

Undécimo. Funciones del Servicio de Cría Caballar.

El Servicio de Cría Caballar de las Delegaciones de Defensa en Lleida, Salamanca, Santa Cruz de Tenerife y Valladolid ejercerá, dentro de su respectiva circunscripción o ámbito territorial, las funciones atribuidas a las actuales Delegaciones o Subdelegaciones de Cría Caballar existentes en dichas provincias.

Disposición adicional primera.

De conformidad con lo establecido en la disposición adicional segunda del Real Decreto 2206/1993, de 17 de diciembre, quedan suprimidos los Gobiernos Militares de Castellón, Guipúzcoa, Lleida, Salamanca, Santa Cruz de Tenerife y Valladolid.

Disposición adicional segunda.

Asimismo, quedan suprimidas aquellas unidades administrativas existentes en las Jefaturas Logísticas del Ejército de Tierra, en los Sectores Aéreos y en las Comandancias Militares de Marina, que vinieran desempeñando funciones que se atribuyen a las nuevas Delegaciones de Defensa.

Los Jefes de los Estados Mayores del Ejército de Tierra, de la Armada y del Ejército del Aire, en el ámbito de sus respectivas competencias, resolverán en el plazo de tres meses, a partir de la entrada en vigor de la presente Orden, sobre las unidades administrativas que se reformen o supriman de acuerdo con lo previsto en el párrafo anterior.

Disposición derogatoria.

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en la presente Orden.

Disposición final primera.

Se faculta al Secretario de Estado de Administración Militar para dictar las disposiciones que resulten necesarias en el desarrollo de la presente Orden.

Disposición final segunda.

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 1 de diciembre de 1995.

SUAREZ PERTIERRA

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

26430 REAL DECRETO 1830/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MIE-APQ-006, almacenamiento de líquidos corrosivos, del Real Decreto 668/1980.

El Real Decreto 668/1980, de 8 de febrero, sobre almacenamiento de productos químicos, establece en el artículo 1.2, que por Orden ministerial se dictarán

las instrucciones técnicas complementarias a las que habrán de ajustarse las instalaciones de almacenamiento, manutención y trasiego de productos químicos y sus servicios auxiliares en toda clase de establecimientos industriales y almacenes al por mayor; no obstante, como quiera que de acuerdo con el artículo 12 de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria, las condiciones técnicas o requisitos de seguridad que deban reunir las instalaciones, deben establecerse en el Reglamento de Seguridad cuya aprobación compete al Gobierno de la Nación, el desarrollo técnico del referido Reglamento a partir de la entrada en vigor de la mencionada Ley, deberá aprobarse también por Real Decreto.

Con objeto de regular las instalaciones de almacenamiento de líquidos corrosivos, se ha elaborado la instrucción técnica complementaria correspondiente sobre normativa aplicable a sus almacenes industriales.

La presente disposición ha sido sometida al procedimiento de información en materia de normas y reglamentaciones técnicas previsto en el Real Decreto 1168/1995, de 7 de julio, por el que se aplican las disposiciones de la Directiva 83/189/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de marzo.

En su virtud, de acuerdo con el Consejo de Estado, a propuesta del Ministro de Industria y Energía, previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 10 de noviembre de 1995,

DISPONGO:**Artículo único.**

Se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria (ITC) MIE-APQ-006 «Almacenamiento de Líquidos Corrosivos», del Real Decreto 668/1980, de 8 de febrero, sobre almacenamiento de productos químicos que se incluye como anexo al presente Real Decreto.

Disposición adicional única.

Independientemente de las referencias a normas que contiene esta Instrucción, así como las características de los productos, se aceptarán por la Comunidad Autónoma correspondiente, los utensilios y materiales legalmente fabricados y comercializados en otros Estados miembros de la Unión Europea, conforme a normas, reglamentaciones técnicas o procedimientos de fabricación, siempre que permitan alcanzar niveles de seguridad equivalentes a los definidos en esta Instrucción Técnica.

Disposición transitoria primera.

Las instalaciones existentes con anterioridad a la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto, o que estuviesen en trámite de autorización en dicha fecha, se adaptarán a las prescripciones de la Instrucción Técnica MIE-APQ-006 anexa, en el plazo máximo de cinco años, contados desde la fecha de entrada en vigor.

Para ello, en el plazo de seis meses, contados desde la entrada en vigor del presente Real Decreto, se presentará, en su caso, ante el órgano competente de la correspondiente Comunidad Autónoma, según la capacidad de almacenamiento, de acuerdo con lo indicado en la sección I, apartado 5, de la ITC, un proyecto en el que consten las modificaciones que se van a realizar para adecuar las instalaciones a dicha ITC.

Una vez terminadas las obras de adaptación, dentro del citado plazo de cinco años, se procederá a justificar esta circunstancia al órgano competente de la Comunidad Autónoma mediante la correspondiente certifica-

ción, que deberá hacer constar que las obras se realizaron según el proyecto o escrito de adecuación presentado, y/o las variaciones que, en relación a las mismas, se hayan introducido.

Disposición transitoria segunda.

No obstante lo dispuesto en la disposición transitoria primera, todas las instalaciones existentes o en trámite de autorización en la fecha de entrada en vigor de este Real Decreto, en las que se demuestre que no pueden cumplir alguna de las prescripciones establecidas en las instrucciones técnicas complementarias, presentarán, para su autorización, un proyecto suscrito por un técnico titulado competente y visado por el correspondiente Colegio Oficial, en el que se justifiquen las razones de tal imposibilidad y en el que se especifiquen las medidas sustitutorias, que van a tomarse, teniendo en cuenta el riesgo que presentan las instalaciones actuales para las personas, los bienes y el medio ambiente.

Además del citado proyecto, se presentará junto con la instancia un certificado extendido por un organismo de control autorizado para la aplicación del Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos, en el que se haga constar que las medidas adoptadas tienen un grado de seguridad equivalente o superior que aquellas a las que sustituyen.

La documentación mencionada se presentará conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 668/1980, de 8 de febrero, modificado por el Real Decreto 3485/1983, de 14 de diciembre, en el órgano competente de la Comunidad Autónoma donde radique el almacenamiento, en el plazo de seis meses, contados a partir de la fecha de entrada en vigor de este Real Decreto.

Disposición transitoria tercera.

En la Comunidad Autónoma de Cantabria, los servicios correspondientes de la Administración General del Estado ejercerán las funciones previstas en el presente Reglamento hasta que se lleve a cabo el traspaso de servicios previsto en el artículo 22 de la Ley Orgánica 9/1992, de 23 de diciembre, de transferencia de competencias a las Comunidades Autónomas que accedieron a la autonomía por vía del artículo 143 de la Constitución.

Disposición final única.

