



FOCUS ARTICLE

Prácticas de PSM para empresas pequeñas

Autor: Lisa C. Hutto, MBA, SIIRSM, Senior Process Safety Specialist

Sin duda alguna, las empresas pequeñas tienen recursos más limitados en cuanto a personal, herramientas, conocimientos y dinero que las empresas más grandes. No obstante, pese al tamaño de las instalaciones, si estas trabajan con alguno de los productos químicos que pueden generar accidentes graves, las instalaciones deben cumplir todos los elementos del PSM. Hay disponibles muchas herramientas para ayudar a las empresas pequeñas a desarrollar y mejorar sus programas de PSM con el fin de cumplir con el estándar de PSM de OSHA, SEVESO, COMAH u otros requerimientos corporativos.

Elementos de PSM

Aunque el índice total de incidentes registrables (TRIR, por sus siglas en inglés) ha disminuido, sobre todo debido a la iniciativa de PSM de OSHA, así como los sistemas de seguridad requeridos por SEVESO o COMAH a nivel europeo, sigue existiendo un índice alarmante de incidentes relacionados con la seguridad de procesos. Estos incidentes no distinguen entre empresas grandes o pequeñas. En la mayoría de los casos, las empresas pequeñas deben reconocer que necesitan un programa de PSM para garantizar la seguridad de las instalaciones y el personal, así como el medioambiente.

A menudo, la parte más compleja de un sistema PSM es intentar interpretar y convertir los requisitos de los elementos del PSM en prácticas específicas para una empresa concreta. Suele suceder que

una empresa interpreta los elementos del PSM de distinta forma que otra empresa. Las empresas pequeñas tienden a interpretar las normativas de manera minimalista (limitándose a “cumplirlas”), incluso después de recibir una notificación de OSHA. Pero cabe destacar que, adoptando un enfoque minimalista respecto al PSM, también están minimizando las ventajas de las que su empresa podría beneficiarse.

Los fallos en los elementos del PSM que suelen conllevar incidentes más catastróficos son, entre otros:

- > Gestión del cambio (MOC)
- > Información disponible sobre la Seguridad del Proceso (PSI)
- > Análisis de Riesgo de Proceso (PHA)
- > Integridad mecánica (MI)

A veces, los fallos de PSM pueden derivarse de no realizar una gestión de cambio. Debe realizarse un MOC en caso de que se cambie cualquier componente por otro “no idéntico”. El programa de MOC está diseñado para que un grupo de empleados cualificados se comuniquen entre ellos, piensen en el cambio propuesto, los materiales y los equipos afectados en el cambio y qué efectos puede tener el cambio en el proceso. La implantación de un procedimiento de MOC eficaz puede ahorrar tiempo y dinero, a la vez que evita fallos de PSM en el futuro.



Reunir por completo los documentos necesarios para la Información disponible sobre la Seguridad del Proceso (PSI) puede exigir tiempo y gastos considerables. Se tarda tiempo en delinear y verificar un diagrama de tuberías e instrumentación. También deben calcularse los balances de materiales y energía, además de garantizar la exactitud de los límites de operación segura, los materiales de construcción, el diseño del sistema de alivio, los sistemas de seguridad y el diseño de los sistemas de ventilación. Cuando se ha reunido la información, una buena práctica es crear un archivo exclusivo de PSI, para que toda la información esté junta y siempre disponible.

El Análisis de Riesgo de Proceso (PHA) forma parte integral del PSM y, probablemente, es uno de los elementos más menospreciados por muchas empresas. El PHA puede llevarse a cabo internamente o puede realizarlo una empresa externa para aprovechar su competencia y su independencia. Los PHA pueden identificar muchos problemas de seguridad de procesos “en potencia” antes de que se produzcan, posiblemente con consecuencias catastróficas. El Ranking de riesgos de los elementos de acción del PHA forma parte integral de un PHA, así como lo es implantar lo antes posible las recomendaciones que abordan los problemas de mayores consecuencias.

Los fallos de Integridad mecánica (MI) suelen producirse debido a un mantenimiento preventivo deficiente de los equipos, los dispositivos de seguridad y los sistemas de control. Ello puede deberse a que los recursos son deficientes (empleados, contratistas, equipos o fondos) o a los tiempos de inactividad. Debe contarse con un buen programa de inspección para realizar pruebas e inspecciones conforme a las recomendaciones del fabricante u otras prácticas reconocidas por la industria. Es importante documentar e investigar los fallos de los equipos “críticos para la seguridad”, ya que dichos fallos pueden derivar en “casi accidentes”. Si se produce un fallo durante el periodo entre inspecciones o pruebas, la frecuencia de las inspecciones o pruebas debe incrementarse. De esta forma, con un programa de MI adecuado, la empresa puede garantizar un rendimiento fiable de los equipos y sistemas inspeccionados y probados.

