

III.1.3. *Evaluación de la calidad del aire en España*

Introducción

El 1 de enero de 2005 entraron en vigor los valores límite del Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, para los contaminantes dióxido de azufre, plomo, partículas en suspensión de diámetro menor de 10 μm (micras) (PM_{10}) y monóxido de carbono. Esto ha supuesto la derogación del Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto, en lo referente a contaminación por dióxido de azufre y partículas y del Real Decreto 717/1987, de 27 de mayo, en lo que se refiere al contaminante plomo.

Todo lo anteriormente mencionado se traduce en:

- Valores límite más estrictos para el dióxido de azufre y plomo.
- Sustitución de los parámetros en los que tradicionalmente se medía el material particulado, partículas en suspensión totales y humo negro, por el contaminante partículas en suspensión de diámetro menor de 10 μm (micras) que tiene una incidencia más acusada en la salud humana.

A continuación se van a mostrar los niveles de calidad del aire para: el dióxido de azufre (SO_2), partículas en suspensión de diámetro menor de 10 micras (PM_{10}), dióxido de nitrógeno (NO_2), plomo (Pb), ozono (O_3), monóxido de carbono (CO) y benceno (C_6H_6). El análisis se va a realizar para cada uno de los contaminantes regulados de acuerdo con la siguiente estructura:

- **Normativa aplicable**
- **Resumen de estadísticos:** En las tablas de este apartado se muestran los valores estadísticos anuales correspondientes al año 2005, de acuerdo con los objetivos de calidad (valores límite, objetivo o umbrales) establecidos en la normativa actualmente en vigor y con la clasificación de estaciones establecida en la Decisión 2001/752/CE de la Comisión para el intercambio de información.
- **Evolución:** Para la mayoría de los contaminantes se ha estudiado su evolución en los últimos años mediante una representación gráfica de los valores medios en cada clase de estación.
- **Evaluación de la calidad del aire en España en el año 2005**

Sin embargo y antes de entrar en el estudio de cada contaminante, es necesario abordar una serie de consideraciones generales sobre la información de base para la elaboración de estadísticos (por ejemplo número y características de las estaciones de medición empleadas), así como los criterios utilizados para la evaluación de la calidad del aire en todo el territorio español.

Consideraciones generales en la elaboración de estadísticos

A la hora de elaborar las tablas, se han considerado únicamente aquellas estaciones que disponen de, al menos, un 85% de los datos posibles en el año, excepto para las partículas en suspensión de diámetro aerodinámico inferior a 10 μm (PM_{10}) determinadas mediante métodos gravimétricos, en los que se ha considerado como representativo un número de mediciones superior a 100 días por año. Para el plomo, dados los niveles actuales, por debajo del umbral de evaluación inferior (0,25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de media anual), se ha considerado como representativo el disponer del 10% de los datos (mediciones indicativas).

Los estadísticos anuales de las tablas se refieren a valores medios diarios, horarios y octohorarios de acuerdo a la legislación:

- Para los contaminantes partículas en suspensión de diámetro inferior a 10 micras (PM_{10}), plomo (Pb) y benceno (C_6H_6), los estadísticos anuales se refieren a valores medios diarios (24h).
- Para dióxido de azufre (SO_2) se incluyen los estadísticos correspondientes tanto a valores diarios (24h) como horarios (1h).
- Para ozono (O_3) y monóxido de carbono (CO), se incluyen los estadísticos correspondientes tanto a valores horarios como máximos octohorarios móviles diarios (máximo 8h).
- Para dióxido de nitrógeno, se incluyen los estadísticos para valores medios horarios (1h).

En las distintas tablas se muestran, en el ámbito nacional, según el tipo de estación, la media del parámetro estadístico de todas las estaciones, los valores máximo y mínimo de dicho parámetro estadístico y el número de estaciones que se han utilizado en los diferentes cálculos.

Las estaciones están clasificadas de acuerdo a la Decisión de la Comisión 2001/752/CE de 17 de octubre de 2001, que modifica los anexos de la Decisión 97/101/CE del Consejo, por la que se establece un intercambio recíproco de información entre los Estados miembros de los datos de las redes y estaciones aisladas de medición de la contaminación atmosférica en su territorio. En la primera Decisión, citada anteriormente, se define la clasificación de las estaciones de vigilancia de la contaminación en función de:

- **Tipo de zona**
 - **Urbana:** Zona edificada de forma continua.
 - **Suburbana:** Zonas continuas de edificios separadas con zonas no urbanizadas (pequeños lagos, bosques, tierras agrícolas).
 - **Rural:** Todas las zonas que no satisfacen los criterios establecidos para las zonas urbanas/suburbanas.

- **Tipo de estación en relación con las fuentes de emisión predominantes**
 - **Tráfico:** Estaciones situadas de tal manera que su nivel de contaminación está influenciado principalmente por las emisiones procedentes de los vehículos de una calle o carretera próximas.
 - **Industrial:** Estaciones situadas de tal manera que su nivel de contaminación está influenciado principalmente por fuentes industriales.

- **Fondo:** Estaciones en las que no se manifiesta ninguna fuente de emisión como predominante.

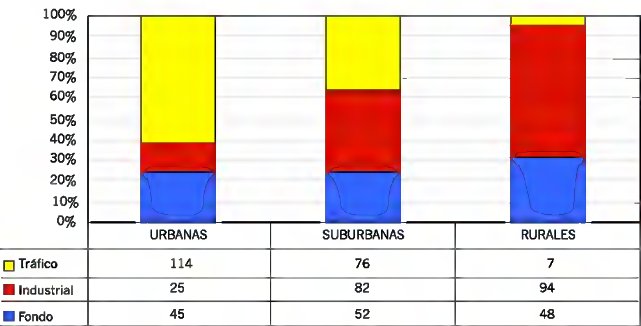
En la siguiente tabla se presenta, por Comunidades Autónomas, el número de estaciones de vigilancia de la calidad del aire que han enviado datos a la Subdirección General de Calidad del Aire y Prevención de Riesgos durante el año 2005 y que han sido clasificadas atendiendo al tipo de zona en el que están ubicadas y a las fuentes emisoras que les afectan, según se ha mencionado anteriormente.

Clasificación de las estaciones de vigilancia de la calidad del aire

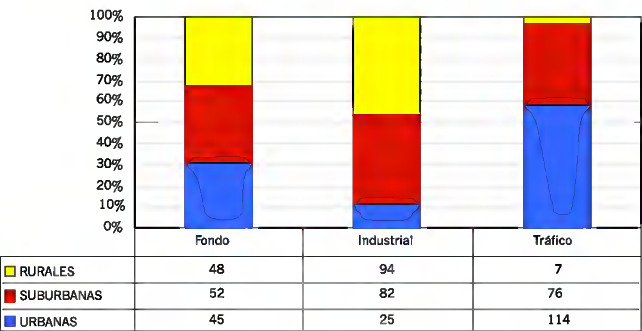
COMUNIDAD AUTÓNOMA	URBANAS				SUBURBANAS				RURALES			
	Fondo	Industrial	Tráfico	Total	Fondo	Industrial	Tráfico	Total	Fondo	Industrial	Tráfico	Total
ANDALUCÍA	13	4	11	28	8	16	13	37	9	10	0	19
ARAGÓN	2	0	4	6	1	3	1	5	1	14	3	18
ASTURIAS (PRINCIPADO DE)	2	0	4	6	0	2	8	10	1	3	0	4
BALEARES (ISLAS)	0	1	1	2	2	2	2	6	0	5	0	5
CANARIAS	1	0	3	4	3	8	8	19	0	5	0	5
CANTABRIA	0	1	2	3	2	1	3	6	1	1	0	2
CASTILLA Y LEÓN	4	6	6	16	4	6	14	24	2	21	3	26
CASTILLA-LA MANCHA	1	0	1	2	3	2	1	6	2	0	0	2
CATALUÑA	7	5	23	35	13	19	7	39	10	8	1	19
COMUNIDAD VALENCIANA	3	6	13	22	8	6	0	14	9	5	0	14
EXTREMADURA	0	0	1	1	0	0	1	1	2	0	0	2
GALICIA	0	0	4	4	0	4	4	8	1	15	0	16
MADRID	6	0	26	32	3	0	4	7	5	0	0	5
MURCIA (REGIÓN DE)	0	2	1	3	1	3	2	6	1	1	0	2
NAVARRA (COMUNIDAD FORAL)	2	0	0	2	0	1	1	2	0	4	0	4
PAÍS VASCO	4	0	13	17	2	9	6	17	3	1	0	4
RIOJA (LA)	0	0	1	1	2	0	1	3	1	1	0	2
TOTAL	45	25	114	184	52	82	76	210	48	94	7	149

En los gráficos siguientes se representan las distribuciones porcentuales del tipo de estación en cada clase zona y de la clase de zona según tipo de estación, para el total de España.

Clasificación de estaciones



Clasificación de estaciones



En el anexo del CD adjunto a esta Memoria, figura la tabla que resume el número de analizadores en cada Comunidad Autónoma.

Criterios para la evaluación de la calidad del aire

En el año 2005 se ha evaluado la calidad del aire ambiente de acuerdo con la Directiva 1999/30/CE, relativa a los valores límite de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas y plomo; la Directiva 2000/69/CE, relativa a valores límite para benceno y monóxido de carbono; y la Directiva 2002/3/CE relativa al ozono en el aire ambiente, con la información facilitada por las distintas Comunidades Autónomas y posteriormente se ha informado a la Comisión Europea de los resultados de esta evaluación.

El objeto principal de la evaluación es servir de base para calificar las zonas y aglomeraciones, en función de los objetivos de calidad del aire ambiente definidos en las citadas directivas, que son los que establecen los criterios exigibles a medio plazo.

El criterio que se ha adoptado para evaluar la calidad del aire, es asignar a cada zona o aglomeración una de las tres categorías definidas de acuerdo a que los niveles de los contaminantes rebasen el valor límite más el margen de tolerancia (si es de apli-

cación en el año de la evaluación), estén comprendidos entre el valor límite más el margen de tolerancia y el valor límite o finalmente sean inferiores al valor límite.

Los resultados de la evaluación realizada para cada contaminante con los datos del año 2005, se expresan a continuación resumidos de la siguiente forma:

- Se indica en una tabla la evaluación de las zonas y aglomeraciones por Comunidades Autónomas, con el número de éstas evaluadas en relación con el valor límite (VL) y valor límite más margen de tolerancia (MdT), excepto para el ozono que se evalúa con el valor objetivo (VO) y objetivos a largo plazo (OLP).
- Para aquellos contaminantes que han superado los valores límite más el margen de tolerancia, se muestran en tabla independiente el nombre de la zona su extensión y población.
- Por último se incluye un mapa de las zonas evaluadas.

En la siguiente tabla, se presenta el número de zonas y aglomeraciones determinadas por las Comunidades Autónomas, señalando en la última columna el número de zonas asignadas para la protección de la vegetación o los ecosistemas.

