

WHITE PAPER

# Investigación de incidentes (Parte 3): Mejora de la madurez de la seguridad de los procesos en su organización y en toda la cadena de suministro

Autores: Pieter de Kort, Director General de Seguridad de Procesos, Países Bajos y Flandes y Dr. Arturo Trujillo, Director Global de Consultoría de Seguridad de Procesos

En documentos anteriores hemos analizado por qué la investigación de incidentes es una poderosa herramienta de prevención. Esta vez nos centramos en: a) la necesidad de alinear sus investigaciones de incidentes con un modelo de madurez de la gestión de la seguridad de los procesos y b) cómo utilizar su cadena de suministro para mejorar el rendimiento de la seguridad de los procesos en su propia organización y en cada eslabón de la cadena.

## Gestionar una multitud de recomendaciones

En un libro blanco anterior, explicamos cómo las organizaciones pueden aprender de los Incidentes y Casi Accidentes (I&NH), que en DEKRA apoyamos a clientes de todo el mundo en la investigación y el aprendizaje. Sin embargo, nuestro trabajo revela a veces que las recomendaciones de las investigaciones anteriores no se han aplicado, lo que da lugar a I&NH recurrentes. No concluimos que estas omisiones sean el resultado de un enfoque perezoso o negligente de la seguridad de los procesos por parte de nuestros clientes, ni mucho menos. Sabemos que los operarios de las plantas de proceso se enfrentan a una cantidad casi abrumadora de información destinada a mejorar la madurez de la seguridad de los procesos. Por ejemplo, la Identificación de

Peligros y Evaluación de Riesgos (HIRA). Las metodologías como HAZOP, What-if, LOPA, etc., generan largas listas de recomendaciones. Otras sugerencias surgen de otros elementos de la gestión de la seguridad de los procesos (PSM), como la gestión del cambio o la respuesta a las emergencias. Y luego, entidades externas como los organismos reguladores y las aseguradoras proporcionan a los operadores aún más consejos. Al final, los operarios de la planta acababan teniendo literalmente cientos de recomendaciones de mejora, no estructuradas y difíciles de priorizar.

Además, como describimos en el libro blanco antes mencionado, existe el efecto multiplicador de compartir las lecciones aprendidas de los incidentes y las investigaciones de cuasi-accidentes con otras empresas, multiplicando fácilmente su

“poder de aprendizaje” por 1.000. De hecho, hay una serie de organizaciones (la más famosa de las cuales es probablemente la U.S. Chemical Safety Board) cuya misión es investigar los incidentes y publicar las lecciones aprendidas para que todo el mundo las aproveche, y de hecho se puede aprender leyendo estos informes de incidentes disponibles públicamente.

Esto nos lleva a un dilema central: por un lado, nos beneficiamos de tener más investigaciones de incidentes y de aprovechar su poder multiplicador; por otro, tenemos que simplificar la forma de gestionar las recomendaciones resultantes para aplicar el cambio necesario. ¿Hay una salida? En DEKRA estamos convencidos de que sí.

En primer lugar, las recomendaciones generadas por la investigación de incidentes se centran, por supuesto, en evitar que se repita el incidente en cuestión, independientemente de otros aspectos del rendimiento global de la GSP. Por tanto, deben vincularse intencionadamente a un marco global de GSP. Los principios fundamentales para priorizar y optimizar las recomendaciones son:

- > Realice siempre un análisis de la causa raíz en sus investigaciones de incidentes.
- > Alinee las causas raíz con los elementos clave de su sistema de gestión de la seguridad de los procesos (PSM) y su métrica de evaluación de la madurez.

Las recomendaciones que surjan de otras fuentes también tendrán que alinearse con su sistema de gestión de la seguridad en el trabajo, de modo que pueda asignar las recomendaciones a un marco común.

