

OPINIÓN



Seguridad contra incendios en estadios de fútbol



por JAIME A.
MONCADA, P.E.*

Cuando lean esta columna, el Mundial de Fútbol estará celebrándose en Rusia. Como muchos de ustedes, estaré pendiente de mi selección. Pensando en este importante torneo, me gustaría presentarles los requerimientos de seguridad en un estadio de fútbol.

Antes de proceder con los requerimientos mínimos de seguridad contra incendios, me gustaría resumir un par de incidentes que han cambiado la manera cómo entendemos la evacuación y el riesgo de incendio en un estadio.

Incidentes Emblemáticos: El 24 de mayo de 1964 se enfrentaron en el Estadio Nacional de Lima, las selecciones de Perú y Argentina en la final clasificatoria para las Olimpiadas de Tokio. Para este encuentro la asistencia oficial fue de 47.197 espectadores, la capacidad máxima del estadio.



Argentina ganaba uno a cero. Pero cuando faltando dos minutos para el final del partido, Perú marcó el gol del empate. Sin embargo el árbitro uruguayo Ángel Pazos anuló el gol. La decisión provocó una reacción en cadena que se inicia con aficionados enfurecidos invadiendo la cancha, peleas en las tribunas y la fatídica decisión de la policía de utilizar gases lacrimógenos contra los aficionados en las tribunas.

Esto desata una estampida hacia las vías de egreso que desatinadamente habían sido cerradas también por la policía. El resultado fue 318 muertos y más de 500 heridos, la peor tragedia en un estadio de cualquier tipo en el mundo.

El peor incendio en un estadio ocurrió 21 años más tarde, en el Estadio Valley Parade en Bradford, Inglaterra, un 11 de mayo de 1985. Esa tarde, Bradford City empataba contra Lincoln City, dos equipos de la tercera división del fútbol inglés.

Durante el partido, basura que durante años se había colectado debajo de las graderías del estadio prendió fuego. Este incendio rápidamente enciende el techo de madera sobre estas graderías y en cuestión de pocos minutos todo un costado del estadio estaba incendiado.

Afortunadamente la mayoría de los espectadores pudieron



evacuar hacia la grama, pero por la rapidez del incendio, 56 personas perdieron la vida y 265 más quedaron heridas.

Códigos de Prevención de Incendios: Estos dos incidentes ilustran dos de los objetivos principales que los códigos de seguridad contra incendios tratan de resolver: evitar/controlar un incendio mientras que, paralelamente, se ofrezcan métodos seguros, eficientes y eficaces de evacuación. Aunque ha habido incidentes con múltiples muertos y heridos en otros tipos de estadios, los incidentes en estadios de fútbol han sido los peores.

A raíz de esto la FIFA ha venido estableciendo recomendaciones y requerimientos técnicos para estadios de fútbol. En el 2007 la FIFA establece que la seguridad de todos aquellos usando un estadio debe tener prioridad sobre cualquier otra consideración durante el diseño y administración del estadio, sin importar el presupuesto del mismo.

Estas recomendaciones dicen también que los requerimientos de prevención y extinción de incendios deben ser aprobados y certificados por las autoridades de prevención de incendios locales. Sin embargo, este lenguaje abrió un amplio espectro de regulación sin asegurar un diseño seguro y eficaz.

En la edición actual de las "FIFA Stadium Safety and Security Regulations", esta organización ha tratado de ser aún más específica: Establece que debe haber un plan de contingencia en caso de incendio; sugiere que el panel de alarma de incendio sea integrado al centro de operaciones del estadio; sugiere que se considere la instalación de un sistema de alarma y detección de incendios; sugiere la instalación de sistemas de extinción manual como mangueras y extintores; y que el sistema de evacuación sea diseñado de manera que las áreas de observación del partido se puedan evacuar en menos de 10 minutos. A mi entender, estos criterios siguen siendo muy amplios resultando en



estadios mejor protegidos en los países desarrollados y desprotegidos en países menos avanzados.