Zonas y aglomeraciones en las Comunidades Autónomas

COMUNIDAD AUTÓNOMA	ZONAS	
	AGLOMERACIONES	NO AGLOMERACIONES
ANDALUCÍA	5	7
ARAGÓN	1	4
ASTURIAS	1	3
I BALEARES	2	5
I CANARIAS	4	4
CANTABRIA	1	3
CASTILLA LA MANCHA	0	4
CASTILLA LEÓN	4	9
CATALUÑA	2	13
C VALENCIANA	4	14
EXTREMADURA	2	2
GALICIA	7	9
MADRID	4	3
MURCIA	2	5
NAVARRA	1	3
PAIS VASCO	2	6
LA RIOJA	1	3
TOTAL	43	97

Análisis para cada contaminante

Dióxido de azufre (SO₂)

Normativa Vigente

Hasta el 1 de enero de 2005 se encontraba vigente el Real Decreto 1613/1985 que ha sido sustituido por el Real Decreto 1073/2002. Para el año 2005 ya están en vigor los nuevos valores límite.

En el anexo del CD adjunto a esta Memoria, figura la tabla con la normativa de aplicación para este contaminante.

Resumen de los estadísticos en el ámbito nacional

En la primera tabla se presentan los estadísticos referidos a la media, percentil 98, percentil 99.2 y máximo de los valores medios diarios, y en la segunda los estadísticos referidos a la media, percentil 98, percentil 99.7 y máximo de los valores medios horarios.

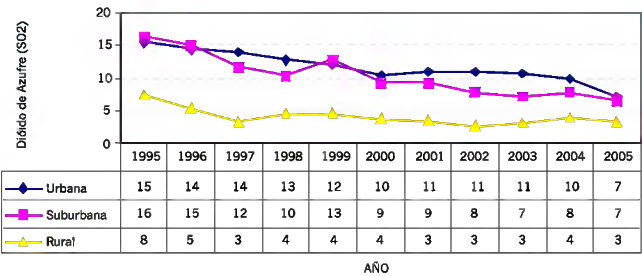
ESTADÍSTICOS DE VALORES MEDIOS DIARIOS (µg/m³) - DIÓXIDO DE AZUFRE (SO ₂) - AÑO 2005														
CLASE DE ZONA	TIPO	Núm. Est.	MEDIA			PERCENTIL 98			PERCENTIL 99.2			MÁXIMO		
			Mínima	Media	Máxima	Mínima	Media	Máxima	Mínimo	Media	Máximo	Mínimo	Medio	Máximo
RURAL	Fondo	24	1	3	9	2	10	29	3	11	33	3	17	40
RURAL	Industrial	71	2	11	36	4	41	123	6	50	172	7	75	261
RURAL	Tráfico	4	3	8	20	10	29	70	11	36	87	12	55	140
URBANA	Fondo	25	3	7	25	6	20	111	6	24	144	7	31	199
URBANA	Industrial	10	3	9	18	10	24	57	11	28	64	15	43	99
URBANA	Tráfico	78	2	9	29	5	24	102	6	28	159	6	37	211
SUBURBANA	Fondo	26	2	7	14	5	17	58	6	19	64	8	27	80
SUBURBANA	Industrial	57	2	12	34	4	31	100	5	36	108	5	52	202
SUBURBANA	Tráfico	53	3	12	33	8	33	94	10	39	112	14	52	130

ESTADÍSTICOS DE VALORES MEDIOS HORARIOS (µg/M³) - DIÓXIDO DE AZUFRE(SO ₂) - AÑO 2005														
CLASE DE ZONA	TIPO	Núm. Est.	MEDIA			PERCENTIL 98			PERCENTIL 99.7			MÁXIMO		
			Mínima	Media	Máxima	Mínima	Media	Máxima	Mínimo	Media	Máximo	Mínimo	Medio	Máximo
RURAL	Fondo	24	1	3	9	2	13	36	4	26	84	5	77	290
RURAL	Industrial	72	2	11	36	6	71	263	7	157	597	11	385	1342
RURAL	Tráfico	4	3	8	20	11	49	146	12	137	453	14	331	952
URBANA	Fondo	26	3	7	25	7	26	148	10	48	288	21	105	614
URBANA	Industrial	10	3	9	18	11	33	95	16	70	229	39	273	1361
URBANA	Tráfico	78	2	9	29	6	32	150	10	58	306	12	137	1307
SUBURBANA	Fondo	26	2	7	14	6	21	71	8	40	114	18	108	374
SUBURBANA	Industrial	58	2	12	34	5	47	187	7	89	383	17	247	1089
SUBURBANA	Tráfico	52	3	12	33	10	46	132	17	84	232	26	210	876

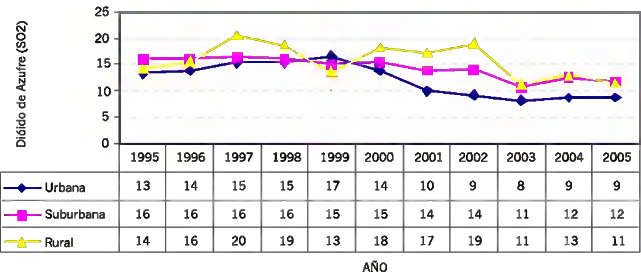
Evolución de dióxido de azufre durante el periodo 1995-2005

En los siguientes gráficos se representan las medias de los valores medios diarios de dióxido de azufre de las estaciones de fondo, industriales y tráfico, desde el año 1995.

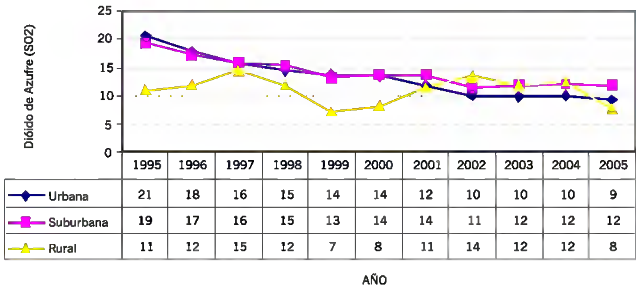
Evolución de las concentraciones medias de dióxido de azufre (SO₂) en estaciones de fondo



Evolución de las concentraciones medias de dióxido de azufre (SO₂) en estaciones industriales



Evolución de las concentraciones medias de dióxido de azufre (SO₂) en estaciones de tráfico



Evaluación de dióxido de azufre

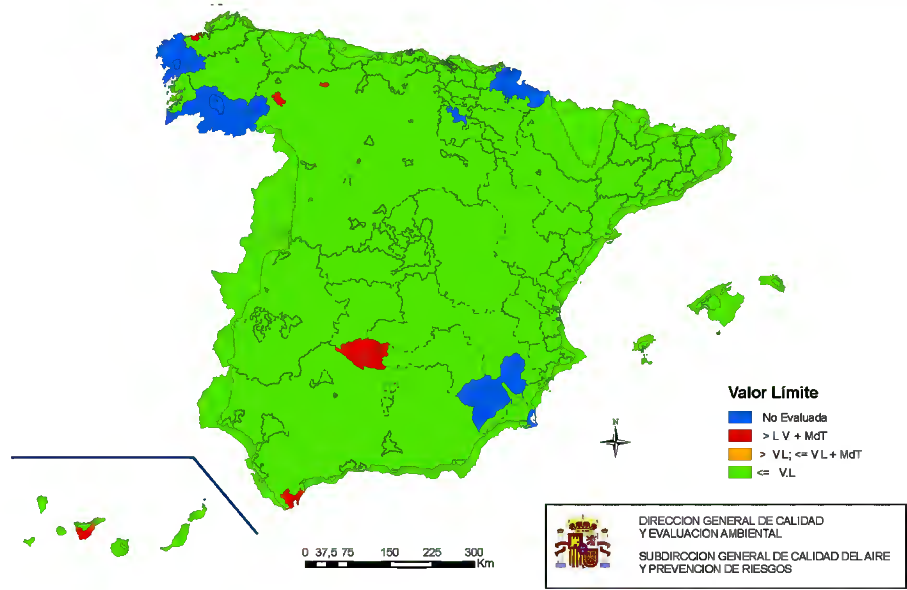
Evaluación de las zonas de las Comunidades Autónomas en relación con el valor límite (VL) de SO₂

COMUNIDAD AUTONOMA	Numero de zonas en relación al Valor Limite para la salud (media horaria)		Numero de zonas en relación al Valor Limite para la salud (media diaria)	
	>VL	≤ VL	>VL	≤ VL
ANDALUCÍA	1	11	1	11
ARAGÓN		5		4
ASTURIAS		4	1	3
ISLAS BALEARES		7		7
ISLAS CANARIAS	1	7		8
CANTABRIA		4		4
CASTILLA-LA MANCHA	1	3		4
CASTILLA Y LEÓN	2	12	2	12
CATALUÑA		14		14
C VALENCIANA		18		18
EXTREMADURA		4		4
GALICIA	1	14	1	14
MADRID		7		7
MURCIA		5		5
NAVARRA		4		4
PAÍS VASCO		8		8
LA RIOJA		3		5

Relación de zonas que superan el valor límite de SO₂ para la protección de la salud humana (media horaria)

COMUNIDAD AUTÓNOMA	ZONA	SUPERFICIE (km²)	POBLACIÓN
ANDALUCIA	ZONA INDUSTRIAL DE BAHÍA DE ALGECIRAS	584	200.006
CANARIAS	SUR DE LA ISLA DE TENERIFE	1.022,8	206.479
CASTILLA Y LEÓN	LA ROBLA	2	3.862
	PONFERRADA	10	61.469
CASTILLA-LA MANCHA	PUERTOLLANO	600	60.000
GALICIA	GALICIA ZONA I-ARTEIXO	93,5	23.175

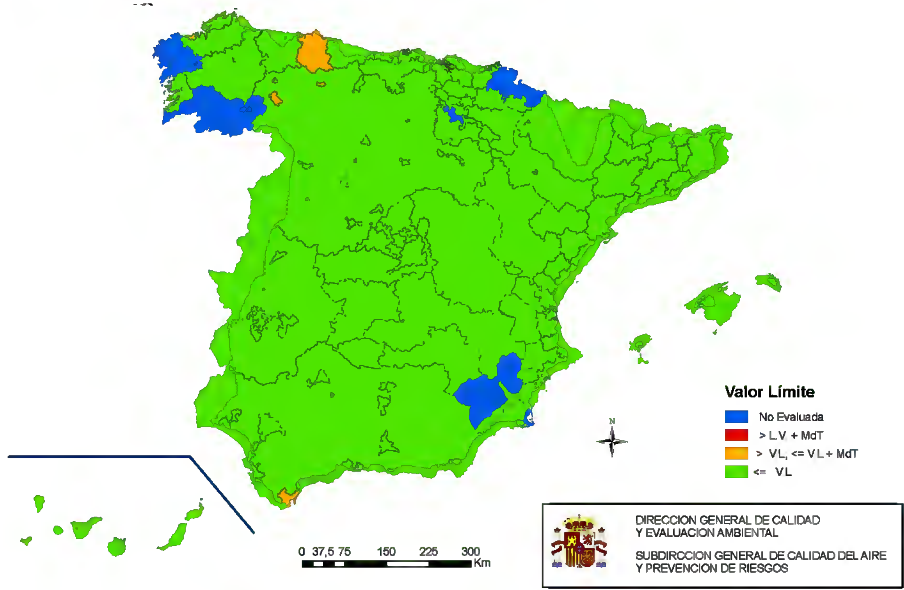
Evaluación del dióxido de azufre. Valor límite horario para la protección de la salud. Datos 2005



Relación de zonas que superan el valor límite de SO₂ para la protección de la salud humana (media diaria)

COMUNIDAD AUTÓNOMA	ZONA	SUPERFICIE (km ²)	POBLACIÓN
ANDALUCIA	ZONA INDUSTRIAL BAHIA DE ALGECIRAS	4417,16	57959
ASTURIAS	ASTURIAS CENTRAL	3229,2	619585
CASTILLA Y LEÓN	LA ROBLA	2	3862
	PONFERRADA	2089,96	60534
GALICIA	GALICIA ZONA I-ARTEIXO	93,5	23175

Evaluación del dióxido de azufre. Valor límite diario para la protección de la salud. Datos 2005



Partículas en suspensión inferiores a 10µm (PM₁₀)

Normativa Vigente

Hasta el 1 de enero del año 2005 no existían valores límite para este contaminante y si la obligación de medirlo y evaluarlo. En el anexo del CD adjunto a esta Memoria, figura la tabla con la normativa de aplicación para este contaminante.