El presente Real Decreto entrará en vigor a los seis meses de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid a 10 de noviembre de 1995.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Industria y Energía,
JUAN MANUEL EQUIAGARAY UCELAY

ANEXO

Instrucción Técnica Complementaria MIE-APQ-006 «Almacenamiento de líquidos corrosivos» del Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos

INDICE

SECCIÓN 1.^a GENERALIDADES

1. Objeto.
2. Campo de aplicación.
3. Definiciones usadas en esta Instrucción.

4. Clasificación de productos.
5. Instalación, ampliación, modificación o traslado de almacenamientos.

SECCIÓN 2.^a ALMACENAMIENTO EN RECIPIENTES FIJOS

CAPITULO I

Condiciones generales

1. Tipos de almacenamiento.
2. Diseño y fabricación de recipientes y tuberías.
3. Sistemas de venteo y alivio de presión.
4. Sistemas de tuberías.
5. Instalaciones de recipientes dentro de edificios.
6. Sistemas de protección contra la corrosión medioambiental.

CAPITULO II

Distancias entre instalaciones y entre recipientes

1. Distancias entre instalaciones.
2. Distancias entre recipientes.

CAPITULO III

Obra civil

1. Cimentaciones.
2. Cubetos de retención.
3. Límites exteriores de las instalaciones: vallado.

SECCIÓN 3.^a ALMACENAMIENTO EN RECIPIENTES MÓVILES

1. Campo de aplicación.
2. Generalidades.

SECCIÓN 4.^a INSTALACIONES PARA CARGA Y DESCARGA

1. Clasificación.
2. Cargaderos.

SECCIÓN 5.^a TRATAMIENTO DE EFLUENTES

1. Depuración de efluentes líquidos.
2. Lodos y residuos sólidos.
3. Emisión de contaminantes a la atmósfera.

SECCIÓN 6.^a MEDIDAS DE SEGURIDAD

1. Instalaciones de seguridad.
2. Equipo de protección personal.
3. Formación de personal.
4. Plan de revisiones.
5. Plan de emergencia.

SECCIÓN 7.^a MANTENIMIENTO E INSPECCIONES PERIÓDICAS

1. Generalidades.
2. Tanques y depósitos.
3. Cubetos y sistemas de drenaje.

Instrucción Técnica Complementaria MIE-APQ-006 «Almacenamiento de Líquidos Corrosivos»

SECCIÓN 1.^a GENERALIDADES

1. Objeto

La presente Instrucción tiene por finalidad establecer las prescripciones técnicas a las que han de ajustarse

el almacenamiento y actividades conexas de los productos químicos corrosivos en estado líquido a la presión y temperatura de almacenamiento, en las actividades sujetas a este reglamento.

2. Campo de aplicación

Esta Instrucción Técnica Complementaria (ITC) se aplicará a las instalaciones de almacenamiento, manipulación, carga y descarga de los líquidos corrosivos comprendidos en la clasificación establecida en el apartado 4 «Clasificación de productos» excepto:

1.º Los almacenamientos integrados en procesos de fabricación, considerando como tales los siguientes; a título enunciativo:

- a) Unidad de proceso.
- b) Recipientes de productos de alimentación, intermedios o de producto acabado situados dentro de los límites de batería de las unidades de proceso.

2.º Los situados internamente en instalaciones de proceso, en las cantidades necesarias para garantizar la continuidad del proceso.

3.º Los almacenamientos no permanentes en expectativa de tránsito cuando su período de almacenamiento previsto sea inferior a setenta y dos horas.

4.º Los almacenamientos de productos para los que existan reglamentaciones legales específicas.

5.º Los situados (o almacenados) en lugares con usos distintos del industrial como, por ejemplo, de usos residenciales, de reunión, hoteles, centros educativos, centros institucionales, etc. siempre que no superen la cantidad total almacenada de 200 l.

No obstante, en estas instalaciones excluidas se seguirán, al menos, las medidas de seguridad aplicables al caso, incluidas en la sección 6.^a

Se aplicará también esta ITC a las estaciones de carga y descarga de contenedores, vehículos o vagones cisterna de líquidos corrosivos, aun que la carga o descarga sea hacia o desde instalaciones de proceso.

3. Definiciones usadas en esta Instrucción

A los efectos de esta ITC se aplicarán las siguientes definiciones:

1.º Almacenamiento: es el conjunto de recipientes de todo tipo que contengan o puedan contener productos corrosivos, incluyendo los tanques y depósitos propiamente dichos, sus cubetos de retención, las calles intermedias de circulación y separación, las tuberías de conexión y las zonas e instalaciones de carga, descarga y trasiego anejas.

2.º Almacenamiento en tránsito: almacenamiento no permanente de productos corrosivos en espera de ser reexpedido y cuyo período de almacenamiento previsto no supere las setenta y dos horas.

3.º Área de las instalaciones: superficie delimitada por el perímetro de la instalación considerada.

4.º Cargadero: lugar donde se realizan las operaciones de carga y descarga de recipientes y tanques.

5.º Cubeto: recipiente capaz de retener los productos contenidos en los elementos de almacenamiento en caso de vertido o fuga de los mismos.

6.º Depósito a presión: recipiente diseñado para soportar una presión interna manométrica superior a 98 kPa (1kg/cm²).

7.º Inspección periódica: toda inspección o prueba posterior a la puesta en servicio de los aparatos o equipos realizada por el organismo de control.

8.º Inspector propio: el personal técnico competente designado por el usuario, con experiencia en la inspección de instalaciones de almacenamiento y manipulación de líquidos corrosivos.

9.º Líquido corrosivo: las sustancias y preparados que deban clasificarse y marcarse como tales según la legislación vigente para el transporte de mercancías peligrosas y para el envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

10. Prueba hidrostática: es la comprobación que se realiza con el recipiente lleno de agua, sometándolo a la presión prescrita por el código de diseño, o las normas empleadas en la construcción.

Nota: en casos debidamente justificados, el usuario podrá sustituir el fluido de prueba por otro distinto del agua.

11. Recipientes: toda cavidad con capacidad de almacenamiento o de retención de fluidos. A efectos de esta ITC, las tuberías no se consideran como recipientes.

12. Recipiente fijo: recipiente no susceptible de traslado, o el trasladable con más de 3.000 litros de capacidad.

13. Recipiente móvil: recipiente con capacidad hasta 3.000 litros, susceptible de ser trasladado de lugar.

14. Revisión periódica: toda revisión o prueba posterior a la puesta en servicio de los aparatos o equipos, realizada por el inspector propio.

15. Sistema de tuberías: se entiende por sistema de tuberías el conjunto de tuberías, bridas, válvulas, juntas, tornillos y demás accesorios de tuberías sometidos a la presión y a la acción del líquido.

