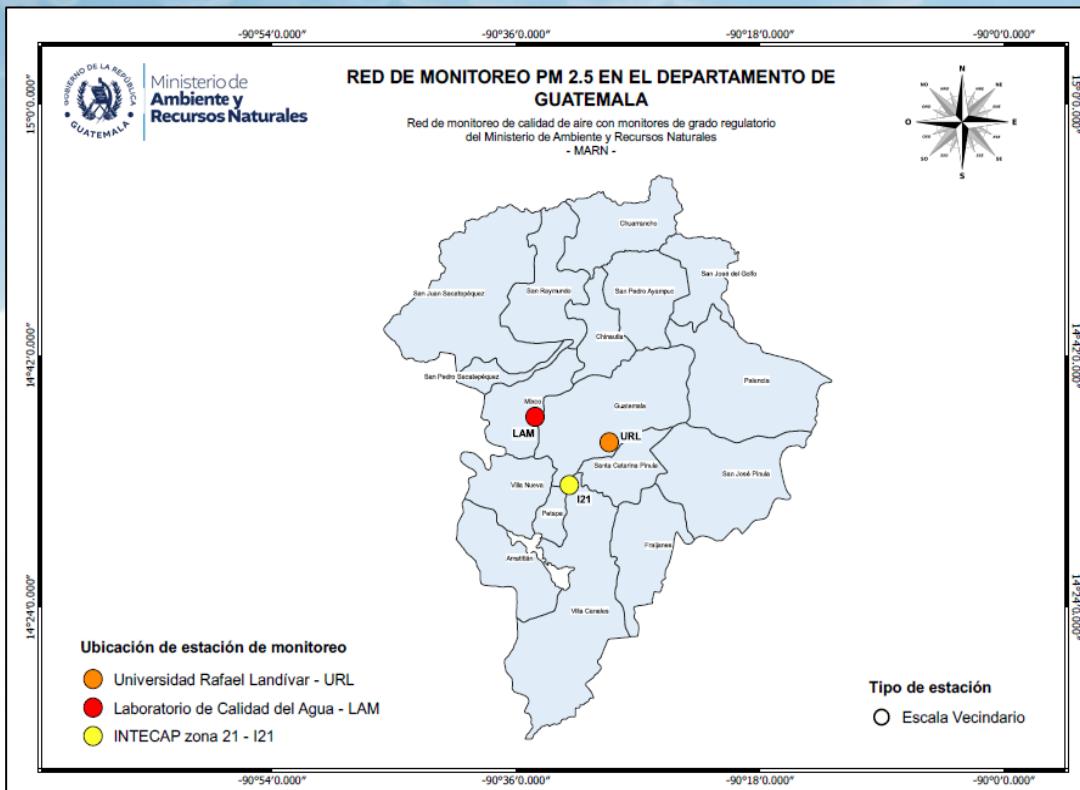


CALIDAD DE AIRE EN EL ÁREA METROPOLITANA DE GUATEMALA

CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS FINAS PM_{2.5}

01 AL 07 DE DICIEMBRE DE
2025

Figura 1. Ubicación de la Estación de Monitoreo de Calidad del Aire



*PM_{2.5}: material particulado fino con diámetro hasta tamaño de 2.5 micras, emitido de manera natural o por actividades humanas de diversas fuentes y composición.

Cuadro 1. Concentraciones promedio de 24 horas – semana del 01 al 07 de diciembre de 2025

Departamento	Identificación de la estación	Promedio de 24 horas						
		*PM _{2.5} (µg/m ³)						
		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Guatemala	LAM	7.08	7.99	7.20	8.09	11.82	17.34	24.31
Guatemala	I21	6.42	7.91	8.35	8.23	12.49	20.79	28.69

Nota. Esta tabla muestra las concentraciones promedio diarias y resalta en color celeste la concentración promedio mínima y en color azul la concentración promedio máxima registradas en la semana.

Fuente: Laboratorio de Análisis y Calidad Atmosférica y Audial, MARN.

