

**CONAMA**  **8**

**Congreso Nacional del Medio Ambiente**  
CUMBRE DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

---

**Sala Dinámica 43**

ACS

Beatriz de Diego

**SICE**



# SISTEMA INTEGRAL

DE VIGILANCIA,  
PREDICCIÓN  
E INFORMACIÓN DE  
LA CONTAMINACIÓN  
ATMOSFÉRICA  
DE LA CIUDAD DE MADRID

**El aire es de todos.  
Vigilarlo, cosa nuestra.**

Sociedad Ibérica de Construcciones Eléctricas, S.A. (SICE) es una empresa fundada en 1921 con el fin social, entre otros, del mantenimiento del alumbrado público.

Al servicio de los municipios desde hace casi un siglo.

Se ha evolucionado hacia otros sectores: tráfico urbano e interurbano, túneles, peajes, aparcamientos, transporte, control de accesos, medio ambiente, aguas, control de procesos, etc.



SICE lleva trabajando para el Ayuntamiento de Madrid desde 1989, para el departamento de contaminación atmosférica en el mantenimiento de la antigua Red de control de la contaminación atmosférica

Desde 1997, SICE ha desarrollado sucesivos sistemas relacionados con la calidad del aire, hasta formar el Sistema Integral

Este año SICE ha renovado el contrato de mantenimiento del Sistema Integral y se van a modernizar algunos elementos





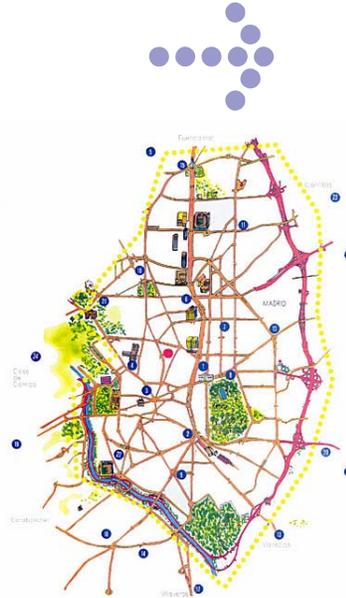
Calidad del Aire



Ruidos

SVCAA

Información Meteorológica



SPCA

Datos Predicción de Meteorología



IE

Inventario Emisiones

Internet

SIM

Puestos de Información



Pronóstico Contaminación



Pantallas de Información Municipal



Paneles Información Dinámica

Paneles de Información



SISTEMA INTEGRAL

# 27 estaciones

Medición en continuo  
y tiempo real de diferentes  
parámetros contaminantes  
en el Municipio de Madrid.

- Estación Central
- Estación Remota





# 309

analizadores

PARÁMETROS MEDIDOS:

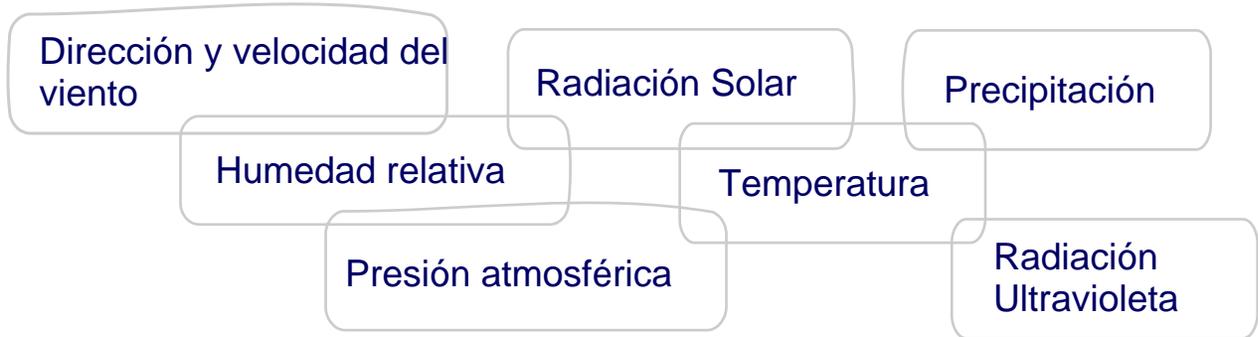
Gases:  
SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>,  
HC, BTX

