



ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

BPXport

1.- OBJETO

Esta instrucción técnica tiene como objetivo el cumplir las normas de seguridad de almacenamiento y manipulación de productos químicos dentro de los centros de BPXport SLU.

2.- ALCANCE

El siguiente protocolo es aplicable a todos los trabajadores de BPXport SLU que se puedan encontrar en algún momento en la zona de productos químicos y/o manipular en alguna ocasión los productos químicos.

3.- RESPONSABILIDADES

- El coordinador/director de BPXport: es el responsable máximo de implantar y mantener las medidas de seguridad en la zona de productos químicos.
- Personal de BPXport: asume las normas de seguridad que se recogen en esta instrucción técnica, así como las tareas de mantenimiento correctivo/preventivo creadas por la empresa.
- Empresas proveedoras de productos químicos: se comprometen a aportarnos las fichas de seguridad de los productos químicos, así como el correcto etiquetado de los contenedores/envases.

4.- DESARROLLO

a) Introducción:

Dentro los productos químicos que se encuentran dentro de las instalaciones de BPXport SLU, nos podemos encontrar los siguientes:

-Hipoclorito sódico 10-16%: función desinfectante (elimina los microorganismos patógenos). Como consecuencia de su aplicación el ph se eleva en exceso favoreciendo que la cal del agua se deposite en todo el sistema de depuración y vaso de la piscina.

-Ácido sulfúrico 38-40% (desincrustante o disminuidor de ph): su función es rebajar el ph para mantenerlo entre 7 y 7,8 y de este modo el agua sea apta para el uso humano, además de favorecer la no acumulación de cal. En algunos casos podemos encontrar Ácido clorhídrico, en claro retroceso frente al sulfúrico debido a su mayor corrosión (tuberías, vaso, ...)

-Sulfato de Aluminio (Floculante-Coagulante): su función es agrupar la materia orgánica existente en el agua consiguiendo su decantación, de manera que la barredora pueda eliminarlos fácilmente. Normalmente se utiliza el sulfato de aluminio, este se descompone al arder generando óxidos de azufre (gas tóxico e irritante, causante de la lluvia acida) y si se mezcla con agua produce ácido sulfúrico diluido.

-Algicida: son productos químicos que se emplean para prevenir la aparición de algas, es decir, para evitar que se propaguen con facilidad y se instalen en las paredes o el fondo de la piscina. Este producto puede presentarse en varios componentes (amonio cuaternario, sulfato de cobre, biguamina catiónica, etc.).

-Tricloro: diseñado para eliminar por oxidación bacterias, algas o cualquier material orgánica que pueda estar presente en el agua de la piscina. Suele disponer de un contenido en cloro útil que ronda el 90%, se trata de una concentración muy alta que se disuelve poco a poco, por eso decimos que es un desinfectante de acción lenta, ideal para el mantenimiento regular de la piscina. Lo podemos emplear mediante tabletas compactas, así como en polvo o granulado repartido por todo el perímetro de la piscina.

-Invernador: sirve para el tratamiento y conservación del agua de la piscina durante el invierno. Se consigue una cloración constante de larga duración, muy apropiada para mantener la piscina, evitando la formación de algas y bacterias.



NOTA: Cada piscina va a tener diferentes depósitos y distribución, según necesidades del servicio

Estos productos químicos los encontraremos en la misma dependencia, siendo necesario para encontrarla, seguir el trayecto de los tubos de PVC desde el armario de carga del producto, que se encuentra en el exterior de la instalación.

Así mismo, nos podemos encontrar con **2 tipos de almacenamiento:**

a. Centros que tienen un pequeño depósito y se almacenan bidones, que se van descargando al depósito (el almacenamiento se realiza mediante bidones). Es necesario almacenar los productos por separado, que estén todos etiquetados e

identificarlos con un cartel, que indique el contenido HIPOCLORITO SÓDICO, ÁCIDO SULFÚRICO...

b. Centros que cuenta con un depósito de mayor volumen y la descarga del producto químico es automática desde el camión mediante una manguera. En estos casos, el almacenamiento mediante bidones es muy poco frecuente, 3-4 bidones de cada producto máximo, para cubrir posibles eventualidades. Sin embargo, hay que seguir el mismo protocolo que con el almacenaje de bidones, pese a que el riesgo es mucho menor porque no existe manipulación manual. En este caso, los depósitos (al igual que en los otros), deben de estar bien etiquetados y deben tener cubetas de seguridad, ante posibles derrames o fugas de producto.

