Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		✓ Cuenta con las medidas de seguridad para los líquidos criogénicos de acuerdo lo establecido en el numeral 12.2.2, de la NOM-020-STPS- 2011, o la que la sustituya. ➢ Los diques o muros de contención cumplen con lo siguiente: ✓ Están señalizados con la capacidad nominal del dique; ✓ Contiene al menos 1.25 veces la capacidad nominal del recipiente mayor, y cuando se tengan dos o más recipientes en la misma área, se considera el de mayor volumen, es decir 1.25 la capacidad nominal del recipiente mayor y sumar el espacio físico de los otros tanques intactos (considerando sus cimientos, muros de apoyo y tuberías); ✓ Permite las operaciones de revisión y mantenimiento de estos y de los recipientes; ✓ Su altura, y la distancia entre el dique y los recipientes, no es un factor de riesgo para el personal ocupacionalmente expuesto, y ✓ Cuenta con un procedimiento para drenado.		
5.5 y 9.3	Física	Medidas para el manejo de sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas. El patrón cumple cuando presenta evidencia de que: ➢ Cuenta con la señalización o etiquetas y hojas de datos de seguridad antes de su uso; ➢ Aplica y mantiene los procedimientos de seguridad y los que se deriven del análisis de riesgos, los cuales: ✓ Están por escrito, actualizados, incluyendo su vigencia y cuentan con un código de rastreabilidad o de identificación; ✓ Incluyen, en su caso, las medidas precautorias de la hoja de datos de seguridad; ✓ Contiene las medidas de control que deriven del análisis de riesgos, asociados al manejo de sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas. • Están referidos principalmente, cuando aplican, a las actividades u operaciones siguientes: • El manejo de las sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, (uso, almacenamiento, proceso, trasvase y/o traslado en el centro de trabajo); • La limpieza y descontaminación de: Maquinaria, equipos y herramientas; Recipientes o contenedores; • Áreas de trabajo; • Equipo de protección personal, incluyendo la ropa de trabajo, y personas trabajadoras,		

Continúa en siguiente hoja



Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		• El bloqueo de líneas de energía eléctrica y de tuberías con sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, presurizadas y con fluidos a alta o baja temperatura; • El mantenimiento de recipientes atmosféricos y sujetos a presión que hayan contenido sustancias corrosivas, tóxicas, explosivas, inflamables, combustibles o reactivas; • La atención de emergencias, por la fuga o derrame de una sustancia química, para evitar la contaminación de las personas trabajadoras y/o del centro de trabajo, o algún otro evento que pueda causar lesiones o daños, y ✓ Adopta medidas de higiene personal y el uso de instalaciones sanitarias para evitar daños a la salud del Personal Ocupacionalmente Expuestos; ✓ Instala un sistema de puesta a tierra, dispositivo o equipo para controlar la electricidad estática, en las áreas donde se realiza el trasvase de sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, conforme a lo previsto en la NOM-022-STPS-2015, vigente, o las que la sustituyan, y ✓ Utiliza señales, carteles y avisos de seguridad para alertar a las personas trabajadoras sobre las medidas preventivas y/o de control.		
5.5 y 9.4	Física	Medidas para el traslado de sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, en el centro de trabajo. El patrón cumple cuando presenta evidencia de que: ➢ Implementa los consejos de prudencia de la sustancia química o sus mezclas, establecidos en la Hoja de Datos de Seguridad; ➢ Señala las rutas que deban seguirse, considerando los riesgos durante el traslado, y ➢ Cuenta con los procedimientos de seguridad para el traslado de sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas.		
5.5 y 9.5.1	Física	El patrón cumple cuando presenta evidencia de que las medidas de aplicación específica adoptadas: Para explosivos, consideran: ➢ Conocer las instrucciones de manejo seguro antes de su uso; ➢ Almacenar de acuerdo con su compatibilidad; ➢ Mantener las sustancias químicas peligrosas alejadas de calor, chispas, fuego o superficies calientes; ➢ Mantener cerrado el contenedor cuando no se utilice la sustancia química peligrosa o su mezcla; ➢ Mantener las sustancias químicas peligrosas alejadas de materiales combustibles; ➢ Utilizar herramientas que no produzcan chispas o flama abierta; ➢ Utilizar equipo de protección personal que no genere o conduzca electricidad estática, y evitar abrasiones, golpes, choques o fricciones.		

Continúa en siguiente hoja

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.5 y 9.5.2	Física	Para inflamables (gases, líquidos, sólidos) consideran: ➢ Las instrucciones de manejo seguro antes de su uso; ➢ Mantener los contenedores cerrados; ➢ Evitar la evaporación cercana a fuentes de calor o fuego; ➢ Proteger los contenedores de la luz solar; ➢ No perforar ni calentar los contenedores, incluso después de su uso; ➢ Utilizar herramientas que no produzcan chispa; ➢ Utilizar equipo eléctrico, de ventilación, de iluminación, entre otros, a prueba de explosión en las áreas peligrosas (clasificadas en clase I, II, y III divisiones 1 y 2, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo 5, de la NOM- 001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas (utilización), o las que la sustituyan; ➢ Almacenarlos en un lugar ventilado y fresco; ➢ Evitar la generación de atmósferas inflamables, y ➢ Realizar el transvase de líquidos inflamables con bombas portátiles o estacionarias a prueba de explosión, así como de realizar la conexión a un sistema de puesta a tierra para controlar la electricidad estática, con base en lo dispuesto en la NOM-022-STPS-2015, vigente o las que la sustituyan.		
5.5 y 9.5.3	Física	Para combustibles, consideran: ➢ Conocer las instrucciones de manejo seguro antes de su uso; ➢ Mantener alejadas las sustancias químicas peligrosas del calor, chispas fuego o superficies calientes, y ➢ Tomar las precauciones necesarias cuando se mezcla con otros materiales.		
5.5 y 9.5.4	Física	Para comburentes (líquidos, sólidos) consideran: ➢ Mantener los contenedores herméticamente cerrados; ➢ Mantener las conexiones libres de aceite y grasa, y ➢ Contar con sistema de puesta a tierra y un sistema de protección contra descargas eléctricas atmosféricas, de acuerdo con lo previsto en la NOM-022-STPS-2015, vigente o las que la sustituyan, ➢ Mantener alejado de fuentes de calor.		