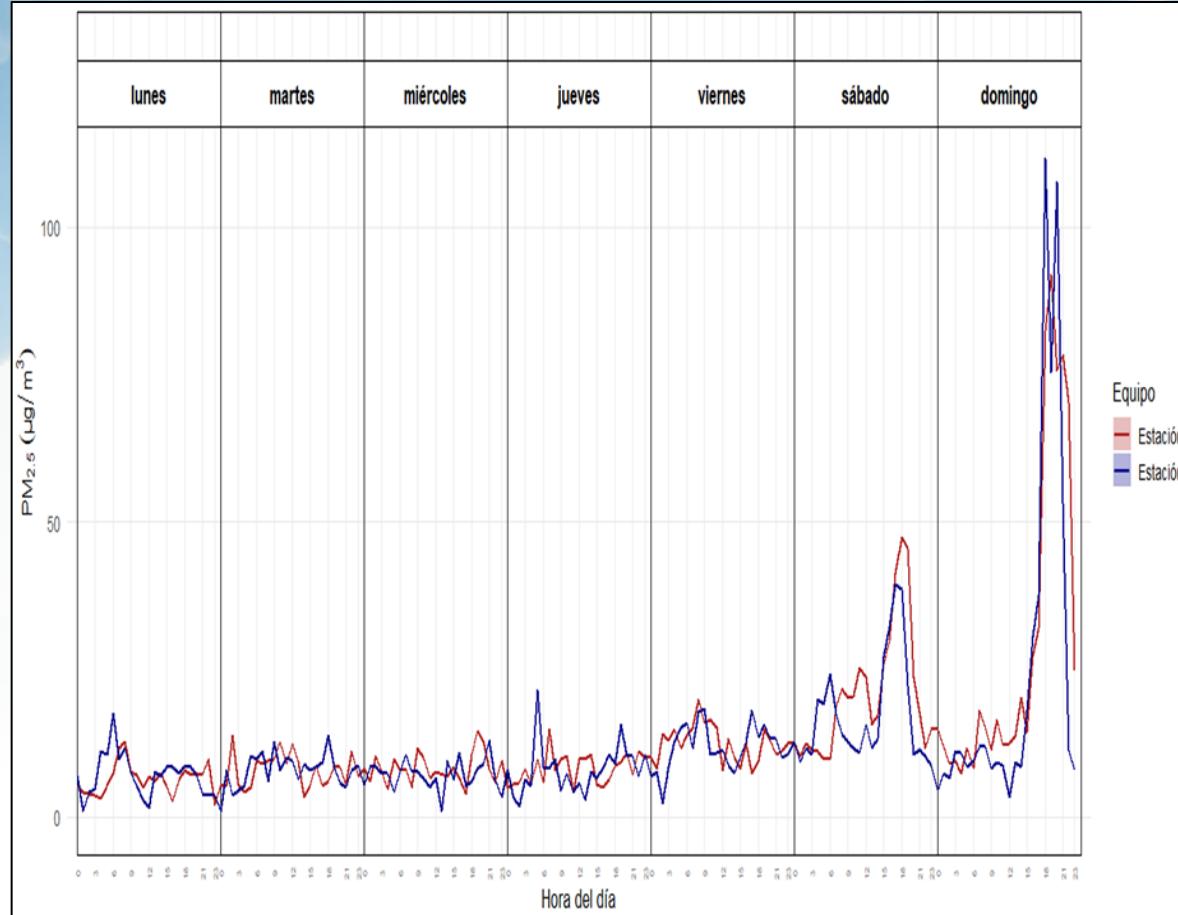
Análisis

Durante la semana la estación de monitoreo LAM (cerca a Calzada Roosevelt) registró vientos débiles predominantes del norte y noreste con velocidades promedio horarias máximas en un rango de 2.71 m/s hasta 4.43 m/s. La estación de monitoreo I21 (ubicada en zona 21) registró también vientos débiles predominantes del norte y noreste con velocidades promedio horarias máximas en un rango de 2.81 m/s hasta 5.17 m/s. La concentración promedio diaria mínima se registró el día lunes en ambas estaciones, esto debido a mayores velocidades del viento (máx. LAM: 4.43 m/s y máx. I21: 4.90 m/s) y una mayor presencia de radiación solar durante el día (prom. diario LAM: 1010.34 W/m² y prom. diario I21: 1268.34 W/m²); estas condiciones favorecieron la dispersión de partículas en el ambiente. El día domingo se registró menor velocidad del viento (máx. LAM: 3.24 m/s y máx. I21: 3.13 m/s) y menor radiación solar durante el día (prom. diario LAM: 790.62 W/m² y prom. diario I21: 734.32 W/m²) en ambas estaciones, lo que limitó la dispersión de contaminantes y permitió que se alcanzara la concentración promedio diaria máxima de la semana. Adicionalmente, se registró mayor arrastre de partículas desde el noroeste hacia ambas estaciones de monitoreo, lo que favoreció la acumulación de las mismas. En la gráfica semanal de concentraciones promedio horarias se observa un pico en los datos en ambas estaciones a partir de las 18:00 a las 22:00 horas del domingo. Si bien la baja velocidad del viento (LAM: 0.89 m/s e I21: 0.43 m/s) y la alta humedad relativa (LAM: 92.11%; I21: 90.77%) favorecieron la acumulación del material particulado, el principal factor