

SEST

SECRETARÍA DE ECONOMÍA
SUSTENTABLE Y TURISMO

IMPLEMENTACIÓN DE LA NOM-172-SEMARNAT-2019

SISTEMA DE MONITOREO
DE CALIDAD DEL AIRE
DE BAJA CALIFORNIA



En Noviembre de 2019, se publico en el Diario Oficial de la Federación la

NOM-172-SEMARNAT-2019

Lineamientos para la obtención y comunicación del Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud.

NOM-172-SEMARNAT-2019

1. Objetivo

Establecer los lineamientos para la **obtención y comunicación del Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud**, con el fin de informar de manera **clara, oportuna y continua** el estado de la calidad del aire, los probables daños a la salud que ocasiona y las medidas que se pueden tomar para reducir la exposición.

NOM-172-SEMARNAT-2019

2. Campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana rige en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los **gobiernos estatales o municipales** responsables del monitoreo de la calidad del aire.

NOM-172-SEMARNAT-2019

3. Referencias normativas

Para la correcta utilización de esta Norma Oficial Mexicana, es necesario aplicar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas o las que las sustituyan:

Monitoreo y medición

NOM-034-SEMARNAT-1993, NOM-036-SEMARNAT-1993, NOM-037-SEMARNAT-1993, NOM-038-SEMARNAT-1993, NOM-156-SEMARNAT-2012.

Limites máximos permitidos

NOM-020-SSA1-2014, NOM-021-SSA1-2012, NOM-022-SSA1-2010, NOM-023-SSA1-2012, NOM-025-SSA1-2014.

NOM-172-SEMARNAT-2019

5. Especificaciones

5.1. Lineamientos de gestión.

5.1.1 Los gobiernos de las entidades federativas o municipales responsables del monitoreo de la calidad del aire, deberán difundir el Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud en las zonas en las cuales operen dichos sistemas, de forma continua y horaria, debiendo hacerlo obligatoriamente a través de una plataforma electrónica y preferentemente en tantos medios como sea posible.

NOM-172-SEMARNAT-2019

5.1.2 El Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud se denominará Índice AIRE Y SALUD, el cual presentará las siguientes consideraciones:

5.1.2.1 La difusión del Índice AIRE Y SALUD deberá apearse al Manual de Identidad Gráfica, el cual establece la tipografía, definición del color y proporciones.



NOM-172-SEMARNAT-2019

ÍNDICE AIRE Y SALUD

5.2.3 Concentración base.

Para el cálculo del Índice AIRE Y SALUD se partirá de las concentraciones base indicadas en la Tabla 3 de la presente Norma Oficial Mexicana.

Tabla 3. Concentraciones base para el cálculo del Índice AIRE Y SALUD para cada contaminante

Contaminante	Concentración base
PM10	Concentración promedio móvil ponderado de 12 horas*
PM2.5	
ozono (O3)	Concentración promedio móvil de 8 horas
monóxido de carbono (CO)	
dióxido de nitrógeno (NO2)	Concentración promedio horaria
ozono (O3)	
dióxido de azufre (SO2)	Concentración promedio móvil de 24 horas

*La NOM-025-SSA1-2014, Salud ambiental. Valores límite permisibles para la concentración de partículas suspendidas PM10 y PM2.5 en el aire ambiente y criterios para su evaluación, establece que la concentración promedio de 24 horas debe calcularse para un periodo continuo de 24 horas, a partir de las 00:00 horas. Un cálculo de esta naturaleza impide informar con oportunidad a la población sobre los riesgos de exposición a altos niveles de contaminación por este contaminante, razón por la cual se usará el promedio móvil ponderado de 12 horas. Este método de cálculo es conocido en Estados Unidos como NowCast y es empleado por la Agencia de Protección Ambiental de ese país en el cálculo y comunicación de su Índice de calidad del aire en tiempo real para estos contaminantes, dando a la población la posibilidad de tomar medidas oportunas para reducir su exposición y proteger su salud (<https://www3.epa.gov/airnow/aqi-technical-assistance-document-may2016.pdf>)

