



La inspección y evaluación de riesgos especiales: riesgos Energy

Eduardo García Mozos
ITSEMAP STM - España

«...en muchas de estas instalaciones se dispone de estudios realizados en profundidad desde el punto de vista de la seguridad, bien por exigencias legales existentes en muchos países, bien por la propia política de las multinacionales a las que pertenecen. Este aspecto será el punto principal de análisis de este artículo.»

El concepto y proceso de evaluación de riesgos y la problemática actual en el tratamiento técnico de los mismos han sido aspectos ya tratados en esta publicación. Sin embargo cuando nos enfrentamos a inspeccionar y evaluar riesgos «oil & gas», más conocidos como energy, si bien su problemática técnica puede parecer en un primer momento compleja, el ingeniero de la compañía de seguros tiene algunos aspectos a su favor que debe conocer y manejar para extraer la información verdaderamente importante: el nivel de riesgo de la instalación inspeccionada y la asegurabilidad del mismo.

En primer lugar, dada la potencial peligrosidad inherente a este tipo de riesgos, tanto los niveles de seguridad como la preparación técnica de los interlocutores y su grado de sensibilización al respecto suelen ser mayores que los que habitualmente encontramos en el mundo de los riesgos convencionales.

En segundo lugar, en muchas de estas instalaciones se dispone de estudios realizados en profundidad desde el punto de vista de la seguridad, bien por exigencias legales existentes en muchos países (ver «La Directiva Seveso», TRÉBOL n.º 5), bien por la propia política de las multina-

cionales a las que pertenecen. Este aspecto será el punto principal de análisis de este artículo.

La compañía de seguros puede aprovechar dichos estudios utilizando ingenieros no tanto especializados en la aplicación de las técnicas necesarias para su desarrollo sino con conocimientos suficientes para la interpretación de los resultados y conclusiones de los estudios de seguridad (Safety Case).

Pasamos por tanto a desarrollar los grandes bloques que conforman los «Estudios de seguridad» a los que nos referimos y a destacar de cada uno de ellos los aspectos e informaciones más útiles que puede encontrar la compañía de seguros.

El primer bloque de información que podremos encontrar es el denominado «Identificación de peligros». Éste estará realizado generalmente utilizando bases de datos de accidentes ocurridos en instalaciones similares. Dicha información puede ser consultada y contrastada de forma rápida y cada vez más económica.

De las conclusiones derivadas de la consulta a las bases de datos de accidentes, se podrá extraer información relevante de la siniestralidad y causas de accidentes en instalaciones muy similares técnicamente.



Como complemento que tenga en cuenta el factor de escala, es útil la aplicación de técnicas como los índices de riesgo (DOW y MOND principalmente), que suministran información cualitativa en cuanto a causas de accidente y cuantitativa en lo que respecta a la valoración del riesgo.

Una compañía que opere regularmente en este campo, debería disponer de algún acceso regular a este tipo de bases de datos de accidente, como fuente de información cotidiana.

Del análisis de los índices de las diferentes unidades se puede extraer una primera aproximación a los niveles reales del riesgo técnico de la instalación, contrastando los valores presentados con las tablas publicadas por DOW Chemical Co. e Imperial Chemical Industries respectivamente.

El bloque de «Identificación de peligros» se completa en ocasiones con la aplicación de alguna de las técnicas de análisis detallado denominadas AFO (Análisis de Fiabilidad en la Operación) entre las que destacan por su rigor y aplicabilidad las HAZOP (Hazard and Operability, daños y aplicabilidad) y las FMECA (Fault Mechanism Evaluation and Critical Analysis, análisis de modos de fallos, efectos y criticidad).

De los resultados presentados en la aplicación de estas técnicas, el inspector podrá obtener información muy relevante para sus intereses:

- Accidentes identificados como posibles.
- Nivel de instrumentación de los sistemas.

- Identificación de equipos y sistemas críticos para la operación.
- Nivel de implementación de modificaciones, etc.

El segundo bloque de información del «Estudio de seguridad» y posiblemente aún más

«De las conclusiones derivadas de la consulta a las bases de datos de accidentes, se podrá extraer información relevante de la siniestralidad y causas de accidentes en instalaciones muy similares técnicamente.»

atractivo para el inspector es el de «Estimación de consecuencias de accidentes».

El inspector encontrará en el mismo, modelizados y representados en planta, los diferentes «efectos» de los posibles escenarios de accidentes que han sido postulados según los resultados y conclusiones de la etapa anterior. Será por tanto misión del inspector la verificación de que los escenarios han sido definidos con rigor técnico (tasas de descarga, condiciones meteorológicas, etc.) y que los modelos matemáticos utilizados (normalmente integrados en paquetes informáticos conocidos y reconocidos internacionalmente) son aceptables. No obstante, se recomienda contrastar los resultados disponibles en el «Estudio de seguridad» de al menos el accidente con mayores

efectos (simples o dominó) con los obtenidos mediante el uso de una herramienta propia.

El tercer y último bloque de información disponible en el «Estudio de seguridad» es el denominado «Análisis cuantitativo del riesgo», formado por los correspondientes «árboles de sucesos» y «árboles de fallos» que adecuadamente cuantificados y simplificados dan como resultado las probabilidades de ocurrencia de los accidentes anteriores. Además de proporcionar las diferentes secuencias de fallos y acontecimientos que culminan con el accidente, en función de la experiencia del inspector, podrá obtener una idea del nivel de fiabilidad de la instalación en cuestión y de la probabilidad de padecer determinados niveles de daños, en caso de accidente.

Este bloque incluye el «Análisis de daños» basado fundamentalmente en la técnica PROBIT (Probability Unit, unidad de probabilidad) por la cual los efectos representados por el valor de la variable peligrosa generada en el accidente (por ejemplo, sobrepresión asociada a una explosión) se transforma en valores de daños (vulnerabilidad) material y humanos en la zona de influencia del mismo.

En conclusión, se puede obtener una información muy precisa del riesgo en cuestión como resultado de interpretar los resultados del estudio de seguridad, evaluar el rigor de los mismos y contrastar resultados con la propia experiencia de la compañía. ■