

ANEXO E
MODELIZACIÓN TRANSITORIA POR CFD





Sumario

SUMARIO	3
F.1. Modelización transitoria por CFD.....	5





E.1. Modelización transitoria por CFD

A continuación se muestra la modelización de una fuga furtiva por CFD, simulado por el programa FLUENT, en el que se observa como evoluciona una emisión de propano a través de la válvula de un botellón en el interior de una caseta de almacenamiento de botellones de laboratorio con entradas de aire por su parte superior y su salida por la parte inferior.

La sala de almacenamiento de botellones simulada tiene unas dimensiones de 1,80 x 2,30 m. y la válvula del botellón se sitúa a una altura de 1,80 m. Ésta tiene instaladas dos aberturas de ventilación por donde entra o sale aire (simulación en los dos supuestos: entrada de aire por arriba o entrada de aire por abajo). Dichas aberturas tienen una altura de 0,20 m. y por ellas entra o sale aire a una velocidad de 0,5 m/s. Los botellones se almacenan a una presión de 200 bar y a una temperatura máxima de 50 °C. La tasa de escape que fuga a través de la válvula del botellón es de $8,5 \times 10^{-3}$ kg/s. Dicha tasa de escape ha sido calculada mediante las fórmulas que se presentan en el apartado 5.1 del presente documento, para un área de orificio de $0,25 \text{ mm}^2$.



