

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LA INDUSTRIA CERVECERA

Autor: Francisco Villalba, Consultor de SABICO CONTRA INCENDIOS.

Como preámbulo, deberíamos primero definir el objetivo de las instalaciones contra incendios, tanto activas como pasivas, según los diferentes códigos y/o reglamentos de obligado cumplimiento;

- RSCIEI (Reglamento Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales).
- RIPCI (Reglamento Instalaciones de Protección Contra Incendios).
- CTE DB-SI (Documento Básico Seguridad contra Incendios) que aplica en las estancias o edificios de uso administrativo, servicios comunes, relaciones públicas, ..., etc.

El objetivo de una instalación contra Incendios es

***“Anular o reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, facilitando la evacuación de los ocupantes, la acción de los bomberos e impidiendo que el incendio se propague por el establecimiento, gracias a un proyecto acertado, instalación conforme al mismo y un uso y mantenimiento apropiados.*”**

A esto debemos añadir que las instalaciones contra incendios genéricamente se pueden dividir en instalaciones de **Supresión** o de **Control** del fuego. Como ejemplos podemos afirmar que las típicas instalaciones de **Supresión** se corresponden con las celdas de los centros de transformación, salas de cuadros eléctricos, centros de procesamientos de datos y las salas de control, normalmente por inundación de gases, tanto de CO₂, como de agentes químicos e inertes:

Como ejemplos de **Control** del fuego, podemos afirmar que son prácticamente el resto de las mismas instalaciones, a excepción de si se dispone de un sistema de rociadores automáticos tipo ESFR (Early Supresión Fast Response) que, por su complejidad de funcionamiento en relación con el mantenimiento libre de humos de las vías de evacuación, son de aplicación, al menos desde este punto de vista, conflictiva.

Un diseño acertado es fundamental para poder tener unas instalaciones adecuadas y efectivas contra incendios.



Imagen 1. Establecimientos de grandes dimensiones

Análisis de los establecimientos más comunes en el sector Cervecerero.

Por tanto, nosotros consideramos que una medida para mejorar y simplificar las instalaciones contra incendios en los establecimientos más comunes en el mundo de las cerveceras, **es intentar reducir en tamaño los sectores de incendio** tanto como sea posible y como mínimo, lo que indica el RSCIEI:

2.1. La máxima superficie construida admisible de cada sector de incendio será la que se indica en la tabla 2.1.

Tabla 2.1
MÁXIMA SUPERFICIE CONSTRUIDA ADMISIBLE DE CADA SECTOR DE INCENDIO

Riesgo intrínseco del sector de incendio	Configuración del establecimiento		
	TIPO A (m ²)	TIPO B (m ²)	TIPO C (m ²)
BAJO	(1)-(2)-(3)	(2) (3) (5)	(3) (4)
1	2000	6000	SIN LÍMITE
2	1000	4000	6000
MEDIO	(2)-(3)	(2) (3)	(3) (4)
3	500	3500	5000
4	400	3000	4000
5	300	2500	3500
ALTO	NO ADMITIDO	(3)	(3)(4)
6		2000	3000
7		1500	2500
8		NO ADMITIDO	2000

NOTAS A LA TABLA 2.1

(1) Si el sector de incendio está situado en primer nivel bajo rasante de calle, la máxima superficie construida admisible es de 400 m², que puede incrementarse por aplicación de las notas (2) y (3).

(2) Si la fachada accesible del establecimiento industrial es superior al 50 por ciento de su perímetro, las máximas superficies construidas admisibles, indicadas en la tabla 2.1, pueden multiplicarse por 1,25.

