



Cámara de Sanidad
Agropecuaria y Fertilizantes

ARGENTINA

Asociada a:
CropLife
LATIN AMERICA



Manual para el Operador de Depósitos de Productos Fitosanitarios

Colección
Buenas Prácticas Agrícolas **BPA**



Cámara de Sanidad
Agropecuaria y Fertilizantes

A R G E N T I N A



Manual para el Operador de Depósitos de Productos Fitosanitarios

Colección

Buenas Prácticas Agrícolas **BPA**

Autores

Ing. Agr. José Luis Barbado
Ing. Qco. Ernesto Aldo Sato

Ilustraciones
Ing. Agr. Augusto Piazza

Las recomendaciones que se encuentran en esta publicación son generales y meramente informativas, debiendo cumplir especialmente al momento del uso con las indicaciones específicas de los fabricantes y/o importadores y/o distribuidores de cada uno de los productos manipulados, como así también con la normativa vigente.

CASAFE no se responsabiliza por el mal uso o la mala interpretación de las recomendaciones. Estas deben complementarse con el asesoramiento de un profesional que las adapte a cada caso y supervise cada uno de los puntos.

Hecho el depósito que preve la ley 11.723

Impreso en Argentina

CASAFE ISBN 978-987-21871-6-3

Dedicamos este libro al Ingeniero Agrónomo
Juan Carlos Redondo †
quien fuera miembro de la Comisión Directiva de CASAFE

Agradecimientos

A todos los profesionales que conforman
la SubComisión Técnica de CASAFE.
Corrección Abog. Analía R. Barbado.

Índice

<i>Prólogo</i>	<i>pag. 15</i>
<i>Introducción</i>	<i>pag. 25</i>
<i>Ubicación y Requisitos Exteriores</i>	<i>pag. 29</i>
<i>Estructura del Depósito y su Disposición</i>	<i>pag. 41</i>
<i>Tareas Operativas Obligatorias en el Depósito</i>	<i>pag. 59</i>
<i>Entrenamiento del Personal</i>	<i>pag. 73</i>
<i>Documentación Necesaria</i>	<i>pag. 75</i>
<i>Conocimientos del Empleado</i>	<i>pag. 79</i>
<i>Respuesta ante una Emergencia</i>	<i>pag. 85</i>
<i>Bibliografía</i>	<i>pag. 87</i>

Prólogo

El objetivo del presente libro es orientar a los responsables de depósitos de productos fitosanitarios acerca de las condiciones edilicias y de los manejos necesarios para un buen funcionamiento de acuerdo con las buenas prácticas para el correcto almacenamiento de productos fitosanitarios.

Se ha buscado en cada tópico graficar para una mejor comprensión del texto y de las descripciones sobre las medidas de protección necesarias para el usuario, el público en general y el medioambiente.

PRESIDENTE

Horacio Busanello | SYNGENTA AGRO S.A.

VICEPRESIDENTE 1º

Edgardo Martínez | CHEMOTECNICA S.A.

VICEPRESIDENTE 2º

Antonio Allegretta | PROFETIL S.A.

SECRETARIO

Pablo Grosso | MONSANTO ARG.

TESORERO

Ricardo Hara | ISK ARG. BRANCH

PROTESORERO

Ricardo Fernandez Pancelli | BASF ARG. S.A.

1 VOCAL TITULAR

Rolando Meninato | DOW AGROSCIENCES S.A.

2 VOCAL TITULAR

Pascal Cassecuelle | BAYER CROPSCIENCES

3 VOCAL TITULAR

Sergio Rodriguez | DUPONT ARG.

4 VOCAL TITULAR

Matias Amadeo | NIDERA S.A.

5 VOCAL TITULAR

Alejandro De Falco | CHEMINOVA AGRO S.A.

1 VOCAL SUPLENTE

Ricardo Yapur | RIZOBACTER ARG.

2 VOCAL SUPLENTE

Manuel Javier Dieguez | CHEMTURA CORPORAT.

REVISOR DE CUENTAS TITULAR

Daniel Stante | SUMMIT AGRO ARG.

DIRECTOR EJECUTIVO

Guillermo L. Cal | CASAFE

Nómina de Socios

AGROSERVICIOS PAMPEANOS S.A.

Dardo Rocha 3278 2° Piso
B1640FTX Martinez
Tel.: 4717-4555
Fax: 4717-4888
mmurmis@asp-agp.com.ar

ARYSTA LIFESCIENCE S.A.

Enciso 1463 - 1° A
1648 - Tigre
Buenos Aires
Cel.: 15-6964-7935

BASF ARGENTINA S.A.

Corrientes 327 - piso 6
C1043AAD Buenos Aires
Tel.: 4317-9600
Fax: 4317-9966

BAYER S.A.

Ricardo Gutiérrez 3652
B1605EHD Munro
Tel.: 4762-7000
Fax: 4762-7467

BROMETAN S.R.L.

Buenos Aires 2170 esq. Cuyo
B1852KRF - Burzaco Pcia. Bs. As.
Tel.: 4299-1888
Fax: 4299-1888
info@brometan.com.ar

BUNGE ARGENTINA S.A.

25 de Mayo 501 - piso 1°
1002 Capital Federal
Tel.: 4393-5428
Fax: 4324-2337

**CHEMINOVA AGRO
de ARGENTINA S.A.**

Aldecoa 1277
B1870DTO Avellaneda
Tel.: 4228-7047
Fax: 4209-8844
info@chemiplant.com.ar

CHEMOTECNICA S.A.

González y Aragón N 207 - Esquina
Marconi – Ruta 205 Km 43,5
B1812EIE – Carlos Spegazzini
Tel.: 02274-429000
Fax: 02274-429099
Agro@chemotecnica.com

**CHEMTURA QUIMICA
ARGENTINA S.A.C.I.**

C. Pellegrini 1141 Piso 8
C1009ABW - Capital Federal
Tel.: 5252-2400
Fax: 5258-2768

CIAGRO S.R.L.

25 de Mayo 473
H3500AAE Resistencia - Chaco
Tel.: 03722-450006
Fax: 03722-450006
info@ciagro.com.ar

**DOW AGROSCIENCES
ARGENTINA S.A.**

Av. Alem 855 Piso 12
C1001ADD Buenos Aires
Tel.: 4510-8600
Fax: 4510-8652
facilita@dow.com

DUPONT ARGENTINA S.A.

Mitre 930 - 1 piso
S2000COT Rosario – Santa Fe
Tel.: (0341) - 4478100

Fax: (0341) - 4478101
Edificio Laminar
Ing. Enrique Butty 240 piso 10°
C1001 AFB Buenos Aires
0800-555-2427
Tel./ Fax : 4021-4700
consulta@agarcross.com.ar

**FARM CHEMICALS
ARGENTINA S.R.L.**

Perú 367 Piso 4
1067 - Ciudad Autónoma de Buenos
Aires
Tel.: 4331-7300
info@fcagro.com.ar

F.M.C. LATINOAMERICA S.A.

José Ingenieros 8942
2000 - Rosario - Santa Fe
Tel.: (0341)-15-555-9697

ICONA S.A.

Florida 537 P. 11
C1005AAK - Ciudad Autónoma de
Buenos Aires
Tel.: (011) 4328-4019
/4133/4333/4353
administracion@iconasa.com.ar

**INDUSTRIAS QUIMICAS
OLEOSOL S.A.**

Bazurco 3445
C1419FLK - Buenos Aires
Tel.: 4574-2600
Fax: 4573-1227
oleosol@oleosol-sa.com.ar

ISK BRANCH ARGENTINA S.A.

Reconquista 656 - piso 9
C1003ABN Buenos Aires
Tel.: 4312-7877
Fax: 4311-1756 4312-7910

**MERCK CROP BIOSCIENCE
ARGENTINA S.A.**

Calle 10 N 753, esquina 11 - Parque
Industrial Pilar - Unidad Postal 1
B1629MXA - Pilar - Buenos Aires
Tel.: (02322) 496100
Fax: (02322) 496666

MONSANTO ARGENTINA S.A.

Maipú 1210 - piso 10
C1006ACT Buenos Aires
Tel.: 4316-2429
Fax: 4313-2447
callcenter@monsanto.com
0810-666-7268

MOSAIC DE ARGENTINA S.A.

Alem 928 piso 9
C1001AAQ - Buenos Aires
Tel.: 4317-7000
Fax: 4317-7096

NIDERA S.A.

Paseo Colón 505 piso 4
C1063ACF – Buenos Aires
Tel.: 4346-8000 - Fax: 4346-8001
fertilinea@nidera.com.ar
zamba@nidera.com.ar

NUFARM S.A.

Tronador 4890 piso 14 Edificio Pa-
namericana Plaza
C1430DNN - CAPITAL FEDERAL
Tel.: 4546-7900

PROFERTIL S.A.

Zona Cangrejales – Ing. White
8103 Bahía Blanca
Tel. 0291 4598000
BUE: 4343 3600
A.M.Justo 740 piso 1 Of. 11

REPSOL YPF

Roque Saenz Peña 777
1364 – Buenos Aires
Tel.: 4329-2010 / 4323-1743
serviciotecnicoderivados@repsolypf.com

RIZOBACTER ARGENTINA S.A.

Ruta 32 km 1,5 - Parque Industrial
2700 Pergamino
Tel: 02477 - 432044
Fax: 02477 - 432893
info@rizobacter.com.ar

ROHM & HAAS ARGENTINA S.R.L.

Carlos Pellegrini 1149 - Piso 7
1009 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel.: 5371-4400
Fax : 5371-4444
jllauro@agrofresh.com

SUMMIT AGRO S.A.

Marcelo T. Alvear 1430 – 2° Piso
C1060AAB – Buenos Aires
Tel.: 4811-2484 – 2881 - 1647
Fax : 4811-5410
org@summit-agro.com.ar

SYNGENTA AGRO S.A.

Av. del Libertador 1855
B1638BGE - Vicente Lopez
Pcia. Buenos Aires
Tel: 4837-6500, Fax: 4837-6588
agro.soluciones@syngenta.com

Introducción

En la actualidad es innegable la enorme importancia del uso de productos fitosanitarios en cultivos agrícolas, porque se satisfacen necesidades alimentarias.

Se estima que el 60% de la producción agrícola mundial depende directamente de los productos fitosanitarios.

También se ha establecido que un productor promedio utiliza por lo menos una veintena de productos fitosanitarios distintos en un solo ciclo productivo.

Todo esto hace pensar en la necesidad de enseñar el manejo adecuado de productos fitosanitarios, a través de las Buenas Practicas Agrícolas (BPA).

Requisitos que debe reunir un Depósito de Productos Fitosanitarios de Carácter Comercial

Para desarrollar este tema se han elegido varios ítems de acuerdo a la normativa internacional, que se encontrará en los capítulos siguientes.

Puede decirse que un depósito de productos fitosanitarios comercial es aquél que se utiliza con fines de acopio y distribución a comercios minoristas.

Los requisitos para un depósito comercial difieren del depósito rural del aplicador, en dimensiones, características de la ubicación y cantidad de productos fitosanitarios que se almacenan.