Continúa en siguiente hoja

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.5 y 9.5.5	Física	Para sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, que pueden reaccionar (reaccionan espontáneamente, calentamiento espontáneo, reacciona con agua, peróxidos u otras sustancias químicas peligrosas no incluidas numerales anteriores al 9.5.5 de esta NOM), considera: ➢ Conocer las instrucciones de manejo seguro antes de su uso; ➢ Mantenerlas alejadas de calor, chispas fuego o superficies calientes; ➢ Conservar la sustancia, que reacciona y/o libera calor de manera espontánea y los peróxidos orgánicos, en su recipiente original, y en un lugar ventilado y fresco; ➢ Controlar su temperatura durante su manejo; ➢ Tomar las precauciones necesarias cuando se mezcla con otros materiales; ➢ Evitar el contacto con sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, que lo hagan reaccionar (aire, agua, oxígeno u otro material); ➢ Proteger los contenedores de la luz solar o humedad; ➢ Separar los materiales incompatibles, durante su almacenamiento, y ➢ Utilizar el equipo de protección personal.		
5.5 y 9.5.6	Física	Para sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, que presentan peligros para la salud, considera: ➢ Mantener los recipientes herméticamente cerrados. ➢ Evitar el contacto con ojos, piel o ropa de uso común. ➢ Establecer condiciones que permitan disminuir la inhalación de polvos, humos, gases o neblinas. ➢ Evitar la presencia de mujeres embarazadas o en periodo de lactancia. ➢ Limpiar, descontaminar o disponer la ropa de trabajo y el equipo de protección personal en el sitio de trabajo o en un lugar destinado, en caso de contaminación. ➢ Contar con regaderas, vestidores y casilleros. Si sale la ropa de trabajo del centro laboral, deberá ser bajo control, y. ➢ Las instrucciones de la hoja de datos de seguridad y/o del fabricante. ➢ Complementar, si así lo considera, las medidas de seguridad, aprovechando las fichas de recomendaciones de control contempladas en el Control Banding, para evitar la exposición de las personas trabajadoras por el manejo de sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, durante el desarrollo de actividades específicas en un proceso o área.		

Continúa en siguiente hoja

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5.6	Física	El patrón cumple cuando tiene señalizados los contenedores, anaqueles, estibas o áreas donde se encuentran almacenadas las sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, de acuerdo con lo dispuesto en la NOM-018-STPS- 2015, vigente o las que la sustituyan.		
5.7	Física	El patrón cumple cuando derivado de un recorrido por el centro de trabajo demuestra que tiene señalizadas las áreas de trabajo y el almacén donde se encuentran las sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, de conformidad con lo que establece la NOM-026-STPS-2008, vigente o las que la sustituyan.		
5.8	Física	El patrón cumple cuando derivado de un recorrido por el centro de trabajo, demuestra que tiene Identificados los riesgos en las tuberías por fluidos conducidos, de conformidad con lo que establece la NOM-026-STPS-2008, vigente o las que la sustituyan.		
5.9 y 10	Documental	El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que cuenta con un plan de atención de emergencias, relacionado con el manejo de sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, el cual contempla al menos lo siguiente: ➢ La identificación y localización de las áreas, locales o edificios donde se manejen sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas; ➢ La identificación de las rutas de evacuación, salidas y escaleras de emergencia, zonas de menor riesgo y puntos de reunión, entre otros; ➢ Los diferentes escenarios de emergencia, resultantes del análisis de riesgos; ➢ Los recursos materiales disponibles para atender la situación de emergencia, entre ellos el botiquín de primeros auxilios; ➢ El responsable de implementar el plan y el personal para la atención de emergencias tomando en cuenta los escenarios de emergencia que se pudieran presentar; ➢ El equipo de protección personal requerido para la atención de emergencias; ➢ La evaluación y retroalimentación del plan de atención de emergencias después de algún evento o simulacro; ➢ Los procedimientos para: ✓ Alertar en caso de ocurrir una emergencia; ✓ Controlar y manejar las emergencias, entre otros por posibles liberaciones; • Establecer la comunicación interna y externa en caso de ocurrir una emergencia;	Se da por cumplida esta disposición al patrón cuando se incluye en el plan de atención a emergencias los incisos a), c), d), f) y h), del numeral 10.1, de la NOM-002-STPS-2010	

Continúa en siguiente hoja

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		• Contar con el directorio para localizar, en cualquier momento del día, a los responsables de aplicar el plan de atención de emergencias y de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo e incluir el directorio de cuerpos especializados para la atención de emergencias (protección civil, bomberos, hospitales, policía y rescate) considerando el directorio de dichos cuerpos especializados de la localidad, así como, en su caso, el directorio de los centros de información de manejo de sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, en casos de emergencia; • Interrumpir el funcionamiento de la maquinaria y equipo; • Suspender las actividades; • Evacuar a las personas trabajadoras y visitantes, entre otros, considerando a las personas con discapacidad; • Prestar los primeros auxilios en caso de exposición a sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas; • Establecer medidas de seguridad durante y al término de la emergencia; • Descontaminar, inhibir, neutralizar o contener la sustancia química peligrosas, o sus mezclas, en caso de liberación, y • Retornar a las actividades normales de operación del centro de trabajo una vez controlada la emergencia; ➢ El personal para el control de emergencias, tomando en cuenta los escenarios de emergencia que se pudieran presentar; ➢ Incluir un programa de mantenimiento e inspección a equipos y recursos para la atención de emergencias; ➢ Incluir un programa de simulacros para atención de emergencias por sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, y ➢ Contar con el registro de la planeación, evaluación y seguimiento de las acciones recomendadas.		