Retos de la Arquitectura Moderna: Así como el diseño arquitectónico e ingenieril de los estadios ha evolucionado, de la misma manera han cambiado los retos para el ingeniero de protección contra incendios. Hoy día el estadio moderno es utilizado para una gran variedad de eventos, desde el típico evento deportivo, hasta conciertos, mítines políticos, y conferencias religiosas donde el campo deportivo está ocupado por espectadores incrementado la capacidad del recinto y modificando los planes de evacuación.

La estructura puede ser también techada, introduciendo complicaciones durante la evacuación del humo en un incendio. El estadio moderno también incluye amplias áreas cubiertas como suites corporativas, restaurantes, bares, cocinas, tiendas, áreas VIP, cabinas de transmisión,

palcos para la prensa, camerinos, oficinas y áreas de almacenamiento que incluyen riesgos de incendios con cargas de fuego altas.

La Normativa de la NFPA: Como era de esperarse, la normativa de la NFPA incluye extensos requerimientos para estadios, los cuales se encuentran principalmente en la norma NFPA 101, Código de Seguridad Humana. La principal diferencia es si el estadio se ha clasificado como un "área de asientos protegida contra el humo" o no.

Cuando existe un sistema de control de humo que mantenga la capa de humo 1,8 m encima de las vías de evacuación, y además, las áreas cubiertas del estadio se protejan con rociadores automáticos, entre otras protecciones, se permite que los factores de capacidad de las salidas sean menos restrictivos y las distancias a las vías de evacuación se puedan hacer más largas.





El concepto de "área de asientos protegida contra el humo", mejor conocida en inglés como "smoke protected seating", busca, en estadios techados, equiparar la seguridad de un estadio como si este estuviera totalmente al aire libre. La evaluación del estadio requiere la realización de una Evaluación de la Seguridad Humana, lo cual suena más sencillo de lo que es. Este reporte debe ser realizado por escrito, elaborado por profesionales competentes y con experiencia, y debe ser revisado anualmente con autorización de la autoridad competente local.

Las condiciones que deben considerarse en esta evaluación incluyen aproximadamente 80 factores diferentes. Debo mencionar que a diferencia de las regulaciones de la FIFA, NFPA 101 permite que el tiempo de flujo nominal durante la evacuación sea de 11 minutos en estructuras con más de 25.000 sillas.

El estadio moderno debe incluir también un análisis de ingeniería de protección contra incendios en la definición de la resistencia al fuego de la estructura. Por otro lado, dependiendo de los objetivos de protección, se puede diseñar el sistema de evacuación con lo que técnicamente se denomina como una "secuencia de alarma positiva", donde se permite una pre-alarma de hasta 180 segundos

antes de que la señal de alarma general sea iniciada. Se requiere también que empleados estén presentes, alrededor del estadio, en suficiente cantidad y con conocimiento de los protocolos operacionales de control de multitudes, seguridad, sistemas de monitoreo y sistemas contra incendios.

Para concluir, un estadio es una edificación cada vez más compleja. Los problemas de seguridad humana y protección contra incendios apuntan a que los aspectos de diseño del estadio deben ser conjugados con la gestión del mismo. Los criterios establecidos por la FIFA y por la NFPA no solo sirven para la construcción de estadios nuevos, sino para la reforma de estadios existentes. Sin embargo, los criterios de diseño son complejos y requieren la participación de profesionales experimentados y competentes. ▼

*Jaime A. Moncada, PE es director de International Fire Safety Consulting (IFSC), una firma consultora en ingeniería de protección contra incendios con sede en Washington, DC. y con oficinas en Latinoamérica. Él es ingeniero de protección contra incendios graduado de la Universidad de Maryland, coeditor del Manual de Protección contra Incendios de la NFPA, y dirige los programas de desarrollo profesional de la Sociedad de Ingenieros de Protección contra Incendios (SFPE) en Latinoamérica. El correo electrónico del Ing. Moncada es jam@ifsc.us.