

Jornada Técnica:

El nuevo Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos

(R.D. 656/2017)

Pamplona, 17 de noviembre de 2017

Lugar: Salón de actos del ISPLN
Polígono Industrial de Landaben, calle E/F – Pamplona



 GOBIERNO DE ESPAÑA
 MINISTERIO DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD

S. G. de Calidad y Seguridad Industrial

¿POR QUÉ SE MODIFICA LA REGLAMENTACIÓN DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS?

➤ El Real Decreto 656/2017, de 23 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10, tiene como finalidad la adaptación de la reglamentación de almacenamiento de productos químicos peligrosos a las nuevas clases y categorías de peligro que se establecen en el Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006, (Reglamento CLP).

➤ Mejorar la reglamentación de almacenamiento de productos químicos teniendo en cuenta la evolución de la técnica y la experiencia que se ha ido acumulando con la aplicación de la misma.

2



NUEVA ESTRUCTURA

- *Reglamento de almacenamiento de productos químicos*
- *ITC MIE APQ-0 "Definiciones generales"*
- *ITC MIE APQ-1 "Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles en recipientes fijos "*
- *ITC MIE APQ-2 "Almacenamiento de óxido de etileno en recipientes fijos".*
- *ITC MIE APQ-3 "Almacenamiento de cloro".*
- *ITC MIE APQ-4 "Almacenamiento de amoníaco anhidro".*
- *ITC MIE APQ-5 "Almacenamiento de gases en recipientes a presión móviles"*



NUEVA ESTRUCTURA

- *ITC MIE APQ-6 "Almacenamiento de líquidos corrosivos en recipientes fijos"*
- *ITC MIE APQ-7 "Almacenamiento de líquidos tóxicos en recipientes fijos"*
- *ITC MIE APQ-8 "Almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno"*
- *ITC MIE APQ-9 "Almacenamiento de peróxidos orgánicos y de materias autoreactivas"*
- *ITC MIE APQ-10 "Almacenamiento en recipientes móviles"*

Real Decreto 656/2017, de 23 de junio

Disposición adicional primera. *Guía técnica.*

El centro directivo competente en materia de seguridad industrial del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad elaborará y mantendrá actualizada una **guía técnica de carácter no vinculante** para la aplicación práctica del Reglamento y de sus ITCs, la cual podrá establecer aclaraciones en conceptos de carácter general.

Disposición final cuarta. *Autorización para actuación*

Se faculta al centro directivo competente en materia de seguridad industrial del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad para modificar, **mediante resolución**, la relación de normas que se incluyen en los apéndices de las ITCs del anexo, cuando varíe el año de edición de alguna de las normas, o se editen modificaciones posteriores a las mismas.

Real Decreto 656/2017, de 23 de junio

Disposición transitoria primera. *Organismos de control habilitados con anterioridad a la entrada en vigor de este real decreto.*

Los organismos de control habilitados de acuerdo con lo previsto en el Reglamento sobre almacenamiento de productos químicos, aprobado por Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, **podrán continuar desarrollando las actividades** para las que están habilitados **durante el plazo de dieciocho meses**, a contar desde la fecha de entrada en vigor de este real decreto.

Transcurrido dicho plazo, dichos organismos deberán estar acreditados y habilitados con arreglo a la nueva normativa que se aprueba por este real decreto, y en su caso, a sus normas de desarrollo.

PRICIPALES MODIFICACIONES

Reglamento de almacenamiento de productos químicos

Artículo 1. Objeto

El presente Reglamento tiene por objeto establecer las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento, carga, descarga y trasiego de productos químicos peligrosos, **entendiéndose por tales las sustancias o mezclas consideradas como peligrosas en el ámbito de aplicación del Reglamento (CE) N° 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas**, tanto en estado sólido como líquido o gaseoso, y sus servicios auxiliares en toda clase de establecimientos industriales y almacenes, así como almacenamientos de establecimientos comerciales y de servicios **que no sean de pública concurrencia**.

También son objeto de este Reglamento los almacenamientos en **recipientes fijos** de líquidos combustibles con punto de inflamación superior a 60° C e inferior o igual a 100° C.

PRICIPALES MODIFICACIONES

Reglamento de almacenamiento de productos químicos

Artículo 2. Ámbito de aplicación.

El presente Reglamento y sus instrucciones técnicas complementarias (ITCs) se aplicarán a las instalaciones de nueva construcción, así como a las ampliaciones o modificaciones de las existentes, referidas en el artículo anterior no integradas en las unidades de proceso y no serán aplicables a los productos y actividades para los que existan reglamentaciones de seguridad industrial específicas, que se regirán por ellas.

Asimismo, no será de aplicación a los almacenamientos de productos con reglamentaciones específicas si en ellas se recogen las condiciones de seguridad de los almacenamientos.

PRICIPALES MODIFICACIONES

Reglamento de almacenamiento de productos químicos

Artículo 2. *Ámbito de aplicación.* (continuación)

Quedan excluidos del ámbito de aplicación de este Reglamento:

- El almacenamiento que se pueda producir durante transporte de productos químicos peligrosos por carretera, ferrocarril, vía marítima o aérea, contenidos en los vehículos, vagones, cisternas y contenedores, comprendidas las paradas y estacionamientos impuestos por las condiciones de transporte o del tráfico. También se incluyen las estancias temporales intermedias para realizar exclusivamente cambios de modo de transporte.
- El almacenamiento en tránsito, según se define en el artículo 2.6 de la ITC MIE APQ-0.
- Los almacenamientos de productos químicos, de capacidad inferior a la que se indica en la columna 5 de la Tabla 1, que se recoge a continuación:

TABLA I
Relación de peligros y cantidades para la aplicación del Reglamento

1 Anexo I CLP	2 Clase de peligro	3 Categoría	4 Indicación Peligro	5 Capacidad de almacenamiento (1)	
				5 Aplicación RAPQ	6 Ejecución Proyecto
2.2	Gases inflamables	1	H220	0	ver ITC
		2	H221		
	Gases químicamente inestables (3)	A	H230	---	---
		B	H231		
2.3	Aerosoles (inflamables)	1	H222 H229	50	ver ITC
		2	H223 H229		
	Aerosoles (no inflamables)	3	H229	200	ver ITC
	2.4	Gases comburentes	1	H270	0
2.6	Líquidos inflamables	1	H224	50	ver ITC
		2	H225		
		3	H226	250	
2.7	Sólidos inflamables	1	H228	500	2500
		2	H228	1000	5000



TABLA I
Relación de peligros y cantidades para la aplicación del Reglamento

2.8.	Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente (autorreactivas)	A	H240	0	0
		B	H241	5	150
		C a F	H242		
2.9.	Líquidos pirofóricos	1	H250	0	50
2.10.	Sólidos pirofóricos	1	H250	0	50
2.11.	Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo	1	H251	50	300
		2	H252		
2.12.	Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	1	H260	50	300
		2	H261		
		3	H261		
2.13.	Líquidos comburentes	1	H271	500	2500
		2	H272	750	2500
		3	H272	1000	2500
2.14.	Sólidos comburentes	1	H271	750	2500
		2	H272	1000	2500
		3	H272	1250	2500



