

TRAVESÍA 2021

FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

COMUNIDAD NACIONAL

DE CONOCIMIENTO EN:

PREVENCIÓN DE PELIGROS QUÍMICOS



CARIÑO
SALUD
CRECER
CUIDADO
VOCACIÓN
TRABAJO
RESPETO
ALEGRIA
EMPATÍA
SOLIDARIDAD
LECCIONES DE VIDA
BIENESTAR
DEDICACIÓN
PROYECCIÓN

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

LA ASEGURADORA
DE TODOS LOS
COLOMBIANOS



Positiva Compañía
de Seguros



@PositivaCol



PositivaCol



Positiva Colombia



El emprendimiento
es de todos

Minhacienda



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA



**LA EDUCACIÓN ES EL ARMA MÁS
PODEROSA PARA EL
MUNDO**





TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA



COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO PARA LA

PREVENCIÓN DE PELIGROS QUÍMICOS



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA



EXPERTO LÍDER

DE LA COMUNIDAD

Argemiro Michael Josseph Sanabria

josseph.sanabria@gmail.com

Contacto: +57 3125171266



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

**PRÁCTICA DE
ALMACENAMIENTO DE
PRODUCTOS QUÍMICOS EN
EMPRESAS. COMPATIBILIDAD
E INFRAESTRUCTURA.**

01

TÍTULO TEMA

Como implementar el Sistema Globalmente Armonizado en la empresa. Elaboración de Etiquetas

20

TÍTULO TEMA

Paso a paso para evaluar la exposición a sustancias cancerígenas como tarea crítica y cumplimiento del Decreto 2090 de 2003.

19

TÍTULO TEMA

La gestión del riesgo químico y la salud ambiental como un aspecto de responsabilidad social

18

TÍTULO TEMA

Criterios de Producción más limpia en la gestión del riesgo químico como estrategia de intervención.

17

TÍTULO TEMA

Criterios químicos en el reemplazo de extintores de agente limpio en los lugares de trabajo.

16

TÍTULO TEMA

Articulación de la gestión del riesgo químico en la implementación de Buenas Prácticas de Laboratorio ISO 17025 v. 2018.

02

TÍTULO TEMA

Equivalencias entre el sistema Globalmente Armonizado y el Sistema de Clasificación UN.

03

TÍTULO TEMA

Aplicación práctica para el almacenamiento de productos químicos en la empresa. Compatibilidad e infraestructura.

04

TÍTULO TEMA

Almacenamiento y transporte interno de gases comprimidos en la empresa

05

TÍTULO TEMA

Plan de Emergencias Químicas. PON para la atención de derrames de sustancias químicas en empresa

06

TÍTULO TEMA

Plan de Emergencias Químicas. PON para la atención de derrames de sustancias químicas durante el transporte

07

TÍTULO TEMA

Plan de Emergencias químicas. PON para atención de primeros auxilios por contacto accidental con sustancias químicas peligrosas.

08

TÍTULO TEMA

Identificación de peligros y valoración de riesgos químicos en soldadura. Parte I

09

TÍTULO TEMA

Identificación de peligros y valoración de riesgos químicos en soldadura. Parte II

10

TÍTULO TEMA

La seguridad y salud en el trabajo en el manejo y la disposición de residuos peligrosos. Parte I

11

TÍTULO TEMA

La seguridad y salud en el trabajo en el manejo y la disposición de residuos peligrosos. Parte II

15

TÍTULO TEMA

Gestión del riesgo por manejo de sustancias radiactivas en Instituciones Prestadoras de Salud

14

TÍTULO TEMA

Identificación de peligros químicos en Instituciones Prestadoras de Salud.

13

TÍTULO TEMA

Almacenamiento de productos químicos en laboratorios de calidad e investigación.

12

TÍTULO TEMA

La gestión del riesgo químico en instituciones educativas con laboratorios de química.

POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS | POSITIVA EDUCA Pensando en ti | TRAVESÍA 2021 FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

RUTA DE CONOCIMIENTO

TABLA DE CONTENIDOS



Momento 1



Equivalencia de peligros físicos del Sistema Globalmente Armonizado con la clasificación UN y matriz de compatibilidad



Momento 2



Características de infraestructura para el almacenamiento de productos químicos en la práctica



Momento 3



Estándares de almacenamiento de mercancías articulados al almacenamiento de productos químicos.