El riesgo es mayor en un depósito comercial que se encuentra generalmente en zonas urbanas, pero no deja tampoco de ser problemático un incidente en un depósito rural de un aplicador, debido a su impacto en el medioambiente.

Por lo tanto, es conveniente que los propietarios de un depósito rural sigan los consejos básicos destinados a evitar consecuencias desagradables.

Ubicación y Requisitos Exteriores

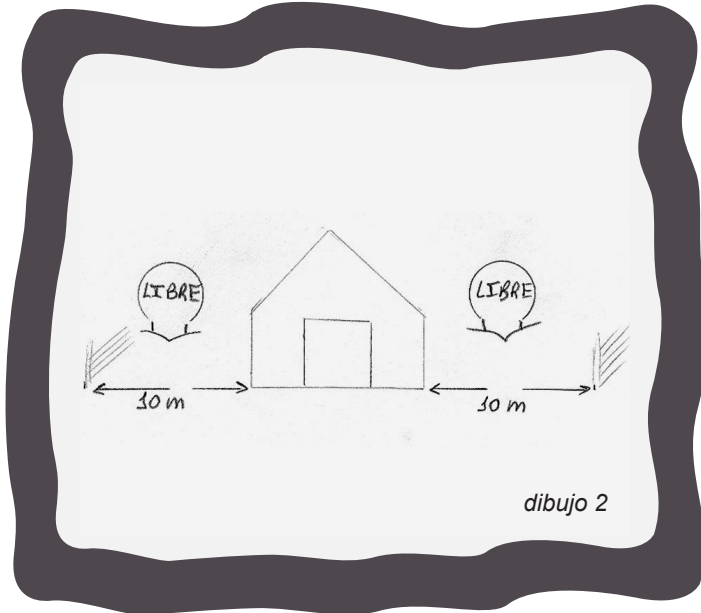
1. El propietario del depósito debe colocar en la pared de la oficina del depósito un cuadro con la fotocopia actualizada de la habilitación municipal y/o el certificado de zonificación aprobado por el Municipio.

En el caso de que la habilitación se encuentre “en trámite” en el municipio correspondiente, se debe colocar una constancia donde figure el número de expediente, la fecha de presentación y el rubro para el que se solicitó la habilitación. (dibujo 1)



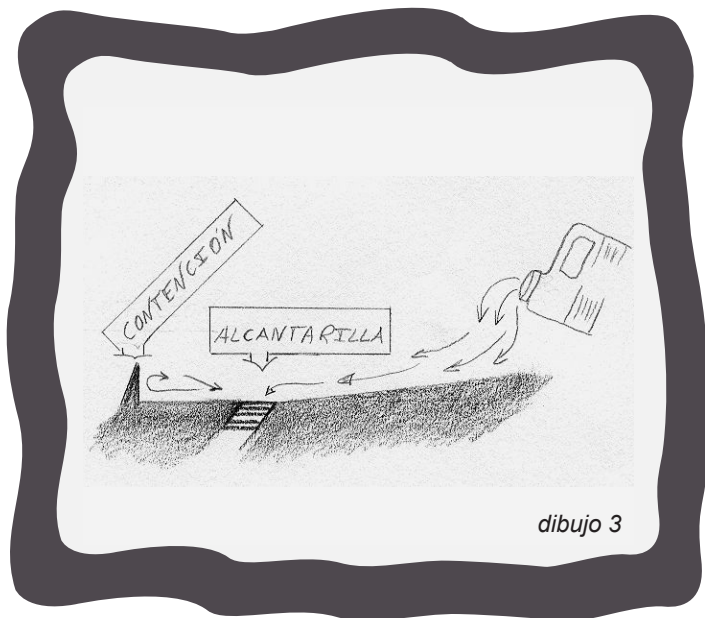
2. Los depósitos nuevos a partir del mes de enero del 2006 deben estar ubicados en parques industriales, en zonas rurales o en zonas industriales exclusivas.

Los depósitos anteriores al año 2006 que están habilitados por la autoridad municipal respectiva deberán tener un mínimo de 10 (diez) metro de la línea de división catastral entre lotes y a una distancia de 100 (cien) metros de hospitales, escuelas, centros comerciales, restaurantes, centros de procesamiento de alimentos o forrajes (no se incluyen depósitos) u otros edificios de alta ocupación. (dibujo 2)



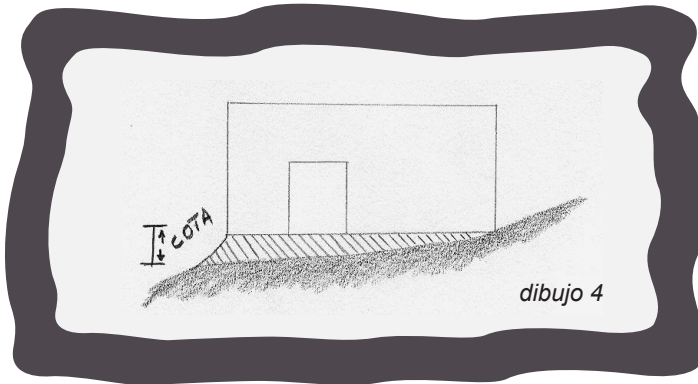
3. Si el depósito está a menos de 50 metros de cursos libres o espejos de agua, es necesario implementar Planes de Contingencia para el Manejo de Aguas, pluviales o de inundación, que contenga los procedimientos, infraestructura y materiales necesarios para controlar la emergencia.

Son ejemplos de materiales necesarios para asegurar el cumplimiento de las medidas preventivas los siguientes: alcantarillas, acequias, bocas de tormenta o sumideros, bolsas de arena, coberturas plásticas, compuertas, drenajes, taludes, etc. (dibujo 3)

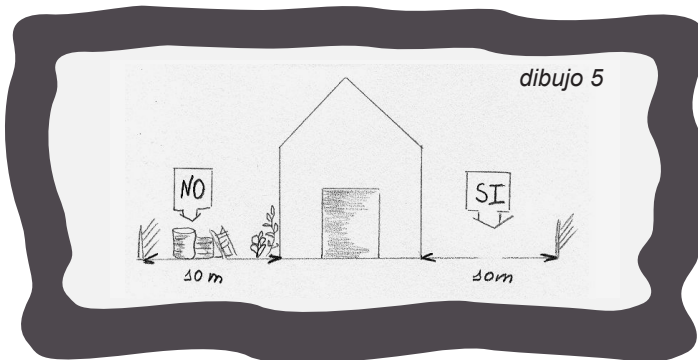


dibujo 3

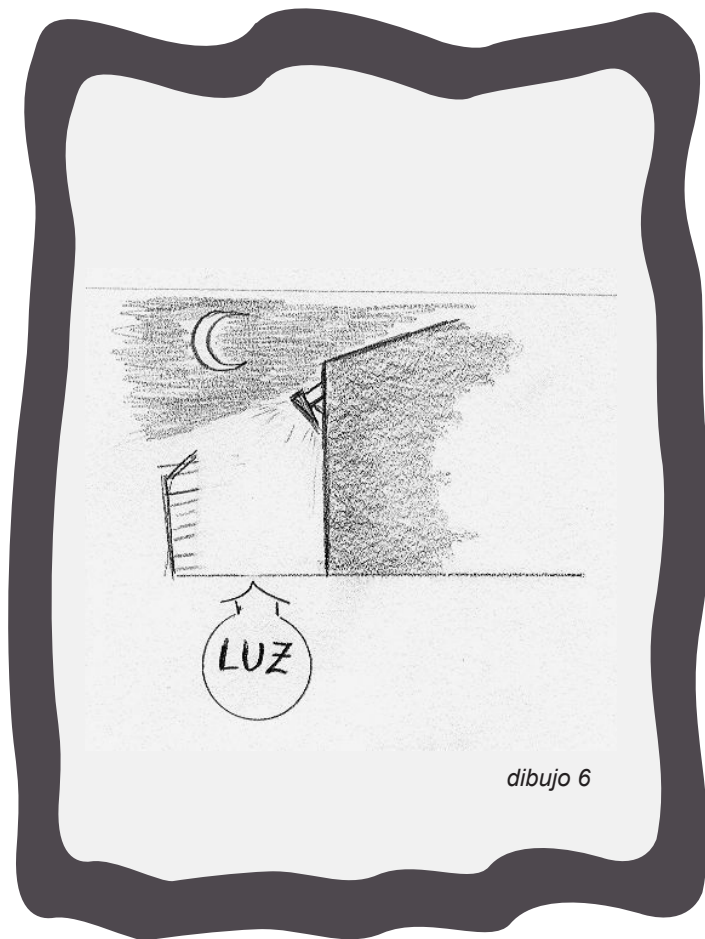
4. El nivel del piso del depósito debe superar la cota de inundación de la zona aledaña y del agua de lluvia o del agua de inundación para que nunca pueda entrar al área de almacenamiento. (dibujo 4)



5. El depósito debe tener acceso libre de 10 metros en dos lugares de ataque de incendios. Estos estarán asfaltados o mejorados, y nunca serán de tierra. (dibujo 5)

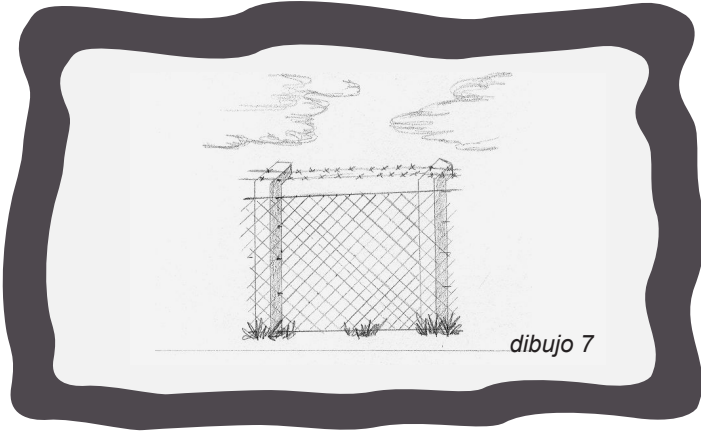


6. La iluminación externa perimetral debe ser tal que permita la visualización a lo largo de la línea de la propiedad. La iluminación debe estar ubicada de manera de permitir la visión por la noche de las puertas exteriores del depósito. (dibujo 6)

