

INFORME MENSUAL
ÍNDICE DE CALIDAD DEL AIRE
 ENERO 2024

La contaminación atmosférica se ve relacionada por un gran número de contaminantes los cuales implican distintas repercusiones sobre los humanos, animales, flora o materiales. Los principales focos de emisión pueden resumirse en: Tráfico, calentamiento doméstico, refinado de petróleo, minería, industria química y farmacéutica, manufacturas, incineración de residuos, centrales térmicas y agricultura.

Cuadro 1. Principales características de las PM2.5 y PM10

Contaminante	Partículas finas (PM2.5)	Partículas gruesas (PM10)
Proceso de formación	<ul style="list-style-type: none"> ● Condensación de gases. ● Coagulación de partículas pequeñas. ● Reacción de gases en o sobre partículas. ● Evaporación de neblina y gotas de agua en las que los gases se han disuelto y reaccionado. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Evaporación de aerosoles. ● Suspensión de polvos. ● Reacción de gases en o sobre partículas. ● Formación por procesos mecánicos.

Fuente: Sección de Calidad de Agua y Aire

Entre las características que se consideran para la permanencia de las PM10 es que estas al ser partículas gruesas son muy insolubles y no higroscópicas, por lo que la distancia que pueden recorrer estas partículas puede variar de menos de 1 kilómetro a decenas de kilómetros. Por lo anterior, su permanencia en la atmósfera puede ser de minutos a horas. En el caso de las PM2.5 al ser partículas finas son muy solubles, higroscópicas y delicuescentes, por lo que la distancia que pueden recorrer puede variar de cientos a miles de kilómetros. Por ello, las partículas PM2.5 tienen una permanencia en la atmósfera de días a semanas. Otras características de las partículas son:

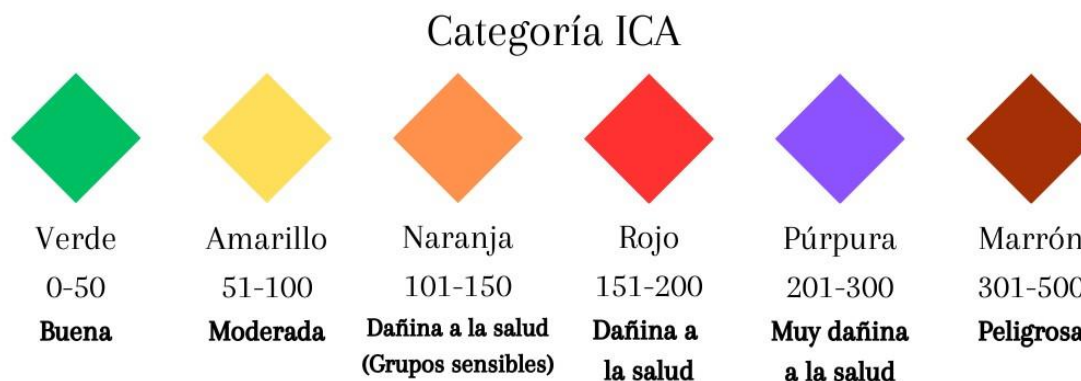


Figura 1. Clasificación del índice (ICA)