Participación de los empleados en las actividades de PSM

Es esencial que los empleados asuman una responsabilidad personal por la gestión de la seguridad de procesos. Esto empieza por garantizar que todos los empleados entiendan qué es el PSM, incluyendo los requisitos y el alcance de cada uno de los elementos. Los programas de formación de operadores, mecánicos y supervisores deben hacer hincapié en lo que deben hacer para evitar fallos de los equipos, paradas del proceso y errores humanos, con el fin de evitar incidentes catastróficos. La participación de los empleados, tanto los directivos como los empleados, es una parte importantísima del PSM.

Las instalaciones químicas y petroquímicas deben (en la medida de lo posible) utilizar a sus empleados para ayudar en el desarrollo de los elementos del PSM y su ejecución eficaz. Eso no solo aporta bienestar al empleado, sino también conocimientos amplios sobre los requisitos del PSM.

Reducción de riesgos en los sistemas de PSM

Las empresas pequeñas que tenga recursos limitados deben considerar el uso de métodos alternativos para reducir los riesgos relacionados con los productos químicos peligrosos, incluso los que no se enumeran en el estándar de PSM. Si las existencias de un producto químico altamente peligroso sobrepasan la cantidad límite, puede haber varias formas de evitar la exposición de los empleados (y otras personas) a las consecuencias de la liberación de dicho producto.

Una de las opciones que deben considerarse es reducir las existencias totales de los productos químicos altamente peligrosos, empleando un suministro “puntual” de cantidades más pequeñas a un depósito de almacenamiento más pequeño. Además, pueden reducirse los riesgos de los empleados en el lugar de trabajo utilizando depósitos “de día” más pequeños e instalaciones remotas de depósitos, en lugar de contar con grandes depósitos de almacenamiento cerca de grandes concentraciones de empleados.

Reducir la cantidad de productos químicos cubiertos por el PSM dentro de las instalaciones puede conllevar una reducción de la cantidad liberada “en el peor de los casos” y de la magnitud o las consecuencias de un incidente catastrófico. Sin embargo, puede que esto no reduzca el riesgo al que se expone la persona que manipula y utiliza dichos productos altamente peligrosos. No obstante, aunque se reduzcan las existencias, el riesgo inherente de inflamabilidad o toxicidad seguirá presente, y la cláusula de “Obligación general” exige que el empleado tenga un lugar de trabajo seguro. Este requisito puede cumplirse analizando, evaluando y controlando los riesgos relacionados con la manipulación de productos químicos peligrosos.

Cuando el programa de PSM esté en marcha, las auto-auditorías internas son otra forma de mejorar los programas de PSM y, por ende, de mejorar los procesos que emplean productos químicos peligrosos. Realizar auditorías rutinarias de los elementos del PSM permite a las instalaciones localizar y detectar las deficiencias del programa de PSM y corregir las mismas. Las auditorías internas también posibilitan que otros empleados de las instalaciones se familiaricen con los distintos elementos del PSM y los requisitos de cumplimiento.

Gestión y cumplimiento del sistema de PSM

Cuando el sistema PSM esté en marcha, este debe administrarse y supervisarse. Los **programas PSM** no son sistemas autogestionados

y necesitan la interacción frecuente de la dirección de las instalaciones, la organización de seguridad y los empleados para mantener y mejorar la eficacia de todos los elementos que ofrecen seguridad de procesos.

Una forma de hacerlo es desarrollar parámetros de eficacia que se evalúen a intervalos adecuados. Dichos parámetros ayudarán a la dirección de las instalaciones a detectar mejoras o necesidades de mejora en uno o varios elementos.

Los parámetros pueden ser una herramienta valiosa si se gestionan correctamente y si los datos se analizan, con recomendaciones de cambios o mejoras en los elementos que no satisfagan las expectativas.

La **formación** es una parte importante del PSM y también debe ser ininterrumpida. La formación de repaso cada tres años es un requisito del PSM para los operadores de procesos, pero también deben considerarse otros métodos adicionales para los operadores y otros empleados. Ello incluye videos, sesiones de formación individual, como el Análisis de la Seguridad del Puesto de Trabajo, la simulación de situaciones de emergencia en el control del proceso, ejercicios prácticos realistas y la participación en las auditorías de seguridad de procesos. Ofrecer varios tipos de formación despertará el interés de los empleados en el PSM y ofrecerá una buena cultura formativa.