OBJETIVO GENERAL



Integrar los aspectos de seguridad química y almacenamiento de mercancías en el almacenamiento seguro de sustancias químicas, según las operaciones de la empresa y la equivalencia de sistemas de comunicación de peligros empleados.

OBJETIVO ESPECIFICO 1

Definir la equivalencia de los peligros físicos del sistema
Globalmente
Armonizado con los peligros definidos en la Clasificación UN necesarios para la elaboración de matrices de compatibilidad

OBJETIVO ESPECIFICO 2

Establecer las necesidades de infraestructura y organización en almacenes para el almacenamiento seguro de sustancias químicas.

OBJETIVO ESPECIFICO 3

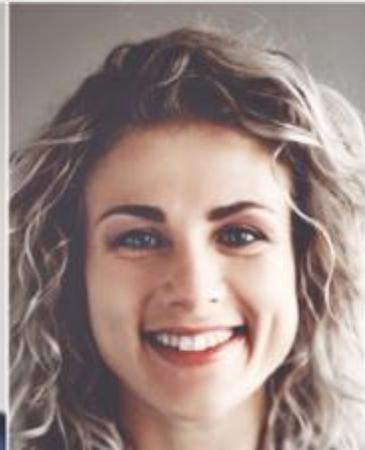
Articular los aspectos de almacenamiento de mercancías en el almacenamiento de productos químicos en las empresas.



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

EVALUÉMONOS

SONDEO



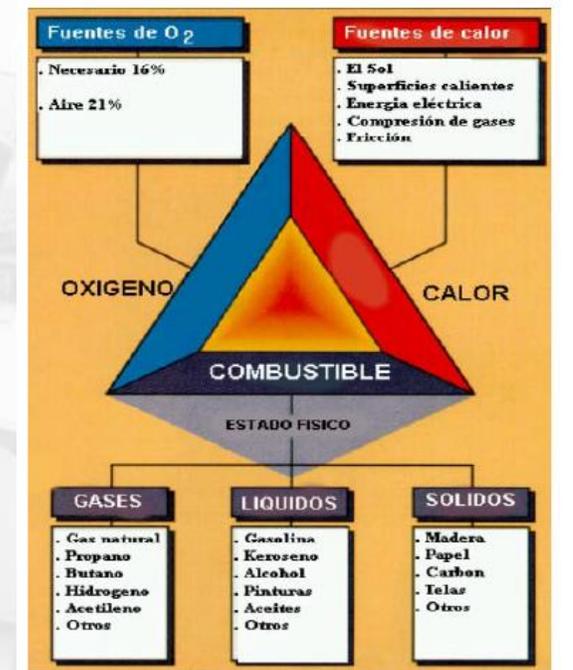
COMPATIBILIDAD

Organización de productos por peligrosidad

- Elementos combustibles (Sólidos, Líquidos y gas)
- Elementos comburentes (Sólidos, líquidos y gas)
- Fuente de Calor
- Reacción en cadena (Reactividad, Presión y Temperatura que desencadenan una explosión).

CATEGORÍA EXPLOSIVOS ⇒ EXPLOSIÓN

UNA EXPLOSIÓN SE DA POR CONDICIONES DE TEMPERATURA Y PRESIÓN.