Fuente: Sección de Calidad de Agua y Aire

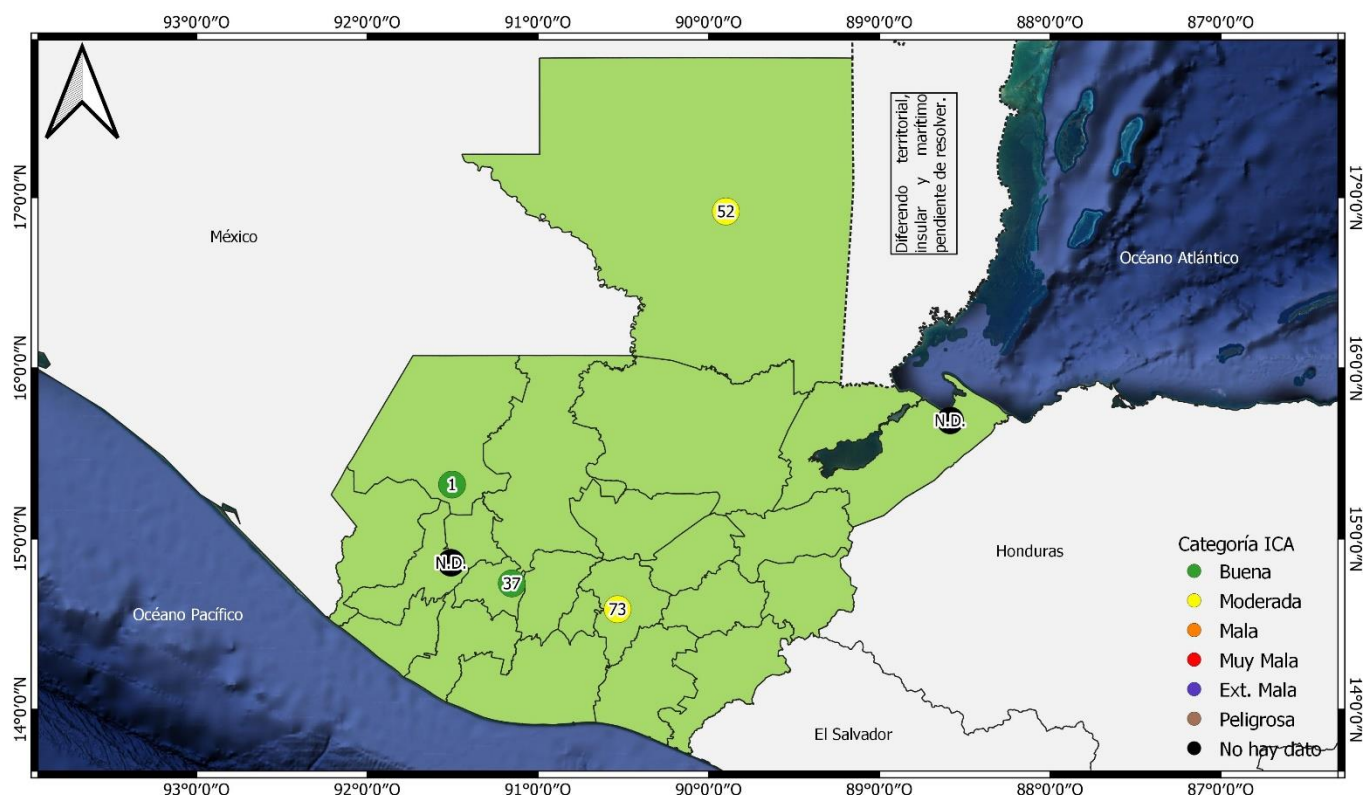


Figura 2. Resultados de ICA enero 2024.
Fuente: Sección de Calidad de Agua y Aire

Cuadro 2. Partículas finas (PM 2.5)

Estación	Departamento	Concentración promedio*	Índice de Calidad del Aire	Categoría ICA Mensual	Día de mayor contaminación
INSIVUMEH	Guatemala	49.77	73	Moderada	11/01/2024
Los Altos	Quetzaltenango	N.D.**	N.D.**	N.D.**	N.D.**
San Benito	Petén	26.15	52	Moderada	13/01/2024
Aeródromo Huehuetenango	Huehuetenango	0.33	1	Buena	14/01/2024
CUNIZAB	Izabal	N.D.**	N.D.**	N.D.**	N.D.**
Panajachel	Sololá	16.04	37	Buena	03/01/2024

*Unidad de medida: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

** No se cuenta con datos suficientes para el cálculo del ICA

Fuente: Sección de Calidad de Agua y Aire

Cuadro 3. Partículas gruesas (PM 10)

