



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

# INFORME DE CALIDAD DEL AIRE EN CANTABRIA

1<sup>er</sup> SEMESTRE DE 2005







CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## ÍNDICE

Minas	.....	5
Zapatón	.....	19
Barreda	.....	29
Guarnizo	.....	39
Cros	.....	49
Santander Centro	.....	59
Tetuán	.....	69
Reinosa	.....	79
Los Tojos	.....	91
Corrales	.....	101
Castro	.....	109





CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

# INFORME DE CALIDAD DEL AIRE

1<sup>er</sup> SEMESTRE DE 2005







CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## **RESUMEN ENERO-JUNIO 2005**

De los resultados obtenidos durante el período comprendido entre enero y junio de 2005 en la estación de Minas, se pueden destacar los siguientes aspectos:

1. Respecto a los límites actualmente vigentes establecidos en la normativa, durante este período se han registrado superaciones de las situaciones admisibles treintaminutal y diaria para el sulfuro de hidrógeno ( $H_2S$ ). En concreto, se ha superado la situación admisible treintaminutal en 208 ocasiones, mientras que la diaria se ha sobrepasado en 9. Dado que es un contaminante específico de una determinada actividad industrial en la zona, estas superaciones de  $H_2S$  estarían ocasionadas por emisiones industriales de la empresa Sniace, concretamente de la fábrica Viscocel, S.L. Los valores límite y guía para el resto de contaminantes no han sido superados en esta estación, así como los umbrales de alerta.
2. En cuanto a los valores objetivo de  $NO_2$ , establecidos para el año 2005 en el RD 1073/2002 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente, no se han producido superaciones de los valores objetivo.
3. Por último, en lo referente a los valores límite de  $NO_2$  establecidos para el año 2010 en el RD 1073/2002, tampoco se han registrado superaciones de los valores límite a lo largo de este semestre.

Durante estos primeros meses de 2005 se han realizando obras de acondicionamiento en la antigua Escuela Universitaria de Minas, pudiendo haber influido en los valores de concentración de partículas  $PM_{10}$  y  $NO_x$ . En el anexo I se adjuntan fotografías de la zona.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## 1.- INTRODUCCIÓN

El presente informe está compuesto de:

- Comparación de los resultados obtenidos durante el período comprendido entre enero y junio de 2005 con:
  - **Normativa vigente.**
  - Valores **objetivo** establecidos para el año **2005** por el RD 1073/2002.
  - Valores **límite** establecidos para el año **2010** por el RD 1073/2002.

Con respecto a la información que se presenta, han de hacerse las siguientes consideraciones:

- En la normativa de Calidad del Aire, gran parte de los valores límite se refieren a periodos de un año. Dado que parte del presente informe muestra los valores correspondientes al período enero-junio, dichos valores deben considerarse como orientativos e indicadores de la evolución de la calidad del aire durante estos meses del año.
- En cuanto a las partículas, los valores mostrados deben ser considerados como provisionales y susceptibles de corrección, una vez que se hayan obtenido los resultados de nuestros estudios de intercomparación, entre el analizador de radiación  $\beta$  (equivalente) y el gravimétrico establecido como referencia por la normativa, y los resultados del Ministerio de Medio Ambiente relativos a los episodios de intrusión de polvo sahariano.

Las características de la estación se encuentran recogidas en la siguiente tabla:

NOMBRE	DIRECCIÓN POSTAL	LOCALIDAD	TIPO DE ESTACIÓN	PARÁMETROS MEDIDOS
ANTIGUA ESCUELA DE MINAS	AV. DE OVIEDO, S/N (E.U.I.T. MINAS)	TORRELAVEGA	INDUSTRIAL	PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO y H <sub>2</sub> S



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## 2.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LA NORMATIVA VIGENTE

PARTICULAS PM <sub>10</sub> EN CONDICIONES AMBIENTALES (RD 1073/2002)		
Periodo de promedio	Valor límite (µg/m <sup>3</sup> )	Número de superaciones
		Enero-Junio 2005
24 horas	50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año)	11
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> ) 89

	Valor límite (µg/m <sup>3</sup> )	Valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )
		Enero-Junio 2005
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	40	30 (Valor límite no superado)

Superaciones del Valor Límite Diario de Partículas PM <sub>10</sub> para la Protección de la Salud Humana. Enero-Junio 2005	
Día	Conc. (µg/m <sup>3</sup> )
09/02/2005	54
10/02/2005	53
14/03/2005	74
15/03/2005	82
16/03/2005	60
17/03/2005	89
20/03/2005	89
25/05/2005	55
26/05/2005	69
27/05/2005	70
23/06/2005	55



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

<b>SO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
<b>1 hora</b>	<b>350</b> (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año)	<b>1</b> Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	<b>410,0</b>
<b>24 horas</b>	<b>125</b> (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año)	<b>0</b> Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	<b>58,0</b>

<b>Superaciones del Valor Límite Horario de SO<sub>2</sub> para la Protección de la Salud Humana. Enero-Junio 2005</b>		
<b>Día</b>	<b>Periodo Horario (hh:mm) GMT</b>	<b>Conc. (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
18/06/2005	09:00-10:00	410,0

<b>NO<sub>2</sub> (RD 717/1987)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Valor límite (µg/m<sup>3</sup>N)</b>	<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
<b>Anual</b> (de 1 de enero a 31 de dic)	<b>200</b> (Percentil 98 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año) <sup>a</sup>	<b>69</b> (Valor límite no superado)

<b>NO<sub>2</sub> (RD 717/1987)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Valor guía (µg/m<sup>3</sup>N)</b>	<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
<b>Anual</b> (de 1 de enero a 31 de dic)	<b>50</b> (Percentil 50 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)	<b>31</b> (Valor guía no superado)
<b>Anual</b> (de 1 de enero a 31 de dic)	<b>135</b> (Percentil 98 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)	<b>69</b> (Valor guía no superado)

<sup>a</sup> Para que se reconozca la validez del cálculo del percentil 98, será necesario poder disponer del 75 por 100 de los valores posibles y que, dentro de lo posible, éstos se hallen repartidos uniformemente en el conjunto del año considerado para ese lugar de medición concreto.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

<b>H<sub>2</sub>S (D 833/1975)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Situación admisible (µg/m<sup>3</sup>N)</b>	<b>Número de superaciones</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
30 minutos	100	<b>208</b> Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> N) 675,1
24 horas	40	<b>9</b> Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> N) 77,1

<b>Superaciones de la Situación Admisible en 30 min de H<sub>2</sub>S Enero-Junio 2005</b>		
<b>Día</b>	<b>Periodo Treintaminutal (hh:mm) GMT</b>	<b>Conc. (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
23/01/2005	21:30-22:00	109,5
23/01/2005	22:00-22:30	151,2
23/01/2005	22:30-23:00	145,6
23/01/2005	23:00-23:30	157,5
23/01/2005	23:30-00:00	187,8
24/01/2005	00:00-00:30	126,2
24/01/2005	00:30-01:00	128,0
24/01/2005	01:00-01:30	130,9
24/01/2005	01:30-02:00	114,2
26/01/2005	23:30-00:00	109,0
27/01/2005	00:00-00:30	131,1
27/01/2005	00:30-01:00	180,7
27/01/2005	01:00-01:30	187,9
27/01/2005	01:30-02:00	126,5
27/01/2005	04:00-04:30	112,9
27/01/2005	04:30-05:00	112,8
29/01/2005	16:00-16:30	127,3
29/01/2005	16:30-17:00	124,1
29/01/2005	17:00-17:30	122,7
10/02/2005	12:30-13:00	110,3
10/02/2005	13:00-13:30	175,7
10/02/2005	13:30-14:00	227,5
15/02/2005	21:30-22:00	116,7
17/02/2005	10:30-11:00	146,0
17/02/2005	11:00-11:30	120,7
17/02/2005	11:30-12:00	137,5
17/02/2005	12:00-12:30	114,6
17/02/2005	13:00-13:30	122,0
17/02/2005	13:30-14:00	159,6
27/02/2005	19:00-19:30	102,2
27/02/2005	19:30-20:00	151,6
27/02/2005	20:00-20:30	141,7