Continúa en siguiente hoja

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
5. 10	Documental y física	El patrón cumple cuando proporciona a las personas trabajadoras el equipo de protección personal, conforme a lo determinado en los embalajes o en las hojas de datos de seguridad de las sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, conforme a lo señalado en la NOM-018-STPS- 2015, o en la NOM-017-STPS-2023, vigente o las que la sustituyan, según aplique y capacitar a las personas trabajadoras sobre su uso, considerando: ➢ Las propiedades físicas, químicas y de toxicidad de las sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, y ➢ Los riesgos por el manejo de sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, y posibles emergencias, en su caso, a fin de evitar el riesgo de ingreso por inhalación de polvos, humos, gases, vapores o aerosoles, en contacto con ojos, mucosa, piel y/o ingestión.		
5.11	Documental	El patrón cumple cuando da seguimiento a la vigilancia a la salud de las personas trabajadoras en caso de una emergencia por exposición a sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, conforme a lo que señalan las Normas Oficiales Mexicanas que al respecto emita la Secretaría de Salud, o con base en lo establecido en la NOM-010-STPS-2014, o la que la sustituya.		
5.12, 5.13 y 11.	Documental y entrevista	El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que: ✓ Informa, capacita y adiestra al personal ocupacionalmente expuesto sobre el manejo y peligros de las sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, a que estén expuestos. ✓ En la capacitación y adiestramiento se considera, al menos, los temas siguientes: ✓ Las propiedades de la(s) sustancia(s) química(s) peligrosas o sus mezclas que se manejen en el centro de trabajo; ✓ Los peligros físicos y para la salud de la(s) sustancia(s) química(s) peligrosas o sus mezclas en el área de trabajo; ✓ Las medidas de control establecidas para el puesto y/o área de trabajo, durante el manejo de la(s) sustancia(s) química(s) peligrosas o sus mezclas; ✓ El contenido del sistema de comunicación de peligros y riesgos utilizado en el centro de trabajo; ✓ La señalización y la hoja de datos de seguridad, es conforme a lo señalado en la NOM-018-STPS-2015, vigente o las que la sustituyan; ✓ Los procedimientos de seguridad referidos en el Capítulo 8, de esta Norma;	El patrón cumple cuando presenta evidencias de que la capacitación a las personas trabajadoras (personal ocupacionalmente expuesto) se realizó, ya sea por agentes capacitadores externos con el registro correspondiente que emite la STPS o por personal del propio centro de trabajo. En cualquiera de los dos casos los temas del programa, curso, platicas o cualquier otro tipo de capacitación impartida, para que sea válida debe coincidir con los temas a que se refiere el contenido del Capítulo 11 de la presente NOM.	

Continúa en siguiente hoja

Disposición	Tipo de comprobación	Criterio de aceptación	Observaciones	Riesgo
		✓ Las instrucciones de uso del equipo de protección personal; ✓ Las instrucciones de mantenimiento de los equipos y dispositivos para el manejo de sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, y ✓ El contenido del plan de atención de emergencias y la manera en que ellos participan en su ejecución. ✓ Las personas trabajadoras que atenderán una emergencia son capacitadas y adiestradas, además en los procedimientos aplicables por la liberación de una sustancia química u otra emergencia suscitada por el manejo de sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas; ✓ La capacitación y el adiestramiento se proporciona al menos cada doce meses al personal ocupacionalmente expuesto que maneje sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, o cuando aumenten las cantidades de sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, manejadas, se incorporen nuevas sustancias químicas peligrosas, se modifique el proceso o exista un nuevo proceso.		
5.14	Documental	El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que capacita y adiestra a las personas trabajadoras designadas para atender emergencias por liberación de sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas que manejan.		
5.15	Documental, física.	El patrón cumple cuando presenta evidencia documental de que las personas trabajadoras de empresas contratadas para realizar trabajos de servicios especializados u obras especializadas no consideradas como preponderantes del centro de trabajo, y que ingresen a dicho centro de trabajo a ejecutar actividades o tareas relacionadas con el contenido de la presente NOM, son supervisadas para que cumplan con procedimientos, condiciones y medidas de seguridad que les apliquen, de acuerdo con los numerales de esta NOM.		
	Física	El patrón cumple cuando, derivado de un recorrido por el centro de trabajo se detecta que existen personas que no son trabajadoras del centro de trabajo, y que éstas son supervisadas para que cumplan con procedimientos, condiciones y medidas de seguridad que lea aplique de la presente NOM.		Grave

Continúa en siguiente hoja

13.4 Para la selección del personal ocupacionalmente expuesto por entrevistar se aplicará el criterio muestra contenido en la TABLA 1.

TABLA 1

Tamaño de la muestra por número de personas trabajadoras ocupacionalmente expuestas

Número de personas trabajadoras ocupacionalmente expuestas	Número de personas trabajadoras por entrevistar
1-15	1
16-50	2
51-105	3
Más de 105	4

13.5 Se podrá acreditar el cumplimiento con esta Norma mediante el dictamen de una Unidad de Inspección acreditada y aprobada en los términos de la Ley de Infraestructura de la Calidad.

13.6 Las evidencias de tipo documental y los registros administrativos a que alude esta Norma podrán exhibirse de manera impresa o en medios magnéticos, y deberán conservarse al menos durante dos años.

14. Vigilancia

La vigilancia del cumplimiento de esta Norma corresponde a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

15. Bibliografía

15.1 Convenios de la Organización Internacional del Trabajo ratificados por México, número 155 sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo, 1981. Ratificado 1-II-84. D.O.F. 6-III-84 y su fe de erratas de 5-IV-84; Número 170 sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo, 1990. Ratificado 17-IX-92. D.O.F. 4-XII- 92.

15.2 Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA). Cuarta edición revisada. Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra, 2011.

15.3 NMX-R-019-SCFI-2011, Sistema Armonizado de Clasificación y Comunicación de Peligros de los Productos Químicos. Globally Harmonized System (GHS).

15.4 International Chemical Control Toolkit. International Labour Office.

15.5 Almacenamiento de productos químicos, orientaciones para la identificación de los requisitos de seguridad en el almacenamiento de productos químicos peligrosos. Gobierno de España, Ministerio de Empleo y Seguridad Social, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Diciembre de 2014.