El compromiso de la dirección es la clave del éxito del programa de PSM. Los empleados tienen que ver que la dirección participa en el PSM y en el aumento de la seguridad de las instalaciones. Si una empresa considera el PSM un “mero” requisito normativo, es probable que el programa de PSM de las instalaciones en cuestión sea ineficiente e ineficaz. La dirección debe considerar el programa de PSM un esfuerzo cooperativo de mejora continua, en lugar de una mera formalidad. Los empleados se “integrarán” mejor en el programa de PSM si ven que la dirección está comprometida con el apoyo a las medidas de PSM.

LISA C. HUTTO

Lisa C. Hutto, B.Sc., MBA, SIIRSM, es una experta en seguridad de procesos de DEKRA Process Safety, con más de 20 años de experiencia en salud, seguridad y medioambiente en industrias productivas, químicas y petroquímicas, con 11 años de especialización en la gestión de seguridad de procesos. Posee una amplia experiencia en salud, seguridad y medioambiente, que incluye la reducción de los índices de incidentes, la reducción de emisiones mediante la implantación de nuevos proyectos, el desarrollo de la seguridad de instalaciones y es la encargada de asistir a las empresas y cumplir los objetivos HSE.



Su experiencia en PSM incluye la implantación y el desarrollo de nuevos programas de Gestión de la seguridad de procesos, auditorías y análisis de deficiencias de PSM, establecimiento de programas de gestión del cambio, desarrollo de procedimientos para los 14 elementos de PSM, desarrollo de planes de emergencia y Análisis de Riesgo de Proceso para empresas petroquímicas, químicas y productoras.

También tiene una amplia experiencia en *upstream* y *downstream* en la industria petroquímica, incluyendo su trabajo en el norte de Alaska, con varias empresas petroquímicas.

¿Le gustaría obtener más información?

¡Póngase en contacto con nosotros!

DEKRA Process Safety

La amplitud y profundidad de nuestra experiencia en seguridad de procesos nos convierte en especialistas reconocidos a nivel mundial y en asesores de confianza en este ámbito. Ayudamos a nuestros clientes a comprender y evaluar sus riesgos, y trabajamos en conjunto para desarrollar soluciones pragmáticas. Nuestro enfoque práctico y de valor añadido integra la gestión de seguridad de procesos, la ingeniería y los ensayos especializados. Nuestro objetivo es educar y desarrollar la competencia de los clientes para proporcionar una mejora sostenible del rendimiento. Al asociarnos con nuestros clientes, combinamos nuestra experiencia técnica con la pasión por proteger a las personas y los activos, y reducir los daños. Como parte de DEKRA, la organización experta líder a nivel mundial, somos el socio global para un mundo más seguro.

Programas de gestión de la seguridad de procesos (PSM, por sus siglas en inglés)

- > Diseño y creación de programas PSM relevantes
- > Asistencia para la implementación, la monitorización y la sostenibilidad de los programas PSM
- > Auditoría de programas PSM existentes, comparándolos con las mejores prácticas de todo el mundo
- > Corrección y mejora de los programas deficientes

Información/datos sobre la seguridad de procesos (ensayos de laboratorio)

- > Propiedades de inflamabilidad/combustibilidad de polvos, gases, vapores, neblinas y atmósferas híbridas
- > Peligros de reacción química y optimización de los procesos químicos (reacción y calorimetría adiabática RC1, ARC, VSP, Dewar)
- > Inestabilidad térmica (ensayos específicos de DSC, DTA y polvo)
- > Materiales energéticos, explosivos, propulsores, pirotecnia conforme a los protocolos DOT, ONU, etc.
- > Ensayos reglamentarios: REACH, ONU, CLP, ADR, OSHA, DOT
- > Ensayos electrostáticos para polvos, líquidos, equipos de procesamiento, revestimientos, calzado, FIBC

Consultoría especializada (técnica/ingeniería)

- > Peligros de incendio y explosión por proyección de polvo, gas y vapor
- > Peligros, problemas y aplicaciones electrostáticos
- > Peligros químicos reactivos, de autocalentamiento e inestabilidad térmica
- > Clasificación de áreas peligrosas
- > Evaluación del riesgo de ignición de equipos mecánicos
- > Transporte y clasificación de mercancías peligrosas

Contamos con oficinas en Norteamérica, Europa y Asia.

Para obtener más información, visite www.dekra-process-safety.es

Contacto: process-safety@dekra.com