16. Sistemas de venteo y alivio de presión: son los sistemas diseñados para prevenir los efectos de las alteraciones de la presión interna de un tanque o depósito de almacenamiento.

17. Sobreepesor de corrosión: espesor de pared del elemento de contención (tanques, depósitos y tuberías), suplementario al mínimo requerido para la resistencia mecánica (estructural y de presión), que pueda consumirse durante la vida útil del equipo.

18. Tanque atmosférico: recipiente diseñado para soportar una presión interna manométrica de hasta 15 kPa (0,15 Kg/cm²).

19. Tanque a baja presión: recipiente diseñado para soportar una presión interna manométrica superior a 15 kPa (0,15 Kg/cm²) e inferior a 98 kPa (1 Kg/cm²).

20. Unidad de proceso: es el conjunto de elementos e instalaciones de producción.

21. Vías de comunicación pública: son las vías de circulación no restringida.

22. Vida útil: es el tiempo de utilización de recipientes y tuberías hasta que se consume el sobreepesor de corrosión.

4. Clasificación de productos

1.º Corrosivos clase a): sustancias muy corrosivas. Pertenecen a este grupo las sustancias que provocan una necrosis perceptible del tejido cutáneo en el lugar de aplicación, al aplicarse sobre la piel intacta de un animal por un período de tiempo de tres minutos como máximo.

2.º Corrosivos clase b): sustancias corrosivas. Pertenecen a este grupo las sustancias que provocan una necrosis perceptible del tejido cutáneo en el lugar de aplicación, al aplicarse sobre la piel intacta de un animal por un período de tiempo comprendido entre tres minutos como mínimo y sesenta minutos como máximo.

3.º Corrosivos clase c): sustancias con un grado menor de corrosividad. Pertenecen a este grupo las sustancias que provocan una necrosis perceptible del tejido

cutáneo en el lugar de aplicación, al aplicarse sobre la piel intacta de un animal por un período de tiempo a partir de una hora y hasta cuatro horas como máximo. También pertenecen a la clase c) los productos que no son peligrosos para los tejidos epiteliales, pero que son corrosivos para el acero al carbono o aluminio produciendo una corrosión a una velocidad superior a 6,25 mm/año a una temperatura de 55°C cuando se aplica a una superficie de dichos materiales. Para las pruebas con acero, el metal utilizado deberá ser del tipo P. (ISO 2604(IV)-1975) o de un tipo similar, y para las pruebas con aluminio, de los tipos no revestidos 7075-T6 o AZ5GU-T6.

Nota: esta clasificación coincide esencialmente con la correspondiente a la clase 8 del TPC/ADR.

5. *Instalación, ampliación, modificación o traslado de almacenamientos*

El proyecto de la instalación de almacenamiento de líquidos corrosivos en edificios o establecimientos no industriales se desarrollará, bien como parte del proyecto general del edificio o establecimiento, o bien en un proyecto específico. En este último caso será redactado y firmado por técnico titulado competente que, cuando fuera distinto del autor del proyecto general, deberá actuar coordinadamente con éste y ateniéndose a los aspectos básicos de la instalación reflejados en el proyecto general del edificio o establecimiento.

El proyecto a que hace referencia el apartado 1 del artículo 3 del Real Decreto 668/1980, de 8 de febrero, estará compuesto de los documentos enumerados a continuación:

1.º Memoria en la que consten, al menos, los apartados siguientes:

a) Almacenamiento y recipientes. Descripción de sus capacidades, dimensiones, especificación de materiales, código de diseño, temperaturas y presiones tanto de servicio como máximas, estudio de protección de los materiales y elementos de trasiego.

El sobreespesor de corrosión se justificará indicando las velocidades de corrosión en las condiciones más desfavorables esperadas (concentración y temperatura).

b) Justificación del cumplimiento de las prescripciones de seguridad de esta Instrucción Técnica Complementaria, o de las medidas sustitutorias propuestas, en su caso, y de lo exigido en la legislación aplicable sobre tratamiento de efluentes.

2.º Planos, que incluirán al menos los siguientes:

a) Plano general de situación (escala 1:2.500 o en su defecto 1:5.000), en el que se señalarán el almacenamiento y los núcleos de población existentes dentro de un círculo de 1 kilómetro de radio, con centro en dicho almacenamiento.

b) Plano general del conjunto, en el que se indicarán las distancias reglamentarias de seguridad y los viales y edificios dentro del parque, señalando los cerramientos que rodean los depósitos y tuberías.

c) Planos de detalle de cada tipo de recipiente y de todos los sistemas de seguridad anejos al mismo.

d) Diagrama de flujo de las conexiones entre depósitos y entre estos y los cargaderos.

3.º Presupuesto.

4.º Instrucciones para el uso, conservación y seguridad de la instalación en lo que respecta a las personas y a los bienes, así como medidas de emergencia propuestas en caso de accidente.

5.º Plan de inspección de las instalaciones.

6.º Plan de emergencia.

En los casos de ampliación, modificación o traslado, el proyecto se referirá a lo ampliado, modificado o trasladado y a lo que, como consecuencia, resulte afectado.

No será necesaria la presentación de proyecto cuando la capacidad del almacenamiento sea inferior a la que se indica a continuación, pero cumpliéndose en todo caso las normas de seguridad establecidas en esta ITC: corrosivos de la clase a), 200 litros; corrosivos de la clase b), 400 litros; corrosivos de la clase c), 1.000 litros.

Para almacenamientos iguales o superiores a los indicados, pero inferiores a los siguientes: corrosivos de la clase a), 800 litros; corrosivos de la clase b), 1.600 litros; corrosivos de la clase c), 4.000 litros.

El proyecto podrá sustituirse por un escrito firmado por el propietario del almacenamiento o su representante legal, en el que se haga constar los productos que se van a almacenar, las características de los mismos y la descripción del almacén, así como los medios de protección de que se va a disponer, los cuales, en todo caso, deberán cumplir, como mínimo, lo establecido en la presente ITC.

6. *Autorización de puesta en servicio*

Entre los documentos a aportar para la autorización de puesta en servicio, a que se refiere el artículo 3 del Real Decreto 668/1980, se incluirá un certificado del fabricante de los recipientes, acreditando la adecuación de los sobreespesores a la velocidad de corrosión en las condiciones de almacenamiento declaradas en el proyecto.

SECCIÓN 2.ª ALMACENAMIENTO EN RECIPIENTES FIJOS

CAPITULO I

Condiciones generales

1. *Tipos de almacenamiento*

Los almacenamientos podrán situarse en el exterior o interior de edificios, tanto sobre o bajo el nivel del suelo. En cualquier caso, se mantendrá accesible toda la superficie lateral exterior de los tanques y depósitos.

