

ESTUDIO DE INFLAMABILIDAD DE COMBUSTIBLES EN ACCIDENTES EN ESPACIOS ABIERTOS

*Lizbeth A. Sánchez, Brenda Medina, Georgina B. Ruiz,
Sebastián Uribe, Mario E. Cordero, Luis G. Zárate*

Los riesgos que conllevan los accidentes mayores justifican que, para garantizar la seguridad de personas e instalaciones de los procesos químicos, se deban estudiar para predecir la posibilidad de ocurrencia y en el caso de que sucedan, estimar su comportamiento, de manera que puedan evitarse o minimizar sus daños. El estudio de los mismos se realiza desde el origen donde se producen los vertidos o fugas de los combustibles líquidos, gaseosos o mezclas de ellos. El uso de metodologías CFD, es en la actualidad una valiosa herramienta para estudiar la dispersión de componentes e incluso en caso de incendios incorporar la combustión con la inclusión de generación de calor, fenómenos que afectan a los límites de inflamabilidad. A pesar de que las propiedades y características de las sustancias puras y mezclas, han sido ampliamente estudiadas, siguen siendo temas investigados y en combinación con los modelos de turbulencia, calor y masa, pueden ayudar a un mayor conocimiento de estos fenómenos. En este trabajo se utilizan técnicas de CFD, acoplado modelos de masa, momento y calor que con criterios basados en los límites de inflamabilidad (Límite Inferior de Inflamabilidad, LFL y Límite Superior de Inflamabilidad, UFL) permiten predecir zonas de posibles incendios. Además, también se estudia la posible relación con la geometría de las llamas que se generen en los incendios.

Trabajo enviado y aceptado en AMIDIQ 2021