COMPATIBILIDAD

Relación NFPA 704 y Sistema Globalmente Armonizado

SGA – Peligros físicos



SGA – Peligros a la salud

SGA – Peligros físicos

COMPATIBILIDAD

Equivalencia Clasificación UN y Sistema Globalmente Armonizado



COMPATIBILIDAD

Equivalencia Clasificación UN y Sistema Globalmente Armonizado

Peligros para la salud humana



Toxicidad aguda



Corrosión cutánea

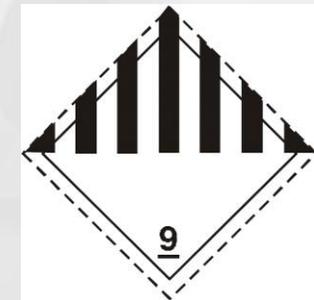


Irritación cutánea



CMR¹, STOT²,
Peligro por aspiración

No tienen equivalente en Sistema Globalmente Armonizado



DANGEROUS GOODS & COMBUSTIBLE LIQUIDS STORAGE COMPATIBILITY CHART

Class or Subsidiary Risk													
FLAMMABLE GASES		OK TO STORE TOGETHER	OK TO STORE TOGETHER	SEGREGATE At least 3m	SEGREGATE At least 3m	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 3m	ISOLATE	SEGREGATE At least 3m	SEGREGATE At least 5m			
NON TOXIC NON FLAMMABLE GASES		OK TO STORE TOGETHER	OK TO STORE TOGETHER	OK TO STORE TOGETHER	OK TO STORE TOGETHER	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 3m	ISOLATE	SEGREGATE At least 3m	SEGREGATE At least 5m			
TOXIC GAS		SEGREGATE At least 3m	OK TO STORE TOGETHER	MAY NOT BE COMPATIBLE CHECK MSDS AND NOTES	SEGREGATE At least 3m	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 3m	ISOLATE	SEGREGATE At least 3m	SEGREGATE At least 5m			
OXIDIZING GAS		SEGREGATE At least 3m	OK TO STORE TOGETHER	SEGREGATE At least 3m	OK TO STORE TOGETHER	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 3m	ISOLATE	SEGREGATE At least 3m	SEGREGATE At least 5m			
FLAMMABLE LIQUIDS + COMBUSTIBLE LIQUIDS		SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 5m	OK TO STORE TOGETHER	SEGREGATE At least 3m	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 5m	ISOLATE	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 3m
FLAMMABLE SOLID		SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 3m	OK TO STORE TOGETHER	SEGREGATE At least 3m	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 3m	ISOLATE	SEGREGATE At least 3m	MAY NOT BE COMPATIBLE CHECK MSDS AND NOTES
SPONTANEOUSLY COMBUSTIBLE		SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 3m	OK TO STORE TOGETHER	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 5m	ISOLATE	SEGREGATE At least 3m	SEGREGATE At least 3m
DANGEROUS WHEN WET		SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 5m	OK TO STORE TOGETHER	SEGREGATE At least 5m	ISOLATE	SEGREGATE At least 3m	SEGREGATE At least 5m
OXIDIZING AGENT		SEGREGATE At least 3m	SEGREGATE At least 3m	SEGREGATE At least 3m	SEGREGATE At least 3m	SEGREGATE At least 5m	KEEP APART	SEGREGATE At least 5m	SEGREGATE At least 5m	MAY NOT BE COMPATIBLE CHECK MSDS AND NOTES	ISOLATE	SEGREGATE At least 3m	SEGREGATE At least 3m
ORGANIC PEROXIDE		ISOLATE	ISOLATE	ISOLATE	ISOLATE	ISOLATE	ISOLATE	ISOLATE	ISOLATE	ISOLATE	OK TO STORE TOGETHER	ISOLATE	SEGREGATE At least 3m

		Oxidizing	Flammable	Corrosive: ACID	Corrosive: BASE	Health hazard / toxic
						
Oxidizing		Green	Red	Yellow	Yellow	Yellow
Flammable		Red	Green	Red	Red	Yellow
Corrosive: ACID		Yellow	Red	Green	Red	Red
Corrosive: BASE		Yellow	Red	Red	Green	Yellow
Health hazard / toxic		Yellow	Yellow	Red	Yellow	Green

LEGEND

Not Compatible	Store according to SDS Section 7 and 10	Compatible
----------------	---	------------




Explosive chemicals and compressed gases can not be stored with any other chemicals

Separate liquids and solids




Chemicals that ONLY have these pictograms can be stored outside of the ventilated storage area.



In case of multiple hazard pictograms the following order should be considered

Note that two chemicals can have the same pictogram and still be incompatible!

Example: Acetic acid and triethylamine are both flammable, but cannot be stored together because they are an acid and a base.

SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO

1. Identificación del producto
2. Identificación del peligro o peligros
3. Composición/información sobre los componentes
4. Primeros auxilios
5. Medidas de lucha contra incendios
6. Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental
7. Manipulación y almacenamiento
8. Controles de exposición/protección personal
9. Propiedades físicas y químicas
10. Estabilidad y reactividad
11. Información toxicológica
12. Información ecotoxicológica
13. Información relativa a la eliminación de los productos
14. Información relativa al transporte
15. Información sobre la reglamentación
16. Otras informaciones.