<b>Superaciones de la Situación Admisible en 30 min de H<sub>2</sub>S Enero-Junio 2005</b>		
<b>Día</b>	<b>Periodo Treintaminutal (hh:mm) GMT</b>	<b>Conc. (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
27/02/2005	20:30-21:00	116,7
28/02/2005	01:00-01:30	105,1
28/02/2005	01:30-02:00	137,7
28/02/2005	02:00-02:30	127,8
28/02/2005	08:30-09:00	106,9
28/02/2005	09:00-09:30	135,5
28/02/2005	09:30-10:00	154,8
28/02/2005	16:00-16:30	196,9
28/02/2005	16:30-17:00	274,2
28/02/2005	17:00-17:30	197,2
28/02/2005	17:30-18:00	150,3
28/02/2005	18:00-18:30	113,5
01/03/2005	15:30-16:00	298,1
01/03/2005	16:00-16:30	219,5
01/03/2005	16:30-17:00	261,0
01/03/2005	17:00-17:30	208,7
01/03/2005	17:30-18:00	203,5
01/03/2005	18:00-18:30	110,3
04/03/2005	12:30-13:00	101,4
04/03/2005	13:00-13:30	149,9
04/03/2005	13:30-14:00	120,3
07/03/2005	16:00-16:30	104,2
10/03/2005	15:30-16:00	146,3
10/03/2005	16:00-16:30	108,8
10/03/2005	17:00-17:30	116,7
11/03/2005	15:30-16:00	106,5
11/03/2005	16:00-16:30	133,9
11/03/2005	16:30-17:00	138,8
11/03/2005	17:00-17:30	110,1
14/03/2005	11:00-11:30	120,8
14/03/2005	11:30-12:00	105,7
27/04/2005	14:30-15:00	112,9



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

Superaciones de la Situación Admisible en 30 min de H <sub>2</sub> S Enero-Junio 2005		
Día	Periodo Treintaminutal (hh:mm) GMT	Conc. (µg/m <sup>3</sup> N)
27/04/2005	15:00-15:30	124,5
27/04/2005	15:30-16:00	110,4
27/04/2005	16:00-16:30	148,0
29/04/2005	09:30-10:00	162,5
30/04/2005	03:00-03:30	100,7
30/04/2005	03:30-04:00	151,3
02/05/2005	07:30-08:00	106,1
02/05/2005	08:30-09:00	439,8
02/05/2005	09:00-09:30	164,9
02/05/2005	09:30-10:00	268,6
06/05/2005	17:00-17:30	372,8
06/05/2005	17:30-18:00	243,6
06/05/2005	18:00-18:30	142,4
07/05/2005	22:00-22:30	106,7
08/05/2005	09:00-09:30	253,8
08/05/2005	11:00-11:30	212,7
08/05/2005	13:00-13:30	306,4
08/05/2005	14:00-14:30	212,0
08/05/2005	14:30-15:00	383,7
08/05/2005	21:00-21:30	147,3
09/05/2005	03:00-03:30	112,3
09/05/2005	03:30-04:00	183,0
10/05/2005	13:30-14:00	161,4
14/05/2005	13:30-14:00	105,7
14/05/2005	15:00-15:30	246,3
14/05/2005	15:30-16:00	136,9
14/05/2005	16:00-16:30	151,5
14/05/2005	16:30-17:00	362,9
14/05/2005	17:00-17:30	403,4
14/05/2005	19:30-20:00	103,3
15/05/2005	09:30-10:00	137,2
15/05/2005	10:30-11:00	186,0
15/05/2005	13:00-13:30	120,0
19/05/2005	08:30-09:00	289,7
19/05/2005	09:00-09:30	320,7
19/05/2005	09:30-10:00	174,5
21/05/2005	07:00-07:30	136,8
21/05/2005	18:30-19:00	123,6
23/05/2005	17:30-18:00	132,0
24/05/2005	09:00-09:30	106,6
25/05/2005	10:30-11:00	120,4
25/05/2005	11:30-12:00	182,8
25/05/2005	12:00-12:30	125,9

Superaciones de la Situación Admisible en 30 min de H <sub>2</sub> S Enero-Junio 2005		
Día	Periodo Treintaminutal (hh:mm) GMT	Conc. (µg/m <sup>3</sup> N)
26/05/2005	08:30-09:00	112,6
26/05/2005	09:00-09:30	175,4
26/05/2005	09:30-10:00	116,9
27/05/2005	08:30-09:00	187,8
27/05/2005	09:00-09:30	103,5
27/05/2005	09:30-10:00	137,5
28/05/2005	15:30-16:00	103,1
28/05/2005	17:30-18:00	238,1
28/05/2005	18:00-18:30	123,3
28/05/2005	18:30-19:00	231,6
28/05/2005	19:00-19:30	148,5
28/05/2005	20:00-20:30	177,7
29/05/2005	10:00-10:30	252,4
31/05/2005	12:30-13:00	137,2
31/05/2005	14:00-14:30	132,6
31/05/2005	15:30-16:00	215,6
31/05/2005	16:00-16:30	156,4
31/05/2005	17:00-17:30	139,7
31/05/2005	18:30-19:00	211,4
01/06/2005	18:00-18:30	345,7
02/06/2005	08:30-09:00	102,5
06/06/2005	09:00-09:30	138,6
06/06/2005	09:30-10:00	176,0
07/06/2005	09:30-10:00	115,7
07/06/2005	11:30-12:00	104,8
07/06/2005	12:00-12:30	101,7
07/06/2005	17:00-17:30	146,0
07/06/2005	17:30-18:00	104,9
07/06/2005	18:30-19:00	142,5
07/06/2005	19:00-19:30	124,5
07/06/2005	19:30-20:00	137,8
08/06/2005	10:00-10:30	122,5
08/06/2005	10:30-11:00	169,5
08/06/2005	11:00-11:30	120,5
08/06/2005	12:00-12:30	415,3
08/06/2005	12:30-13:00	112,3
08/06/2005	13:00-13:30	296,7
08/06/2005	13:30-14:00	343,0
08/06/2005	14:00-14:30	271,0
08/06/2005	15:30-16:00	197,0
08/06/2005	16:00-16:30	213,2
08/06/2005	16:30-17:00	141,8
08/06/2005	17:00-17:30	104,4



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

Superaciones de la Situación Admisible en 30 min de H <sub>2</sub> S Enero-Junio 2005		
Día	Periodo Treintaminutal (hh:mm) GMT	Conc. (µg/m <sup>3</sup> N)
08/06/2005	18:00-18:30	225,5
08/06/2005	18:30-19:00	272,6
08/06/2005	19:00-19:30	110,3
09/06/2005	06:30-07:00	223,4
09/06/2005	09:00-09:30	195,7
09/06/2005	11:00-11:30	234,9
09/06/2005	11:30-12:00	210,5
09/06/2005	12:00-12:30	141,5
09/06/2005	12:30-13:00	159,8
09/06/2005	13:00-13:30	179,7
09/06/2005	14:00-14:30	220,4
09/06/2005	14:30-15:00	191,9
09/06/2005	15:00-15:30	137,8
09/06/2005	16:30-17:00	218,9
09/06/2005	17:00-17:30	198,4
09/06/2005	18:00-18:30	149,1
09/06/2005	18:30-19:00	126,1
10/06/2005	11:00-11:30	150,4
10/06/2005	11:30-12:00	106,7
10/06/2005	12:00-12:30	348,2
10/06/2005	13:30-14:00	144,6
10/06/2005	18:00-18:30	359,3
10/06/2005	19:00-19:30	236,7
10/06/2005	19:30-20:00	247,6
11/06/2005	07:30-08:00	256,8
11/06/2005	08:00-08:30	148,3
11/06/2005	08:30-09:00	109,3
11/06/2005	10:30-11:00	177,5
16/06/2005	16:00-16:30	205,1