TABLA I
Relación de peligros y cantidades para la aplicación del Reglamento

2.15.	Peróxidos orgánicos	A	H240	0	0
		B	H241	5	150
		C a F	H242		
2.16.	Corrosivos para los metales	1	H290	1000	5000
3.1.	Toxicidad aguda (2)	1	H300 H310 H330	50	250
		2	H300 H310 H330	150(liq) 250(sol)	1250
		3	H301 H311 H331	600(liq) 1000(sol)	5000
		4	H302 H312 H332		
3.2.	Corrosión cutánea	1A	H314	200	800
		1B	H314	400	1600
		1C	H314	1000	5000
	Irritación cutánea	2	H315	1000	5000
3.3.	Lesiones oculares graves	1	H318	1000	5000
	Irritación ocular	2	H319		
3.4.	Sensibilización respiratoria	1	H334	1000	5000
3.4.	Sensibilización cutánea	1	H317	1000	5000

TABLA I
Relación de peligros y cantidades para la aplicación del Reglamento

3.5.	Mutagenicidad en células germinales	1A	H340	1000	5000
		1B	H340		
		2	H341		
3.6.	Carcinogenicidad	1A	H350	1000	5000
		1B	H350		
		2	H351		
3.7.	Toxicidad para la reproducción	1A	H360	1000	5000
		1B	H360		
		2	H361		
3.8.	Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) exposición única	1	H370	1000	5000
		2	H371		
		3	H335 H336		
3.9.	Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) exposiciones repetidas	1	H372	1000	5000
		2	H373		
3.10.	Peligro por aspiración	1	H304	1000	5000
4.1.	Peligros para el medio ambiente	1	H400	1000	5000
		1	H410		
		2	H411		
		3	H412		
		4	H413		

Nota: En ningún caso la suma de los cocientes entre las cantidades almacenadas y las indicadas en las columnas 5 o 6 agrupadas por el tipo de peligro, según las partes 2, 3 y 4 del anexo I del CLP (columna 1 de la tabla), superará el valor de 1.

I. Almacenamiento de:

- 150 L de líquido comburente H271, Categoría 1
- 210 L de líquido con riesgo de corrosión cutánea. H314, Categoría 1C
- 60 L de líquido con peligro por aspiración, H304, Categoría 1

Cálculo Columna 5:

$$R_{\text{clase 2 peligros físicos}} = \left(\frac{150}{500}\right) = 0,3 \leq 1$$

$$R_{\text{clase 3 peligros para la salud}} = \left(\frac{210}{1000} + \frac{60}{1000}\right) = 0,21 + 0,06 = 0,27 \leq 1$$

$$R_{i \text{ max}} = \text{Máximo } (0,3; 0,27) = 0,3 \leq 1$$

**1. Almacenamiento de:**

- 25 L de sustancia que experimenta calentamiento espontáneo, H251, Categoría 1
- 500 L de líquido carcinogénico, H350, Categoría 1B que también es inflamable H224, Categoría 1 y peligroso para el medioambiente, H400, Categoría 1. Almacenamiento interior.

Cálculo Columna 5:

$$R_{\text{anexo 2 CLP peligros físicos}} = \left(\frac{25}{50} + \frac{500}{50} \right) = 10,5$$

$$R_{\text{anexo 3 CLP peligros para la salud}} = \left(\frac{500}{1000} \right) = 0,5$$

$$R_{\text{anexo 4 CLP peligros medio ambiente}} = \left(\frac{500}{1000} \right) = 0,5$$

$$R_{i \text{ max}} = \text{Máximo} (10,5; 0,5; 0,5) = \mathbf{10,5 > 1}$$

En este caso como $R_{i \text{ max}} > 1 \Rightarrow$ Aplica el Reglamento

**Cálculo Columna 6:**

$$R_{\text{anexo 2 CLP peligros físicos}} = \left(\frac{25}{300} + \frac{500}{300} \right) = 1,75$$

$$R_{\text{anexo 3 CLP peligros para la salud}} = \left(\frac{500}{5000} \right) = 0,1$$

$$R_{\text{anexo 4 CLP peligros medio ambiente}} = \left(\frac{500}{5000} \right) = 0,1$$

$$R_{i \text{ max}} = \text{Máximo} (1,75; 0,1; 0,1) = \mathbf{1,75 > 1}$$

En este caso como $R_{i \text{ max}} > 1 \Rightarrow$ Aplica proyecto.

PRICIPALES MODIFICACIONES

Reglamento de almacenamiento de productos químicos

Artículo 3. Comunicación de instalaciones.

Para la puesta en servicio, ampliación, modificación de las instalaciones referidas en el artículo 1, destinadas a contener productos químicos peligrosos, **una vez finalizadas las obras de ejecución del almacenamiento y antes de la puesta en servicio del mismo, el titular presentará ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, la siguiente documentación, o, cuando así lo determine la Comunidad Autónoma, una declaración responsable conforme dispone de ella:**

- Un proyecto del almacenamiento donde se justifique el cumplimiento del presente reglamento y las medidas de seguridad tomadas
- Certificación suscrita por el técnico titulado director de obra
- Los almacenamientos cuya capacidad máxima este comprendida entre los valores establecidos en las columnas 5 y 6 de la tabla I, o de acuerdo con lo indicado en cada ITC, el proyecto podrá sustituirse por un documento (memoria) firmado por el titular del almacenamiento o su representante legal.
- Para las instalaciones que no precisen proyecto se requerirá un certificado, suscrito por un organismo de control habilitado

17

PRICIPALES MODIFICACIONES

Reglamento de almacenamiento de productos químicos

Artículo 3. Comunicación de instalaciones. (continuación)

Con respecto al traslado de las instalaciones referidas en el artículo 1, destinadas a almacenar productos químicos peligrosos, debe considerarse que supone desmontar parcial o totalmente una instalación y proceder a su montaje en otra ubicación diferente. En este caso:

- El desmontaje parcial de una instalación se considerará como una modificación.
- El desmontaje total de una instalación se considerará como una baja (puesta fuera de servicio).
- El montaje de una instalación en otra ubicación diferente se considerará como una instalación nueva.

La baja de la instalación o una modificación de la misma que suponga que ésta pasa a estar excluida de la aplicación de este Reglamento, debe ser comunicada a la Comunidad Autónoma, acompañando la documentación acreditativa de la situación en la que queda la instalación.

18

PRICIPALES MODIFICACIONES

Reglamento de almacenamiento de productos químicos

Artículo 5. Control de las instalaciones.

Se incluye

En el caso de que el almacenamiento quede fuera del ámbito de aplicación de las ITCs, cada cinco años se comprobará por un organismo de control habilitado el cumplimiento de lo establecido en el proyecto de la instalación o en la documentación que lo sustituya.

En este certificado se indicará:

- a) Identificación inequívoca del o de los almacenamientos.
- b) Que cumple con las prescripciones de las ITC que le corresponden, y están operativas.
- c) Que la capacidad del almacenamiento no ha sido modificada.
- d) Que se han efectuado las correspondientes revisiones periódicas, según la ITC de aplicación.

Cada cinco años se realizará una prueba de estanqueidad a los recipientes y tuberías enterradas, que será certificada por un organismo de control habilitado, conforme a norma, código o procedimiento de reconocido prestigio.

Para recipientes y tuberías a presión atmosférica se consideran de reconocido prestigio, entre otros, a los sistemas para la verificación de estanqueidad evaluados de acuerdo con el informe UNE 53968 IN o la norma UNE 62423-1, siempre que las propiedades de los productos no afecten al sistema.

PRICIPALES MODIFICACIONES

Reglamento de almacenamiento de productos químicos

Artículo 10. Plan de Autoprotección.