b) Situación de alto riesgo

MEZCLA ACCIDENTAL DE HIPOCLORITO SÓDICO Y ÁCIDO:

Como consecuencia del mezclado accidental de estos dos productos se producirá emanación de CLORO GAS:

- ✓ Tóxico
- ✓ Corrosivo
- ✓ Soluble en agua
- ✓ Densidad 2,5 veces superior a la del aire (se depositará en zonas bajas)

A su vez, al mezclar accidentalmente estos dos productos, se produce una reacción exotérmica pudiendo ocasionar el vuelco del depósito en el que se ha efectuado la mezcla ocasionando un derrame parcial o total del depósito (hasta de cientos de litros de mezcla).

En todos los puntos donde se almacenan o manipulan productos químicos se colocará un cartel en el que se indique lo siguiente:

SERVICIO NACIONAL DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA DE MADRID, SERVICIO PERMANENTE 24 HORAS. TELÉFONO 91 2620420 (ATENCIÓN DE CONSULTAS SOBRE INTOXICACIONES CON PRODUCTOS DOMÉSTICOS Y FITOSANITARIOS EN GENERAL).

Siempre que se utilice este servicio, se deberá facilitar:

- Tipo de accidente, localización y consecuencia (escape, derrame, contacto con producto, incendio, etc.).
- De qué producto se trata.
- Cuál es la situación.
- Autoridades de seguridad o sanitarias que actúan y, si es posible sus números de teléfono.
- Posible riesgo
- Nombre de las personas afectadas.
- Nombre de la persona que realizó el contacto y número de teléfono para facilitarles información posterior.

c) Almacenamiento y manipulación de los productos químicos

1- Cantidad necesaria a almacenar

Guardar en los lugares de trabajo las cantidades de productos químicos que sean estrictamente necesarias. De este modo es más fácil aislar y disminuir los peligros que se derivan de su manipulación y dotar a las instalaciones locales de los medios de seguridad adecuados. Se han de tener en cuenta no sólo las sustancias almacenadas en stock sino también las que están conectadas al proceso productivo.

2- Clasificar para aislar riesgos

Almacenar los productos químicos y sustancias peligrosas separadas y clasificadas por el riesgo que generan (incendio, corrosividad, toxicidad, etc,...) siendo además muy cuidadosos con las incompatibilidades, ya que pueden generarse consecuencias peligrosas. Por ejemplo, las sustancias combustibles/inflamables deben separarse de las sustancias tóxicas, ya que en caso de incendio se generaría una nube tóxica muy difícil de controlar.



Así, por ejemplo, los productos químicos los podríamos separar de esta manera:

- **Productos corrosivos (ácidos y bases):** podrán almacenarse conjuntamente SIN restricciones siempre que no se produzcan reacciones entre sí (por ej., productos ácidos con productos alcalinos). En caso de incompatibilidad se dispondrá, al menos, de cubetos de retención separados.



- **Líquidos inflamables o combustibles:** NO se almacenarán conjuntamente en la misma área de almacenamiento con productos químicos comburentes ni con productos químicos tóxicos que no sean combustibles a no ser que se sectoricen mediante la colocación de armarios protegidos.

**INFLAMABLES/
COMBUSTIBLES** **+** **COMBURENTES/
TÓXICOS**



A continuación se muestra una tabla explicativa de las posibles incompatibilidades:

CUADRO RESUMEN DE INCOMPATIBILIDADES DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGROSOS					
					
	+	-	-	-	+
	-	+	-	-	-
	-	-	+	-	+
	-	-	-	+	○
	+	-	+	○	+
+ Se pueden almacenar conjuntamente. ○ Solamente podrán almacenarse juntos, si se adoptan ciertas medidas preventivas. - No deben de almacenarse juntos.					

3- Etiquetado de los productos químicos

La etiqueta del producto químico deberá venir al menos en la lengua oficial, de forma clara, legible e indeleble.

Deberá contener la siguiente información:

1. Símbolos e identificaciones de peligro normalizadas
2. Descripción del riesgo mediante frases que indiquen los riesgos específicos (Frases R).
3. Medidas preventivas y consejos de prudencia (Frases S).

4. Identificación del producto:

- Si es una sustancia, nombre químico de la sustancia. Deberá figurar bajo una denominación autorizada en la normativa.
- Si es un preparado, denominación o nombre comercial del preparado y nombre químico de las sustancias presentes.