Ruidos

Partículas:  
PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>



estaciones  
meteorológicas

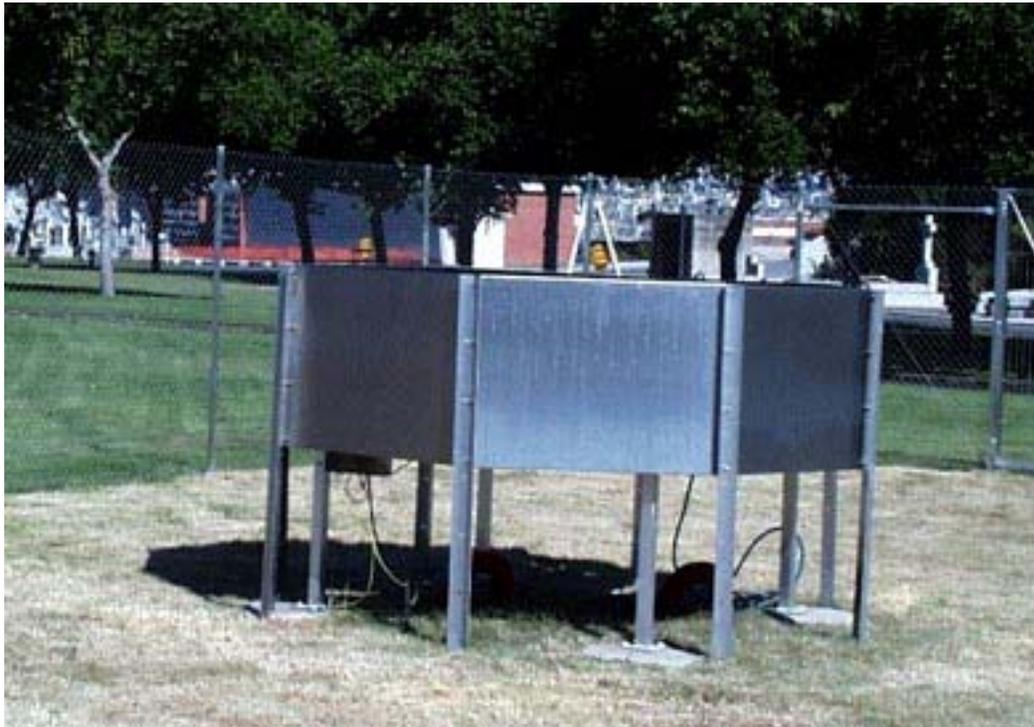


## Sodar-Rass

Medidas en vertical, hasta  
2000 m

Perfiles de Temperatura,  
detección de la inversión  
térmica

Componentes del  
Viento en Vertical y  
Horizontal



# Sala de Control

Sistema de validación de datos

Comunicación en tiempo real

Envíos de alarmas

Seguimiento continuo del estado de la red





# SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

## Salida de datos



Sistema de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica del Ayuntamiento de Madrid  
RED 2801

Informe horario de valores medios horarios.

Informe: Valores Medios Horarios  
Estación: TODAS LAS ESTACIONES  
Magnitud: MAGNITUDES SELECCIONADAS

Fecha del informe: Año: 2008 Mes: Noviembre Día: 18 Hora: 01:00 Informe

Comentarios:

Clasificación de elementos representados en el informe: Estaciones  
Selección de las estaciones y magnitudes activas en el informe: Aceptar  
Selección del archivo de configuración de estaciones y magnitudes: Aceptar

Informe diario de valores medios diarios.

Informe: Valores Medios Diarios  
Estación: TODAS LAS ESTACIONES  
Magnitud: MAGNITUDES SELECCIONADAS

Fecha del informe: Año: 2008 Mes: Noviembre Día: 4 Informe

Comentarios:

Clasificación de elementos representados en el informe: Estaciones  
Selección de las estaciones y magnitudes activas en el informe: Aceptar  
Selección del archivo de configuración de estaciones y magnitudes: Aceptar

Informe diario de valores máximos.

Informe: Valores Máximos Horarios  
Estación: TODAS LAS ESTACIONES  
Magnitud: MAGNITUDES SELECCIONADAS

Fecha del informe: Año: 2008 Mes: Noviembre Día: 4 Informe

Sistema de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica del Ayuntamiento de Madrid  
RED 2801

Informe de Valores Medios de LECTURAS DIARIAS

Datos del Día: 4/11/2006

ESTACION	SO2	CO	NO	NO2	P25	PART	NOX	O3	TOL	BEN	HCT	CH4	NMHC
	µg/m3	mg/m3	µg/m3	mg/m3	mg/m3	mg/m3							
E01	8	0.76	59	73	9	12	133	17	-	-	-	-	-
E02	8	0.30	5	39	-	5	44	19	3.27	0.66	-	-	-
E03	8	0.54	37	53	-	8	89	12	-	-	-	-	-
E04	8	0.53	29	69	-	8	97	20	-	-	-	-	-
E05	5	0.62	10	47	-	5	58	25	-	-	-	-	-
E06	10	0.70	85	60	12	10	145	8	8.40	2.17	1.29	1.08	0.22
E07	8	0.40	16	34	-	12	50	25	-	-	1.37	1.12	0.25
30	12	3.98	0.18	1.36	1.15	0.21	-	-	-	-	-	-	-
31	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	30	-	-	1.44	1.28	0.16	-	-	-	-	-	-	-
8	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	14	5.70	3.57	1.14	1.05	0.09	-	-	-	-	-	-	-
8	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01	18	5.31	1.04	1.38	1.30	0.08	-	-	-	-	-	-	-
7	17	3.07	0.69	1.44	1.29	0.15	-	-	-	-	-	-	-
36	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	28	1.03	0.14	1.31	1.20	0.12	-	-	-	-	-	-	-
1	-	1.00	0.18	1.30	1.24	0.06	-	-	-	-	-	-	-
3	20	3.97	1.07	1.33	1.19	0.15	-	-	-	-	-	-	-
31	34	8.40	3.57	1.44	1.30	0.25	-	-	-	-	-	-	-
1	8	1.00	0.14	1.14	1.05	0.06	-	-	-	-	-	-	-
3	20	3.97	1.08	1.34	1.19	0.15	-	-	-	-	-	-	-