15.6 NMX-Z-13-1-2015, Guía para la redacción, estructuración y presentación de las normas mexicanas. D.O.F. 18/11/2015

16. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma Oficial Mexicana no concuerda con ninguna norma internacional, por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.

TRANSITORIOS

PRIMERO: La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a los tres años posteriores a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO: Durante el lapso señalado en artículo anterior, los patrones cumplirán con la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, o bien realizarán las adaptaciones para observar las disposiciones de la presente Norma Oficial Mexicana y, en este último caso, las autoridades del trabajo proporcionarán a petición de los patrones interesados, asesoría y orientación para instrumentar su cumplimiento, sin que los patrones se hagan acreedores a sanciones por el incumplimiento de la Norma en vigor.

TERCERO: A la entrada en vigor de la presente Norma queda sin efectos la Norma Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de febrero de 1999.

Ciudad de México, a los 12 días del mes de octubre de dos mil veintiséis.- El Secretario del Trabajo y Previsión Social, **Marath Baruch Bolaños López**.- Rúbrica.

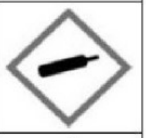
Continúa en siguiente hoja

Apéndice I, No normativo. Compatibilidad de sustancias químicas.

El presente Apéndice contiene información para la identificación de compatibilidad en el almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, y no es de cumplimiento obligatorio.

Incompatibilidades en el almacenamiento conjunto

El almacenamiento conjunto de sustancias químicas peligrosas o sus mezclas dentro de un mismo contenedor, en un mismo recipiente subdividido o en una misma área: Se puede suponer un grave riesgo de accidentes, sin la adopción de las medidas de seguridad correspondientes, debido principalmente a las posibles reacciones que se pueden generar entre estos productos y que pueden originar incendios, explosiones, emisión de gases tóxicos, etc.

CLASES Y CATEGORÍAS DE PELIGRO, REPRESENTADOS POR LOS PICTOGRAMAS DE ACUERDO CON LA NOM-018-STPS-2015	PICTOGRAMA
Explosivos; Autorreactivos (Tipo A y B); Peróxidos Orgánicos (Tipo A y B)	
Gases Inflamables; Aerosoles Inflamables; Líquidos Inflamables; Sólidos Inflamables; Autorreactivos (Tipo C, D, E y F); Líquidos y Sólidos Pirofóricos; Productos que se Calientan Espontáneamente; Productos que en Contacto con el Agua Emiten Gases Inflamables; Peróxidos Orgánicos (Tipo C, D y F)	
Gases Comburentes; Líquidos Comburentes; Sólidos Comburentes	
Gases a Presión	
Corrosivo para Metales; Corrosivo Cutáneo (Categoría 1A, 1B y 1C); Causa Lesiones Oculares (Categoría 1)	
Tóxico Agudo (Categoría 1, 2 y 3)	
Tóxico Agudo (Categoría 4); Irritante Cutáneo (Categoría 2); Irritante Ocular (Categoría 2); Sensibilizante Cutáneo (Categoría 1 y Subcategoría 1A y 1B); Tóxico Sistémico Específico sobre Determinados Órganos (Categoría 3)	

También hay que considerar, en dicho almacenamiento conjunto otras incompatibilidades entre los productos químicos que, sin conllevar el riesgo de producir reacciones peligrosas, pueden dar lugar a un agravamiento de las consecuencias en caso de incendio. Por ejemplo, se deberá evitar almacenar conjuntamente sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, que pudiendo originar o propagar un fuego, requieren distintos tipos de agentes extintores.

Por lo tanto, es esencial al poner en servicio el almacenamiento de las sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, garantizar que no estén almacenados conjuntamente productos incompatibles.

Continúa en siguiente hoja

Aplicar procedimientos para:

1) Determinar la Clase de Peligros de sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, (Ver NOM-018-STPS-2015 y, en su caso, la NMX-R-019-SCFI-2011, o, las que las sustituyan);

2) Establecer la incompatibilidad entre sustancias químicas peligrosas o sus mezclas, de la misma clase (Ver TABLA I.1, así como revisar HDS);

3) Establecer incompatibilidades específicas entre sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, de distinta clase (Ver TABLA I.1, revisar HDS);

4) Adoptar medidas de seguridad, a fin de evitar reacciones entre sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, y

5) Controlar la entrada de sustancias químicas peligrosas o mezclas en el almacén, comprobando que no se producen incompatibilidades.

Como característica general, solo se deberán almacenar conjuntamente sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, de la misma clase de peligro, siempre que no exista una incompatibilidad específica entre dichos productos, para lo cual se deberá consultar la información de la HDS. Con determinadas restricciones, y adoptando las medidas de seguridad correspondientes, se pueden almacenar sustancias químicas peligrosas, o mezclas, de distintas clases.

En la TABLA I.1 de esta Norma se incluye, de modo orientativo, la información que representa las clases de sustancias químicas peligrosas, o sus mezclas, siempre que se consideren las restricciones adecuadas y se adopten las precauciones oportunas que en:

a) Ningún caso se deberán almacenar conjuntamente, y

b) Aquellas clases que se podrían almacenar conjuntamente.

Para el diseño de dicha TABLA se han considerado los pictogramas conforme a la NOM-018-STPS-2015, por lo que se deberá tener en cuenta que cada uno de estos pictogramas puede representar varias clases de peligro, algunas de las cuales pueden ser incompatibles entre sí.

Por ejemplo: los gases inflamables y los peróxidos orgánicos se representan con el mismo pictograma, sin embargo, en ningún caso deben almacenarse conjuntamente.

Por lo que, esta TABLA puede ser utilizada como una aproximación para identificar el almacenaje conjunto compatible e incompatible. Se recomienda elaborar las tablas específicas del centro de trabajo para identificar de forma particular las clases incompatibles en dicho almacenamiento, de manera que las personas trabajadoras reconozcan claramente dichas incompatibilidades.