Superaciones de la Situación Admisible en 30 min de H <sub>2</sub> S Enero-Junio 2005		
Día	Periodo Treintaminutal (hh:mm) GMT	Conc. (µg/m <sup>3</sup> N)
16/06/2005	16:30-17:00	107,7
16/06/2005	07:30-08:00	117,6
16/06/2005	18:00-18:30	188,0
16/06/2005	18:30-19:00	173,6
16/06/2005	19:00-19:30	164,5
16/06/2005	20:00-20:30	147,4
16/06/2005	20:30-21:00	107,9
17/06/2005	10:30-11:00	152,3
17/06/2005	11:00-11:30	130,0
17/06/2005	12:00-12:30	202,3
17/06/2005	13:00-13:30	107,2
17/06/2005	13:30-14:00	258,2
17/06/2005	14:00-14:30	199,4
17/06/2005	14:30-15:00	200,9
17/06/2005	16:00-16:30	116,7
17/06/2005	16:30-17:00	101,3
18/06/2005	08:30-09:00	139,0
18/06/2005	09:00-09:30	675,1
18/06/2005	09:30-10:00	660,8
18/06/2005	10:00-10:30	187,0
18/06/2005	10:30-11:00	142,2
23/06/2005	07:30-08:00	259,3
23/06/2005	08:00-08:30	214,9
23/06/2005	08:30-09:00	143,9
23/06/2005	09:30-10:00	110,3
23/06/2005	11:30-12:00	198,2
23/06/2005	16:00-16:30	202,5
26/06/2005	08:00-08:30	159,4
28/06/2005	10:00-10:30	173,2

Superaciones de la Situación Admisible en 24 h de H <sub>2</sub> S Enero-Junio 2005	
Día	Concentración (µg/m <sup>3</sup> N)
27/01/2005	43,4
28/02/2005	61,5
08/05/2005	48,6
14/05/2005	42,2
08/06/2005	77,1

Superaciones de la Situación Admisible en 24 h de H <sub>2</sub> S Enero-Junio 2005	
Día	Concentración (µg/m <sup>3</sup> N)
09/06/2005	71,4
10/06/2005	49,4
17/06/2005	44,9
18/06/2005	44,3



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

### **3.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LOS VALORES OBJETIVO Y LÍMITE DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO, SEGÚN RD 1073/2002**

<b>NO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>		
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor objetivo para 2005 (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Número de superaciones</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
1 hora	250 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año)	<b>1</b>
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )      295,0
		<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>)</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	52	<b>33</b> (Valor límite no superado)

<b>Superaciones del Valor Objetivo Horario de NO<sub>2</sub> para la Protección de la Salud Humana. Enero-Junio 2005</b>		
<b>Día</b>	<b>Periodo Horario (hh:mm) GMT</b>	<b>Conc. (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
27/05/2005	09:00-10:00	295,0



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

<b>NO<sub>2</sub></b>		
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite para 2010<sup>a</sup></b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>Número de superaciones</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
1 hora	200 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año)	<b>1</b>
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> ) 295,0
		<b>Valor obtenido</b> (µg/m <sup>3</sup> )
		<b>Enero-Junio 2005</b>
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	40	<b>33</b> (Valor límite no superado)

<b>Superaciones del Valor Límite Horario de NO<sub>2</sub> para la Protección de la Salud Humana. Enero-Junio 2005</b>		
<b>Día</b>	<b>Periodo Horario (hh:mm) GMT</b>	<b>Conc. (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
27/05/2005	09:00-10:00	295,0

<sup>a</sup> Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2010.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## **ANEXO I**

Estado de las inmediaciones de la estación de Minas





CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA







CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

# INFORME DE CALIDAD DEL AIRE

1<sup>er</sup> SEMESTRE DE 2005







CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## **RESUMEN ENERO-JUNIO 2005**

De los resultados obtenidos durante el período comprendido entre enero y junio de 2005 en la estación de Zapatón, se pueden destacar los siguientes aspectos:

1. Respecto a los límites actualmente vigentes establecidos en la normativa, durante este período se han registrado 48 superaciones de la situación admisible treintaminutal para el sulfuro de hidrógeno ( $H_2S$ ). Dado que es un contaminante específico de una determinada actividad industrial en la zona, estas superaciones de  $H_2S$  estarían ocasionadas por emisiones industriales de la empresa Sniace, concretamente de la fábrica Viscocel, S.L. Los valores límite y guía para el resto de contaminantes no han sido superados en esta estación, así como los umbrales de información y/o alerta.
2. En cuanto a los valores objetivo de  $NO_2$  establecidos para el año 2005 en el RD 1073/2002 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente, no se ha producido ninguna superación.
3. Por último, en lo referente a los valores límite y objetivo establecidos para el año 2010 tampoco se han producido superaciones durante estos seis meses.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## 1.- INTRODUCCIÓN

El presente informe está compuesto de:

- Comparación de los resultados obtenidos durante el período comprendido entre enero y junio de 2005 con:
  - **Normativa vigente.**
  - Valores **objetivo** establecidos para el año **2005** por el RD 1073/2002.
  - Valores **límite** y **objetivo** establecidos para el año **2010** por el RD 1073/2002 y RD 1796/2003.

Con respecto a la información que se presenta, han de hacerse las siguientes consideraciones:

- En la normativa de Calidad del Aire, gran parte de los valores límite se refieren a periodos de un año. Dado que parte del presente informe muestra los valores correspondientes al período enero-junio, dichos valores deben considerarse como orientativos e indicadores de la evolución de la calidad del aire durante estos meses del año.
- En cuanto a las partículas, los valores mostrados deben ser considerados como provisionales y susceptibles de corrección, una vez que se hayan obtenido los resultados de nuestros estudios de intercomparación, entre el analizador de radiación  $\beta$  (equivalente) y el gravimétrico establecido como referencia por la normativa, y los resultados del Ministerio de Medio Ambiente relativos a los episodios de intrusión de polvo sahariano.