RED AUTOMÁTICA

1. V. Alcala  
2. V. Alcala  
3. V. Alcala  
4. V. Alcala  
5. V. Alcala  
6. V. Alcala  
7. V. Alcala  
8. V. Alcala  
9. V. Alcala  
10. V. Alcala  
11. V. Alcala  
12. V. Alcala  
13. V. Alcala  
14. V. Alcala  
15. V. Alcala  
16. V. Alcala  
17. V. Alcala  
18. V. Alcala  
19. V. Alcala  
20. V. Alcala  
21. V. Alcala  
22. V. Alcala  
23. V. Alcala  
24. V. Alcala  
25. V. Alcala  
26. V. Alcala  
27. V. Alcala  
28. V. Alcala  
29. V. Alcala  
30. V. Alcala  
31. V. Alcala  
32. V. Alcala  
33. V. Alcala  
34. V. Alcala  
35. V. Alcala  
36. V. Alcala

36. Uti. Embajada  
27. Marjano Pinto

Madrid

Sistema de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica del Ayuntamiento de Madrid  
RED 2801

Consulta Informes Gráficos Aplicación Ayuda

Fecha: Especiales Estaciones Configuración Contenidos

SICE



# ¿Qué es el Sistema de Predicción de la Calidad del Aire?

Es una aplicación matemática que reproduce la dinámica del flujo atmosférico durante un tiempo determinado.

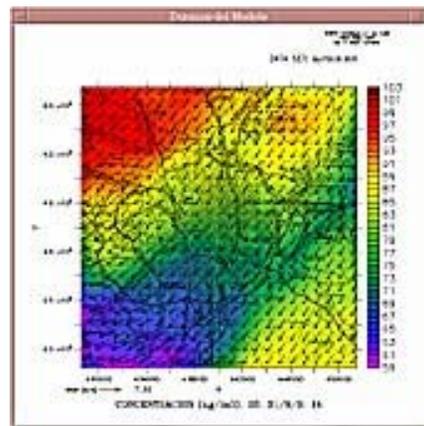


El sistema permite conocer las concentraciones de los contaminantes gaseosos en el tiempo (24-72 horas) y en el espacio (hasta 1 km de resolución espacial).

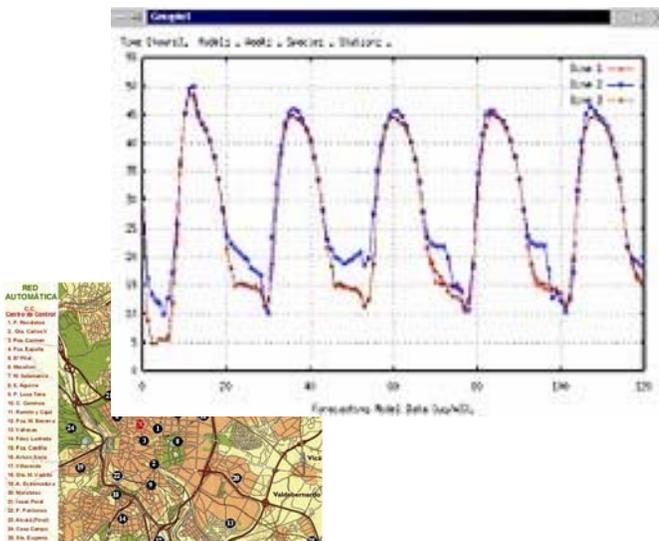


## Utilidades del Sistema de Predicción de la Calidad del Aire

▶ Diagnóstico de la Calidad del Aire

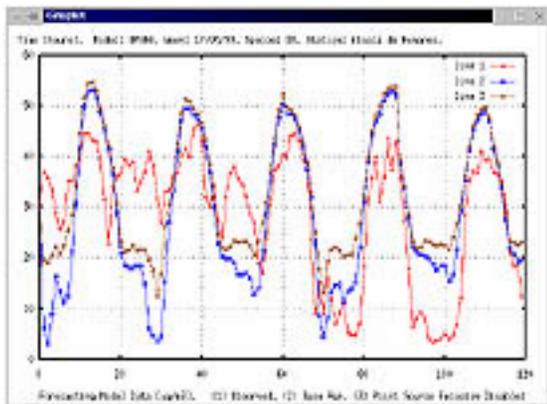
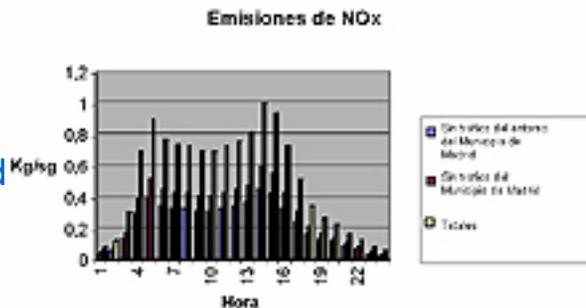


