

CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LOS CENTROS DE TRABAJO PARA EL ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES

Norma Técnica INTE 31-02-02-00

Publicado en El Alcance No.68 de La Gaceta No. 192 del 02 de octubre de 1998

»Número de la norma: Condiciones de seguridad en los centros de trabajo para el almacenamiento, transporte y manejo de sustancias inflamables y combustibles

»Número de la norma: INTE 31-02-02-00.

transporte y manejo de sustancias inflamables y combustibles.

1.- Objeto

Establecer las condiciones de seguridad en los centros de trabajo para el almacenamiento, transporte y manipulación de sustancias inflamables y combustibles para prevenir y proteger a los trabajadores contra riesgos de trabajo e incendio.

2.- Campo de Aplicación

La presente norma debe aplicarse en cualquier centro de trabajo donde se almacenen, transporten o manipulen sustancias inflamables y combustibles.

3.- Normas para consulta

INTE 21-01-01-96. Extintores portátiles

INTE 21-01-28-98. Líquidos combustibles e inflamables

INTE 21-05-02-96. Ensayos de reacción al fuego. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción.

INTE 31-01-02-00. Principios generales para la selección y uso del equipo de protección personal en los centros de trabajo

INTE 31-07-02-00. Señales y avisos de seguridad e higiene.

INTE 31-07-03-98. Seguridad. Código de colores para la identificación de flúidos conducidos en tuberías.

Código Eléctrico de Costa Rica. Capítulo V " Ambientes especiales"

4.- Definiciones

4.1 sustancias inflamables: son aquellas en estado sólido, líquido o gaseoso con un punto de inflamación menor o igual a 37,8°C, que prenden fácilmente y se queman rápidamente, generalmente de forma violenta.

4.2 sustancias combustibles: son aquellas en estado sólido o líquido con un punto de inflamación mayor a 37,8 °C.

4.3 punto de inflamación: la más baja temperatura de un material a la cual se puede iniciar un desprendimiento de vapores, bajo condiciones de ensayo determinadas.

4.4 almacenamiento de recipientes menores: recipiente cerrado que tiene una capacidad de líquido por debajo de 227 L y destinado a instalación portátil.

4.5 almacenamiento de sustancias a granel: recipiente cerrado que tiene una capacidad de líquido por encima de 227 L y destinado a instalación fija.

4.6 hoja de seguridad:

5.- Requerimientos del empleador

5.1 Disponer las medidas para prevenir y proteger a los trabajadores, de conformidad con lo que establece la presente norma.

5.2 Evaluar el riesgo de incendio, derrames y otras emergencias, tomando en consideración lo siguiente:

- a)** Las características físicas y químicas de las sustancias.
- b)** Los procesos y procedimientos de trabajo.
- c)** Las instalaciones, maquinaria y equipo.
- d)** Las temperaturas del medio ambiente laboral.
- e)** Cantidad de sustancias inflamables y combustibles que se almacenen, transporten y manipulen.
- f)** Las disposiciones establecidas en la norma INTE-21-01-28-98

5.3 Elaborar por escrito, los procedimientos de seguridad para el almacenamiento, transporte y manipulación de sustancias inflamables y combustibles del centro de trabajo.

5.4 Asegurar que los trabajadores tengan la formación adecuada para:

- a)** Almacenar, transportar y manipular sustancias inflamables o combustibles;
- b)** Identificar el potencial de riesgo del material;
- c)** Conocer métodos y técnicas para trabajar con seguridad;
- d)** Conocer procedimientos para casos de derrame ,incendios u otras emergencias.

Se debe dejar respaldo documentado de lo anterior.

5.5 Brindar a los trabajadores la hoja de seguridad (MSDS) de los productos que se están transportando, almacenando y manipulando.

5.6 Dotar a los trabajadores del equipo de protección personal de acuerdo al riesgo específico, según a lo establecido en la norma INTE 31-01-02-00.

