



Columna de Jaime A. Moncada

jam@ifsc.us

Director de International Fire Safety Consulting (IFSC), firma consultora en ingeniería de protección contra incendios con sede en Washington, D. C. y con oficinas en Latinoamérica.

Diferencia entre peligro y riesgo



Aunque diferentes, utilizamos los términos “riesgo del incendio” y “peligro del incendio” como si fueran la misma cosa. Pero son distintos términos, con connotaciones diferentes. El peligro (*hazard* en inglés) es parte de nuestra vida diaria e intrínseca del proceso industrial de una fábrica, de la operación de un hotel o un hospital, coexiste cuando dormimos, nos trasladamos en auto a la oficina o practicamos algún deporte. El riesgo (*risk* en inglés), en cambio, es el resultado de no tomar las medidas necesarias para minimizar el peligro.

En seguridad contra incendios, el peligro de incendio es el potencial de daño intrínseco en la operación de cualquier instalación, mientras que el riesgo de incendio es la probabilidad de que este incendio produzca un daño. La normativa de la NFPA define “peligro” como una condición que presenta el potencial de perjuicio o daño a las personas, propiedad, entorno ambiental, misión o patrimonio cultural. NFPA define “riesgo” como la conjugación de probabilidades y consecuencias que resulten en un posible evento no deseado asociado con una facilidad o proceso particular.

PRIMERA VEZ EN LATINOAMÉRICA

CURSOS AVANZADOS EN ESPAÑOL

LANZAMIENTO

¡PROFUNDICE Y AMPLÍE SU CONOCIMIENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS!



- Principios de la Ingeniería de Protección Contra Incendio (*Fire Protection Engineering Principles*)
- Ingeniería de Protección Contra Incendio Estructural (*Structural Fire Protection Engineering*)
- Métodos de Valoración del Riesgo de Incendio (*Application of Fire Risk Assessment*)
- Ingeniería de Protección Contra Incendio Industrial (*Industrial Fire Protection Engineering*)
- Diseño Avanzado de Rociadores Automáticos (*Advanced Sprinkler Design for Engineers*)
- Diseño Avanzado de Sistemas de Alarma y Detección (*Advanced Fire Alarm Systems Design*)
- Diseño de Sistemas de Control de Humo (*Design of Smoke Control Systems*)
- Ingeniería de la Respuesta Humana al Incendio (*Engineering Human Response in Fire*)



- Diseño de Arriostramientos Antisísmicos en Sistemas contra Incendios
- Evacuación en Plantas Industriales
- Inspección, Prueba y Mantenimiento de Sistemas de Alarma y Detección
- Cálculo de Vías de Evacuación de Acuerdo a la NFPA 101
- Tutorial sobre Pruebas de Bombas Contra Incendios
- Diseño de Rociadores para Almacenamiento en Altura
- Seguridad contra Incendios en Hospitales

VISITE NUESTRO SITIO WEB, ESTUDIE NUESTRO CALENDARIO, Y AUMENTE SU COMPRENSIÓN DE
LA INGENIERÍA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

WWW.FIREPROTECTIONINSTITUTE.ORG



La Consultora de Ingeniería de Protección Contra Incendios de Latinoamérica

Ponga su Seguridad contra Incendios en Nuestras Manos

Así lo han hecho cientos de proyectos como el responsable del proyecto comercial más grande de Latinoamérica en Chile, o las refinerías y plantas petroquímicas más grandes de México, o las instalaciones de telecomunicación más modernas de Colombia, o del sistema de interconexión eléctrica de Venezuela, o los aeropuertos Dominicanos, o los más grandes complejos de gas y las minas más importantes del Perú, o los edificios super altos de Panamá, o varias cadenas hoteleras operando en la región. En www.ifsc.us encontrará estas referencias así como las de muchos proyectos más.