Resumen de los estadísticos en el ámbito nacional

En las tablas siguientes se presentan los estadísticos (media, mediana, percentil 95 y máximo anual), de los valores medios diarios medidos con métodos manuales (gravimetría) y automáticos.

Estadísticos de valores medios diarios (µg/ m³) partículas en suspensión <10µ (PM₁₀) - Método gravimétrico - Año 2005

CLASE DE ZONA	TIPO	Núm. Est.	MEDIA			MEDIANA			PERCENTIL 95			MÁXIMO		
			Mínima	Media	Máxima	Mínima	Media	Máxima	Mínimo	Media	Máximo	Mínimo	Medio	Máximo
RURAL	Fondo	10	12	16	22	8	14	19	29	35	48	61	122	191
RURAL	Industrial	2	30	35	40	29	35	41	51	60	69	85	119	152
URBANA	Fondo	4	28	37	46	26	36	47	50	63	75	81	85	89
URBANA	Industrial	7	33	43	61	33	42	59	53	67	92	75	93	136
URBANA	Tráfico	15	25	44	55	24	43	54	39	70	85	67	113	201
SUBURBANA	Fondo	6	31	34	42	28	32	40	47	59	77	63	81	100
SUBURBANA	Industrial	14	27	40	61	25	39	61	45	65	85	59	94	207
SUBURBANA	Tráfico	3	37	44	50	36	43	49	66	76	88	81	107	134

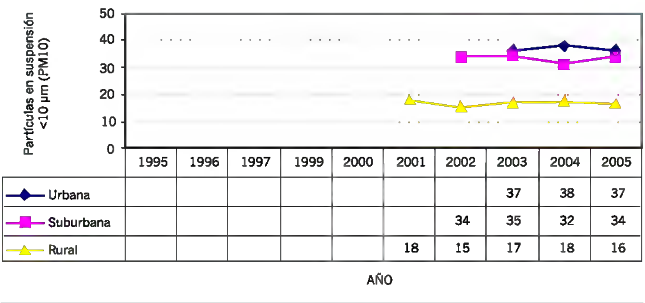
Estadísticos de valores medios diarios (µg/ m³) partículas en suspensión <10µ/ m³ (PM₁₀) - Métodos automáticos - Año 2005

CLASE DE ZONA	TIPO	Núm. Est.	MEDIA			MEDIANA			PERCENTIL 95			MÁXIMO		
			Mínima	Media	Máxima	Mínima	Media	Máxima	Mínimo	Media	Máximo	Mínimo	Medio	Máximo
RURAL	Fondo	10	12	21	36	10	18	35	25	41	61	51	98	140
RURAL	Industrial	36	13	24	54	10	22	48	26	47	109	43	109	465
RURAL	Tráfico	3	14	20	28	12	18	26	27	38	52	50	92	159
URBANA	Fondo	23	20	33	49	18	30	44	35	60	87	60	142	356
URBANA	Industrial	8	22	32	46	20	28	36	44	63	114	67	125	272
URBANA	Tráfico	58	14	35	53	12	32	48	29	66	98	43	143	543
SUBURBANA	Fondo	24	15	29	48	10	27	46	31	53	78	47	107	185
SUBURBANA	Industrial	30	18	32	70	17	30	66	32	59	127	43	112	228
SUBURBANA	Tráfico	44	14	36	67	13	32	62	24	66	125	39	133	322

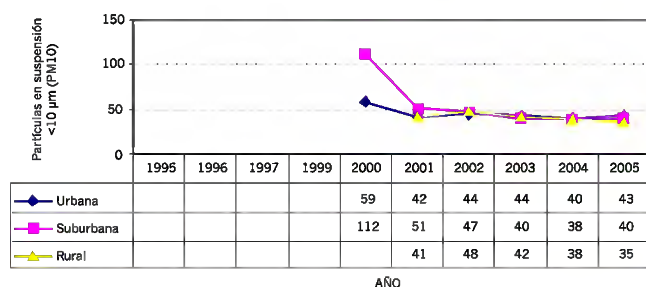
Evolución de las partículas en suspensión PM₁₀ durante el periodo 1995-2005

En los gráficos siguientes se representa la evolución, de las medias de los valores medios diarios, de las partículas en suspensión PM₁₀ en los últimos años, medidas por el método gravimétrico.

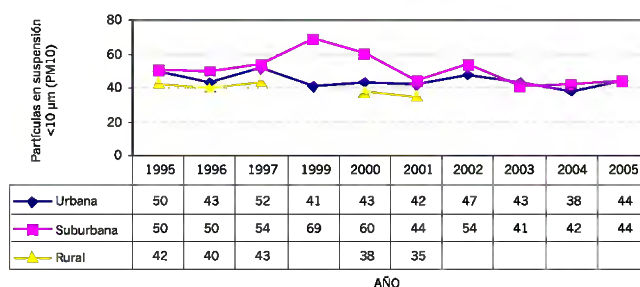
Evolución de las concentraciones medias de partículas en suspensión <10µm (PM₁₀) en estaciones de fondo (gravimétrico)



Evolución de las concentraciones medias de partículas en suspensión <10µm (PM₁₀) en estaciones industriales (gravimétrico)



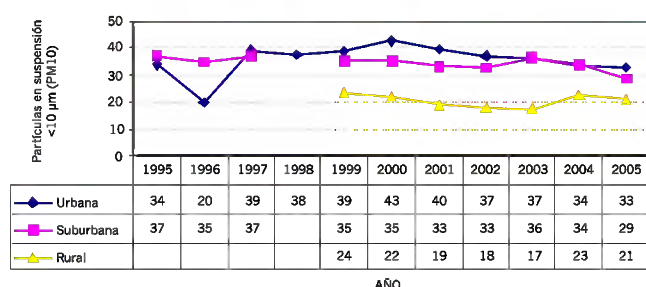
Evolución de las concentraciones medias de partículas en suspensión <10µm (PM₁₀) en estaciones de tráfico (gravimétrico)



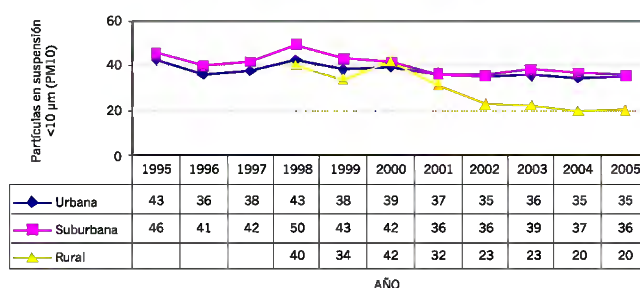
Nota: No se incluye en el gráfico el año 1998 debido a que ninguna estación obtuvo el número suficiente de datos

En los gráficos siguientes se representa la evolución a lo largo de los últimos once años, de las medias de los valores medios diarios de las partículas en suspensión PM₁₀ medidas por métodos automáticos.

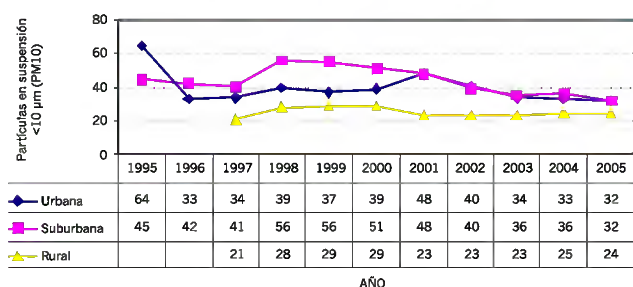
Evolución de las concentraciones medias de partículas en suspensión <10µm (PM₁₀) en estaciones de fondo (automático)



Evolución de las concentraciones medias de partículas en suspensión <10µm (PM₁₀) en estaciones de tráfico (automático)



Evolución de las concentraciones medias de partículas en suspensión <10µm (PM₁₀) en estaciones industriales (automático)



Evaluación de las zonas de las Comunidades Autónomas en relación con el Valor Límite (VL) de PM₁₀

COMUNIDAD AUTÓNOMA	VL(media diaria)		VL (media anual)	
	>VL	≤ VL	>VL	≤ VL
ANDALUCÍA	11	1	6	6
ARAGÓN	1	4	1	4
ASTURIAS	3	1	2	2
ISLAS BALEARES		7		12
ISLAS CANARIAS	8		3	5
CANTABRIA	2	2		4
CASTILLA-LA MANCHA	3	1	3	1
CASTILLA Y LEÓN	8	5	5	8
CATALUÑA	5	7	6	6
C VALENCIANA	6	12	1	17
EXTREMADURA		4		4
GALICIA	1	9	1	9
MADRID	6	1	3	4
MURCIA	4	1	3	2
NAVARRA	2	1		3
PAIS VASCO	5	3	2	6
LA RIOJA		3		3

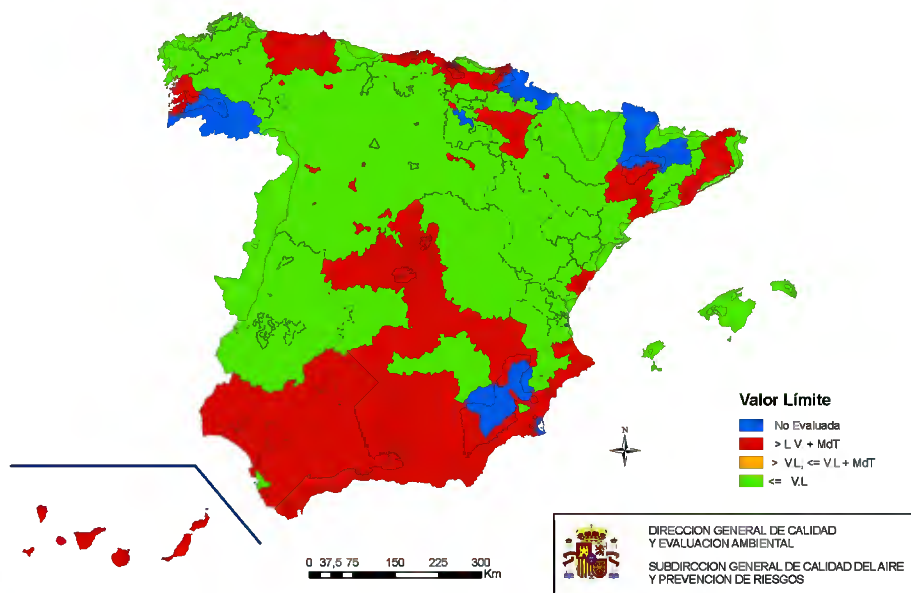
Relación de zonas que superan el Valor Límite (VL) de PM₁₀ para la protección de la salud humana (media diaria)

