

Clasificación del riesgo de incendio: ¿cómo y por qué se hace?

¿Por qué clasificar? ¿Cómo saber diferenciar entre un riesgo de incendio ordinario y uno alto? ¿Cómo aplicar estos conocimientos a la industria?

Es imprescindible clasificar debido a que las necesidades de medidas de prevención y protección contra incendio no pueden ser las mismas para distintos tipos de edificios, o distintas características de los ocupantes o el calor de combustión (poder calorífico) de los contenidos combustibles. Es decir, considerando la edificación, son distintas las necesidades de una pequeña tienda de conveniencia separada de otros edificios a un gran centro comercial.

De igual forma, hay distintas necesidades entre un inmueble utilizado como hospital y otro utilizado como escuela, aunque fuesen de las mismas dimensiones. O un mismo espacio utilizado como sala de reunión requerirá diferente volumen de agua por metro cuadrado por segundo si fuese utilizado como almacén. Incluso, si se almacenan materiales plásticos o de madera, se clasificarían en categorías distintas por requerir diferente volumen de agua para apagar o controlar un incendio en caso de presentarse.

¿Cómo se clasifica?

Parafraseando a personas de las cuales he aprendido, la respuesta es: depende. ¿De qué depende? De cuál es el objetivo de la clasificación y de qué documentos de referencia o normativos estemos aplicando, si se tiene la necesidad de

cumplir. Como ejemplo: Si nos pusiéramos en el contexto de códigos y estándares o normas de NFPA, el Código de Seguridad Humana (NFPA 101) establecería dos opciones para determinar las características de protección contra incendio. La primera, considerar posibles escenarios de incendio, datos sobre las especificaciones y condiciones del diseño, y requisitos preestablecidos tanto en sistemas como en medios de egreso, lo anterior es una opción basada en el desempeño. La segunda opción es prescriptiva, esto significa que dependiendo la clasificación de la ocupación del edificio serán los requisitos de protección contra incendio.

En otras palabras, dependiendo cuál sea el uso del edificio y en algunos casos las dimensiones, serán los requisitos de protección contra incendio y los medios de egreso. Las clasificaciones serían: estructuras especiales y edificios de gran altura (edificio en donde el piso de una planta que pueda ser ocupada por personas se encuentra a más de 23 m por encima del nivel más bajo de acceso de los vehículos de los departamentos de bomberos), reunión pública, escuelas, guarderías, hospitales (cuidado a la salud), cuidado a la salud para pacientes ambulatorios, centro de readaptación y cárceles (detención y correccionales), viviendas unifamiliares y bifamiliares, casa de huéspedes o pensiones, hoteles, edificios de apartamentos, asilos y centros de acogida, comercio (ocupaciones mercantiles), oficinas (negocios), industria y almacenes. Dentro de la anterior clasificación, en algunos casos se puede subclasificar, como en la clasificación de comercio, donde se localizan 3 grupos o niveles distintos.

Es importante aclarar que esta clasificación es únicamente aplicable al mismo Código de Seguridad Humana y no para determinar las características de sistemas de protección contra incendio. Por ejemplo, para determinar las características del sistema de protección contra incendio, en el mismo contexto de NFPA, se debe consultar NFPA 13, estándar o norma de instalación de sistema de rociadores. En esta

norma, comenzaremos nuevamente por clasificar a través de la ocupación y mercancías que pueda haber en un edificio o parte de un edificio para determinar el diseño de los sistemas de rociadores.

Es muy importante no confundir. La primera clasificación basada en NFPA 101 fue para determinar las cantidades y características de los medios de egreso, los sistemas de alarma y detección y sistemas de protección contra incendio con que debe contar el edificio, control del humo, capacitación en manejo de extintores, iluminación de emergencia, organización en las emergencias, entre otros, que corresponden a cada tipo de ocupación. Y la segunda clasificación basada en NFPA 13 es para determinar el diseño del sistema de rociadores, como cantidad de agua por metro cuadrado por segundo, tipo de rociador, tamaño del sistema, entre otros.

Necesario clasificar el riesgo de incendio

El sistema en México es prescriptivo, es decir, dependiendo en la clasificación que se encuadre, son los requisitos mínimos requeridos.

