

Ejercicios del capítulo 11

1. En una noche despejada, un reactor refrigerado por gas emite un residuo de ^{41}Ar con una tasa de 40 MBq/s, a través de una chimenea de 75 m de altura, cuando el viento es de 4 m/s en lo alto de la misma y la temperatura del aire es de 17°C. La temperatura del gas residual es 87°C, su velocidad es 10 m/s y el diámetro de la salida de la chimenea es 2 m.
 - a) Calcula la altura efectiva de la chimenea.
 - b) Calcula la concentración a 500, 1000, 2000, 4000 y 8000 m en la dirección del viento (downwind) en la línea central de la pluma.
 - c) Calcula la distancia en la dirección del viento para la que ocurre la máxima concentración.
 - d) ¿Cuál es la concentración a 50 m en la dirección transversal del viento (crosswind) desde el punto de máxima concentración?
2. Se construye una casa de una planta sobre una base de hormigón de 6,1 m x 12,2 m. La distancia suelo-techo es de 2,5 m. La tasa de ingreso de R_n es 3 pCi/m²·s y el aire de la casa se renueva dos veces por hora. La concentración media de R_n del aire exterior es 0,4 pCi/l. Calcula la concentración estacionaria de R_n en el interior.