Los recipientes para almacenamiento de líquidos corrosivos podrán ser de los tipos siguientes:

- 1.º Tanques atmosféricos.
- 2.º Tanques a baja presión.
- 3.º Depósito a presión.

Los depósitos a presión podrán utilizarse como tanques a baja presión y ambos como tanques atmosféricos.

2. *Diseño y fabricación de recipientes y tuberías*

1.º Materiales. Los tanques y depósitos, así como los sistemas de tuberías, se diseñarán y fabricarán con materiales que, cumpliendo con las exigencias mecánicas de los equipos, permitan una vida útil razonable. Esta se determinará de acuerdo con la previsión de su renovación y/o sustitución.

Para la determinación de la vida útil de dichos materiales deberá tenerse en cuenta no sólo las velocidades de corrosión cuando se trate de materiales homogéneos, sino también en caso de materiales no homogéneos o recubrimientos superficiales, la pérdida de características físico-químicas tales como: adherencia, endurecimiento, fragilidad, envejecimiento, porosidad, etc.

2.º Normas de diseño. Los recipientes estarán diseñados de acuerdo con las reglamentaciones técnicas vigentes sobre la materia y, en su ausencia, códigos

o normas de reconocida solvencia. Cuando sea de aplicación, deberán ser conformes a lo establecido en la reglamentación sobre aparatos a presión.

Las acciones a tener en cuenta en el diseño serán las señaladas en el código o procedimiento de diseño, y como mínimo serán las siguientes:

- 1.^a Peso total lleno de agua o de líquido a contener cuando la densidad de éste sea superior a la del agua.
- 2.^a Sobrecarga de viento y nieve.
- 3.^a Acciones sísmicas.
- 4.^a Efectos de la lluvia.
- 5.^a Temperatura del producto y por efecto de la acción solar.
- 6.^a Efectos de la corrosión medioambiental.
- 7.^a Efectos de las dilataciones y contracciones sobre los soportes.

Cuando en la selección del material de construcción se haya adoptado un material que esté sujeto a corrosión, se proveerá un sobreespesor para éste, en función de la vida útil prevista y la velocidad de corrosión en las condiciones más desfavorables que en la operación puedan producirse. Los sobreespesores de corrosión, así como los espesores de recubrimiento, no se considerarán en los cálculos de espesor de los recipientes y tuberías a efectos de su resistencia mecánica.

3.º Fabricación.

Los recipientes podrán ser de cualquier forma o tipo y durante la fabricación se seguirán las inspecciones y pruebas establecidas en las reglamentaciones técnicas vigentes sobre la materia y, en su ausencia, en el código o norma elegido.

Cuando no exista código aplicable, el técnico que redacte el proyecto justificará mediante el procedimiento seguido y establecerá las inspecciones y pruebas a que deberá someterse el recipiente.

Las conexiones a un recipiente por las que el líquido pueda circular normalmente llevarán una válvula manual externa situada lo más próxima a la pared del recipiente. Se permite la adición de válvulas automáticas, internas o externas.

Las conexiones por debajo del nivel del líquido, a través de las cuales éste normalmente no circula, llevarán un cierre estanco. Este cierre puede ser una válvula sellada y precintada, tapón o brida ciega o una combinación de éstos.

3. Sistemas de venteo y alivio de presión

Todo tanque o depósito deberá disponer de sistemas de venteo o alivio de presión para prevenir la formación de vacío o presión interna, de tal modo que se evite la deformación del techo o de las paredes como consecuencia de las variaciones de presión producidas por efecto de los llenados, vaciados o cambios de temperatura. Las salidas de dicho sistema estarán alejadas de los puntos de operación y vías de circulación en donde las personas puedan verse expuestas, o se protegerán adecuadamente para evitar las proyecciones de líquidos y vapores.

Los venteos normales de un tanque atmosférico se dimensionarán de acuerdo con códigos de reconocida solvencia o, como mínimo, tendrán un tamaño igual al mayor de las tuberías de llenado o vaciado y, en ningún caso, inferior a 35 milímetros de diámetro interior.

Si cualquier tanque o depósito tiene más de una conexión de llenado o vaciado, la dimensión del sistema de venteo o alivio de presión se basará en el flujo máximo posible.

Cuando un producto, por efecto de la acción de la humedad del aire, aumente su acción corrosiva, se tendrá en cuenta este efecto para disponer de un sistema que lo evite o corrija, salvo que se haya previsto tal posibilidad en el diseño.

Igualmente deberá evitarse en lo posible la emisión a la atmósfera de vapores perjudiciales de líquidos corrosivos y, en todo caso, controlar sus efectos.

Para depósitos a presión o tanque a baja presión el cálculo del sistema de alivio de presión se hará de acuerdo con el código de diseño adoptado.

4. Sistemas de tuberías

El diseño, materiales, fabricación, ensamblaje, pruebas e inspecciones de los sistemas de tuberías conteniendo líquidos corrosivos, serán adecuados a la velocidad de corrosión, presión, pérdida de carga y temperatura de trabajo esperadas, para el producto a contener y para los máximos esfuerzos combinados debido a presiones, dilataciones u otras semejantes en las condiciones normales de servicio, transitorias de puesta en marcha, situaciones anormales y de emergencia.

Cuando pueda quedar líquido confinado entre recipientes o secciones de tuberías y haya la posibilidad de que este líquido se dilate o vaporice, deberá instalarse un sistema de alivio controlado que impida alcanzar presiones superiores a las de diseño del equipo o tubería siempre que la cantidad retenida exceda a 50 litros.

Asimismo la instalación estará dotada de las necesarias válvulas de purga, con el fin de evitar una retención de líquidos en las tuberías cuando deba intervenir o desmontarse las tuberías o recipientes.

Aquellos puntos del sistema de tuberías en los que exista la posibilidad de proyección de líquido (por ejemplo, bridas) y se encuentren próximos a los puntos de operación en donde las personas puedan verse expuestas, o vías de circulación, deberán protegerse mediante apantallamientos u otros sistemas adecuados.

Sólo se instalarán tuberías enterradas en casos excepcionales debidamente justificados.

5. Instalaciones de recipientes dentro de edificios

El almacenamiento en recipientes fijos dentro de edificios o estructuras cerradas será permitido solamente si la instalación de recipientes en el exterior no es recomendable debido a exigencias locales o consideraciones tales como: temperatura, viscosidad, pureza, estabilidad, higroscopicidad; lo cual debe justificarse en el proyecto.

El acceso a la zona de almacenamiento se restringirá, por medios eficaces, a las personas autorizadas.

