

## Gestión de la Calidad Ambiental

### *Módulo Calidad de Aire*

#### Propuesta de Trabajo Final N°1

Se está analizando la viabilidad de la instalación de una nueva industria. En este sentido, a partir de la aplicación del método de factores de emisión, se estimó que las emisiones atmosféricas de PM<sub>10</sub> de la nueva industria serán iguales a  $1 \times 10^6$  µg/s. Por otra parte, se cuenta con registros de concentraciones en inmisión de PM<sub>10</sub>, velocidad y dirección del viento, tomados por una estación de monitoreo ubicada en una localidad que dista 1 km del predio en donde se prevé construir la nueva industria, y que está instalada a 2.5 m de altura en la dirección predominante del viento.

Se pide:

- a) A partir de los registros de PM<sub>10</sub> tomados por la estación de monitoreo que se proporcionan, calcular las concentraciones medias diarias y comparar con el nivel máximo presente en las Guías de la OMS (45 µg/m<sup>3</sup>) y con el Decreto Nacional recientemente promulgado.
- b) Analizar el vínculo entre la concentración de PM<sub>10</sub> y la velocidad y dirección del viento. Identificar gráficamente aquellos registros de concentración extremadamente altos<sup>1</sup>.
- c) Estimar las concentraciones en inmisión de PM<sub>10</sub> medias horarias que generará la nueva industria en el sitio donde se ubica la estación de monitoreo de la localidad<sup>2</sup>. A partir de lo anterior, evaluar el cumplimiento de los estándares diarios considerados anteriormente. Se ha determinado que, para un día típico, la estabilidad atmosférica en la localidad varía de la siguiente manera:

---

<sup>1</sup> En el presente ejercicio, los registros extremos serán aquellos que superen el promedio en más de tres desviaciones estándar.

<sup>2</sup> Se asume que el impacto de la industria será el mismo para todos los días del año.

Hora	Estabilidad	Hora	Estabilidad
0	F	12	B
1	F	13	A
2	F	14	A
3	F	15	A
4	F	16	D
5	F	17	D
6	E	18	D
7	E	19	D
8	E	20	E
9	B	21	E
10	B	22	F
11	B	23	F

Otra información:

- Altura proyectada para la chimenea: 20 m.
- Diámetro proyectado para la chimenea: 0.5 m.
- Temperatura y velocidad de la emisión estimadas: 403 K y 15 m/s respectivamente.
- $WS_{10 m} = 10 m/s$ .
- Temperatura ambiente: 293 K.
- Presión atmosférica: 1013 mb.
- Tipo de superficie: urbana.