▶ Predicción de la Calidad del Aire



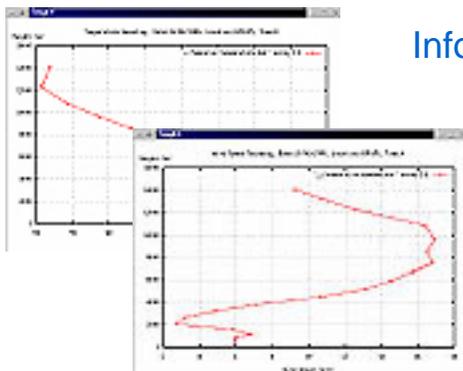
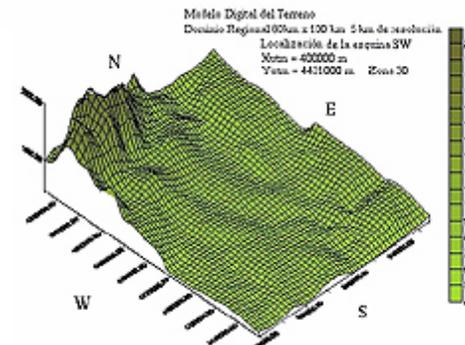
# Datos de entrada del Sistema de Predicción de la Calidad del Aire

Inventario de emisiones del Ayuntamiento de Madrid



Información de la Calidad del Aire

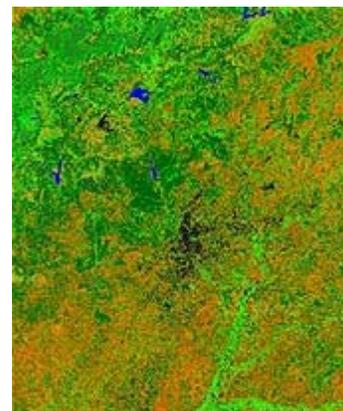
Topografía  
USGS GTOPO 30"  
1 km de resolución.



Información Meteorológica

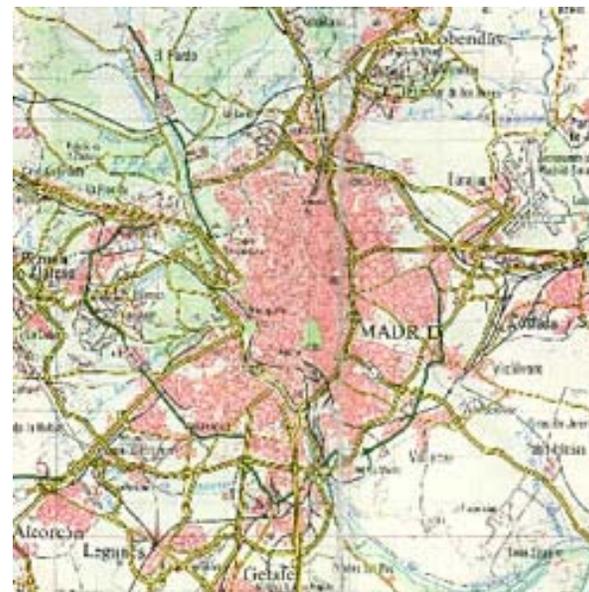
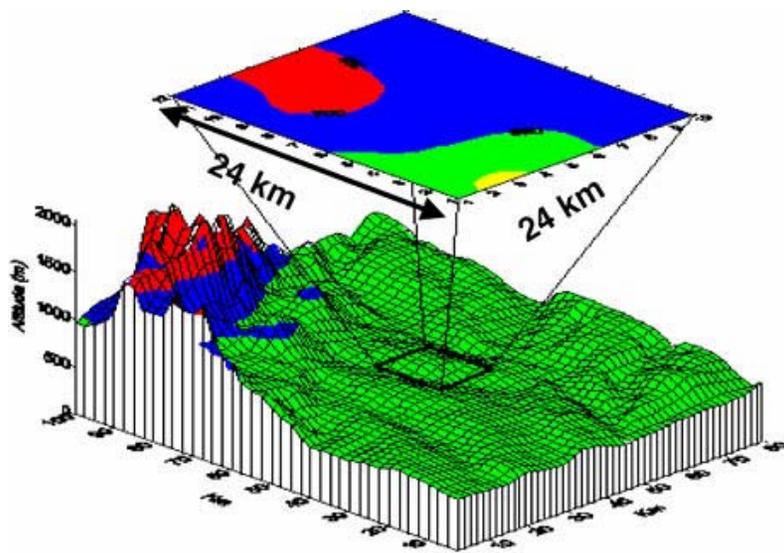
Usos del suelo

LANDSAT - V  
Información de satélite con 30 m de resolución espacial.