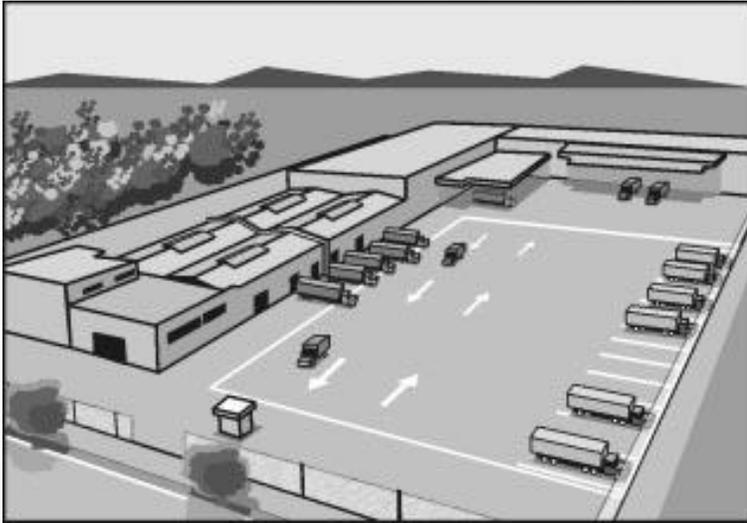


CLASS	1	2	3	4	5	6	8
Chemical Segregation By Chemical Group.							

Explosive 	1.0 Explosive 	Segregate From	Segregate From	Segregate From	Segregate From	Segregate From	Segregate From	Segregate From	Segregate From	Segregate From	Segregate From	Segregate From
Compressed gases 2.1 Flammable 	2.1 Flammable 	Segregate From	Keep Apart	Segregate From or Keep Apart	Segregate From	Segregate From	Segregate From	Segregate From	Segregate From	ISOLATE	Keep Apart	Keep Apart
2.2 Non Toxic Non flammable 	2.2 Non Toxic Non flammable 	Segregate From	Keep Apart	Keep Apart	Keep Apart	Segregation may not be necessary	Segregate From	Segregation may not be necessary	Segregation may not be necessary	Segregate From	Segregation may not be necessary	Keep Apart
2.3 Toxic 	2.3 Toxic 	Segregate From	Segregate From or Keep Apart	Keep Apart	Segregate From	Keep Apart	Segregate From	Keep Apart	Segregation may not be necessary	Segregate From	Segregation may not be necessary	Keep Apart

Flammable liquids 		Segregate From	Segregate From	Keep Apart	Segregate From	Keep Apart	Segregate From	Segregate From	Segregate From	ISOLATE	Keep Apart	Keep Apart
Flammable solids 4.1 Readily combustible 	4.1 Readily combustible 	Segregate From	Segregate From	Segregation may not be necessary	Keep Apart	Keep Apart	Keep Apart	Segregate From	Segregate From	Segregate From	Keep Apart	Segregation may not be necessary
4.2 Spontaneously combustible 	4.2 Spontaneously combustible 	Segregate From	Segregate From	Segregate From	Segregate From	Segregate From	Keep Apart	Keep Apart	Segregate From	ISOLATE	Keep Apart	Keep Apart
4.3 Dangerous when wet 	4.3 Dangerous when wet 	Segregate From	Segregate From	Segregation may not be necessary	Keep Apart	Segregate From	Segregate From	Keep Apart	Keep Apart	Segregate From	Segregation may not be necessary	Segregation may not be necessary
Oxidising substances 5.1 Oxidizing substance 	5.1 Oxidizing substance 	Segregate From	Segregate From	Segregation may not be necessary	Segregation may not be necessary	Segregate From	Segregate From	Segregate From	Keep Apart	Segregate From	Keep Apart	Keep Apart
5.2 Organic peroxide 	5.2 Organic peroxide 	Segregate From	ISOLATE	Segregate From	Segregate From	ISOLATE	Segregate From	ISOLATE	Segregate From	Segregate From	Keep Apart	Keep Apart
Toxic 		Segregate From	Keep Apart	Segregation may not be necessary	Segregation may not be necessary	Keep Apart	Keep Apart	Keep Apart	Segregation may not be necessary	Keep Apart	Keep Apart	Segregation may not be necessary
Corrosive 		Segregate From	Keep Apart	Keep Apart	Keep Apart	Keep Apart	Segregation may not be necessary	Keep Apart	Segregation may not be necessary	Keep Apart	Keep Apart	Segregation may not be necessary

INFRAESTRUCTURA



Guía Ambiental 45

Ubicación:

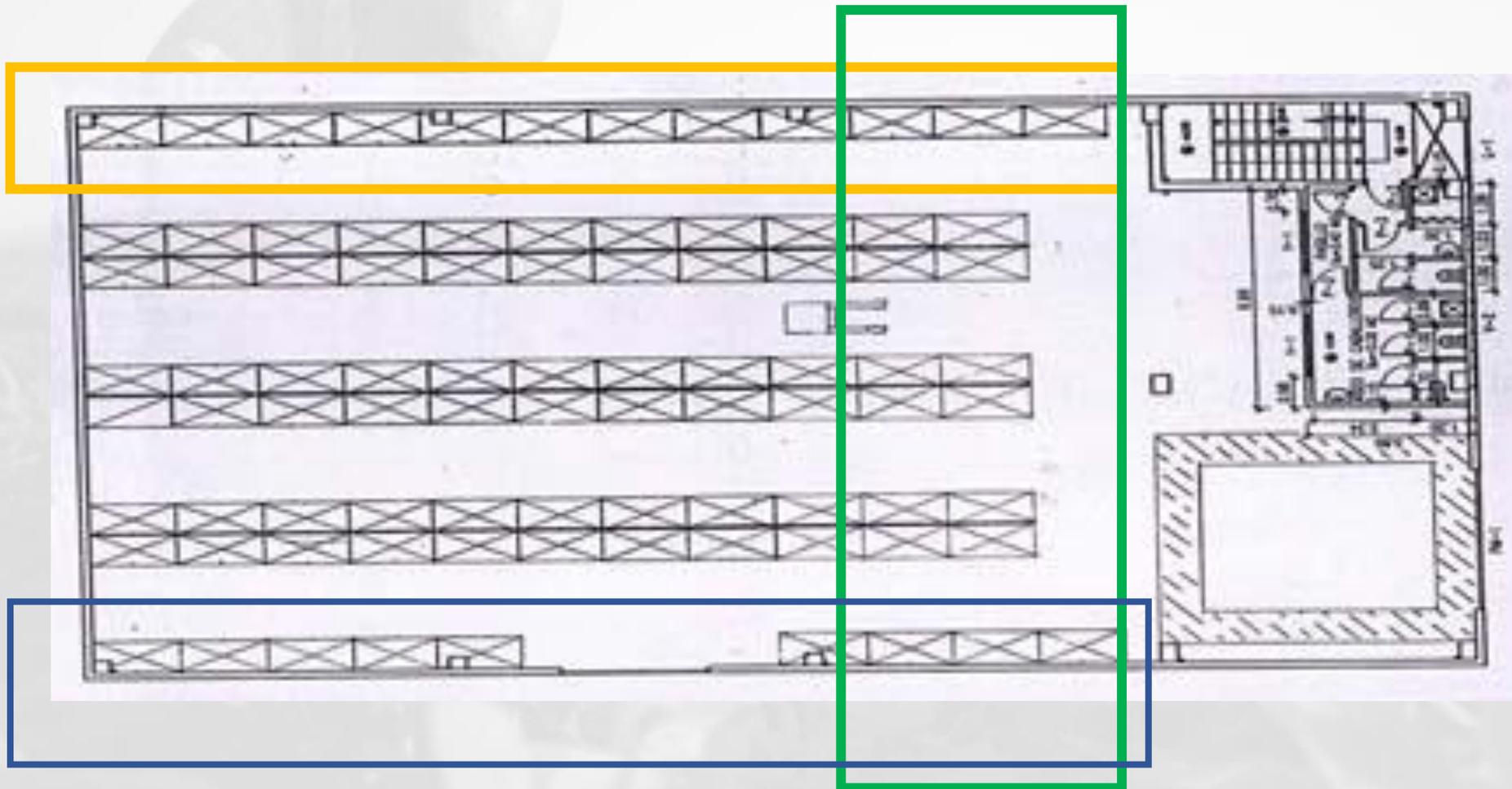
- Sitio de fácil acceso para el transporte y para situaciones de emergencia.
- Provisionado de servicios públicos

Situación real

Almacenes de varias mercancías

Empresas con almacenamiento de insumos

Empresas de comercialización de productos químicos en casco urbano



RECOMENDACIÓN

Cerca a las puertas de acceso para detección y atención de emergencias

En los extremos de estantería, separados por distancia por compatibilidad

Separados del resto de mercancía para evitar reacción en cadena



Figura 13.

