



FOCUS ARTICLE

Desarrollo de una lista de verificación de peligros relacionados con la seguridad de procesos

Autor: Steven J. Luzik, PE, CFEI, DEKRA Process Safety, Senior Process Safety Specialist

Un peligro se define tradicionalmente como una condición, evento o circunstancia que podría derivar o contribuir a un evento no planificado o indeseable que, a su vez, podría resultar en lesiones o daños a la propiedad, o en la pérdida de vidas humanas, tanto para su empresa como para la comunidad, así como daños al medioambiente. Los peligros son inherentes a los materiales, equipos y actividades. Los peligros pueden ser de naturaleza laboral o de seguridad de procesos. Típicamente, los peligros de seguridad laboral pueden ocasionar resbalones, tropiezos y caídas o que los empleados sufran lesiones por herramientas o maquinaria, que se vean expuestos a peligros causados por ruido, calor o descargas eléctricas. Los peligros de seguridad de procesos son peligros inherentes a los materiales, equipos o tecnologías de un proceso que, si no se controlan o contienen, pueden ocasionar o derivar en un evento catastrófico que cause daños a personas, bienes y/o al medioambiente.

OSHA tiene una norma de gestión especializada de seguridad de procesos (29 CFR Parte 1910.119) que incluye requisitos para

prevenir o minimizar las consecuencias de liberaciones catastróficas de sustancias químicas tóxicas, reactivas, inflamables o explosivas. Las plantas industriales que contienen gases o líquidos inflamables in situ en una ubicación y con una cantidad de 10 000 libras o más, con ciertas excepciones, y productos químicos que aparecen enumerados en el Anexo A que exceden una cantidad umbral de la norma, están obligados a cumplir con la norma. Esta norma contiene 14 elementos de gestión diferentes que incluyen la participación de los empleados, la seguridad de procesos y la información sobre peligros, la identificación y evaluación de peligros, la capacitación, los permisos para trabajos en caliente, la planificación y respuesta en caso de emergencias, las investigaciones de incidentes y la gestión del cambio.

Un componente clave de cualquier [programa de gestión especializada de seguridad de procesos](#) es el desarrollo de una lista de verificación que pueda utilizar la gerencia u otras personas responsables de la seguridad y la salud en el entorno industrial. Esta lista de verificación puede servir como una herramienta útil para

identificar las áreas donde pueden existir peligros relacionados con la seguridad de procesos. La lista de verificación incluye casillas para responder a las preguntas sobre si existe o no el peligro y, en los casos en que se identifiquen estos peligros, se ofrecen recomendaciones en cuanto a las medidas de seguimiento que pueden adoptarse para mitigar los peligros identificados. El uso de una lista de verificación es una parte importante de cualquier programa de gestión especializada de seguridad de procesos, incluso en casos en los que no se requiere la adherencia formal a la norma OSHA.

La lista de verificación puede servir para varios propósitos, incluyendo la concienciación en términos de lo que es un peligro para la seguridad de procesos, el aumento de la capacidad de los empleados a la hora de reconocer y diferenciar entre los peligros de procesos, proporcionando a los empleados las herramientas que pueden utilizarse para abordar las preocupaciones sobre la seguridad de procesos y también un mecanismo para mantener la seguridad y la salud del personal, la propiedad y el negocio.

1. ¿Por qué debe desarrollar una lista de verificación para la seguridad de procesos?

Como especialistas en seguridad de procesos, con frecuencia escuchamos afirmaciones como: “Pero estas cosas no nos afectan”, “Aquí no tenemos esos productos químicos”, “Eso podría pasar en otros lugares, pero no aquí” y “Nunca hemos tenido un incidente como ese”. La experiencia ha demostrado que esta mentalidad puede derivar en problemas, y una cultura que encarne esta mentalidad puede prestarse a experimentar incidentes que, en última instancia, podrían resultar en lesiones o pérdidas de vidas y daños materiales significativos. En última instancia, los incidentes podrían haberse evitado si se hubiese establecido un programa de gestión especializada de seguridad de procesos. El desarrollo de la lista de verificación es un buen punto de partida para desarrollar un programa de gestión especializada de seguridad de procesos sólido.