Los establecimientos que contengan una o varias instalaciones de almacenamiento de productos químicos incluidas en este reglamento, han de disponer de un plan de autoprotección integrado como mínimo en los siguientes casos:

- 1) Actividades con sustancias y mezclas que no estén incluidas en ninguna de las ITC de este reglamento: cuando las cantidades superen los umbrales indicados en el punto 2a) del Anexo I del Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo,
- 2) Actividades con sustancias y mezclas incluidas en alguna de las ITC de este reglamento: cuando superen el umbral indicado en el punto 1a) del anexo I del Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia y sus modificaciones y sin perjuicio de las disposiciones de las Comunidades Autónomas al respecto.
- 3) Actividades con sustancias y mezclas incluidas en la ITC-APQ-9: cuando las cantidades superen el umbral de 1t
- 4) Actividades incluidas en la ITC-APQ-10: cuando se superen los umbrales indicados en los apartados 1) y 2) anteriores, según las sustancias o mezclas de que se trate.

PRICIPALES MODIFICACIONES

Reglamento de almacenamiento de productos químicos

Artículo 10. Plan de Autoprotección (continuación)

2. Con carácter general, este plan de autoprotección debe ajustarse a lo requerido en el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo y, en el caso de establecimientos afectados por la normativa de accidentes graves, a los requerimientos del Real Decreto 1254/1999 de 16 de julio. En cualquier caso, es de aplicación lo dispuesto en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en relación con el establecimiento de medidas de emergencia y, en particular, lo dispuesto en su artículo 20.

3. El personal encargado de poner en práctica estas medidas ha de conocer el plan de autoprotección y participar en los programas de mantenimiento de su eficacia y actualización. Todo ello, ajustándose a lo dispuesto en la normativa específica, de las mencionadas anteriormente, que en su caso, sea de aplicación.

4. Se debe disponer de los equipos adecuados para intervención en emergencias, incluidos los equipos de protección individual y el material de primeros auxilios necesarios.

PRICIPALES MODIFICACIONES

Reglamento de almacenamiento de productos químicos

Artículo 11. Normas de referencia.

Se incluye,

Modificación del listado de normas mediante **resolución.**

“A falta de resolución expresa, se entenderá que también cumple las condiciones reglamentarias la edición de la norma posterior a la que figure en el listado de normas, siempre que la misma no modifique criterios básicos y se limite a actualizar ensayos o incremente la seguridad intrínseca del material correspondiente.”

ITC APQ-0 (nuevas definiciones)

Modificación de instalaciones. - Se considerará modificación de una instalación de APQ a aquellas acciones que alteren la funcionalidad principal como almacenamiento, sustituyan el producto por otro de distinta clase de peligro que suponga medidas más restrictivas conforme a este Reglamento, cuando se incorporen nuevos equipos que influyan sobre los requisitos de seguridad, así como los cambios de emplazamiento. No se considerará modificación de la instalación la reducción de equipos o productos, la sustitución de productos por otros de características similares o de menor riesgo, o la reclasificación de los productos químicos que se produzca por la aplicación de la legislación vigente en cada momento en materia de clasificación y etiquetado de productos químicos.

PRINCIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-1

Artículo 2. Campo de aplicación.

Exclusiones:

2. Los almacenamientos integrados dentro de las unidades de proceso cuya capacidad estará limitada a la necesaria para alimentar el proceso durante un período de 48 horas, **considerando el proceso continuo a capacidad máxima.**

También se consideran almacenamientos integrados dentro de las unidades de proceso aquellos en los que la capacidad de los recipientes sea inferior a 3.000 l y estén conectados directamente a proceso mediante tubería, realizándose la alimentación a proceso por uso de bombas de aspiración o por gravedad.

3. Los almacenamientos de sulfuro de carbono. **No obstante, será de aplicación el Reglamento.**
4. Los almacenamientos de productos cuyo punto de inflamación sea superior a 100 °C., **siempre que no estén almacenados por encima de su punto de inflamación.**



PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-1

Artículo 2. Formas de almacenamiento.

Se admite el almacenamiento de equipos utilizados para el transporte, en las siguientes condiciones.

Los equipos utilizados para el transporte de productos químicos peligrosos, entre otros las cisternas, vehículos cisterna y contenedores cisterna, que tengan una capacidad unitaria mayor de 3000 litros, se consideran recipientes fijos.

A efectos del cálculo de distancias se considera un conjunto de estos equipos como si fuera un recipiente único cuya capacidad será la suma de sus capacidades unitarias, siempre que las distancias que los separen entre sí, sean inferiores a las distancias establecidas entre recipientes definidas en esta ITC y, si los equipos contienen productos con distintos peligros, las prescritas en las ITC que sean aplicables; en estos casos el contenido de este recipiente único corresponderá al producto para el que se tenga que aplicar requerimientos más restrictivos.



PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-1

Artículo 2. Formas de almacenamiento.(continuación)

Los almacenamientos de este tipo de equipos deberán cumplir, además de lo que les sea aplicable de la presente ITC, los siguientes requerimientos:

- a) El almacenamiento será al aire libre.
- b) Los equipos no podrán apilarse por encima de 3 alturas.
- c) Todos los equipos deberán ser accesibles a los servicios de emergencia, de forma que la superficie accesible sea la mayor posible (laterales de los equipos).
- d) No se permite ningún tipo de trasiego.

El trasiego de los productos contenidos en estos equipos se deberá realizar en las instalaciones de carga y descarga de la instalación.

A estos equipos y a su equipamiento (como mangueras, conexiones, dispositivos de seguridad y de medida) no les aplican los requerimientos relativos al diseño, construcción, inspecciones periódicas y revisiones de mantenimiento, establecidos en esta ITC.

Los equipos o unidades de transportes que estén fuera de plazo en cuanto a las inspecciones a las que deben ser sometidos conforme a las reglamentaciones que les aplican o pendientes de ser sometidos a una reparación, se colocarán en lugares separados para ser trasladados al lugar de inspección o de reparación, a la mayor brevedad posible.

PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-1

Artículo 7. Documentación.

En el caso de que a una instalación de almacenamiento le sea de aplicación la ITC únicamente a efectos de carga y descarga se presentará una memoria.

PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-1

Artículo 10. Venteos normal y de emergencia.

Se modifica estableciendo :

Los venteos normales de un recipiente se dimensionarán de acuerdo con la norma EN-ISO 28300.

Todos los sistemas de venteo de emergencia estarán ensayados de acuerdo a los procedimientos determinados en la norma EN-ISO 28300.

PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-2 “Almacenamiento de óxido de etileno en recipientes fijo”

Artículo 25. Operación, mantenimiento y revisiones periódicas.

Los brazos de carga y las mangueras serán sometidos, por lo menos una vez al año, a una prueba hidrostática; la presión de prueba será la de diseño. Las pruebas hidrostáticas que comporten estos controles periódicos deberán garantizar el completo secado del equipo.

Alternativamente, podrán sustituirse por otro tipo de pruebas neumáticas con gas inerte que eviten el posterior secado. Por revestir un mayor riesgo la realización de esta prueba, previamente deberá hacerse una comprobación visual de los elementos y se tendrá en cuenta:

- a) Deberá hacerse siempre un plan detallado de las etapas de su desarrollo con tiempos de mantenimiento de las presiones durante cada etapa, definiendo asimismo, las distancias mínimas de seguridad.
- b) Durante el desarrollo de la prueba, se señalará la zona por la cual no se permitirá la circulación de personal ajeno a la misma.
- c) Todas las comprobaciones indicadas anteriormente deberán ser realizadas por personal técnico competente del ejecutante de la prueba.

PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-3 “Almacenamiento de cloro”

No será de aplicación

Los almacenamientos integrados dentro de las unidades de proceso, que son aquellos en los que la capacidad de los recipientes estará limitada a la cantidad necesaria para alimentar el proceso durante un período de 48 horas, considerando el proceso continuo a capacidad máxima.

