



## Fiabilidad, eficacia y costo-beneficio en sistemas contra incendios

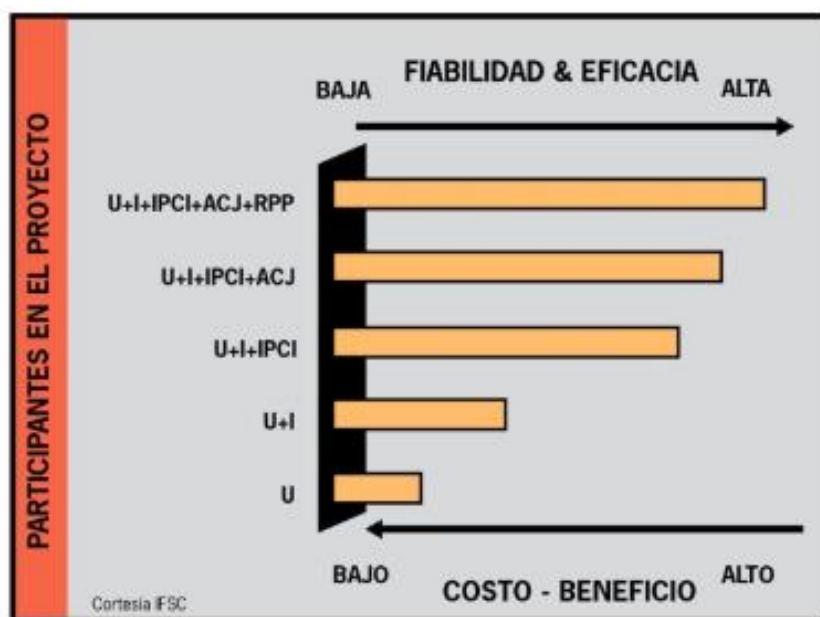
El objetivo principal de un sistema de protección contra incendios es que sea fiable, es decir que tenga la máxima probabilidad de un buen funcionamiento en el momento del incendio. Pero el sistema debe ser también eficaz, logrando hacer efectivo su propósito en el momento del incendio. En otras palabras, que en ese instante del incendio funcione y sirva su función, contrarrestando el incendio adecuadamente. El sistema de protección contra incendios además de que debe ser fiable y eficaz, debe poder ofrecer esta protección a un costo razonable. A esto se le llama costo-beneficio, es decir la evaluación de la conveniencia de un sistema versus otras opciones, mediante su valoración en términos monetarios y de eficiencia técnica. Estos tres objetivos, la fiabilidad, eficacia y costo-beneficio son parte de la ingeniería de todo sistema contra incendios.

Sin embargo, la tendencia por parte de la mayoría de los usuarios es la de analizar el éxito de un proyecto de protección contra incendios, ya sea este de diseño, instalación, inspección, prueba o mantenimiento, en términos que no incluyen la fiabilidad y eficacia del sistema, ni su costo beneficio. Tradicionalmente, los usuarios definen el éxito de un proyecto de protección contra incendios evaluando tres áreas: Se terminó el proyecto a tiempo; se finalizó dentro de su presupuesto; y se obtuvo lo que se había licitado originalmente.

En una presentación en el reciente Foro de la NFPA en Lima, escuché de mi gran amigo, el Ing. Fernando Vígara, que explicaba que la fiabilidad de los sistemas de agua nebulizada está directamente relacionada al número de participantes, representando intereses independientes, que participan en el proyecto. Esto me recordó algo que yo he mencionado en esta revista en el pasado cuando he descrito como funciona la protección contra incendios en los EE.UU., donde nuestra industria es altamente regulada, sigue cánones de ética claros y donde sus principales actores son certificados por diversas entidades. La seguridad contra incendios en ese país la he equiparado, como una parábola claro está, a una mesa sólida con cuatro "patas" independientes. Estas "patas" están compuestas por la Autoridad Competente (AC), el Ingeniero de Protección Contra Incendios (IPCI), el Instalador Calificado (I) y el Usuario (U). En Latinoamérica, debemos reconocer, que en términos generales han existido solo dos "patas" representadas por el Instalador Calificado, que la mayoría de las veces hace de IPCI y el Usuario, que la mayoría de las veces hace también de AC.