TABLA I.1

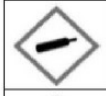
Compatibilidad de sustancias químicas

Restricciones para el almacenamiento de sustancias químicas

- **Consideraciones generales:**

  En un mismo lugar, anaquel, estante o gabinete sólo podrán almacenarse sustancias químicas de la misma clase o categoría o de riesgo inferior (siempre que sean compatibles), procurando agrupar aquellos que contengan productos de la misma clase;

Continúa en siguiente hoja

PICTOGRAMA								
	(1) (2)							
		(1) (2)		(1) (3) (4)			(1)	
			(1)				(1)	
				(1) (5)				
		(1) (3) (4)			(1)	(1)	(1)	(1)
					(1)	(1)	(1)	(1)
		(1)	(1)		(1)	(1)	(1)	(1)
					(1)	(1)	(1)	(1)

Almacenamiento NO Permitido

Almacenamiento Permitido con Restricciones

Aunque dos sustancias químicas tengan el mismo pictograma, no significa que almacenarlas juntas sea seguro, ya que un mismo pictograma puede representar distintas clases de peligro, incompatibles entre sí. Siempre se debe comprobar la compatibilidad específica entre las distintas clases y categorías dentro de una misma clase de sustancias químicas, para lo cual se deberán consultar las hojas de datos de seguridad;

No podrán almacenarse en la misma estiba o anaquel, estante o gabinete, sustancias químicas diferentes que presenten posibles reacciones peligrosas. Cuando se almacenen líquidos de diferentes clases o categorías en una misma estiba o anaquel, estante o gabinete, se considerará todo el conjunto como un líquido de la clase o categoría más peligrosa;

No se almacenarán juntos en la misma estiba, anaquel, estante o gabinete sustancias químicas que puedan reaccionar entre sí, a no ser que exista una barrera física que evite su contacto en caso de accidente (separación mediante barda, distancia, armarios de seguridad, etc.);

No podrán estar en la misma estiba, anaquel, estante o gabinete, recipientes que contengan sustancias químicas que por sus características puedan dañar otros recipientes y producir reacciones peligrosas;

No estará permitido el almacenamiento conjunto de sustancias químicas que requieran agentes extintores incompatibles con alguna de ellas, y

En caso de que una sustancia química presente varias clases de peligro, será almacenada tomando en cuenta las condiciones más restrictivas.

- Los almacenamientos de peróxidos orgánicos deben ser exclusivos para este fin, no permitiéndose el almacenamiento de otros productos químicos ni la realización de operaciones de trasvase, formulación o de otro tipo;

Continúa en siguiente hoja

- Los líquidos corrosivos que además sean inflamables o combustibles, podrán almacenarse junto con otros líquidos inflamables o combustibles siempre que exista entre ellos una barrera física que evite su contacto en caso de accidente (separación mediante barda, distancia, armarios de seguridad, entre otros.);
- Los líquidos corrosivos que no sean inflamables ni combustibles podrán almacenarse dentro de la misma área que los líquidos inflamables y combustibles, siempre que el contenedor soporte la corrosión, y se podrán almacenar cilindros llenos de gases inflamables y otros gases (inertes, oxidantes, tóxicos, corrosivos, etc.) siempre que se disponga de las separaciones físicas (mediante bardas, distancias, por ejemplo).
- Se podrán almacenar cilindros llenos de gases comburentes con gases a presión (inertes) que no representen peligro alguno en el almacenamiento".

Apéndice I.1. No normativo. Control Banding

El contenido de este Apéndice es un complemento para la mejor comprensión de la presente Norma y **no es de cumplimiento obligatorio**.

El presente Apéndice contiene la metodología para determinar la(s) ficha(s) de recomendación(es) de control a fin de evitar la exposición de las personas trabajadoras por el manejo de sustancias químicas durante el desarrollo de actividades específicas en un proceso o área.

Este Apéndice establece de manera general los aspectos fundamentales del Control Banding (International Chemical Control Toolkit) desarrollado por la Organización Internacional del Trabajo, OIT.

En este sentido, el Control Banding es una herramienta que ha desarrollado fichas con recomendaciones, que permiten determinar rápidamente los controles adecuados para la protección de las personas trabajadoras que desarrollan actividades específicas en un proceso o área, con base en la información disponible sobre la categoría de peligro para la salud, la cantidad de sustancia manejada y la volatilidad de la sustancia. Dichas fichas, con recomendaciones de control, están destinadas principalmente para el uso en las empresas que carecen de personal profesional con experiencia en higiene industrial.

Para mayor información sobre el Control Banding (International Chemical Control Toolkit) se podrá consultar la siguiente liga de Internet:

https://webapps.ilo.org/static/english/protection/safework/ctrl_banding/toolkit/icct/

Para facilitar la aplicación del Control Banding se podrá hacer uso de la "Hoja de registro para determinar las fichas con recomendaciones de control", que aparece en este Apéndice.

A.1 Para la aplicación del Control Banding, se requiere contar con la siguiente información de cada sustancia que se maneja en el centro de trabajo:

a) Nombre de la sustancia;

b) La cantidad de sustancia química manejada;

c) La volatilidad de la sustancia química;

d) Descripción de la actividad desarrollada durante el manejo de la sustancia química (considerar la descripción de la maquinaria, equipo, procedimientos de trabajo), y

e) Categoría de peligro para la salud de la sustancia química, la cual se determina por la aplicación de los códigos H del GHS, por sus siglas en inglés. Estos también podrán consultarse en la NOM-018-STPS-2015, o las que la sustituyan.

A.2 La determinación de la(s) ficha(s) de recomendaciones, a ser aplicada(s) se basa en las etapas siguientes:

a) Contar con la categoría de peligro para la salud de cada sustancia química, además de la cantidad de ésta y su volatilidad;

b) Seleccionar la(s) ficha(s) con recomendaciones de control, de acuerdo con la actividad específica a desarrollar, y

c) Aplicar las recomendaciones de control.

Continúa en siguiente hoja

A.3 Determinación de la categoría de peligro para la salud de cada sustancia química.

En el Control Banding, las sustancias se distribuyen en seis grupos diferentes. Cinco grupos, del A al E que se relacionan con lo peligroso que es respirar la sustancia. El grupo A es el menos peligroso y el grupo E el más peligroso. El sexto grupo, el S, corresponde al peligro de la sustancia por estar en contacto con la piel u ojos.