**Planificación
del almacenamiento.**

*Los pasillos deben ser
suficientemente amplios para
el tráfico peatonal y vehicular.
El sistema de estantería debe
evitar la caída de sustancias
y asegurar su estabilidad*

Distancia para tránsito interno y equipos de seguridad.

TEORIA

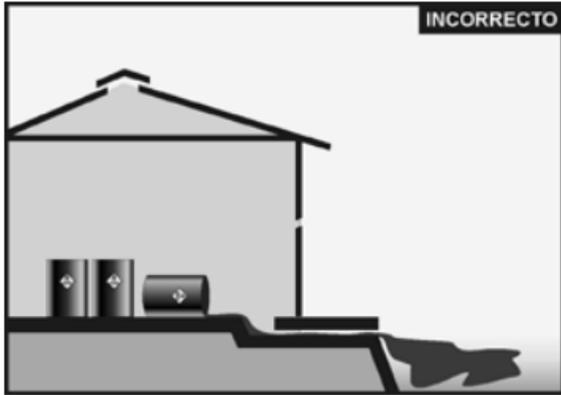
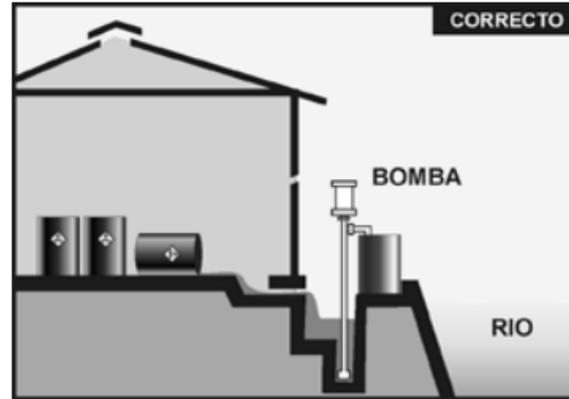


Figura 7.

Drenajes. Los drenajes conectados directamente a cuerpos de agua o al alcantarillado público implican un alto riesgo de contaminación. Los drenajes deben conectarse a un foso de almacenamiento para posterior disposición del líquido residual



Estiba antiderrames

Diques con estructura en L



PRÁCTICA

Evitar contaminación por derrames:

- Cuerpos de agua
- Alcantarillados
- Sistema de recolección (Bombeo)



Advertencia. Cuarto de almacenamiento o Estantería.



Mixta; Advertencia y prohibición.
Cuarto de almacenamiento o
Estantería.



Prohibición. Lugares
externos de
almacenamiento.



Obligatoriedad.
Traslado de envases.

Tránsito interno, cargue y descargue



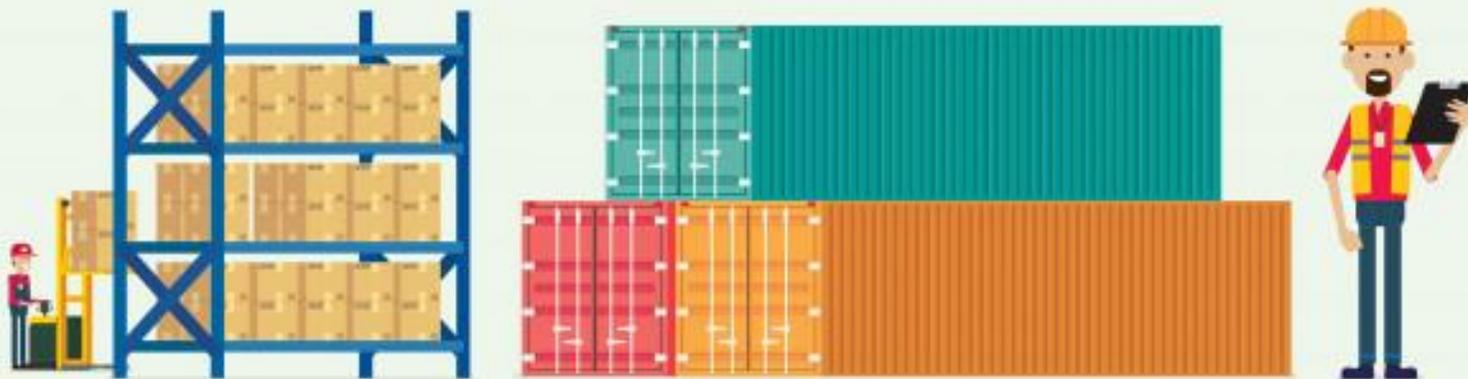
Transporte interno de tanques



Transporte interno con ayudas, asegurando el material a transportar

- Respetar los límites de velocidad y la señalización.
- Conservar la distancia.
- Detenerse en todas las intersecciones.
- Detectar peatones y ceder el paso. No transportar pasajeros.
- No dejar el motor encendido durante su ausencia.
- Mantener las horquillas abajo.
- Mantener el cuerpo dentro del vehículo

