



*Ministerio de Justicia  
y Derechos Humanos  
Registro Nacional de Armas*

**CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO DEL NITRATO DE AMONIO C-1d  
EN DISOLUCION ACUOSA (UAN)**

**1- Clase C-1d Nitrato de Amonio en disolución acuosa (UAN)**

Fertilizante con más de CUARENTA (40) por ciento de Nitrato de Amonio y cantidad ilimitada de materia orgánica en disolución acuosa con un contenido no mayor de agua del 25 %. La composición química de los fertilizantes en disolución acuosa u otro líquido se determinará excluyéndose del cálculo a la fase líquida.

2- Para un agrupamiento de tanques que signifique un almacenamiento de más de 10.000 m<sup>3</sup>, la empresa deberá elaborar un plan de contingencia. Es decir un documento escrito de tipo operativo, disponible en la empresa donde se estipulan todas las acciones a realizar para enfrentar una emergencia tanto de incendio como derrame u otros eventos indeseables. Este documento deberá ser conocido por los trabajadores y el cuerpo de bomberos.

3- En todo parque de almacenamiento, además de las distancias mínimas que los tanques deben tener entre sí, cualquier tanque estará distanciado:

- a) De los caminos públicos: 1 diámetro, con un mínimo de QUINCE (15) metros.
- b) De las vías férreas generales: 1 ½ diámetro, con un mínimo de TREINTA (30) metros.
- c) De las casas habitación e instalaciones industriales vecinas: TREINTA (30) metros.
- d) De los bosques circundantes: en una extensión de CUARENTA Y CINCO (45) metros.
- e) De depósitos con Combustibles. CINCUENTA (50) metros.
- f) Entre tanques serán, el diámetro del tanque mayor más cercano medido de pared a pared de tanque o como mínimo una distancia de SEIS (6) metros que permita realizar tareas de mantenimiento.
- g) Con respecto a edificios públicos, lugares de reunión para más de CIEN (100) personas, de imposible o muy dificultosa evacuación, la distancia mínima será de DOSCIENTOS (200) metros.

4- Para la determinación de la distancia entre tanques, y entre tanques e instalaciones para almacenamiento de Nitrato de Amonio (en solución acuosa), se deberá considerar además la zona en que se instalen los agrupamientos, que se definen como sigue: a) Plantas de Producción. b) Zonas portuarias. c) Parques industriales. d) Zonas residenciales urbanas y suburbanas.

El RENAR podrá autorizar la reducción de las distancias, establecidas en este Anexo, cuando los tanques estén ubicados en Plantas de producción, Zonas Portuarias o Parques Industriales, siempre que lo permitan las actividades laborales a desarrollar, las características constructivas, el análisis de las medidas de seguridad, del plan de contingencias y en especial para aquellas instalaciones que ya han sido construidas y cuya modificación para adecuarse a las distancias sería sumamente onerosa.

5- En todo parque de tanques deberá existir una red de cañerías de agua contra incendios que alimentará dispositivos destinados fundamentalmente a la refrigeración de las unidades de almacenamiento en caso de incendios en sectores próximos a los tanques.

6- Los dispositivos que se mencionan en el artículo anterior serán los siguientes:

- a) Hidrantes en número y distribución tal que sea posible concentrar, en cualquier punto del parque DOS (2) chorros de QUINCE (15) metros cúbicos por hora cada uno, como mínimo, sin que sea necesario tender líneas de mangueras de más de CINCUENTA (50) metros de longitud.

b) Pitones o monitores y/u otros dispositivos fijos especiales que permiten la formación de cortinas de agua aisladoras entre el sector incendiado y los tanques que lo rodean. La capacidad de estos dispositivos será tal que todos los tanques que rodean al siniestro, puedan recibir un caudal de agua de VEINTE litros por hora por cada metro cuadrado (20 litros/h/m<sup>2</sup>) de superficie exterior (techo más envoltura lateral). La acción de estos elementos, podrá ser ejercida de inmediato por la simple apertura de las válvulas o dispositivos de esa instalación.

c) Sistema de inundación de tanques: Para evitar que el líquido tome temperatura y se evapore el agua de disolución.