En línea con estos principios, en 2019, DEKRA introdujo Organizational Process Safety (OPS), un sistema PSM basado en el modelo casi universalmente aceptado del Center for Chemical Process Safety (CCPS). OPS incluye una herramienta de medición de madurez y una solución digitalizada para producir una hoja de ruta optimizada para la excelencia en la seguridad de los

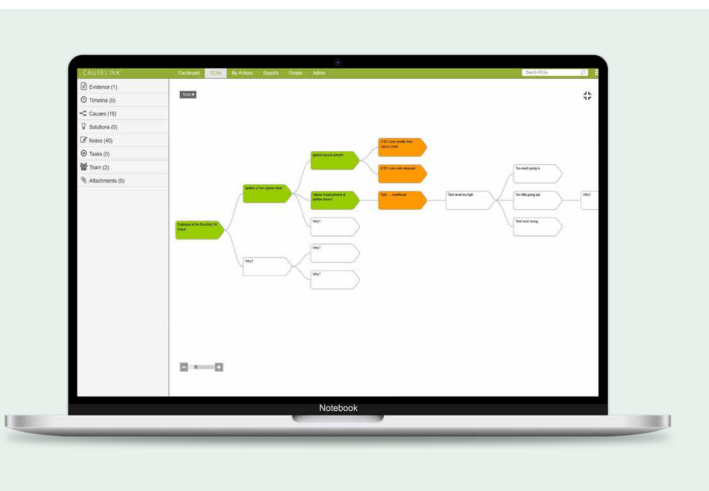


Figura 1. Captura de pantalla de la solución digital de DEKRA para la investigación de incidentes

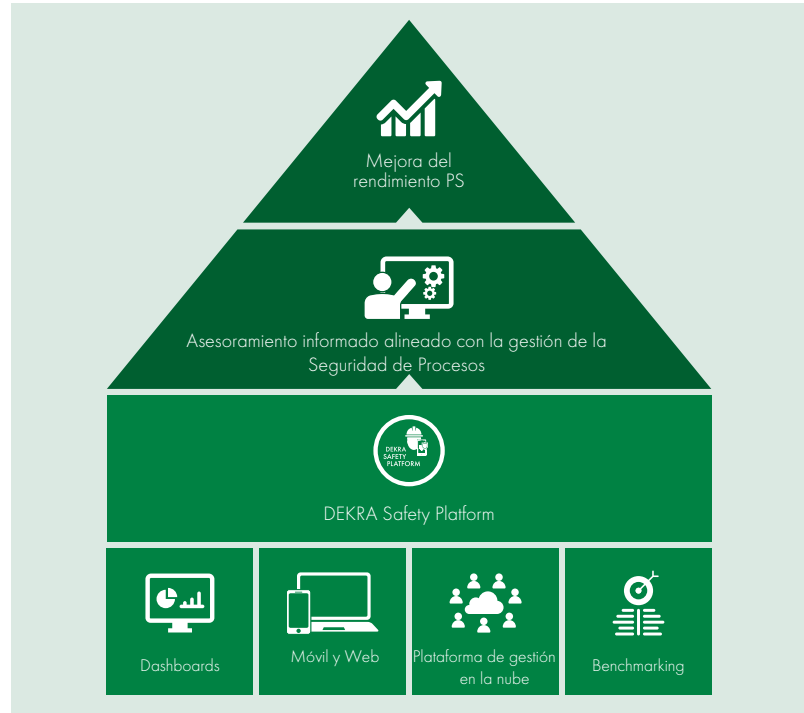


Figura 2. Esquema general de la Plataforma de Seguridad de DEKRA

procesos. DEKRA también ha introducido su propia metodología para la investigación de incidentes, totalmente alineada con el OPS.

Por lo tanto, cualquier recomendación derivada de una investigación de incidentes será totalmente coherente con los elementos de la OPS y se correlacionará con la hoja de ruta para la mejora.

DEKRA tiene previsto seguir desarrollando soluciones de seguridad de procesos compatibles con OPS y agrupadas bajo el paraguas de la Plataforma de Seguridad de DEKRA.

