

Ensayo de resistencia al fuego en puertas metálicas

Por Marcelo Salinas



Nuestra legislación, establece como instrumento de control empírico, un ensayo de resistencia al fuego, para toda puerta que sea utilizada como solución constructiva, dentro de una compartimentación y parte de la protección pasiva contra incendio de un recinto

Desde el año 1984, Chile utiliza como país; una norma de ensayo de resistencia al fuego, de manera de comprobar empíricamente, el comportamiento de una puerta resistentes al fuego (RF). Este ensayo, básicamente tiene el objetivo de simular de manera ascendente en el tiempo, el desarrollo de un incendio real; donde la puerta, debe tener la capacidad de resistir esta evolución, ya sea en el incremento de la temperatura que un incendio asume y las consecuencias directas en su composición, sin que esta presente fallas por consecuencia de esta exposición.

El propósito de demostrar, el comportamiento que una puerta desarrolla dentro de este ejercicio, apunta a establecer si por; composición, diseño y prestación, el conjunto no presenta fallas durante el período del test, que en la realidad irá a ser el tiempo que estará expuesto a las condiciones y desarrollo del incendio real y que muchas veces no sigue un patrón, como en un ensayo, donde dependiendo de la carga combustible, su evolución se puede dar en apenas unos minutos.

El lugar donde se lleva a cabo esta experiencia, por lo general es en un laboratorio de estudios del comportamiento del fuego. En el caso de Chile, contamos con 2 laboratorios; IDIEM y DICTUC, los que dependen de las casas de estudios de las Universidad de Chile y Universidad Católica de Chile, correspondientemente.

Como dato referencial; Chile hace parte de los 3 países que cuentan con laboratorios, destinados a el desarrollo de ensayos, junto con Argentina (1) y Brasil (2) y que debidamente, cuentan con una certificación de estándares internacionales, para la ejecución de estos.

¿En qué consiste un ensayo de resistencia al fuego, de una puerta RF?

Consiste en simular un incendio, de manera controlada y no invasiva; en un horno especial, el cual permite de manera gradual y en un tiempo determinado, aumentar la temperatura, realizando un chequeo a través de instrumentación de medición del comportamiento de la puerta desde el comienzo del ensayo, hasta que se produzca alguna falla del conjunto.

¿Qué se mide y controla en un ensayo de resistencia al fuego, de una puerta RF?

Se miden 3 aspectos técnicos de la puerta, todos relacionados entre si, por su; composición, diseño y prestación.

Estabilidad mecánica

Capacidad de la puerta, por composición y diseño, de mantener una estabilidad mecánica como conjunto, frente a exposición altas temperaturas, retrasando fallas, lo máximo posible, evitando el paso de agentes inflamables que puede propagar el incendio a través de ellas, NCh935-2, punto 10.1.

Aislación térmica

Capacidad de la puerta, por sus rellenos, de mantener aislado el lado no expuesto al fuego, de la temperatura en la que si está siendo afectada; evitando superar, los 180°C y la propagación del incendio por irradiación, NCh935-2, punto 9.2.

Estanqueidad

Capacidad de la puerta, por diseño; de reducir a 0, el paso de los agentes de un incendio, capaces de propagarlo de un lado y otro, junto con la invasión de gases que inunden el sector protegido, NCh935-2, punto 10.2.

¿Qué se considera en un ensayo de resistencia al fuego, de una puerta RF?

Que en todos los aspectos que se miden, mantenga una **estabilidad, sin producirse fallas**; y de esta manera, durante todo el tiempo de exposición (determinado por la clasificación de tiempo que se aspira obtener dicha resistencia), hasta el término de este.

¿Qué norma de ensayo rige en Chile?

