

Responsable Gestión: \_\_\_\_\_ Recibido y leído en fecha \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nivel Legislativo	Tipo de Norma	Número	Año	Fecha de Promulgación
ESTATAL	Real Decreto	379	2001	06/04/2001

Título APQ-006. Instrucción Técnica Complementaria MIE APQ-6: "Almacenamiento de LÍQUIDOS CORROSIVOS"

Materia Almacenamiento de Productos Químicos

Fecha de entrada en vigor (\*)

Codificación SALDMA1 **1.2.3.1**

Codif. SALDMA 2 \_\_\_\_\_

Codif. SALDMA 3 \_\_\_\_\_

Datos de Publicación

BOE

112

10/05/2001

### A quién interesa esta disposición legal

A todas aquellas EMPRESAS que sean titulares de instalaciones de ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS (LÍQUIDOS CORROSIVOS).

A aquellos que desempeñen tareas en el ámbito de la PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES en estas empresas.  
A los técnicos (ingenieros) que realicen, ejecuten o supervisen los PROYECTOS relacionados con este tipo de instalaciones.

A los Colegios Oficiales correspondientes.

A los ORGANISMOS DE CONTROL AUTORIZADOS (OCAS,...) para colaborar con la Administración en materia de Seguridad Industrial.

A las ADMINISTRACIONES PÚBLICAS con competencias en la materia.

### Introducción / Contenido / Ámbito de aplicación / Conceptos de interés

La presente ITC, MIE-APQ 6 "Almacenamiento de LÍQUIDOS CORROSIVOS", 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 (art. 1).

Respecto a su CAMPO DE APLICACIÓN, esta ITC se aplicará a las instalaciones de almacenamiento, manipulación, carga y descarga de los líquidos corrosivos comprendidos en la clasificación establecida en el artículo 4 "Clasificación de productos" EXCEPTO (art. 2):

1. Los almacenamientos que no superen la cantidad total almacenada de 200 litros de la clase a), 400 litros de la clase b) y 1.000 litros de la clase c).

2. Los almacenamientos integrados en unidades de proceso, en las cantidades necesarias para garantizar la continuidad del proceso.

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

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

4. Los almacenamientos de productos para los que existan reglamentaciones de seguridad industrial específicas.

5. Almacenamiento de RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS.

Asimismo se INCLUYEN en el ámbito de aplicación de esta instrucción los servicios, o la parte de los mismos relativos a los almacenamientos de líquidos, así, por ejemplo, los accesos, el drenaje del área de almacenamiento, el correspondiente sistema de protección contra incendios y las estaciones de depuración de las aguas contaminadas cuando estén dedicadas exclusivamente al servicio de almacenamiento (art. 2).

Resulta FUNDAMENTAL a efectos de la aplicación de esta ITC, la CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS establecida en el art. 4:

1. CORROSIVOS CLASE a): SUSTANCIAS MUY CORROSIVAS.

"Pertencen 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".

(\*) Sin perjuicio de la posible existencia de excepciones según la norma.

(\*\*) Este extracto nunca puede suplir la lectura de la norma oficial.

## 2. CORROSIVOS CLASE b): SUSTANCIAS CORROSIVAS.

"Pertencen 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. CORROSIVOS CLASE c): SUSTANCIAS CON UN GRADO MENOR DE CORROSIVIDAD.

"Pertencen 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 pertencen a la clase c) los productos que no son peligrosos para los tejidos epiteliales, pero que son corrosivos para el acero al carbono o el 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 del art. 4: "Esta clasificación coincide esencialmente con la correspondiente a la Clase 8 del Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR).

En lo que respecta al CONTENIDO de la presente ITC, se distribuye en torno a las siguientes Secciones y Capítulos:

- SECCIÓN 1ª: GENERALIDADES.
- SECCIÓN 2ª: ALMACENAMIENTO DE RECIPIENTES FIJOS.

Capítulo I: Condiciones generales.

Capítulo II: Distancias entre instalaciones y entre recipientes.

Capítulo III: Obra civil.

- SECCIÓN 3ª: ALMACENAMIENTO DE RECIPIENTES MÓVILES.
- SECCIÓN 4ª: INSTALACIONES PARA CARGA Y DESCARGA.
- SECCIÓN 5ª: TRATAMIENTO DE EFLUENTES.
- SECCIÓN 6ª: MEDIDAS DE SEGURIDAD.
- SECCIÓN 7ª: MANTENIMIENTO Y REVISIONES PERIÓDICAS.

A efectos de la presente ITC, resulta fundamental tener en cuenta las definiciones de alguno de los CONCEPTOS DE INTERÉS recogidas en el art. 3:

- 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" (art. 3.1).
- ALMACENAMIENTO EN TRÁNSITO: "Almacenamiento no permanente de productos corrosivos en espera de ser reexpedido y cuyo período de almacenamiento previsto no supera las setenta y dos horas continuas. No obstante si en el almacén existiera producto corrosivo durante más de 8 días al mes o 36 días al año, no será considerado almacenamiento en tránsito" (art. 3.2).
- CARGADERO: "Lugar donde se realizan las operaciones de carga y descarga" (art. 3.4).
- CUBETO: "Cavidad destinada a retener los productos contenidos en los elementos de almacenamiento en caso de vertido o fuga de los mismos" (art. 3.5).
- 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" (art. 3.8).