A.3.1 Para determinar a qué grupos pertenece cada sustancia, considerar las etapas siguientes:

Etapa 1: Identificar el grupo de peligro al que pertenece la sustancia que se maneja, para lo cual se deberá proceder de la manera siguiente:

a) Si la sustancia que se maneja es un disolvente, identificar en la TABLA A.1, el disolvente y grupo de peligro correspondiente, y pasar directamente a la Etapa 4;

TABLA A.1

Disolventes comunes y su grupo de peligro

Sustancia	Grupo de Peligro	Volatilidad
Acetona	A y S	Media
Acetato de butilo	A y S	Media
Diésel	B y S	Baja
Acetato de etilo	A y S	Media
Hexano	B y S	Media
Alcohol isopropílico	A y S	Media
Metanol	C y S	Media
Metil etil cetona	A y S	Media
Metil isobutil cetona	B y S	Media
Parafina (queroseno)	A y S	Baja
Percloroetileno	C y S	Media
Gasolina	B y S	Alta
Tolueno	B y S	Media
Tricloroetileno	C y S	Media
Disolvente stoddard	B y S	Baja
Xileno	A y S	Media

b) Si la sustancia que se maneja es un plaguicida, pasar directamente a la Etapa 5;

c) Para cualquier otra sustancia, tendrá que encontrar la información de su categoría de peligros para la salud, en la hoja de datos de seguridad (HDS) o en la señalización o etiqueta; la categoría del peligro para la salud está en función del GHS, por sus siglas en inglés. Considerar las frases H, asociadas a los peligros para la salud.

Comparar esta información con la categoría de peligros para la salud en la TABLA A.2, para obtener el grupo de peligro de la sustancia. La sustancia además de pertenecer a cualquiera de los grupos del A al E también puede pertenecer al grupo S, y

d) Si la sustancia tiene probabilidad de estar en contacto con la piel u ojos, deberá contemplarse el grupo de riesgo S, pasar a la Etapa 5.

Continúa en siguiente hoja

TABLA A.2

Grupo de peligro, categoría de peligro para la salud y frases H

Grupo de peligro	Categoría de peligro para la salud GHS	Frases H (asociadas a los peligros para la salud)
A	Toxicidad aguda (letalidad), cualquier vía de exposición, Categoría 5 Irritación cutánea, Categoría 2 o 3 Irritación ocular, Categoría 2 Todos los polvos y vapores no asignados a otro grupo de peligro	H303, H304, H313, H315, H316, H319, H320, H333, (H303 + H313), (H303 + H333), (H313 + H333), (H303 + H313 + H333), (H315 +H320)
B	Toxicidad aguda (letalidad), cualquier vía de exposición, Categoría 4 Toxicidad aguda (sistémica), cualquier vía de exposición, Categoría 2	H300, H302, H310, H312, H330, H332, (H302 + H312), (H302 + H332), (H312 + H332), (H302 + H312 + H332), (H300 + H310), (H300 + H330), (H310 + H330), (H300 + H310 + H330).
C	Toxicidad aguda (letalidad), cualquier vía de exposición, Categoría 3. Toxicidad aguda (sistémica), cualquier vía de exposición, Categoría 1. Corrosividad, Subcategoría 1A, 1B o 1C Irritación ocular, Categoría 1. Sensibilización cutánea. Toxicidad por exposición repetida, cualquier vía de exposición, Categoría 2. Irritación del sistema respiratorio (criterios del SGA a ser acordados).	H301, H311, H314, H317, H318, H331, H335, H373, (H301 + H311), (H301 + H331), (H311 + H331), (H301 + H311 + H331).
D	Toxicidad aguda (letalidad), cualquier vía de exposición, Categoría 1 o 2. Carcinogenicidad, Categoría 2. Toxicidad por exposición repetida, cualquier vía de exposición, Categoría 1. Toxicidad Reproductiva, Categoría 1 o 2.	H300, H310, H330, H351, H360, H361, H362, H370, H372, (H300 + H310), (H300 + H330), (H310 + H330), (H300 + H310 + H330).
E	Mutagenicidad, Categoría 1 o 2. Carcinogenicidad, Categoría 1. Sensibilización respiratoria.	H334, H340, H341, H350.
S Contacto con piel y ojos	Toxicidad aguda (letalidad), sólo dérmica, Categoría 1, 2, 3 o 4. Toxicidad aguda (sistémica), sólo dérmica, Categoría 1 o 2. Corrosividad, Subcategoría 1A, 1B o 1C Irritación cutánea, Categoría 2. Irritación ocular, Categoría 1 o 2. Sensibilización cutánea. Toxicidad por exposición repetida, sólo dérmica, Categoría 1 o 2.	H310, H311, H312, H314, H315, H317, H318, H319, H320, H370, H371, H372, H373, (H300 + H310), (H310 + H330), (H300 + H310 + H330), (H301 + H311), (H311 + H331), (H301 + H311 + H331), (H302 + H312), (H312 + H332), (H302 + H312 + H332), (H315 + H320).

Continúa en siguiente hoja

Etapa 2: Información sobre la cantidad de sustancia química manejada por día en el proceso o puesto de trabajo, de conformidad con lo establecido en la TABLA A.3.