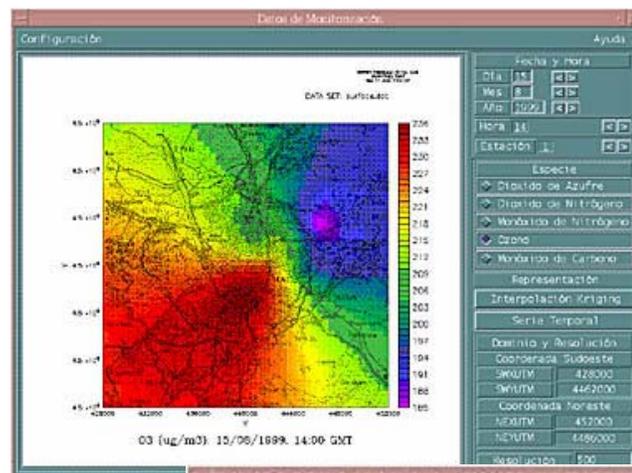
## Ámbito de aplicación del Sistema de Predicción de la Calidad del Aire

El ámbito de aplicación del modelo cubre el entorno del Municipio de Madrid abarcando un área de 576 km<sup>2</sup> con una resolución espacial de 1 km.

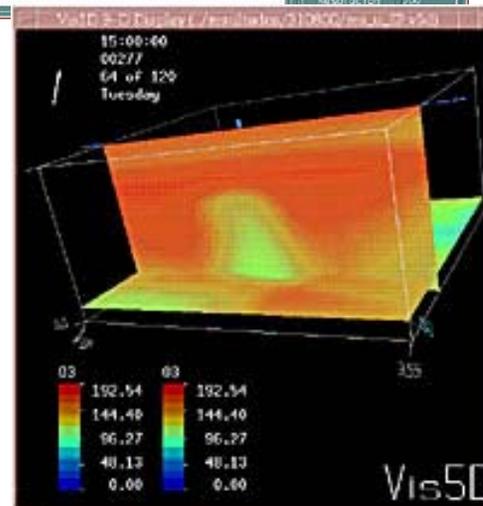


## Análisis de los resultados del Sistema de Predicción de la Calidad del Aire

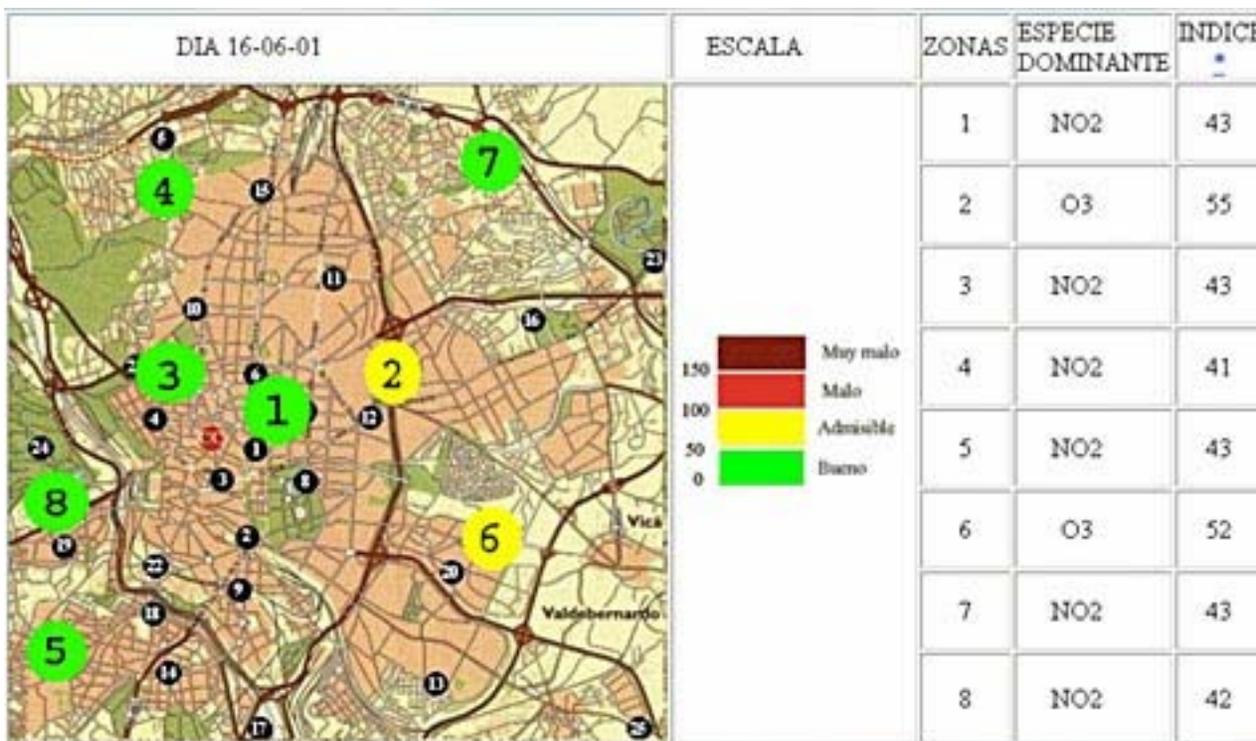
Muestra de la distribución superficial de contaminantes gaseosos horaria en el dominio del Municipio de Madrid