A nivel federal la NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, Condiciones de seguridad-prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo establece dos categorías: Riesgo de incendio **ORDINARIO** y Riesgo de incendio **ALTO**.

Para determinar la clasificación se considera la siguiente tabla.

Concepto	Riesgo de incendio	
	Ordinario	Alto
Superficie construida, en metros cuadrados.	Menor de 3 000	Igual o Mayor de 3 000
Inventario de gases inflamables, en litros.	Menor de 3 000	Igual o Mayor de 3 000

Inventario de líquidos inflamables, en litros.	Menor de 1 400	Igual o Mayor de 1 400
Inventario de líquidos combustibles, en litros.	Menor de 2 000	Igual o Mayor de 2 000
Inventario de sólidos combustibles, incluido el mobiliario del centro de trabajo, en kilogramos.	Menor de 15 000	Igual o Mayor de 15 000
Materiales pirofóricos y explosivos, en kilogramos.	No aplica	Cualquier cantidad

Actualmente, en México ya existe una Norma Mexicana que establece los requisitos de diseño e instalación de sistemas contra incendio automáticos: La NMX-S-066-SCFI-2015.

Y se aplica el siguiente procedimiento...

1. a) Identifica la superficie construida en metros cuadrados del centro de trabajo, o de las áreas que lo integran. Nota de la norma. –(La determinación de riesgo de incendio se puede hacer por áreas, siempre y cuando estén delimitadas mediante materiales resistentes al fuego o por distanciamiento, que impidan una rápida propagación del fuego entre las mismas) –.
2. b) Identifica el inventario máximo que se haya registrado en el transcurso de un año, de los materiales, sustancias o productos que se almacenen, procesen y manejen en el centro de trabajo, o en las áreas que lo integran, para los conceptos de la Tabla A.1 que resulten aplicables. (Nota del autor: Consulta la hoja de datos de seguridad de los productos que se utilicen dentro del centro de trabajo para identificar los que son combustibles e inflamables).
3. c) Para determinar el inventario de sólidos combustibles por el mobiliario en oficinas administrativas y otras áreas similares, se considerará un promedio de 60 kg por cada trabajador del centro de trabajo, o de las áreas

que lo integran. No se contabilizarán los trabajadores que realicen sus actividades fuera del centro de trabajo, tales como conductores, repartidores, vendedores, promotores, entre otros. Opcionalmente, el inventario podrá determinarse considerando la cantidad real existente.

4. d) Cuando se disponga en el centro de trabajo, o en las áreas que lo integran, de dos o más materiales, sustancias o productos que correspondan a un mismo concepto, el riesgo de incendio para dicho concepto se determinará con base en la sumatoria de los inventarios de dichos materiales, sustancias o productos.

Utilice la siguiente fórmula

Haga la sustitución siguiente

Realice los cálculos y obtenga el resultado

¿Cómo presentarlo?

La clasificación del riesgo de incendio, ya sea integral o por áreas del centro de trabajo, se anotará en escrito libre, al menos con los datos siguientes:

- a)** El nombre, denominación, razón social o identificación específica del centro de trabajo
- b)** El domicilio completo del centro de trabajo
- c)** La descripción general del proceso productivo, así como los materiales y cantidades que se emplean en dichos procesos
- d)** El número máximo de trabajadores por turnos de trabajo o, en su caso, los ubicados en locales, edificios o niveles del centro de trabajo
- e)** El número máximo estimado de personas externas al centro de trabajo que concurren a éste, tales como contratistas y visitantes

- f) La superficie construida en metros cuadrados
- g) El desglose del inventario máximo que se haya registrado en el transcurso de un año, de los materiales, sustancias o productos que se almacenen, procesen y manejen en el centro de trabajo, y la clasificación correspondiente en cada caso, según lo establecido en la Tabla A.1.

Cuando la clasificación se haya efectuado de manera independiente por cada área de trabajo, se presentará el desglose de inventarios y la clasificación correspondiente para cada una de éstas

- h) El cálculo desarrollado para la determinación final del riesgo de incendio
- i) La fecha de realización de la determinación final del riesgo de incendio
- j) El tipo de riesgo de incendio (ordinario o alto)
- k) El nombre de la(s) persona(s) responsable(s) de la clasificación realizada

¿Quién debe hacer la determinación de riesgo de incendio en conformidad con la NOM-002-STPS-2010?