1.º Características de los edificios. Las características del edificio que albergue este tipo de recipientes serán tales que garanticen una resistencia al líquido corrosivo almacenado de tal forma que no pueda dañarse ni la estructura ni las cimentaciones del mismo o contiguos, así como la imposibilidad de que el líquido derramado invada otras dependencias y tenga un sistema de drenaje a lugar seguro.

Se dispondrá necesariamente de ventilación adecuada para evitar que se superen las concentraciones máximas admisibles en las condiciones normales de trabajo. Esta ventilación se expulsará al exterior mediante conductos exclusivos para tal fin.

2.º Sistemas de venteo y alivio de presión. Los sistemas de venteo y alivio de presión de recipientes de superficie situados dentro de edificios cumplirán con lo establecido en el apartado 3 del presente capítulo.

6. *Sistemas de protección contra la corrosión medioambiental*

Las paredes del recipiente y sus tuberías se protegerán contra la corrosión exterior. A título enunciativo podrá utilizarse alguno de los métodos siguientes:

- Uso de pinturas o recubrimientos.
- Protección catódica.
- Empleo de materiales resistentes a la corrosión.

CAPITULO II

Distancias entre instalaciones y entre recipientes

1. *Distancias entre instalaciones*

El área de almacenamiento estará separada de aquellas otras instalaciones que presenten riesgo de incendio o explosión por una distancia igual, o mayor, que las distancias fijadas en la ITC-MIE-APQ-001 para edificios administrativos y sociales, laboratorios, talleres, almacenes y otros edificios independientes.

La superficie exterior de la pared de los depósitos, distará al menos 3 metros del límite de la propiedad. La pared interior de los cubetos distará, como mínimo, 1,5 metros del límite de la propiedad.

2. *Distancias entre recipientes*

La separación entre dos recipientes contiguos debe ser la suficiente para garantizar un buen acceso a los mismos con un mínimo de 1 metro.

CAPITULO III

Obra civil

1. *Cimentaciones*

Consideraciones para su diseño. El diseño de las cimentaciones para recipientes y equipos incluidos en áreas de almacenamiento deberá ajustarse a las reglamentaciones técnicas vigentes sobre la materia y, en su ausencia, a un código o norma de reconocida solvencia y, como mínimo, se considerarán las especificaciones que se indican a continuación.

1.º Emplazamientos e influencia de las características del suelo. Se tendrán en cuenta las consideraciones siguientes:

a) Antes de determinar el emplazamiento exacto deberá tenerse en cuenta las características geotécnicas del terreno, a fin de obtener los datos necesarios para determinar la resistencia del terreno, asentamientos previsibles con el tiempo y nivel freático, así como características sísmicas de la zona. Con ayuda de estos datos se elegirá el emplazamiento idóneo, si no existen otros cimentación acorde con las exigencias del tipo de recipientes y de las instalaciones o estructuras ligadas al mismo. De todo ello deberá darse cumplida cuenta en el proyecto.

b) El asentamiento admisible del terreno no debe sobrepasar el límite máximo establecido en el diseño. Deben fijarse tanto el asentamiento diferencial como el uniforme. La superficie soporte del recipiente deberá ser horizontal.

c) En lo posible se evitará la construcción de las cimentaciones de recipientes en condiciones como las

indicadas a continuación que, de ser inevitables, deben merecer consideración especial:

1.ª Lugares pantanosos o con material compresible en el subsuelo.

2.ª Lugares en los que una parte de la cimentación quede sobre roca o terreno natural y otra parte sobre relleno, o con profundidades variables de relleno, o donde haya sido preciso una preconsolidación del terreno.

3.ª Lugares de dudosa estabilidad del suelo, como consecuencia de la proximidad de cursos de agua, excavaciones profundas o grandes cargas, o en fuerte pendiente.

4.ª Lugares en que los recipientes queden expuestos a posibles inundaciones que originarían su flotación, desplazamiento o socavado.

d) Si el subsuelo sobre el que se proyecta la cimentación es débil e inadecuado para resistir las cargas del recipiente lleno, sin asentamientos excesivos, se pueden considerar los métodos siguientes:

1.ª Eliminación de los materiales no satisfactorios y su sustitución por relleno adecuadamente compacto.

2.ª Compactación, por vibración o carga previa (navetas), con material terraplén u otros.

3.ª Estabilización de los materiales blandos por drenaje.

4.ª Estabilización de los materiales blandos por inyección de agentes químicos.

5.ª Construcción de una estructura de hormigón armado, soportada por pilotes o en otra forma adecuada.

En todo caso deberá justificarse la estabilidad global terreno-estructura en el entorno del emplazamiento.

2.º Cimentaciones de los recipientes. El material utilizado en una fundación debe ser homogéneo, preferiblemente granular y estable, exento de materias orgánicas o perjudiciales.

En el caso de tanques con fondo plano, la superficie sobre la que descansa el fondo del tanque deberá quedar a 30 centímetros, como mínimo, por encima del suelo. En el caso de tanques de fondo cónico o fondo plano inclinado se debe asegurar un sellado correcto entre las chapas del fondo y la superficie de la cimentación.

A juicio del proyectista, la cimentación deberá protegerse con sistema de impermeabilización resistente al producto a almacenar.

Se podrá adoptar un sistema de protección catódica para proteger el fondo del tanque.

Cuando las condiciones del subsuelo impongan el empleo de una estructura de hormigón armado y pilotes, estos se deberán diseñar de acuerdo con la vigente instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado. El hormigón se dotará o se protegerá de modo que se evite que sea atacado el propio hormigón o sus armaduras por un derrame accidental.

En el diseño de los tanques de techo soportado por columnas, se debe tener en cuenta especialmente el asentamiento diferencial, evitando situar tanques de este tipo en terrenos no adecuados, o dotando a las columnas de algún mecanismo que permita su fácil recalce.

En el diseño de los tanques se deberá tener en cuenta los efectos de la presión interna, momento de viento y esbeltez para definir el tipo de cimentación, amarres o cualquier otra disposición constructiva que sea precisa.

En tanques muy grandes o de cuerpo alto que imponen cargas considerables en el perímetro y cuando el suelo no ofrece suficientes garantías para permitir la cimentación típica, es conveniente disponer de un anillo de hormigón sobre el que descansa la envolvente de forma que su eje coincida con el del anillo.

3.º Influencia de la prueba hidrostática. En caso de realizar la primera prueba hidrostática del depósito «in situ», se deben tomar precauciones especiales por si fallara la cimentación. El primer tanque que se pruebe en un determinado emplazamiento se controlará especialmente y se registrarán los asentamientos en función de las cargas y su evolución en el tiempo, con un mínimo de veinticuatro horas.