Visualización de la concentración de contaminantes gaseosos en una sección horizontal y otra vertical sobre el dominio de Madrid.



## Previsión de contaminantes gaseosos del Sistema de Predicción de la Calidad del Aire



## Difusión de la Información



Radio y Televisión

Organismos  
Públicos

Puestos informativos



Fax

CONTAMINACIÓN POR GASES Y PARTICULAS					
Contaminante	Información	Unidad	Valor	Unidad	Valor
5. Mercurio	35	13	0.8	20	87
6. Cadmio	25	13	0.6	31	69
11. Vanadio	14	8	0.6	32	38
13. Vanadio	34	11	0.6	32	38
14. Vanadio	34	11	0.6	32	38
16. Vanadio	34	11	0.6	32	38
17. Vanadio	34	11	0.6	32	38
18. Vanadio	34	11	0.6	32	38
19. Vanadio	34	11	0.6	32	38
20. Vanadio	34	11	0.6	32	38
21. Vanadio	34	11	0.6	32	38
22. Vanadio	34	11	0.6	32	38
23. Vanadio	34	11	0.6	32	38
24. Vanadio	34	11	0.6	32	38
25. Vanadio	34	11	0.6	32	38
26. Vanadio	34	11	0.6	32	38
27. Vanadio	34	11	0.6	32	38
28. Vanadio	34	11	0.6	32	38
29. Vanadio	34	11	0.6	32	38
30. Vanadio	34	11	0.6	32	38
31. Vanadio	34	11	0.6	32	38
32. Vanadio	34	11	0.6	32	38
33. Vanadio	34	11	0.6	32	38
34. Vanadio	34	11	0.6	32	38
35. Vanadio	34	11	0.6	32	38
36. Vanadio	34	11	0.6	32	38
37. Vanadio	34	11	0.6	32	38
38. Vanadio	34	11	0.6	32	38
39. Vanadio	34	11	0.6	32	38
40. Vanadio	34	11	0.6	32	38
41. Vanadio	34	11	0.6	32	38
42. Vanadio	34	11	0.6	32	38
43. Vanadio	34	11	0.6	32	38
44. Vanadio	34	11	0.6	32	38
45. Vanadio	34	11	0.6	32	38
46. Vanadio	34	11	0.6	32	38
47. Vanadio	34	11	0.6	32	38
48. Vanadio	34	11	0.6	32	38
49. Vanadio	34	11	0.6	32	38
50. Vanadio	34	11	0.6	32	38
51. Vanadio	34	11	0.6	32	38
52. Vanadio	34	11	0.6	32	38
53. Vanadio	34	11	0.6	32	38
54. Vanadio	34	11	0.6	32	38
55. Vanadio	34	11	0.6	32	38
56. Vanadio	34	11	0.6	32	38
57. Vanadio	34	11	0.6	32	38
58. Vanadio	34	11	0.6	32	38
59. Vanadio	34	11	0.6	32	38
60. Vanadio	34	11	0.6	32	38
61. Vanadio	34	11	0.6	32	38
62. Vanadio	34	11	0.6	32	38
63. Vanadio	34	11	0.6	32	38
64. Vanadio	34	11	0.6	32	38
65. Vanadio	34	11	0.6	32	38
66. Vanadio	34	11	0.6	32	38
67. Vanadio	34	11	0.6	32	38
68. Vanadio	34	11	0.6	32	38
69. Vanadio	34	11	0.6	32	38
70. Vanadio	34	11	0.6	32	38
71. Vanadio	34	11	0.6	32	38
72. Vanadio	34	11	0.6	32	38
73. Vanadio	34	11	0.6	32	38
74. Vanadio	34	11	0.6	32	38
75. Vanadio	34	11	0.6	32	38
76. Vanadio	34	11	0.6	32	38
77. Vanadio	34	11	0.6	32	38
78. Vanadio	34	11	0.6	32	38
79. Vanadio	34	11	0.6	32	38
80. Vanadio	34	11	0.6	32	38
81. Vanadio	34	11	0.6	32	38
82. Vanadio	34	11	0.6	32	38
83. Vanadio	34	11	0.6	32	38
84. Vanadio	34	11	0.6	32	38
85. Vanadio	34	11	0.6	32	38
86. Vanadio	34	11	0.6	32	38
87. Vanadio	34	11	0.6	32	38
88. Vanadio	34	11	0.6	32	38
89. Vanadio	34	11	0.6	32	38
90. Vanadio	34	11	0.6	32	38
91. Vanadio	34	11	0.6	32	38
92. Vanadio	34	11	0.6	32	38
93. Vanadio	34	11	0.6	32	38
94. Vanadio	34	11	0.6	32	38
95. Vanadio	34	11	0.6	32	38
96. Vanadio	34	11	0.6	32	38
97. Vanadio	34	11	0.6	32	38
98. Vanadio	34	11	0.6	32	38
99. Vanadio	34	11	0.6	32	38
100. Vanadio	34	11	0.6	32	38