Las características de la estación se encuentran recogidas en la siguiente tabla:

NOMBRE	DIRECCIÓN POSTAL	LOCALIDAD	TIPO DE ESTACIÓN	PARÁMETROS MEDIDOS
ZAPATÓN	C/ MAESTRO MEDIAVILLA S/N (PARQUE DEL ZAPATÓN)	TORRELAVEGA	URBANA DE FONDO	PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, H <sub>2</sub> S, CO y O <sub>3</sub>



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## 2.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LA NORMATIVA VIGENTE

PARTICULAS PM <sub>10</sub> EN CONDICIONES AMBIENTALES (RD 1073/2002)			
Periodo de promedio	Valor límite (µg/m <sup>3</sup> )	Número de superaciones	
		Enero-Junio 2005	
24 horas	50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año)	<b>20</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	94
		<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>)</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	40	<b>33</b>	
		(Valor límite no superado)	

Superaciones del Valor Límite Diario de Partículas PM <sub>10</sub> para la Protección de la Salud Humana. Enero-Junio 2005	
Día	Conc. (µg/m <sup>3</sup> )
07/01/2005	56
13/01/2005	56
09/02/2005	59
10/02/2005	56
13/03/2005	55
14/03/2005	72
15/03/2005	83
16/03/2005	73
17/03/2005	94
18/03/2005	59
20/03/2005	83
21/03/2005	51
29/04/2005	54
30/04/2005	51
01/05/2005	63
25/05/2005	61
26/05/2005	79
27/05/2005	65
11/06/2005	52
23/06/2005	58



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

<b>SO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 hora	350 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año)	<b>0</b> Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	227,0
24 horas	125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año)	<b>0</b> Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	26,0

<b>NO<sub>2</sub> (RD 717/1987)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Valor límite (µg/m<sup>3</sup>N)</b>	<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	200 (Percentil 98 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año) <sup>a</sup>	<b>72</b> (Valor límite no superado)

<b>NO<sub>2</sub> (RD 717/1987)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Valor guía (µg/m<sup>3</sup>N)</b>	<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	50 (Percentil 50 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)	<b>23</b> (Valor guía no superado)
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	135 (Percentil 98 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)	<b>72</b> (Valor guía no superado)

<sup>a</sup> Para que se reconozca la validez del cálculo del percentil 98, será necesario poder disponer del 75 por 100 de los valores posibles y que, dentro de lo posible, éstos se hallen repartidos uniformemente en el conjunto del año considerado para ese lugar de medición concreto.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

CO (RD 1073/2002)			
Periodo de promedio	Valor límite (mg/m <sup>3</sup> )	Número de superaciones	
		Enero-Junio 2005	
Media de 8 horas máxima en un día	10	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (mg/m <sup>3</sup> )	2,00

O <sub>3</sub> (RD 1796/2003)			
Periodo a considerar	Umbral de Información (µg/m <sup>3</sup> estándar)	Número de superaciones	
		Enero-Junio 2005	
Promedio horario	180	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> std)	157

O <sub>3</sub> (RD 1796/2003)			
Periodo a considerar	Umbral de Alerta (µg/m <sup>3</sup> estándar)	Número de superaciones	
		Enero-Junio 2005	
Promedio horario	240	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> std)	157



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

<b>H<sub>2</sub>S (D 833/1975)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Situación admisible (µg/m<sup>3</sup>N)</b>	<b>Número de superaciones</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
30 minutos	100	<b>48</b> Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> N) 547,7
24 horas	40	<b>0</b> Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> N) 33,7

<b>Superaciones de la Situación Admisible en 30 min de H<sub>2</sub>S Enero-Junio 2005</b>		
<b>Día</b>	<b>Periodo Treintaminutal (hh:mm) GMT</b>	<b>Conc. (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
24/01/2005	16:30-17:00	141,3
24/01/2005	23:00-23:30	121,9
08/02/2005	15:00-15:30	124,6
08/02/2005	16:00-16:30	258,9
13/02/2005	23:00-23:30	107,7
14/02/2005	08:30-09:00	260,0
14/02/2005	11:30-12:00	100,5
14/02/2005	12:30-13:00	137,8
14/02/2005	15:00-15:30	142,9
15/02/2005	09:30-10:00	145,2
15/02/2005	10:00-10:30	114,3
15/02/2005	12:30-13:00	127,3
16/02/2005	20:30-21:00	160,4
17/02/2005	09:30-10:00	101,0
17/02/2005	17:30-18:00	111,7
19/02/2005	15:30-16:00	107,0
20/02/2005	16:00-16:30	158,1
22/02/2005	11:30-12:00	120,6
23/02/2005	16:00-16:30	109,8
02/03/2005	16:30-17:00	189,9
04/03/2005	14:30-15:00	187,7
06/03/2005	04:00-04:30	133,8
06/03/2005	05:30-06:00	105,6
14/03/2005	10:00-10:30	153,4

<b>Superaciones de la Situación Admisible en 30 min de H<sub>2</sub>S Enero-Junio 2005</b>		
<b>Día</b>	<b>Periodo Treintaminutal (hh:mm) GMT</b>	<b>Conc. (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
07/04/2005	18:30-19:00	106,2
09/04/2005	04:30-05:00	155,7
09/04/2005	08:00-08:30	116,5
09/04/2005	13:30-14:00	104,6
30/04/2005	00:00-00:30	127,5
01/05/2005	09:30-10:00	174,7
02/05/2005	12:30-13:00	185,4
15/05/2005	18:30-19:00	113,3
15/05/2005	19:00-19:30	111,5
16/05/2005	21:30-22:00	127,3
16/05/2005	22:00-22:30	168,7
16/05/2005	22:30-23:00	159,7
25/05/2005	07:30-08:00	324,7
25/05/2005	08:00-08:30	547,7
25/05/2005	08:30-09:00	188,9
25/05/2005	19:00-19:30	118,5
27/05/2005	08:00-08:30	113,7
27/05/2005	08:30-09:00	300,8
27/05/2005	09:00-09:30	309,4
27/05/2005	13:00-13:30	116,6
27/05/2005	13:30-14:00	126,0
28/05/2005	09:00-09:30	124,7
11/06/2005	10:00-10:30	159,0
15/06/2005	16:30-17:00	126,0



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

### **3.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LOS VALORES OBJETIVO Y LÍMITE DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO, SEGÚN RD 1073/2002**

<b>NO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor objetivo para 2005</b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 hora	250 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año)	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	126,0

		<b>Valor obtenido</b> (µg/m <sup>3</sup> )	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	52	<b>27</b> (Valor objetivo no superado)	

<b>NO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite para 2010<sup>a</sup></b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 hora	200 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año)	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	126,0

		<b>Valor obtenido</b> (µg/m <sup>3</sup> )	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	40	<b>27</b> (Valor límite no superado)	

<sup>a</sup> Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2010.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

#### **4.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LOS VALORES OBJETIVO DE OZONO PARA EL AÑO 2010<sup>a</sup>, SEGÚN RD 1796/2003**

<b>O<sub>3</sub> (RD 1796/2003)</b>			
<b>Parámetro a considerar</b>	<b>Valor objetivo para la protección de la salud humana<sup>a</sup></b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ std)	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	<b>Promedio 2003-2005</b>
Máximo de las medias octohorarias del día	120 <small>(No deberá superarse más de 25 días por año civil de promedio en un periodo de tres años)</small>	<b>2</b>  Máximo valor obtenido ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ std) 138	<b>1</b>

<b>Superaciones del Valor objetivo para la Protección de la Salud Humana. Enero-Junio 2005</b>		
<b>Día</b>	<b>Periodo Octohorario (hh:mm) CET</b>	<b>Conc. (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>
09/06/2005	13:00-21:00	123
18/06/2005	13:00-21:00	138

<sup>a</sup> Valor objetivo para 2010. El cumplimiento de los valores objetivo se verificará a partir de 2010. Es decir, los datos correspondientes al año 2010 serán los primeros que se utilizarán para verificar el cumplimiento en los tres años siguientes.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

# INFORME DE CALIDAD DEL AIRE

1<sup>er</sup> SEMESTRE DE 2005







CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## **RESUMEN ENERO-JUNIO 2005**

De los resultados obtenidos durante el periodo comprendido entre enero y junio de 2005 en la estación de Barreda, se pueden destacar los siguientes aspectos:

1. Respecto a los límites actualmente vigentes establecidos en la normativa, durante este periodo se han registrado superaciones de las situaciones admisibles (treintaminutal y diaria) para el sulfuro de hidrógeno ( $H_2S$ ). Concretamente en este primer semestre de 2005 se han producido 102 superaciones de la situación admisible treintaminutal y 4 superaciones de la situación admisible diaria. Dado que es un contaminante específico de una determinada actividad industrial en la zona, estas superaciones de  $H_2S$  estarían ocasionadas por emisiones industriales de la empresa Sniace, concretamente de la fábrica Viscocel, S.L. Los valores límite y guía para el resto de contaminantes no han sido superados en esta estación, así como los umbrales de alerta.
2. En cuanto a los valores objetivo de  $NO_2$  establecidos para el año 2005 en el RD 1073/2002 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente, no se ha superado ningún valor.
3. Respecto a los valores límite establecidos para el año 2010 en el RD 1073/2002, se ha superado el valor límite anual de  $NO_2$  para ese año, con un valor medio durante este semestre de  $43 \mu g/m^3$ .