La norma establece que es una obligación del patrón, sin embargo no establece quien puede hacerla, por lo tanto la puede realizar el mismo patrón o quien este designe, ya sea personal interno o externo.

Como se puede observar en los incisos anteriores, es un documento sencillo, pero en la práctica hay omisiones que tienen como resultado que en una inspección de la autoridad laboral se plasme en el acta un "cuenta pero no cumple". Algunas omisiones frecuentes son la falta del cálculo, es decir de la fórmula sustituida con las cantidades resultantes de los inventarios, la fecha, el nombre del responsable e incluso la leyenda del tipo de riesgo obtenido.

Balazo

El sistema en México es prescriptivo, es decir, dependiendo en la clasificación que se encuadre, son los requisitos mínimos requeridos.

¿La clasificación en México es adecuada?

La respuesta es no, y el ¿por qué? es que en la práctica hay centros de trabajo que requerirían un mayor nivel de protección, tal es el caso de centros nocturnos o casinos donde se necesitarían sistemas fijos y automáticos de protección contra incendio, como rociadores automáticos, y de acuerdo a la norma por tener una superficie construida menor a 3000 m² y obtener un valor menor a uno, sólo se les requiere los requisitos de grado de riesgo de incendio ordinario. También existen casos como una bodega de tubería de acero, donde no hay contenido material combustible y que es operado por 1 a 2 personas, y que por tener más de 3000m² se le requiere un sistema fijo contra incendio y brigadas de emergencia.

El autor tampoco la considera adecuada, ya que no considera las características de los ocupantes. Son distintas necesidades de protección contra incendio, de medios de egreso, de personal de respuesta, en un hotel que en un hospital o un edificio de oficinas, aunque estos tres edificios tuvieran la misma superficie construida y el mismo número de niveles.

Confusión en los términos

Es frecuente la confusión de los términos “grado de riesgo de incendio ALTO” ya que se interpreta como el nivel de cumplimiento o incumplimiento de las medidas de prevención y protección. Sin embargo, lo que se busca es hacer una clasificación en función de las consecuencias de un incendio sin considerar las medidas de protección, para determinar cuáles deben ser las mínimas de estas, quedando resumidas

algunas en la siguiente tabla:

Algunos errores u omisiones que se cometen al implementar la norma

Aunque la NOM-002-STPS-2010 establece donde debe instalarse un sistema fijo, no especifica las bases de diseño ni los requerimientos de dicho sistema, tal como para el Código de seguridad humana NFPA 101 remite al diseño del sistema a NFPA 13. La NOM-002-STPS-2010 no lo hace así y lo deja al análisis del patrón.

Actualmente, en México ya existe una Norma Mexicana que establece los requisitos de diseño e instalación de sistemas contra incendio automáticos: La NMX-S-066-SCFI-2015, la cual los patrones podrían solicitar a quien diseña el sistema contra incendio que se base en esta norma. Otra misión en la NOM-002-STPS-2010 es que la definición de material resistente al fuego no especifica el tiempo sin entrar en combustión: "4.22 Material resistente al fuego: Son los recubrimientos ignífugos o retardantes, así como los elementos de construcción, tales como paredes, techos o pisos, que pueden estar sujetos a la acción del fuego por un tiempo determinante sin entrar en combustión".

Además, en la práctica, en varios casos no se identifican las

aberturas que pueden comunicar dos o más áreas que aunque el patrón las considere diferentes, en realidad son la misma. Esto tiene como consecuencia una compartimentación inadecuada y un análisis erróneo para la clasificación de riesgo de incendio.

La compartimentación inadecuada y un mal entendimiento o aplicación de los sistemas de supresión o control de incendios, tal como considerar que son sistemas de extinción manual a base de agua (mangueras) se da cumplimiento a la norma y no a obligar a que los sistemas sean automáticos (que funcionen sin la intervención del ser humano), son un factor para poner en riesgo la vida de las personas y para que las pérdidas materiales y económicas sean totales y que los incendios se propaguen más allá de su lugar de inicio.

Por: Juan José Camacho Gómez