### Aprender de su cadena de suministro

Richard Stallman, uno de los principales defensores del software libre y del libre intercambio de conocimientos, comprendió cómo el hecho de compartir ideas multiplica sus beneficios. En el ámbito de la industria y la seguridad de los procesos, aprender de otros es sin duda preferible a adquirir conocimientos enfrentándose de primera mano a los frecuentes I&NH. Una fuente de información, como hemos dicho, son las organizaciones sin ánimo de lucro que investigan los incidentes de seguridad de procesos y

“Si tú y yo tenemos una manzana cada uno y las intercambiamos, seguimos teniendo una manzana cada uno. Si tú y yo tenemos una idea cada uno y las intercambiamos, tenemos dos ideas cada uno; hemos duplicado nuestro capital”- Richard Stallman

comparten las lecciones aprendidas. Sin embargo, el número de estas investigaciones cada año puede no ser suficiente para que una empresa alcance sus objetivos de nivel de madurez en materia de seguridad de procesos.

Su cadena de suministro es otro recurso útil. En otras ocasiones hemos insistido en la necesidad de prestar atención no sólo a la seguridad de los procesos propios, sino también a la de la cadena de suministro. Por desgracia, los últimos acontecimientos han reforzado la urgencia de este consejo. Por ejemplo, en el informe anual de Resilinc,<sup>1</sup> los incendios en fábricas fueron la principal causa de interrupción de la cadena de suministro en 2020. Cabe destacar que, incluso durante una pandemia mundial, hubo más del doble de interrupciones causadas por incendios en fábricas que por problemas de salud humana.

Investigar los I&NH en su cadena de suministro puede servir para dos propósitos:

- > Mejorar el rendimiento de la seguridad de los procesos de su cadena de suministro.
- > Aprender lecciones para mejorar su propio rendimiento de seguridad de procesos.

Además, al compartir lo que ha aprendido de su cadena de suministro, reduce en última instancia la probabilidad de que se produzcan interrupciones importantes en su proceso de producción.



### Un resultado positivo para las empresas

Las interrupciones de la cadena de suministro afectan negativamente a la cuenta de resultados de una empresa, a

veces de forma grave. Además, el perjuicio financiero sufrido nunca puede compensarse totalmente con multas o sanciones a los culpables. Por eso es mejor sustituir la cultura de "daños punitivos" por otra que haga hincapié en la "prevención conjunta", es decir, en tratar la cadena de suministro como un recurso valioso que también responde y se entrelaza con los esfuerzos de seguridad de los procesos de su organización.

Los expertos están de acuerdo. En su folleto de amplia difusión "The Business Case for Process Safety"<sup>2</sup>, el CCPS reconoce explícitamente los beneficios financieros de establecer un sólido programa de gestión de la seguridad de los procesos (PSM):

"Cuando se aplica correctamente, [el PSM] ayuda a garantizar procesos fiables que pueden producir productos de alta calidad, a tiempo y a menor coste. Estas mejoras permiten a las empresas que las realizan mantener la creación de valor en el tiempo".

### Conclusiones

En resumen, una forma muy eficaz de prevenir sucesos importantes en materia de seguridad de procesos es asimilar las lecciones aprendidas de los incidentes y cuasi accidentes, ya sean los recogidos y publicados por organizaciones sin ánimo de lucro o los experimentados por los propios proveedores y organizaciones. De hecho, recurrir a la cadena de suministro es una fantástica oportunidad para aprovechar las lecciones aprendidas y mejorar el rendimiento de la seguridad de los procesos en toda la pirámide de proveedores, así como en la organización que se encuentra en la cima.

Sin embargo, esto requiere algo más que un intercambio de información. Las recomendaciones derivadas de las investigaciones de incidentes deben aplicarse adecuadamente, y pueden contarse por centenares. Para absorberlas y priorizarlas adecuadamente, las organizaciones también necesitan un plan para gestionarlas. Al integrar las recomendaciones en el marco de un sistema de gestión de la seguridad de los procesos, las empresas pueden mantener una visión global y optimizar sus intervenciones. Esto significa garantizar que las investigaciones de los incidentes incluyan un análisis de las causas raíz, y que éstas estén totalmente alineadas con los elementos clave de un sistema de gestión de la seguridad de procesos establecido. Además, las empresas de procesos se benefician de una sólida gestión de la seguridad de los procesos más allá de su rendimiento en materia de seguridad, y experimentan consecuencias financieras positivas gracias a una producción más fiable y eficiente.