2. Cubetos de retención

Los recipientes fijados para almacenamiento de líquidos corrosivos exteriores o dentro de edificios deberán disponer de un cubeto de retención, que podrá ser común a varios recipientes. No obstante, no deberán estar en el mismo cubeto recipientes con productos que presenten una reactividad peligrosa entre sí o que puedan reducir por debajo de los mínimos las exigencias mecánicas de diseño del resto de las instalaciones.

Cuando el recipiente tenga doble pared, la exterior no será considerada como cubeto.

La distancia mínima horizontal entre la pared mojada del recipiente y el borde interior de la coronación del cubeto, será igual o superior a 1,5 metros, para tanques atmosféricos. En el caso de almacenamiento a presión, se justificará mediante cálculo en el proyecto oficial la distancia mínima que resulte a causa de una fuga en el recipiente, con un mínimo de 1,5 metros.

El fondo del cubeto tendrá una pendiente mínima del 1 por 100, de forma que todo el producto derramado escurra rápidamente hacia el punto de recogida y posterior tratamiento de efluentes.

1.º Capacidad del cubeto. La capacidad útil del cubeto será, como mínimo, igual a la capacidad del recipiente mayor.

Cuando un cubeto contiene un solo recipiente, su capacidad se mide considerando que tal recipiente no existe, es decir, será el volumen del líquido que pueda quedar retenido dentro del cubeto, incluyendo el del recipiente hasta el nivel del líquido en el cubeto.

Cuando el cubeto contiene dos o más recipientes, su capacidad se mide considerando que no existe el recipiente mayor, pero sí los demás, es decir, descontando del volumen total del cubeto vacío el volumen de la parte de cada recipiente que quedaría sumergido bajo el nivel del líquido, excepto el del mayor.

2.º Cubetos alejados de los recipientes. Si las disposiciones adoptadas permiten al cubeto cumplir complementariamente su misión de retención de productos en caso de fuga accidental sin que los recipientes estén en el interior del cubeto, estos cubetos podrán estar más o menos alejados de los recipientes, de manera que lleven los derrames a una zona que presente menos riesgos, siempre que se cumplan las condiciones siguientes:

a) La disposición y la pendiente del suelo alrededor del tanque deben ser tales que en caso de fuga los productos discurran únicamente hacia el cubeto de recogida de derrames.

b) El trayecto recorrido por los derrames accidentales entre los recipientes y el cubeto de retención no deben atravesar zonas de riesgo ni cortar vías de acceso a éstas.

3.º Construcción y disposición de cubetos.

a) Las paredes y fondos de los cubetos deberán ser de un material que asegure la estanquidad de los productos almacenados durante el tiempo necesario previsto para su evacuación, con un tiempo mínimo de cuarenta y ocho horas, debiendo ser diseñadas para poder

resistir la presión hidrostática debida a la altura total del líquido a cubeto lleno.

b) En los cubetos deberán existir accesos normales y de emergencia, señalizados, con un mínimo de dos en total y en número tal que no haya que recorrer una distancia superior a 25 metros hasta alcanzar un acceso desde cualquier punto del interior del cubeto. Se dispondrá de accesos directos a zonas de operación frecuente.

c) Los cubetos deberán ser rodeados, al menos en una cuarta parte de su periferia, por dos vías de acceso, que deberán tener una anchura mínima de 2,5 metros y una altura mínima libre de 4 metros para posibilitar el paso de vehículos de emergencia.

d) Las tuberías que no estén enterradas no deben atravesar más cubeto que el del recipiente o recipientes a los cuales estén conectadas.

El paso de las tuberías a través de las paredes de los cubetos deberá hacerse de forma que su estanquidad quede asegurada.

e) La pendiente del fondo del cubeto desde el tanque hasta el sumidero de drenaje será, como mínimo, del 1 por 100.

f) Se prohíbe, en el interior de los cubetos, el empleo permanente de mangueras flexibles. Su utilización se limitará a operaciones de corta duración.

g) Los canales de evacuación tendrán una sección mínima de 400 centímetros cuadrados, con una pendiente, también mínima, del 1 por 100 hacia el punto de salida.

3. Límites exteriores de las instalaciones: vallado

Cuando el almacenamiento esté fuera del recinto vallado de una factoría, se cercará con una valla resistente de 1,5 metros de altura como mínimo, con una puerta que deberá abrir hacia fuera.

SECCIÓN 3.ª ALMACENAMIENTO EN RECIPIENTES MÓVILES

1. Campo de aplicación

Las exigencias de este capítulo se aplican a los almacenamientos de líquidos corrosivos en recipientes móviles con capacidad unitaria inferior a 3.000 litros.

2. Generalidades

1.º A efectos de este capítulo los recipientes móviles deberán cumplir con las condiciones constructivas y pruebas establecidas en la legislación aplicable para el transporte de mercancías peligrosas, siendo este aspecto acreditado por el fabricante.

2.º Los almacenamientos en el interior de edificios dispondrán obligatoriamente de un mínimo de dos accesos independientes señalizados. El recorrido máximo real (sorteando pilas u otros obstáculos) al exterior o a una vía segura de evacuación no superará 25 metros. En ningún caso la disposición de los recipientes obstruirá las salidas normales o de emergencia, ni será un obstáculo para el acceso a equipos o áreas destinados a la seguridad. Se podrá disponer de una sola salida cuando la superficie de almacenamiento sea 25 metros cuadrados o la distancia a recorrer para alcanzar la salida sea inferior a 6 metros.

3.º No podrán almacenarse en la misma pila o estantería productos diferentes que presenten posible peligrosidad por su reactividad mutua. Cuando se almacenen líquidos de diferentes clases en una misma pila o estantería se considerará todo el conjunto como un líquido de la clase más corrosiva.

4.º La instalación eléctrica deberá cumplir con las exigencias de la legislación aplicable.

5.º Los recipientes para el uso de almacenamiento de líquidos corrosivos deberán estar agrupados mediante paletizado, envasado, empaquetado u operaciones similares cuando la estabilidad del conjunto lo precise, o para prevenir excesivo esfuerzo sobre las paredes de los mismos.

6.º La altura máxima de apilamiento de envases apoyados directamente unos encima de otros vendrá determinada por la resistencia del propio envase y la densidad de los productos almacenados. Los recipientes estarán protegidos contra riesgos que provoquen su caída, rotura y derrame del líquido contenido.

7.º Los almacenamientos en interiores dispondrán de ventilación natural o forzada. La ventilación se canalizará al exterior mediante conductos exclusivos para tal fin.

8.º El suelo y los primeros 100 milímetros (a contar desde el mismo) de las paredes alrededor de todo el recinto de almacenamiento deberán ser resistentes y estancos al líquido, inclusive en puertas y aberturas para evitar el flujo de líquidos a las áreas adjuntas. Alternativamente, el suelo podrá drenar a un lugar seguro.