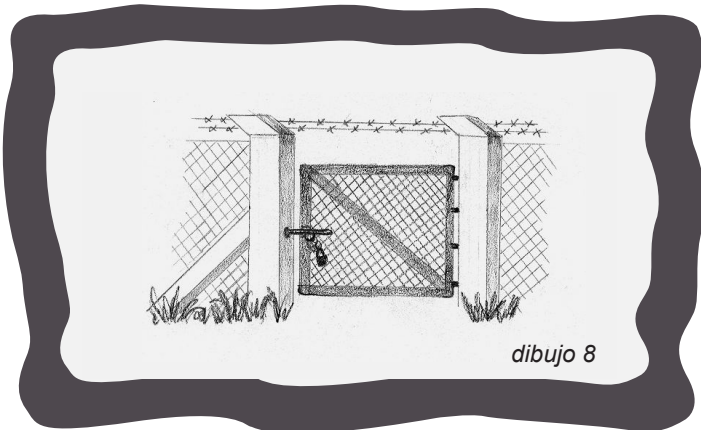


dibujo 6

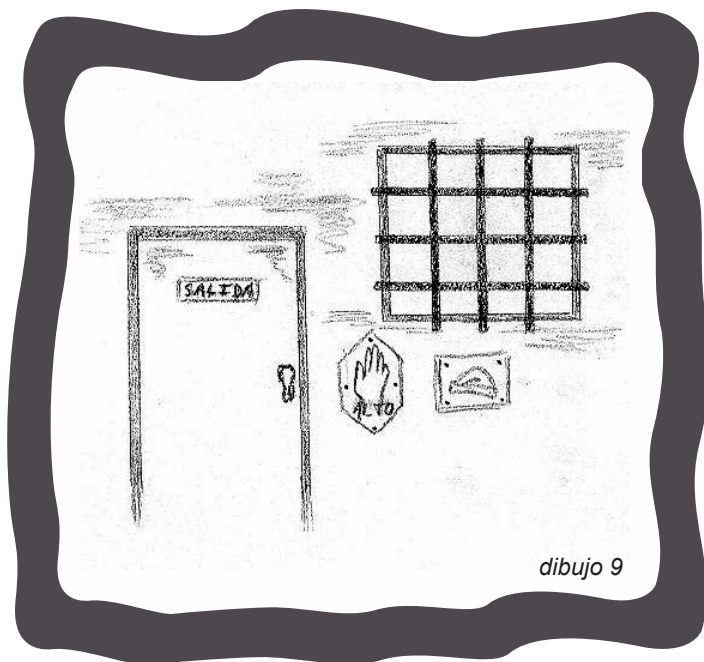
7. Para el cerramiento perimetral se recomienda un alambrado tipo olímpico, de altura mínima 2,5 m. (dibujo 7)



8. Para el portón de ingreso al predio, se recomienda como material el hierro con trabas y candados. Altura mínima 2,5 m. (dibujo 8)



9. Las puertas y las ventanas de seguridad son muy importantes para prevenir y desalentar ingresos de personas no autorizadas. (dibujo 9)



dibujo 9

10. Es importante contar con personal de Seguridad las 24 hs. o sistema de alarma de última tecnología.

11. Los estacionamientos para los empleados, proveedores, clientes y visitantes no deben obstruir el paso de los vehículos de bomberos y/o de emergencias.

Es muy común que los depósitos estén habilita-

dos desde hace años en zonas que fueron urbanizándose, por lo que muchas veces la carga y descarga se realiza en la vereda.

Se debe también contemplar el acceso para los vehículos de emergencias cuando se trate de una zona urbana, y de tránsito vehicular frecuente.

12. Todas las entradas al depósito deben tener a la vista letreros y pictogramas de advertencia, advirtiéndole que allí se almacenan productos fitosanitarios, las recomendaciones que se deben cumplir dentro de la instalación de almacenamiento y que sólo se admite la presencia de personal autorizado y calificado. (dibujo 10)

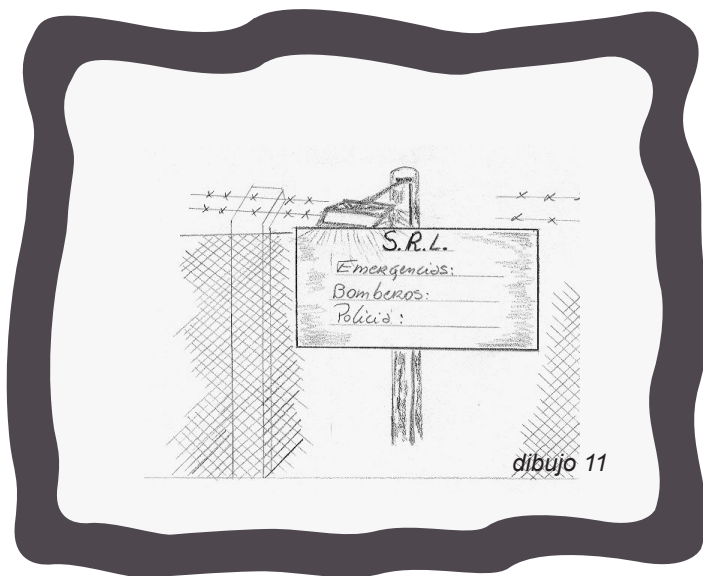


dibujo 10

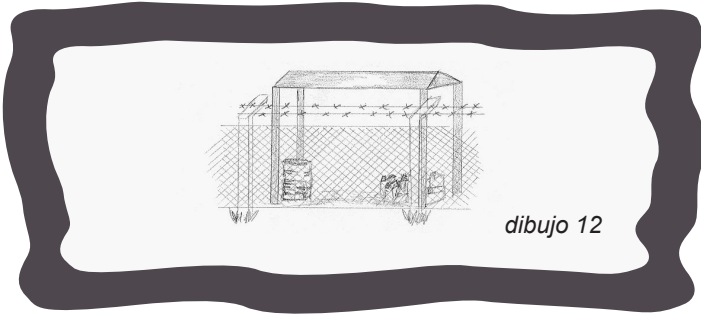
13. El depósito debe tener un cartel exterior, iluminado por la noche, que identifique el nombre de la compañía, la dirección y los números de teléfonos de los Bomberos y de la Policía local.

La ubicación del cartel (preferentemente un poste alejado del edificio principal), debe ser legible al ingresar a la propiedad. Este cartel debe ser permanente y resistente al sol y agua.

La dimensión del cartel será aproximadamente de 2 (dos) metros de ancho por 1 (un) metro de alto y debe estar colocado aproximadamente a 1, 5 (uno con cincuenta) metros de altura. (dibujo 11)

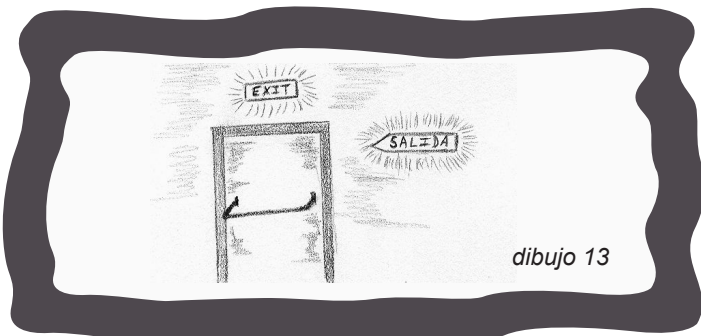


14. Los depósitos podrían tener un área techada para que funcione como Centro de Acopio primario de envases vacíos de productos fitosanitarios con Triple Lavado. Este espacio debe estar cercado con alambrado tipo olímpico y con puerta de acceso con cerradura o candado. (dibujo 12)

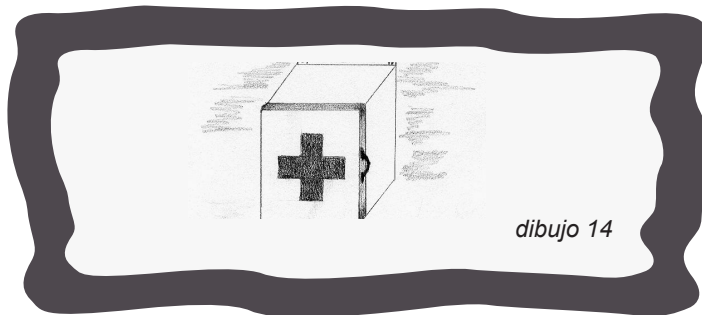


15. Los carteles y/o pictogramas deben estar claramente expuestos:

- Las salidas de emergencias y rutas de escape deben figurar dentro del depósito. (dibujo 13)

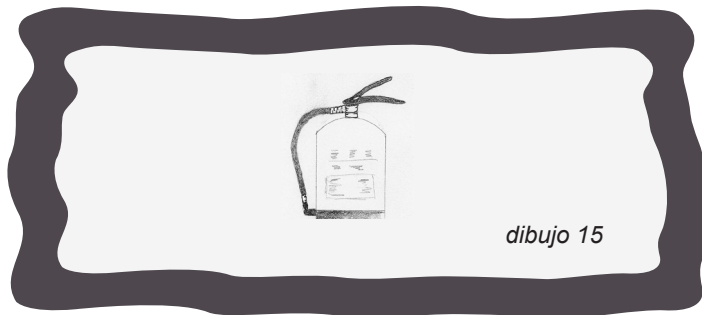


- Botiquín de primeros auxilios. (dibujo 14)



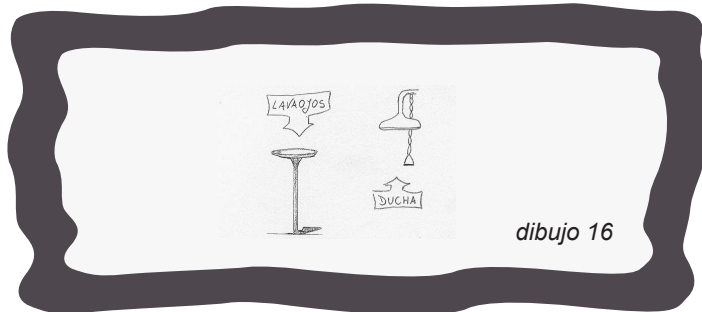
dibujo 14

- Extintores de incendios. (dibujo 15)



dibujo 15

- Estaciones lavaojos / ducha descontaminante. (dibujo 16)

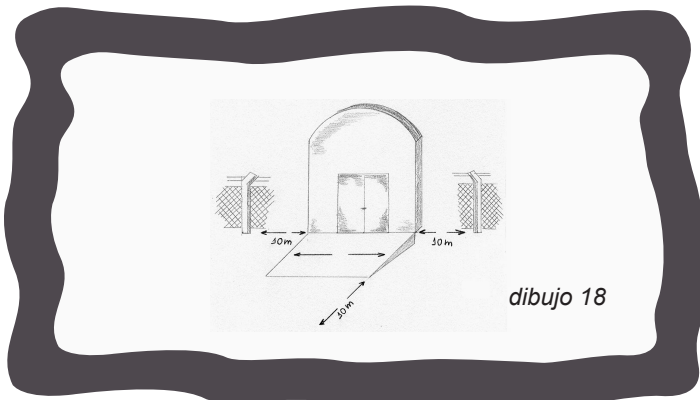


dibujo 16

- Localización de un teléfono para emergencias fuera del depósito. (dibujo 17)



16. Los espacios exteriores que rodean al depósito deben estar limpios, libres de elementos combustibles, de máquinas o elementos en desuso, de envases o de tambores vacíos o vegetación que impida la libre circulación de los equipos de emergencias. El espacio mínimo libre es de 10 metros. (dibujo 18)



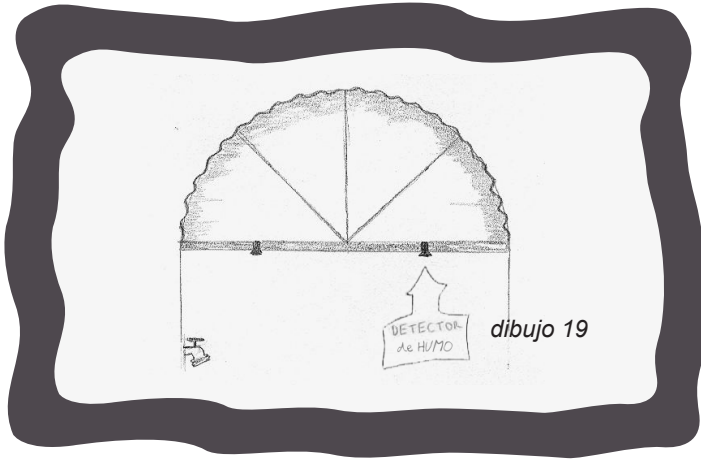
Estructura del Depósito y su Disposición

1. Las paredes exteriores deben ser construídas con materiales resistentes al fuego. Las paredes interiores que separan a los distintos compartimientos de fuego, (paredes cortafuego) también deben estar construídas con materiales incombustibles o tener una resistencia mínima de 90 minutos.
2. La mayoría de los depósitos ya construídos del canal distribuidor argentino, son de chapa de zinc, o bien de mampostería hasta 2,5 - 3,5 metros aproximadamente, y el resto hasta el techo de chapa.