2. Desarrollo de una lista de verificación de peligros relacionados con la seguridad de procesos

Desarrollo de una lista de verificación de peligros relacionados con la seguridad de procesos

1. Identificación de los peligros dentro de la instalación
2. Evaluación de los peligros
3. Gestionando del riesgo a un nivel tolerable

La lista de verificación debe personalizarse para abordar los peligros relacionados con la seguridad de procesos que se hayan identificado en sus instalaciones. La lista de verificación debe dividirse en secciones, cada sección identificando un área particular donde pueda existir un peligro relacionado con la seguridad de procesos. Por ejemplo, una lista de verificación típica de auditoría de seguridad de procesos incluye al menos cuatro áreas importantes:

1. **Gases, vapores y líquidos inflamables**, así como polvos combustibles
2. Materiales tóxicos y/o corrosivos
3. Equipos que funcionan bajo presión o vacío
4. Productos químicos reactivos

En cada sección, debe haber preguntas que permitan al usuario determinar si existe o no un peligro particular para la seguridad de procesos. La pregunta debería formularse de tal manera que una respuesta “afirmativa” signifique que el peligro no existe y dé lugar a una recomendación de que “esta pregunta no requiere ninguna otra acción”. Se puede insertar una columna de referencia en los casos en que exista un código, norma o requisito particulares con respecto al peligro para la seguridad de procesos. Una columna de “Respuesta” debe incluir tres casillas de verificación para indicar un “sí”, un “no” o una respuesta “N/A” (no aplicable) a la pregunta. La última columna sería una columna de “Recomendaciones” en la que se proporciona un “elemento de acción” de seguimiento para gestionar el riesgo. A continuación se muestra un ejemplo de una parte de una lista de verificación típica

3. Ejemplo de la estructura de una lista de verificación

Pregunta	Referencia Sí, No, N/A	Respuesta	Recomendaciones/Descripciones
4.0 Equipo del proceso			
¿Se mantiene y opera el equipo de forma que se minimice el escape de polvo? Ejemplo: barrenos, recipientes, cintas transportadoras cerradas con fugas.	(NFPA 654 - 7.1.1)	Sí - Esta pregunta no requiere ninguna otra acción	No - Es necesario establecer controles para el cumplimiento. Por ejemplo, sustituir las juntas, sustituir o volver a mecanizar los revestimientos, reparar fugas etc.
¿Están los colectores de polvo con volúmenes laterales sucios, de 8 pies o más, protegidos contra explosiones?	(NFPA 654 - 7.13)	Sí - Esta pregunta no requiere ninguna otra acción.	No - Solicite los servicios de un contratista competente para diseñar e instalar un sistema colector de polvo adecuado.
Cuando los colectores de polvo se encuentran dentro del edificio y se utilizan respiraderos de deflagración (explosión) para protegerlos, ¿se canalizan los respiraderos fuera del edificio a un lugar seguro?	(NFPA 68 - 6.8)	Sí - Esta pregunta no requiere ninguna otra acción.	No - La norma no permite la ventilación de un colector de polvo dentro del edificio. Solicite los servicios de un contratista competente para rediseñar un sistema de protección contra explosiones adecuado.

4. Referencia

Reglamento de Seguridad OSHA. 29 CFR Part 1910.119 Process safety management of highly hazardous chemicals, US Superintendent of Documents, Washington D. C. 20402-0001.

5. Resumen

Un componente clave en cualquier programa de gestión especializada de seguridad de procesos (PSM) con éxito es la autoauditoría para identificar lagunas en la “buenas prácticas de ingeniería reconocidas y generalmente aceptadas”, como la PSM de OSHA. Una herramienta útil para la autoauditoría es una lista de verificación que pueda utilizar la gerencia u otras personas responsables de la seguridad y la salud. Esta lista de verificación puede servir para iniciar acciones de seguimiento en áreas en las

que no existen controles administrativos o de ingeniería para gestionar los riesgos.

Contamos con un equipo de profesionales altamente capacitados en seguridad de procesos que brindan asesoría y asistencia independiente en el desarrollo e implementación de planes de gestión especializada de seguridad de procesos, incluyendo los requisitos de capacitación y auditoría asociados a estos programas. Hemos trabajado con muchos clientes con respecto a estos temas y podemos ayudarle en las áreas relacionadas con la gestión especializada de seguridad de procesos. Además de esto, también contamos con una amplia experiencia en la gestión de gases y vapores inflamables, así como en incendios por polvo combustible y **peligros de explosión**. Operar a un nivel aceptable de riesgo requiere la comprensión de los peligros específicos involucrados con estos materiales.

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

¿Le gustaría obtener más información?

¡Póngase en contacto con nosotros!