5. Composición: para los preparados, relación de sustancias peligrosas presentes con su concentración.

6. Responsable de la comercialización: nombre, dirección y teléfono.

7. Número de autorización (En el caso de tratarse de una sustancia sometida a régimen de autorización, incluida en el anexo X IV del Reglamento REACH)

8. Número CE (sólo para sustancias). Formado por 7 dígitos escritos con el formato XXX-XXX-X, que corresponde al número de registro de la sustancia incluida en una de las dos listas siguientes: EINECS (Inventario europeo de sustancias comerciales existentes). ELINCS (Lista europea de sustancias notificadas).

Si algún envase no está correctamente etiquetado, deberemos solicitar etiquetas completas a la empresa proveedora.

Etiquetas de seguridad

Pictogramas de peligro





PELIGRO

Palabras de advertencia

Identificador de producto (nº CAS y denominación IUPAC o comercial).

Cantidad nominal de la sustancia o mezcla.

Nombre de proveedor:

Dirección:

Teléfono:

H225: Líquido y vapores muy inflamables.

H319: Provoca irritación ocular grave.

H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.

EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes-no fumar.

P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

P501: Eliminar el recipiente a través de un gestor autorizado.

Información suplementaria.

← Identificación de peligro

← Consejos de prudencia prevención

← Consejos de prudencia respuesta

← Consejos de prudencia eliminación

Pictogramas de peligro

Pictograma	¿Qué significa?	¿Qué hacer?	¿Dónde se utiliza?
 Explosivo	Explosivo inestable. Peligro de explosión en masa.	Mantener una distancia adecuada y llevar prendas de protección. Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.	Fuegos artificiales, munición.
 Inflamable	Gas, aerosol, líquidos y vapores altamente o extremadamente inflamables.	No calentar ni pulverizar sobre una llama abierta. Utilizar herramientas que no produzcan chispas, mantener el recipiente herméticamente cerrado.	Aceite para lámparas, gasolina, quitaesmalte de uñas, desinfectante de manos, pegamento.
 Comburente	Puede provocar (o agravar) un incendio o una explosión.	No calentar. Llevar prendas de protección. Si entra en contacto con la ropa y la piel, aclarar con agua.	Lejía, oxígeno.
 Gas a presión	Peligro de explosión en caso de calentamiento; puede provocar quemaduras o lesiones.	Proteger de la luz del sol. Llevar guantes, prendas, gafas o máscara de protección.	Contenedores o bombonas de gas.
 Corrosivo	Puede ser corrosivo para los metales; provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.	Conservar únicamente en el recipiente original. Llevar guantes, prendas, gafas o máscara de protección.	Desatascadores, ácidos, bases, amoníaco, limpiador de barbacoas.
 Toxicidad aguda	Puede ser nocivo o mortal en caso de ingestión, inhalación o en contacto con la piel.	Manipular con cuidado. No comer, beber ni fumar durante su utilización. Utilizar equipos de protección individual. Evitar el contacto con la piel y los ojos. Guardar bajo llave.	Insecticidas, recargas de nicotina para cigarrillos electrónicos.
 Peligro grave para la salud	Puede dañar la fertilidad o dañar al feto; puede provocar cáncer; puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación o provocar daños en los órganos.	No manipular antes de haber leído las instrucciones de seguridad. Evitar respirar el polvo o el humo. Guardar bajo llave. En caso de síntomas respiratorios llamar a un centro de información toxicológica o a un médico.	Trementina, gasolina, aceite para lámparas.
 Peligro para la salud/Peligroso para la capa de ozono	Puede provocar una reacción alérgica en la piel o irritación ocular grave; nocivo en caso de ingestión o inhalación; nocivo para el medio ambiente.	Evitar el contacto con los ojos y con la piel. Evitar su liberación al medio ambiente.	Detergentes, limpiador de inodoros, anticongelante, limpiacristales, silicona, cianoacrilato, barniz.
 Peligroso para el medio ambiente	Tóxico para los organismos acuáticos.	Evitar su liberación al medio ambiente. Recoger el vertido.	Herbicidas, trementina, gasolina, barniz.

4- Fichas de seguridad de los productos químicos

Las fichas de seguridad de los productos químicos tendrán que encontrarse disponibles en todo momento en la zona de almacenamiento y manipulación de productos químicos.

La ficha de seguridad es un documento que contiene información detallada sobre el producto o preparado químico y sobre las sustancias químicas peligrosas componentes: propiedades físicas y químicas, información sobre la salud, seguridad, fuego y riesgos de medio ambiente que el producto químico puede causar.