También se consideran almacenamientos integrados dentro de las unidades de proceso aquellos en los que la capacidad de los recipientes sea inferior a 3.000 l y estén conectados directamente a proceso mediante tubería, realizándose la alimentación a proceso por uso de bombas de aspiración o por gravedad. En todo caso, los recipientes semi-móviles deben cumplir los requisitos del artículo 14.7 de esta ITC.

PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-3 “Almacenamiento de cloro”

Almacenamiento en recipientes fijos

Artículo 7. Diseño, construcción y número de recipientes

En el diseño y construcción de los recipientes deberán seguirse el Real Decreto 709/2015, de 24 de julio.

Almacenamiento en recipientes semi-móviles y en móviles

Artículos 14 y 17. Generalidades.

A efectos de este capítulo, los recipientes móviles deberán cumplir con las condiciones constructivas, pruebas, máximas capacidades unitarias y revisiones periódicas establecidas en la legislación aplicable sobre Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.

PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-3 “Almacenamiento de cloro”

INSTALACIONES DE ABSORCIÓN DE CLORO

Artículo 19. Generalidades, se añade:

Se dispondrá de un detector de cloro a la salida a la atmósfera de la torre de absorción para poder detectar un mal funcionamiento de la torre y activar, en su caso, los procedimientos de emergencia aplicables.

Artículo 30. Control de recipientes fijos.

La instalación y las inspecciones antes de la primera puesta en servicio de los recipientes fijos y de los equipos a presión y elementos asociados se efectuarán de acuerdo a lo prescrito en el Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre

PRINCIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-3 “Almacenamiento de cloro”

Artículo 32. Revisiones e inspecciones periódicas.

1. *Los recipientes móviles y semi móviles se inspeccionarán de acuerdo con el Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre,*
2. *Los recipientes fijos serán inspeccionados de acuerdo con el Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre. Las pruebas hidrostáticas que comporten estas inspecciones periódicas deberán garantizar el completo secado del equipo según el artículo 32.1 de esta ITC.
Alternativamente, podrán sustituirse por otro tipo de pruebas que eviten el posterior secado, siempre y cuando tenga una autorización del Órgano Competente de la Comunidad Autónoma correspondiente, según el artículo 12 del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre.*
3. *Las tuberías, válvulas, equipos y accesorios serán inspeccionados de acuerdo con el Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.*
4. *De estas inspecciones se levantará el correspondiente acta, quedando un ejemplar en poder del titular del almacenamiento, otro en poder del órgano competente de la comunidad Autónoma correspondiente y un tercero en el del organismo de control, en su caso.*

PRINCIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-4 “Almacenamiento de amoníaco anhidro”

Artículo 11. Diseño.

Se modifican los apartados 2. Datos de diseño, 3. Códigos de diseño y 4. Materiales. Quedando solo el apartado 2 con el texto siguiente:

- a) Los tanques y recipientes a presión se diseñarán de acuerdo con las presiones temperaturas más desfavorables que puedan producirse en servicio y en prueba. La presión de diseño será siempre superior a la presión máxima de servicio. Para los recipientes no refrigerados la presión de diseño será, como mínimo, 22 bar.
- b) El diseño y construcción de los recipientes a presión para el almacenamiento de amoníaco anhidro se ajustarán a las prescripciones establecidas en el Real Decreto 709/2015, de 24 de julio.
- c) Los tanques se diseñarán y construirán de acuerdo con norma técnicas de reconocido prestigio que aporten un nivel adecuado de seguridad.

•PRINCIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-4 “Almacenamiento de amoníaco anhidro”

Artículo 11. Diseño.(continuación)

Se tendrán en cuenta todas las cargas correspondientes al uso previsto, así como para otras condiciones de funcionamiento razonablemente previsibles. En particular, se tendrán en cuenta los factores siguientes:

La presión y depresión interior, la presión estática y la masa de la sustancia contenida en condiciones de funcionamiento y de prueba.

La temperatura ambiente y la temperatura de servicio.

Las cargas debidas al viento y acciones sísmicas.

Las fuerzas y los momentos de reacción derivados de los soportes, los dispositivos de montaje, las tuberías, etcétera.

La corrosión y la erosión, la fatiga, etc.

En los tanques construidos en el lugar del emplazamiento, se aplicará la norma UNE-EN 14620 partes 1 a 5 para almacenamientos de gases refrigerados.

d) Se considerará, como mínimo, un milímetro de sobreespesor de corrosión para tanques y recipientes a presión, y dos milímetros para tubuladuras de las conexiones.

35

PRINCIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-4 “Almacenamiento de amoníaco anhidro”

Artículo 12. Inspecciones y pruebas.

2. Inspecciones y pruebas iniciales:

a) Los tanques se someterán, durante su construcción y previamente a su puesta en servicio, a las inspecciones y pruebas establecidas en la norma de diseño y construcción aplicables. En el caso de tanques construidos en el lugar del emplazamiento se aplicará la norma UNE-EN 14620-5.

b) Los recipientes a presión se someterán, durante su construcción y previamente a su puesta en servicio, a las inspecciones y pruebas en conformidad con el Real Decreto 709/2015, de 24 de julio.

c) Los tanques o recipientes a presión construidos en el emplazamiento se ajustarán a lo indicado en los punto a) y b) y requerirán certificado del constructor, en el que hará constar que cumple la reglamentación en vigor, el código y normas utilizados en la construcción, pruebas a que han sido sometidos y resultado de las mismas, incluyendo una copia del acta correspondiente a la prueba hidrostática.

36

PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-4 "Almacenamiento de amoníaco anhidro"

Artículo 12. Inspecciones y pruebas.

5. Periodicidad

a) Recipientes a presión incluidos en el ámbito de aplicación del Reglamento de equipos a presión.

La periodicidad de las inspecciones exteriores, interiores y pruebas serán las establecidas en el Reglamento de equipos a presión aprobado por el Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre.

b) Tanques y recipientes no sometidos al Reglamento de equipos a presión:

- Inspección exterior: cada cinco años, como máximo.
- Inspección interior: a los diez años, como máximo, de la puesta en servicio y si no se detectan defectos, cada veinte años como máximo, ampliando el alcance de la inspección interior, para esta nueva periodicidad, al 100% de las soldaduras verticales.

PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-5 "Almacenamiento de gases en recipientes a presión móviles"

Artículo 1. Campo de aplicación

Exclusiones:

a) Los almacenamientos de gases en recipientes a presión incluidos en la ITC MIE APQ-3 "Almacenamiento de cloro".

b) Los almacenes ubicados en plantas recargadoras de gases destinados a realizar actividades de clasificación, envasado, inspección, control de calidad, cargas preparadas y preparación de cargas. Sin embargo, aplicará a la zona de almacenamiento de producto acabado.

c) Los almacenamientos de los recipientes criogénicos abiertos, extintores de incendios, así como los equipos, maquinaria y objetos que contengan gases.

d) Aerosoles, que se regirán por la ITC MIE APQ-10.

A los recipientes **en uso**, y a los recipientes en reserva imprescindible para la continuidad ininterrumpida del servicio les será de aplicación, únicamente, el artículo 9.

A estos efectos, se considerará también como recipientes en reserva a los recipientes de aire comprimido utilizados, únicamente, en actividades subacuáticas y en trabajos de superficie si su cantidad total de gas almacenado no supera los 50 Nm³.

**PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-5 "Almacenamiento de gases en recipientes a presión móviles"****Artículo 3. Categorías de los almacenes.**

CATEGORIA DEL ALMACEN	GASES (PELIGROSIDAD)	CAT. CLP	INDICACION DE PELIGRO	CANTIDAD DEL ALMACENAMIENTO		
				kg	Nm ³	
1	INFLAMABLES	1	H220		Q ≤ 50	
		2	H221		Q ≤ 100	
	COMBURENTES	1	H270		Q ≤ 200	
	GAS A PRESION (1)					
	Gas comprimido			H280		Q ≤ 200
	Gas licuado			H 280		
	Gas licuado refrigerado			H281		
	Gas disuelto			H280		
	TOXICOS		1	H300,H310 ,H330	Q ≤ 20	
			2	H300,H310 ,H330	Q ≤ 20	
			3	H301, H311, H331	Q ≤ 30	
			4	H302, H312, H332	Q ≤ 50	
	AMONIACO	3		H331	Q ≤ 150	
CORROSIVOS		1A, 1B, 1C	H314	Q ≤ 30		
		1	H290	Q ≤ 30		

**PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-5 "Almacenamiento de gases en recipientes a presión móviles"****Artículo 3. Categorías de los almacenes.**

2	INFLAMABLES	1	H220		50 < Q ≤ 175	
		2	H221		100 < Q ≤ 300	
	COMBURENTES	1	H270		200 < Q ≤ 700	
	GAS A PRESION (1)					
	Gas comprimido			H280		200 < Q ≤ 1000
	Gas licuado			H280		
	Gas licuado refrigerado			H281		
	Gas disuelto			H280		
	TOXICOS		1	H300, H310, H330	20 < Q ≤ 65	
			2	H300, H311, H330	20 < Q ≤ 65	
			3	H301, H311, H331	30 < Q ≤ 65	
			4	H302, H312, H332	50 < Q ≤ 100	
	AMONIACO	3		H331	150 < Q ≤ 400	
CORROSIVOS		1A, 1B, 1C	H314	30 < Q ≤ 65		
		1	H290	30 < Q ≤ 65		
3	INFLAMABLES	1	H220		175 < Q ≤ 600	
		2	H221		300 < Q ≤ 1000	
	COMBURENTES	1	H270		700 < Q ≤ 2400	
	GAS A PRESION (1)					
	Gas comprimido			H280		1000 < Q ≤ 2400
	Gas licuado			H280		
	Gas licuado refrigerado			H281		
	Gas disuelto			H280		
	TOXICOS		1	H300, H310, H330	65 < Q ≤ 130	
			2	H300, H310, H330	65 < Q ≤ 130	
			3	H301, H311, H331	65 < Q ≤ 130	
			4	H302, H312, H332	100 < Q ≤ 200	
	AMONIACO	3		H331	400 < Q ≤ 1000	
CORROSIVOS		1A, 1B, 1C	H314	65 < Q ≤ 130		
		1	H290	65 < Q ≤ 130		



PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-5 "Almacenamiento de gases en recipientes a presión móviles"

Artículo 3. Categorías de los almacenes.

4	INFLAMABLES	1	H220		$600 < Q \leq 2000$	
		2	H221		$1000 < Q \leq 3000$	
	COMBURENTES	1	H270		$2400 < Q \leq 8000$	
	GAS A PRESION (1)					
	Gas comprimido			H280		$2400 < Q \leq 8000$
	Gas licuado			H281		
	Gas licuado refrigerado			H280		
	Gas disuelto			H280		
	TOXICOS	1	H300, H310, H330	$130 < Q \leq 650$		
		2	H300, H310, H330	$130 < Q \leq 650$		
		3	H301, H311, H331	$130 < Q \leq 650$		
		4	H302, H312, H332	$200 < Q \leq 900$		
AMONIACO	3	H331	$1000 < Q \leq 2500$			
CORROSIVOS	1A, 1B, 1C	H314	$130 < Q \leq 650$			
	1	H290	$130 < Q \leq 650$			
5	INFLAMABLES	1	H220		$Q > 2000$	
		2	H221		$Q > 3000$	
	COMBURENTES	1	H270		$Q > 8000$	
	GAS A PRESION (1)					
	Gas comprimido			H280		$Q > 8000$
	Gas licuado			H280		
	Gas licuado refrigerado			H281		
	Gas licuado			H280		
	TOXICOS	1	H300, H310, H330	$Q > 650$		
		2	H300, H310, H330	$Q > 650$		
		3	H301, H311, H331	$Q > 650$		
		4	H302, H312, H332	$Q > 900$		
AMONIACO	3	H331	$Q > 2500$			
CORROSIVOS	1A, 1B, 1C	H314	$Q > 650$			
	1	H290	$Q > 650$			

41



PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-5 "Almacenamiento de gases en recipientes a presión móviles"

Artículo 5. Características generales de los almacenes.

No está permitido el emplazamiento de almacenes de las categorías 3, 4 y 5 en el interior de edificios con usos comerciales de pública concurrencia, administrativos, docentes, hospitalarios, residenciales o de uso por terceros.

Se permite el almacenamiento en altura, con las siguientes condiciones:

- La altura del almacenamiento tendrá un máximo de 4 metros en el caso de gases inflamables y en todo caso cumplirá con las medidas detalladas en la tabla III.
- Los recipientes se almacenarán paletizados o en jaulas que estarán destinadas únicamente a tal efecto. Dichos elementos deberán estar contruidos con materiales de clase A2-s3,d0 y dispondrán de una superficie de ventilación tanto superior como inferior que permita la continua aireación y circulación de aire.
- La disposición de los elementos del almacenamiento en altura permitirá en su caso el adecuado acceso, maniobrabilidad y acción de las carretillas elevadoras u otros aparatos elevadores adecuados para el movimiento de los palets o jaulas.
- Complementariamente a otras prescripciones de seguridad de esta instrucción, se deberá definir y aplicar una adecuada sistemática para el movimiento seguro de las botellas, palets y jaulas, mediante elementos de carga como carretillas o similares, de forma que los riesgos derivados del almacenamiento en altura estén previstos y controlados.

42

PRINCIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-5 "Almacenamiento de gases en recipientes a presión móviles"

Artículo 5. Características generales de los almacenes. (continuación)

Protección contra incendios

En el caso de almacenarse gases inflamables como único material combustible, las medidas de protección pasivas serán las indicadas en el Anexo II del RSCIEI con la siguiente caracterización del nivel de riesgo:

Tabla II

Caracterización del nivel de riesgo en almacenes de gases inflamables

Categoría del almacén de gases inflamables	Caracterización del nivel de riesgo
Categoría 1 y 2	Riesgo bajo
Categoría 3 y 4	Riesgo Medio
Categoría 5	Riesgo Alto.

PRINCIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-5 "Almacenamiento de gases en recipientes a presión móviles"

Artículo 5. Características generales de los almacenes. (continuación)

Protección contra incendios

Quando los almacenamientos se dediquen exclusivamente a contener gases no inflamables, serán considerados de riesgo bajo para la aplicación de las medidas de protección pasiva.

Quando el almacenamiento, categorías 1 o 2, comparta un sector de incendio con otras actividades, se deberá cumplir adicionalmente lo prescrito en los reglamentos de protección contra incendios aplicables a dichas actividades, considerando para el cálculo de la carga de fuego y para el área de almacenamiento de gases inflamables una densidad de 1000 MJ/m³. Para este cálculo se considerará la altura de los recipientes y el volumen geométrico (espacio ocupado por los recipientes).

PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-5 "Almacenamiento de gases en recipientes a presión móviles"

Artículo 5. Características generales de los almacenes. (continuación)

Medidas complementarias:

Para su debido almacenamiento, se identificará el contenido de los recipientes. Particularmente, en el caso de recipientes a presión transportables, y al objeto de identificar el gas o mezcla de gases contenidos en las botellas y los riesgos asociados a los mismos, se atenderán a lo indicado en la norma UNE-EN 1089-3. Los recipientes que cumplan con la citada norma deberán identificarse con la letra "N", marcada dos veces en puntos diametralmente opuestos sobre la ojiva y con un color distinto al de misma. Como excepción:

- a) Las botellas destinadas a contener butano o propano o sus mezclas, se registrarán de acuerdo con lo que establece el Real Decreto 1085/1992, de 11 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la actividad de distribución de gases licuados del petróleo.
- b) Los botellones criogénicos deberán ir en colores claros (blanco, plateado, etc.) e identificarán el gas contenido, pintando su nombre en el cuerpo del mismo con letras de un mínimo de 5 centímetros de altura, en dos lugares opuestos, si el espacio lo permite.

PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-5 "Almacenamiento de gases en recipientes a presión móviles"

Artículo 7. Medidas para reducción de categoría

Para gases inflamables, oxidantes e inertes: los condicionantes prescritos para cada categoría podrán reducirse a los de la categoría inmediatamente inferior siempre que se apliquen dos medidas correctoras del nivel 1 o una medida del nivel 2; excepto el paso de la categoría 3 a la 2 que **no será posible si el almacén está ubicado en el interior de edificios con usos comerciales de pública concurrencia, administrativos, docentes, hospitalarios, residenciales o de uso por terceros**. Se indican estas posibilidades en la tabla VII.

PRINCIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-5 "Almacenamiento de gases en recipientes a presión móviles"

Artículo 9. Utilización

Los recipientes no se situarán, para su uso, en locales subterráneos o en lugares con comunicación directa con sótanos, y en general en todos aquellos donde no exista una ventilación adecuada, excepto cuando se trate únicamente de recipientes conteniendo aire.

En el caso de gases inertes y comburentes, los recipientes se podrán situar en locales subterráneos (hasta un primer nivel de sótano) o en lugares con comunicación directa con sótanos (siempre por encima de ese primer nivel de sótano), para lo cual se han de instalar analizadores de atmósfera para monitorizar la concentración de gas peligroso y/o la concentración de oxígeno, que den una señal de alarma al detectar concentraciones peligrosas y activen un enclavamiento a un sistema de ventilación forzada. Alternativamente, ha de instalarse un sistema de ventilación forzada permanente, que asegure el caudal de aire necesario para que no se alcance la concentración de gas peligroso y/o la concentración de oxígeno.

PRINCIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-6 "Almacenamiento de líquidos corrosivos en recipientes fijos"

Se ha eliminado la sección 3ª ALMACENAMIENTO DE RECIPIENTES MOVILES.

Artículo 3. Clasificación de productos:

Los productos de esta ITC se clasifican de la siguiente forma:

Clase de producto APQ	Indicación de peligro	Categoría CLP
1A	H314	1A Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves
1B	H314	1B Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves
	H314	1C Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
	H290	1 Puede ser corrosivo para los metales

PRINCIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-6 “Almacenamiento de líquidos corrosivos en recipientes fijos”

Artículo 5. Tipos de almacenamientos

3. Almacenamiento de equipos utilizados para el transporte.

Los equipos utilizados para el transporte de productos químicos peligrosos, entre otros las cisternas, vehículos cisterna y contenedores cisterna, que tengan una capacidad unitaria mayor de 3000 litros, se consideran como recipientes fijos.

A efectos del cálculo de distancias se considera un conjunto de estos equipos como si fuera un recipiente único cuya capacidad será la suma de sus capacidades unitarias, siempre que las distancias que los separen entre sí sean inferiores a las distancias establecidas entre recipientes definidas en esta ITC y, si los equipos contienen productos con distintos peligros, las prescritas en las ITC que sean aplicables; en estos casos el contenido de este recipiente único corresponderá al producto para el que se tenga que aplicar requerimientos más restrictivos.

PRINCIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-6 “Almacenamiento de líquidos corrosivos en recipientes fijos”

Artículo 5. Tipos de almacenamientos (continuación)

3. Almacenamiento de equipos utilizados para el transporte. (continuación)

Los almacenamientos de este tipo de equipos deberán cumplir, además de lo que les sea aplicable de la presente ITC, los siguientes requerimientos:

- a) El almacenamiento será al aire libre.
- b) Los equipos no podrán apilarse por encima de 3 alturas.
- c) Todos los equipos deberán ser accesibles a los servicios de emergencia, de forma que la superficie accesible sea la mayor posible (laterales de los equipos).
- d) No se permite ningún tipo de trasiego.

El trasiego de los productos contenidos en estos equipos se deberá realizar en las instalaciones de carga y descarga de la instalación.

A estos equipos y a su equipamiento (como mangueras, conexiones, dispositivos de seguridad y de medida) no les aplican los requerimientos relativos al diseño, construcción, inspecciones periódicas y revisiones de mantenimiento, establecidos en esta ITC.

Los equipos o unidades de transportes que estén fuera de plazo en cuanto a las inspecciones a las que deben ser sometidos conforme a las reglamentaciones que les aplican o pendientes de ser sometidos a una reparación, se colocarán en lugares separados para ser trasladados al lugar de inspección o de reparación, a la mayor brevedad posible.

PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-6 "Almacenamiento de líquidos corrosivos en recipientes fijos"

Artículo 27. Revisiones periódicas.

En el caso de recipientes metálicos, en los cuales el fondo no sea visible **accesible** desde el exterior por estar apoyado en tierra, 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 citadas comprobaciones pueden ser complementadas o sustituidas por otras que den una seguridad equivalente debiendo ser justificado por el titular de la instalación y aprobado por el órgano competente de la Comunidad Autónoma.

Respecto los recipientes de doble pared en la que ésta cumpla las prescripciones de cubeto descritas en el punto 4 del artículo 14 de esta ITC, no será necesario realizar la inspección interior del recipiente siempre que se verifique el correcto funcionamiento del sistema de detección de fugas con alarma.

PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-7 "Almacenamiento de líquidos tóxicos en recipientes fijos"

Se ha eliminado la sección 3ª ALMACENAMIENTO DE RECIPIENTES MOVIL

Se clasifican los almacenamientos de acuerdo al Anexo I del Reglamento (CE) nº 1272/2008 de 16 de diciembre de 2008 (CLP),

Clase de almacenamiento APQ	Indicación de peligro	Vías de exposición	Categoría toxicidad CLP
1	H300	Ingestión	Aguda categoría 1
	H310	Cutánea	Aguda categoría 1
	H330	Inhalación	Aguda categoría 1
2	H300	Ingestión	Aguda categoría 2
	H310	Cutánea	Aguda categoría 2
	H330	Inhalación	Aguda categoría 2
	H331	Inhalación	Aguda categoría 3
	H370	Inhalación Cutánea Ingestión	En determinados órganos categoría 1
3	H301	Ingestión	Aguda categoría 3
	H311	Cutánea	Aguda categoría 3
	H302	Ingestión	Aguda categoría 4
	H312	Cutánea	Aguda categoría 4
	H332	Inhalación	Aguda categoría 4

PRINCIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-7 “Almacenamiento de líquidos tóxicos en recipientes fijos”

Artículo 6. Clasificación de los almacenamientos

3. Almacenamiento de equipos utilizados para el transporte.

Los equipos utilizados para el transporte de productos químicos peligrosos, entre otros las cisternas, vehículos cisterna y contenedores cisterna, que tengan una capacidad unitaria mayor de 3000 litros, se consideran como recipientes fijos.