El origen fundamental de esta superación ha sido el tráfico y la industria.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## 1.- INTRODUCCIÓN

El presente informe está compuesto de:

- Comparación de los resultados obtenidos durante el período comprendido entre enero y junio de 2005 con:
  - **Normativa vigente.**
  - Valores **objetivo** establecidos para el año **2005** por el RD 1073/2002.
  - Valores **límite** establecidos para el año **2010** por el RD 1073/2002.

Con respecto a la información que se presenta, han de hacerse las siguientes consideraciones:

- En la normativa de Calidad del Aire, gran parte de los valores límite se refieren a periodos de un año. Dado que parte del presente informe muestra los valores correspondientes al período enero-junio, dichos valores deben considerarse como orientativos e indicadores de la evolución de la calidad del aire durante estos meses del año.
- En cuanto a las partículas, los valores mostrados deben ser considerados como provisionales y susceptibles de corrección, una vez que se hayan obtenido los resultados de nuestros estudios de intercomparación, entre el analizador de radiación  $\beta$  (equivalente) y el gravimétrico establecido como referencia por la normativa, y los resultados del Ministerio de Medio Ambiente relativos a los episodios de intrusión de polvo sahariano.

Las características de la estación se encuentran recogidas en la siguiente tabla:

NOMBRE	DIRECCIÓN POSTAL	LOCALIDAD	TIPO DE ESTACIÓN	PARÁMETROS MEDIDOS
BARREDA	AV. SOLVAY, 24 (C. P. EL SALVADOR)	BARREDA	TRÁFICO E INDUSTRIAL	PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, H <sub>2</sub> S y CO



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## 2.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LA NORMATIVA VIGENTE

PARTICULAS PM <sub>10</sub> EN CONDICIONES AMBIENTALES (RD 1073/2002)			
Periodo de promedio	Valor límite (µg/m <sup>3</sup> )	Número de superaciones	
		Enero-Junio 2005	
24 horas	50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año)	<b>28</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	99
		<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>)</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	40	<b>35</b> (Valor límite no superado)	

Superaciones del Valor Límite Diario de Partículas PM <sub>10</sub> para la Protección de la Salud Humana. Enero-Junio 2005			
Día	Conc. (µg/m <sup>3</sup> )	Día	Conc. (µg/m <sup>3</sup> )
07/01/2005	52	06/04/2005	76
13/01/2005	52	29/04/2005	56
08/02/2005	55	30/04/2005	57
09/02/2005	64	01/05/2005	58
10/02/2005	76	25/05/2005	66
11/02/2005	58	26/05/2005	94
18/02/2005	53	27/05/2005	79
13/03/2005	55	11/06/2005	52
14/03/2005	86	15/06/2005	60
15/03/2005	99	18/06/2005	64
16/03/2005	78	22/06/2005	54
17/03/2005	93	23/06/2005	60
20/03/2005	95	24/06/2005	54
21/03/2005	59	27/06/2005	51



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

<b>SO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 hora	350 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año)	<b>0</b> Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	188,0
24 horas	125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año)	<b>0</b> Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	44,0

<b>NO<sub>2</sub> (RD 717/1987)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Valor límite (µg/m<sup>3</sup>N)</b>	<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	200 (Percentil 98 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año) <sup>a</sup>	<b>92</b> (Valor límite no superado)

<b>NO<sub>2</sub> (RD 717/1987)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Valor guía (µg/m<sup>3</sup>N)</b>	<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	50 (Percentil 50 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)	<b>40</b> (Valor guía no superado)
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	135 (Percentil 98 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)	<b>92</b> (Valor guía no superado)

<sup>a</sup> Para que se reconozca la validez del cálculo del percentil 98, será necesario poder disponer del 75 por 100 de los valores posibles y que, dentro de lo posible, éstos se hallen repartidos uniformemente en el conjunto del año considerado para ese lugar de medición concreto.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

CO (RD 1073/2002)		
Periodo de promedio	Valor límite (mg/m <sup>3</sup> )	Número de superaciones
		Enero-Junio 2005
Media de 8 horas máxima en un día	10	<p style="text-align: center;"><b>0</b></p> <p>Máximo valor obtenido (mg/m<sup>3</sup>)      3,00</p>



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

H <sub>2</sub> S (D 833/1975)		
Periodo a considerar	Situación admisible (µg/m <sup>3</sup> N)	Número de superaciones
		Enero-Junio 2005
30 minutos	100	<b>102</b> Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> N) 1012,2
24 horas	40	<b>4</b> Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> N) 56,1

Superaciones de la Situación Admisible en 30 min de H <sub>2</sub> S Enero-Junio 2005		
Día	Periodo Treintaminutal (hh:mm) GMT	Conc. (µg/m <sup>3</sup> N)
01/01/2005	10:30-11:00	211,9
01/01/2005	11:00-11:30	163,6
01/01/2005	17:30-18:00	132,4
01/01/2005	18:00-18:30	107,1
02/01/2005	06:00-06:30	129,5
02/01/2005	18:30-19:00	176,3
02/01/2005	22:30-23:00	124,3
03/01/2005	00:00-00:30	150,7
03/01/2005	00:30-01:00	204,4
03/01/2005	01:30-02:00	276,4
03/01/2005	02:00-02:30	300,1
03/01/2005	02:30-03:00	120,1
04/01/2005	10:00-10:30	193,2
04/01/2005	10:30-11:00	1012,2
04/01/2005	11:00-11:30	288,8
04/01/2005	11:30-12:00	135,6
04/01/2005	12:00-12:30	219,4
04/01/2005	12:30-13:00	226,9
07/01/2005	14:00-14:30	112,6
10/01/2005	00:00-00:30	101,8
10/01/2005	02:00-02:30	226,3
10/01/2005	13:30-14:00	298,8
15/01/2005	18:00-18:30	101,3
16/01/2005	11:00-11:30	185,0
17/01/2005	17:30-18:00	102,1
21/01/2005	10:00-10:30	102,0
21/01/2005	19:00-19:30	102,2
22/01/2005	07:00-07:30	132,9
22/01/2005	07:30-08:00	100,3
22/01/2005	08:30-09:00	199,8
22/01/2005	21:00-21:30	125,8

