

Mejora continua en seguridad y riesgos industriales





DEKRA Mejora continua en seguridad y riesgos industriales

DEKRA colabora con una compañía líder en el sector Oil & Gas, cuyas prioridades son la seguridad de sus empleados y el cuidado del medioambiente. Esta compañía, además de profundizar en la seguridad de procesos, siempre presente en su cultura empresarial, sigue marcándose metas cada vez más ambiciosas utilizando metodologías de identificación de peligros y evaluación de riesgos muy específicas y minuciosas.

Servicios requeridos

En busca de la excelencia en seguridad, en 2023 la compañía solicitó a DEKRA llevar a cabo un análisis exhaustivo sobre un escenario de un hipotético sobrellenado de un tanque en una planta situada en territorio nacional. El objetivo del servicio solicitado era revisar procedimientos del cliente, identificar y detallar todas las posibles causas que pudieran originar el sobrellenado y analizar minuciosamente las capas de protección para reducir el riesgo.

Para desempeñar con mayor exactitud causas y consecuencias y llevar a cabo un análisis exhaustivo se realizaron los siguientes estudios:

- ▶ Estudio de identificación de posibles peligros y operabilidad HAZOP
- ▶ Estudio de análisis de capas de protección LOPA
- ▶ Estudio de Verificación SIL

Nuestra **contribución**

Con el foco en este objetivo, expertos en diferentes disciplinas de la compañía trabajaron conjuntamente con DEKRA para implementar las mejoras y soluciones más pragmáticas. DEKRA ha brindado durante más de treinta años servicios especializados para la identificación, análisis y prevención en este sector. Los servicios de consultoría de DEKRA se construyen en torno a las necesidades empresariales concretas del cliente, y se ofrecen con el asesoramiento imparcial y el apoyo de un equipo de expertos.



2023



DEKRA
Mejora continua
en seguridad
y riesgos
industriales

Implementación

La primera parte de este proceso consiste en el análisis de los procedimientos de análisis de las capas de protección LOPA del cliente. DEKRA revisa toda la información disponible y realiza un análisis de las capas de protección y su reducción del riesgo. De esta manera, propone los criterios más extendidos en la industria y en bibliografía de reconocido prestigio.

Para identificar las causas y las consecuencias que pueden dar lugar a un sobrellenado, así como las salvaguardas existentes, se propone la realización de **un estudio de identificación de riesgos HAZOP**.

1. Identificación de posibles peligros

El HAZOP (HAZard and OPerability Study) es un método de identificación de peligros que se basa en el análisis sistemático de posibles desviaciones que podrían ocurrir en ciertos parámetros de diseño de un proceso determinado. El objetivo del estudio fue identificar los peligros existentes e identificar posibles acciones para alcanzar niveles de seguridad y operatividad cuyo riesgo fuera aceptable para la compañía.

Para ello, se realizó una visita a las instalaciones de la compañía y se revisó la actuación del personal encargado de las operaciones durante la descarga del producto en el tanque afectado. A continuación, se identificaron los escenarios de peligro que pudieran

provocar un aumento de nivel en el tanque, indicando las posibles causas, consecuencias y salvaguardas relacionadas con el escenario de sobrellenado. Posteriormente, se evaluaron los riesgos presentes en las instalaciones con el objetivo de cumplir los requerimientos corporativos de la compañía en materia de seguridad y establecer un plan de acción de acuerdo a su criticidad

2. Análisis de capas de protección (LOPA)

El Análisis de Capas de Protección (LOPA) es una metodología de evaluación de riesgos semi-cuantitativa. Su objetivo es determinar si el proceso que se está analizando posee suficientes capas de protección contra un escenario peligroso y si el riesgo asociado se puede considerar tolerable.

