

## Sistema de reducción de oxígeno en la Biblioteca de Birmingham

**Juan Carlos Salgado** / Jefe de producto del Grupo Aguilera

**T**odos conocemos la frase "es mejor prevenir que curar". Las formas tradicionales de protección y extinción contra incendios parten del comienzo del fuego para que funcionen, lo que significa daños y la interrupción del trabajo es inevitable. Debido al gran valor que poseen los archivos, esta solución no resulta válida, por lo que se requiere un enfoque diferente. En este artículo detallamos cómo los sistemas de reducción de oxígeno pueden prevenir un incendio que se produzca en estos espacios.

Los archivos y almacenes de documentos se consideran riesgos típicos de fuego profundamente asentado, sus estantes son altamente combustibles y difíciles de extinguir. La extinción por agua puede empapar los envases de los materiales y el papel, aumentando considerablemente su peso y sobrepasando la carga máxima para la seguridad de las estanterías, por lo que a las llamas y el humo se suma el daño producido por esa circunstancia. De hecho cualquier tipo de extinción de incendios va a causar un daño irreparable a lo que es un material de incalculable valor, y éste es el problema fundamental de todas las formas de protección contra incendios tradicionales. Un incendio tiene que empezar para que se pueda extinguir, con las consiguientes pérdidas y daños, no importa lo rápido que se apague el fuego.

Los archivos frecuentemente están asociados con los museos y bienes de patrimonio, y, por tanto, están alojados en edificios históricos. Esto agrega mayores complicaciones a los requisitos de protección contra el fuego, como la necesidad de proteger el archivo sin dañar la estructura

del edificio y disimular la instalación de cables antiestéticos y tuberías en estos tipos de edificios.

Por lo tanto, la última opción de protección contra incendios que nos queda es: detener el fuego antes de que se inicie.

### Principio de asfixia

La eliminación de oxígeno para prevenir un incendio no es nueva. Los sistemas de extinción por gas en las salas de servidores y el uso de espuma en los líquidos inflamables usan el principio de asfixia de com-

### La extinción por agua puede empapar los materiales y el papel, un daño añadido a las llamas y el humo

Como la mayoría de nosotros sabemos, para que se produzca un incendio tienen que existir tres elementos: material, calor y oxígeno. Por lo tanto, la eliminación de uno ellos evitará que el fuego se inicie.

bustible para apagar un fuego en desarrollo, quitando a su manera el suministro de oxígeno. Sin embargo, para que ambos sistemas empiecen a funcionar debe haber empezado el fuego y habrá causado daños antes de que comience el proceso de extinción.

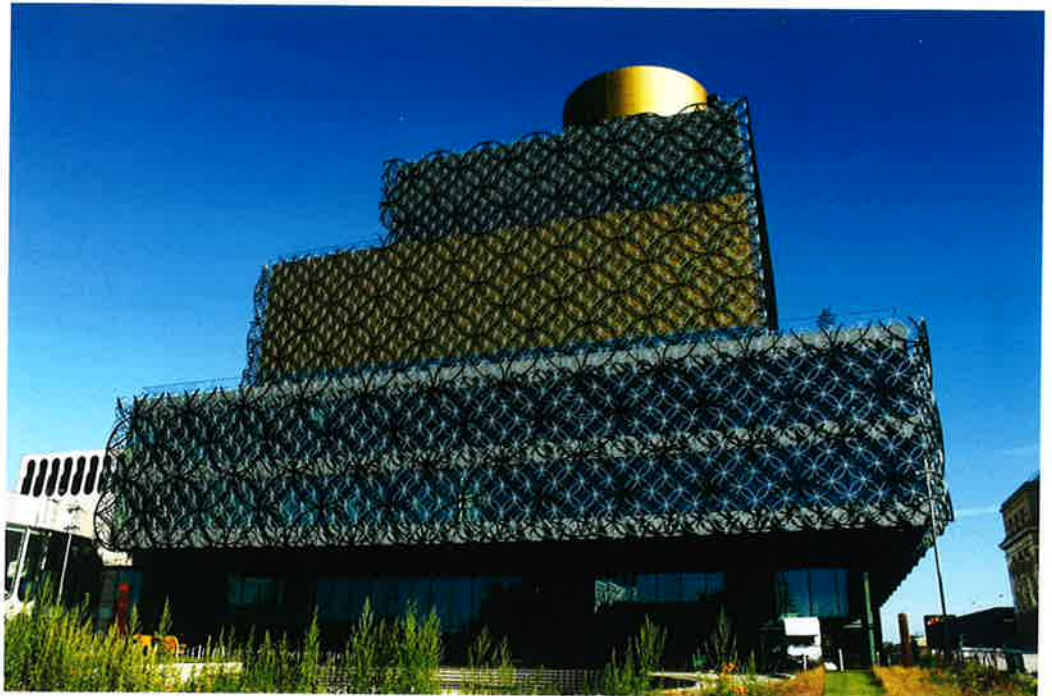
Los sistemas de reducción de oxígeno emplean una innovadora tecnología que controla de manera continua y cuidadosa el nivel de oxígeno exacto en una sala mediante la incorporación de nitrógeno en el aire. El oxígeno se reduce a un nivel en el cual la mayoría de los combustibles no se inflaman y un fuego abierto es imposible.