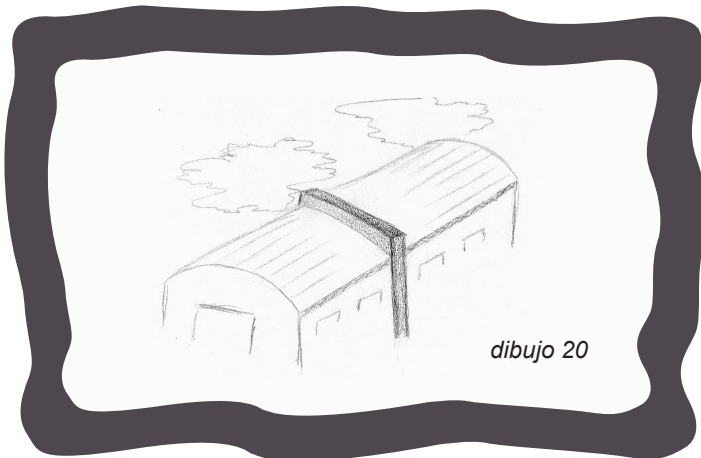
En estas condiciones no se cumple con la exigencia de una resistencia mínima de 90 minutos, excepto en caso que disponga de rociadores automáticos.

Estos casos serán evaluados en su conjunto con la gestión operativa del depósito y los demás componentes estructurales y de seguridad, como por ejemplo, los techos, las cabriadas, qué tipo de producto es el almacenado (grado de inflamabilidad), el sistema de detección de humos, la provisión de agua mediante hidrantes, el e-

quipo de bomberos, el plan de respuesta ante emergencias, etc. (dibujo 19)



3. Las paredes cortafuego continúan sobre el techo a una altura no menor de los 50 (cincuenta) cm. (dibujo 20)

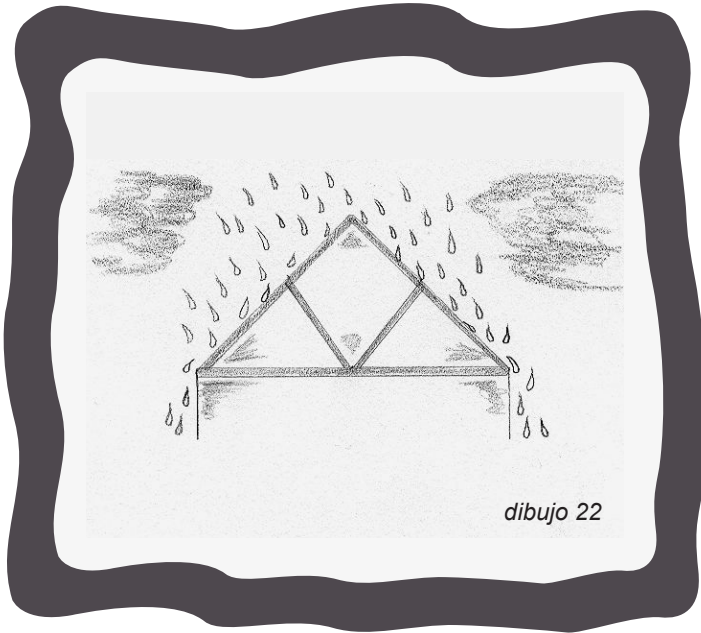


4. Se recomienda que los compartimientos de fuego tenga ingresos y salidas independientes. En el caso de poseer aberturas en las paredes de separación de los compartimientos internos de fuego tiene que ser puertas de cierre automático, con resistencia al fuego como mínimo de 90 minutos. (dibujo 21)



dibujo 21

5. Los techos parabólicos, a 2 (dos) aguas o a 1 (una) agua tienen que tener una pendiente que permita evacuar de manera rápida y segura el agua de lluvia, evitando filtraciones que alteren la calidad de los productos almacenados. Las cabriadas o estructuras portantes que las soportan deben ser de metal o de materiales incombustibles. En el caso de depósitos viejos que tengan techos planos deben ser impermeables. Si tuvieran cabriadas de madera, se recomienda el tratamiento con pinturas ignífugas. (dibujo 22)



dibujo 22

6. Se recomienda que las comodidades para el personal como vestuario, comedores y baños, las oficinas y las áreas de venta estén en un edificio separado del destinado a depósito.

En el caso de que las oficinas estén conectadas con el depósito, el sistema de ventilación de éstas no debe permitir la entrada de aire desde el depósito. Éste debe contar con un buen sistema de ventilación para reducir olores y asegurar una atmósfera de trabajo saludable (dibujo 23)



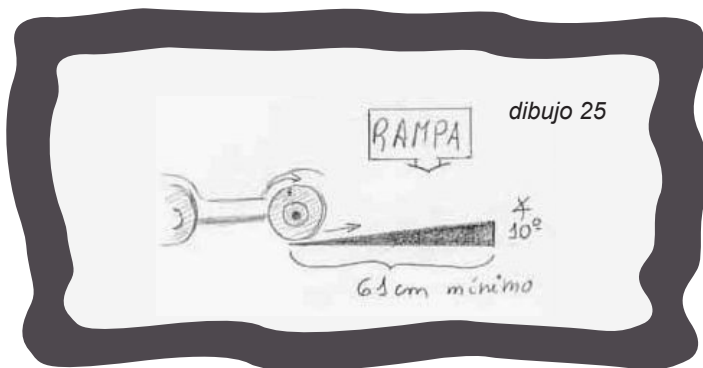
dibujo 23

7. El área de mantenimiento no debe estar ubicada dentro del depósito. Sí así fuera, se debe construir una pared de separación de fuego de 90 minutos de resistencia.

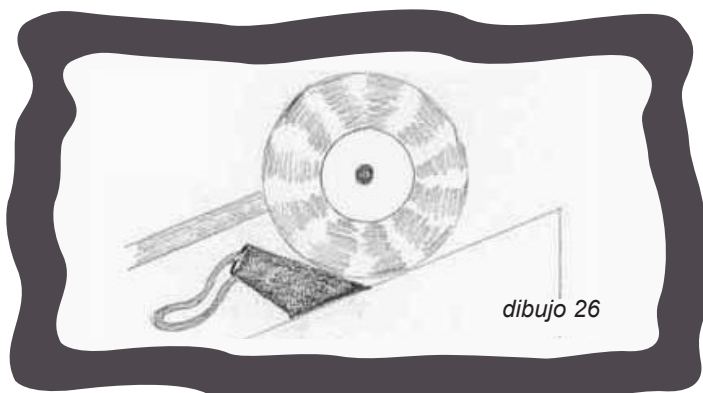
Las aberturas del área de depósito hacia el local deben estar protegidas por cierres y marcos de 90 minutos de resistencia al fuego. El sistema de ventilación del local de mantenimiento no permitirá entrada de aire desde el depósito. Tiene que tener por lo menos 1 (una) salida alternativa desde el local de mantenimiento al exterior, que no pase por el depósito. (dibujo 24)



8. Las rampas para los autoelevadores y carretones no deberán superar los 10° de inclinación (10 cm. de elevación x 61 cm. de recorrido o más). (dibujo 25)

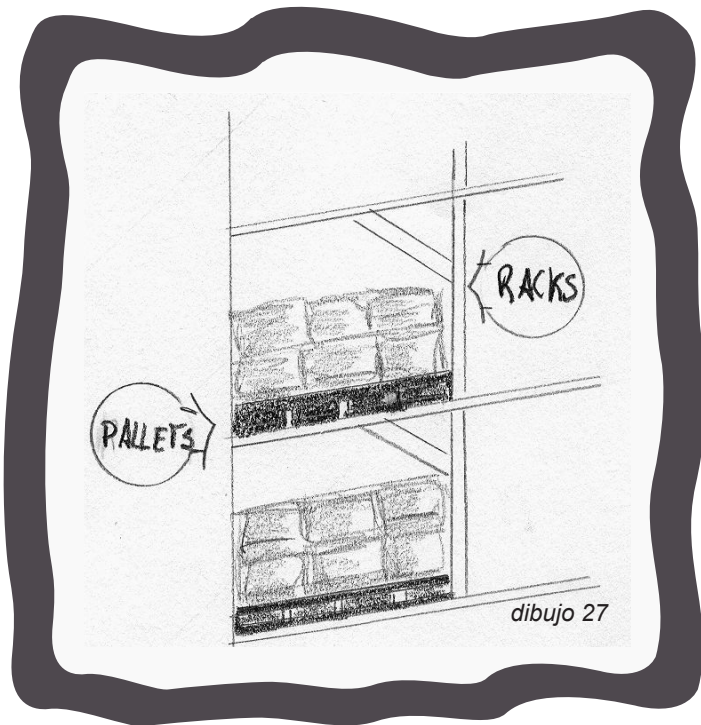


9. Se necesitan cuñas o frenos para asegurar que los chasis y/o acoplados no se muevan durante las operaciones de carga y descarga. (dibujo 26)

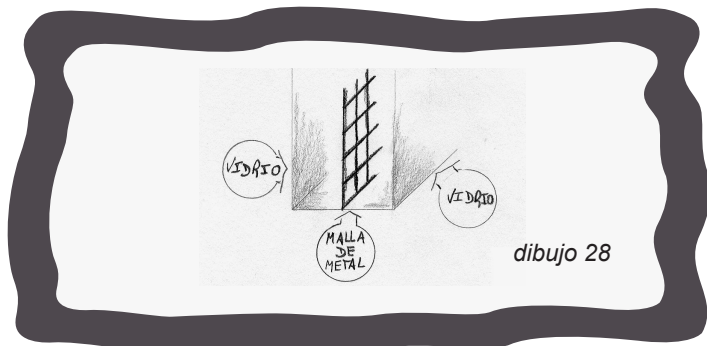


10. Las estanterías (racks) y tarimas (pallets) de carga estarán bien mantenidas y en perfecto orden de trabajo.

Es ideal si son construídas con materiales incombustibles. Es importante que tanto los racks como los pallets estén en buenas condiciones, que no presenten rajaduras ni elementos punzantes en la base de apoyo para que no se produzcan pinchaduras en los envases que generen derrames. (dibujo 27)