5.7 Instalar sistemas de control en los centros de trabajo donde se generen vapores, gases, polvos, o fibras inflamables o combustibles, con el fin de evitar riesgos de incendio, explosión, derrame, fugas u otras emergencias.

6.- Requerimientos para los trabajadores

6.1 Cumplir con las medidas de seguridad establecidas por la empresa.

6.2 Conocer los riesgos y medidas preventivas relacionadas con sustancias combustibles e inflamables que almacenen, transporten o manipulen en los centros de trabajo.

6.3 Reportar condiciones de riesgo y hacer sugerencias que permitan minimizar esos riesgos.

6.4 Usar el equipo de protección personal de acuerdo a las indicaciones del empleador.

6.5 Mantener en el puesto de trabajo la hoja de seguridad (MSDS) de los productos que se están transportando, almacenando y manipulando.

7.- Requisitos

7.1 Para los locales de los centros de trabajo

7.1.1 En los locales donde se almacenen, transporten y manipulen sustancias inflamables o combustibles se deben adoptar las medidas siguientes:

- a)** Estar aislados y contruidos con paredes, pisos y techos de materiales resistentes al fuego, de conformidad con lo establecido en la norma INTE 21-05-02-96
- b)** Instalar la ventilación que técnicamente se requiera para evitar el riesgo de incendio.
- c)** Garantizar que no existan fuentes de calor ni de ignición.
- d)** Instalar los equipos y las líneas eléctricas que se requieran de acuerdo con lo establecido en el capítulo V " Ambientes especiales" del Código Eléctrico
- e)** Colocar los avisos en lugares visibles que indiquen los riesgos específicos, así como las medidas preventivas de seguridad de acuerdo con la norma INTE 31-07-02-00.
- f)** Contar con salidas de emergencia y equipo de extinción de incendios, de conformidad con lo que establecido en la normativa correspondiente.
- g)** Los sistemas de tuberías que conduzcan estas sustancias, no deben colocarse cerca de motores, accesorios eléctricos, llamas descubiertas o cualquier equipo que pueda producir chispas. Los colores de estas tuberías deben cumplir con lo establecido en la norma INTE 31-07-03-98.
- h)** No se debe permitir el uso de herramientas, ropa y zapatos que puedan producir chispas, así como que los trabajadores porten y utilicen objetos personales que generen chispas, flama o temperaturas que puedan provocar ignición.
- i)** El acceso a los locales debe quedar limitado a personal autorizado.

7.2 Almacenamiento

7.2.1 Almacenamiento de sustancias a granel

7.2.1.1 Los recipientes fijos de almacenamiento de sustancias inflamables o combustibles deben:

- a)** Construirse de un material enlistado apto para almacenar la sustancia específica.
- b)** Colocarse sobre cimentaciones de material resistente al fuego.
- c)** Estar identificados con letreros que indiquen lo que contienen y el riesgo específico.
- d)** Hacer el llenado a un máximo del noventa por ciento de su volumen.
- e)** Estar provistos de dispositivos que eviten se sobrepasen los límites establecidos.
- f)** Contar con dispositivos arrestadores de llama o de alivio de presión, que descarguen hacia otros lugares donde no provoquen riesgos de incendio.
- g)** Mantenerse cerrados hasta el momento de usarse.

7.2.1.2 Los recipientes fijos de almacenamiento, las tuberías, conexiones, válvulas y accesorios para sustancias inflamables o combustibles deben tener las características y especificaciones de seguridad y tener sistemas que interrumpan el flujo y permitan su aislamiento en el caso de que se requiera hacer mantenimiento, reparaciones, así como para evitar fugas y derrames.

7.2.1.3 La distancia entre tanques debe ser la mínima requerida en metros desde el lado más cercano de cualquier vía pública o desde el edificio principal más próximo en la misma propiedad, de acuerdo al tipo de sustancia o de tanque.

Nota: Los tanques pueden ser de cualquier forma o tipo de acuerdo con prácticas de ingeniería aceptadas.