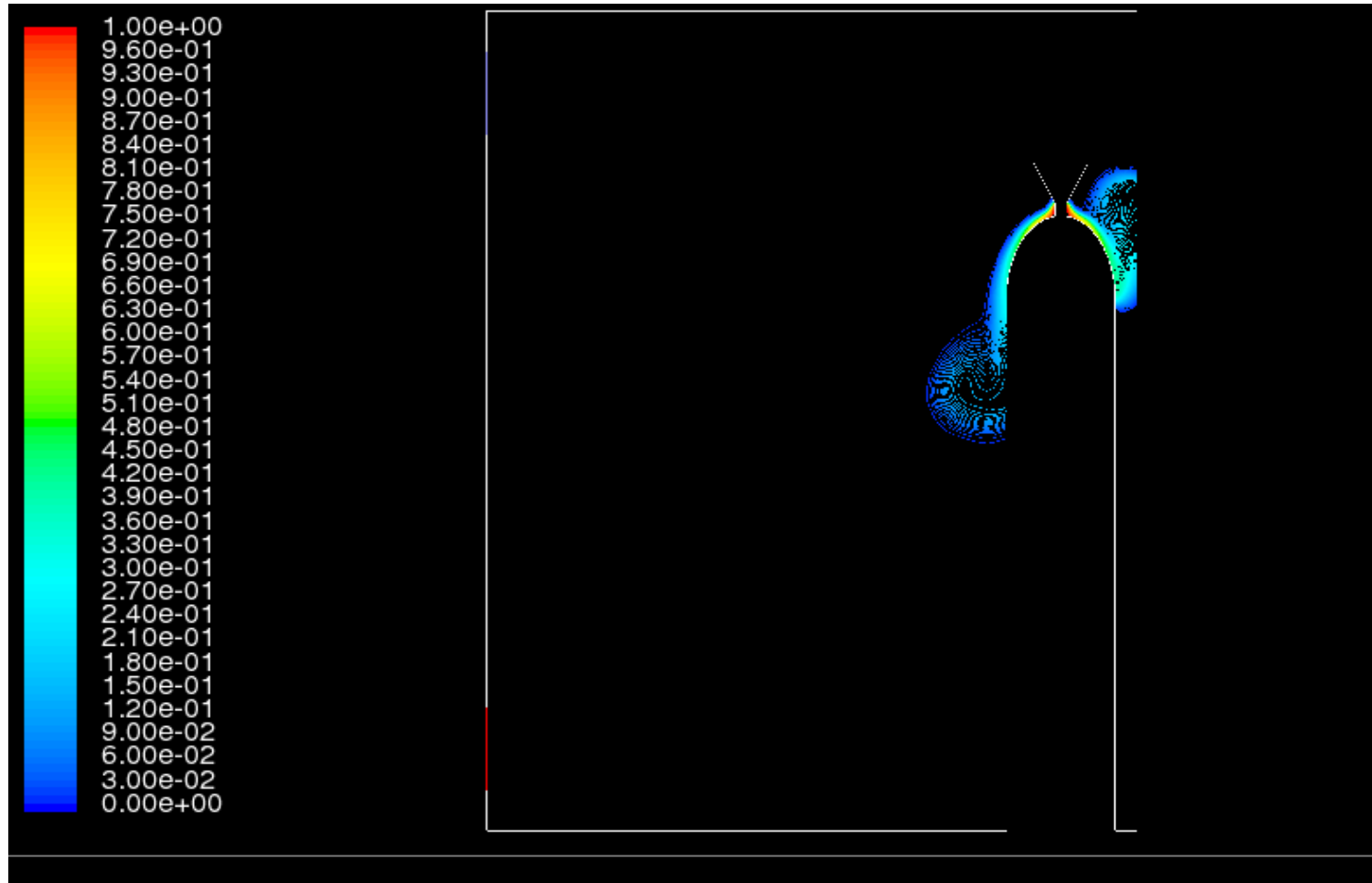


Figura E.1 “Modelización de la fracción másica de propano en una fuga en transitorio para 1.976 s”