COMUNIDAD AUTÓNOMA	ZONA	SUPERFICIE km ²	POBLACIÓN
ANDALUCIA	ANDALUCIA -ZONAS RURALES	711	168.247
	ZONA INDUSTRIAL DE BAHÍA DE ALGECIRAS	584	200.006
	ZONA INDUSTRIAL DE PUENTE NUEVO	448	3.065
	ZONA INDUSTRIAL DE BAILÉN	118	17.414
	ANDALUCIA -NÚCLEOS DE 50.000 A 250.000 HABITANTES	1.778	732.292
	CÓRDOBA	141	309.961
	ANDALUCIA -ZONAS RURALES	80.839	2.966.594
	ZONA INDUSTRIAL DE CARBONERAS	696	21.718
	GRANADA Y ÁREA METROPOLITANA	559	408.117
	MÁLAGA Y COSTA DEL SOL	1.239	974.231
	SEVILLA Y ÁREA METROPOLITANA	1.390	1.116.796
ARAGÓN	ZARAGOZA	166	626.801
ASTURIAS	ASTURIAS OCCIDENTAL	4.597	104.289
	ASTURIAS CENTRAL	3.052	619.995
	GIJÓN	8	270.875
CANARIAS	LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	101	376.953
	ZONA CENTRO DE LA ISLA DE GRAN CANARIA	615	336.761
	SUDOESTE DE LA ISLA DE GRAN CANARIA	845	76.646
	FUERTEVENTURA Y LANZAROTE	2.506	196.768
	SANTA CRUZ DE TENERIFE -LA LAGUNA	253	356.760
	NORTE DE LA ISLA DE TENERIFE	759	249.600
	SUR DE LA ISLA DE TENERIFE	1.023	206.479
	LA GOMERA, EL HIERRO Y LA PALMA	1.347	115.573
CANTABRIA	COMARCA DE TORRELAVEGA	186	80.773
	CANTABRIA ZONA LITORAL	1.463	185.638
CASTILLA-LA MANCHA	COMARCA DE PUERTOLLANO	3.305	72.513
	CASTILLA LA MANCHA-ZONAS INDUSTRIALES Y DENSAMENTE POBLADAS	9.534	608.754
	LA MANCHA	21.025	827.681
CASTILLA Y LEÓN	BURGOS	22	161.984
	LEÓN Y SAN ÁNDRES DEL RABANEDO	19	163.296
	SALAMANCA Y SANTA MARTA DE TORMES	19	168.341
	VALLADOLID-LAGUNA DE DUERO	47	360.000
	MIRANDA DE EBRO	5	35.397
	ANLLARES	530	11.209
	LA ROBLA	2	3.862
	ÁREA DE NÚCLEOS MEDIANOS	25	230.000
CATALUÑA	ÀREA DE BARCELONA	341	2.801.467
	VALLÈS-BAIX LLOBREGAT	1.177	1.269.403
	CAMP DE TARRAGONA	994	379.955
	COMARQUES DE GIRONA	3.672	357.321
	TERRES DE PONENT	4.710	333.072

Relación de zonas que superan el Valor Límite (VL) de PM_{10} para la protección de la salud humana (media diaria) (continuación)

COMUNIDAD AUTÓNOMA	ZONA	SUPERFICIE km ²	POBLACIÓN
C VALENCIANA	MIJARES-PENAGOLOSA . ÁREA COSTERA	1.006	174.349
	BÉTICA-SERPIS. ÁREA COSTERA	1.777	176.501
	SEGURA-VINALOPÓ. ÁREA COSTERA	2.177	706.326
	CASTELLÓ	109	147.667
	ALACANT	201	284.580
	ELX	1	215.137
GALICIA	GALICIA ZONA F (SUR DAS RÍAS BAIXAS)	1.892	375.244
MADRID	MADRID	216	2.957.058
	COMUNIDAD DE MADRID AEROPUERTO ·CORREDOR DEL HENARES	357	624.189
	COMUNIDAD DE MADRID SUR	410	1.087.888
	COMUNIDAD DE MADRID SIERRA NORTE	2.893	238.210
	COMUNIDAD DE MADRID OESTE	1.694	212.665
	COMUNIDAD DE MADRID SUDESTE	1.970	276.584
MURCIA	COMUNIDAD DE MURCIA CENTRO	1.272	208.838
	COMUNIDAD DE MURCIA LITORAL	2.198	146.187
	VALLE DE ESCOMBRERAS	60	5.221
	CARTAGENA	94	182.733
NAVARRA	RIBERA DE LA COMUNIDAD DE NAVARRA	4.496	178.648
	COMARCA DE PAMPLONA	116	270.515
PAIS VASCO	ENCARTACIONES · ALTO NERVION	969	70.264
	BAJO NERVION	378	880.095
	DONOSTIALDEA	348	373.767
	ALTO IBAIZABAL · ALTO DEBA	943	195.710
	GOIHERRI	918	147.149

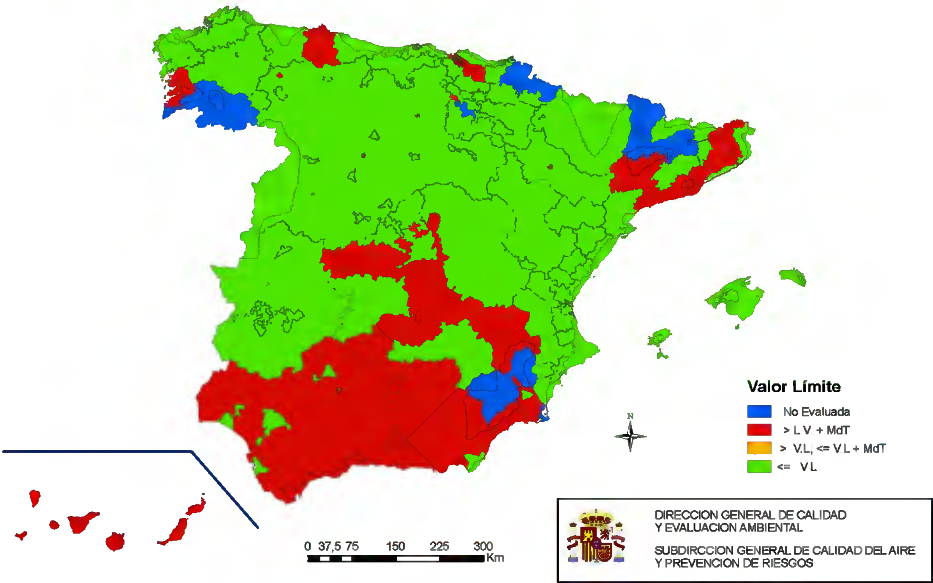
Evaluación de las partículas PM_{10} Valor límite diario para la protección de la salud. Datos 2005



Relación de zonas que superan el Valor Límite (VL) de PM_{10} para la protección de la salud humana (media anual)

COMUNIDAD AUTÓNOMA	ZONA	SUPERFICIE (km ²)	POBLACIÓN
ANDALUCÍA	ZONA INDUSTRIAL DE BAHÍA DE ALGECIRAS	584	200.006
	ZONA INDUSTRIAL DE BAILÉN	118	17.414
	ANDALUCÍA-NÚCLEOS DE 50.000 A 250.000 HABITANTES	1.778	732.292
	ANDALUCÍA-ZONAS RURALES	80.839	2.966.594
	GRANADA Y ÁREA METROPOLITANA	559	408.117
	MÁLAGA Y COSTA DEL SOL	1.239	974.231
ARAGÓN	ZARAGOZA	166	626.801
ASTURIAS	ASTURIAS CENTRAL	3.052	619.995
	GIJÓN	8	270.875
CANARIAS	ZONA CENTRO DE LA ISLA DE GRAN CANARIA	615	336.761
	SANTA CRUZ DE TENERIFE-LA LAGUNA	253	356.760
	SUR DE LA ISLA DE TENERIFE	1.023	206.479
CASTILLA LA MANCHA	COMARCA DE PUERTOLLANO	3.305	72.513
	CASTILLA LA MANCHA ZONAS INDUSTRIALES Y DENSAMENTE POBLADAS	9.534	608.754
	LA MANCHA	21.025	827.681
CASTILLA LEÓN	BURGOS	22	161.984
	LEÓN Y SAN ÁNDRES DEL RABANEDO	19	163.296
	VALLADOLID-LAGUNA DE DUERO	47	360.000
	MIRANDA DE EBRO	5	35.397
	ANLLARES	530	11.209
	ÁREA DE BARCELONA	341	2.801.467
CATALUÑA	VALLÈS-BAIX LLOBREGAT	1.177	1.269.403
	PENEDÈS - GARRAF	1.418	394.757
	CAMP DE TARRAGONA	994	379.955
	COMARQUES DE GIRONA	3.672	357.321
	TERRES DE Ponent	4.710	333.072
C VALENCIANA	CASTELLÓ	109	147.667
GALICIA	GALICIA ZONA F (SUR DAS RÍAS BAIXAS)	1.892	375.244
MADRID	MADRID	216	2.957.058
	COMUNIDAD DE MADRID AEROPUERTO-CORREDOR DEL HENARES	357	624.189
	COMUNIDAD DE MADRID SUR	410	1.087.888
	COMUNIDAD DE MURCIA CENTRO	1.272	208.838
MURCIA	COMUNIDAD DE MURCIA LITORAL	2.198	146.187
	CARTAGENA	94	182.733
PAÍS VASCO	BAJO NERVION	378	880.095
	ALTO IBAIZABAL - ALTO DEBA	943	195.710

Evaluación de las partículas PM_{10} . Valor límite anual para la protección de la salud. Datos 2005



Dióxido de Nitrógeno (NO₂)

Normativa Vigente

Dado que para el contaminante NO₂ el valor límite establecido en el Real Decreto 717/1987 continuara en vigor hasta el 1 de enero de 2010, se recogen aquí los valores vigentes hasta la citada fecha.

Según el Real Decreto 717/1987, el valor límite para el dióxido de nitrógeno, expresado en µg/m³, calculados a partir de los valores medios horarios es de **200 µg/m³ para el percentil 98**. Durante el periodo de referencia, 1 de enero de 2005 a 31 de

diciembre de 2005, no se ha observado ninguna superación del valor límite para este contaminante.

De acuerdo con el Real Decreto 1073/2002, los nuevos valores límite se aplicaran en el año 2010. En el anexo del CD adjunto a esta Memoria, figura la tabla con la nueva normativa de aplicación para este contaminante.

Resumen de los estadísticos en el ámbito nacional

En la tabla siguiente se presentan, los estadísticos media, mediana, percentil 98 y máximo de los valores medios horarios.

