENIERÍA DE RIESGOS CORRECTIVA

Lo que llamamos "**Data Analytics**" está teniendo un **impacto enorme** en la forma de trabajar de los ingenieros actuales. A través de sistemas de Inteligencia Artificial hemos podido analizar decenas de miles de siniestros extrayendo las causas de los informes periciales, disponiendo de un conocimiento muy detallado de cuándo, cómo y por qué se producen los siniestros. Por ejemplo, sabemos que el 80 % los incendios accidentales se producen por cuatro causas principales. Así podemos focalizar nuestra actuación y recomendaciones a las empresas para que optimicen sus inversiones en seguridad y sean más efectivas. Eso, combinado con una base de datos de más de 1,5 Millones de evaluaciones a nivel mundial hace que sepamos de antemano muchísimo sobre la calidad de los riesgos, tanto por actividades, áreas geográficas o segmento de negocio. Todo ello redundará en un mejor asesoramiento a nuestras empresas.

INGENIERÍA DE RIESGOS PREDICTIVA

IoT es la gran protagonista de la transformación. Los proyectos se suceden para monitorizar diferentes equipos que producen siniestros y predecir su evolución y por tanto sus riesgos. Imaginemos como sabiendo que el 40 % de los incendios accidentales en industria se producen por fallos en la instalación eléctrica, podemos monitorizar la evolución del sistema eléctrico y conocer los riesgos de fallos, sobrecalentamiento, falta de aislamiento o consumo eléctrico. Aparte de ahorrar energía reducimos enormemente la posibilidad de un fuego eléctrico. Lo mismo para la avería de maquinaria, las fugas de agua, la evolución del cambio climático, la monitorización en continuo de los riesgos de nuestros proveedores críticos, etc.

En mi opinión, **el ingeniero de riesgos actual y futuro debe ser un gerente de riesgos adjunto a la empresa** y ayudarla a que tenga un enfoque integral del riesgo. La transformación digital nos ayuda enormemente a ser más eficientes y eficaces para aportar valor a nuestras empresas y por tanto a nuestra sociedad, haciéndolas más resilientes y sostenibles. Los datos, la inteligencia artificial, el IoT y los dispositivos predictivos han entrado en tromba para facilitarnos esa labor ■.