

Diciembre 2021

Entrega 16

## Lecciones aprendidas de incidentes relacionados con compras

### Introducción

El proceso de compras es parte de la estrategia corporativa de la compañía y un componente vital que ayuda a asegurar la efectiva cadena de suministro. El proceso de compras involucra elementos como la planeación, el desarrollo de especificaciones junto con la búsqueda, selección de proveedores nuevos y la administración de contratos. Al incorporar contratistas, los pliegos deben especificar las calificaciones requeridas, el conocimiento adecuado y evidencias de la compañía contratista. Las compañías deben ser clientes inteligentes al adquirir servicios o equipos que pueden impactar el control de los peligros de accidente mayor.

### Caso 1 – Planta Química

En Enero 23, 2010 ocurrió una liberación de fosgeno altamente tóxico al reventarse una manguera mientras un operador estaba adentro de la cubierta de fosgeno realizando una operación de rutina. El trabajador se expuso al fosgeno y murió en el incidente. Una manguera de acero conectada a un tanque de fosgeno de una tonelada se rompió repentinamente liberando fosgeno a la atmosfera.

### Hallazgos claves

Hubo una disputa continua acerca de las mangueras flexibles entre los expertos corporativos desde 1987. El estándar corporativo listaba los materiales aprobados para construcción de mangueras flexibles y recomendaba tres tipos para el uso con fosgeno. Los expertos corporativos sugirieron el uso de una de esas mangueras. Sin embargo, la facilidad involucrada en el accidente siguió la práctica de usar la manguera flexible con el alma hecha de poli-tetra-fluoro-etileno (PTFE) y material de refuerzo en acero inoxidable trenzado. El acero inoxidable no era recomendado para el servicio con fosgeno ya que es susceptible al agrietamiento por corrosión debida a cloruros. De hecho, una corrosión considerable fue localizada bajo el área cubierta por la cinta. El permeable PTFE y el acero inoxidable trenzado de las mangueras proporcionaron un ambiente ideal que causó el agrietamiento por corrosión. Además, la permeación de fosgeno a través del PTFE había dado lugar a fugas en el pasado; sin embargo, el equipo que realizó el análisis de riesgos no consideró este peligro para las mangueras de los cilindros de fosgeno.

Aunque surgieron dudas sobre si las mangueras utilizadas eran la opción ideal para la transferencia de fosgeno, la empresa había calculado que el riesgo y el costo-beneficio de comprar mangueras de reemplazo era demasiado alto. Esto ocurrió a pesar de que, a partir de 2010, las Normas de la Asociación de Gas Comprimido estableció que el uso de “[mangueras] revestidas de PTFE no son adecuadas para su uso con gases venenosos, tóxicos o pirofóricos porque la permeación del gas a través de la pared de PTFE crea un peligro potencial”.

### Case 2 – Planta Hidroeléctrica

Un incidente ocurrido el 2 de octubre de 2007 en la estación de bombeo de una central hidroeléctrica, causó la muerte de cinco trabajadores y lesiones a tres. Los trabajadores heridos de muerte quedaron atrapados bajo tierra durante una operación para recubrir el interior del túnel con epoxi usando solventes altamente inflamables. El túnel tenía una longitud de varios miles de pies y conectaba dos embalses con turbinas generadoras de electricidad.

### Hallazgos Claves

La investigación reveló que las políticas corporativas relacionadas con la selección de contratistas no aseguraron el desempeño en seguridad de los contratistas para el proyecto y que la metodología de selección no descalificó a los contratistas con antecedentes de seguridad deficientes para participar en la licitación del proyecto. Luego de la precalificación, la empresa revisó las propuestas y para este contratista el desempeño de seguridad fue calificado con cero, el puntaje más bajo posible. Sin embargo, la descalificación del contratista del proceso de licitación se basó en la capacidad financiera y no en el desempeño de seguridad. El formulario de calificación de la evaluación indicó que la puntuación de cero no cumplía con los requisitos mínimos y requería un rechazo automático; sin embargo, al contratista se le permitió competir por el contrato y su propuesta fue clasificada como la mejor basada principalmente en su bajo precio. Las políticas de la empresa para la selección de contratistas se basaban en el auto-reporte y no incluían procedimientos específicos para verificar los pliegos de los contratistas. Aunque los registros de seguridad en sí mismos pueden no ser un indicador real del desempeño del contratista, es importante entender la naturaleza de los registros y los que estos pueden indicar



El ISC considera que el liderazgo a través de 6 elementos funcionales es vital para lograr buen desempeño en Seguridad de Procesos. Estos elementos son:

- sistemas & procedimientos
- ingeniería & diseño
- aseguramiento
- conocimiento & competencia
- factores humanos
- cultura

En la sección *¿Qué puedo Hacer?* abajo, podrá ver como cada uno de estos elementos juega un rol.