<sup>1</sup> Carpe Diem. Informe anual de Resilinc 2020.

<sup>2</sup> Centro para la Seguridad de los Procesos Químicos, 2006

### PIETER DE KORT

Pieter de Kort ha acumulado más de 25 años de experiencia en la industria de procesos, adquirida a través de diversos puestos en la seguridad de procesos para grandes empresas químicas. Su experiencia le ha proporcionado un amplio conocimiento para abordar los problemas de seguridad de los procesos. Sus principales áreas de especialización son la gestión de la seguridad de los procesos, la investigación de incidentes, los estudios de diligencia debida, los peligros de las reacciones químicas, la auditoría de HSE/la auditoría de la seguridad de los procesos, la facilitación del análisis de peligros de los procesos (PHR, HAZOP, What-If) y es un facilitador y formador experimentado.



### DR. ARTURO TRUJILLO

El Dr. Arturo Trujillo es Director Global de Consultoría de Seguridad de Procesos. Sus principales áreas de especialización son los diversos tipos de análisis de riesgos de procesos (HAZOP, What-if, HAZID), el análisis de consecuencias y el análisis cuantitativo de riesgos. Ha participado en muchos proyectos durante los últimos 25 años, especialmente en las industrias del petróleo y el gas, la energía, los productos químicos y los productos farmacéuticos.



## DEKRA Seguridad de los procesos y seguridad química

La amplitud y profundidad de nuestra experiencia en seguridad de procesos nos convierte en especialistas reconocidos a nivel mundial y en asesores de confianza. Ayudamos a nuestros clientes a entender y evaluar sus riesgos, y trabajamos juntos para desarrollar soluciones pragmáticas. Nuestro enfoque práctico y de valor añadido integra la gestión especializada de la seguridad de los procesos, la ingeniería y las pruebas. Tratamos de educar y aumentar la competencia del cliente para proporcionar una mejora sostenible del rendimiento. En colaboración con nuestros clientes, combinamos la experiencia técnica con la pasión por la preservación de la vida, la reducción de los daños y la protección de los activos. Como parte de la organización de expertos líder en el mundo, DEKRA, somos el socio global para un mundo seguro.

### Gestión de la seguridad de los procesos(PSM) Programas

- > Diseño y creación de los correspondientes programas de gestión de la seguridad en el trabajo
- > Apoyar la aplicación, el seguimiento y la sostenibilidad de los programas de gestión del riesgo de desastres.
- > Auditar los programas de GSP existentes, comparándolos con las mejores prácticas de todo el mundo
- > Corregir y mejorar los programas deficientes

### Información/datos de seguridad del proceso (pruebas de laboratorio)

- > Propiedades de inflamabilidad/combustibilidad de polvos, gases, vapores, nieblas y atmósferas híbridas
- > Riesgos de las reacciones químicas y optimización de los procesos químicos (calorimetría de reacción y adiabática RC1, ARC, VSP, Dewar)
- > Inestabilidad térmica (DSC, DTA y pruebas específicas de polvo)
- > Materiales energéticos, explosivos, propulsores, pirotecnia según los protocolos DOT, UN, etc.
- > Pruebas reglamentarias: REACH, UN, CLP, ADR, OSHA, DOT
- > Pruebas electrostáticas para polvos, líquidos, equipos de proceso, revestimientos, zapatos, FIBCs

### Consultoría especializada (técnica/ingeniería)

- > Riesgos de incendio y explosión por polvo, gas y vapores
- > Peligros, problemas y aplicaciones de la electrostática
- > Peligros químicos reactivos, de autocalentamiento y de inestabilidad térmica
- > Clasificación de zonas peligrosas
- > Evaluación del riesgo de ignición de los equipos mecánicos
- > Transporte y clasificación de mercancías peligrosas

Tenemos oficinas en toda América del Norte, Europa y Asia.

Para más información, visite [www.dekra.com/process-safety](http://www.dekra.com/process-safety)

Contáctanos: [process-safety@dekra.com](mailto:process-safety@dekra.com)