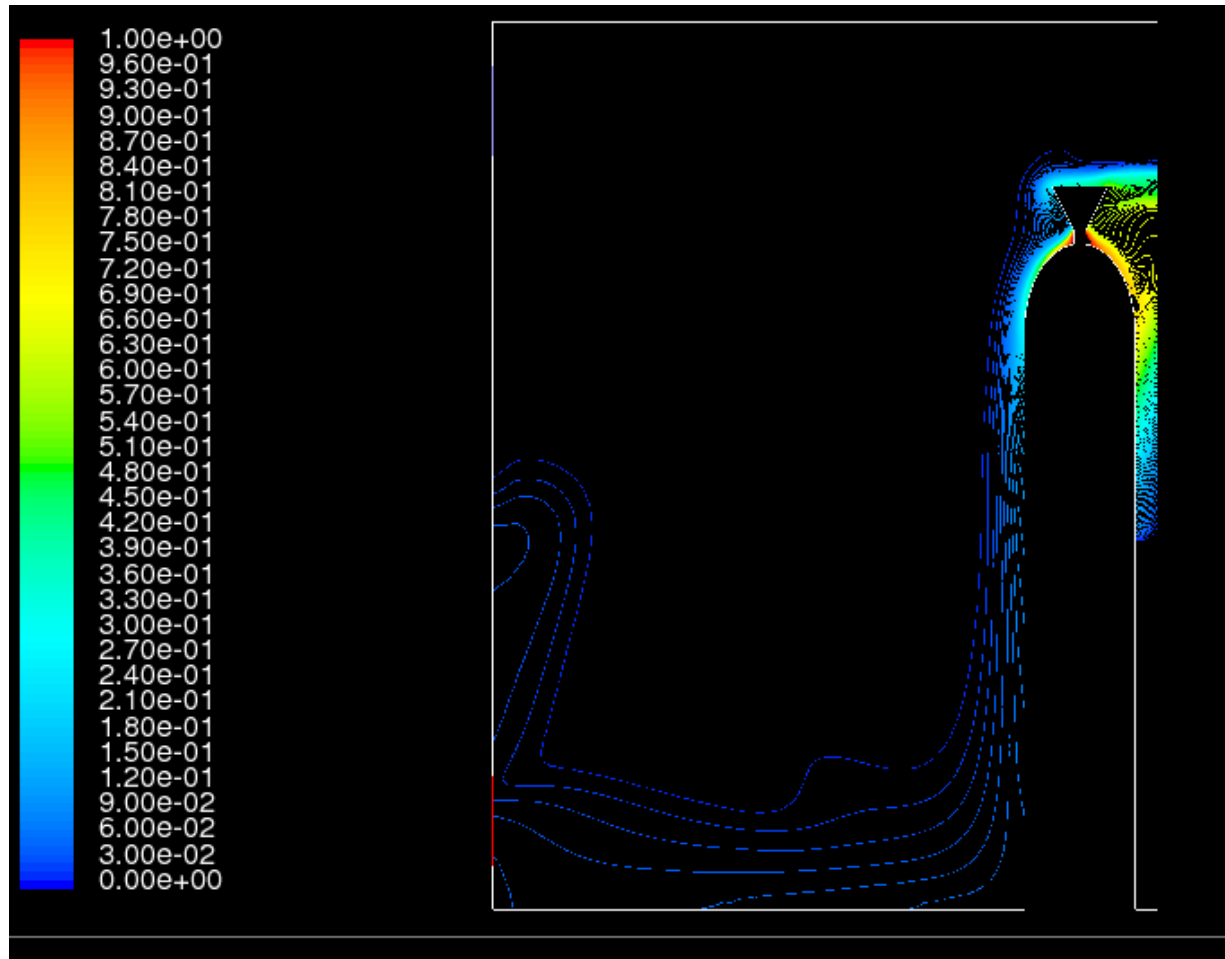


Figura E.2 “Modelización de la fracción másica de propano en una fuga en transitorio para 10.867 s”