7- Para atender los servicios a que se refieren los puntos anteriores se contará con instalaciones de bombeo cuya capacidad normal será la suma de los gastos requeridos para hidrantes y dispositivos de refrigeración fijando para este último el valor que resulte de la necesidad de refrigerar el conjunto de tanques que hagan la superficie mayor en las condiciones fijadas en el artículo anterior.

8- El suministro de agua en la cantidad establecida en los artículos precedentes deberá asegurarse con UNA (1) fuente de impulsión, con DOS (2) fuentes de energía diferentes.

9- Se contará con las reservas de agua necesaria para asegurar el funcionamiento de uno de los equipos de impulsión, a su máxima capacidad, durante un mínimo de UNA (1) hora en forma continuada.

10- Para sofocar principios de incendio no vinculados con el material almacenado deberá contarse con aparatos extintores de fuego y baldes de arena, disponibles de acuerdo a la normativa legal vigente.

11- El diseño de las redes de cañerías y medios destinados al movimiento de los productos que almacenan los tanques, para casos de emergencia tendrá previsiones que permitan evacuar volúmenes a otros sectores de las instalaciones, evitando el aumento del potencial de peligro de la zona siniestrada.

12- Las salas de bombas de instalaciones fijas contra incendios estarán distanciadas de los tanques en cualquier orientación, por lo menos una vez el diámetro del tanque mayor del parque, con un mínimo de DIEZ (10) metros medidos desde la pared del tanque más cercano.

13- Será objeto de especial atención la peligrosidad que puedan significar las zonas colindantes con los parques de almacenamiento, particularmente en las zonas plantas de producción, portuarias o parques industriales, cuyas medidas especiales o casos de excepción serán contemplados por este Organismo.

14- Los endicamientos de los recintos para la contención de los derrames, tendrán una capacidad igual al volumen útil del tanque de mayor capacidad, más un diez (10) %.

15- A efectos de descargar la electricidad estática, los tanques metálicos deberán ser conectados a tierra. El diseño de estas tomas será tal que se ponga en contacto la unidad a proteger con una capa de terreno.

16- Todos los tanques contarán con algún medio de emergencia que permita liberar presiones internas excesivas, generadas como consecuencia de situaciones anormales, tales como el calentamiento del producto que contienen, a raíz de incendios vecinos a la unidad. Las dimensiones de los mismos estarán en concordancia con los caudales máximos de bombeo más el movimiento de vapores que determinen las condiciones climáticas de la zona. La ventilación será libre y protegida con tejidos de alambre de malla 40.

17- La zona de tanques estará provista de una red de calles que permita el fácil acceso a todos los elementos y dispositivos que deben maniobrarse en las instalaciones fijas de las defensas activas y que permita, además, la libre concurrencia a cualquier punto de los elementos portátiles que constituyen el Rol de Incendios.

18- La zona de tanques estará provista de una capa aislante, para evitar que por lixiviación del Nitrato de Amonio se contaminen las napas de agua subterránea en caso de derrames o de algún otro tipo de siniestro.

19- Todo recinto de tanque estará conectado a una red de captación de los derrames que eventualmente pudieran producirse. Dicha red concurrirá a piletas de recuperación, de dimensiones adecuadas a la importancia de las instalaciones. La red será estanca en el recinto y provista de todos los dispositivos necesarios, para evitar la contaminación del suelo o cursos de agua

20- El trazado de las redes de cañería destinadas al movimiento de los fluidos que se almacenan en los tanques será tal, que responda a los siguientes requisitos:

- a) Las cañerías que atraviesen un muro de contención no deberán afectar la estanqueidad de éste.
- b) Se evitará en lo posible, que las cañerías de servicio de un tanque, atraviesen el recinto de otro.