Superaciones de la Situación Admisible en 30 min de H <sub>2</sub> S Enero-Junio 2005		
Día	Periodo Treintaminutal (hh:mm) GMT	Conc. (µg/m <sup>3</sup> N)
22/01/2005	23:30-00:00	151,2
28/01/2005	12:30-13:00	126,2
28/01/2005	16:30-17:00	127,4
28/01/2005	21:30-22:00	218,3
28/01/2005	22:00-22:30	123,8
29/01/2005	00:30-01:00	219,8
29/01/2005	22:30-23:00	185,2
31/01/2005	06:00-06:30	136,3
31/01/2005	07:30-08:00	169,1
02/02/2005	02:30-03:00	226,3
03/02/2005	19:00-19:30	180,4
03/02/2005	22:30-23:00	107,2
09/02/2005	19:00-19:30	110,8
10/02/2005	11:30-12:00	292,0
10/02/2005	12:00-12:30	186,5
12/02/2005	04:30-05:00	152,5
12/02/2005	05:00-05:30	166,2
16/02/2005	04:00-04:30	115,5
16/02/2005	04:30-05:00	195,0
21/02/2005	03:30-04:00	189,7
21/02/2005	04:00-04:30	208,6
21/02/2005	04:30-05:00	114,9
21/02/2005	15:30-16:00	214,1
21/02/2005	20:30-21:00	187,5
22/02/2005	15:00-15:30	123,5
25/02/2005	18:00-18:30	110,9
25/02/2005	19:30-20:00	145,3
25/02/2005	23:30-00:00	151,5
26/02/2005	09:00-09:30	282,2
26/02/2005	09:30-10:00	117,5
28/02/2005	22:00-22:30	263,0



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

Superaciones de la Situación Admisible en 30 min de H <sub>2</sub> S Enero-Junio 2005		
Día	Periodo Treintaminutal (hh:mm) GMT	Conc. (µg/m <sup>3</sup> N)
01/03/2005	00:30-1:00	120,6
01/03/2005	02:30-03:00	153,1
02/03/2005	19:00-19:30	196,2
03/03/2005	01:30-02:00	271,6
03/03/2005	02:00-02:30	123,3
03/03/2005	02:30-03:00	158,9
03/03/2005	03:30-04:00	205,7
03/03/2005	04:00-04:30	119,8
03/03/2005	07:30-08:00	160,5
03/03/2005	23:00-23:30	108,2
04/03/2005	20:30-21:00	335,0
04/03/2005	21:00-21:30	116,8
04/03/2005	21:30-22:00	290,5
04/03/2005	22:00-22:30	131,1
04/03/2005	22:30-23:00	269,2
04/03/2005	23:00-23:30	385,6
04/03/2005	23:30-00:00	147,0
05/03/2005	00:00-00:30	188,7
05/03/2005	00:30-01:00	230,3
07/03/2005	23:00-23:30	119,1

Superaciones de la Situación Admisible en 30 min de H <sub>2</sub> S Enero-Junio 2005		
Día	Periodo Treintaminutal (hh:mm) GMT	Conc. (µg/m <sup>3</sup> N)
16/03/2005	04:30-05:00	108,9
16/03/2005	05:00-05:30	142,2
20/03/2005	09:00-09:30	349,4
20/03/2005	09:30-10:00	933,7
20/03/2005	10:00-10:30	263,8
20/03/2005	10:30-11:00	128,2
25/03/2005	06:30-07:00	108,9
06/04/2005	08:30-09:00	148,0
06/04/2005	09:00-09:30	183,5
15/04/2005	05:30-06:00	159,1
15/04/2005	06:00-06:30	125,1
12/06/2005	07:00-07:30	174,2
12/06/2005	07:30-08:00	113,2
15/06/2005	05:30-06:00	167,1
15/06/2005	06:30-07:00	141,4
15/06/2005	07:00-07:30	357,5
15/06/2005	07:30-08:00	362,7
15/06/2005	08:00-08:30	146,6
18/06/2005	07:00-07:30	158,6
18/06/2005	08:00-08:30	112,3

Superaciones de la Situación Admisible en 24 h de H <sub>2</sub> S Enero-Junio 2005	
Día	Concentración (µg/m <sup>3</sup> N)
04/01/2005	56,1
03/03/2005	40,3
04/03/2005	44,4
20/03/2005	51,5



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

### **3.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LOS VALORES OBJETIVO Y LÍMITE DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO, SEGÚN RD 1073/2002**

<b>NO<sub>2</sub></b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor objetivo para 2005</b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 hora	250 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año)	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	142,0

		<b>Valor obtenido</b> (µg/m <sup>3</sup> )	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	52	<b>43</b> (Valor objetivo no superado)	

<b>NO<sub>2</sub></b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite para 2010<sup>a</sup></b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 hora	200 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año)	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	142,0

		<b>Valor obtenido</b> (µg/m <sup>3</sup> )	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	40	<b>43</b> (Valor límite superado)	

<sup>a</sup> Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2010.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

# INFORME DE CALIDAD DEL AIRE

1<sup>er</sup> SEMESTRE DE 2005







CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## **RESUMEN ENERO-JUNIO 2005**

De los resultados obtenidos durante el periodo comprendido entre enero y junio de 2005 en la estación de Guarnizo, se pueden destacar los siguientes aspectos:

1. Respecto a los límites actualmente vigentes establecidos en la normativa, durante este periodo se ha superado el valor límite anual para partículas  $PM_{10}$ , alcanzando un valor de  $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , así como el valor límite diario para  $PM_{10}$ , superándose en 43 ocasiones, siendo 35 las superaciones permitidas. No se han registrado superaciones del resto de los valores límite y guía ni de los umbrales de información y/o alerta. El principal origen de estas superaciones ha sido la industria y, en menor medida, el tráfico.
2. En cuanto a los valores objetivo de  $NO_2$  establecidos para el año 2005 en el RD 1073/2002 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente, no se ha producido ninguna superación a lo largo de este semestre.
3. Por último en relación a los valores límite y objetivo establecidos para el año 2010, durante el citado periodo, tampoco se han registrado superaciones.

A finales del mes de marzo, se procedió a la quema incontrolada de residuos depositados en una zona empleada como vertedero en las inmediaciones de la estación. Durante los días que permaneció activa la quema, la estación se desconectó para evitar problemas con los analizadores. En el anexo I se adjuntan fotografías de la zona.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## 1.- INTRODUCCIÓN

El presente informe está compuesto de:

- Comparación de los resultados obtenidos durante el período comprendido entre enero y junio de 2005 con:
  - **Normativa vigente.**
  - Valores **objetivo** establecidos para el año **2005** por el RD 1073/2002.
  - Valores **límite** y **objetivo** establecidos para el año **2010** por el RD 1073/2002 y RD 1796/2003.

Con respecto a la información que se presenta, han de hacerse las siguientes consideraciones:

- En la normativa de Calidad del Aire, gran parte de los valores límite se refieren a periodos de un año. Dado que parte del presente informe muestra los valores correspondientes al período enero-junio, dichos valores deben considerarse como orientativos e indicadores de la evolución de la calidad del aire durante estos meses del año.
- En cuanto a las partículas, los valores mostrados deben ser considerados como provisionales y susceptibles de corrección, una vez que se hayan obtenido los resultados de nuestros estudios de intercomparación, entre el analizador de radiación  $\beta$  (equivalente) y el gravimétrico establecido como referencia por la normativa, y los resultados del Ministerio de Medio Ambiente relativos a los episodios de intrusión de polvo sahariano.

