



BOMBEROS COSTA RICA

Unidad de Ingeniería

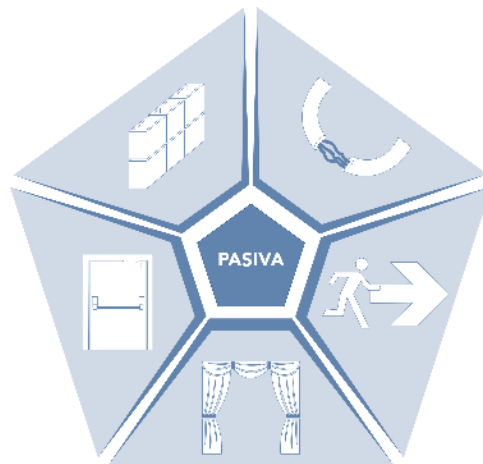


ABORDAJE DE LA NORMATIVA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Protección contra incendios

La protección contra incendios corresponde al conjunto de medidas que se disponen en un edificio o estructura para protegerlo a él y a sus ocupantes de la acción del fuego. Si bien estas medidas trabajan en conjunto de forma integral, estas se pueden dividir teóricamente en medidas de protección pasiva y de protección activa.

La protección pasiva comprende los diseños, materiales, sistemas y técnicas que previenen la aparición o crecimiento de un incendio, facilitan su extinción y favorecen la evacuación, sin hacer uso de ninguna acción o energía externa.



Por su parte, la protección activa comprende los medios, equipos y sistemas instalados para alertar, confinar o extinguir un incendio, minimizando las pérdidas producidas por el mismo. En este caso se requiere de alguna acción humana o energía para su funcionamiento.



El propósito de la protección contra incendios es establecer un nivel razonable de seguridad contra incendios, de seguridad humana y de protección de propiedades contra los riesgos creados por incendios, explosiones y condiciones peligrosas.

La protección de los ocupantes se logra con la combinación de la prevención, protección, el egreso y otros aspectos, con la debida consideración de las capacidades y la confiabilidad de los aspectos involucrados.



Las medidas de protección contra incendios procuran firmemente evitar requisitos que podrían involucrar dificultades no razonables o inconvenientes innecesarios o interferencias en el normal uso u ocupación de un edificio, pero a su vez buscan brindar un nivel de seguridad contra incendios congruente con el interés público.

A continuación se desarrolla la metodología general sugerida para determinar los requisitos normativos de seguridad humana y protección contra incendios aplicables a los proyectos constructivos, los cuales podrían variar para proyectos particulares o por decisión profesional.

Pasos para verificar los requisitos de protección contra incendios

Si bien los aspectos de protección contra incendios son variables para cada proyecto en particular según sus características, existen una serie de conocimientos generales que es favorable conocer previo a desarrollar un proyecto constructivo. Algunas de las generalidades incluyen:

- Familiaridad con las normas aplicables
- Marco Legal de la normativa en protección contra incendios
- Capítulo 4 de la NFPA 101 – Generalidades
- Capítulo 5 de la NFPA 101 – Clasificación de la ocupación y el riesgo
- Capítulo 7 de la NFPA 101 - Medios de Egreso
- Capítulo 8 de la NFPA 101 – Construcción y compartimentación
- Apartado 8.6 de la NFPA 101 – Aberturas Verticales
- Capítulo 9 de la NFPA 101 – Equipamiento de servicios de edificios y de protección contra incendios.
- Capítulo 10 de la NFPA 101 – Acabados

En conocimiento de estos conceptos básicos generales se facilita el proceso propuesto para la verificación de requisitos de protección contra incendios aplicables a cada proyecto en particular. Este proceso abarca los siguientes pasos:

1. Determinar la clasificación de la ocupación.

Llevar a cabo una correcta clasificación de la ocupación en los proyectos constructivos es importante dado que de esto dependen los requisitos aplicables para cada proyecto en particular.

La clasificación de la ocupación se basa en los parámetros y características que define la normativa NFPA 101 “Código de Seguridad Humana”, los cuales se pueden encontrar en el capítulo 6 de dicha norma, en los apartados 6.1 y 6.2 del Reglamento Nacional de Protección contra incendios o por medio de la Guía para la definición de la Ocupación.

2. Determinar la clasificación de los riesgos.

Si bien la mayor parte de los proyectos se ubican dentro de una clasificación de riesgos ordinaria, siempre es necesario evaluar si existe alguna condición que cumpla con las características de los riesgos de contenido leve o elevado.