Figura 1: El Marco de ISC

<b>¿Qué puedo hacer?</b>	
<b>Gerencia</b>	
● ●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tener un procedimiento de compras sólido que involucre elementos como: la planeación de compras, el desarrollo de especificaciones, la investigación y selección de proveedores en caso de proveedores nuevos y la administración de contratos es una buena práctica.</li> </ul>
● ●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurar que los procesos de solicitud y selección de propuestas incluyan criterios y procedimientos para precalificar o descalificar contratistas con base en medidas de desempeño y calificaciones de seguridad. Asegurar que estas no cubran únicamente el Índice de Frecuencia de Tiempo No Trabajado, ya que este es un indicador pobre para seguridad de procesos.</li> </ul>
● ●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurar que se implementen procedimientos de verificación escritos para verificar la información de seguridad y la documentación remitida por los contratistas durante el proceso de oferta y selección.</li> </ul>
● ●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurar que existan pasos para calificar y aprobar proveedores para minimizar riesgos sobre la integridad de la planta.</li> </ul>
● ●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es vital que exista un proceso apropiado para realizar compras a nuevos proveedores. Este debe involucrar a los expertos técnicos de la compañía, así como al personal de compras.</li> </ul>
● ●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar un procedimiento para seleccionar contratistas basado en su competencia en seguridad de procesos; verificar evidencia de su competencia, por ejemplo, política de seguridad, calificaciones del personal y entrenamiento, historia de accidentes y prueba de que sus recursos son adecuados.</li> </ul>
● ●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al realizar contratos, los pliegos deben especificar las calificaciones requeridas, el conocimiento que se necesita y solicitar evidencias a una tercera parte.</li> </ul>
● ●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurar que el personal de compras tenga un conocimiento adecuado de la seguridad de procesos y competencias para tomar decisiones cuando la compra pueda afectar la integridad de la planta.</li> </ul>
● ●	<ul style="list-style-type: none"> <li>El diálogo entre el equipo/departamento de compras y los ingenieros de seguridad de procesos no solo es beneficioso, sino que se recomienda al modificar el procedimiento de compras. Los ingenieros tienen el nivel adecuado de competencia y habilidades técnicas para determinar qué elementos de seguridad son realmente críticos en el proceso y no deben alterarse como consecuencia de la reducción de costos. Asegurar que exista comunicación bidireccional entre estos roles en la empresa.</li> </ul>
<b>Ingeniero de Proceso/Supervisor</b>	
● ●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar que las políticas de seguridad de la compañía soliciten la revisión y evaluación profunda de las políticas de seguridad y los procedimientos del contratista para asegurar que cualquier oferente reúna o exceda los requerimientos de seguridad de la compañía.</li> </ul>
● ●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conducir auditorías periódicas de seguridad a la selección de contratistas y supervisar para asegurar adherencia a las políticas corporativas de contratación, compras y seguridad.</li> </ul>
● ●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurar proveer información apropiada, instrucciones y supervisión para los trabajadores de terceros que laboran en el sitio.</li> </ul>
● ●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorear regularmente y evaluar el desempeño del personal tercerizado y su cumplimiento con los procedimientos de la compañía. Al notar no-conformidades, reportarlas a la Gerencia.</li> </ul>
<b>Operator</b>	
● ●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegúrese de que cuenta con las habilidades, el conocimiento, el entrenamiento y la experiencia requeridas para realizar de manera segura el trabajo que se le ha asignado.</li> </ul>
● ●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegúrese de que entiende los peligros asociados a la labor que está realizando.</li> </ul>
● ●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si nota cualquier cosa que represente un riesgo adicional para su seguridad o para la seguridad de los que lo rodean repórtela al supervisor.</li> </ul>