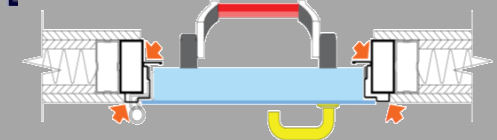
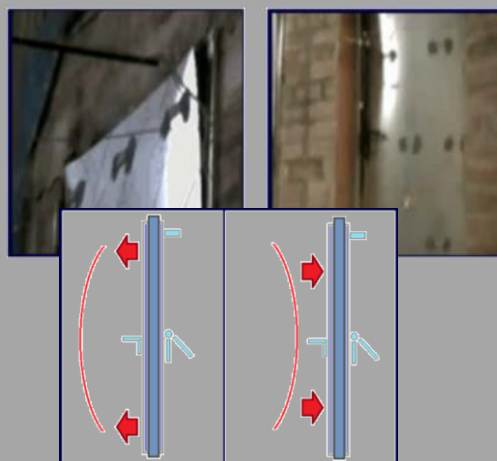
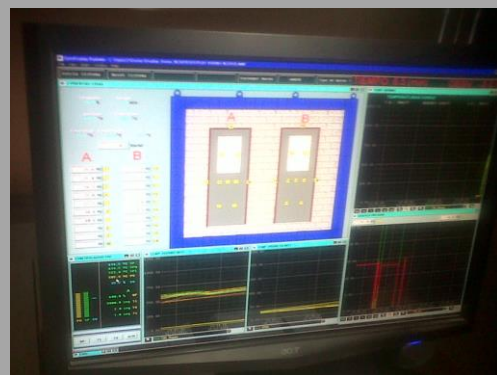
La única norma que rige para puertas RF, es la NCh935-2

¿Dónde se establece esta norma?

En la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, O.G.U.C., Título 4, Capítulo 3, Artículo 4.3.2.

¿Es obligatorio el ensayo?

Lo es, ya que es un requisito de comprobación; de resistencia a fuego de la puerta, para ser comercializada en el mercado.



No obstante; de todos los aspectos descritos de la normativa, nuestro país en particular en cuanto a legislación y normativa de protección pasiva contra incendios; ya ha recorrido un lapso de tiempo considerable, donde por varios años, no se han generado revisiones de estas o actualizaciones; relacionados directamente, al desarrollo de ensayos en puertas RF.

Durante este tiempo transcurrido, nos ha ido dejado un tanto desactualizados en una serie de avances, no solo en lo que refiere a normativa; sino que, a soluciones constructivas efectivas, pero que hoy no son posible demostrar, con el método empírico, es decir; un ensayo de resistencia al fuego acorde a estas nuevas soluciones y que ciertamente, aportan no solo una innovación tecnológica y prestacional, aumentando evidentemente los niveles de seguridad a riesgos cada vez más altos en los distintos tipos de recintos.

Para comprender mejor este punto; hay que considerar que tanto, la O.G.U.C., como su complemento normativo NCh935-2, tienen una data cercana a los 40 años, sin sufrir alteraciones mayores, donde existan revisiones específicas en aspectos técnicos y que al paso del tiempo, a la vez de ir evolucionando diversas soluciones constructivas, estas puedan ser consideradas y con el detalle descriptivo, en los capítulos o artículos dedicados a la protección pasiva, en especial.

Siendo concretos; este avance que se ha producido a nivel internacional, en naciones con ventaja de generación normativa, podemos encontrar alguno de ellos, no solo relacionados a puerta RF.



Ensayos de resistencia al fuego

- Ensayo de puertas RF, con mirillas acristaladas
- Ensayo de puertas RF, con rejillas de ventilación
- Ensayo de portones correderos y/o deslizantes
- Ensayo de cortinas RF, con sistema hidrante
- Ensayo de cristales RF, con clasificación de resistencia

Ensayos de resistencia mecánica

- Ensayo de resistencia mecánica para barra antipánico
- Ensayo de resistencia mecánica para cierrapuertas
- Ensayo de resistencia mecánica para bisagras
- Ensayo de resistencia mecánica de aperturas y cierres repetidos de herrajes

Estudio de resultados de ensayos

- Estudio de ensayos, para modificación de diseño y componentes, de puertas RF ya ensayadas

Todos estos ensayos y estudios; que son aplicados, directamente en puertas RF, se establecen en la normativa Europea UNE-EN. El objetivo de estas normas, es asegurar que, no solo las puertas RF; sino que, también en sus componentes, se cumplan los comportamientos esperados, ya sea de carácter de resistencia al fuego y además que, su funcionamiento y prestación en el caso de una emergencia se mantengan en el tiempo; asegurando que la compartimentación, no se quiebre por fallas mecánicas o por una vulnerabilidad en la resistencia al fuego.



**SOMOS EXPERTOS EN
PROTECCION PASIVA**



ANAPCI
ASOCIACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN
CONTRA INCENDIOS - CHILE