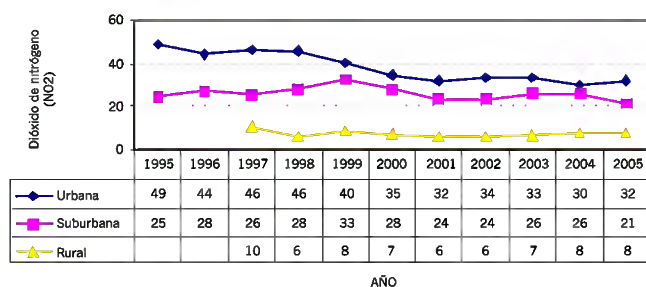
Estadísticos de Valores Medios horarios (µg/m³) - Dióxido de nitrógeno (NO₂) - Año 2005

CLASE DE ZONA	TIPO	Núm. Est.	MEDIA			MEDIANA			PERCENTIL 98			MÁXIMO		
			Mínima	Media	Máxima	Mínima	Media	Máxima	Mínimo	Media	Máximo	Mínimo	Medio	Máximo
RURAL	Fondo	24	3	8	26	2	6	19	11	27	85	26	62	154
RURAL	Industrial	54	2	12	27	1	9	24	9	39	93	18	110	355
RURAL	Tráfico	5	6	15	27	4	12	23	25	43	70	53	103	171
URBANA	Fondo	28	19	32	53	15	26	46	48	90	144	94	175	324
URBANA	Industrial	12	7	25	55	4	21	54	32	68	124	47	130	225
BANA	Tráfico	77	15	45	90	7	41	88	59	111	188	79	215	420
SUBURBANA	Fondo	27	7	21	38	5	17	32	24	66	116	43	119	193
SUBURBANA	Industrial	46	2	22	48	1	19	45	15	61	116	34	123	254
SUBURBANA	Tráfico	52	2	31	64	1	27	57	11	81	174	63	180	443

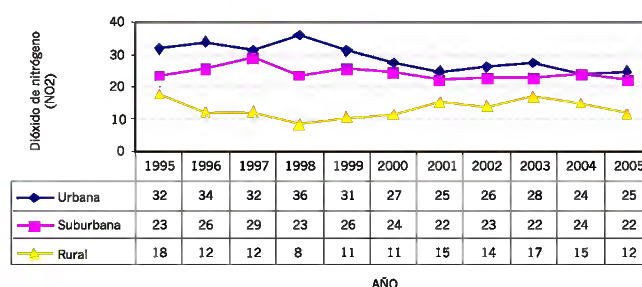
Evolución del dióxido de nitrógeno durante el periodo 1995-2005

En los gráficos siguientes se representa la evolución de las de los valores medios horarios de dióxido de nitrógeno desde el año 1995.

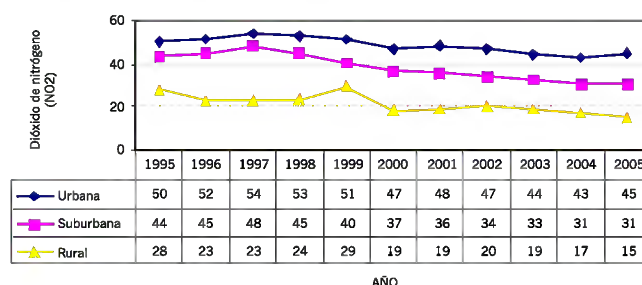
Evolución de las concentraciones medias de Dióxido de Nitrógeno (NO₂) en estaciones de fondo



Evolución de las concentraciones medias de Dióxido de Nitrógeno (NO₂) en estaciones industriales



Evolución de las concentraciones medias de Dióxido de Nitrógeno (NO₂) en estaciones de tráfico



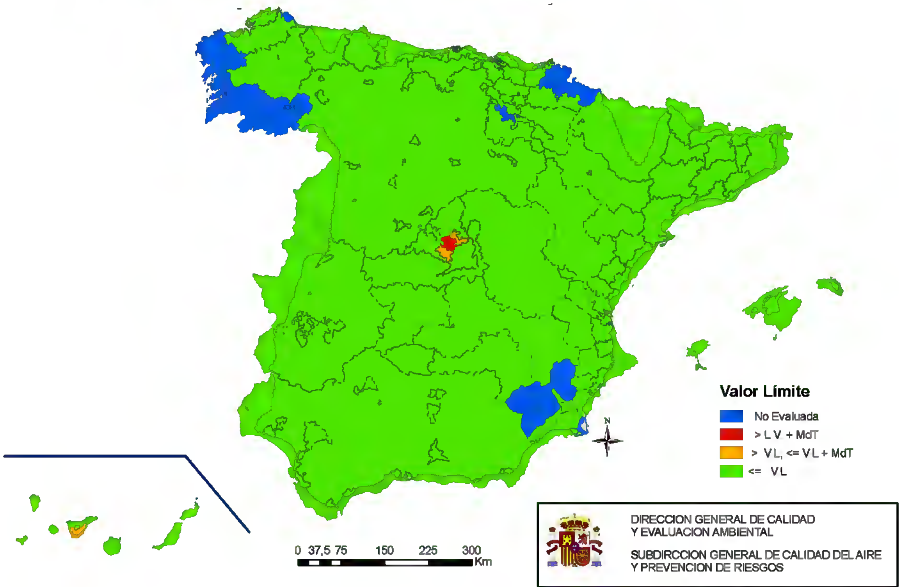
Evaluación de las zonas de las Comunidades Autónomas en relación con el Valor Límite (VL) de NO₂/NO_x

COMUNIDAD AUTÓNOMA	LV para la salud (media horaria)			LV para la salud (media anual)		
	>VL+MdT	≤ VL+ MdT; >VL	≤ VL	>VL+ MdT	≤ VL+ MdT; >VL	≤ VL
ANDALUCÍA			12		3	9
ARAGÓN			5	1		4
ASTURIAS			4		1	3
ISLAS BALEARES			7		1	6
ISLAS CANARIAS		1	4		1	4
CANTABRIA			4		2	2
CASTILLA-LA MANCHA			4			4
CASTILLA Y LEÓN			13	2	2	9
CATALUÑA			15	1	1	13
C VALENCIANA		1	17	1	2	14
EXTREMADURA			4			4
GALICIA		1	9	1	2	7
MADRID	1	2	4	3		4
MURCIA			5			5
NAVARRA			4			4
PAÍS VASCO		1	7			8
LA RIOJA			3			3

Relación de zonas que superan el valor límite más el margen de tolerancia de NO₂ para la protección de la salud humana (media horaria)

COMUNIDAD AUTÓNOMA	ZONA	SUPERFICIE (km ²)	POBLACIÓN
MADRID	MADRID	215,50	2.957.058

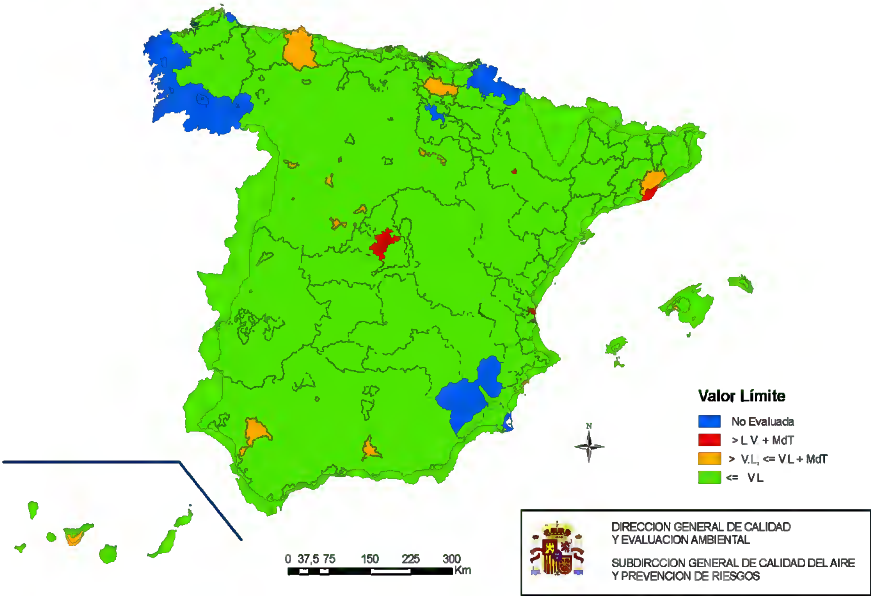
Evaluación de dióxido de nitrógeno. Valor límite horario para la protección de la salud. Datos 2005



Relación de zonas que superan el valor límite de NO₂ para la protección de la salud humana (media anual)

COMUNIDAD AUTÓNOMA	ZONA	SUPERFICIE (km ²)	POBLACIÓN
ARAGÓN	ZARAGOZA	166	626.801
CATALUÑA	ÁREA DE BARCELONA	340,82	2.653.527
CASTILLA LEÓN	LEÓN Y SAN ANDRES DELRABANEDO	19	163.296
	SALAMANCA YSANTAMARTA	19	168.341
MADRID	AEROPUERTO	356,8	624.189
MADRID	COMUNIDAD DE MADRID SUR	410,4	1.013.458
MADRID	MADRID	215,50	2.957.058
GALICIA	SANTIAGO	4	92.919
C VALENCIANA	L'HORTA	393	1.217.889

Evaluación de dióxido de nitrógeno. Valor límite anual para la protección de la salud. Datos 2005



Plomo (Pb)

Normativa Vigente

Hasta el 1 de enero se encontraba vigente el Real Decreto 1613/1985, que ha sido sustituido por el Real Decreto 1073/2002.

En el anexo del CD adjunto a esta Memoria, figura la tabla con la normativa de aplicación para este contaminante.

Resumen de los estadísticos en el ámbito nacional

En la tabla siguiente se presentan los estadísticos, media y máximo de los valores medios diarios (estaciones con más de 10% de datos diarios).

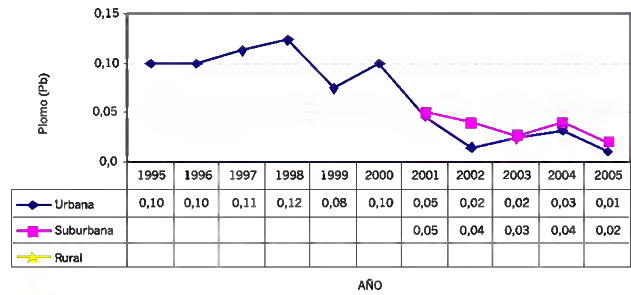
Estadísticos de Valores Medios Diarios (µg/ m³) - Plomo (Pb) - Año 2005

CLASE DE ZONA	TIPO	Núm. Est.	MEDIA			MÁXIMO		
			Mínima	Media	Máxima	Mínimo	Medio	Máximo
URBANA	Fondo	1	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.05
URBANA	Industrial	6	0.01	0.06	0.09	0.03	0.27	0.48
URBANA	Tráfico	10	0.01	0.03	0.13	0.03	0.13	0.83
SUBURBANA	Fondo	1	0.02	0.02	0.02	0.15	0.15	0.15
SUBURBANA	Industrial	11	0.01	0.03	0.08	0.01	0.21	0.87
SUBURBANA	Tráfico	1	0.02	0.02	0.02	0.07	0.07	0.07

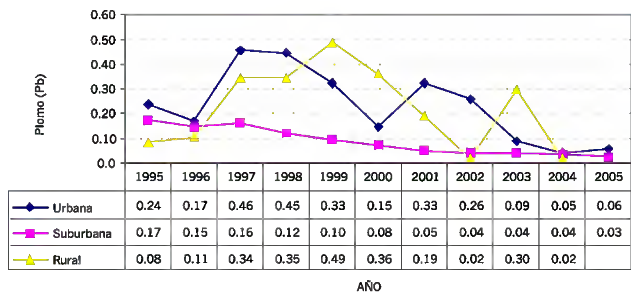
Evolución de Plomo durante el periodo 1995-2005

En los gráficos siguientes, se representan la evolución de las medias de los valores medios diarios de plomo en las diferentes estaciones, desde el año 1995.