NOM-172-SEMARNAT-2019

ÍNDICE AIRE Y SALUD

5.3 Clasificación de bandas de calidad del aire y riesgo.

Tabla 6. Obtención del Índice AIRE Y SALUD para ozono (O₃)

Calidad del aire		Intervalo de ozono (O ₃) promedio de una hora (ppm)	Intervalo de ozono (O ₃) promedio móvil de ocho horas (ppm)
Buena	Bajo	0.051	≤ 0.051
Aceptable	Moderado	>0.051 y 0.095	> 0.051 y ≤ 0.070
Mala	Alto	>0.095 y 0.135	> 0.070 y ≤ 0.092
Muy Mala	Muy Alto	>0.135 y 0.175	> 0.092 y ≤ 0.114
Extremadamente Mala	Extremadamente Alto	> 0.175	> 0.114

NOM-172-SEMARNAT-2019

ÍNDICE AIRE Y SALUD

5.3 Clasificación de bandas de calidad del aire y riesgo.

Tabla 9. Obtención del "Índice AIRE Y SALUD" para monóxido de carbono (CO)

Calidad del aire	Nivel de riesgo asociado	Intervalo de monóxido de carbono (CO) promedio móvil de ocho horas (ppm)
Buena	Bajo	≤ 8.75
Aceptable	Moderado	>8.75 y ≤ 11.00
Mala	Alto	>11.00 y ≤ 13.30
Muy Mala	Muy Alto	>13.30 y ≤ 15.50
Extremadamente Mala	Extremadamente Alto	>15.50

NOM-172-SEMARNAT-2019

ÍNDICE AIRE Y SALUD

5.3 Clasificación de bandas de calidad del aire y riesgo.

Tabla 8. Obtención del "Índice AIRE Y SALUD" para dióxido de azufre (SO₂)

Calidad del aire	Nivel de riesgo asociado	Intervalo de dióxido de azufre (SO ₂) promedio móvil de 24 horas (como aproximación al promedio de 24 horas) (ppm)
Buena	Bajo	≤ 0.008
Aceptable	Moderado	>0.008 y ≤ 0.110
Mala	Alto	>0.110 y ≤ 0.165
Muy Mala	Muy Alto	>0.165 y ≤ 0.220
Extremadamente Mala	Extremadamente Alto	>0.220

NOM-172-SEMARNAT-2019

ÍNDICE AIRE Y SALUD

5.3 Clasificación de bandas de calidad del aire y riesgo.

Tabla 7. Obtención del "Índice AIRE Y SALUD" para dióxido de nitrógeno (NO₂)

Calidad del aire	Nivel de riesgo asociado	Intervalo de dióxido de nitrógeno (NO ₂) promedio de una hora (ppm)
Buena	Bajo	≤ 0.107
Aceptable	Moderado	>0.107 y ≤ 0.210
Mala	Alto	>0.210 y ≤ 0.230
Muy Mala	Muy Alto	>0.230 y ≤ 0.250
Extremadamente Mala	Extremadamente Alto	>0.250

NOM-172-SEMARNAT-2019

ÍNDICE AIRE Y SALUD

5.3 Clasificación de bandas de calidad del aire y riesgo.

Tabla 4. Obtención del Índice AIRE Y SALUD para PM10

Calidad del aire	Nivel de riesgo asociado	Intervalo de PM10 promedio móvil ponderado de 12 horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Buena	Bajo	≤ 50
Aceptable	Moderado	>50 y ≤ 75
Mala	Alto	>75 y ≤ 155
Muy Mala	Muy Alto	>155 y ≤ 235
Extremadamente Mala	Extremadamente Alto	>235

