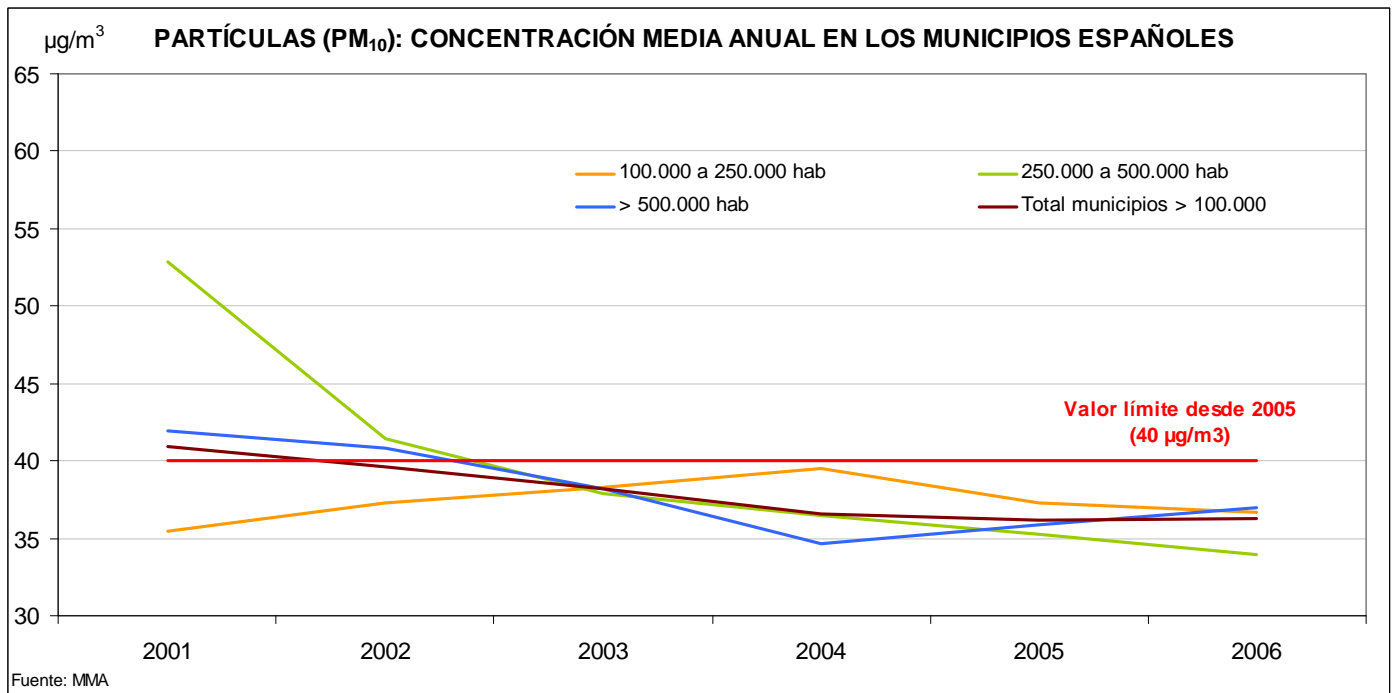
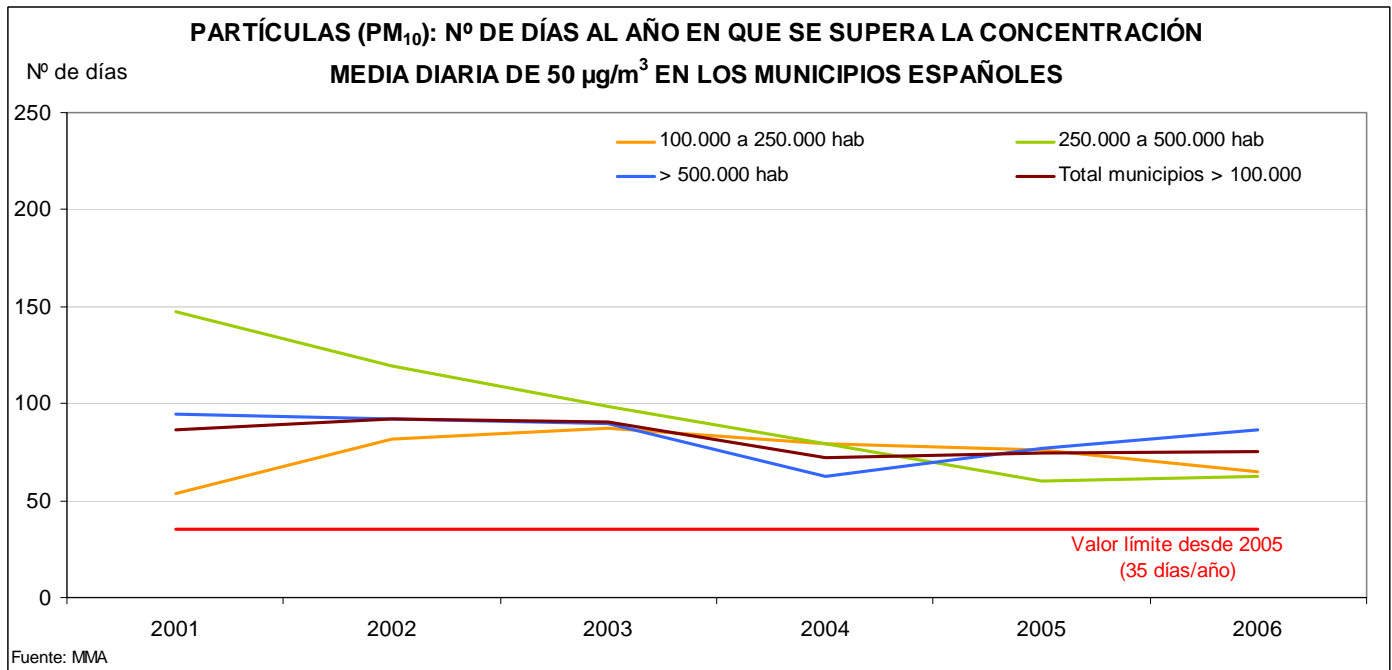