11. Las ventanas instaladas en paredes y puertas interiores tienen que tener vidrios reforzados con alambre, de un espesor no menor a 6 mm, montados sobre marcos fijos de metal reforzado. (dibujo 28)



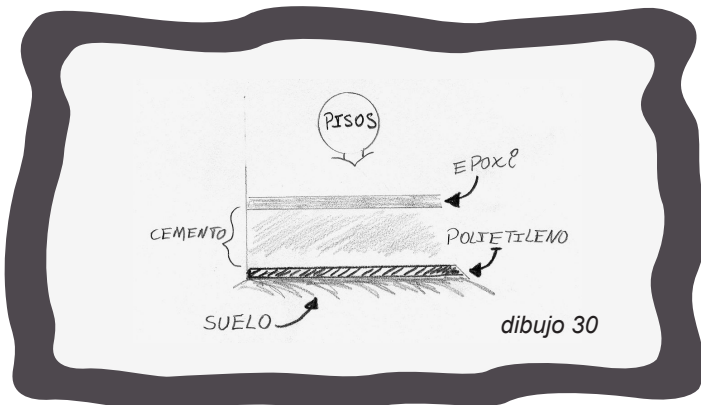
12. Todo depósito tiene que tener por lo menos una salida de emergencia y todas las puertas de salida de personal del depósito deben abrir hacia fuera. (dibujo 29)



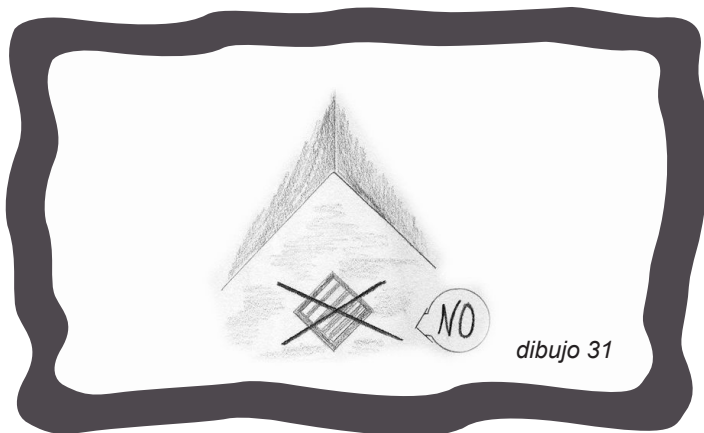
13. Los pisos del depósito deben estar contruidos con materiales no absorbentes. Se recomienda en la construcción de pisos la colocación de un film de polietileno de al menos 18 mm. de espesor, debajo de la malla de hierro de manera que impida la infiltración de derrames hacia la napa.

No se aceptan pisos de tierra, madera, materiales asfálticos, sintéticos PVC o cubiertas rústicas. Pueden estar tratados con pintura epoxi o similar. Los pisos del depósito deberán ser lisos, sin rajaduras y con una terminación que facilite las tareas de limpieza y absorción de líquidos y/o polvos ante un derrame imprevisto utilizando los materiales absorbentes adecuados.

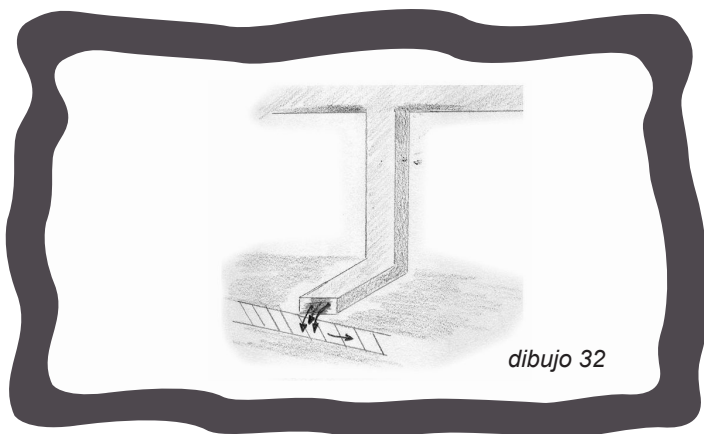
Las juntas deberán ser hechas (tomadas) con material apropiado.(dibujo 30)



14. El área de almacenamiento no debe tener ningún drenaje activo aéreo o en el piso (pluvial o cloacal). (dibujo 31)



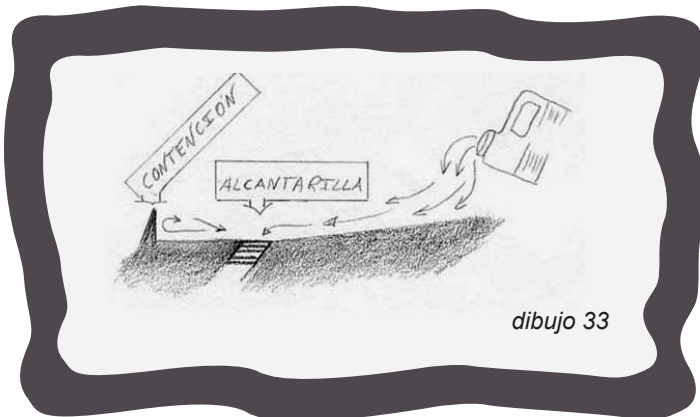
15. El depósito deberá contar con un sistema de drenaje exterior que permita evacuar con celeridad y seguridad toda el agua de lluvia. (dibujo 32)



16. Los depósitos nuevos a partir del año 2006 tienen que tener un escalón, de 10 cm. de altura como mínimo alrededor de todo el perímetro del área de almacenaje o deben estar protegidos por sistemas de contención de derrames que tengan pendientes hacia un área de recolección específica de los líquidos derramados.

Este área estará conectado a una cisterna de recolección, que debe disponer de una llave exclusiva para evitar los procesos de rebalse y reflujo.

Una alternativa es que los pisos tengan desniveles que permitan conducir los líquidos hacia un sistema cerrado de recolección de derrames en un nivel de 10 cm. inferior a la cota del piso del depósito. (dibujo 33)

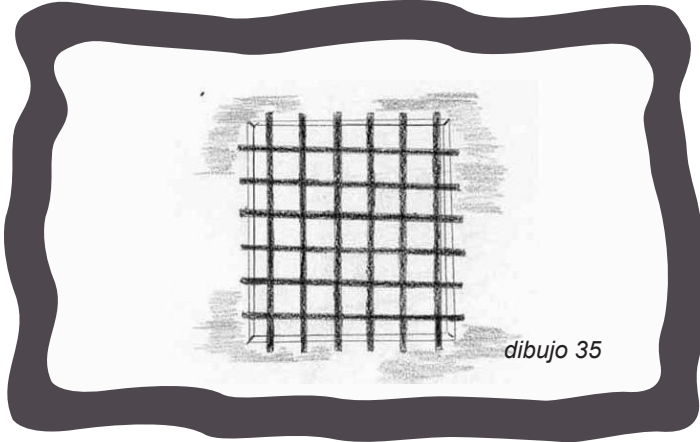


Estos sistemas de recolección no deberán estar conectados con pozos ciegos, cloacas o desagües pluviales.

17. El sistema de ventilación (mecánico o no) debe estar diseñado para permitir la remoción permanente del aire viciado del depósito, mediante la instalación de rejillas de ventilación ubicadas a un mínimo de 30 (treinta) cm. del nivel del piso y rejillas de ventilación ubicadas entre 50 (cincuenta) cm. y un metro por debajo del nivel del techo. El número de rejas a colocar arriba y abajo es igual, y la cantidad total dependerá de las dimensiones del depósito. El depósito debe estar libre de “olor fuerte” a productos fitosanitarios. (dibujo 34)



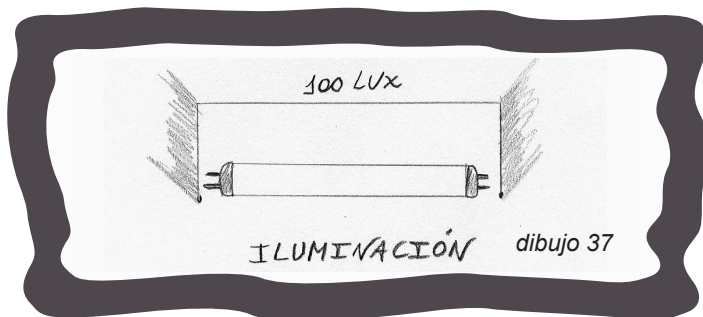
18. Las ventanas del depósito (exteriores) deberán tener rejas de seguridad. (dibujo 35)



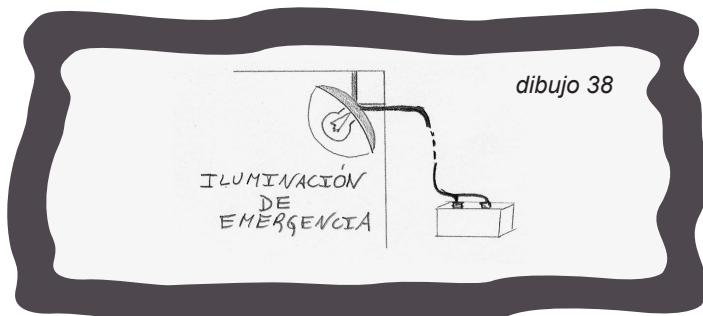
19. No está permitido dentro del depósito ningún sistema de calefacción, como: radiadores eléctricos, calefactores a gas comprimido o estufas de cualquier tipo. (dibujo 36)



20. La iluminación instalada debe ser intensa para que las condiciones de trabajo sean seguras (el equivalente a 100 lux en 1 metro del nivel del piso), dentro del área de almacenamiento del depósito. (dibujo 37)

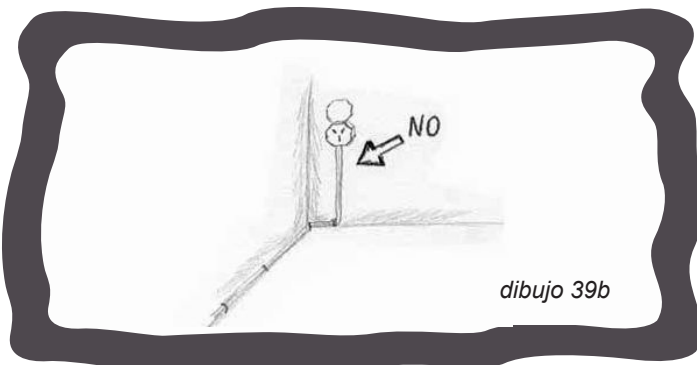
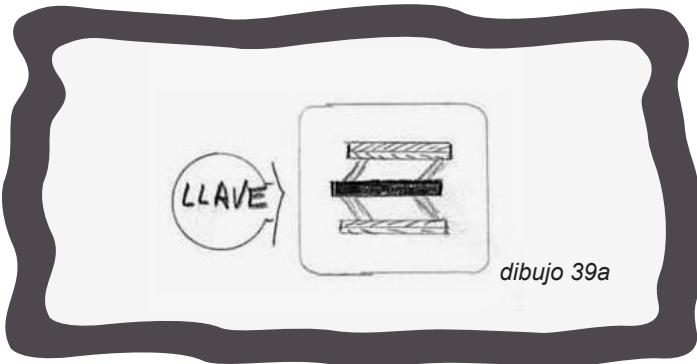


21. Las salidas de emergencia previstas en el depósito deberán contar con iluminación de emergencia con energía proveniente de una fuente distinta a la que abastece el depósito. Se admitirá el uso de carteles indicadores con pintura retroreflectiva. (dibujo 38)



22. La instalación eléctrica deberá ser diseñada e instalada por un profesional matriculado, ser segura, sin cables sueltos y carentes de protección.

