

EXPLOSIONES

Explosión es una liberación súbita de gas a alta presión en el ambiente. El gas se expande, de forma que su energía se disipa en el ambiente mediante una onda de presión, cuyo componente principal es la onda de choque, la cual actúa de forma destructiva sobre el recipiente o la estructura que lo contiene.

- La sustancia liberada ha de encontrarse en forma gaseosa.
- La liberación ha de ser súbita.
- La presión del gas en el momento de la liberación ha de ser alta.
- La liberación ha de producirse en el ambiente, entendiendo por ambiente tanto el aire libre como un recinto, no en un recipiente.

CLASIFICACIÓN DE LAS EXPLOSIONES

➤ FÍSICAS

Se producen a consecuencia de que las condiciones de presión o temperatura originan una sobrepresión que rompe las paredes del recipiente o estructura que lo contiene.

PELIGROS

- Proyección de trozos de material del recipiente y expulsión de la sustancia que contiene dicho recipiente.

➤ QUÍMICAS

Se producen por la descomposición de sustancias explosivas dando lugar por si solas o en condiciones especiales a procesos violentos y rápidos (nitroglicerina, TNT, etc.)

Se deben aislar los focos de ignición (fuego) de las fuentes de activación (materiales)

GRADO DE RIESGO

INDICE DE EXPLOSIVIDAD = GRAVEDAD EXPLOSIVA x SENSIBILIDAD A LA IGNICIÓN

IE= Gravedad explosiva X Sensibilidad a la Ignición

IE	GRADO DE RIESGO
< 0.1	Bajo
0.1-1.0	Moderado
1.0-10	Alto
> 10	Muy alto

CARACTERÍSTICAS EXPLOSIVAS DE GASES Y POLVOS				
GAS COMBUSTIBLE	LI (% vol. en aire)	TEMPERATURA AUTOIGNICIÓN	POLVO VEGETAL	IE
Gas natural	4.7 – 15.0	482 – 632 °C	Carbón de Pittsburg	1.0
Propano	2.22 – 9.5	493 – 604	Azúcar	9.6
Butano	1.9 – 8.5	482 – 538	Harina de trigo	4.1
Acetileno	2.5 – 81.0	304	Harina de soja	0.7
Hidrógeno	4.0 – 75.0	400	Café tostado	0.1

L.I. = Límites Inflamabilidad (LII-LSI)

CONDICIONES DE LAS ZONAS DE TRABAJO EN FUNCIÓN DEL PELIGRO DE INCENDIO

- Si existen equipos de trabajo que se dedican a la producción de productos químicos y estos en su funcionamiento, desprenden gases, se deberán instalar en recintos adecuados. Se colocarán campanas de extracción localizada. Estos equipos exigen un adecuado control de mantenimiento para evitar focos de ignición por fricción mecánica.
- Deberán de existir zonas libres de materias explosivas e inflamables para en caso de existir fugas de líquidos, gases, estos se recojan y sean conducidos a las zonas vacías, que deben de estar reforzadas con paneles contra rotura o compuertas preparadas para explosiones.
- Se independizarán zonas para materiales explosivos, inflamables o radiactivos, mediante distancias de seguridad o medios de aislamiento, por ejemplo paneles, etc. Entre productos nocivos y peligrosos se tiene que establecer una distancia de 2.000 metros.
- Las instalaciones eléctricas deberán de estar en buen estado y de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Los sistemas de calefacción deben disponer de medios de regulación y control que impidan alcanzar la ignición (fuego) de las sustancias peligrosas almacenadas.