AIRE	AGRICULTURA	AGUA	ENERGÍA	HOGARES	INDUSTRIA	MEDIO URBANO	NATURALEZA
PESCA	RESIDUOS	DESASTRES NATURALES Y TECNOLÓGICOS		SUELOS	TRANSPORTE	TURISMO	

Denominación: CALIDAD DEL AIRE EN MEDIO URBANO: CONCENTRACIONES DE PARTÍCULAS (PM₁₀)

2. Definición:

Concentración media anual de partículas en suspensión menores de 10µ (PM₁₀) y número de días al año en que se supera la concentración de 50 µg/m³ en los municipios españoles agrupados por rangos de población.



3. Relevancia ambiental: En el año 2005, entró en vigor los valores límites para PM₁₀ establecidos en el Real Decreto 1073/2002 y que se resumen en no superar una concentración de 50 µg/m³ en más de 35 días al año y no superar al año una concentración media anual de 40 µg/m³. Para evaluar el cumplimiento de lo establecido por dicha norma se hace necesario disponer de información sobre superaciones y sobre la concentración media anual de PM₁₀, que permitan hacer el seguimiento correspondiente

AIRE	AGRICULTURA	AGUA	ENERGÍA	HOGARES	INDUSTRIA	MEDIO URBANO	NATURALEZA
PESCA	RESIDUOS	DESASTRES NATURALES Y TECNOLÓGICOS		SUELOS	TRANSPORTE	TURISMO	

4. Periodicidad de actualización: Anual

5. Metodología de cálculo: El indicador se elabora mediante presentación directa de los datos calculados por la fuente. La metodología de obtención de los datos se describe detalladamente en el apartado de observaciones.

- Elaboración propia por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.
 Indicador ya calculado por la fuente.

6. Unidad de medida:

- Concentración media anual de PM₁₀: µg/m³
- Superaciones de la concentración de 50 µg/m³: número de días al año

7. Ámbito territorial: Nacional

8. Fuente: Subdirección General de Calidad del Aire y Prevención de Riesgos. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente.

9. Observaciones:

- El indicador presenta la evolución de las superaciones de PM10, y la evolución de su concentración media anual, comparándolos con los valores límite establecidos para 2006 por la legislación vigente (Real Decreto 1073/2002).
- El gráfico se ha elaborado atendiendo a poblaciones mayores de 100.000 habitantes, de acuerdo al censo del año 2003, que agrupadas en las tres categorías siguientes pueden ser representativas (en términos medios) de la calidad del aire de estas poblaciones, y reflejan, por tanto, la calidad del aire de más de 17.000.000 de habitantes.
- Los indicadores de Calidad del aire en medio urbano realizan el seguimiento de las variables contempladas en el *Proyecto sobre Indicadores Comunes Europeos (ICE)* y presenta la evolución de las superaciones de NO₂, PM₁₀, O₃, así como la concentración media anual de los dos primeros, comparándolos con los objetivos y valores límite establecidos para 2005 y 2010 por la legislación vigente: Real Decreto 1073/2002 para dióxido de nitrógeno (NO₂) y partículas en suspensión menores de 10µ (PM₁₀) y el Real Decreto 1796/2003 para el ozono (O₃).
- Método de cálculo de los indicadores: para describir la calidad del aire que se respira en el conjunto de ciudades españolas mediante un valor medio que sea representativo se ha optado por aplicar la metodología de la Unión Europea, calculando para cada contaminante un valor medio de todas las estaciones existentes en cada ciudad. La suma de estos valores medios, multiplicados por la población de la ciudad permite, al dividir por la población total, obtener una media ponderada. Esta media ponderada se presenta para los tres rangos de tamaño de municipios, además de para el total de los municipios de más de 100.000 habitantes. En el caso del ozono el indicador, de acuerdo a la legislación, está basado en la media trienal.