Teletexto



Público en general

Información



Centro de llamadas municipal



Correo electrónico



Prensa



Página web



[www.mambiente.munimadrid.es](http://www.mambiente.munimadrid.es)

P A G I N A W E B



**calidaddelaire**  
Sistema de información medioambiental

Alertas SMS  
Suscríbete a nuestro servicio de alertas SMS

Predicciones 9 febrero 12:55  
PM10 23 µg/m3  
O3 23 µg/m3  
SO2 23 µg/m3  
NO2 23 µg/m3

Home | Contacto | LA CONTAMINACION | LA RED DE VIGILANCIA | CONSULTA DE DATOS | CENTRO DOCUMENTACION | SERVICIOS AL CIUDADANO

Ayuntamiento de Madrid  
bienvenidos al Portal CALIDAD DEL AIRE

Accesos directos  
keep a lance in the lance  
keep a lance in the lance-rack, an a lean hack, and a greyhound for An olla of rather more beef than

Elija un tema...

Actualidad  
MAGAZINE  
calidaddelaire

keep a lance in the lance  
keep a lance in the lance-rack, an old buck a lean hack, and a greyhound for An olla of rather more beef than mutton

keep a lance in the lance  
keep a lance in the lance-rack, an old buckler, a lean hack, and a greyhound for coursing. An olla of rather more beef than mutton, a salad on most nights, scraps on Saturdays, lentils on Fridays, and a pigeon or so extra

keep a lance in the lance  
keep a lance in the lance-rack, an old buckler, a lean hack, and a greyhound for coursing. An olla of rather more beef than mutton, a

keep a lance in the lance  
keep a lance in the lance-rack, an old buckler, a lean hack, and a greyhound for coursing. An olla of rather more beef than mutton, a

Datos en tiempo real  
keep a lance in the lance  
keep a lance in the lance-rack, an old buckler, a lean hack, and a greyhound for coursing. An olla of rather more beef than mutton, a

Búsqueda rápida  
Seleccione una zona

Búsqueda por contaminantes  
Seleccione un contaminante

Cuadernos divulgativos  
keep a lance in the lance  
keep a lance in the lance-rack, an old buckler, a lean hack, and a greyhound for coursing. An olla of rather more beef than mutton, a

Elija un cuaderno ...

LA Red de Vigilancia  
keep a lance in the lance  
keep a lance in the lance-rack, an old buck a lean hack, and a greyhound for An olla of rather more beef than mutton

Elija una opción ...

Centro de Documentación  
Agenda 21  
keep a lance in the lance-rack, an old buckler, a lean hack, and a greyhound for coursing. An olla of rather more beef than mutton, a salad on most nights, scraps on Saturdays, lentils on Fridays, and a pigeon or so extra

Educación y Desarrollo Sostenible  
keep a lance in the lance-rack, an old buckler, a lean hack, and a greyhound for coursing. An olla of rather more beef than mutton, a salad on most nights, scraps on Saturdays, lentils on Fridays, and a pigeon or so extra

Control acústico  
keep a lance in the lance-rack, an old buckler, a lean hack, and a greyhound for coursing. An olla of rather more beef than mutton, a salad on most nights, scraps on Saturdays, lentils on Fridays, and a pigeon or so extra

Enlaces de interés  
keep a lance in the lance  
keep a lance in the lance-rack, an old buckler, a lean hack, and a greyhound for coursing. An olla of rather more beef than mutton, a salad on most nights, scraps on Saturdays, lentils on Fridays, and a pigeon or so extra

keep a lance in the lance  
keep a lance in the lance-rack, an old buckler, a lean hack, and a greyhound for coursing. An olla of rather more beef than mutton, a salad on most nights, scraps on Saturdays, lentils on Fridays, and a pigeon or so extra

