

A methodology is generated to design fire protection strategies for Liquefied Natural Gas (LNG) and Liquefied Petroleum Gas (LPG) jetties.

The methodology is based on an Event Tree Analysis followed by the design of the fire protection strategies and a cost benefit analysis.

For the Event Tree Analysis, the methodology defines the recommended initiating events, cutsets and corresponding frequencies and probabilities. The likelihood of each scenario is calculated. The damage limits are defined and the impact is estimated using radiation and overpressure contours generated by PHAST 7.1®. The expected consequence is then calculated. The annualised risk is computed from the likelihood and expected consequence of the scenarios.

The fire protection strategies are described together with the associated cost and efficiency when facing a fire.

A parametric study is performed to identify the impact of the different parameters affecting the fire protection strategies design. Finally the methodology is applied to a case study to illustrate its use.

Resumen

Una metodología es desarrollada para diseñar estrategias de protección contra incendio para muelles de Gas Natural Licuado (LNG por sus siglas en inglés) y Gas de Petróleo Licuado (LPG por sus siglas en inglés).

La metodología está basada en un análisis de árbol de eventos seguido por el diseño de las estrategias de protección contra incendio y el análisis costo beneficio.

La metodología define los eventos precursores, los *cutsets* y las frecuencias y probabilidades respectivas para calcular la probabilidad de cada escenario. Los límites de daño son determinados y los contornos de radiación y sobrepresión son generados usando PHAST 7.1® para determinar la consecuencia esperada. El riesgo anual es calculado con la probabilidad y consecuencia esperada de cada escenario.

Las estrategias de protección contra incendio son descritas, incluyendo el costo respectivo y la eficiencia en situaciones de riesgo.

Un estudio paramétrico es llevado a cabo para identificar el impacto de los diferentes factores que afectan el diseño de las estrategias de protección contra incendio. Finalmente, la metodología es utilizada en un caso de estudio para ilustrar su utilidad.