que influyó en el aumento de las concentraciones registradas fue el incremento de emisiones por fuentes externas por la tradición de la Quema del Diablo, caracterizada por quemas abiertas y un uso intensivo de pirotecnia y cohetes. A ello se sumó una mayor carga vehicular asociada a las procesiones en honor a la Virgen de Concepción, lo cual favoreció el aporte de partículas al ambiente.

CALIDAD DE AIRE EN EL ÁREA METROPOLITANA DE GUATEMALA

CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS FINAS PM_{2.5}

01 AL 07 DE DICIEMBRE DE 2025

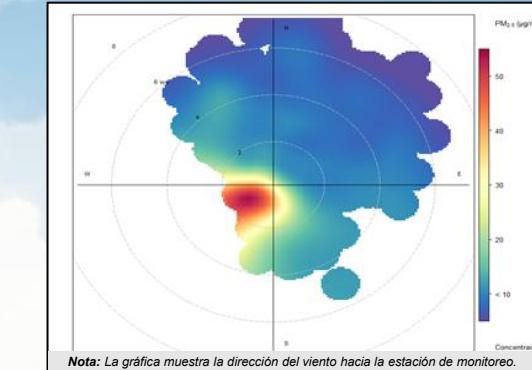
Figura 2. Promedio horario de PM_{2.5} por día (01 – 07 diciembre)

Nota: La presente gráfica cuenta con los datos horarios válidos de la semana.

Fuente: Laboratorio de Análisis y Calidad Atmosférica y Audial, MARN.

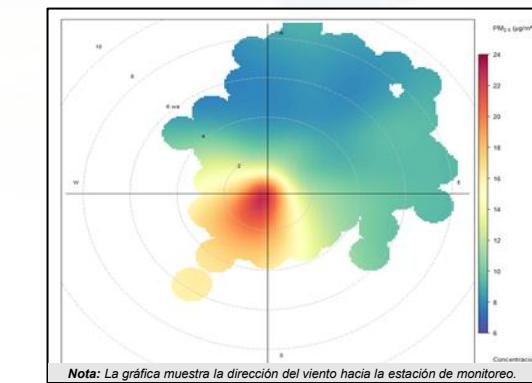
*PM_{2.5}: material particulado fino con diámetro hasta tamaño de 2.5 micras, emitido de manera natural o por actividades humanas de diversas fuentes y composición.

Figura 3. Rosa de contaminación semanal-LAM (01 – 07 diciembre)

Nota: La gráfica muestra la dirección del viento hacia la estación de monitoreo.
Fuente: Laboratorio de Análisis y Calidad Atmosférica y Audial, MARN.

Las mayores concentraciones de *PM_{2.5} estuvieron asociadas a flujos de vientos provenientes del suroeste y concentrados en el área de muestreo, lo cual explica que durante la semana las partículas fueron arrastradas principalmente desde esa dirección.

Figura 4. Rosa de contaminación semanal-I21 (01 – 07 diciembre)

Nota: La gráfica muestra la dirección del viento hacia la estación de monitoreo.
Fuente: Laboratorio de Análisis y Calidad Atmosférica y Audial, MARN.