A efectos del cálculo de distancias se considera un conjunto de estos equipos como si fuera un recipiente único cuya capacidad será la suma de sus capacidades unitarias, siempre que las distancias que los separen entre sí sean inferiores a las distancias establecidas entre recipientes definidas en esta ITC y, si los equipos contienen productos con distintos peligros, las prescritas en las ITC que sean aplicables; en estos casos el contenido de este recipiente único corresponderá al producto para el que se tenga que aplicar requerimientos más restrictivos.

PRINCIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-7 “Almacenamiento de líquidos tóxicos en recipientes fijos”

Artículo 6. Clasificación de los almacenamientos. (continuación)

3. Almacenamiento de equipos utilizados para el transporte.

Los almacenamientos de este tipo de equipos deberán cumplir, además de lo que les sea aplicable de la presente ITC, los siguientes requerimientos:

- a) El almacenamiento será al aire libre.
- b) Los equipos no podrán apilarse por encima de 3 alturas.
- c) Todos los equipos deberán ser accesibles a los servicios de emergencia, de forma que la superficie accesible sea la mayor posible (laterales de los equipos).
- d) No se permite ningún tipo de trasiego.

El trasiego de los productos contenidos en estos equipos se deberá realizar en las instalaciones de carga y descarga de la instalación.

A estos equipos y a su equipamiento (como mangueras, conexiones, dispositivos de seguridad y de medida) no les aplican los requerimientos relativos al diseño, construcción, inspecciones periódicas y revisiones de mantenimiento, establecidos en esta ITC.

Los equipos o unidades de transportes que estén fuera de plazo en cuanto a las inspecciones a las que deben ser sometidos conforme a las reglamentaciones que les aplican o pendientes de ser sometidos a una reparación, se colocarán en lugares separados para ser trasladados al lugar de inspección o de reparación, a la mayor brevedad posible.

PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-7 "Almacenamiento de líquidos tóxicos en recipientes fijos"

Artículo 10. Instalaciones de recipientes en el interior de edificios.

g) El acceso a las zonas de almacenamiento se restringirá, por medios eficaces, a las personas autorizadas.

h) El edificio estará construido de manera que el área de almacenamiento y las paredes colindantes con otras dependencias del edificio o edificios contiguos tengan una resistencia al fuego según el anexo II del Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales aprobado por el Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, debiéndose constituir en el sector de incendios independiente y de uso exclusivo para este almacenamiento.

PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-7 "Almacenamiento de líquidos tóxicos en recipientes fijos"

Artículo 13. Distancias entre instalaciones.

En el cuadro de distancias se introduce la nota siguiente:

En el caso de un edificio que constituya un sector de incendio independiente, de acuerdo con el RSCIEI, no serán de aplicación las distancias de la tabla.

Artículo 16. Cubetos de retención.

En caso que la doble pared de un recipiente de almacenamiento sea considerada como cubeto, según el apartado anterior, no serán exigibles las distancias entre recipientes referidas en el artículo 14. Sí que serán exigibles el resto de distancias establecidas en el artículo 13. En todo caso, se deberá justificar una distancia mínima entre recipientes para asegurar el acceso a los trabajos de mantenimiento. Tampoco será exigible el disponer de la base de 30 cm establecida en el artículo 15.2.

PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-7 "Almacenamiento de líquidos tóxicos en recipientes fijos"

Artículo 29. Recipientes

3. Las revisiones interiores incluirán 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.

Las citadas comprobaciones pueden ser complementadas o sustituidas por otras que den una seguridad equivalente debiendo ser justificado por el titular de la instalación y aprobado por el órgano competente de la Comunidad Autónoma.

Durante las revisiones interiores de los equipos se comprobará el correcto funcionamiento de las válvulas de seguridad y/o los sistemas de alivio de presión y sistemas que eviten la emisión de vapores, desmontándolos si fuera necesario para ello.

En el caso de recipientes metálicos, la revisión interior, siempre que sea posible, se sustituirá por la medición de espesores.

Respecto los recipientes de doble pared en la que ésta cumpla las prescripciones de cubeto descritas en el artículo 16.4 de esta ITC, no será necesario realizar la inspección interior del recipiente siempre que se verifique el correcto funcionamiento del sistema de detección de fugas con alarma.

PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-8 "Almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno"

CAPITULO V

Tratamiento de efluentes

Artículo 14. Depuración de efluentes líquidos.

Todos los efluentes líquidos que se produzcan, tanto en condiciones normales de operación como de emergencia, que puedan presentar algún grado de contaminación, deberán ser tratados de forma que el vertido final de la instalación cumpla con la legislación ambiental vigente.

Artículo 15. Lodos y residuos sólidos.

Todos los residuos generados en la instalación de almacenamiento, incluidos los residuos de envases, deberán ser gestionados según la legislación vigente.

Artículo 16. Emisión de contaminantes a la atmósfera.

La concentración y exposición a contaminantes dentro del recinto de almacenamiento deberá cumplir lo establecido en la legislación laboral vigente.

En el exterior de dicho recinto de almacenamiento los niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera cumplirán lo preceptuado en la legislación ambiental vigente.

PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-9 “Almacenamiento de peróxidos orgánicos y materias autorreactivas”

Artículo 2. Ámbito de aplicación.

3. Los recipientes de dosificación cumplirán únicamente con lo establecido en el artículo 21.

4. Peróxidos orgánicos embalados con otros productos químicos: los envases conteniendo peróxidos orgánicos embalados en común con otros productos químicos en la forma permitida para su transporte como mercancía peligrosa (según el ADR o el RID) podrán almacenarse en estas mismas condiciones (sin abrir o modificar el embalaje) siguiendo los requerimientos establecidos en la ITC aplicable a los otros productos químicos, y teniendo en cuenta las indicaciones de temperaturas recomendadas de almacenamiento para dichos peróxidos. En cualquier otra circunstancia se almacenarán siguiendo los requerimientos de esta ITC.

PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-9 “Almacenamiento de peróxidos orgánicos y materias autorreactivas”

Artículo 3. Definiciones usadas en esta instrucción.

Materias autorreactivas o materias que reaccionan espontáneamente. - Son sustancias o mezclas térmicamente inestables, líquidas o sólidas, que pueden experimentar una descomposición exotérmica intensa incluso en ausencia de oxígeno (aire). Esta definición excluye las sustancias y mezclas clasificadas como explosivas, comburentes o como peróxidos orgánicos. [Ver Anexo I apartado 2.8 del Reglamento (CE) N.º 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008].

Materia autorreactiva térmicamente estable. – Aquella que tiene una temperatura de descomposición autoacelerada de 60 °C a 75 °C, en un envase de 50 kg.

Recipiente de dosificación. – Recipiente para alimentación necesario para la continuidad del proceso, situado dentro de la unidad de proceso.

PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-9 “Almacenamiento de peróxidos orgánicos y materias autorreactivas”

Artículo 4. Clasificación de los peróxidos orgánicos y de las sustancias autorreactivas para el almacenamiento.

Grupo de almacenamiento	Materias autorreactivas
1	B
2	C
3	D
	E
4	F

PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-9 “Almacenamiento de peróxidos orgánicos y materias autorreactivas”

Artículo 4. Clasificación de los peróxidos orgánicos y de las sustancias autorreactivas para el almacenamiento.

4. Peróxidos orgánicos y las materias autorreactivas clasificados en el Tipo A

Los peróxidos orgánicos y las materias autorreactivas clasificados en el Tipo A no se han incluido en los grupos de almacenamiento.