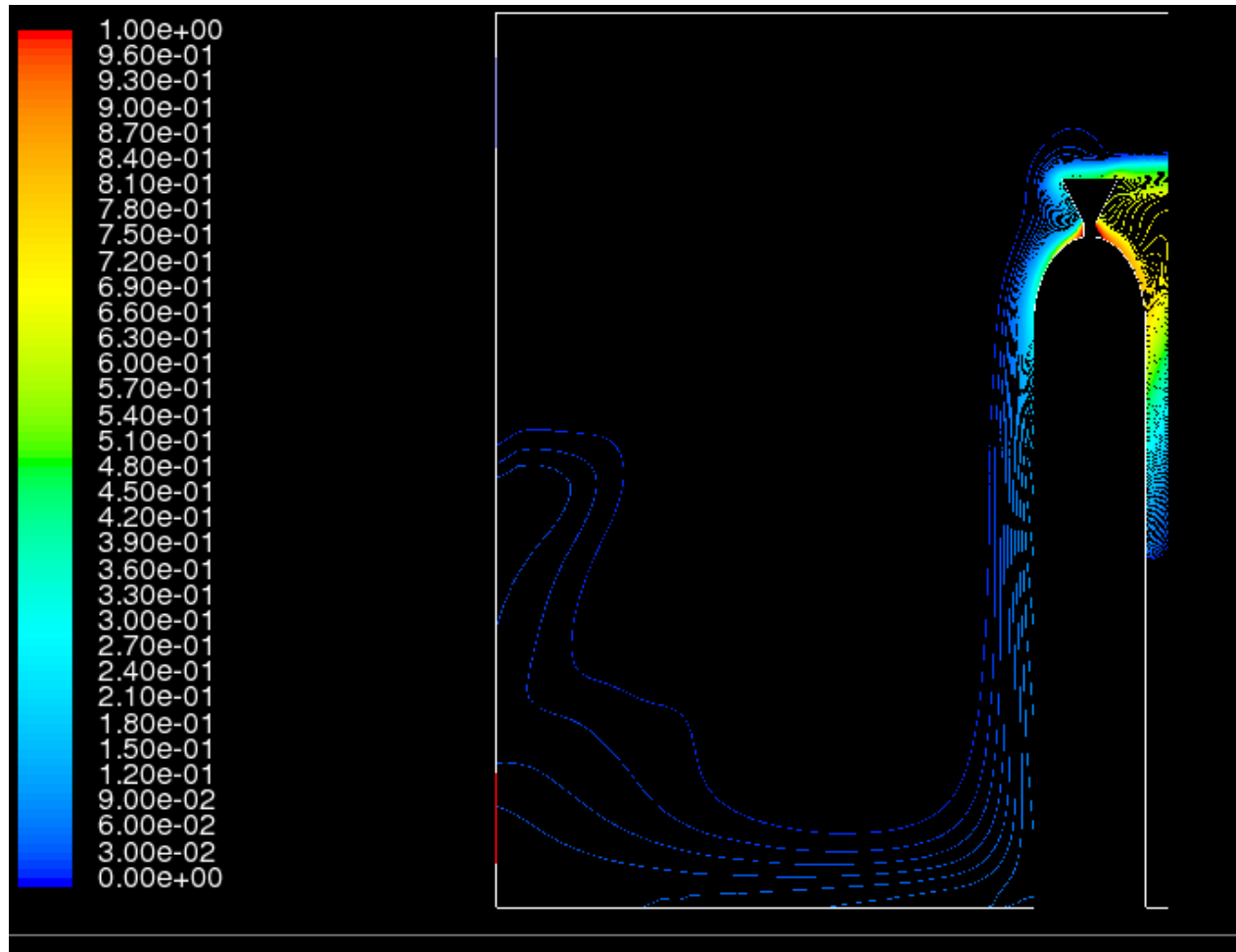


Figura E.3 “Modelización de la fracción másica de propano en una fuga en transitorio para 12.567 s”



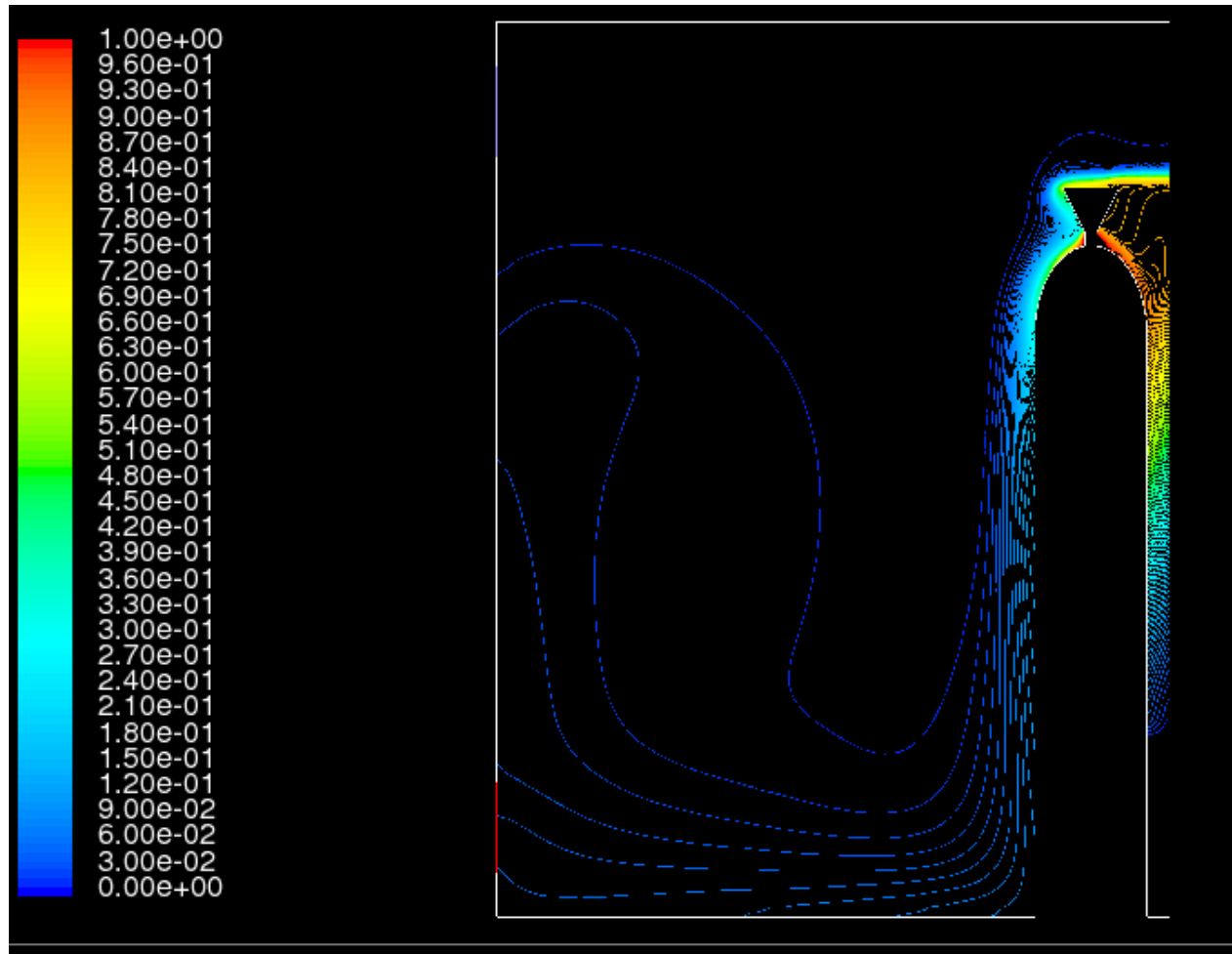


Figura E.4 “Modelización de la fracción másica de propano en una fuga en transitorio para 28 s”