21- De existir trincheras, ya sean cerradas o abiertas, para el tendido de cañerías y cables, las mismas deberán tener a intervalos adecuados y en especial en el cruce de calles, dispositivos que eviten la propagación de llamas. Estas trincheras contarán con un adecuado drenaje para impedir la acumulación de líquidos.

22- Toda instalación eléctrica en la zona de tanques y en los locales cerrados o espacios abiertos donde se almacenen, manipulen o bombeen, deberá ser segura contra explosiones.

23- En todo parque de tanques las redes eléctricas para iluminación y fuerza motriz, serán subterráneas, no así las destinadas a iluminación de los caminos perimetrales.

24- Dentro del recinto de tanques deberá existir la mayor limpieza posible, prohibiéndose cuando el tanque está en servicio, la presencia en aquellos de cualquier clase de material combustible o inflamable. Se evitará que la vegetación en los mismos se desarrolle de manera que pueda ser foco de fácil combustión.

25- Se evitarán ordenamientos deficientes que puedan obstaculizar las maniobras en caso de emergencia.

26- En un lugar cercano al sector de carga (isla), deben instalarse una fuente de Agua para el lavado de los ojos y una ducha para la descontaminación.

27- Dada la incompatibilidad del UAN (Urea – Nitrato de Amonio en solución acuosa) con ácidos, álcalis e hipoclorito, con las cuales reacciona formando mezclas explosivas, sus depósitos no podrán ser usados con otro fertilizante.

28- Todo el personal involucrado en el manipuleo de fertilizantes líquidos, deberá tener conocimientos de las "hojas de seguridad del material (MSDS sigla en inglés de Material Safety Data Sheet), para asegurar su correcto manejo tanto en operaciones normales como de emergencia. Estas hojas deberán estar a disposición de todos los operarios y en todo momento.

29- En los costados se colocarán carteles con vista al exterior en letras rojas y fondo blanco, de un tamaño mínimo de 0.50 X 0.50 metros con la leyenda "SUSTANCIA BAJO CONTROL" y otros carteles que se encuentran indicados en los Manuales de Seguridad de la Empresa, como "Prohibido Fumar", "No hacer Fuego", "Prohibido el acceso a toda persona ajena al Sector". Además cada tanque deberá llevar el número de identificación, denominación del producto, capacidad de almacenamiento y el rombo de NFPA (National FIRE Protection Association).

30- El tanque fijo en tierra que sea utilizado como Depósito, deberá poseer su calibrado correspondiente, debidamente intervenido por autoridad competente o en su defecto por profesional habilitado y elemento de medición homologado.

31- Se entiende por "Almacenamiento Temporal Compartido" a la necesidad de Almacenamiento por parte de dos usuarios o más, de acuerdo a la capacidad del depósito (tanque), material bajo control, conforme lo estipulado en el Decreto N° 306/07. El almacenamiento solo será autorizado en caso fortuito o de fuerza mayor, siendo obligación de quien lo invoque probar dicho extremo, ya que supone un caso de excepción, que como tal, es de interpretación restrictiva.

Deberá cumplimentar quien demande tal situación con lo siguiente:

- a) Nota con carácter de declaración jurada informando a este organismo todo dato relacionado al ingreso del material en cuestión.
- b. Justificar el caso de excepción.
- c) Confeccionar un informe donde conste la cantidad de material a almacenar, Depósito donde se efectuará el almacenamiento, capacidad disponible del mismo, el tipo de material que contiene y compatibilidad con el material a depositar.

d). Deberá contar con la autorización escrita del titular del Depósito (Tanque) o de quien detente su usufructo al momento, quien será asimismo el responsable del material a través del operador del Tanque denunciado ante este RENAR.

e) Toda entrada y salida de material de dicho Tanque quedará plasmada en el Libro de Movimientos de Nitrato de Amonio.

f) La autorización tendrá como plazo máximo para el almacenamiento, los QUINCE (15) días corridos, desde su descarga.