En este caso, se determinó la gravedad de las consecuencias del sobrellenado del tanque y se estableció una frecuencia objetivo de acuerdo con la severidad y los criterios de aceptabilidad del riesgo de la compañía. Durante el análisis, se tuvieron en cuenta todos los eventos iniciadores, las capas de protección independientes del proceso y los factores externos al proceso, conocidos como modificadores condicionales, para obtener la frecuencia del escenario y compararla con la frecuencia objetivo. Finalmente, se determinó la reducción de riesgo necesaria para que el escenario de sobrellenado cumpla con los requisitos de la compañía en materia de seguridad.



DEKRA
Mejora continua
en seguridad
y riesgos
industriales

3. Verificación SIL

Una vez se realizaron ambos estudios y cuando la Función Instrumentada de Seguridad estuvo bien definida, se realizó el diseño y la verificación del SIL para comprobar si el diseño era suficientemente fiable para satisfacer la reducción del riesgo especificada en los estudios anteriores.

Durante esta fase, se evaluaron la fiabilidad, la disponibilidad y el cumplimiento de las restricciones de arquitectura establecidas por las normas de seguridad funcional IEC 61508/61511.

Si el diseño actual de la SIF no cumple con los requisitos de reducción del riesgo o con las restricciones de arquitectura, se debe examinar el caso concreto y proponer modificaciones al diseño para alcanzar los requerimientos específicos.

4. Auditoría IEC 61511

Tras los estudios realizados, la compañía decidió evaluar su grado de cumplimiento con respecto al estándar internacional en seguridad funcional IEC 61511.

Para lograr el objetivo se propuso una Auditoría IEC 61511, que consistía en llevar a cabo una revisión de los procesos existentes con los responsables del proyecto. Se utilizó un enfoque basado en evidencias

con el objetivo de identificar prioridades y acciones clave que permitan mejorar la alineación de la compañía con la norma IEC61511. Durante el estudio se evaluaron los siguientes aspectos:

- ▶ Disposición organizativa actual para la seguridad funcional
- ▶ Prácticas de gestión de documentos y configuraciones
- ▶ Gestión de competencias
- ▶ Planificación y coordinación de actividades de seguridad funcional
- ▶ Actividades del ciclo de vida de la seguridad





DEKRA
Mejora continua
en seguridad
y riesgos
industriales

Siguientes pasos

Durante el avance de los estudios, se pudo comprobar cómo la compañía ha ido incorporando progresivamente los conceptos de seguridad funcional en su proceso de mejora continua de la seguridad.

Como siguientes pasos a los estudios realizados, la compañía quiso extender los resultados obtenidos en la planta original al resto de sus plantas en España. Con esta ampliación, se logró adaptar el estudio LOPA a las características específicas de cada planta. De esta manera, se pudo implementar la misma metodología en todas las instalaciones de la compañía.

Además de adaptar los estudios LOPA a otras instalaciones, se colaboró con la empresa en la exploración de diversas soluciones para el diseño de la función instrumentada de seguridad analizada. Esto implicó analizar la fiabilidad de varias combinaciones de arquitecturas, instrumentos y parámetros para las funciones instrumentadas, proporcionando a la compañía información útil para realizar un análisis coste/beneficio efectivo sobre futuras modificaciones de estos sistemas.

Actualmente, la organización continúa mejorando su competencia en seguridad funcional, lo que le permitirá mejorar aún más su desempeño y garantizar la protección de su personal y el medio ambiente.





DEKRA Advisory & Training Services para Seguridad de Procesos

La base de cualquier entorno de trabajo seguro y sostenible se construye sobre políticas y prácticas prudentes de seguridad de procesos. Nuestros servicios de formación y asesoramiento intersectoriales educan y asesoran para ayudarle a comprender y reducir los riesgos. Para ello, aprovechamos la digitalización para mejorar la seguridad de los procesos, lo que incluye obtener asesoramiento preciso para la identificación de peligros y la predicción de riesgos, utilizar tecnologías digitales para la formación y el desarrollo de competencias, y sustituir los ensayos físicos de materiales por equivalentes digitales.

www.dekra.es

[¿Quiéres más información?](#)

[¡Contáctanos!](#)