Aparte de la información sobre la naturaleza de una sustancia química, una FDS también debe facilitar información sobre cómo trabajar con ellas de una manera segura y qué hacer si hay un derrame accidental.

Los fabricantes y distribuidores de productos químicos deben preparar y remitir la FDS con el primer envío de cualquier producto químico peligroso y el empresario es responsable de poner estas fichas al alcance de los trabajadores.

5- Retener derrames para prevenir

Los depósitos de almacenamiento de productos líquidos utilizados en el tratamiento del agua que contengan sustancias o preparados peligrosos (hipoclorito, ácidos, hidróxidos, etc...), deberán alojarse en cubetos de retención, cuya misión es retener los productos contenidos en ellos, en caso de rotura de los mismos o de funcionamiento incorrecto del sistema de trasiego o manejo.

Además de evitar la contaminación, también se evita que entren en contacto sustancias que reaccionan entre sí. Por ejemplo, para evitar que ácidos y bases entren en contacto, deben instalarse bandejas, cubetos de retención o armarios para corrosivos que tengan la capacidad de retener derrames que pudieran producirse ante una fuga o rotura de envase.

6- Escoger el material adecuado en contacto con los productos

Escoger el recipiente y cubeto adecuado para guardar cada tipo de sustancia química y tener en cuenta el posible efecto corrosivo que pueda tener sobre el material de construcción del envase o sistema de retención.

7- Prever los cambios bruscos de temperatura

Existen productos como los aceites o las pinturas a los que les afectan las temperaturas extremas, alterando su viscosidad para procesos posteriores o incluso su calidad. En estos casos debemos prever un almacenamiento a temperatura controlada.

8- Sistemas de ventilación

Disponer de una buena ventilación en las zonas de almacenamiento, especialmente donde se manipulen sustancias tóxicas o inflamables es fundamental. Además de la protección de los trabajadores frente a estas atmósferas peligrosas, la ausencia de vapores inflamables es una medida básica para evitar incendios y explosiones.

9- Sectorizar

Dividir y clasificar las superficies de los locales en secciones distanciadas unas de otras, que agrupen los distintos productos, identificando claramente con etiquetas normalizadas qué sustancias son. En el caso de una fuga, derrame o incendio, podrá conocerse con precisión la naturaleza de los productos almacenados y así actuar con los medios adecuados. También se deben despejar los accesos a las puertas y señalizar las vías de tránsito y evacuación.

10- Cuidado con los procesos de soldadura (Zonas ATEX)

Evitar trabajos que puedan producir calor o chispas (esmerilar, soldaduras...) cerca de estas zonas de almacenamiento, esencialmente cuando los productos almacenados

sean inflamables y por lo tanto es posible que se generen zonas ATEX clasificadas en su entorno.

11- Resistencia al fuego (REI)

Los almacenes en donde se guarden sustancias químicas inflamables deben cumplir con una serie de requisitos básicos: evitar focos de calor, cerramiento resistente al fuego (REI 120) homologado, contar con instalación eléctrica antiexplosiva (ATEX) y disponer de medios de detección y protección contra incendios.

12- Fuera del alcance de las personas usuarias

Deben estar almacenados fuera del alcance de las personas usuarias en un lugar seco, protegido del sol, con buena ventilación y bajo llave.

13- Manipulación de los productos químicos

La manipulación de los productos químicos ha de realizarse en un lugar aislado y en lo posible fuera del horario de apertura al público.

Al manipular los productos químicos:

- Lea con atención la etiqueta y siga sus instrucciones.
- No mezcle los productos entre sí para evitar posibles reacciones entre ellos.
- Tenga especial cuidado al manipular el hipoclorito cerca de productos ácidos como los disminuidores de pH, ya que al entrar en contacto se produce un gas (cloro) extremadamente tóxico.
- Cuando diluya el producto, añada siempre éste al agua. NO VERTER NUNCA agua sobre el producto.
- En caso de contacto con los ojos, lávelos inmediatamente con abundante agua y acuda al médico.
- Evite el contacto de los productos de piscina con otros productos químicos.
- RECUERDE que la aplicación de productos ha de hacerse mediante sistemas de dosificación automática. Su aplicación directa en el vaso está prohibida,

salvo en casos excepcionales y, si fuera ese el caso, siempre fuera del horario de apertura.

6.- DOCUMENTOS RELACIONADOS:

- Manual de autoprotección de la instalación.
- Fichas de seguridad de los productos químicos