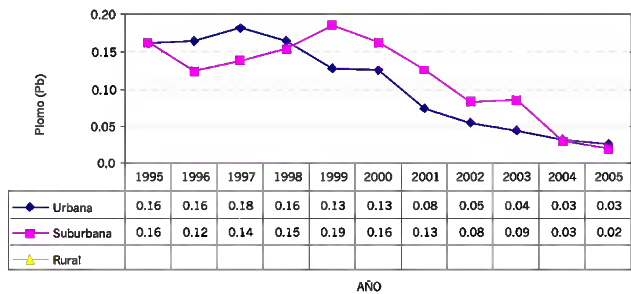
Evolución de las concentraciones medias de Plomo (Pb) en estaciones de fondo



Evolución de las concentraciones medias de Plomo (Pb) en estaciones industriales



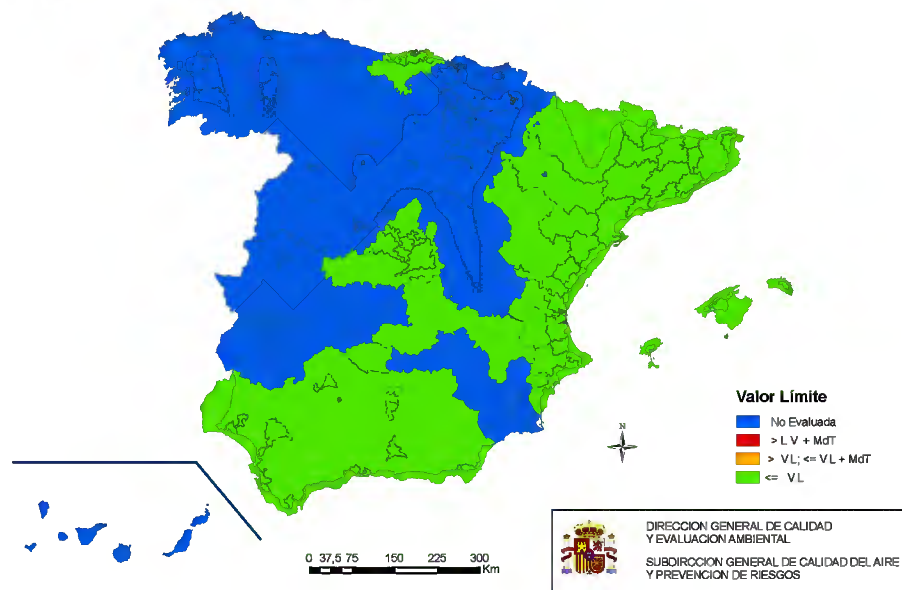
Evolución de las concentraciones medias de Plomo (Pb) en estaciones de tráfico



Evaluación de las zonas de las Comunidades Autónomas en relación con el Valor Límite de Plomo

COMUNIDAD AUTÓNOMA	>VL	≤ VL
ANDALUCÍA		12
ARAGÓN		1
ASTURIAS		4
ISLAS BALEARES		
ISLAS CANARIAS		
CANTABRIA		4
CASTILLA-LA MANCHA		3
CASTILLA Y LEÓN		
CATALUÑA		15
C VALENCIANA		18
EXTREMADURA		
GALICIA		
MADRID		7
MURCIA		
NAVARRA		
PAIS VASCO		
LA RIOJA		

Evaluación del plomo. Valor límite anual para la protección de la salud. Datos 2005



Ozono (O₃)

Normativa Vigente

El 26 de Diciembre de 2003 se incorporó a derecho nacional la Directiva 2002/3/CE, relativa al ozono en el aire ambiente, por medio del Real Decreto 1796/2003 que deroga el anterior Real Decreto 1494/1995. En este nuevo Real Decreto se mantiene el anterior umbral de información a la población (180 µg/m³), el umbral de alerta se reduce de 360 µg/m³ a 240 µg/m³ y se cambia el umbral de protección de la salud sustituyéndose por el valor objetivo de protección de la salud (120 µg/m³), máximo de las medias octohorarias del día, que no se podrá superar más de 25 días por año civil (promediado en tres años). Finalmente, también se cambian los umbrales de protección de

la vegetación, sustituyéndose por el valor objetivo de protección de la vegetación. Este valor objetivo es el AOT40 (1) —expresado en (µ/m₃)·h—, que no debe superar los 18.000 (µg/m³)·h como promedio de cinco años.

En el anexo del CD adjunto a esta Memoria, figura la tabla con la normativa de aplicación para este contaminante.

Resumen de los estadísticos en el ámbito nacional

En la tabla siguiente, se presentan los estadísticos referidos a la media, percentil 98 y máximo de valores medios horarios. Asimismo, y dado que el valor objetivo de la nueva Directiva de ozono (2002/3/CE) está basado en valores octohorarios, se incluyen en otra tabla los estadísticos anuales de valores máximos diarios de medias móviles octohorarias.

Estadísticos de Valores Medios horarios (µg/m³) - Ozono (O₃) - Año 2005

CLASE DE ZONA	TIPO	Núm. Est.	MEDIA			PERCENTIL 98			MÁXIMO		
			Mínima	Media	Máxima	Mínima	Media	Máxima	Mínimo	Media	Máximo
RURAL	Fondo	32	49	70	89	111	131	157	148	185	297
RURAL	Industrial	27	18	65	93	46	122	147	80	171	212
RURAL	Tráfico	5	49	61	67	125	130	138	164	175	187
URBANA	Fondo	32	17	51	72	32	118	155	116	169	215
URBANA	Industrial	7	37	52	68	104	122	140	141	168	186
URBANA	Tráfico	71	16	39	66	51	99	135	83	149	246
SUBURBANA	Fondo	22	32	58	84	98	125	147	133	179	214
SUBURBANA	Industrial	35	27	49	82	73	111	142	119	171	268
SUBURBANA	Tráfico	40	24	44	78	67	107	151	96	164	305

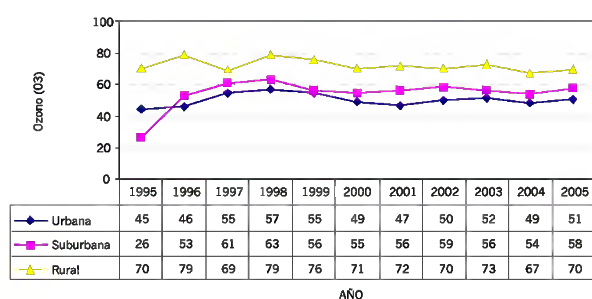
Estadísticos de máximos diarios de Medias Móviles Octoborarias ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - Ozono (O_3) - Año 2005

CLASE DE ZONA	TIPO	Núm. Est.	MEDIA			PERCENTIL 93,2			MÁXIMO		
			Mínima	Media	Máxima	Mínima	Media	Máxima	Mínimo	Media	Máximo
RURAL	Fondo	32	70	89	107	109	128	153	127	164	238
RURAL	Industrial	26	28	83	103	43	118	142	66	151	179
RURAL	Tráfico	5	75	86	91	119	126	132	150	160	174
URBANA	Fondo	31	21	74	94	30	112	150	65	147	193
URBANA	Industrial	7	58	76	86	103	118	136	122	145	167
URBANA	Tráfico	70	24	58	89	47	94	132	70	127	198
SUBURBANA	Fondo	21	51	80	98	91	121	141	124	158	188
SUBURBANA	Industrial	36	43	72	97	71	108	137	107	147	197
SUBURBANA	Tráfico	40	37	64	94	61	102	148	88	138	191

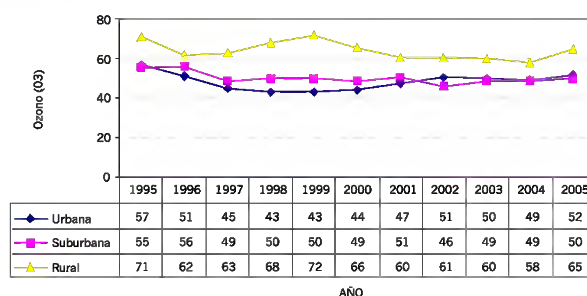
Evolución del ozono durante el periodo 1995-2005

En los gráficos siguientes, se presenta la evolución de la media de los valores medios horarios anuales de ozono durante los últimos once años.

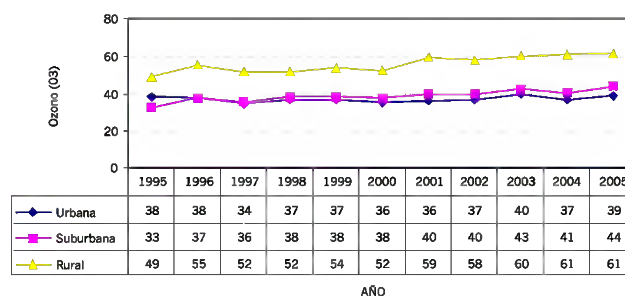
Evolución de las concentraciones medias de Ozono (O_3) en estaciones de fondo



Evolución de las concentraciones medias de Ozono (O_3) en estaciones industriales



Evolución de las concentraciones medias de Ozono (O_3) en estaciones de tráfico



Evaluación

Superaciones de los valores objetivo y umbrales de ozono durante 2005

De acuerdo con los datos suministrados a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por las distintas

redes de vigilancia de la contaminación atmosférica, tanto las superaciones que se han registrado durante 2005 de cada uno de los valores objetivo y umbrales establecidos en el Real Decreto 1796/2003, sobre contaminación atmosférica por ozono, como las superaciones del valor objetivo de protección de la vegetación, se recogen en las tabla siguientes.

Resumen del número de estaciones y superación de valores objetivo de protección de la salud (promediada en tres años 2003-2005) y de los umbrales de información y de alerta - Año 2005

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Número de estaciones	Número estaciones con más de 25 sup.	Máximo de de superaciones de la estación	Número estaciones con superación de 180 µg/m3	Número sup. 180 µg/m3	Número estaciones con superación de 240 µg/m3	Número sup. 240 µg/m3	Máximo Horario µg/m3
ANDALUCIA	47	22	84	5	12			206
ARAGON	18	8	118	3	14			207
ASTURIAS	8							
BALEARES	9							
CANARIAS	5							
CANTABRIA	8	1	26	4	5	1	1	297
CASTILLA-LA MANCHA	10	11	83	9	51	4	5	305
CASTILLA Y LEON	34	12	49	12	30			219
CATALUÑA	42	13	60	16	49	1	1	246
EXTREMADURA	4	3	52	1	10			212
GALICIA	13			1	1			198
LA RIOJA	4	2	37	2	2			186
MADRID	43	16	94	14	108			224
MURCIA	5	2	51					
NAVARRA	6	2	60	3	4			200
PAIS VASCO	32	4	35	7	7			221
VALENCIA	39	12	93	4	9			195
TOTAL	327	108	118	81	302	6	7	305

Resumen del número de estaciones y superación de valores objetivo de protección de la vegetación por Comunidades Autónomas. Ozono - Año 2005 (Promedio de 5 años 2001-2005)

COMUNIDAD AUTONOMA	Número de estaciones	Número de estaciones AOT40>18000 (µg/m3).h	Máximo AOT40 (µg/m3).h
ANDALUCIA	47	4	38056
ARAGON	18	6	45878
ASTURIAS	8		
BALEARES	9	1	18067
CANARIAS	5		
CANTABRIA	8		
CASTILLA LA MANCHA	10	9	36393
CASTILLA LEON	34	8	28087
CATALUÑA	42	13	30687
EXTREMADURA	4	1	20707
GALICIA	13		
LA RIOJA	4		
MADRID	43	14	41632
MURCIA	5	3	27446
NAVARRA	6	2	32557
PAIS VASCO	32	1	25465
VALENCIA	39	15	33146
TOTAL	327	77	45878