SECCIÓN 4.ª INSTALACIONES PARA CARGA Y DESCARGA

1. Clasificación

Se consideran estaciones de carga y descarga aquellos lugares en los que se efectúan las operaciones siguientes:

- Trasvase entre unidades de transporte y los almacenamientos o viceversa.
- Trasvase entre instalaciones fijas de almacenamiento y recipientes móviles.
- Trasvase entre unidades de transporte y las instalaciones de proceso.

2. Cargaderos

1.º Cargaderos terrestres. Las instalaciones de cargaderos terrestres de camiones o vagones cisterna deberán adaptar su diseño y criterios de operación a los requisitos de la reglamentación sobre transporte, carga y descarga de mercancías peligrosas:

a) Un cargadero puede tener varios puestos de carga o descarga de camiones cisterna o vagones cisterna de ferrocarril. Su disposición será tal que cualquier derrame accidental se conducirá mediante la adecuada pendiente hacia un canal o sumidero de recogida, de modo que no pueda llegar a una vía o cauce públicos. Se procurará evitar derrames de producto sobre el suelo en las conexiones y desconexiones, empleando los medios de recogida que se consideren apropiados.

b) Los cargaderos de camiones se situarán de forma que los camiones que a ellos se dirijan o de ellos procedan puedan hacerlo por caminos de libre circulación. Los accesos serán amplios y bien señalizados.

c) Las vías de los cargaderos de vagones estarán sin pendiente en la zona de carga y descarga.

d) Los vagones y camiones cisterna que se encuentren cargando o descargando estarán frenados por calzos, cuñas o sistemas similares.

e) El pavimento de las zonas de estacionamiento para operación de carga y descarga de camiones y de vagones cisterna deberá ser impermeable y resistente al líquido trasvasado.

f) Se dispondrá de toma de tierra, de acuerdo con la norma UNE 109.104, si hay otros productos infla-

mables en proceso de carga y descarga, para evacuar la carga electrostática.

g) Antes de iniciar la operación de carga o descarga, el personal de la instalación efectuará una comprobación visual del estado de las mangueras y conexiones.

Anualmente se comprobará la estanquidad de las mangueras sometiénolas a las pruebas establecidas en las normas aplicables o las recomendaciones del fabricante y, como mínimo, a 1,1 veces la presión máxima de servicio.

2.º Cargaderos marítimos y fluviales. La conexión entre las válvulas del barco y las tuberías de transporte se establecerá mediante mangueras o tuberías articuladas.

Las mangueras podrán estar soportadas por estructuras o mástiles, simplemente apoyadas en el suelo o izadas por los propios medios del barco.

Las tuberías o brazos articulados estarán soportados por una estructura metálica y las articulaciones serán totalmente herméticas.

Si el movimiento de las tuberías o brazos articulados es automático o semiautomático los mandos de funcionamiento para acercar o retirar los extremos de los mismos a las válvulas del buque estarán situados en lugar apropiado para vigilar toda la operación de conexión.

Las conexiones entre barcos y tubería de tierra deberán quedar con total libertad de movimientos para poder seguir al buque en sus desplazamientos normales, durante la carga o descarga, sin ofrecer más resistencia que la propia de las instalaciones.

La instalación dispondrá de un sistema para que, una vez terminada la operación carga/descarga, se puedan vaciar las tuberías y mangueras de productos que pudieran contener, y de medios adecuados para recogerlos, en número y capacidad suficientes.

Las instalaciones de carga y descarga de buques-tanque o barcasas se montarán de modo que en cualquier momento se pueda detener el trasiego en las condiciones de operación, para lo cual se establecerá una comunicación permanente, adecuada con el lugar y personas que controlen la operación.

Se tomarán las previsiones necesarias para que un cierre eventual brusco de válvulas no pueda provocar la rotura de tuberías, mangueras o sus uniones.

Las mangueras flexibles que se utilicen en las operaciones de carga y descarga de líquidos corrosivos de los buques-tanque y barcasas serán inspeccionadas periódicamente por personal de la instalación para comprobación de su estado y, al menos cada año, sufrirán una prueba de presión y de deformación para asegurarse de la permanencia de sus características originales.

Las rótulas de las tuberías articuladas serán mantenidas en correcto estado de funcionamiento de modo que mantengan su estanquidad a la presión de trabajo y no sufran agarrotamiento que pueda ocasionar la rotura del brazo durante el movimiento del buque.

3.º Operaciones de carga y descarga. Estas operaciones se realizarán de acuerdo con lo dispuesto en la normativa de carga y descarga para el transporte de mercancías peligrosas.

SECCIÓN 5.ª TRATAMIENTO DE EFLUENTES

1. Depuración de efluentes líquidos

Todos los efluentes líquidos que puedan presentar algún grado de contaminación deberán ser tratados de forma que el vertido final de la planta cumpla con la legislación vigente en materia de vertidos.

2. Lodos y residuos sólidos

Los lodos y residuos sólidos de carácter contaminante deberán ser eliminados por un procedimiento adecuado que no dé lugar a la contaminación de aguas superficiales o subterráneas por infiltración o escorrentías, ni produzca contaminación atmosférica, o del suelo, por encima de los niveles permitidos en la legislación vigente.

3. Emisión de contaminantes a la atmósfera

La concentración de contaminantes dentro del recinto del almacenamiento deberá cumplir lo establecido en la legislación vigente para los lugares de trabajo.

Los niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera, en el exterior de dicho recinto de almacenamiento, cumplirán lo preceptuado en la legislación aplicable en materia de protección del ambiente atmosférico y sobre la prevención y corrección de la contaminación atmosférica de origen industrial.

SECCIÓN 6.ª MEDIDAS DE SEGURIDAD

1. Instalaciones de seguridad

1.º Señalización. En el almacenamiento y, sobre todo, en áreas de manipulación se colocarán, bien visibles, señales normalizadas, según establece el Real Decreto sobre señalización en lugares de trabajo, que indiquen claramente la presencia de líquidos corrosivos, además de los que pudieran existir por otro tipo de riesgo.

2.º Prevención de derrames. Para evitar proyecciones de líquido corrosivo por rebosamiento, tanto de tanques o depósitos como de cisternas en operaciones de carga y descarga, se adoptarán las siguientes medidas de prevención de derrames:

a) En tanques y depósitos.

El sistema de protección en tanques y depósitos dependerá del tipo de instalación, de modo que se garantice que no haya sobrellenos de los recipientes por medio de dos elementos de seguridad independientes, por ejemplo, indicadores de nivel y alarma independiente de alto nivel. La válvula de bloqueo podrá ser de accionamiento automático o manual.

En instalaciones portuarias se admitirá la observación constante del nivel del depósito por operario conectado por radioteléfono o medio de comunicación eficaz con quien accione la válvula de bloqueo.

b) En cisternas.

