



Baja Design Engineering, Es una empresa especializada en diseñar sistemas de protección contra incendio y con esta publicación pretendemos presentar, de una manera muy accesible los tópicos mas importantes de los sistemas automáticos de protección contra incendio, incluyendo sistemas especiales de extinción, así como sistemas de alarmas, notificación de eventos, monitoreo y detección de humos.

En caso de requerir mayor información, la puede solicitar en nuestro Web Site listado abajo, o bien comunicándose a nuestras oficinas en:

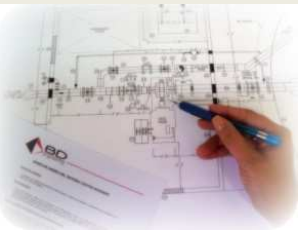
- Mexicali: cmoran@globalmechanical.com.mx
- Querétaro: elopez@globalmechanical.com.mx
- Monterrey: ahernandez@globalmechanical.com.mx

Tel 686 841 0300
Tel 427 105 2967
Tel 686 841 0300



TEMA: Riesgo por Ocupacion y Almacenamiento

BDE es una Empresa con una Trayectoria de +15 años y una experiencia probada de +300 Proyectos en México en el Ramo de Sistemas Contra Incendio, sus Asociados son Miembros de NFPA, NFSA y cuentan con Certificaciones NICET



INTRODUCCION

Para quienes están y estamos involucrados en el rubro de los Sistemas de Protección Contra Incendio, es un privilegio el poder proteger las vidas y propiedades de cualquier devastación que pudiera ocasionar un incendio. Para lo cual, es de suma importancia tener un claro conocimiento y entendimiento sobre la inflamabilidad de todas aquellas cosas que se quieren proteger, de lo contrario sería imposible poder cumplir con esta meta. Es por eso, que nos hemos dado a la tarea de hacerles llegar un tema de gran importancia; el cómo son clasificados los edificios y su contenido; para así, poder proveer un apropiado nivel de protección contra incendio tal como lo describen los códigos y estándares.

Uno de los estándares en donde se puede obtener esta información es en la NFPA 13, y en la actualidad dicha norma contiene 3 clasificaciones básicas de Riesgo por ocupaciones y, 7 clasificaciones básicas de Riesgo por Contenidos y almacenamiento (Commodities).

Por: Arq. Cristal Morán





RIESGOS POR OCUPACION

La clasificación de Riesgo por ocupación para NFPA 13 es dirigida de una manera muy diferente a como lo hacen los códigos de construcción hasta incluso en otros documentos de NFPA; ya que, los códigos de construcción generalmente se rigen por el uso, tamaño y tipo de construcción de un edificio. En cambio NFPA 13 es muy clara al indicar por medio de estas clasificaciones ciertas reglas a utilizar para el diseño, instalación y suministro de un sistema de rociadores contra incendio.

En el capítulo 5 de la NFPA 13 edición 2010, sección 5.1, se menciona que la clasificación de riesgos por ocupación está definida por la OPERACIÓN que tiene el edificio, en donde se evalúa área por área las diferentes operaciones con la cantidad de combustibilidad que tienen sus elementos. Teniendo en consideración la geometría, ventilación y finalmente la interacción que puede resultar de la descarga de un rociador en los elementos combustibles.

CLASIFICACION DE RIESGOS POR OCUPACION:

- RIESGO LIGERO
- RIESGO ORDINARIO
- RIESGO EXTRAORDINARIO

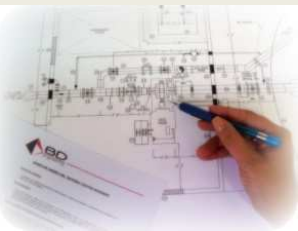
FACTORES QUE AFECTAN LAS CLASIFICACIONES:

- *Combustibilidad del producto
- *Cantidad de productos combustibles
- *Altura de Almacenamiento
- *Tasa de liberación de calor



RESUMIENDO:

FACTORES QUE AFECTAN	RIESGO LIGERO	RIESGO ORGINARIO GPO 1	RIESGO ORDINARIO GPO 2	RIESGO EXTRA ORGINARIO GPO 1	RIESGO EXTRA ORGINARIO GPO 2
COMBUSTIBILIDAD DEL PRODUCTO	BAJA	BAJA	MODERADA A ALTA	MUY ALTA	MUY ALTA
CANTIDAD DE PRODUCTOS COMBUSTIBLES	BAJA	MODERADA (MAX. ALTURA 8-FT)	MODERADA A ALTA (MAX. ALTURA 12-FT)	MUY ALTA	MUY ALTA
TASA DE LIBERACION DE CALOR	BAJA	MODERADA A ALTA	MODERADA A ALTA	ALTA (RAPIDO DESARROLLO DE INCENDIO)	ALTA (RAPIDO DESARROLLO DE INCENDIO)
LIQUIDOS FLAMABLES	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNA (O MUY LIMITADA)	POCA (O NADA)	MODERADA A SUSTANCIAL
PROTECCION DE LOS COMBUSTIBLES	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA	ANTICIPADA



RIESGO LIGERO

Ejemplos:

- * Iglesias
- * Museos
- * Hospitales
- * Residencias
- * Librerías



RIESGO ORDINARIO 1

Ejemplos:

- * Estacionamientos de autos
- * Panaderías
- * Lavanderías
- * Áreas de servicio de restaurante
- * Plantas electrónicas



RIESGO ORDINARIO 2

Ejemplos:

- * Metalmecánica
- * Talleres de reparación
- * Oficinas postales
- * Fabricas de papel
- * Fabricación de neumáticos





RIESGO EXTRAORDINARIO 1

Ejemplos:

- *Manufactura de Madera y Tablacol
- *Líneas de montaje con equipos hidráulicos
- *Aserraderos
- *Tapizado con espuma de plástico
- *Manufactura de textiles
(algodón, sintéticos, lana y yute)

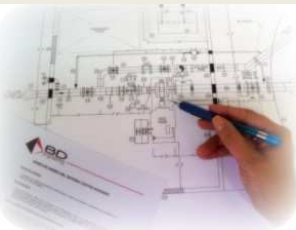


RIESGO EXTRAORDINARIO 2

Ejemplos:

- *Proceso de Plásticos
- *Barnices y Pinturas por Inmersión
- *Pulverización de Líquidos inflamables





RIESGO POR CONTENIDO

La protección para clasificaciones de riesgo por contenidos es muy diferente a la protección para las clasificaciones por ocupación. Lo primero que se tiene que conocer es que para la NFPA todas las cosas que se almacenan en un edificio se le llama “commodities”, siendo estos 7 clasificaciones en la norma NFPA 13.

En el capítulo 5, sección 5.6 menciona que la clasificación por contenidos se refiere a los productos o materiales que se almacenan en un espacio, área, y a los factores que afectan su estabilidad en caso de fuego. Tales como sus formas de almacenamiento, (racks, pallets, apilados), geometría, encapsulados, combinación de varios materiales, etc.

RIESGOS POR CONTENIDO:

- CLASE I
- CLASE II
- CLASE III
- CLASE IV
- PLASTICOS GRUPO A
- PLASTICOS GRUPO B
- PLASTICOS GRUPO C



CLASE I

Productos no combustibles almacenados en cajas de cartón ordinario de una sola capa de cartón.

- *Productos metálicos y de vidrio
- *Alimentos no combustibles
- *Productos no combustibles colocados directamente sobre tarimas de madera
- *Productos no combustibles envueltos en papel como una unidad de carga (con o sin tarimas)

Ejemplos:

- *Bebidas Alcohólicas (hasta 20% de alcohol) en metal, vidrio o cerámica
- *Aparatos (estufas, refrigeradores) sin empacar / sin plástico
- *Alimentos congelados
- *Pinturas a base de agua



CLASE II

Misma que la Clase I, pero en empaque mas sustancial

- *Contenedores de madera
- *Cajas de madera solida
- *Múltiples capas de cartón

Ejemplos:

- *Bebidas Alcohólicas (hasta 20% de alcohol) en contenedores de madera.
- *Aparatos (estufas, refrigeradores) en cajas de cartón corrugado sin plásticos
- *Productos Horneados (galletas, pasteles)
- *Alimentos Congelados (en paquetes de papel encerado, en cajas de cartón)





CLASE III

Productos hechos de combustibles ordinarios tales como:

- *madera, papel, tela y cuero
- *Plásticos Grupo C
- *Permite tener una cantidad limitada de plásticos Grupo A o B.
 - Máximo del 5% en peso o volumen

Ejemplos:

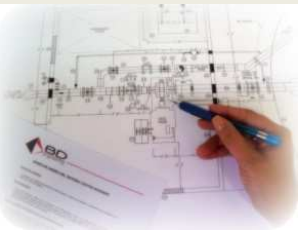
- *Aerosoles (1 solo nivel)
- *Productos Horneados(galletas, pasteles empacados en cartón)
- *Carbón (en bolsas)
- *Productos congelados (en bandejas de plástico)



CLASE IV

- *Productos Clase I, II o III con una “apreciable cantidad” de plásticos o con empaques de plásticos
 - *Entre 5 y 15 % por peso; o
 - *Entre 5 y 25% por volumen
- *Plásticos Grupo B
 - *Municiones (armas pequeñas o escopetas empacadas en cajas de cartón)
 - *Botellas/frascos (vacíos de plástico PET)
 - *Licor (en botellas de vidrio o plástico)
 - *Pinturas (a base de aceite, en cajas de cartón)





PRODUCTOS DE PLASTICOS Y HULES

Los plásticos y hules están divididos dentro de 3 categorías dependiendo de sus características de combustión:

- *Grupo A
- *Grupo B
- *Grupo C

Algunos ejemplos de cada uno de estos grupos son los siguientes:

Grupo A

Acrílicos

Caucho butílico

Caucho natural (expandido)

Polietileno

Polipropileno

PVC (altamente plastificado)

Ejemplos:

Baterías (baterías de carros vacías o llenas)

Velas (empacadas en cartón) son tratadas como plástico expandido

Pañales (desechables de plástico y sin cajas de cartón)

Margarina (entre 50 y 80% de aceite)

Colchones (espuma)

Leche (en recipientes de plástico)



PRODUCTOS DE PLASTICOS Y HULES

Grupo B

Fluoroplasticos

Nylon

Silicón (de caucho)

Caucho natural (no expandido)

Grupo C

PVC (rígido o ligeramente plastificado como tuberías y accesorios)

Melamina (Melamina-Formaldehído)

Urea (Urea-Formaldehído)



Otros temas importantes a considerar son: encapsulación, contenidos/productos mixtos, tarimas de plástico, etc.

Una vez que se obtiene la clasificación se procede a determinar el criterio del diseño, y adquirir lo siguiente:

- El flujo de agua necesario para combatir el fuego.
- El número de rociadores que deberán abrir (densidad).
- Definir el área hidráulica remota.
- El espaciamiento máximo entre rociadores.
- Temperatura de operación del rociador.
- Requerimientos de In-rack sprinklers.
- Rociadores especiales.
- Gabinetes interiores y/o hidrantes exteriores.
- Reserva de agua contra incendio (Tanque, Cisterna, Pozo, Lago, etc.).
- Selección de bombas C/I
- Etc

PROXIMO BOLETIN: Protección C/I en tanques de almacenamiento de combustibles