NOM-172-SEMARNAT-2019

ÍNDICE AIRE Y SALUD

5.3 Clasificación de bandas de calidad del aire y riesgo.

Tabla 5. Obtención del Índice AIRE Y SALUD para PM2.5

Calidad del aire	Nivel de riesgo asociado	Intervalo de PM2.5 promedio móvil ponderado de 12 horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Buena	Bajo	≤ 25
Aceptable	Moderado	>25 y ≤ 45
Mala	Alto	>45 y ≤ 79
Muy Mala	Muy Alto	>79 y ≤ 147
Extremadamente Mala	Extremadamente Alto	>147

NOM-172-SEMARNAT-2019

ÍNDICE AIRE Y SALUD

5.4 Lineamientos de difusión del Índice AIRE Y SALUD.

5.4.1 El Índice AIRE Y SALUD se pondrá a disposición de la población en la **página electrónica y cualquier otro medio de difusión** que para el efecto establezca la autoridad responsable de cada Sistema de Monitoreo de Calidad del Aire.

5.4.2 El Índice AIRE Y SALUD que se difundirá a la población será el o los que representen **la peor situación de calidad del aire y de mayor riesgo a la salud humana**, para cada una de las estaciones que conforman el Sistema de Monitoreo de la Calidad del Aire.

5.4.3 La difusión de riesgos relacionada al Índice AIRE Y SALUD consistirá en el establecimiento de cinco bandas que estarán asociadas a **cinco colores verde, amarillo, naranja, rojo y morado**- como se describe en la Tabla 10 de la presente Norma Oficial Mexicana. El Índice AIRE Y SALUD sólo tiene **finés de información** para prevenir a la población en una ciudad o localidad en una hora determinada.

NOM-172-SEMARNAT-2019

ÍNDICE AIRE Y SALUD

Tabla 10. Categorías del Índice AIRE Y SALUD

Calidad del aire	Nivel de riesgo asociado	Descripción del riesgo	Color
Buena	Bajo	Se considera que el riesgo es mínimo o nulo.	Verde
Aceptable	Moderado	<p>Ozono (O₃). Las personas sensibles pueden experimentar síntomas respiratorios (asmáticos).</p> <p>Partículas suspendidas iguales o menores a 10 micrómetros (PM₁₀) y partículas suspendidas iguales o menores a 2.5 micrómetros (PM_{2.5}). Posible agravamiento de enfermedad pulmonar y cardíaca en personas con enfermedad cardiopulmonar y adultos mayores.</p>	Amarillo
Mala	Alto	<p>Para todos los contaminantes criterio existe probabilidad de disminución en la capacidad pulmonar en personas sanas.</p> <p>Incremento en la probabilidad de aparición de síntomas respiratorios en personas sensibles (niños, ancianos, personas con deficiencias nutricionales, personas que realizan actividades en exteriores, ciclistas, trabajadores).</p> <p>En personas con enfermedades respiratorias (EPOC, asma) y cardíacas (angina de pecho) hay aumento en la probabilidad de agravamiento y disminución en la tolerancia de la actividad física, así como mayor probabilidad de muertes prematuras en personas con enfermedad cardíaca o pulmonar.</p>	Naranja

NOM-172-SEMARNAT-2019






ÍNDICE AIRE Y SALUD

Muy Mala	Muy Alto	<p>Para todos los contaminantes criterio, mayor probabilidad de presencia de síntomas respiratorios en población general. Agravamiento de síntomas respiratorios en poblaciones sensibles (niños, adultos mayores, personas que trabajan en exteriores, ciclistas) y en personas con enfermedad pulmonar (<u>EPOC</u> y asma). Incremento en síntomas cardiovasculares, como dolor precordial, en personas enfermas del corazón, así como mayor probabilidad de muertes prematuras en personas con enfermedad cardíaca o pulmonar.</p>	Rojo
Extremadamente Mala	Extremadamente Alto	<p>Para <u>todos los contaminantes criterio</u>, incremento en la probabilidad de síntomas severos respiratorios en población general.</p> <p>Serios efectos respiratorios y agravamiento de síntomas en personas sensibles (niños, adultos mayores, persona con deficiencias nutricionales) y en personas con enfermedad pulmonar (asma y <u>EPOC</u>). Agravamiento de síntomas cardiovasculares en enfermos del corazón (como angina de pecho) e incremento en la probabilidad de muerte prematura en personas con enfermedad pulmonar y cardíaca.</p>	Morado