32- Almacenamiento Temporario para Usuarios con Depósito (Tanque) con capacidad menor a CIENTO OCHENTA (180) metros cúbicos: Se entiende por "almacenamiento temporario" al almacenamiento de materiales bajo control, conforme lo estipulado en el Decreto N° 306/07 (Fertilizantes que contengan Nitrato de Amonio en solución acuosa), cuya capacidad no exceda los ciento ochenta (180) metros cúbicos, durante el periodo de aplicación de fertilizantes. El almacenamiento temporario solo será autorizado mientras subsista el periodo de aplicación, el cual no podrá superar los CUARENTA Y CINCO (45) días y el plazo regirá a partir de la recepción del producto por el usuario, transcurrido el mismo la capacidad de almacenamiento no deberá superar el 10% de la cantidad adquirida.

En todos los casos las instalaciones deberán cumplir con razonables condiciones de seguridad, a fin de evitar posibles sustracciones y derrames.

Usuario: Productor Agropecuario que emplea ordinariamente fertilizantes que contienen nitrato de amonio en solución acuosa.

Habilitación del depósito: El uso de una instalación para el almacenamiento temporario, quedará sin efecto cuando cesen las circunstancias que la motivaron, por deficiencias en la conservación del Tanque, por infracciones reiteradas a la normativa legal vigente u otras causas que a juicio del RENAR afecten la seguridad.

RECINTO: Espacio comprendido dentro de ciertos límites donde se instalan uno o más tanques.

Clasificación de productos químicos según la norma NFPA 704 - ROMBO NFPA (National FIRE Protection Association)

Nivel de Riesgo a la salud: 1

Inflamabilidad: 0

Reactividad: 1

Riesgo Específico: Cor



DIMENSIONES			
Tamaño señales	W	A	B
1	0.7	2½	1¼
2	1.4	5	2½
3	2.1	7½	3¾
4	2.8	10	5
6	4.2	15	7½

\*Todas las dimensiones están en pulgadas.

W : ancho de los números o letras.

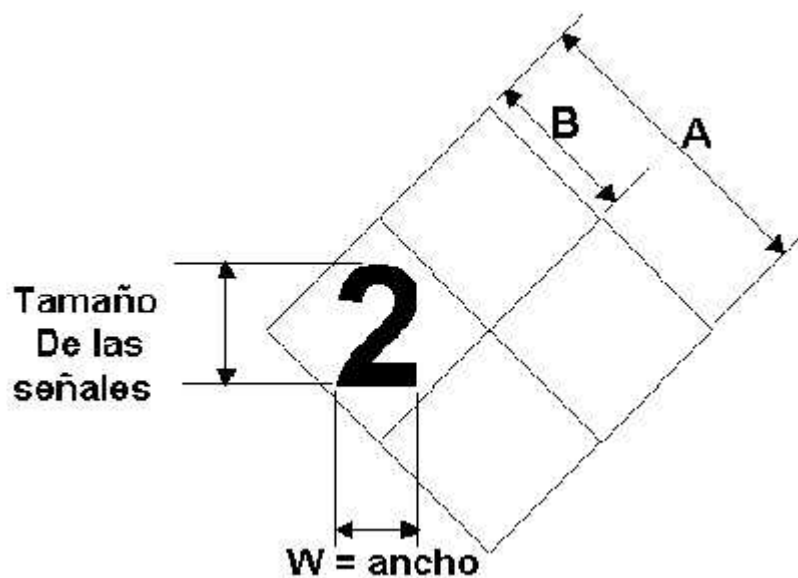
A : rombo grande

B : rombo pequeño

Distancia a la cual las señales deben ser legibles	Tamaño mínimo requerido de las señales
50 pies	1"
75 pies	2"
100 pies	3"
200 pies	4"
300 pies	6"

Excepción: Los símbolos pueden ser reducidos en tamaño, así:

1. La reducción debe ser proporcional.
2. Los colores no varían
3. Las dimensiones horizontal y vertical del rombo no deben ser menores a 1 pulgada (2.5 cm).



FUENTE:

1. NFPA, "NATIONAL FIRE CODES", NFPA 704, Edición electrónica, 2002.

Nota: La información anterior se proporciona a manera de orientación.