Estación	Departamento	Concentración promedio*	Índice de Calidad del Aire	Categoría ICA	Día de mayor contaminación
INSIVUMEH	Guatemala	89.46	51	Moderada	11/01/2024
Radio Sonda	Guatemala	46.36	26	Buena	03/01/2024
Los Altos	Quetzaltenango	N.D.**	N.D.**	N.D.**	N.D.**
San Benito	Petén	44.73	26	Buena	13/01/2024
Aeródromo Huehuetenango	Huehuetenango	0.75	1	Buena	14/01/2024
CUNIZAB	Izabal	N.D.**	N.D.**	N.D.**	N.D.**
Panajachel	Sololá	25.16	16	Buena	03/01/2024

*Unidad de medida: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

** No se cuenta con datos suficientes para el cálculo del ICA

Fuente: Sección de Calidad de Agua y Aire

• **Calendario del comportamiento mensual del Índice de Calidad del Aire -ICA-**

1. Estación: Radio Sonda

Enero 2024

Lun. Mar. Mie. Jue. Vie. Sab. Dom.

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

2. Estación: INSIVUMEH

Enero 2024

Lun. Mar. Mie. Jue. Vie. Sab. Dom.

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

3. Estación: Los Altos

Enero 2024

Lun. Mar. Mie. Jue. Vie. Sab. Dom.

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

4. Estación: San Benito

Enero 2024

Lun. Mar. Mie. Jue. Vie. Sab. Dom.

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

5. Estación: Aeródromo Huehuetenango

Enero 2024

Lun. Mar. Mie. Jue. Vie. Sab. Dom.

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

6. Estación: Cunizab

Enero 2024

Lun. Mar. Mie. Jue. Vie. Sab. Dom.

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

7. Estación: Panajachel

Enero 2024

Lun. Mar. Mie. Jue. Vie. Sab. Dom.

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

- **Impactos sobre la salud**

La exposición a los contaminantes atmosféricos, según su concentración, pueden ser asociados con diferentes daños a la salud humana y la magnitud de sus efectos. Para medir el riesgo de esta contaminación se utiliza la metodología ICA para determinar la calidad del aire.

En el caso de las partículas, éstas pueden penetrar y alojarse en el interior de los pulmones, sirviendo como medio de transporte para sustancias altamente peligrosas como metales pesados e hidrocarburos y por tanto tienen un efecto altamente dañino en la salud. Por ello, una exposición crónica prolongada a estas partículas agrava el riesgo de desarrollar cardiopatías, neumopatías y cáncer de pulmón.

Otro indicador para analizar el impacto sobre la salud de las partículas es mediante los años de vida ajustados por discapacidad (DALY, por sus siglas en inglés). Este indicador consiste en comparar el impacto de los riesgos (mortales y no mortales) entre comunidades que se encuentran dentro del área de influencia. Es decir, que se considera la esperanza de vida con los años vividos con discapacidad. Por lo que 1 DALY representa la pérdida de un año de completa salud a causa de enfermedades respiratorias ocasionadas por la inhalación de partículas. A razón de las emisiones de partículas PM10 y PM2.5 se determina:

Región	DALY	DALE PER CAPITA
Ciudad de Guatemala	5.49745E-10	1.82332E-16
Quetzaltenango	N.D.*	N.D.*
Petén	2.81562E-10	9.33844E-17
Huehuetenango	4.13343E-12	1.37092E-18
Puerto Barrios	N.D.*	N.D.*
Sololá	1.65456E-10	5.48761E-17

* No se cuenta con datos suficientes para el cálculo del DALY

- **Recomendaciones**

Se recomienda a la población:

- Los camiones que transporten material particulado (tierra, desechos de construcción, entre otras) utilicen una cobertura para evitar la dispersión de partículas.
- Evitar su exposición a la contaminación atmosférica, principalmente las personas que se encuentren en grupos sensibles (personas asmáticas, o con problemas respiratorios).
- Si se encuentra fuera de su hogar utilice mascarilla en todo momento para reducir riesgos de inhalación de contaminantes.
- Las medidas que CONRED y/o el Ministerio de Salud considere necesarias.

Elaborado por: Ing. Carlos Chicojay y Lic. Pedro Pablo Molina, Calidad del aire.