TABLA A.3

Cantidad de la sustancia químico y su presentación

Cantidad	Sólido		Líquido	
	Peso	Recibido en	Volumen	Recibido en
Pequeña	Gramos	Paquetes o botes	Mililitros	Botes
Mediana	Kilogramos	Barriles o tambos	Litros	Tambos
Grande	Toneladas	A granel	Metros cúbicos	A granel

Etapa 3: Información sobre la volatilidad de la sustancia química manejada. La volatilidad de las sustancias químicas sólidas o de las que se encuentran en estado líquido o gaseoso, se podrá obtener del modo siguiente:

a) En el caso de las sustancias químicas sólidas, si no se cuenta con esta información en la hoja de datos de seguridad, se deberá tomar en cuenta la generación de polvos con base en el tamaño de la partícula, conforme a lo establecido en la TABLA A.4, y

TABLA A.4

Determinación de la volatilidad de sustancias químicas sólidas

Volatilidad	Sólidos
Baja	Sustancias en forma de pellets que no tienen tendencia a romperse. No se aprecia producción de polvo durante su empleo. p.ej. pellets de cloruro de polivinilo, escamas enceradas, entre otras.
Media	Sustancias sólidas cristalinas o granulares. Cuando son usadas, se observa producción de polvo que se disipa o deposita rápidamente sobre superficies después del uso. p.ej. jabón en polvo, entre otros.
Alta	Polvos finos, ligeros y de baja densidad. Cuando son usados, se producen nubes de polvo que permanecen en el aire durante varios minutos. p.ej. cemento, negro de humo, polvo de tiza, entre otros.

b) Para las sustancias químicas en estado líquido: **1) 1)** Para la determinación de la volatilidad, es necesario contar con la temperatura del punto de ebullición que se encuentra en la hoja de datos de seguridad, comparar la temperatura del punto de ebullición con las establecidas en la **TABLA A.5**, y

TABLA A.5

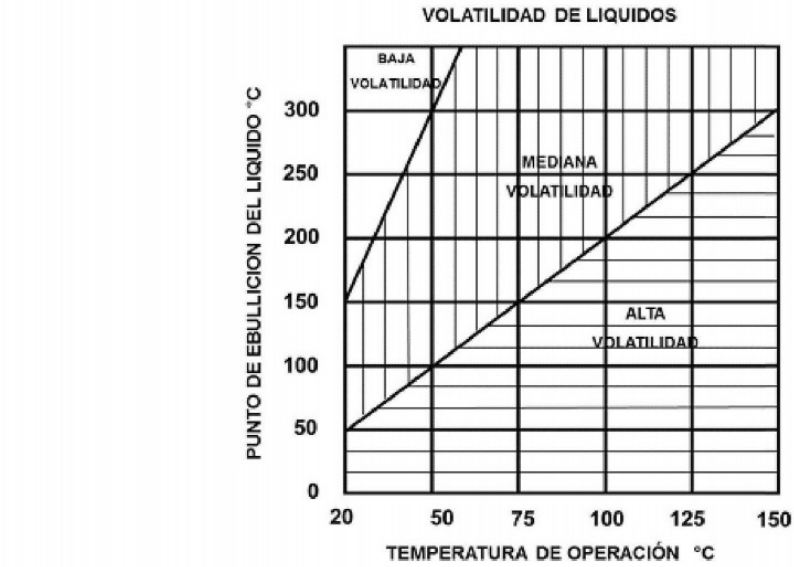
Determinación de la volatilidad de sustancias químicas en estado líquido

Volatilidad	Temperatura del punto de ebullición
Baja	Punto de ebullición por arriba de 150°C.
Media	Puntos de ebullición entre 50°C y 150°C.
Alta	Punto de ebullición por debajo de 50°C.

c) Para las tareas llevadas a cabo por encima de la temperatura ambiente, además del punto de ebullición, se necesita saber la temperatura del proceso. Estos dos datos son utilizados para determinar la volatilidad haciendo uso de la **Gráfica 1**. Si el punto de intersección coincide con una línea divisoria, se seleccionará la mayor volatilidad.

Continúa en siguiente hoja

Gráfica 1



Etapa 4 Selección: La selección del nivel de peligro potencial de cada sustancia, en la **TABLA A.6,** se lleva a cabo realizando el cruce de la siguiente información: grupo de peligro; cantidad de sustancia manejada y volatilidad de la sustancia. De conformidad con los siguientes pasos:

a) Ubicar el grupo de peligro de la sección correspondiente;

b) Identificar la fila correspondiente a la cantidad de sustancia manejada;

c) Identificar la columna de la volatilidad correspondiente a la sustancia manejada, y

d) Realizar el cruce de la información para identificar el nivel de peligro potencial, y pasar a la Etapa 5.

TABLA A.6

Nivel de peligro potencial

Cantidad utilizada	Volatilidad baja de líquidos o Baja generación de polvo	Volatilidad de líquidos media	Generación de polvos mediana	Volatilidad alta de líquidos o Alta generación de polvo
Grupo de peligro A				
Pequeña	1	1	1	1
Mediana	1	1	1	2
Grande	1	1	2	2
Grupo de peligro B				
Pequeña	1	1	1	1
Mediana	1	2	2	2
Grande	1	2	3	3
Grupo de peligro C				
Pequeña	1	2	1	2
Mediana	2	3	3	3
Grande	2	4	4	4

Continúa en siguiente hoja

Cantidad utilizada	Volatilidad baja de líquidos o Baja generación de polvo	Volatilidad de líquidos media	Generación de polvos mediana	Volatilidad alta de líquidos o Alta generación de polvo
Grupo de peligro D				
Pequeña	**2**	**3**	**2**	**3**
Mediana	**3**	**4**	**4**	**4**
Grande	**3**	**4**	**4**	**4**
Grupo de peligro E				
Para todas las sustancias del grupo de peligro E, elegir la ficha de recomendaciones del nivel de riesgo potencial 4				

Etapa 5: Seleccionar las fichas de recomendaciones de control específico, de acuerdo a con la actividad:

a) Si la sustancia ha sido identificada como un plaguicida, ubicar en la **TABLA A.7**, la(s) ficha(s) de recomendaciones de control, considerando la mejor descripción de la actividad durante el manejo de la sustancia;

TABLA A.7

Fichas de recomendaciones de control para el manejo de plaguicidas

Descripción de la actividad	Fichas de recomendaciones de control
Manejo de plaguicidas concentrados para la protección de las plantas. Equipo de protección.	**P100**
Aplicación de un plaguicida por pulverización, nebulización y espolvoreo. Equipo de protección.	**P101**
Aplicación de plaguicidas por fumigación con gas o material aglomerado o comprimido. Equipo de protección.	**P102**
Aplicación de plaguicidas para controlar plagas. Equipo de protección.	**P103**
Eliminación de los desechos de plaguicidas Equipo de protección.	**P104**

b) Con el nivel de peligro potencial de la sustancia obtenido de la **TABLA A.6**, (valores del 1 al 4), y considerando la mejor descripción de la actividad desarrollada durante el manejo de la sustancia, se selecciona en la TABLA A.8, la ficha de recomendaciones de control;

Por ejemplo:

I Si el nivel de peligro potencial de la sustancia identificado es 2, ir a la sección 2, de la **TABLA A.8**, y seleccionar la ficha de la serie 200.