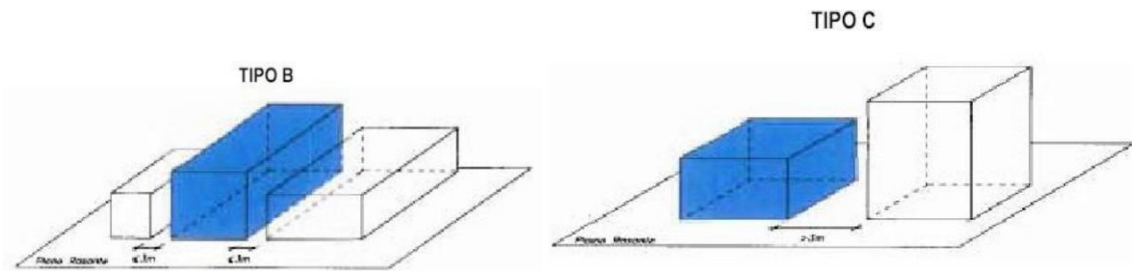
(3) Cuando se instalen sistemas de rociadores automáticos de agua que no sean exigidos preceptivamente por este reglamento (anexo III), las máximas superficies construidas admisibles, indicadas en la tabla 2.1, pueden multiplicarse por 2.

(Las notas (2) y (3) pueden aplicarse simultáneamente).

(4) En configuraciones de tipo C, si la actividad lo requiere, el sector de incendios puede tener cualquier superficie, siempre que todo el sector cuente con una instalación fija automática de extinción y la distancia a límites de parcelas con posibilidad de edificar en ellas sea superior a 10 m.

(5) Para establecimientos industriales de tipo B, de riesgo intrínseco BAJO 1, cuya única actividad sea el almacenamiento de materiales de clase A y en el que los materiales de construcción empleados, incluidos los revestimientos, sean de clase A en su totalidad, se podrá aumentar la superficie máxima permitida del sector de incendio hasta 10.000 m².

Con la finalidad de concretar la tabla para los establecimientos típicos del mundo cervecero, podemos determinar los siguientes valores medios de riesgo intrínseco del sector de incendios considerando *Edificios Tipo B y C*.



<u>Establecimientos</u>	<u>Riesgo</u>	<u>TIPO B</u>	<u>TIPO C</u>
<i>Salas de Cocción y Edificios Servicios.</i>	<i>Bajo 1</i>	<i>6.000 m²</i>	<i>Sin limite</i>
<i>Naves de envasado</i>	<i>Bajo 1</i>	<i>6.000 m²</i>	<i>Sin límite</i>
<i>Almacenes de materiales de envasado.</i>	<i>Alto 8</i>	<i>No admitido</i>	<i>2.000 m²</i>
<i>Almacenes de producto terminado.</i>	<i>Medio 3</i>	<i>3.500 m²</i>	<i>5.000 m²</i>

Lo anterior nos orienta en el tamaño máximo que debemos diseñar o disponer, en el caso de reformas y/o ampliaciones en los establecimientos industriales, las instalaciones cerveceras.

Una instalación conforme a proyecto es fundamental para poder tener unas instalaciones adecuadas y efectivas contra incendios.



Imagen 2. Almacén de grandes dimensiones.

Como muestra de lo complicado que puede llegar a ser cumplir con estos valores, ya que la concepción tradicional de las instalaciones, en muchos casos, necesita disponer de espacios mayores. Como ejemplo, se adjunta un recorte de una

auditoría real de PCI, donde se pone de manifiesto las contradicciones entre las necesidades y lo que permite la norma (de obligado cumplimiento), mediante desviaciones de muy costosa resolución:

Tabla de auditoria de PCI en el sector Cervecer

FICHA DE EVALUACION	Nº	21	NIVEL DE RIESGO
ZONA	SUPERFICIE	CONFIGURACION	
ALMACÉN Almacenaje de cartonaje	2.684	C	ALTO 8 (Q=17.550 > 13.600 MJ/m2) Almacenamiento de cartonaje (según proyecto la ocupación de almacenamiento es de aproximadamente el 60%, y la altura 6 m.) La carga de fuego para esa actividad es 2.500 MJ/m3, Ci=1,3; Ra=1,5