ALMACENAMIENTO DE MERCANCIAS



Procedimiento de cargue y descargue

Distribución de mercancía por peso y volumen (mayor volumen y peso en la parte inferior)

Transporte interno y ubicación de mercancía (Rotación)

Separación de mercancía especial.

BIBLIOGRAFIA

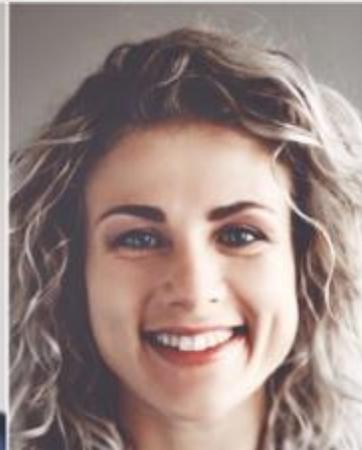
- 1 https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/sustancias_qu%C3%ADmicas_y_residuos_peligrosos/gu%C3%ADas_ambientales_almacenamiento_por_carretera_sustancias_qu%C3%ADmicas_y_residuos_peligrosos.pdf. Guía Ambiental 45.
- 2 <https://unese.campusquotient.org/dangerous-goods-separation-chart/>. Dangerous Goods Separation Chart.
- 3 https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/999/cartilla_5p_metodos_trabajo_almacenamiento_mod_micro.pdf?sequence=12&isAllowed=y/. Metodos de trabajo. Almacenamiento. SENA.



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

EVALUÉMONOS

SONDEO



PREGUNTAS

1. La metodología para la elaboración de matriz de compatibilidad de productos químicos se basa en:

- A. Peligros físicos y a la salud
- B. Peligros físicos solamente
- C. Peligros físicos y al ambiente
- D. Peligros a la salud y al ambiente.

PREGUNTAS

En el almacenamiento de productos químicos se debe tener en cuenta:

- A. La peligrosidad de los productos solamente
- B. Peligrosidad y volumen de almacenamiento
- C. **Peligrosidad, Volumen de almacenamiento y rotación**
- D. Volumen de almacenamiento y rotación del producto

PREGUNTAS

La matriz de compatibilidad bajo Sistema Globalmente Armonizado sirve para

- A. Acopio de residuos peligrosos
- B. Transporte terrestre de mercancías peligrosas
- C. **Almacenamiento de productos químicos**
- D. Todas las anteriores



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

CONSULTA

TRAVESÍA 2021

FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

www.positivatravesia.co

+1.000 Acciones educativas

- ✓ Cursos
- ✓ Seminarios
- ✓ Workshop
- ✓ Talleres
- ✓ Simposios
- ✓ Paneles
- ✓ Congresos
- ✓ Lanzamientos
- ✓ Coloquios



RECUERDA QUE POSITIVA — TIENE PARA TI —





TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

PLAN NACIONAL DE EDUCACIÓN

Positiva Educa

SENTIR
SONREIR
CAMINAR
RESPIRAR
FELICIDAD
ENAMORARSE
APRENDER
SOÑAR
ALCANZAR
HABLAR
FELIZ
DESPERTAR
AGRADECER
FAMILIA

TRAVESÍA 2021

FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

COMUNIDAD NACIONAL

DE CONOCIMIENTO EN:

PREVENCIÓN DE PELIGROS QUÍMICOS



CARIÑO
SALUD
CRECER
CUIDADO
VOCACIÓN
TRABAJO
RESPECTO
ALEGRIA
EMPATÍA
SOLIDARIDAD
LECCIONES DE VIDA
BIENESTAR
DEDICACIÓN
PROYECCIÓN

LA ASEGURADORA
DE TODOS LOS
COLOMBIANOS



Positiva Compañía
de Seguros



@PositivaCol



PositivaCol



Positiva Colombia



El emprendimiento
es de todos

Minhacienda