

DISEÑO DE LA BODEGA DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Documento tomado de (*Almacenamiento de productos químicos*, 2000)

El diseño de la bodega debe permitir la separación de sustancias químicas incompatibles por medio de edificios o áreas separadas, además debe admitir movimientos y manejo seguro de sustancias y residuos peligrosos. Debe existir espacio suficiente para las condiciones de trabajo y el acceso libre por varios costados en caso de emergencia. (Universidad Nacional Abierta y a Distancia, s.f.)



Fuente: Universidad Nacional Abierta y a Distancia (s.f.)

- Los materiales de construcción no deben ser combustibles.
- La estructura del edificio debe ser de concreto armado o acero.
- Las edificaciones nuevas deben cumplir con las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes (NSR-98).
- Las áreas de oficina deben estar fuera del área de riesgo.
- Los pasillos de circulación deben ser suficientemente amplios para permitir el movimiento seguro del personal. (Universidad Nacional Abierta y a Distancia, s.f.)

En la siguiente lista se muestran los elementos básicos presentes en el diseño de las áreas de almacenamiento:

- Muros corta fuegos en paredes externas y divisiones internas diseñadas para tal fin, construidas con material resistente al fuego.



CONDICIONES DEL SITIO DE ALMACENAMIENTO



Espesores mínimos para muros cortafuego

Altura libre del muro	Espesor mínimo (m)	
	Ladrillo Macizo	Concreto macizo
Hasta 4.0 m	0.25	0.07
Más de 4.0 m	0.40	0.15



Tomada de Consejo colombiano de seguridad (CCS, 2000) pag 8

- Resistencia al fuego de muros, puertas, estanterías y tuberías.

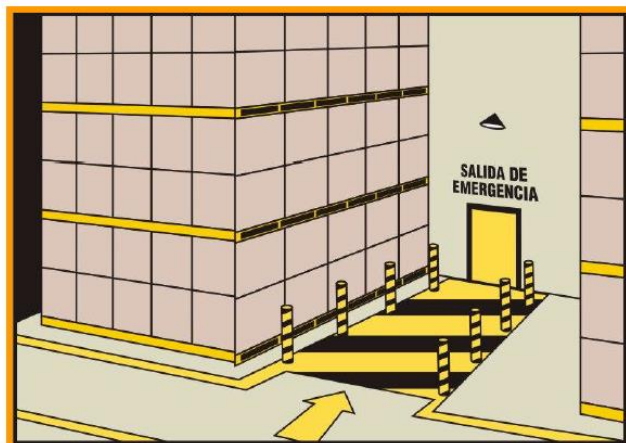
Mínimo de puertas para entrada y salida de productos; se deben incluir accesos para los vehículos de emergencias.

- Suficientes salidas de emergencia diferentes a las puertas de mercancías.



CONDICIONES DEL SITIO DE ALMACENAMIENTO

DISEÑO → Salidas de Emergencia



Se deben ubicar bolardos
y señales de seguridad
para
indicar la salida de
emergencia
y evitar obstrucciones

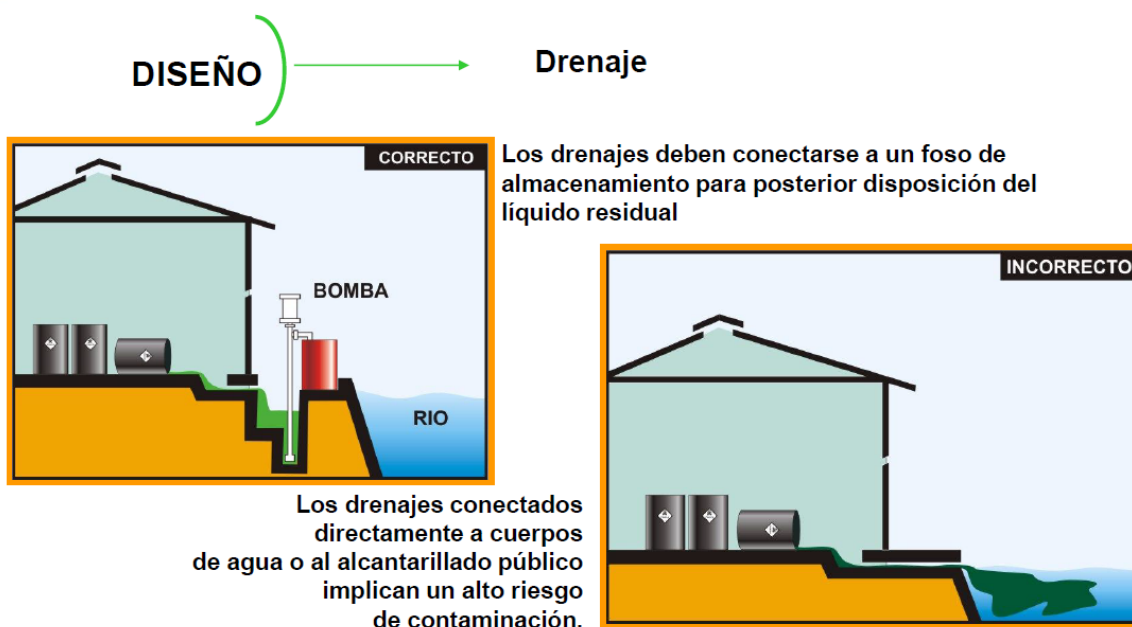
Consejo colombiano de seguridad (CCS, 2000) pag 9