A lo largo del art. 3 se definen otros conceptos de interés: Área de las instalaciones (art. 3.3); Inspección periódica (art. 3.6); Inspector propio (art. 3.7); Prueba hidráulica (art. 3.9); Reacciones peligrosas (art. 3.10);...

Respecto a la presente FICHA DE REQUISITOS LEGALES, conviene realizar una serie de aclaraciones. Estamos ante una disposición con un contenido eminentemente técnico, a lo largo de la cual se van detallando todas aquellas condiciones aplicables a las fases de diseño y ejecución de este tipo de instalaciones. En la práctica, son este tipo de consideraciones técnicas las que tienen una mayor importancia y las que constituyen el núcleo fundamental de este tipo de disposiciones. Ahora bien, a través de la presente Ficha de Requisitos Legales no pretendemos extraer detalladamente todas y cada una de estas prescripciones técnicas (ello nos llevaría a transcribir la práctica totalidad del articulado de esta disposición). No es ese el objeto de esta Ficha, en la que si se presta especial interés al extracto de las obligaciones o requisitos legales relacionados con cuestiones tales como:

1. Requisitos relacionados con la INSCRIPCIÓN (=legalización) de estas instalaciones.
2. Necesidad de realizar REVISIONES y PRUEBAS PERIÓDICAS y su alcance.
3. El deber de observar determinadas medidas para garantizar la seguridad de los trabajadores, de gran interés para todos aquellos que desarrollen su actividad en el ámbito de la PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

### Para quién se derivan Requisitos Legales

Para todas aquellas EMPRESAS que sean titulares de instalaciones de ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS (LÍQUIDOS CORROSIVOS).

Para los técnicos (ingenieros) que realicen, ejecuten o supervisen los PROYECTOS relacionados con este tipo de instalaciones.

(\*) Sin perjuicio de la posible existencia de excepciones según la norma.  
(\*\*) Este extracto nunca puede suplir la lectura de la norma oficial.

Para los ORGANISMOS DE CONTROL AUTORIZADOS (OCAS,...) para colaborar con la Administración en materia de Seguridad Industrial.

Para las ADMINISTRACIONES PÚBLICAS con competencias en la materia.

## Extracto de Requisitos Legales (\*\*)

1\_Permisos

En lo que respecta a la INSCRIPCIÓN de estas Instalaciones (art. 5):

- 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 Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos estará compuesto por los DOCUMENTOS a que hace referencia el art. 5 (Memoria; Planos; Presupuesto; 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; Plan de inspección de las instalaciones; 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.
- Para almacenamientos con capacidades 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 que 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.
- Con el certificado final de obra o, en su caso, del organismo de control, se presentará certificado de construcción de los recipientes extendido por el fabricante.

2\_Inspecc. y revisiones

Respecto al PLAN DE REVISIONES del art. 27 (Sección 6ª):

- 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.

Respecto al MANTENIMIENTO Y REVISIONES PERIÓDICAS de este tipo de instalaciones (Sección 7ª):

- GENERALIDADES (art. 29): Además del mantenimiento ordinario de las instalaciones, cada almacenamiento dispondrá de un PLAN DE REVISIONES propias para comprobar la disponibilidad y buen estado de los equipos e instalaciones, que comprenderá la revisión periódica de los elementos indicados en esta sección. Se dispondrá de un registro de las revisiones 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.

Cada empresa designará un responsable de dichas revisiones, 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.

- REVISIONES PERIÓDICAS (art. 30): Independientemente de lo establecido en el artículo 4 del Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos, se procederá a la revisión periódica de las instalaciones, conforme se indica a continuación:  
Cada AÑO se realizarán, además de las comprobaciones recomendadas por el fabricante, las siguientes operaciones:
  - a) Se comprobará visualmente: el correcto estado de los cubetos, cimentaciones de recipientes, vallado, cerramiento, drenajes, bombas, equipos, instalaciones auxiliares, alarmas y enclavamientos, etc.
  - b) En los recipientes y tuberías se comprobará el estado de las paredes y medición de espesores si se observase algún deterioro en el momento de la revisión.
  - c) Se verificarán los venteos en caso de no existir documento justificativo de haber efectuado pruebas periódicas por el servicio de mantenimiento de la planta.
  - d) Comprobación del correcto estado de las mangueras, acoplamientos y brazos de carga.
  - e) Comprobación de la protección catódica, si existe.

(\*) Sin perjuicio de la posible existencia de excepciones según la norma.