- Si en las zonas de trabajo se produce electricidad estática se humidificarán en un 60-70% empleando agua pulverizada, poniendo mecanismos de conexión a tierra.
- En la edificación se colocará un sistema adecuado y eficaz de pararrayos para evitar la electricidad atmosférica.
- Se instalarán cristales opacos en ventanas expuestas al sol para evitar la entrada de radiaciones solares.
- Cuando se realicen tareas de mantenimiento, se eliminará la atmósfera explosiva mediante aislamiento, ventilación etc.
- Se emplearán en las zonas de trabajo explosímetros, los cuales miden la concentración de gas o vapor inflamable existente en el ambiente, detectores de gases, etc.
- Los suelos serán de material impermeable y en la construcción de las zonas de trabajo se deberán de emplear materiales incombustibles.
- Se diseñarán vías de evacuación para ser utilizadas en caso de emergencia.
- Se colocarán letreros que indiquen “PROHIBIDO FUMAR”

PLANES DE EMERGENCIA

PLAN DE EMERGENCIA INTERIOR: Corresponde al industrial la elaboración de un plan de autoprotección (plan de emergencia interior.)

PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR: Corresponde a los órganos competentes de las Comunidades Autónomas la elaboración de este tipo de plan a fin de prevenir los accidentes graves y mitigar los resultados

- Serie de actuaciones preventivas que requieran actuar con celeridad, sin improvisación, minimizando las consecuencias de los accidentes.
- Los planes de emergencia deben estar establecidos por escrito y divulgados a todas las personas que puedan verse afectadas por los mismos.
- Se realizarán simulacros periódicos y un entrenamiento específico.
- La elaboración de planes de emergencia exige grandes inversiones por parte de la empresa.

SUSTANCIAS PELIGROSAS

Se define como sustancia peligrosa aquella que puede presentar una o varias de las características siguientes: provocar incendios o explosiones, ser peligrosa para la salud, ser corrosiva o irritante o peligrosa para el medio ambiente.

CLASIFICACIÓN

Clase 1. Explosivos.

Clase 2. Gases: comprimidos, licuados, disueltos a presión e intensamente refrigerados.

Clase 3. Líquidos inflamables.

Clase 4. Sólidos inflamables: sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea, sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables.

Clase 5. Sustancias oxidantes (comburentes) y peróxidos orgánicos.

Clase 6. Sustancias venenosas (tóxicas) y sustancias infecciosas.

Clase 7. Materiales radiactivos.

Clase 8. Corrosivos.

Clase 9. Mercancías peligrosas varias.

La inclusión en una categoría de la mercancía debe hacerla el fabricante o expedidor de la mercancía que deberá tener los conocimientos técnicos suficientes a tal efecto.

NORMAS DE SEÑALIZACIÓN Y DE ETIQUETADO DE VEHÍCULOS

- Los vehículos deben llevar dos tipos de señalización: paneles y etiquetas de peligro.
- El camión que transporte materias peligrosas llevará dos paneles rectangulares de color naranja retro-reflectantes en su parte delantera y trasera.
- Los vehículos cisterna de mas de 3000 litros llevarán además sobre los costados dos paneles de color naranja.

➤ Código de identificación de peligro: Indica el peligro existente en el transporte de la materia peligrosa. En el panel ocupa la parte superior. Se compone de dos o tres cifras que indican lo siguiente:

1. Explosivos.
2. Emanación de gas resultante de presión o de una reacción química.
3. Líquidos (vapores) y gases inflamables
4. Sólidos inflamables.
5. Materia comburente (favorece incendios).
6. Toxicidad.
7. Radiactividad.
8. Corrosividad.
9. Peligro de reacción violenta espontánea.

Si la cifra aparece dos veces, es señal de identificación del peligro que conlleva.

Si el código va precedido de la letra X indica que la sustancia reacciona de manera peligrosa con el agua

- Código de identificación de producto: Indica la cantidad de la materia. En el panel ocupa la parte inferior.

33
1088

Nº de identificación del peligro (2 o 3 cifras.)

Nº de identificación de la materia

Fondo naranja.

Reborde, barra transversal y cifras de color negro de 15 cm de trazo

Anchura: 40 cm mínimo

Altura: 30 cm mínimo