Las mayores concentraciones de *PM_{2.5} estuvieron asociadas a flujos de vientos provenientes del sureste, suroeste y concentrados en el área de muestreo, lo cual explica que durante la semana las partículas fueron arrastradas principalmente desde esa dirección.

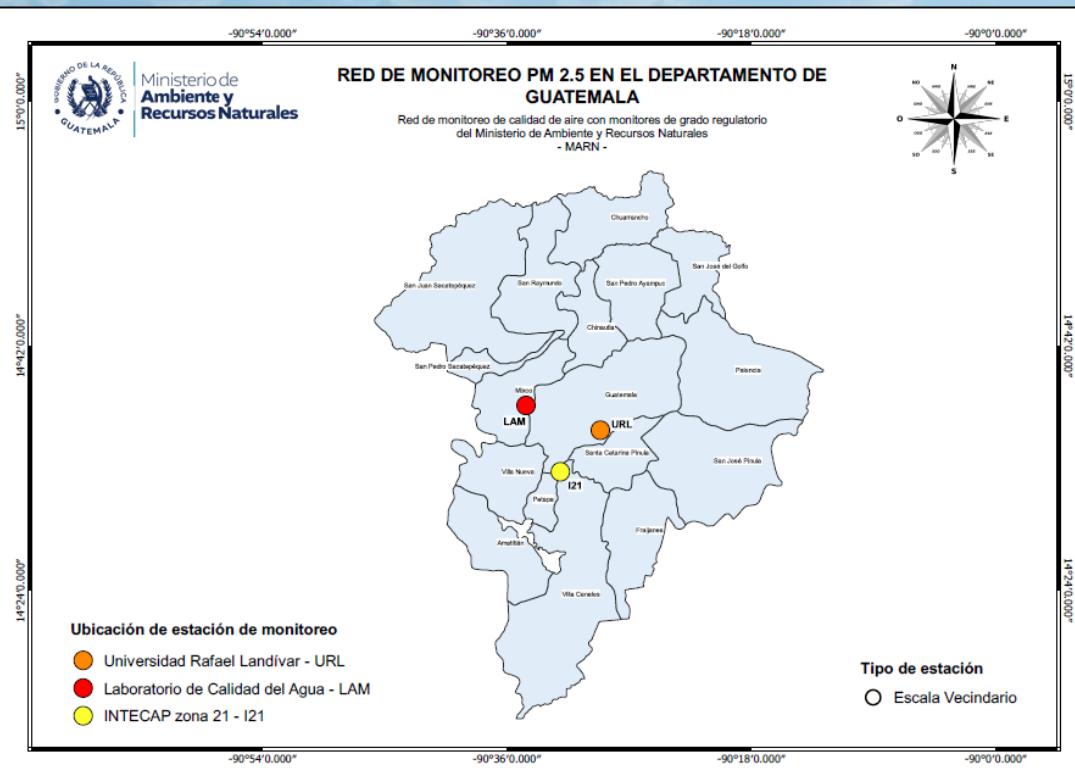


CALIDAD DE AIRE EN EL ÁREA METROPOLITANA DE GUATEMALA

CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS FINAS PM_{2.5}

04 DE DICIEMBRE DE 2025

Figura 5. Ubicación de la Estación de Monitoreo de Calidad del Aire



Fuente: Laboratorio de Análisis y Calidad Atmosférica y Audial, MARN.

Cuadro 2. Concentración promedio de 24 horas registrada el día 04 de diciembre de 2025 – Equipo de referencia

Departamento	Estación de monitoreo	Concentración promedio de 24 horas registrada PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Fecha
Guatemala	URL	---	04/12/2025

Nota. Solamente se reportará un dato por semana de esta estación, debido a la metodología y calendarización de muestreo.

Fuente: Laboratorio de Análisis y Calidad Atmosférica y Audial, MARN.

Análisis

En el presente boletín no se reportan datos de la estación URL, debido a que el filtro utilizado en el muestreo realizado el día jueves 04 de diciembre aún se encuentra en etapa de preparación para su posterior análisis. Una vez concluido el proceso de análisis y validación de resultados, los datos estarán disponibles para ser incorporados en los siguientes boletines.