Se utilizará tubo buzo telescópico hasta el fondo de la cisterna o llenado por el fondo de la misma y se tendrán en cuenta las disposiciones al respecto establecidas en el Real Decreto sobre carga/descarga de materias peligrosas.

c) En mangueras.

Se evitará el goteo en los extremos de las mangueras. Caso de producirse, se recogerá adecuadamente.

3.º Iluminación. El almacenamiento estará convenientemente iluminado cuando se efectúe manipulación de líquidos corrosivos.

4.º Duchas y lavaojos. Se instalarán duchas y lavaojos en las inmediaciones de los lugares de trabajo, fundamentalmente en áreas de carga y descarga, llenado

de bidones, bombas y puntos de toma de muestras. Las duchas y lavaojos no distarán más de 10 metros de los puestos de trabajo indicados y estarán libres de obstáculos y debidamente señalizados.

5.º Seguridad contra incendios. En el caso de que los productos corrosivos almacenados sean inflamables o combustibles, se protegerán contra incendios conforme a lo establecido en la ITC-MIE-APQ-001.

En caso de edificios para uso no industrial se estará, además, a lo dispuesto en la reglamentación vigente de protección contra incendios.

El diseño, ejecución, instalación y mantenimiento de las instalaciones de seguridad contra incendios, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplirán lo establecido en el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre.

2. Equipo de protección personal

Teniendo en cuenta las características del producto almacenado y el tipo de operación a realizar, el personal del almacenamiento dispondrá para la manipulación de ropa apropiada y de equipos de protección y primeros auxilios para ojos y cara, manos, pies y piernas, etc.

Todos los equipos de protección personal cumplirán con la reglamentación vigente que les sea aplicable.

3. Formación del personal

Los procedimientos de operación se establecerán por escrito. El personal del almacenamiento, en su plan de formación, recibirá instrucciones específicas del titular del almacenamiento, oralmente y por escrito, sobre:

a) Propiedades de los líquidos corrosivos que se almacenan.

b) Función y uso correcto de los elementos e instalaciones de seguridad y del equipo de protección personal.

c) Consecuencias de un incorrecto funcionamiento o uso de los elementos de instalaciones de seguridad y del equipo de protección personal.

d) Peligro que pueda derivarse de un derrame o fugas de los líquidos almacenados y acciones a adoptar.

El personal del almacenamiento tendrá acceso a la información relativa a los riesgos de los productos y procedimientos de actuación en caso de emergencia, que se encontrará disponible en letreros bien visibles.

4. Plan de revisiones

Cada almacenamiento tendrá un plan de revisiones propias para comprobar la disponibilidad y buen estado de los elementos e instalaciones de seguridad y equipo de protección personal. Se mantendrá un registro de las revisiones realizadas. El plan comprenderá la revisión periódica de:

a) Duchas y lavaojos. Las duchas y lavaojos deberán ser probados como mínimo una vez a la semana, como parte de la rutina operatoria del almacenamiento. Se harán constar todas las deficiencias al titular de la instalación y éste proveerá su inmediata reparación.

b) Equipos de protección personal. Los equipos de protección personal se revisarán periódicamente siguiendo las instrucciones de sus fabricantes/suministradores.

c) Equipos y sistemas de protección contra incendios.

5. Plan de emergencia

Cada almacenamiento o conjunto de almacenamiento de una misma propiedad tendrá su plan de emergencia. El plan considerará las emergencias que pueden producirse, la forma precisa de controlarlas por el personal del almacenamiento y la posible actuación de servicios externos. Se tendrá en cuenta la aplicación del Real Decreto de accidentes mayores.

El personal que deba intervenir conocerá el plan de emergencia y realizará periódicamente ejercicios prácticos de simulación de siniestros como mínimo una vez al año, debiendo dejar constancia de su realización.

Se deberá tener equipos adecuados de protección personal para intervención en emergencias.

SECCIÓN 7.ª MANTENIMIENTO E INSPECCIONES PERIÓDICAS

1. Generalidades

Además del mantenimiento ordinario de las instalaciones, cada almacenamiento dispondrá de un plan de inspecciones propias para comprobar la disponibilidad y buen estado de los equipos e instalaciones, que comprenderá la inspección periódica de los elementos indicados en esta sección. Se dispondrá de un registro de las inspecciones realizadas y un historial de los equipos, a fin de comprobar que no se sobrepase la vida útil de los que la tengan definida y controlar las reparaciones o modificaciones que se hagan en los mismos.

Este registro se tendrá a disposición de la Administración y de los organismos de control que intervengan en las inspecciones a que se refiere el artículo 6 del Real Decreto 668/1980.

Cada empresa designará un responsable de dichas inspecciones, propio o ajeno, el cual reunirá los requisitos que la legislación exija y actuará ante la Administración como inspector propio en aquellas funciones que los distintos reglamentos así lo exijan.

2. Tanques y depósitos

Los tanques y depósitos de almacenamiento de líquidos corrosivos amparados por la presente ITC deberán ser sometidos, como mínimo, a las inspecciones periódicas que se indican en el cuadro 1.

CUADRO I

Inspecciones de tanques y depósitos de almacenamiento de líquidos corrosivos

Clase	Exteriores	Interiores
Clases a) y b)	5 años Inspector propio	10 años OCA
Clase c)	5 años Inspector propio	10 años Inspector propio

Las inspecciones exteriores de los tanques o depósitos incluirán los siguientes puntos:

- a) Fundaciones.
- b) Pernos de anclaje.
- c) Toma de tierra.
- d) Niveles e indicadores.
- e) Tubuladuras.
- f) Pintura/aislamiento.
- g) Asentamientos.
- h) Espesores.
- i) Válvulas y accesorios.

La inspección interior incluirá la comprobación visual del estado superficial del recipiente o del recubrimiento, así como el control de la estanquidad del fondo, en especial de las soldaduras.

Durante las inspecciones interiores de los equipos se comprobará el correcto funcionamiento de las válvulas de seguridad y/o los sistemas de alivio de presión, desmontándolos si fuera necesario para ello.

Cuando estén instalados equipos de absorción de humedad, éstos serán inspeccionados y reactivados periódicamente siguiendo las instrucciones del fabricante/suministrador.

3. Cubetos y sistemas de drenaje

Conjuntamente con las inspecciones exteriores de los tanques asociados se efectuará una inspección del sistema, incluyendo los siguientes puntos:

- a) Estado de cerramientos y/o sus recubrimientos.
- b) Estado de los suelos y/o sus recubrimientos.
- c) Estado de las arquetas de drenaje pluviales/químicos y la estanquidad de pasamuros.
- d) Operatividad de las válvulas de drenaje.