NOM-172-SEMARNAT-2019

ÍNDICE AIRE Y SALUD

5.4.3 La difusión de riesgos relacionada al Índice AIRE Y SALUD consistirá en el establecimiento de cinco bandas que estarán asociadas a cinco colores verde, amarillo, naranja, rojo y morado- como se describe en la Tabla 10 de la presente Norma Oficial Mexicana. El Índice AIRE Y SALUD sólo tiene fines de información para prevenir a la población en una ciudad o localidad en una hora determinada.

	Color	R	G	B	C	M	Y	K
	Verde	0	228	0	40	0	100	0
	Amarillo	255	255	0	0	0	100	0
	Naranja	255	126	0	0	51	100	0
	Rojo	255	0	0	0	100	100	0
	Morado	143	63	151	51	89	0	0

Nota:

Tradicionalmente la fórmula RGB es usada para colores proyectados en pantalla, mientras que CMYK es usada para materiales impresos. Los modelos de color están basados en una escala 0 255. En caso de estaciones en mantenimiento y/o sin información, el color asociado será blanco.

NOM-172-SEMARNAT-2019

ÍNDICE AIRE Y SALUD

5.4.4 Los mensajes que acompañarán a las categorías de riesgo y colores del Índice AIRE Y SALUD integrarán recomendaciones de las acciones a adoptar, considerando la condición de salud y sensibilidad de las personas, conforme a la Tabla 12 de la presente Norma Oficial Mexicana:

Tabla 12. Mensajes asociados a las categorías de calidad del aire y riesgos a la salud

Calidad del aire	Nivel de riesgo asociado	Recomendaciones	
		Para grupos sensibles	Para toda la población
Buena	Bajo	Disfruta las actividades al aire libre	
Aceptable	Moderado	Considera reducir las actividades físicas vigorosas al aire libre	Disfruta las actividades al aire libre
Mala	Alto	Evita las actividades físicas (tanto moderadas como vigorosas) al aire libre	Reduce las actividades físicas vigorosas al aire libre
Muy Mala	Muy Alto	No realices actividades al aire libre. Acudir al médico si se presentan síntomas respiratorios o cardíacos	Evita las actividades físicas moderadas y vigorosas al aire libre.
Extremadamente Mala	Extremadamente Alto	Permanece en espacios interiores. Acudir al médico si se presentan síntomas respiratorios o cardíacos	

NOM-172-SEMARNAT-2019

ÍNDICE AIRE Y SALUD

Fecha		horaria	Salud de la	emitido por
Día	Hora	en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NOM-172	USA
Lunes 18	16	8		
Lunes 18	17	16		
Lunes 18	18	56		
Lunes 18	19	68		
Lunes 18	20	173		
Lunes 18	21	119		
Lunes 18	22	109		
Lunes 18	23	110		
Martes 19	0	99		
Martes 19	1	104		
Martes 19	2	82		
Martes 19	3	80	87	167
Martes 19	4	76	81	164
Martes 19	5	77	79	163
Martes 19	6	79	79	163
Martes 19	7	71	75	161
Martes 19	8	96	84	166
Martes 19	9	89	86	167
Martes 19	10	70	80	164
Martes 19	11	37	58	152
Martes 19	12	18	38	107
Martes 19	13	20	29	86
Martes 19	14	14	21	71
Martes 19	15	14	18	63
Martes 19	16	11	14	56
Martes 19	17	10	12	51
Martes 19	18	13	13	52
Martes 19	19	10	11	47
Martes 19	20	10	11	45



ÍNDICE
AIRE Y SALUD

