



**Programa Estatal de Monitoreo Municipal
Estudio en el municipio de General Treviño, Nuevo León**

El Sistema Integral de Monitoreo Ambiental (SIMA) tiene como objetivo evaluar la calidad del aire, monitoreando las concentraciones de los contaminantes atmosféricos a las que se encuentra expuesta la población y, bajo condiciones adversas, advertirle sobre los episodios de altos índices de contaminación atmosférica.

El SIMA es una fuente de información de la calidad del aire en el Estado. Por esta razón, el Programa Estatal de Monitoreo Municipal tiene como objetivo conocer los índices de contaminación atmosférica de las diferentes zonas de la entidad, así como dar seguimiento a las quejas presentadas asociadas a la contaminación atmosférica. En esta ocasión, la Unidad Móvil de Monitoreo Ambiental (UMMA) evaluó la calidad del aire en el municipio de General Treviño, Nuevo León.

Tabla 1. Ubicación y periodo de monitoreo de la UMMA
en General Treviño, N. L.

Ubicación / Coordenadas geográficas	Periodo
Plaza Principal 26°13' 38.9" N 99° 29' 03.5" W 156 MSNM*	11 al 27 enero de 2010

MSNM: Metros sobre el nivel del mar.



Figura. 1. Unidad Móvil de Monitoreo Ambiental en General Treviño, N. L.

Durante el análisis realizado en General Treviño, N. L., se monitorearon los siguientes parámetros:

Tabla 2. Parámetros monitoreados durante el periodo de estudio.

Contaminantes	Parámetros Meteorológicos
Partículas menores a 10 micras	Dirección y velocidad de viento
Partículas menores a 2.5 micras	Temperatura
Óxidos de nitrógeno	Radiación solar
Ozono	Presión atmosférica
Bióxido de azufre	Precipitación pluvial
Monóxido de carbono	Humedad relativa



Resultados del monitoreo

Los niveles de contaminación atmosférica existentes en cierto periodo de tiempo son reportados de acuerdo al Índice Metropolitano de Calidad del Aire (IMECA), el cual es un valor representativo de los niveles de contaminación atmosférica y sus efectos en la salud, dentro de una región determinada.

Cuando el IMECA tiene un valor de 100 significa que el contaminante se encuentra en una concentración igual a la norma de calidad del aire. Dicho índice varía en proporción lineal a la norma aplicable, por lo que se pueden comparar en la misma escala todos los contaminantes analizados. Cuando el IMECA reporta un valor mayor a 100, se establece que el contaminante se encuentra en una concentración proporcionalmente mayor a la norma, ocasionando efectos negativos en la salud de la población. Para ello, se toman en cuenta los criterios de calidad del aire, característicos del contaminante, así como las fuentes y los efectos principales.

Tabla 3. Límites máximos permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas.

Contaminante	Tipo de promedio (horas)	Concentración (ppm)
Partículas menores a 10 micras (PM ₁₀)	24	120*
Partículas menores a 2.5 micras (PM _{2.5})	24	65*
Monóxido de carbono (CO)	8	11
Bióxido de azufre (SO ₂)	24	0.13
Bióxido de nitrógeno (NO ₂)	1	0.21
Ozono (O ₃)	1	0.11

* Concentración medida en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - ppm: partes por millón.



Para cada una de las gráficas que se anexan, se muestra una línea horizontal roja, la cual representa el límite máximo permisible en la norma de calidad del aire aplicable, mientras que la línea negra corresponde a los datos del monitoreo realizado en este municipio por la Unidad Móvil de Monitoreo Ambiental (UMMA); asimismo, en las tablas siguientes se muestra un resumen de los resultados obtenidos durante el monitoreo realizado en General Treviño, N.L.