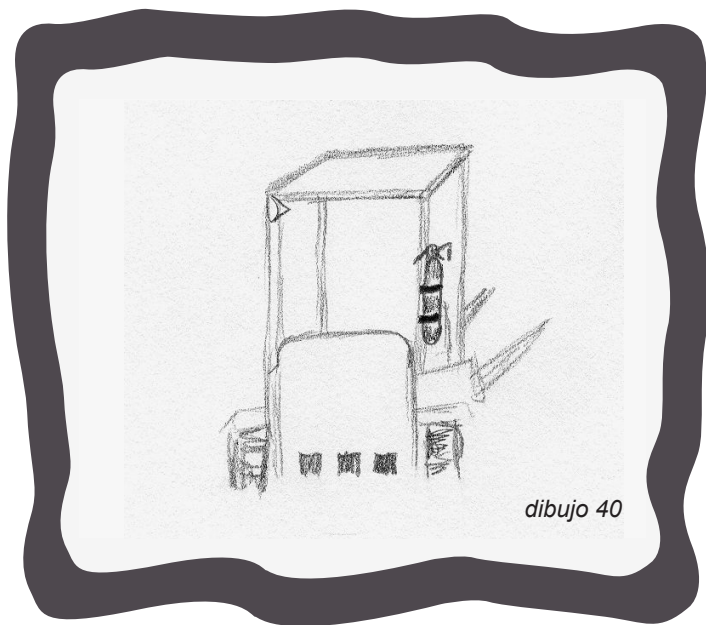
23. La instalación eléctrica deberá tener un interruptor general, fuera del depósito, con polo a tierra (dibujo 39.a) y no deberá existir en toda el área del depósito ningún tomacorriente, ni exterior ni inserto en las paredes. (dibujo 39.b)



24. Los extinguidores portátiles (matafuego) estarán instalados fuera y dentro del depósito, en las adyacencias de corredores, salidas y pasillos de acuerdo con las reglamentaciones vigentes.

25. Todos los extinguidores deben cumplir con las Normas de Seguridad IRAM y estar etiquetados. En las etiquetas o marbetes deberán figurar los controles de inspección y recarga realizados.

26. Debe haber un extintor de incendios instalado en cada autoelevador. (dibujo 40)



27. El área de depósito y las instalaciones adyacentes deberán tener un sistema permanente de detección de fuego. (dibujo 41)



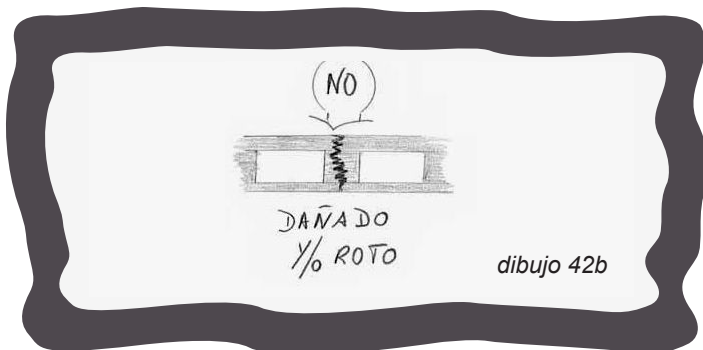
dibujo 41

Tareas Operativas Obligatorias en el Depósito

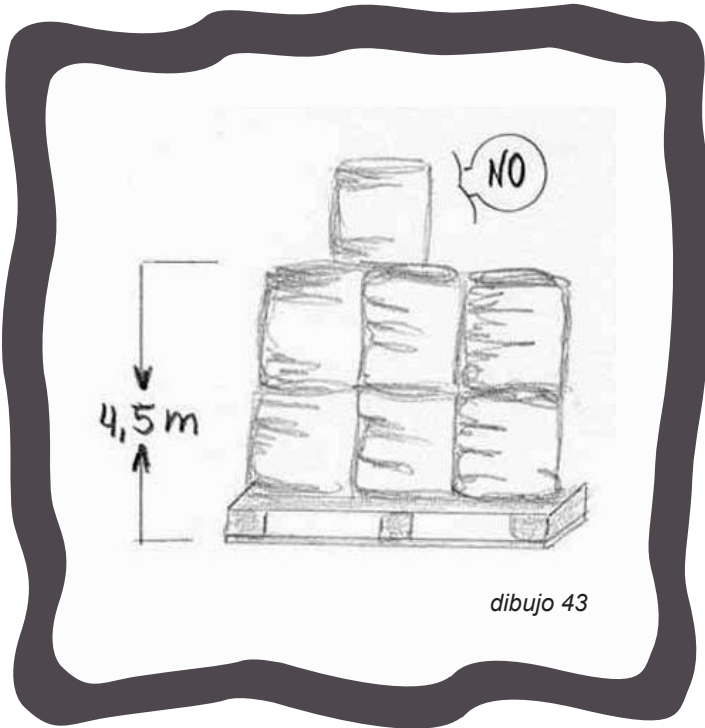
1. Los productos almacenados tienen que tener suficiente espacio de maniobra para el uso adecuado de los equipos de manipuleo (auto-elevadores/carretes).(dibujo 42.a)



2. Los pallets no debe estar dañados o golpeados (dibujo 42.b)



3. La altura máxima de las estibas de productos en pallets no debe superar los 4,5 metros. Para envases de 20 – 25 litros, no se deben superponer más de 2 (dos) pallets. Para envases de hasta 5 litros, no corresponde superponer más de 4 (cuatro) pallets. (dibujo 43)



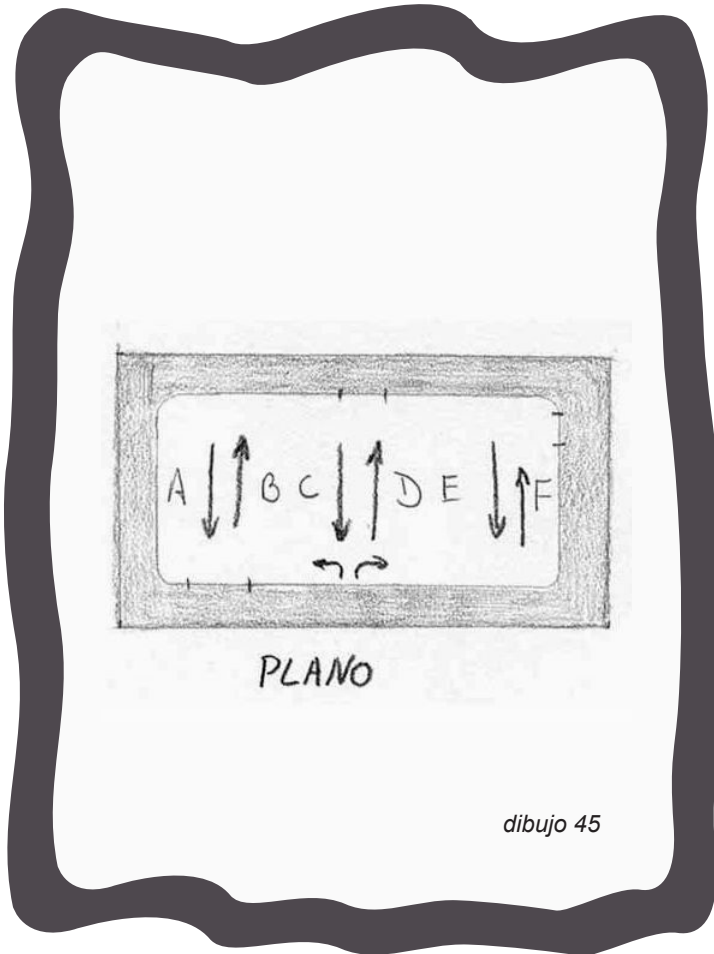
4. Para almacenamiento en racks, conviene seguir las recomendaciones del fabricante de acuerdo a los medios de elevación que se dispongan.

5. Los envases de productos líquidos inflamables (ver las hojas de seguridad y etiquetas) deben ser almacenados en estibas pequeñas, rodeados de envases de productos inertes o acuosos no inflamables. De esta manera se logran minimizar los riesgos ante una emergencia. (dibujo 44)



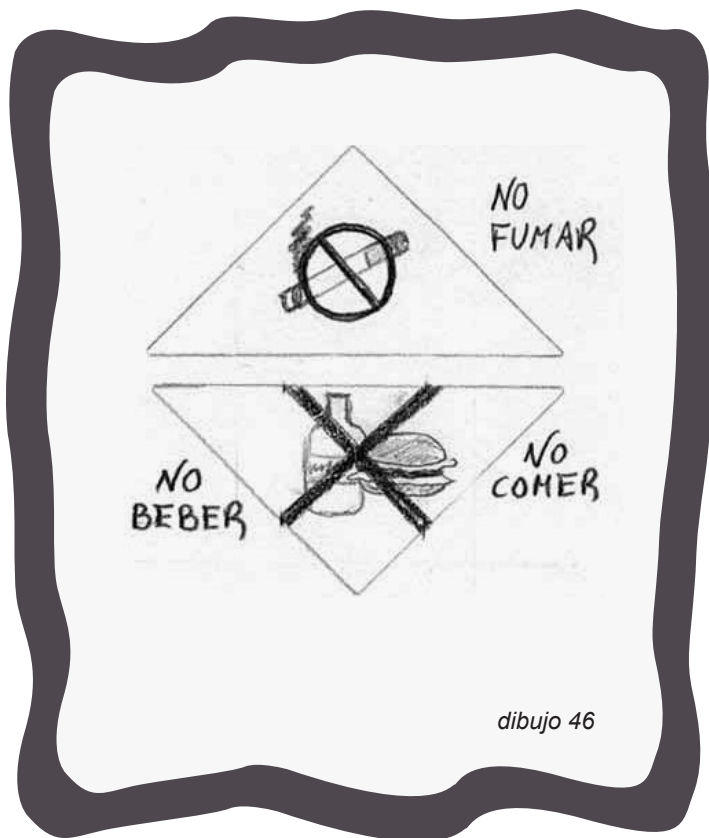
dibujo 44

6. Se debe colocar a la vista una pizarra que detalle el Plano de Distribución de Cargas o Plano de Almacenamiento y un Esquema de Circulación del depósito, con la ubicación de cada grupo de productos almacenados. (dibujo 45)



dibujo 45

7. Está prohibido fumar, beber y comer dentro del depósito y deberán existir carteles o pictogramas indicadores. (dibujo 46)

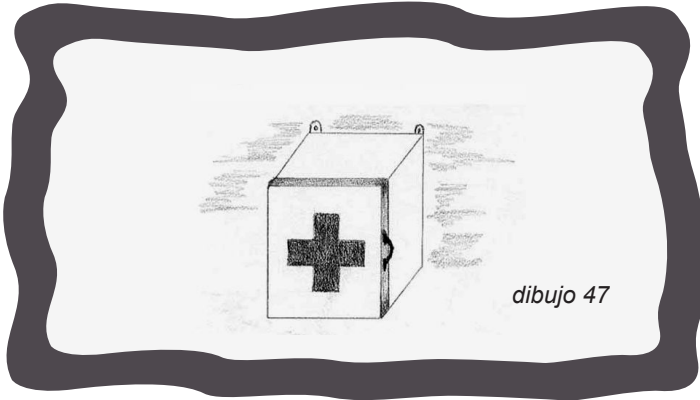


dibujo 46

8. En un listado a la vista se deben indicar los equipos y elementos de seguridad personal disponibles en el depósito para los casos de emergencias puntuales y no casuales.