II Si la actividad que está desarrollando es el pesando de polvos, la ficha de recomendaciones de control será la identificada con el número 211.

III Pero si se está desarrollando alguna actividad que no está en la lista, se debe utilizar la ficha de recomendaciones de control general identificada con el número 200.

Las fichas de recomendaciones de control contemplan medidas mínimas necesarias a ser aplicadas para proteger la salud de las personas trabajadoras.

Las fichas de recomendaciones de control no deben ser usadas para justificar medidas de control inferiores a las requeridas para el manejo de las sustancias químicas, o de otros peligros físicos, para la salud y el ambiente.

Algunas sustancias químicas son inflamables o corrosivas y los controles deben ser adecuados para estos riesgos. Para mayor información, se puede consultar la hoja de datos de seguridad de la sustancia química o al proveedor de ésta.

Continúa en siguiente hoja

TABLA A.8

Fichas de recomendaciones de control para cualquier sustancia manejada

Descripción de la actividad	Fichas de recomendaciones de control
Nivel de riesgo potencial 1	
Ventilación general. Principios generales.	**100**
Ventilación general. Almacén General.	**101**
Ventilación general. Almacenamiento exterior a granel.	**102**
Eliminación de residuos de una unidad colectora de polvos del sistema de extracción.	**103**
Nivel de riesgo potencial 2	
Principios generales. Control de ingeniería.	**200**
Mesa de trabajo ventilada (incluye campana de extracción).	**201**
Cabina con flujo de aire y campana de extracción.	**202**
Eliminación de residuos de la unidad colectora de polvos del sistema de extracción.	**203**
Banda transportadora.	**204**
Llenado de bolsas o costales.	**205**
Vaciado de bolsas y costales.	**206**
Carga de reactores y mezcladores con costales o barriles pequeños.	**207**
Llenado y vaciado de recipientes intermedios a granel con sólidos.	**208**
Llenado de tambos con líquidos.	**209**
Vaciado de un tambo por bombeo.	**210**
Pesado de sólidos.	**211**
Mezcla de líquidos con líquidos o sólidos.	**212**
Mezcla de sólidos.	**213**
Tamizado.	**214**
Separación y selección de sólidos por cribado.	**215**
Pintura con pistola.	**216**
Decapado o galvanoplastia.	**217**
Tina de desengrasado a vapor.	**218**
Cabina de secado en horno.	**219**
Peletizado.	**220**
Prensado de tabletas.	**221**
Nivel de riesgo potencial 3	
Principios generales. Contención.	**300**
Diseño y uso de la cabina de seguridad con guantes acoplados. Contención.	**301**
Eliminación de residuos de una unidad colectora de polvos del sistema de extracción. Contención.	**302**
Transferencia de sólidos. Contención.	**303**
Vaciadora de costales de alta capacidad. Contención.	**304**
Llenadora de alta capacidad de tambos. Contención.	**305**

Continúa en siguiente hoja

Vaciado de tambos. Contención.	**306**
Llenado de recipientes intermedios a granel con sólidos o polvos. Contención.	**307**
Llenado y vaciado de recipientes intermedios a granel con Líquidos. Contención.	**308**
Llenado y vaciado de autotanque con sólidos. Contención.	**309**
Llenado y vaciado del autotanque con líquidos. Contención.	**310**
Llenado de tambos. Contención.	**311**
Transferencia de líquidos mediante bombas. Contención.	**312**
Llenado de contenedores pequeños (Paquetes y botellas). Contención.	**313**
Pesado de sólidos. Contención.	**314**
Pesado de líquidos. Contención.	**315**
Mezclado de sólidos. Contención.	**316**
Mezclado de líquidos o líquidos y sólidos. Contención.	**317**
Desengrasado con vapor. Contención.	**318**
Nivel de riesgo potencial 4	
Especial. Principios generales	**400**

c) Protección cutánea y respiratoria:

1) Si la sustancia provoca un daño a la piel por contacto, utilizar la ficha de recomendaciones de control identificada con el número Sk100, de la TABLA A.9, y

2) Si durante la realización de una actividad, se recomienda la utilización de equipo de protección respiratoria (por ejemplo, para la limpieza de un derrame), utilizar las fichas de recomendaciones de control identificadas con el número R100, de la **TABLA A.9**;

TABLA A.9.

Fichas de recomendaciones de control para la protección cutánea y respiratoria

Protección cutánea y respiratoria	Fichas de recomendaciones de control
Sustancias que causan daño vía cutánea u ocular.	Sk100
Selección y uso del equipo de protección respiratoria (EPR).	R100

d) Fichas de recomendaciones de control de seguridad y medio ambiente. Muchas sustancias, además, pueden causar otro tipo de daños o dañar el medio ambiente si existe una fuga fuera del centro de trabajo, así mismo el equipo o maquinaria utilizados durante el manejo de una sustancia química, también puede ocasionar algún daño:

1) Para protegerse de los daños de la maquinaria, las fichas de recomendaciones de control a menudo refieren la adopción de un sistema de "permisos de trabajo" para las actividades de mantenimiento. Una de las características clave del sistema de permisos de trabajo, es el control de "bloqueo / /etiquetado", que impide el funcionamiento de la maquinaria mientras se realiza el mantenimiento. Las características principales de este sistema se describen en la ficha de recomendaciones de control identificada con el número S100, de la **TABLA A.10**, y

2) Si existe un derrame que pueda afectar la tierra, aire o agua, se deberá hacer uso de las fichas de recomendaciones de control identificadas con los números E100, E200 y E300, de la **TABLA A.10.**