Tenemos experiencia, experticia y cobertura geográfica para asistirlo con:

- Plan maestro de seguridad contra incendios
- Ingeniería básica extendida
- Auditoría e inspecciones
- Análisis hidráulicos de sistemas contra incendios
- Modelación de incendios
- Comisionamiento de proyectos
- Revisión por pares de proyectos
- Formación de profesionales

IFSC de México S.A. de C.V.
Contacte a Isabel Guía Muñoz, Administradora de Contratos.
San Lucas No. 170 PB, Col. El Recreo, Azcapotzalco,
México, D.F. 02070, México
T/F +52 55 6798 5226 +52 55 5553 6470 Cel +52 155 2083 2678
e-mail: igm@ifsc.us www.ifsc.us

OTRAS OFICINAS EN WASHINGTON-BOGOTÁ-GUAYAQUIL-MONTEVIDEO-SANTIAGO
SANTO DOMINGO Y OFICINAS ASOCIADAS EN MUCHAS CIUDADES MÁS



En el proceso de análisis de las condiciones de seguridad humana y protección contra incendios de un edificio o instalación utilizamos dos términos que también se hacen confusos para muchos de nosotros. Se trata del Análisis del Peligro de Incendio (Fire Hazard Analysis) llamado comúnmente como FHA y la Valoración del Riesgo de Incendio (Fire Risk

Assessment), llamado comúnmente como FRA. En términos generales, una instalación o edificio, se puede evaluar a través de un FRA, y como parte del FRA se evalúan las consecuencias del Riesgo de Incendios a través de un FHA. Es decir, el FHA es parte del FRA y el FRA es mucho más que el FHA. Todo esto es confuso.

ción to Fire Risk Analysis”, del Manual SFPE de Ingeniería de Protección Contra Incendios, Cuarta Edición.

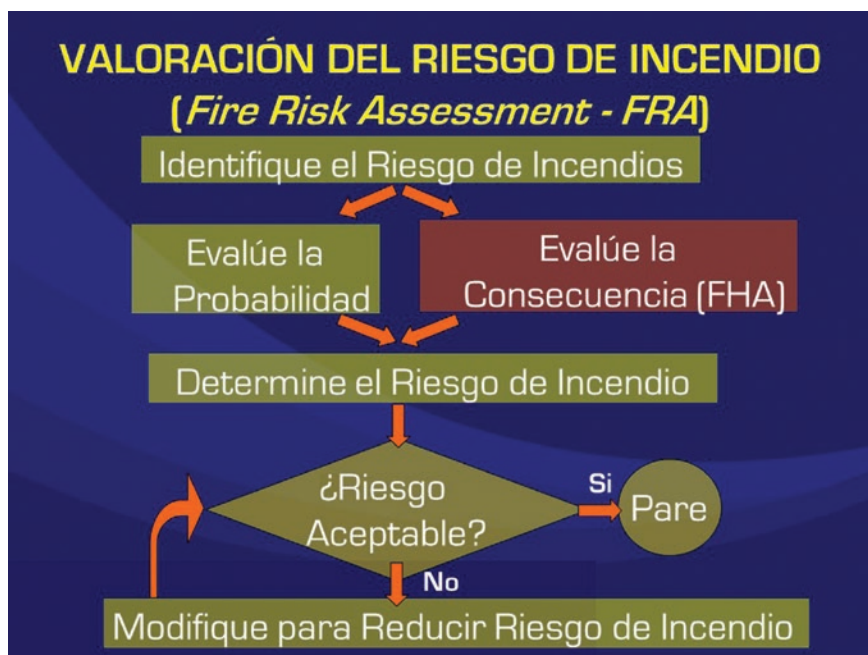
Guía para efectuar un FRA

Debido al incrementado uso en la utilización de métodos de ingeniería de protección contra incendios como la Valoración del Riesgo de Incendio, la Sociedad de Ingenieros de Protección Contra Incendios (SFPE) ha publicado una “Guía de Ingeniería para la Valoración del Riesgo de Incendios” (Engineering Guide – Fire Risk Assessment), conocida como SFPE G 04 2006, que provee dirección en el uso de las metodologías de valoración de riesgos en la seguridad contra incendios de edificios o procesos industriales. La SFPE también ha desarrollado un curso de dos días sobre este tema llamado “Métodos de Valoración del Riesgo de Incendios (FRA)”, que se empezará a ofrecer en un par de meses en español en México y el resto de Latinoamérica.