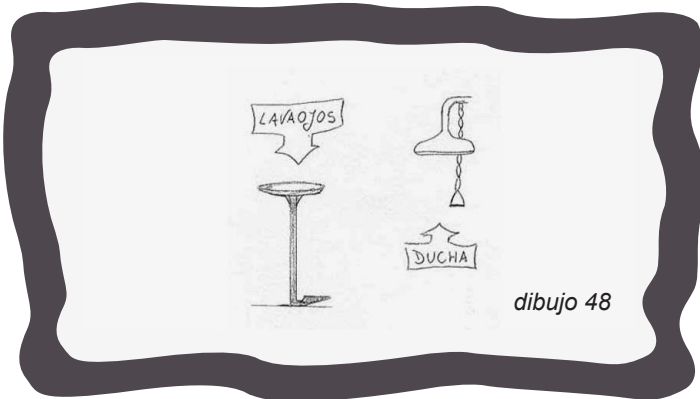
9. Los equipos de emergencia del depósito deben incluir:

a) Botiquín de primeros auxilios. (con la verificación previa de la fecha de vencimiento de los medicamentos) (dibujo 47)



dibujo 47

b) Un equipo lavaojos/ducha descontaminante. (dibujo 48)



dibujo 48

- c| Un tambor para los materiales contaminados. (envases, cajas, etc.)(dibujo 49)
- d| Un tambor que contenga elementos absorbentes (arena, tierra, vermiculita, aserrín, polímeros.) para el caso de derrames.(dibujo 50.1.)
- e| Un tambor con bolsa de PVC para contener los derrames. (dibujo 50.2.)
- f| Palas anchas. (dibujo 50.3.)
- g| Guantes, antiparras y botas de goma.(dibujo 50.4.)
- h| Máscaras y cartuchos filtrantes. (dibujo 50.5.)
- i| Trajes de protección personal. (dibujo 50.6.)



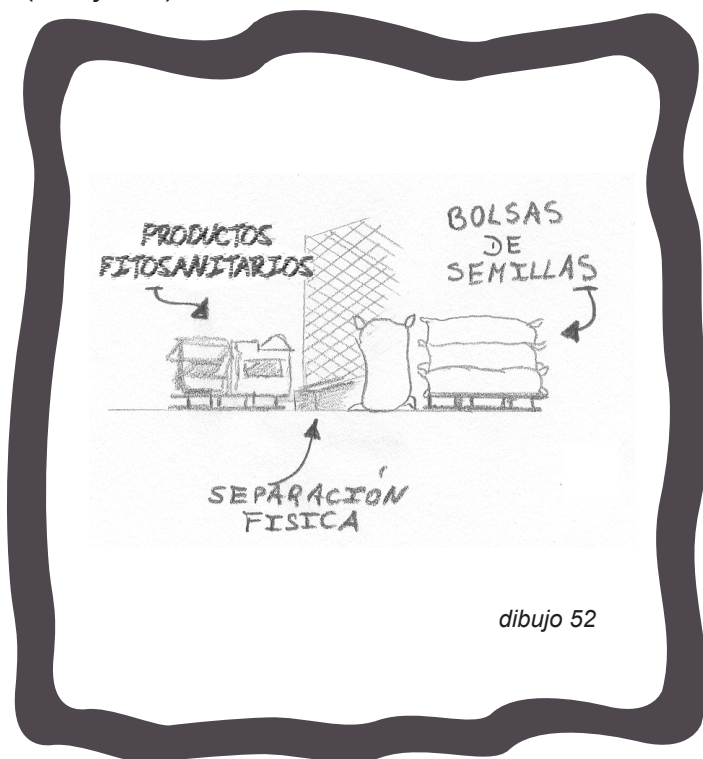
10. Todos los productos almacenados deben tener la etiqueta oficial aprobada por SENASA. (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria) Esto permitirá al lector conocer los riesgos potenciales en el manipuleo de productos fitosanitarios. (dibujo 51)



11. Los residuos de materiales peligrosos (desechos de riesgo ambiental) y productos contaminados deberán almacenarse según las indicaciones de los responsables de seguridad e higiene industrial del depósito.

12. Los forrajes, alimentos para humanos y animales, equipos para el procesamiento de alimentos, elementos de uso personal, o contenedores y/o envases para alimentos no están permitidos en el depósito.

13. En depósitos nuevos, las bolsas de semillas registradas oficialmente, deberán almacenarse en depósitos distintos del de productos fitosanitarios. En depósitos viejos, las bolsas de semillas pueden almacenarse en el mismo depósito con separación física adecuada (distancia de 5 metros) o pared divisoria que separe dentro del depósito las dos zonas: la zona de productos fitosanitarios de la zona de acopio de semillas. (dibujo 52)



dibujo 52

14. Los pasillos de acceso para la lucha contra el fuego, donde están los equipos de emergencias (extinguidores de incendios, lavaojos, ducha descontaminante, botiquín, elementos de seguridad personal y de control de derrames) y las salidas de emergencias no tendrán menos de 1 (un) metro de ancho sin obstaculizar la circulación. Todas las puertas de salida y de ingreso deben ser operables. (dibujo 53)



15. Almacenar los productos como mínimo a 1 (un) metro de fuentes de calor (iluminación) y del techo, y como mínimo a 45 (cuarenta y cinco) cm. de las cabezas rociadoras aéreas (automáticos), que puedan existir.

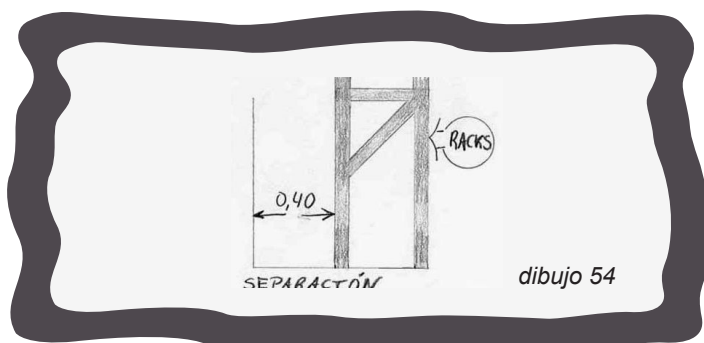
16. El depósito debe tener un pasillo central de por lo menos 3 (tres) metros de ancho, señalizado y libre de productos almacenados y de obstácu-

los. Todos los pasillos secundarios deben estar demarcados y libres de obstáculos, de acuerdo con el Plano de Distribución. Si el depósito es menor de 100 m², un pasillo de 1 (un metro será suficiente para el acceso de los equipos de protección contra el fuego y las salidas de emergencias. Nota: si los autoelevadores son de un radio de giro mayor, esto influye en el ancho del pasillo.

17. La separación entre paredes perimetrales y las estibas deberá ser la siguiente:

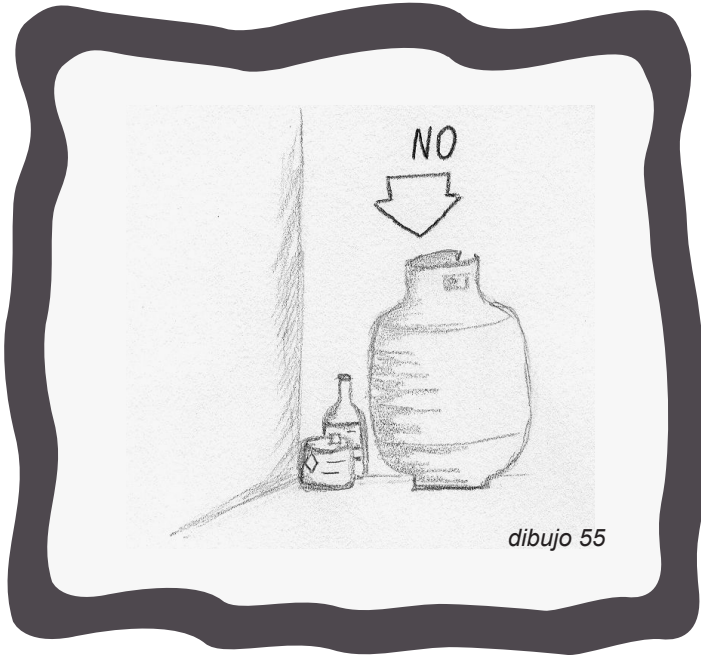
a) Para pallets ubicados directamente sobre piso: 0,80 m de separación.

b) Para pallets ubicados en racks: 0,40 m de separación. (dibujo 54)



18. Todos los productos serán almacenados en pallets, cuidadosamente apilados, no dejando estibas inclinadas.

19. Nunca deben haber productos inflamables almacenados en un depósito de productos fitosanitarios. (dibujo 55)



20. Tampoco deben almacenarse, en el depósito, cilindros de repuesto de gases comprimidos inflamables. Estos deberán acopiarse fuera del depósito para prevenir que el exceso de calor perjudique al cilindro. Es muy común la utilización de gas propano para mover los autoelevadores.

Los cilindros de repuesto de gas propano se al-

macenan fuera del depósito de productos fitosanitarios, siguiendo las indicaciones de los fabricantes y protegidos del sol directo y del calor excesivo.