Evaluación de las zonas de las Comunidades Autónomas en relación con los objetivos a largo plazo (OLP) y los valores objetivo (VO) de Ozono

COMUNIDAD AUTÓNOMA	VALORES PARA LA SALUD			VALORES PARA LA VEGETACIÓN		
	>VO	≤ VO >OLP	≤ VOL	>VO	≤ VO >VOL	≤ OLP
ANDALUCÍA	7	2		4	1	
ARAGÓN	4	1		4	1	
ASTURIAS		3	1		1	
ISLAS BALEARES		2	5	1	6	
ISLAS CANARIAS			8			8
CANTABRIA	1	3			2	2
CASTILLA-LA MANCHA	5			5		
CASTILLA Y LEON	6	6		3	7	2
CATALUÑA	7	6		7	6	
C VALENCIANA	7	7	4	8	5	5
EXTREMADURA	2	1		1	2	
GALICIA		4	6		4	6
MADRID	6	1		6	1	
MURCIA	2	3		3	2	
NAVARRA	1	2		1	1	1
PAIS VASCO	2	6		1	5	2
LA RIOJA	2	1			3	

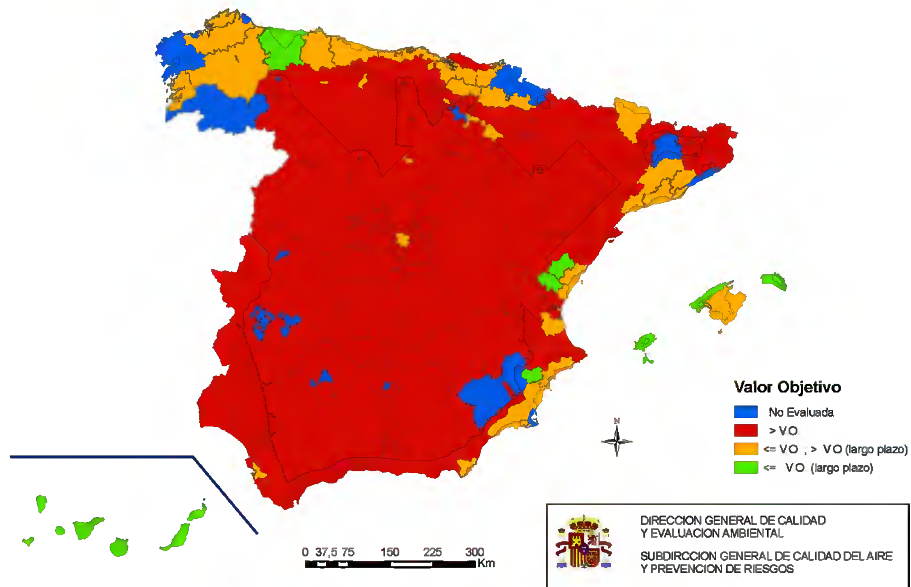
Relación de zonas que superan el objetivo a largo plazo de Ozono para la protección de la salud humana (máximo de medias octohorarias)

COMUNIDAD AUTÓNOMA	ZONA	SUPERFICIE (Km²)	POBLACIÓN
ANDALUCIA	ZONA INDUSTRIAL DE HUELVA	711	168.247
	ZONA INDUSTRIAL DE BAHÍA DE ALGECIRAS	584	200.006
	ANDALUCIA ·NÚCLEOS DE 50.000 A 250.000 HABITANTES	1.778	732.292
	CÓRDOBA	141	309.961
	ANDALUCIA ·ZONAS RURALES	80.839	2.966.594
	GRANADA Y ÁREA METROPOLITANA	559	408.117
	MÁLAGA Y COSTA DEL SOL	1.239	974.231
	SEVILLA Y ÁREA METROPOLITANA	1.390	1.116.796
ARAGÓN	COMUNIDAD DE ARAGÓN PIRINEOS	16.932	199.800
	VALLE DEL EBRO	10.489	177.125
	BAJO ARAGÓN	4.417	57.959
	CORDILLERA IBÉRICA	15.726	142.530
CANTABRIA	CANTABRIA ZONA INTERIOR	3.493	62.879
CASTILLA LA MANCHA	COMARCA DE PUERTOLLANO	3.305	72.513
	CASTILLA LA MANCHA ·ZONAS INDUSTRIALES Y DENSAMENTE POBLADAS	9.534	608.754
	LA MANCHA	21.025	827.681
	CASTILLA LA MANCHA ·SIERRAS Y ·ZONAS RURALES.	45.560	573.206
CASTILLA LEÓN	BURGOS	22	161.984
	VALLADOLID ·LAGUNA DE DUERO	47	360.000
	PONFERRADA	10	61.469
	ÁREA DE PALENCIA	25	90.646
	RESTO DEL TERRITORIO II	93.500	1.400.000
	ÁREA DE NÚCLEOS MEDIANOS	25	230.000
CATALUÑA	PLANA DE VIC	806	134.687
	COMARQUES DE GIRONA	3.672	357.321
	EMPORDÀ	1.346	228.921
	PIRINEU ORIENTAL	2.794	61.536
	PREPIRINEU	2.414	21.319
	TERRES DE PONENT	4.710	333.072
	TERRES DE L'EBRE	3.951	190.402
C VALENCIANA	CERVOL ·ELS PORTS. ÁREA COSTERA	1.213	71.818
	CERVOL ·ELS PORTS. ÁREA INTERIOR	1.964	16.408
	TURIA. ÁREA COSTERA	1.087	240.299
	TURIA. ÁREA INTERIOR	2.152	44.140
	JUCAR ·CABRIEL. ÁREA INTERIOR	3.950	77.251
	BÉTICA ·SERPIS. ÁREA COSTERA	1.777	176.501
C VALENCIANA	BÉTICA ·SERPIS. ÁREA INTERIOR	2.228	232.787

Relación de zonas que superan el objetivo a largo plazo de Ozono para la protección de la salud humana (máximo de medias octohorarias) (continuación)

COMUNIDAD AUTÓNOMA	ZONA	SUPERFICIE (Km²)	POBLACIÓN
EXTREMADURA	CACERES	9	79.306
	EXTREMADURA RURAL	39.689	688.079
MADRID	COMUNIDAD DE MADRID AEROPUERTO -CORREDOR DEL HENARES	357	624.189
	COMUNIDAD DE MADRID SUR	410	1.087.888
	COMUNIDAD DE MADRID AUTOPISTA A -6	481	369.248
	COMUNIDAD DE MADRID SIERRA NORTE	2.893	238.210
	COMUNIDAD DE MADRID OESTE	1.694	212.665
	COMUNIDAD DE MADRID SUDESTE	1.970	276.584
MURCIA	COMUNIDAD DE MURCIA CENTRO	1.272	208.838
	CIUDAD DE MURCIA	276	522.096
CANARIAS	RIBERA DE LA COMUNIDAD DE NAVARRA	4.496	178.648
PAIS VASCO	KOSTALDEA	992	178.703
	PAIS VASCO RIBERA	1.377	17.542
LA RIOJA	SIERRAS Y SOMONTANOS RIOJANOS	3.577	39.613
	LOGROÑO	80	151.221

Evaluación de ozono para la protección de la salud. Datos 2005



Monóxido de carbono

Normativa Vigente

El Real Decreto 1073/2002 establece un valor límite para protección de la salud humana de 10mg/m3, como media de ocho horas máxima en un día, que ha entrado en vigor el 1 de enero de 2005.

En el anexo del CD adjunto a esta Memoria, figura la tabla con la normativa de aplicación para este contaminante.

Resumen de los estadísticos en el ámbito nacional

En la siguiente tabla se presentan, los estadísticos (media anual y percentil 98 y máximo de valores medios horarios) para el monóxido de carbono. Asimismo, y dado que el valor límite de la legislación está basado en valores octohorarios, se incluyen en otra tabla los estadísticos anuales de valores máximos diarios de medias móviles octohorarias.

Estadísticos de valores medios horarios (mg/ m³) - Monóxido de Carbono (CO) - Año 2005

CLASE DE ZONA	TIPO	Núm. Est.	MEDIA			PERCENTIL 98			MÁXIMO		
			Mínima	Media	Máxima	Mínimo	Media	Máximo	Mínimo	Medio	Máximo
RURAL	Fondo	4	0.10	0.26	0.55	0.10	0.56	1.40	0.48	1.33	2.40
RURAL	Industrial	8	0.20	0.35	0.71	0.34	0.81	1.40	0.62	2.51	9.50
RURAL	Tráfico	2	0.22	0.43	0.64	0.60	1.0	1.40	1.50	2.37	3.23
URBANA	Fondo	25	0.27	0.51	0.86	0.62	1.38	2.10	1.47	3.78	6.20
URBANA	Industrial	3	0.37	0.53	0.68	0.74	1.62	2.21	1.91	3.96	5.55
URBANA	Tráfico	61	0.27	0.59	1.55	0.72	1.76	3.76	1.76	5.15	22.0
SUBURBANA	Fondo	20	0.18	0.46	0.80	0.36	1.10	2.08	0.67	3.61	19.90
SUBURBANA	Industrial	12	0.29	0.42	0.73	0.73	1.08	1.68	1.26	3.43	11.10
SUBURBANA	Tráfico	30	0.29	0.64	1.09	0.95	1.85	3.34	2.18	4.97	12.10

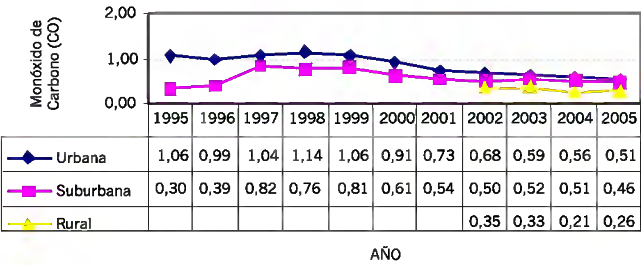
Estadísticos de máximos diarios de medias móviles octohorarias (mg/ m³) - Monóxido de Carbono (CO) - Año 2005

CLASE DE ZONA	TIPO	Núm. Est.	MEDIA			PERCENTIL 98			MÁXIMO		
			Mínima	Media	Máxima	Mínimo	Media	Máximo	Mínimo	Medio	Máximo
RURAL	Fondo	4	0.10	0.30	0.60	0.10	0.58	1.40	0.40	0.75	1.60
RURAL	Industrial	8	0.20	0.42	0.80	0.40	0.91	1.50	0.50	2.04	5.90
RURAL	Tráfico	2	0.20	0.50	0.80	0.60	1.05	1.50	0.80	1.35	1.90
URBANA	Fondo	25	0.40	0.69	1.10	0.70	1.60	2.50	0.90	2.22	5.50
URBANA	Industrial	3	0.50	0.73	0.90	0.80	1.70	2.20	1.20	2.53	3.30
URBANA	Tráfico	62	0.40	0.85	1.90	0.80	1.98	4.30	0.90	2.91	12.00
SUBURBANA	Fondo	19	0.20	0.58	1.00	0.40	1.28	3.10	0.60	1.99	5.70
SUBURBANA	Industrial	10	0.40	0.57	0.90	0.80	1.22	1.90	0.90	1.85	3.80
SUBURBANA	Tráfico	30	0.50	0.89	1.40	1.10	2.15	4.20	1.50	3.01	5.40

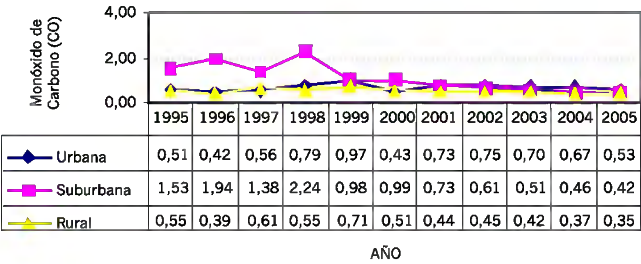
Evolución de monóxido de carbono durante el periodo 1995-2005

En los gráficos siguientes, se representan las medias anuales de los valores medios horarios en los últimos once años.

