

Gestión de la Calidad Ambiental

Módulo Calidad de Aire

Propuesta de Trabajo Final N°3

Se está analizando la viabilidad de la instalación de una nueva industria. En este sentido, se cuenta con datos de velocidad y dirección de viento¹ registrados en las inmediaciones del predio previsto para la instalación del emprendimiento.

Por otra parte, a partir de la aplicación del método de factores de emisión, se estimó que las emisiones atmosféricas de PM₁₀ de la nueva industria serán iguales a 1×10^7 µg/s.

Se pide:

- a) A partir de los registros de velocidad y dirección de viento proporcionados, determinar la ubicación de una estación de monitoreo de calidad de aire, con el objetivo de evaluar el impacto de la industria bajo análisis (se entiende pertinente que la estación se ubique a 200 m de la fuente emisora y a 2.5 m de altura; asumir atmósfera estable tipo F; la velocidad de viento fue medida a 10 m de altura)².
- b) Para la dirección de viento seleccionada en la parte anterior, estimar las concentraciones superficiales en inmisión de PM₁₀ que se experimentarán a 500 m de la fuente emisora, distancia a la que se ubica un centro poblado (realizar los cálculos para atmósfera estable tipo F, inestable tipo A, y neutra tipo D; comparar los resultados obtenidos).
- c) ¿Cómo cambian las concentraciones calculadas en la parte anterior si se considera la reflexión del suelo?

¹ Los valores de dirección de viento indican desde donde sopla el viento.

² Se debe trabajar con la velocidad de viento promedio en cada dirección.

Otra información:

- Altura proyectada para la chimenea: 15 m.
- Diámetro proyectado para la chimenea: 0.5 m.
- Temperatura y velocidad de la emisión estimadas: 403 K y 15 m/s respectivamente.
- Temperatura ambiente: 293 K.
- Presión atmosférica: 1013 mb.
- Tipo de superficie: urbana.