Similarmente a lo que ocurre con los sistemas de agua nebulizada, en general los sistemas de seguridad humana y protección contra incendios tienden a ser mucho más fiables y eficaces cuando los representantes de las diferentes "patas" de la seguridad contra incendios están presentes en el proyecto. De la misma forma, entre más "patas" estén presentes de manera independiente, el proyecto tiende a tener un mayor costo-beneficio. Sin embargo, es importante que estas "patas" sean calificadas además de independientes, es decir que el U, el I, el IPCI y la AC no deben tener relación ninguna entre sí, y deben tener experiencia y experticia en lo que hacen.

Esto me recuerda un proyecto reciente de un sistema de protección contra incendios a base de espuma en Panamá, donde el Usuario hizo de IPCI y AC, y donde tuvimos la oportunidad de participar en las



pruebas de aceptación del sistema ya cuando el proyecto estaba terminando. Encontramos un proyecto que había excedido por más del doble su presupuesto original, que había excedido por varios años el calendario inicial, y que tenía problemas de diseño, empezando por su ingeniería conceptual, que evitaban que el proyecto funcionara adecuadamente. No puedo recordar un proyecto más complicado como este, con el agravante de que quien revisaba nuestra actuación era el mismo Usuario que había efectuado las funciones de IPCI y AC durante la ejecución del proyecto.

Otra estrategia que está dando buenos frutos en la región es la de utilizar los servicios de una firma especializada en ingeniería de protección contra incendios que ofrezca una Revisión por Pares (RPP), además de incluir un U, I, IPCI y AC independientes en el proyecto. Muchos proyectos de gran envergadura en la región, incluyendo los dos edificios más altos de Latinoamérica, la Torre Trump de Panamá y la de Costanera Center en Santiago, han usado esta estrategia con beneficios tangibles para estos proyectos. Esta quinta "pata" haría que el proyecto tenga la probabilidad de obtener el más alto nivel de fiabilidad, eficacia y costo-beneficio. Esta estrategia es muy sana, sobre todo en proyectos grandes y complejos, donde la RPP da una visión imparcial confirmando decisiones adecuadas y buscando áreas de mejoras y mayor eficiencia. Un cliente en Perú, que nos contrató el comisionamiento de su centro de cómputos, me comentó que se daba cuenta ahora, tal vez muy tarde, que si hubiera ejecutado una RPP durante el proyecto de ingeniería, hubiera podido bajar costos y subir la eficacia del sistema contra incendios.

Nada más triste que un proyecto de protección contra incendios, donde se han invertido millones de dólares y donde al final de su instalación, cuando un tercero ejecuta una revisión imparcial, se encuentra que el proyecto no cumple la normativa de referencia, que está sub-diseñado o que costó mucho más de lo necesario por malas prácticas de diseño. Los sistemas de protección contra incendios son diferentes que a

cualquier otro sistema en un edificio o industria, debido a que su prueba operativa, la "prueba de fuego" valga la redundancia, ocurre en el momento del incendio donde es muy tarde para corregir errores. Si, entiendo que en muchas de nuestras industrias está en boga los proyectos llave en mano, pero desafortunadamente esta metodología, cuando se aplica a los sistemas de protección contra incendios, se convierte en una receta para un desastre. ♦

**JAIME A. MONCADA P.E.**, es director de Internacional Fire Safety Consulting (IFSC), una firma consultora en ingeniería de protección contra incendios con sede en Washington, DC. y con oficinas en Latinoamérica.

El correo electrónico del Ing. Moncada es [jami@ifsc.us](mailto:jami@ifsc.us).

AC-Fire pump - Bell & Gossett - Columbian Tectank

## SU ASESOR ALIADO EN SISTEMAS VS INCENDIO

La experiencia y el talento nos respaldan

En HB hacemos la diferencia.

Visítanos en [www.hb.com.mx](http://www.hb.com.mx)



**HIDROSISTEMAS BAJA**  
Mexicali, B.C., Tel.: (686) 841 0302  
Metepéc, Edo. México, Tel./Fax: (722) 199 7188

Distribuidor de  
**AC FIRE PUMP**