Guía para evaluar un FRA

Debido al incrementado uso en la utilización de métodos de ingeniería de protección contra incendios como la Valoración del Riesgo de Incendio, la NFPA creo a partir del 2004 un nuevo documento titulado “Guía para la Evaluación de Valoraciones de Riesgos de Incendio” (Guide for the Evaluation of Fire Risk Assessments). Debo recalcar que esta Guía tiene como su alcance único proveer asistencia, principalmente a las autoridades con jurisdicción, en la evaluación del FRA para revisar que se haya ejecutado apropiada y correctamente. La evaluación del FRA la podría también llevar a cabo la compañía de seguros o el dueño de la instalación. Debe quedar claro que esta guía no es la base para la ejecución del FRA, sino más bien es una guía para su evaluación o revisión. El propósito de esta guía es la de asistir a una autoridad competente en la evaluación del FRA cuando se usan metodologías de diseño por desempeño, así como estudios de ingeniería, equivalencias a lo requerido por el código y evaluaciones de cumplimiento regulatorio. La guía describe el proceso de revisión técnica y la documentación necesaria cuando se evalúa un FRA, y no indica como ejecutarlo.

En muchas jurisdicciones la autoridad competente no tiene los recursos para llevar a cabo la evaluación del FRA. La NFPA 551 sugiere dos enfoques: revisión por pares o revisión contratada. En la revisión contratada la autoridad competente delega la responsabilidad de la revisión del FRA a un tercero, y éste toma la decisión de qué acción tomar con el FRA, como por ejemplo aprobar, pedir revisiones o rechazar. Por otro lado, el revisor por pares provee un reporte a la autoridad competente y ésta toma la responsabilidad de qué acción tomar con el FRA (aprobar, pedir revisiones o rechazar). Cualquiera de estos dos enfoques provee una solución muy apropiada para nuestro entorno latinoamericano. ■



Metodología de Evaluación del Riesgo de Incendios (FRA) utilizado en la evaluación de instalaciones petroquímicas

Análisis del peligro de incendio

El FHA se ha utilizado históricamente en la elaboración de las normas contra incendios, donde el Análisis del Peligro de Incendios es hecho a través de la opinión de “expertos”. La solución prescriptiva de los niveles de seguridad humana y protección contra incendios, de la gran mayoría de los edificios en nuestro mundo moderno, intrínsecamente utiliza esta metodología. Sin embargo, en riesgos industriales o petroquímicos es cada día más común que autoridades competentes requieran un FHA para entender que puede pasar en este tipo de eventos, sin importar su probabilidad. Es así como por ejemplo una autoridad competente puede requerir un estudio de radiación para entender la afectación en el vecindario colindante que una bola de fuego (fire ball) proveniente de un BLEVE (explosión de vapores que se expanden al hervir el líquido) que ocurre, por ejemplo, por la ruptura de un tanque de almacenamiento de gas licuado de petróleo a presión que se ha sobrecalentado.

En la realización de un FHA, el análisis de ingeniería es bastante claro. Sus pasos principales incluyen: definir qué se quiere entender; identificar el escenario del incendio; definir los

escenarios del incendio; seleccionar los métodos de predicción; calcular el potencial del incendio; analizar el impacto del incendio; y evaluar la incertidumbre de todo este análisis. Para más información sobre este tema recomiendo leer la Sección 2, Capítulo 2, “Análisis del Peligro de Incendio” del Manual de Protección Contra Incendios en Español, Quinta Edición.

Valoración del riesgo de incendio

El FRA es la forma de análisis más completa que puede aplicarse a cualquier situación en seguridad contra incendios. Proporciona un esquema más flexible para estimar el impacto de una estrategia de protección contra incendios en términos de reducciones reales en pérdidas, así como de su costo-beneficio. El FRA no utiliza solamente las ciencias exactas (física, química, ingeniería), sino que también se basa en la teoría sobre decisión estadística. Recordemos que el riesgo está relacionado con la probabilidad.

Para más información sobre este tema recomiendo leer la Sección 2, Capítulo 3, “Análisis del Riesgo de Incendio” del Manual de Protección Contra Incendios en Español, Quinta Edición y la Sección 5, Capítulo 1, “Introduc-