Además de prevenir los incendios en el área protegida, los sistemas de reducción de oxígeno no impiden que la zona sea utilizada por las personas. Los efectos de los niveles de disminución de oxígeno en el cuerpo humano se han investigado mucho durante años y se han establecido unas pautas de seguridad que permiten al personal ingresar o trabajar en el área protegida sin problemas.



El radio natural de oxígeno a nitrógeno sigue siendo el mismo en los niveles de altura como lo hace al nivel del mar, pero la cantidad de oxígeno es menor debido a la menor presión del aire en general. La cantidad de oxígeno respirable en una zona inertizada es similar a la cantidad de oxígeno que respiramos en la cabina de un avión o en la cima de una montaña. Pero lo importante es que la presión del aire permanece igual al nivel ambiental.

El nitrógeno es utilizado para inertizar el área a proteger, ya que no es tóxico y se produce fácilmente. Otro beneficio del nitrógeno es que, al no ser conductor eléctrico, no dañará los productos almacenados en el recinto. El



que el volumen del equipo de reducción de oxígeno es mucho más pequeño que los de los sistemas de extinción. Además, el uso del aire ambiental con una simple modificación

### El oxígeno se reduce a un nivel en el cual la mayoría de los combustibles no se inflaman, y un fuego abierto es imposible

nitrógeno que se introduce en la zona de riesgo es en realidad aire fresco con una concentración de nitrógeno del 95 por ciento. Esto evita que el aire se rancie y previene la acumulación de dióxido de carbono.

El nitrógeno no se almacena en botellas de presión, sino que se produce según lo requerido por el sistema para reemplazar su salida natural a la zona protegida. De hecho, en este proceso se toman muestras del aire continuamente para determinar qué cantidad de aire rico en nitrógeno hay que suministrar. Esto nos permite un control preciso de la atmósfera dentro del recinto y un ahorro del espacio, ya

de la cantidad nitrógeno-oxígeno no tiene ningún impacto ambiental.

#### Caso de éxito

El sistema OxyReduct® del Grupo Aguilera es la solución a la protección contra el fuego para la nueva Biblioteca de Birmingham. Abierta en 2013, es uno de los proyectos más importantes y culturales que se han realizado en el Reino Unido en la última década. OxyReduct® protege los archivos de la biblioteca de cinco áreas separadas que varían en tamaño desde los 200 a los 8.000 metros cuadrados, así como de la habitación de la planta en el octavo piso.

“Elegimos el sistema OxyReduct® para la Biblioteca de Birmingham porque nos ofrece una completa protección contra incendios para una colección única de bibliotecas, archivos, fotografías y libros excepcionales. El sistema también nos permite el acceso del personal a las áreas de almacenamiento, una parte vital de su funcionamiento pues la biblioteca pública es de las zonas más concurridas”, explica David Bishop, gerente de desarrollo y herencia de archivos. “OxyReduct® nos ofrece también el espacio, pues no reduce significativamente la capacidad total de almacenamiento, que es muy importante para la ampliación, a largo plazo, de nuestras colecciones.”

Más de 700 organizaciones punteras de Europa, incluyendo la Biblioteca Británica, Jaguar, Land Rover y British Airways, ya han instalado los sistemas de OxyReduct® en una amplia gama de aplicaciones, incluyendo los centros de datos, comunicación, suites, archivos, museos, naves frigoríficas, etc. OxyReduct® ha demostrado ser más rentable que los sistemas de PCI tradicionales en las zonas de almacenamiento de alto valor y aplicaciones de misión crítica.