✓ **Resultados de los parámetros meteorológicos**

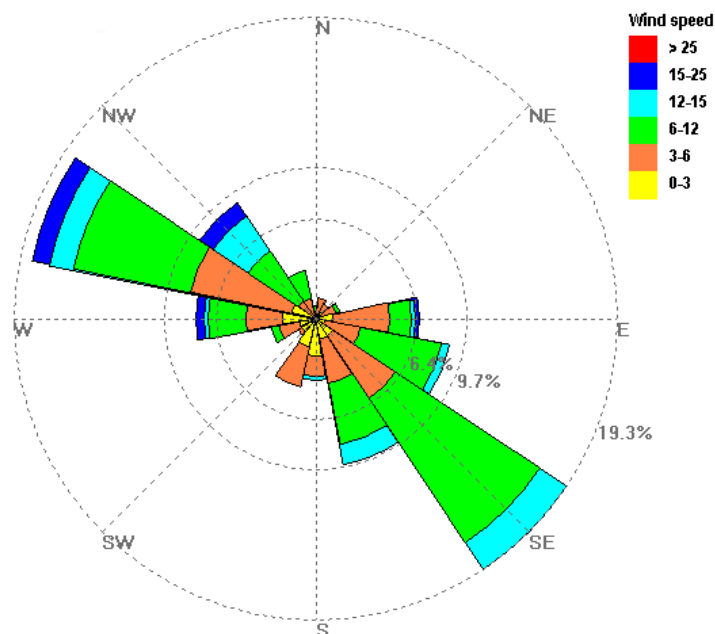
✓ **Temperatura , radiación solar y humedad relativa**

Tabla 4. Resultados de meteorología del monitoreo realizado.

Parámetros Meteorológicos	Máximo¹	Fecha¹	Mínimo²	Fecha²
Temperatura (°C)	29.3	21/01/10	6.06	24/01/10
Radiación solar (Langley/min)	0.661	24/01/10	0.096	11/01/10
Presión atmosférica (mmHg)	755.8	11/01/10	732.1	22/01/10
Humedad relativa (%)	87	21/01/10	8	23/01/10
Velocidad de viento (km/h)	17.7	14/01/10	1.4	12/01/10

✓ **Dirección del viento**

De acuerdo al análisis de la rosa de los vientos realizado para el municipio de General Treviño, N.L., se determinó que durante el periodo de monitoreo predominaron los vientos provenientes del Sureste y del Oeste - Noroeste, con velocidades promedio de 6 a 12 km/h.



Umma, Plaza Principal, General Treviño, N.L.

del 11/01/2010 al 27/01/2010

Fig. 2. Análisis de la rosa de vientos durante el monitoreo atmosférico realizado en el municipio de General Treviño, N.L.

✓ **Resultados de los índices de contaminación**

✓ **Contaminantes Criterio**

Tabla 5. Resultados IMECA del monitoreo realizado en General Treviño, N. L.

Ubicación	Contaminante	Fecha	Punto IMECA máximo	Resultado
General Treviño, N.L	Monóxido de carbono (CO)	24/01/10	9	Satisfactorio
	Bióxido de nitrógeno (NO ₂)	16/01/10	11	Satisfactorio
	Bióxido de azufre (SO ₂)	27/01/10	3	Satisfactorio
	Ozono (O ₃)	25/01/10	44	Satisfactorio
	Partículas menores a 10 micras (PM ₁₀)	24/01/10	49	Satisfactorio
	Partículas menores a 2.5 micras (PM _{2.5})	23/01/10	44	Satisfactorio



Conclusiones del estudio

De acuerdo al monitoreo realizado en General Treviño, N.L. durante el periodo 11 al 27 de enero 2010, se determina que la calidad del aire es **Satisfactoria**, ya que ningún contaminante excedió el límite máximo permisible establecido en la normatividad aplicable.

Para el caso de los gases monitoreados en este municipio, los valores de concentración reportados de bióxido de nitrógeno, bióxido de azufre y monóxido de carbono no rebasaron los 11, 3 y 9 puntos IMECA respectivamente, encontrando valores de estos contaminantes muy por debajo de las concentraciones monitoreadas en las estaciones fijas del Área Metropolitana de Monterrey. Los puntos IMECA del ozono no sobrepasaron los 50 puntos, siendo importante señalar que del 11 al 13 de enero de 2009 el comportamiento de éste contaminante estuvo por arriba de las estaciones fijas de monitoreo.

Asimismo, en el sitio de monitoreo se reportaron valores de PM_{10} y de $PM_{2.5}$ inferiores en comparación con los de las estaciones fijas del SIMA. Los puntos IMECA máximos que se reportaron en el municipio de General Treviño, N.L., fueron de 49 y 44 puntos respectivamente, siendo importante destacar que las estaciones que registraron los valores mayores de concentración fueron la Suroeste- Santa Catarina y la Noroeste 2 - García.

De acuerdo a la rosa de vientos obtenida, los vientos dominantes provenían del Sureste y del Oeste – Noroeste, por lo que se debe prestar atención a aquellas posibles fuentes de estos contaminantes que se encuentren en la dirección antes mencionada.