EXIGENCIA NORMATIVA R.S.C.I.E.I. (R.D. 2267/2004)				
CONDICIONES DE PROTECCION PASIVA				
	EXIGIBLE	CUMPLIMIENTO	EVALUACION	OBSERVACIONES
Máxima superficie de sector	SI	NO CUMPLE	INCORRECTO	Para riesgo alto 8, la superficie máxima del sector es de 2.000 m2
Estabilidad/ resistencia al fuego	SI	CUMPLE	MEJORABLE	Deberá conseguirse que la estructura portante sea EI90 al igual que las particiones con respecto a los sectores adyacentes.
Compartimentación adecuada	SI	NO CUMPLE	INCORRECTO	La superficie total es superior a la permitida para el sector teniendo en cuenta el NRI. Si se sectoriza la zona del hall del resto del almacén, se conseguirá un sector de 2020 m2--> se considera válido
CONDICIONES DE PROTECCION ACTIVA				
	EXIGIBLE	CUMPLIMIENTO	EVALUACION	
Detección automática	SI	CUMPLE	CORRECTO	Existe detección laser
Pulsador de alarma	SI	CUMPLE	MEJORABLE	Existen pulsadores junto a las salidas pero en la pared que linda con la zona de envasado no hay. Los recorridos reales hasta los pulsadores, superan los 25 m. Se debería colocar algún pulsador más en esa pared (como se ha hecho con las BIEs)
Comunicación de alarma	SI	NO CUMPLE	INCORRECTO	Existe sirena exterior pero no interior
Abastecimiento de agua	NO	N/A	N/A	
Hidrantes	NO	N/A	N/A	
Extintores de incendio	SI	CUMPLE	CORRECTO	
Bocas de incendio equipadas	SI	CUMPLE	CORRECTO	
Columna seca	NO	N/A	N/A	
Rociadores automáticos	SI	CUMPLE	CORRECTO	Existen rociadores tanto en el techo como en las estanterías (3 niveles).
Sistema de agua pulverizada	NO	N/A	N/A	
Sistemas de espuma física	NO	N/A	N/A	
Sistema de extinción por polvo	NO	N/A	N/A	
Alumbrados de emergencia	SI	CUMPLE	CORRECTO	Existe iluminación de emergencia, no obstante se debe comprobar que las luminarias existentes proporcionan el nivel de iluminación requerido.

..... y sigue en la siguiente página.

Acciones de mejora en la Estrategia Global PCI en el sector Cervecerero

Todo ello pone de manifiesto que debemos considerar las limitaciones a nivel de contra incendios en los primeros estadios de un proyecto de nueva construcción (Greenfield), mejorando las implantaciones (layout) de las mismas y en el caso de tener que disponer de mayores espacios para el montaje, una opción viable sería su sectorización mediante paramentos transitables por puertas adecuadas, incluso desmontables, con la consiguiente simplificación de los medios contra incendios necesarios, cumpliendo con la normativa vigente.

En el caso de proyectos de reformas y/o ampliaciones (Brownfield), la primera consideración a tener en cuenta es la fecha de la licencia de actividad o apertura del centro de trabajo, que nos indicará que reglamentos, normas y códigos, se han de tener en cuenta en el proyecto de ejecución, considerando que la sectorización siempre será una mejora que posibilite las autorizaciones administrativas de la propia instalación cervecera e incluso que simplifique el alcance de los medios contra incendios.

El mantenimiento cuidadoso es fundamental para poder tener unas instalaciones adecuadas y efectivas contra incendios.



Imagen 4: Puertas de evacuación y sectorización.

Como conclusiones más reseñables podríamos indicar:

- Debemos tener presente los límites que nos marcan las normas de obligado cumplimiento y considerar una estrategia de protección contra incendios global (activa y pasiva) desde el diseño preliminar de las instalaciones cerveceras.
- Aprovechar las posibilidades que nos ofrecen la sectorización en los establecimientos, para garantizar la evacuación de las personas afectadas, favorecer la intervención en caso de un incendio, en un primer momento, de nuestras propias brigadas internas y posteriormente del cuerpo de bomberos.
- Proteger los bienes inmuebles y equipos de manera más pormenorizada, favoreciendo la continuidad del negocio y reduciendo la posibilidad de lucro cesante en la actividad.
- Favorecer la posible cotización a la baja de los seguros correspondientes.

**El diseño, la instalación, el mantenimiento son
fundamentales para poder tener unas
instalaciones adecuadas y efectivas contra incendios.**