7.2.2 Almacenamiento de recipientes menores

7.2.2.1 En los locales donde se almacenen, transporten y manipulen sustancias inflamables o combustibles, no se debe permitir la acumulación en el piso de desperdicios impregnados de dichas sustancias ni de otros desechos, estos deben ser eliminados de inmediato o depositados en recipientes cerrados resistentes al fuego y rotulados, cuyo contenido debe eliminarse por lo menos diariamente.

7.2.2.2 En los edificios o locales para el almacenamiento de sustancias inflamables o combustibles, se debe evitar que éstas sustancias puedan calentarse por exposición a fuentes naturales o artificiales de calor, así como la presencia de fuentes de ignición.

7.2.2.3 Las áreas de almacenamiento deben tener en las instalaciones diques y drenajes que impidan el derrame accidental fuera de estas áreas; los diques y drenajes deben estar de acuerdo al volumen y naturaleza de las sustancias necesarias para su control. La capacidad volumétrica del área de diques no debe ser inferior a la mayor cantidad de líquido que pueda ser liberado por el tanque más grande en esta área, presumiendo que el tanque esté lleno.

Las sustancias inflamables no deben descargarse al drenaje municipal.

7.3 Del transporte en el centro de trabajo

7.3.1 Los sistemas de tuberías que conduzcan sustancias inflamables y combustibles deben:

a) Ser identificados conforme lo establecido en la norma INTE 31-07-03-98 y señalar su peligrosidad de acuerdo al grado y tipo de riesgo.

b) Las tuberías que estén expuestas al tránsito de trabajadores o maquinaria deben contar con la protección necesaria para evitar que sean dañadas. La protección no debe impedir la inspección y el mantenimiento de dicho sistema de tuberías.

c) Los materiales de los tubos y accesorios deben de ser enlistados para el tipo de sustancia a transportar y deben ser aprobados para las presiones de trabajo y tensiones estructurales.

7.4 De la manipulación

7.4.1 En las áreas de producción donde se almacenen sustancias inflamables o combustibles, como insumo de producto terminado, deben limitarse las cantidades almacenadas para un día de trabajo y las restantes deben ubicarse fuera del área de producción.

7.4.2 Cuando por las características físicas de los recipientes portátiles no puedan ser operados manualmente por los trabajadores, se debe operar con dispositivos mecánicos de transporte.

7.4.3 El transvase de sustancias inflamables o combustibles deben hacerse con dispositivos o accesorios de seguridad y conectarse eléctricamente a tierra y empalmarse entre recipientes.

7.5 Control del fuego

7.5.1 Trabajos en caliente

Las operaciones que produzcan chispas o llama abierta sólo se deben de permitir bajo la supervisión de un profesional en el campo.

7.5.2 Mantenimiento y prácticas de operación

El mantenimiento y las prácticas de operación deben de estar de acuerdo con los procedimientos previamente establecidos para el control del goteo y prevenir los escapes de líquidos.

7.5.3 Extintores portátiles

Deben existir extintores portátiles y equipos de control contra incendio, de acuerdo con lo establecido en la norma INTE-21-01-01-96. Además, debe existir equipo y procedimientos para el control de derrames.

7.5.4 Agua

Debe haber disponibilidad de agua en el volumen y presión adecuada para abastecer los chorros de agua de las mangueras, de acuerdo al tipo de riesgo.

7.5.5 Alarma

Se debe contar con un sistema de alarma (audiovisual) contra incendio, para la pronta notificación del fuego y contar con las estaciones manuales que se requieran.

8.- Bibliografía

National fire code.- National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección Contra el Fuego). Volumen I Flammable Liquids Boiler Furnaces Ovens.

9.- Correspondencia

La presente corresponde parcialmente con la norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1993. "**Relativa a las condiciones de seguridad en los centros de trabajo para el almacenamiento, transporte y manipulación de sustancias inflamables y combustibles**".