21. Las herramientas eléctricas no deben ser guardadas en el depósito.

22. Los pisos, rampas, escaleras y áreas de carga estarán siempre limpios y ordenados. Las áreas de circulación y almacenamiento del depósito deberán estar demarcadas en el piso, con pinturas amarillas retroreflectivas. (dibujo 56)



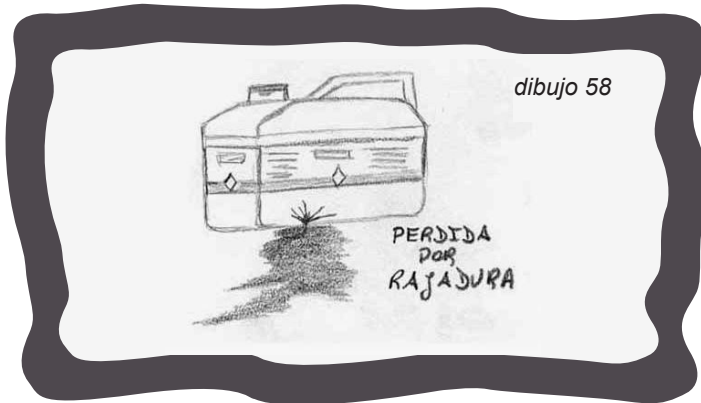
dibujo 56

23. La maquinaria y equipamiento estará limpio y en buenas condiciones de operación. Todos los

equipos que posean motores a explosión deberán tener arrestallamas. Todos los equipos autotopulsados que operen dentro del depósito deberán tener aviso sonoro de retroceso. (dibujo 57)



24. No deben haber envases rajados, con pérdidas. (dibujo 58)



Entrenamiento del personal

La formación del personal en el uso seguro de productos fitosanitarios es esencial. Comprende a directores, gerentes, empleados administrativos, encargados y operarios. El entrenamiento deberá garantizar la competencia en el manejo de los productos fitosanitarios para que no exista riesgo sobre las personas ni para el medioambiente. De particular importancia es la capacidad para entender la información que figura en las etiquetas y la manera de utilizar cualquier equipo de protección. La dirección del depósito se ocupará de organizar cursos sobre:

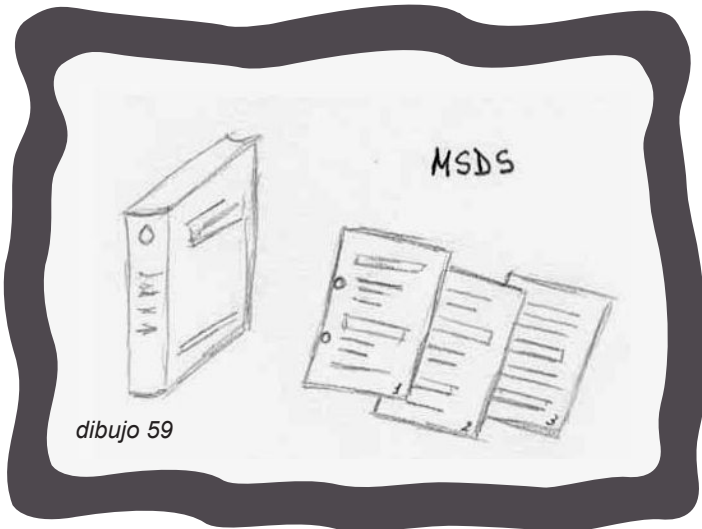
- 1| Reglas Generales de Operación del Depósito.
- 2| Uso Seguro de Productos Fitosanitarios.
- 3| Plan de respuesta ante Emergencias.
- 4| Manejo seguro de autoelevadores.
- 5| Manejo de Hojas de Seguridad. (MSDS)
- 6| Salud, Higiene Industrial y Seguridad del Trabajo.
- 7| Extinción de incendios.
- 8| Manejo Manual de Cargas.

Documentación Necesaria

La documentación que debe constar en el depósito y en la oficina es la siguiente:

1. Póliza de Seguros contra Incendios y contra Terceros vigente a la fecha de la certificación (responsabilidad civil exclusivamente)
2. Constancia de Asesoramiento en Seguridad e Higiene Industrial por un profesional técnico.
3. Documentación que acredite la afiliación de todo el personal a una Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART) y los comprobantes de pago de cuotas en término al día de la fecha de la visita.
4. Planos de Construcción Aprobados por las autoridades municipales, provinciales o regionales.
5. Debe haber un Plano de Electricidad del depósito aprobado, según las normas locales.
6. Informe de Inspección del Sistema Automático de Detección de Fuego diseñado e instalado profesionalmente con un programa de mantenimiento documentado y un técnico de mantenimiento operativo (de la zona o contratado especialmente).

7. Establecer un procedimiento escrito para la Disposición Final de Productos Contaminados y los materiales desechados peligrosos, según los requisitos legales.
8. Manual de Procedimientos escrito que establezca las normas para:
 - a) Recibo y despacho de productos.
 - b) Productos recibidos y almacenados dañados.
9. Hojas de seguridad y Fichas de transporte:
 - a) Disponer de una copia de las Hojas de Seguridad (MSDS) de todos los productos almacenados en el depósito. (dibujo 59)



dibujo 59

b| Una copia de las MSDS, de todos los productos almacenados en el depósito, existente fuera del depósito para ser consultado en cualquier momento.

c| Disponer de una copia de las Fichas de Transporte de todos los productos almacenados en el depósito para ser consultada en cualquier momento. (dibujo 60)



dibujo 60

10. Todos los envíos de productos deberán despacharse con Remitos Oficiales y Fichas de Transporte a comercios minoristas destinados al consumidor final.

Conocimientos del Empleado

1. Los empleados del depósito deben conocer la existencia de un Plan de Respuesta ante emergencias que incluya los siguientes ítems, a saber:

a| Un diagrama de emergencias.

b| Las responsabilidades de cada uno de los involucrados

c| Número de teléfono de los responsables en emergencias, encargados, médicos y auxiliares médicos locales, provinciales o zonales, servicios de toxicología, bomberos y proveedores del producto,

d| Un plano del depósito donde se indica la Ubicación del equipo de respuesta ante emergencias, centros de mando, y rutas de emergencia.

e| Un plan de la contención escrito para los volúmenes de agua contaminada producida por la lucha contra el fuego o derrame de líquidos

f| El procedimiento a seguir para el deshecho de aguas contaminadas de acuerdo a la Ley de Residuos Peligrosos o sus equivalentes locales. Las preguntas para una autoevaluación pueden ser:

¿Quién tiene responsabilidad directa o indirecta en el Plan de Emergencias?

¿Qué haría usted primero si descubrió fuego en el depósito?

¿Cuál es mi responsabilidad contractual o extracontractual? ¿Qué función cumplen los bomberos de la zona ante un siniestro con incendio en el depósito?

2. Los empleados del depósito deben conocer la Clasificación de los Riesgos Toxicológicos de los productos almacenados.

Las preguntas para una autoevaluación pueden ser:

- Describir clasificaciones toxicológicas de los productos guardados en el depósito.

- Describir bajo qué condiciones usted guardaría los productos inflamables en el mismo área del almacenamiento de otros productos no inflamables.

3. Los empleados deben explicar los Procedimientos Escritos para el Cuidado y Uso de Equipo de Emergencia.

Por ejemplo: los equipos de primeros auxilios, el lavado de ojos, extinguidores de incendios, respiradores y los cartuchos, y otros equipos de

protección personal.

Conocer el cuidado y uso de equipo de la emergencia. Es conveniente verificar esto en la reunión de apertura.

Las preguntas para una autoevaluación pueden ser:

- Describa cómo usted mantiene su equipo de emergencia.

- ¿Cómo y cuándo se usa el lavador de ojos?

- ¿Describa cómo usted utilizaría un extinguidor de incendios portátil? ¿Usted ha usado un extinguidor de incendios portátil alguna vez en un caso de emergencia?

- ¿Con qué frecuencia es inspeccionado el equipo de emergencia?

4. Discutir el Procedimiento para la Disposición de Productos Contaminados y/o los materiales de riesgo desechados.

Deben conocer los procedimientos para el manejo y disposición de los materiales contaminados.

Las preguntas para una autoevaluación pueden ser:

- Describa ¿qué entiende Ud. por residuo o de-

secho de riesgo?

- ¿Cómo usted dispone el material derramado?

5. Los empleados del depósito deben describir los Procedimientos de Limpieza de Derrames en el depósito y los equipos utilizados

Describir los procedimientos de limpieza específicos para derrames. Controlar que el equipo de limpieza este en su sitio.

Las preguntas para una autoevaluación pueden ser:

- Describa cómo usted limpia y desinfecta un derrame.

- ¿Qué incluiría en la etiqueta del recipiente cuándo usted está guardando los productos del derrame?

6. Los empleados deben conocer donde se guardan los MSDS de las Hojas de Seguridad y Fichas de Transporte

Las preguntas para una autoevaluación pueden ser:

- Describa el equipo de protección personal exigido y los procedimientos del primeros auxilios.

7. Los operadores del autoelevador deberán explicar su funcionamiento seguro.

Los operarios deben responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el procedimiento de inspección ocular diaria?

- ¿Cuál es el procedimiento apropiado para operar un autoelevador cargado cuesta abajo?

- Describa el procedimiento seguro para la operativa del autoelevador en cualquier circunstancia.

Respuesta ante una Emergencia

1. Copia del Plan de Respuesta ante una emergencia.
2. Visita de los Bomberos al depósito.
3. A la vista y en varios lugares del depósito, debe haber una lista de números de teléfono de emergencias (normalmente cerca de los teléfonos fijos), que deberá incluir: servicios de emergencias locales, bomberos y policía, servicios de emergencias nacionales, dirección y teléfono de los dueños/encargados del depósito y centro de consulta de emergencias toxicológicas.
4. Se deberá realizar por lo menos un simulacro de emergencia por año con la participación del personal del depósito y mejor aún con la participación además de los bomberos locales.
5. El cuartel de bomberos zonal debe tener una copia de las hojas de seguridad y de las Fichas de Transporte de todos los productos fitosanitarios almacenados en el depósito.
6. El hospital zonal o local debe tener una copia de hojas de seguridad de las Fichas de Transporte de todos los productos fitosanitarios almacenados en el depósito. Se recomienda informar

a los empleados administrativos y/u operarios
sobre los centros toxicológicos más cercanos.

Bibliografía

Agrupación Internacional de Asociaciones Nacionales de Fábricas de Productos Agroquímicos, Normas para el almacenamiento seguro de plaguicidas; GIFAP, 1990.

CASAFE. 2007. Guía de Productos Fitosanitarios para la República Argentina. Buenos Aires, CASAFE. Tomo I y II. 2056 p.

Organización Internacional del Trabajo, Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, España, 1990.

Silano, Vittorio. **Evaluación de Riesgos para la Salud Pública Asociados con Accidentes Causados por Agroquímicos**, Depto. de Toxicología Comparativa, Istituto Superior di Sanità, Segunda Edición corregido, Italia, 1985.

1era Edición: Junio 2008

Ediciones CASAFE

Coordinación de proyecto: Javier Ignacio Arregui

Diseño Gráfico: Ezequiel Bernardo Arregui

Hecho el depósito que preve la ley 11.723

Impreso en Argentina

CASAFE ISBN 978-987-21871-6-3



Cámara de Sanidad
Agropecuaria y Fertilizantes

A R G E N T I N A



Reconquista 661 - 1° piso, of. "A" - C.P: C1003ABM
Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina
Tel: 011-4893-7772, 011-5779-4056, fax: 5779-4059
email: casafe@casafe.org - www.casafe.org