Para proceder al almacenamiento de estos productos el titular del almacenamiento deberá determinar los requerimientos complementarios aplicables a la instalación y a las condiciones de seguridad, además de los indicados seguidamente:

- a) Deberán cumplir al menos con los requerimientos establecidos para el Grupo de almacenamiento 1.
- b) Deberán disponer de protección contra el rayo independientemente de las cantidades almacenadas.
- c) El Almacenamiento de estos productos deberá ser separado y específico, no permitiéndose el almacenamiento conjunto.
- d) Este tipo de almacenamiento no se podrá acoger a lo indicado en el punto 2 del artículo 5.

PRICIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-9 "Almacenamiento de peróxidos orgánicos y materias autorreactivas"

Artículo 10. Construcción y soluciones constructivas.

2. Almacenamientos en estructuras cerradas. Para la determinación de la REI mínima de las estructuras y muros de cerramientos de los almacenamientos de peróxidos orgánicos o materias autorreactivas, se aplicará el RSCIEI.

Los almacenamientos deberán resistir una sobrepresión interna de, al menos, 0.06 bar.

3. Los recipientes móviles podrán almacenarse en estructuras abiertas siempre que el peróxido orgánico o la materia autorreactiva sea estable térmicamente en las condiciones ambientales de almacenamiento. En este caso, los almacenamientos se construirán de tal manera que los envases estén protegidos contra las inclemencias atmosféricas (lluvia/nieve, tormentas, luz solar directa, etc.) y la estructura sea resistente al fuego durante 30 minutos como mínimo (R-30). Se asimilarán a edificios tipo D y E del RSCIEI.

4. Tanto en estructuras abiertas como cerradas, los recipientes móviles no deberán recibir la luz solar directa

EL RSCIEI

The diagram illustrates the RSCIEI (Risk Classification of Buildings) levels. On the left, the word 'RISGO' is written vertically in large, stylized letters. To its right, five categories are shown in boxes: A (modern office building), B (modern office building with different facade), C (industrial building), D (industrial building with different facade), and E (industrial building with different facade). To the right of these is a box labeled 'ALTO MEDIO BAJO' with a fire icon, and another box with a tree icon and a vertical double-headed arrow. Below this, the text 'Evaluar los riesgos' is followed by an illustration of a white figure with a magnifying glass. To the right of the figure is a photograph of a building labeled 'A' and the text 'Comparte estructura con otro edificio de otro titular'.

EL RSCIEI

R
S
C
I
E
I



Evaluar los riesgos



B



No comparte estructura con otro edificio de otro titular pero están a menos de 3 m.

EL RSCIEI

R
S
C
I
E
I



Evaluar los riesgos



C



**No comparte estructura con otro edificio de otro titular
Y están a más de 3 m.**

EL RSCIEI

R
S
C
I
E
I



Evaluar los riesgos

D



Espacios abiertos pero con cerramiento de más del 50%.

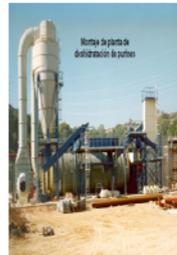
EL RSCIEI

R
S
C
I
E
I



Evaluar los riesgos

E



Espacios abiertos pero con cerramiento de menos del 50%.

PRINCIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-9 “Almacenamiento de peróxidos orgánicos y materias autorreactivas”

Artículo 10. Construcción y soluciones constructivas. (continuación)

5. Para el resto de requisitos constructivos para la protección contra incendios, se aplicará el anexo II del RSCIEI
6. Particularidades en la aplicación del RSCIEI para almacenamientos en recipientes móviles.
 - a) Armarios de seguridad para peróxidos orgánicos o materias autorreactivas
Su almacenamiento estará limitado a 150 Kg.
Para que el armario de seguridad se pueda considerar como un sector de incendios deberá tener una resistencia al fuego mínima REI 90.

PRINCIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-9 “Almacenamiento de peróxidos orgánicos y materias autorreactivas”

Artículo 10. Construcción y soluciones constructivas. (continuación)

b) Contenedores modulares

El almacenamiento de productos químicos en contenedores modulares se considerará adecuado para todos los tipos de productos químicos en recipientes móviles, siempre que se cumplan las prescripciones técnicas indicadas en la presente ITC.

Los elementos componentes de los contenedores modulares (conjunto de estructura, techo, paredes y puertas, incluyendo otras aberturas si las hubiera) cumplirán con lo exigido por el Reglamento (UE) nº 305/2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, según las correspondientes normas armonizadas de aplicación y en particular en cuanto a su clasificación de reacción al fuego

En caso de que al contenedor se le requiera resistencia al fuego, el fabricante, importador o distribuidor, según proceda, deberá certificar el comportamiento del conjunto modular frente a fuego desde el interior y desde el exterior del mismo.

Para el caso de contenedores de almacenamiento no transitables no se aplicarán las medidas de evacuación indicadas en el RSCIEI y se instalarán los medios de protección exigidos en el exterior del contenedor.

Los contenedores modulares se considerarán como si fuesen almacenes.

PRINCIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-9 “Almacenamiento de peróxidos orgánicos y materias autorreactivas”

Artículo 10. Construcción y soluciones constructivas. (continuación)

c) Sectores de incendio en almacenamientos cerrados industriales y armarios de seguridad.

Al estar obligados los almacenamientos de productos químicos cerrados a constituir un sector de incendios, se permitirá para aquellos edificios tipo A (según el RSCIEI) existentes a la entrada en vigor del Reglamento de almacenamiento de productos químicos, y a los edificios tipo B (según el RSCIEI) tanto nuevo como existentes, poseer un sector de incendios de nivel de riesgo intrínseco alto 6, 7 y 8, siempre y cuando cumplan con los siguientes requisitos:

1º La estructura principal y de cubierta y los muros delimitadores del sector de incendio de almacenamiento de productos químicos serán independientes de la estructura y los muros del edificio que contiene al sector de incendios.

2º La máxima superficie de almacenamiento de productos químicos será de 300 m², pudiendo duplicarse si se instalara agua nebulizada o pulverizada que no sean exigidos preceptivamente.

3º Para el resto de medidas de protección contra incendios exclusivamente para este sector de incendios de almacenamiento de productos químicos, se aplicará el anexo II del RSCIEI con la caracterización de edificio tipo B riesgo intrínseco alto para las medidas de protección pasiva.

PRINCIPALES MODIFICACIONES, ITC APQ-9 “Almacenamiento de peróxidos orgánicos y materias autorreactivas”

Artículo 10. Construcción y soluciones constructivas. (continuación)

d) Evacuación de los almacenamientos.

No será necesario realizar un vestíbulo de independencia para la evacuación desde el almacenamiento de peróxidos orgánicos o de materias autorreactivas a un sector de incendio diferente, debiéndose cumplir con el resto de exigencias de evacuación de personas establecidas en la normativa de protección contra incendios.

Igualmente, no será necesario dotar con dos salidas a los sectores con riesgo alto de almacenamiento de productos químicos que tengan una superficie igual o inferior a 25 m² o menos de 6 m. de recorrido de evacuación.

Tampoco será necesario dotar de sistemas de control de temperatura para la evacuación de humos a los sectores de incendio de almacenamiento de peróxidos orgánicos o materias autorreactivas que tengan una superficie inferior o igual a 25 m² o menos de 6 m. de recorrido de evacuación y cuenten con estructura, muros, suelo y cubierta independiente del resto del edificio que contiene este sector. La REI de estos elementos constructivos será la exigida por la normativa aplicable.

Muchas Gracias

Emilio Ángel Almazán Moro
Jefe de Servicio de Calidad y Seguridad Industrial