Las características de la estación se encuentran recogidas en la siguiente tabla:

NOMBRE	DIRECCIÓN POSTAL	LOCALIDAD	TIPO DE ESTACIÓN	PARÁMETROS MEDIDOS
GUARNIZO	C/ DEL MEDITERRÁNEO, 4. BOO DE GUARNIZO	BOO DE GUARNIZO	INDUSTRIAL Y URBANA DE FONDO	PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, O <sub>3</sub> , y meteorológicos



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## 2.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LA NORMATIVA VIGENTE

PARTICULAS PM <sub>10</sub> EN CONDICIONES AMBIENTALES (RD 1073/2002)			
Periodo de promedio	Valor límite (µg/m <sup>3</sup> )	Número de superaciones	
		Enero-Junio 2005	
24 horas	50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año)	<b>43</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	153
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	40	Valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	
		Enero-Junio 2005	
		<b>44</b>	(Valor límite superado)

Superaciones del Valor Límite Diario de Partículas PM <sub>10</sub> para la Protección de la Salud Humana. Enero-Junio 2005			
Día	Conc. (µg/m <sup>3</sup> )	Día	Conc. (µg/m <sup>3</sup> )
07/01/2005	53	23/03/2005	54
12/01/2005	52	31/03/2005	59
13/01/2005	83	01/04/2005	79
14/01/2005	71	07/04/2005	52
17/01/2005	60	29/04/2005	64
20/01/2005	61	30/04/2005	63
07/02/2005	59	01/05/2005	76
08/02/2005	59	02/05/2005	57
09/02/2005	71	12/05/2005	71
10/02/2005	72	19/05/2005	53
18/02/2005	51	25/05/2005	76
02/03/2005	52	26/05/2005	89
11/03/2005	56	10/06/2005	51
13/03/2005	55	11/06/2005	60
14/03/2005	94	17/06/2005	53
15/03/2005	128	22/06/2005	62
16/03/2005	84	23/06/2005	74
17/03/2005	132	24/06/2005	68
18/03/2005	153	25/06/2005	57
19/03/2005	101	27/06/2005	65
20/03/2005	137	28/06/2005	56
21/03/2005	119		



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

<b>SO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite</b>  ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 hora	350 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año)	<b>0</b> Máximo valor obtenido ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	44,0
24 horas	125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año)	<b>0</b> Máximo valor obtenido ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	19,0

<b>NO<sub>2</sub> (RD 717/1987)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Valor límite</b>  ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	<b>Valor obtenido</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )
		<b>Enero-Junio 2005</b>
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	200 (Percentil 98 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año) <sup>a</sup>	<b>29</b>  (Valor límite no superado)

<b>NO<sub>2</sub> (RD 717/1987)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Valor guía</b>  ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )	<b>Valor obtenido</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ )
		<b>Enero-Junio 2005</b>
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	50 (Percentil 50 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)	<b>7</b>  (Valor guía no superado)
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	135 (Percentil 98 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)	<b>29</b>  (Valor guía no superado)

<sup>a</sup> Para que se reconozca la validez del cálculo del percentil 98, será necesario poder disponer del 75 por 100 de los valores posibles y que, dentro de lo posible, éstos se hallen repartidos uniformemente en el conjunto del año considerado para ese lugar de medición concreto.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

CO (RD 1073/2002)			
Periodo de promedio	Valor límite (mg/m <sup>3</sup> )	Número de superaciones	
		Enero-Junio 2005	
Media de 8 horas máxima en un día	10	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (mg/m <sup>3</sup> )	4,00

O <sub>3</sub> (RD 1796/2003)			
Periodo a considerar	Umbral de Información (µg/m <sup>3</sup> estándar)	Número de superaciones	
		Enero-Junio 2005	
Promedio horario	180	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> std)	131

O <sub>3</sub> (RD 1796/2003)			
Periodo a considerar	Umbral de Alerta (µg/m <sup>3</sup> estándar)	Número de superaciones	
		Enero-Junio 2005	
Promedio horario	240	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> std)	131



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

### 3.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LOS VALORES OBJETIVO Y LÍMITE DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO, SEGÚN RD 1073/2002

<b>NO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>		
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor objetivo para 2005</b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>Número de superaciones</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
1 hora	250 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año)	<b>0</b>
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> ) 77,0

		<b>Valor obtenido</b> (µg/m <sup>3</sup> )
		<b>Enero-Junio 2005</b>
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	52	<b>9</b> (Valor objetivo no superado)

<b>NO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>		
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite para 2010<sup>a</sup></b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>Número de superaciones</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
1 hora	200 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año)	<b>0</b>
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> ) 77,0

		<b>Valor obtenido</b> (µg/m <sup>3</sup> )
		<b>Enero-Junio 2005</b>
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	40	<b>9</b> (Valor límite no superado)

<sup>a</sup> Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2010.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

#### **4.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LOS VALORES OBJETIVO DE OZONO PARA EL AÑO 2010<sup>a</sup>, SEGÚN RD 1796/2003**

<b>O<sub>3</sub> (RD 1796/2003)</b>			
<b>Parámetro a considerar</b>	<b>Valor objetivo para la protección de la salud humana<sup>a</sup></b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ std)	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	<b>Promedio 2003-2005</b>
Máximo de las medias octohorarias del día	120 <small>(No deberá superarse más de 25 días por año civil de promedio en un periodo de tres años)</small>	<b>1</b>  Máximo valor obtenido ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ std) 122	<b>2</b>

<b>Superaciones del Valor objetivo para la Protección de la Salud Humana. Enero-Junio 2005</b>		
<b>Día</b>	<b>Periodo Octohorario (hh:mm) CET</b>	<b>Conc. (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>
25/05/2005	13:00-21:00	122

<sup>a</sup> Valor objetivo para 2010. El cumplimiento de los valores objetivo se verificará a partir de 2010. Es decir, los datos correspondientes al año 2010 serán los primeros que se utilizarán para verificar el cumplimiento en los tres años siguientes.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## **ANEXO I**

Quema de escombros en las inmediaciones de la estación de Guarnizo





CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

# INFORME DE CALIDAD DEL AIRE

1<sup>er</sup> SEMESTRE DE 2005







CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## **RESUMEN ENERO-JUNIO 2005**

De los resultados obtenidos durante periodo comprendido entre enero y junio de 2005 en la estación de Cros, se pueden destacar los siguientes aspectos:

1. Respecto a los límites actualmente vigentes establecidos en la normativa, durante este periodo se han superado los valores límite diario y anual para partículas  $PM_{10}$ , alcanzándose 52 superaciones de las 35 permitidas del valor límite diario y obteniéndose un valor medio durante este periodo de  $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . No se han registrado superaciones del resto de los valores límite y guía ni de los umbrales de información y/o alerta. El principal origen de esta superación ha sido la industria y el tráfico.
2. En cuanto a los valores objetivo de  $\text{NO}_2$  establecidos para el año 2005 en el RD 1073/2002 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente durante este semestre no se superó ningún valor.
3. Por último, en lo referente a los valores límite y objetivo establecidos para el año 2010 no se han producido superaciones durante este periodo semestral.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## 1.- INTRODUCCIÓN

El presente informe está compuesto de:

- Comparación de los resultados obtenidos durante el período comprendido entre enero y junio de 2005 con:
  - **Normativa vigente.**
  - Valores **objetivo** establecidos para el año **2005** por el RD 1073/2002.
  - Valores **límite** y **objetivo** establecidos para el año **2010** por el RD 1073/2002 y RD 1796/2003.

Con respecto a la información que se presenta, han de hacerse las siguientes consideraciones:

- En la normativa de Calidad del Aire, gran parte de los valores límite se refieren a periodos de un año. Dado que parte del presente informe muestra los valores correspondientes al período enero-junio, dichos valores deben considerarse como orientativos e indicadores de la evolución de la calidad del aire durante estos meses del año.
- En cuanto a las partículas, los valores mostrados deben ser considerados como provisionales y susceptibles de corrección, una vez que se hayan obtenido los resultados de nuestros estudios de intercomparación, entre el analizador de radiación  $\beta$  (equivalente) y el gravimétrico establecido como referencia por la normativa, y los resultados del Ministerio de Medio Ambiente relativos a los episodios de intrusión de polvo sahariano.