(\*\*) Este extracto nunca puede suplir la lectura de la norma oficial.

Cada 5 AÑOS se medirán los espesores de los recipientes y tuberías metálicas. En los recipientes no metálicos, instalados en superficie, cada cinco años se realizará una revisión interior que incluirá la comprobación visual del estado superficial del recipiente así como el control de la estanqueidad del fondo en especial de las soldaduras. Las revisiones serán realizadas por inspector propio u organismo de control y de su resultado se emitirá el certificado correspondiente.

3\_Trámites con admón.

SIN CONTENIDO

4\_Límites cuantitativos

SIN CONTENIDO

5\_Metodol. analítica

SIN CONTENIDO

6\_Otras obligaciones

A lo largo de la Sección 2ª "ALMACENAMIENTO EN RECIPIENTES FIJOS", se detallan las condiciones que deberán reunir este tipo de instalaciones en aspectos tales como:

CAPÍTULO I: "Condiciones generales".

- Tipos de almacenamiento (art. 6).
- Diseño y construcción de recipientes y tuberías (materiales, normas de diseño y fabricación) (art. 7).
- Sistemas de venteo y alivio de presión (art. 8).
- Sistemas de tuberías (art. 9).
- Instalaciones de recipientes dentro de edificios (art. 10).
- Sistemas de protección contra la corrosión medioambiental (art. 11).

CAPÍTULO II: "Distancias entre instalaciones y entre recipientes".

- Distancias entre instalaciones (art. 12).
- Distancias entre recipientes (art. 13).

CAPÍTULO III: "Obra civil".

- Cimentaciones (art. 14).
- Cubetos de retención (art. 15).
- Límites exteriores de las instalaciones: vallado (art. 16).

A lo largo de la Sección 3ª "ALMACENAMIENTO EN RECIPIENTES MÓVILES", se recogen una serie de generalidades que deberán observar este tipo de almacenamientos (art. 18). El art. 17 define su campo de aplicación: "Las exigencias de este capítulo se aplicarán a los almacenamientos de líquidos corrosivos en recipientes móviles con capacidad unitaria inferior a 3.000 litros".

A lo largo de la Sección 4ª "INSTALACIONES PARA CARGA Y DESCARGA", se detallan las características que deben reunir este tipo de instalaciones, así como determinadas pautas que deberán observarse al realizar estas operaciones (destacar la remisión a la normativa sobre Transporte de Mercancías Peligrosas, en lo que respecta a las operaciones de carga y descarga).

En la Sección 5ª "TRATAMIENTO DE EFLUENTES", se realizan una serie de mandatos genéricos relativos a los siguientes ámbitos:

- Depuración de efluentes líquidos (art. 21): 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.
- Lodos y residuos sólidos (art. 22): Los lodos y residuos sólidos de carácter contaminante deberán ser eliminados por un procedimiento adecuado que no de 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.
- Emisión de contaminantes a la atmósfera (art. 23): 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.

A lo largo de la Sección 6ª se detallan aquellas MEDIDAS DE SEGURIDAD que deberán adoptarse en este tipo de instalaciones (de gran interés para aquellos que desarrollen su actividad en el ámbito de la PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES):

- INSTALACIONES DE SEGURIDAD (art. 24):

1. SEÑALIZACIÓN.

El almacenamiento y, sobre todo, en áreas de manipulación se colocarán, bien visibles, señales normalizadas, según establece el Real Decreto 485/1997 sobre disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en el trabajo que indiquen claramente la presencia de líquidos corrosivos,

(\*) Sin perjuicio de la posible existencia de excepciones según la norma.  
(\*\*) Este extracto nunca puede suplir la lectura de la norma oficial.

además de los que pudieran existir por otro tipo de riesgo.

#### 2. PREVENCIÓN DE DERRAMES.

Para evitar proyecciones de líquido corrosivo por revosamiento, tanto de tanques o depósitos como de cisternas en operaciones de carga y descarga, se adoptarán las medidas de prevención detalladas en el art. 24.2: a) En tanques y depósitos; b) En cisternas; c) En mangueras.

#### 3. ILUMINACIÓN.

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

#### 4. 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. 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-1.

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, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

##### • EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (art. 25):

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.

##### • FORMACIÓN DEL PERSONAL (art. 26):

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 los aspectos detallados en el art. 26 (propiedades de los líquidos corrosivos; función y uso correcto de los elementos e instalaciones de seguridad y del equipo de protección personal;...).

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.

##### • PLAN DE EMERGENCIA (art. 28):

Cada almacenamiento o conjunto de almacenamientos dentro de una misma propiedad tendrá su plan de emergencia, en los términos del art. 28.

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

Observaciones acerca de los Requisitos Legales

Modificaciones-Sustituciones / Derogaciones / Trasposiciones e incorporaciones

(\*) Sin perjuicio de la posible existencia de excepciones según la norma.

(\*\*) Este extracto nunca puede suplir la lectura de la norma oficial.