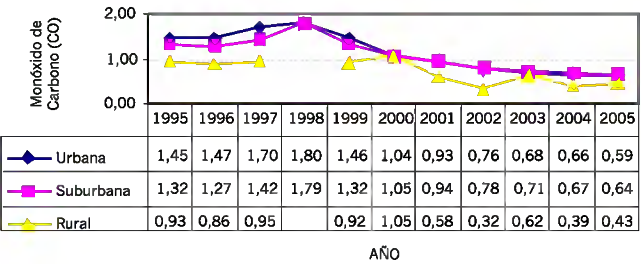
Evolución de las concentraciones medias de Monóxido de Carbono (CO) en estaciones de fondo



Evolución de las concentraciones medias de Monóxido de Carbono (CO) en estaciones industriales



Evolución de las concentraciones medias de Monóxido de Carbono (CO) en estaciones de tráfico



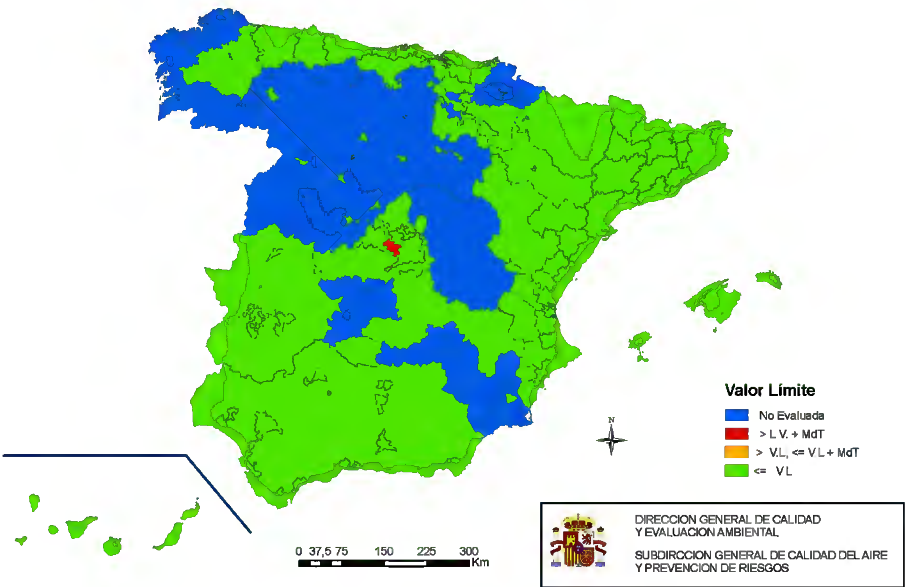
Evaluación de las zonas de las Comunidades Autónomas en relación con las superaciones del Valor Límite (VL) de Monóxido de Carbono

COMUNIDAD AUTÓNOMA	>VL	≤ VL
ANDALUCÍA		9
ARAGÓN		3
ASTURIAS		4
ISLAS BALEARES		7
ISLAS CANARIAS		1
CANTABRIA		4
CASTILLA-LA MANCHA		3
CASTILLA Y LEÓN		9
CATALUÑA		15
C VALENCIANA		18
EXTREMADURA		4
GALICIA		2
MADRID		5
MURCIA		
NAVARRA		2
PAIS VASCO		
LA RIOJA		2

Relación de zonas que superan el Valor Límite de tolerancia de Monóxido de Carbono para la protección de la salud humana (Media Octoboraria)

COMUNIDAD AUTÓNOMA	ZONA	SUPERFICIE (km²)	POBLACIÓN
MADRID	COMUNIDAD DE MADRID SUR	410,4	1.013.458

Evaluación del monóxido de carbono. Valor límite octoborario para la protección de la salud. Datos 2005



Benceno (C₆H₆)

Normativa vigente

El 16 de noviembre de 2000 se adoptó la Directiva 2000/69/CE, sobre los valores límite para el benceno y monóxido de carbono en el aire ambiente; esta Directiva se ha transpuesto a derecho nacional en el Real Decreto 1073/2002. La citada Directiva establece el valor límite para la protección de la salud humana en 5 µg/m³, como media anual, con un margen de tolerancia de 5 µg/m³ que debe ser reducido en 1 µg/m³ anual, a partir del 1 de enero de 2006, hasta alcanzar el 0% el 1 de enero de 2010.

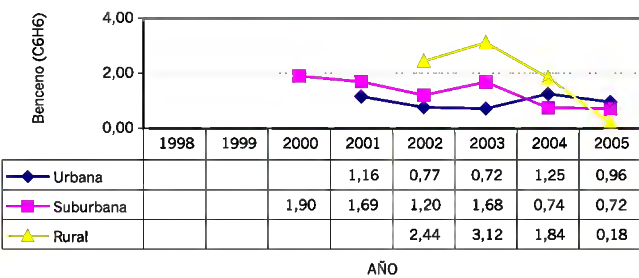
Estadísticos de valores medios diarios (µg/ m³) - Benceno (C₆H₆) - Año 2005

CLASE DE ZONA	TIPO	Núm. Est.	MEDIA			PERCENTIL 98			MÁXIMO		
			Mínima	Media	Máxima	Mínimo	Media	Máximo	Mínimo	Medio	Máximo
RURAL	Fondo	1	0.18	0.18	0.18	0.43	0.43	0.43	0.49	0.49	0.49
URBANA	Fondo	4	0.39	0.96	1.22	0.95	3.51	5.25	1.71	4.51	6.88
URBANA	Industrial	2	0.18	0.57	0.95	1.42	1.61	1.80	2.04	2.04	2.04
URBANA	Tráfico	14	0.25	1.10	2.99	0.65	3.00	6.55	0.91	5.17	9.13
SUBURBANA	Fondo	2	0.51	0.72	0.93	1.76	1.84	1.92	2.23	2.35	2.47
SUBURBANA	Industrial	6	0.37	1.20	2.17	2.00	6.51	14.02	3.92	17.00	35.85
SUBURBANA	Tráfico	6	0.25	0.83	1.78	0.71	3.53	7.06	1.48	5.95	11.72

Evolución de benceno durante el periodo 1999–2005

En los gráficos siguientes, se representan las medias anuales de los valores medios diarios en los últimos años.

Evolución de las concentraciones medias de Benceno (C₆H₆) en estaciones de fondo

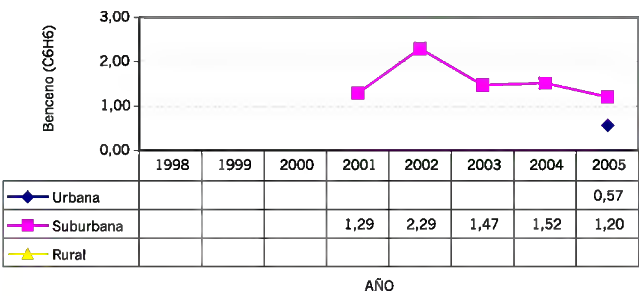


En el anexo del CD adjunto a esta Memoria, figura la tabla con la normativa de aplicación para este contaminante.

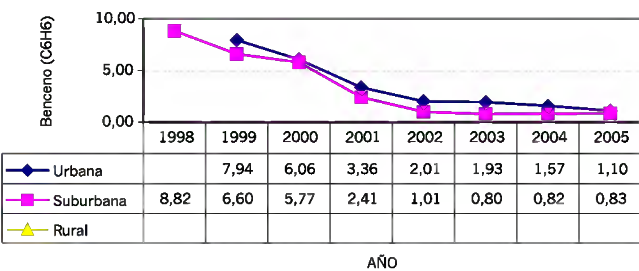
Resumen de los estadísticos en el ámbito nacional

La medición de este contaminante en España es muy reciente, como demuestra el escaso número de estaciones existentes en 2005. Es previsible que, durante los próximos años, el número de mediciones de benceno se incremente notablemente como consecuencia de la entrada en vigor del citado Real Decreto. En la tabla siguiente se presentan los estadísticos más representativos (se ha considerado estaciones con al menos el 50% de datos).

Evolución de las concentraciones medias de Benceno (C₆H₆) en estaciones industriales



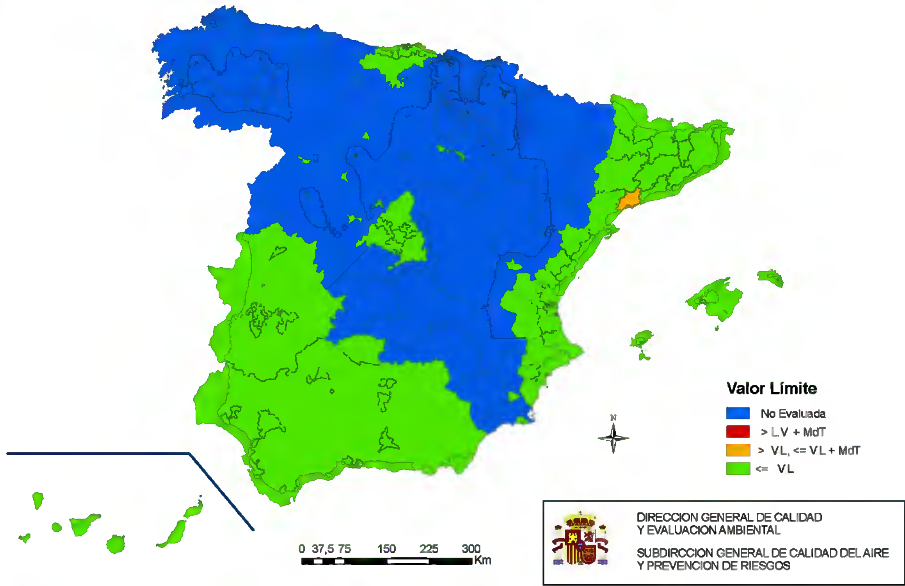
Evolución de las concentraciones medias de Benceno (C₆H₆) en estaciones de tráfico



Evaluación de las zonas de las Comunidades Autónomas en relación con el Valor Límite (VL) y Valor Límite más margen de tolerancia (MdT) de Benceno

COMUNIDAD AUTÓNOMA	>VL+ MdT	≤ VL+MdT; >VL	≤ VL
ANDALUCÍA			8
ARAGÓN			5
ASTURIAS			
ISLAS BALEARES			7
ISLAS CANARIAS			2
CANTABRIA			4
CASTILLA-LA MANCHA			1
CASTILLA Y LEÓN			
CATALUÑA		1	15
C VALENCIANA			18
EXTREMADURA			4
GALICIA			6
MADRID			3
MURCIA			1
NAVARRA			4
PAIS VASCO			
LA RIOJA			1

Evaluación de benceno. Valor límite anual para la protección de la salud. Datos 2005



Ver anexo en el CD adjunto a esta Memoria