La clasificación del riesgo de los contenidos se basa en los parámetros y características que define la normativa NFPA 101 “Código de Seguridad Humana”, los cuales se pueden encontrar en el capítulo 6 de dicha norma o en el apartado 6.3 del Reglamento Nacional de Protección contra incendios.

3. Determinar el área agregada de incendio y área por nivel.

El cálculo de áreas es importante dado que diversos requisitos de seguridad humana y protección contra incendios están supeditados o basados en el área del proyecto.

La definición de área agregada de incendio se encuentra descrita en el punto 8 de las definiciones del capítulo 4 del Reglamento Nacional de Protección contra incendios.

4. Determinar la altura.

La medición de la altura es importante dado que diversos requisitos de seguridad humana y protección contra incendios están supeditados o basados en el área del proyecto. Esta medición se realiza desde el nivel más bajo de acceso para los vehículos del Cuerpo de Bomberos hasta el piso más alto de una planta ocupable.

5. Determinar la cantidad de niveles.

La determinación de la cantidad de niveles de un proyecto se realiza según las disposiciones del apartado 4.6.3 de la NFPA 101. En términos generales la determinación se da por medio del conteo de la cantidad de pisos comenzando con el nivel de descarga de salida y finalizando con el piso ocupable más elevado que contiene a la ocupación considerada.

6. Definir requisitos de estructuras especiales y de gran altura.

Independientemente de la ocupación, el proyecto puede tener modificaciones a los requisitos de seguridad humana y protección contra incendios en caso de tener las características de una estructura especial o un edificio de gran altura.

Las ocupaciones en estructuras especiales deben sujetarse a los requisitos de la ocupación específica, excepto cuando existan las modificaciones indicadas por el Capítulo 11 de la NFPA 101.

7. Definir protección estructural.

De acuerdo a la ocupación, área por piso y altura del proyecto, se deben determinar la resistencia al fuego requerida por los elementos estructurales. Para este fin, se puede

hacer uso de las tablas 9 y 10 del Reglamento Nacional de Protección contra incendios donde se delimita el área y altura permitidas según la ocupación y el tipo de construcción

8. Calcular la carga de ocupantes.

La carga de ocupantes de cada sector y total de un proyecto incide en la definición de diversos aspectos de protección contra incendios. La carga de ocupantes en cualquier edificio o parte de éste, según se especifica en el apartado 7.3.1 de la NFPA 101, debe ser como mínimo la cantidad de personas resultante de dividir el área de piso asignada para un uso en específico por el factor de carga de ocupantes atribuido para tal uso. Así mismo, se permite un incremento en esta cantidad de ocupantes mínima donde se cumplan los requisitos de seguridad humana y protección contra incendios de tal carga incrementada de ocupantes.

Los factores de carga se encuentran en la tabla 7.3.1.2 de la NFPA 101 y tabla 3 del Reglamento Nacional de Protección contra incendios.

9. Aplicar los requisitos específicos de la ocupación.

Completados los pasos anteriores, se procede con la aplicación de los requisitos específicos de la ocupación. Para ello se verifican los requisitos establecidos en el capítulo específico de la ocupación en la NFPA 101. Debido a que normalmente existen requisitos distintos dependiendo de las características particulares de cada proyecto, se debe tener una estrategia definida por implementar.

Dado que en cada capítulo de ocupación se hace referencia a aspectos generales de la normativa, es de gran importancia contar con un conocimiento básico de estas generalidades de la protección contra incendios, las cuales son posteriormente modificadas según lo dispuesto por la ocupación. Donde se apliquen dos o más requisitos, se debe remitir a las disposiciones específicas en el capítulo de la ocupación sobre las disposiciones de los capítulos generales.

10. Aplicar los requisitos de protección activa.

La aplicación de los requisitos de protección activa normalmente se lleva a cabo de forma paralela al paso 9 dado que los aspectos pasivos muchas veces son incididos o variados dependiendo de los elementos de protección activa, por lo que la estrategia de protección contra incendios posiblemente contemple decisiones que abarquen ambos pasos a la vez.

Para determinar los requisitos mínimos de protección activa de un proyecto, se toman como referencia los requisitos descritos en el capítulo de la ocupación, con la salvedad de las excepciones descritas en el Reglamento Nacional de Protección contra incendios.