DISTRIBUCIÓN DEL TIPO DE ESTACIÓN DE MEDIDA DE LA CALIDAD DEL AIRE EMPLEADA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS INDICADORES			
Año	Industria	Tráfico	Fondo
1995	16,7	78,8	4,5
2000	17,8	72,6	9,6
2005	20,2	57,7	22,0
2006	20,0	55,3	24,7

- El número total de estaciones consideradas en el cálculo de los indicadores ha variado a lo largo del periodo considerado (1995-2006), siendo la tendencia actual la reubicación de estaciones para cumplir los criterios establecidos por la legislación vigente. No obstante, todavía existen muchas estaciones, sobre todo en ciudades grandes, de tipo tráfico (denominadas "hot spot") cuando lo deseable sería, como así ocurre en la mayoría de los países de la UE, contar con un mayor número de estaciones de mayor representatividad espacial, denominadas de fondo (influidas por todo tipo de contaminación, tráfico, doméstico e industrial). En concreto, la evolución del número de estaciones contempladas en el periodo 1995-2006 para la obtención de los indicadores ha sido la que se presenta en la siguiente tabla. Es necesario destacar que la modificación de la ubicación de las estaciones de medida, siguiendo las recomendaciones de la legislación para hacerlas cada vez más representativas, influye notablemente en el indicador y en sus tendencias finales.
- En los cálculos se han contemplado todas las estaciones con suficiente número de datos, y no sólo las estaciones

AIRE	AGRICULTURA	AGUA	ENERGÍA	HOGARES	INDUSTRIA	MEDIO URBANO	NATURALEZA
PESCA	RESIDUOS	DESASTRES NATURALES Y TECNOLÓGICOS		SUELOS	TRANSPORTE	TURISMO	

de evaluación. Aún así, conviene destacar que el valor medio obtenido es una representación de la situación media de ese contaminante, pudiendo existir grandes diferencias entre este valor obtenido y las situaciones puntuales que se puedan producir en las diferentes ciudades.

- La ubicación y el tipo de estación (fondo, tráfico o industrial), el mantenimiento y calibración de los analizadores, el número de estaciones que se emplean para dar valores promedio, son aspectos que condicionan el cálculo de las variables y, por tanto, el indicador final que se pretende calcular. Sería posible realizar un seguimiento de las variables referidas a estaciones concretas, ubicadas en emplazamientos representativos del seguimiento que se pretende realizar y que presenten un número suficiente de datos válidos, siendo – en este caso- muy fiable el seguimiento de su tendencia. En este supuesto lo que se obtendría es una imagen de la calidad del aire en ese punto concreto, información que nada tiene que ver con ofrecer una aproximación sobre calidad del aire generalizada de todo el país, que es lo que se pretende con este indicador.

OBSERVACIÓN DE CARÁCTER GENERAL: Describir la calidad del aire en una ciudad mediante un solo indicador no es tarea fácil y esta dificultad aumenta cuando lo que se pretende es presentar de forma agregada la calidad del aire en todas las ciudades de España. Intentar dar un valor promedio representativo de una zona amplia partiendo de los valores obtenidos de una serie desigual de estaciones distribuidas con criterios diferentes, no está exenta del riesgo de inducir a interpretaciones equivocadas.

Descripción de variables

Nº de variables: 2

Denominación: Concentraciones medias anuales de PM₁₀

Unidades: microgramos por metro cúbico (µg/m³)

Fuente de los datos: Datos procedentes de la Base de Datos de Calidad del Aire. Subdirección General de Calidad del Aire y Medio Ambiente Industrial.. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

Denominación: Número de superaciones anuales de la concentración de 50 µg/m³ de PM₁₀

Unidades: Número de días al año en que se supera la concentración de 50 µg/m³ de PM₁₀

Fuente de los datos: Datos procedentes de la Base de Datos de Calidad del Aire. Subdirección General de Calidad del Aire y Medio Ambiente Industrial. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

Última actualización de esta ficha: 20 de mayo de 2008.