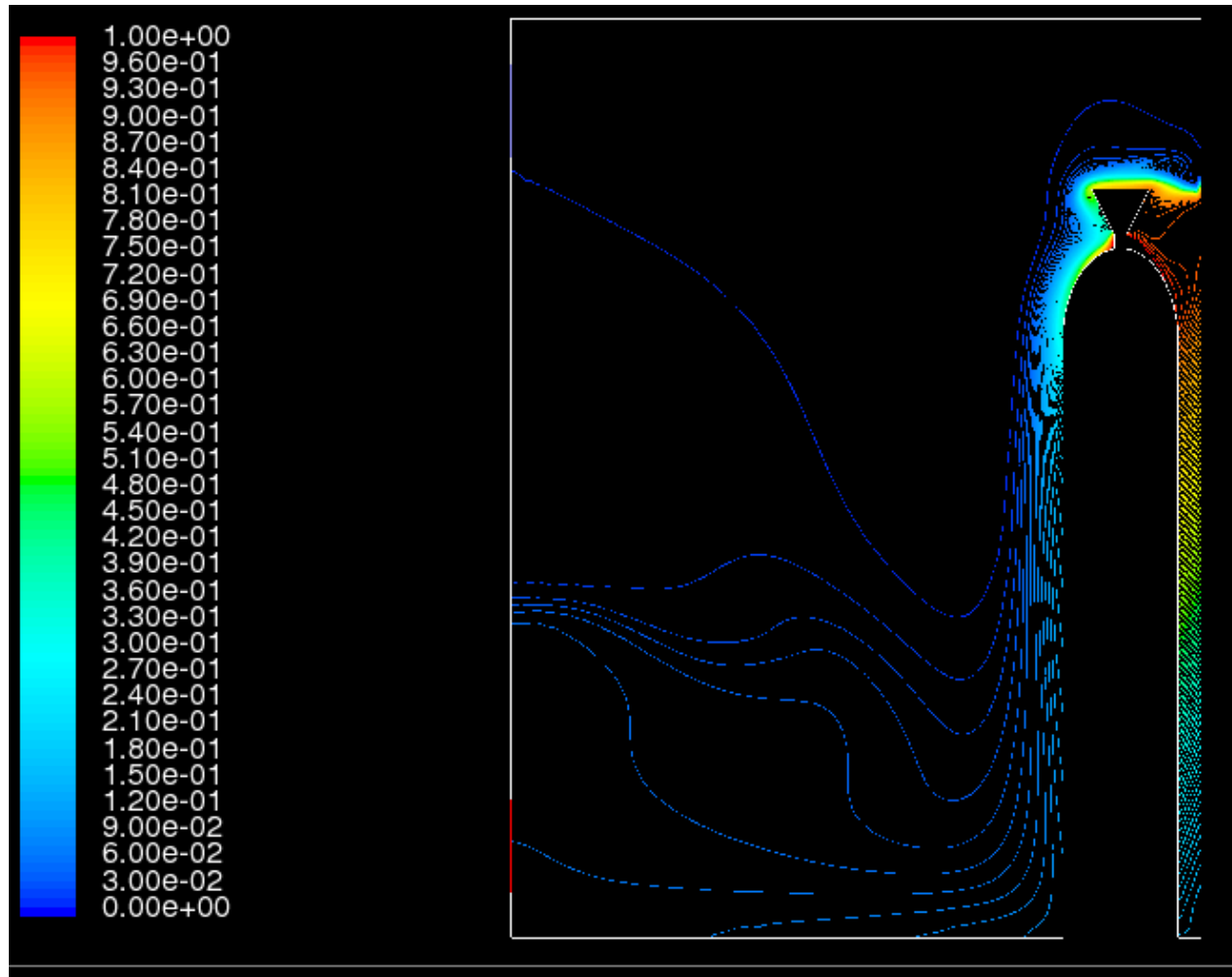


Figura E.5 “Modelización de la fracción másica de propano en una fuga en transitorio para 92.567 s”