- Pisos impermeables y resistentes. El diseño debe prever la contención de agua para casos de limpieza y emergencia, deben poseer un desnivel mínimo del 1% y tener diques o bordillos para contener el agua.

DISEÑO → Piso

- Debe ser impermeable
- Debe ser liso sin ser resbaloso y libre de grietas
- Su diseño debe prever la contención del agua de limpieza o de posibles derrames
- Se recomienda la construcción de un bordillo perimetral

- Drenajes diferentes para aguas lluvias y de proceso o limpieza; no se deben usar abiertos dentro del almacén y deben conectarse a un sistema de recolección y tratamiento, no al sistema de alcantarillado y mucho menos verterlos a fuentes hídricas; todos los drenajes deben ser protegidos del tránsito de vehículos y de la operación con estibas. (Universidad Nacional Abierta y a Distancia, s.f.)



DISEÑO → **Confinamiento**

SALIDA

RAMPA

Se deben construir bordillos o diques alrededor de la bodega y del sitio de almacenamiento

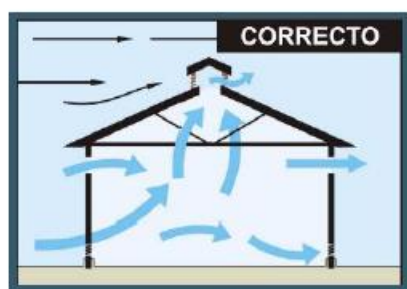
Volumenes de retención de agua dependiendo de las características de peligrosidad del material almacenado

Característica de peligrosidad del material	Volumen de retención de agua m3/ton de material
Sustancia explosiva o fácilmente inflamable	3
Sustancia susceptible de combustión espontánea	5
Sustancias inflamables con un punto de inflamación menor a 55C	5
Sólidos inflamables	5
Sustancias ecotóxicas, como pesticidas	5

Consejo colombiano de seguridad (CCS, 2000)

Techos y su estructura debe ser de material resistente al fuego, debe proteger del ingreso de lluvia incluso durante tormentas, pero permitiendo la evacuación de humo y gases. Los paneles de ventilación deben estar siempre abiertos o con sistemas de apertura en caso de incendio. (Universidad Nacional Abierta y a Distancia, s.f.)

La estructura de soporte del techo debe construirse con materiales no combustibles. La madera dura o los marcos de madera tratada son aceptables siempre y cuando la cubierta no sea combustible. Las cubiertas deben ser fabricadas con un material que se disgregue fácilmente con el fuego y en consecuencia permita la salida del humo y el calor. Cuando el techo sea una construcción sólida, el escape del humo y el calor se puede hacer ya sea mediante la ubicación de paneles transparentes de bajo punto de fusión o mediante paneles de ventilación de al menos un 2% de abertura respecto al área del piso. Los paneles de ventilación deberían estar permanentemente abiertos o estar habilitados para abrirse manual o automáticamente en caso de fuego.

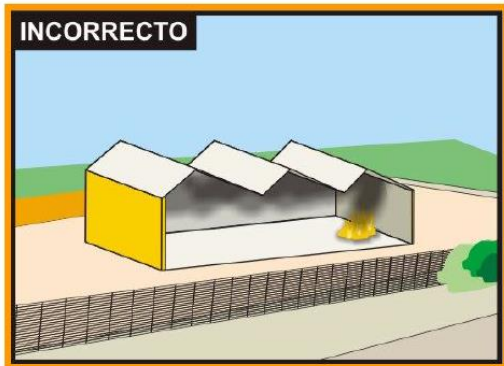


Fuente: Universidad Nacional Abierta y a Distancia (s.f.)

Sena. *Almacenamiento de productos químicos*. (2000). 1-2.

CCS. (2000). Almacenamiento De Sustancias Químicas Peligrosas Y Residuos Peligrosos. *Consejo Colombiano de Seguridad. La seguridad.ws*, 7-46.

DISEÑO) → Techos



Comportamiento del fuego en una bodega con techo cerrado después de tres minutos

Comportamiento del fuego en una bodega con techo abierto