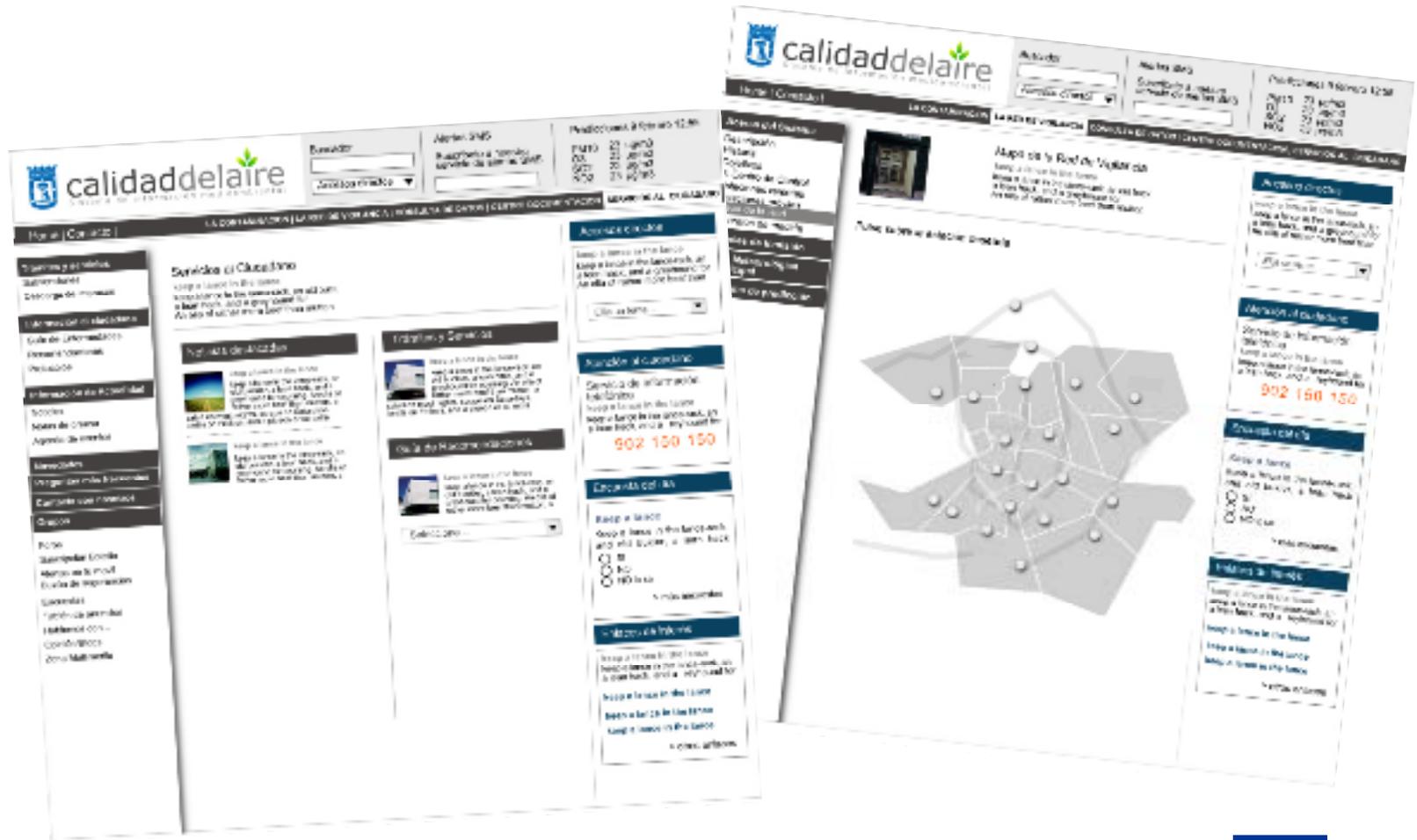
keep a lance in the lance  
keep a lance in the lance-rack, an old buckler, a lean hack, and a greyhound for coursing. An olla of rather more beef than mutton, a salad on most nights, scraps on Saturdays, lentils on Fridays, and a pigeon or so extra

keep a lance in the lance  
keep a lance in the lance-rack, an old buckler, a lean hack, and a greyhound for coursing. An olla of rather more beef than mutton, a salad on most nights, scraps on Saturdays, lentils on Fridays, and a pigeon or so extra

> otros enlaces



www.mambiente.munimadrid.es



## Puesto informativo



**20** puestos informativos en los que se presenta un gran volumen de información ambiental y en particular la de contaminación atmosférica, que se actualiza varias veces al día, en función de su lugar de ubicación.

Están situados estos puestos en lugares de gran afluencia de público.

Esta diapositiva corresponde a uno de los puestos informativos instalados en el aeropuerto de Barajas



## Panel informativo



**40** paneles informativos en los que se presenta información fundamentalmente de la calidad del aire en la zona.

Están situados en lugares de gran afluencia de público por ejemplo en polideportivos, ofreciendo entre otra información, la intensidad de radiación ultravioleta.



## Panel informativo municipal



Instalados en cada uno de los 21 distritos municipales.

Se informa puntualmente de temas medioambientales.