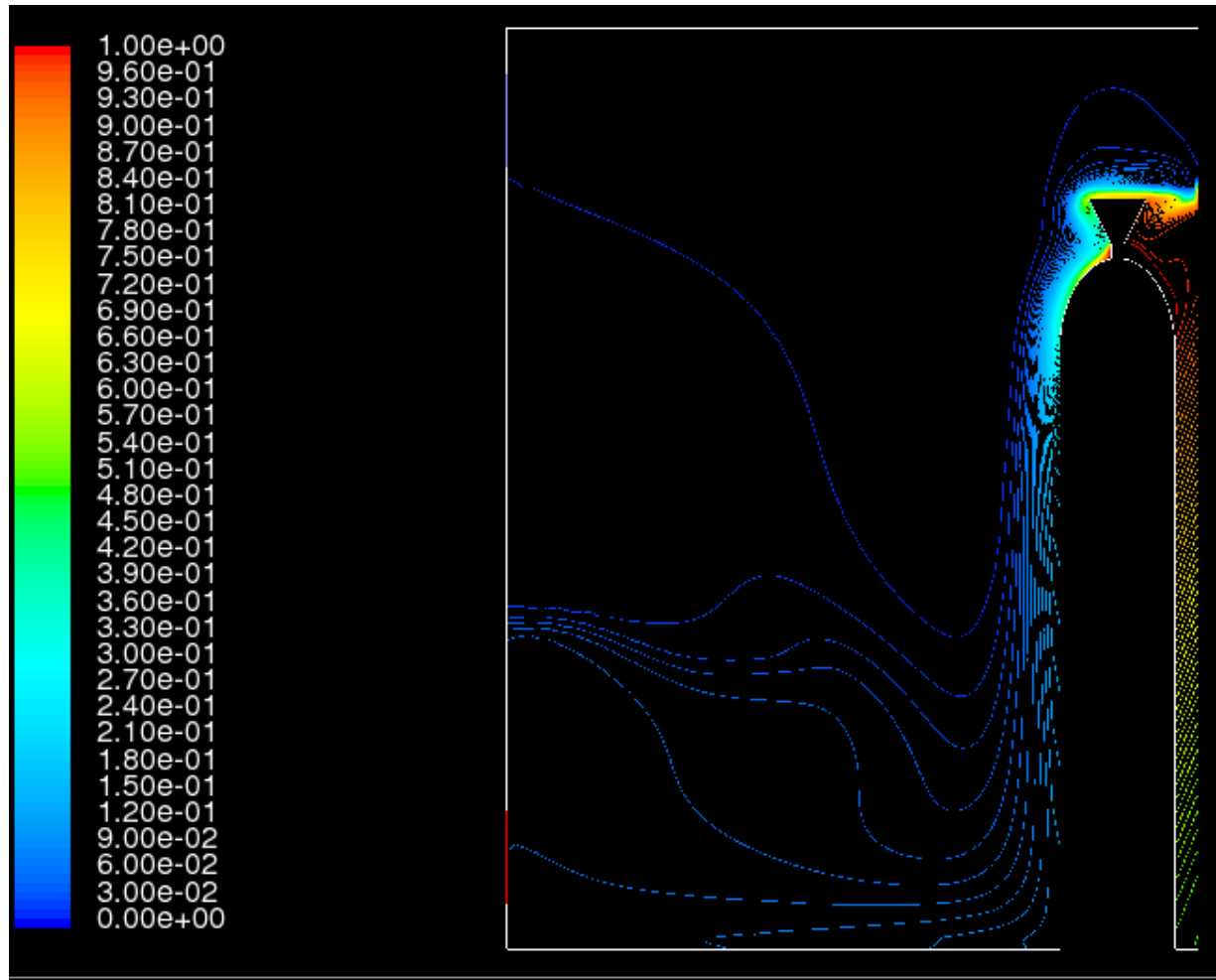


Figura E.6 “Modelización de la fracción másica de propano en una fuga en transitorio para 122.567 s”