Las características de la estación se encuentran recogidas en la siguiente tabla:

NOMBRE	DIRECCIÓN POSTAL	LOCALIDAD	TIPO DE ESTACIÓN	PARÁMETROS MEDIDOS
PARQUE DE CROS	AVDA. CANTABRIA, S/N	MALIAÑO	INDUSTRIAL Y TRÁFICO	PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO y O <sub>3</sub>



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## 2.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LA NORMATIVA VIGENTE

PARTICULAS PM <sub>10</sub> EN CONDICIONES AMBIENTALES (RD 1073/2002)			
Periodo de promedio	Valor límite (µg/m <sup>3</sup> )	Número de superaciones	
		Enero-Junio 2005	
24 horas	50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año)	<b>52</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	118
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	40	Valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	
		Enero-Junio 2005	
		<b>45</b> (Valor límite superado)	

Superaciones del Valor Límite Diario de Partículas PM <sub>10</sub> para la Protección de la Salud Humana. Enero-Junio 2005			
Día	Conc. (µg/m <sup>3</sup> )	Día	Conc. (µg/m <sup>3</sup> )
07/01/2005	77	31/03/2005	53
08/01/2005	76	01/04/2005	65
09/01/2005	54	06/04/2005	81
10/01/2005	54	07/04/2005	61
12/01/2005	54	11/04/2005	59
13/01/2005	98	12/04/2005	56
14/01/2005	74	26/04/2005	63
16/01/2005	64	28/04/2005	56
17/01/2005	88	29/04/2005	69
20/01/2005	67	30/04/2005	61
07/02/2005	70	01/05/2005	77
08/02/2005	80	02/05/2005	55
09/02/2005	74	13/05/2005	56
10/02/2005	93	08/06/2005	51
16/02/2005	56	09/06/2005	68
18/02/2005	53	10/06/2005	66
12/03/2005	63	11/06/2005	57
13/03/2005	61	15/06/2005	63
14/03/2005	91	17/06/2005	51
15/03/2005	115	18/06/2005	68
16/03/2005	76	22/06/2005	66
17/03/2005	118	23/06/2005	85
18/03/2005	107	24/06/2005	75
19/03/2005	62	25/06/2005	55
20/03/2005	101	27/06/2005	85
21/03/2005	84	28/06/2005	59



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

<b>SO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
<b>1 hora</b>	<b>350</b> (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año)	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	54,0
<b>24 horas</b>	<b>125</b> (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año)	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	13,0

<b>NO<sub>2</sub> (RD 717/1987)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Valor límite (µg/m<sup>3</sup>N)</b>	<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
<b>Anual</b> (de 1 de enero a 31 de dic)	<b>200</b> (Percentil 98 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año) <sup>a</sup>	<b>71</b> (Valor límite no superado)

<b>NO<sub>2</sub> (RD 717/1987)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Valor guía (µg/m<sup>3</sup>N)</b>	<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
<b>Anual</b> (de 1 de enero a 31 de dic)	<b>50</b> (Percentil 50 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)	<b>23</b> (Valor guía no superado)
<b>Anual</b> (de 1 de enero a 31 de dic)	<b>135</b> (Percentil 98 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)	<b>71</b> (Valor guía no superado)

<sup>a</sup> Para que se reconozca la validez del cálculo del percentil 98, será necesario poder disponer del 75 por 100 de los valores posibles y que, dentro de lo posible, éstos se hallen repartidos uniformemente en el conjunto del año considerado para ese lugar de medición concreto.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

<b>CO (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
Media de 8 horas máxima en un día	10	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (mg/m <sup>3</sup> )	4,00

<b>O<sub>3</sub> (RD 1796/2003)</b>			
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Umbral de Información (µg/m<sup>3</sup> estándar)</b>	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
Promedio horario	180	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> std)	119

<b>O<sub>3</sub> (RD 1796/2003)</b>			
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Umbral de Alerta (µg/m<sup>3</sup> estándar)</b>	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
Promedio horario	240	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> std)	119



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

### 3.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LOS VALORES OBJETIVO Y LÍMITE DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO, SEGÚN RD 1073/2002

<b>NO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor objetivo para 2005</b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 hora	250 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año)	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	124,0

		<b>Valor obtenido</b> (µg/m <sup>3</sup> )
		<b>Enero-Junio 2005</b>
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	52	<b>27</b> (Valor objetivo no superado)

<b>NO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite para 2010<sup>a</sup></b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 hora	200 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año)	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	124,0

		<b>Valor obtenido</b> (µg/m <sup>3</sup> )
		<b>Enero-Junio 2005</b>
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	40	<b>27</b> (Valor límite no superado)

<sup>a</sup> Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2010.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

#### **4.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LOS VALORES OBJETIVO DE OZONO PARA EL AÑO 2010<sup>a</sup>, SEGÚN RD 1796/2003**

<b>O<sub>3</sub> (RD 1796/2003)</b>			
<b>Parámetro a considerar</b>	<b>Valor objetivo para la protección de la salud humana<sup>a</sup></b> <b>(µg/m<sup>3</sup> std)</b>	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	<b>Promedio 2003-2005</b>
Máximo de las medias octohorarias del día	120 <small>(No deberá superarse más de 25 días por año civil de promedio en un periodo de tres años)</small>	<b>0</b>  Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> std) 104	<b>0</b>

<sup>a</sup> Valor objetivo para 2010. El cumplimiento de los valores objetivo se verificará a partir de 2010. Es decir, los datos correspondientes al año 2010 serán los primeros que se utilizarán para verificar el cumplimiento en los tres años siguientes.





CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

# INFORME DE CALIDAD DEL AIRE

1<sup>er</sup> SEMESTRE DE 2005







CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## **RESUMEN ENERO-JUNIO 2005**

De los resultados obtenidos durante periodo comprendido entre enero y junio de 2005 en la estación de Santander Centro, se pueden destacar los siguientes aspectos:

1. Respecto a los límites actualmente vigentes en la normativa, durante este periodo no se han registrado superaciones de los valores límite y guía ni de los umbrales de información y/o alerta.
2. En relación a los valores objetivo de NO<sub>2</sub> establecidos para el año 2005 en el RD 1073/2002 no se ha registrado ninguna superación.
3. En cuanto a los valores límite y objetivo establecidos para el año 2010 tampoco se han producido superaciones durante este semestre.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## 1.- INTRODUCCIÓN

El presente informe está compuesto de:

- Comparación de los resultados obtenidos durante el período comprendido entre enero y junio de 2005 con:
  - **Normativa vigente.**
  - Valores **objetivo** establecidos para el año **2005** por el RD 1073/2002.
  - Valores **límite** y **objetivo** establecidos para el año **2010** por el RD 1073/2002 y RD 1796/2003.

Con respecto a la información que se presenta, han de hacerse las siguientes consideraciones:

- En la normativa de Calidad del Aire, gran parte de los valores límite se refieren a periodos de un año. Dado que parte del presente informe muestra los valores correspondientes al período enero-junio, dichos valores deben considerarse como orientativos e indicadores de la evolución de la calidad del aire durante estos meses del año.
- En cuanto a las partículas, los valores mostrados deben ser considerados como provisionales y susceptibles de corrección, una vez que se hayan obtenido los resultados de nuestros estudios de intercomparación, entre el analizador de radiación  $\beta$  (equivalente) y el gravimétrico establecido como referencia por la normativa, y los resultados del Ministerio de Medio Ambiente relativos a los episodios de intrusión de polvo sahariano.

Las características de la estación se encuentran recogidas en la siguiente tabla:

NOMBRE	DIRECCIÓN POSTAL	LOCALIDAD	TIPO DE ESTACIÓN	PARÁMETROS MEDIDOS
SANTANDER CENTRO	C/ CÁDIZ, 2 (ESTACIÓN DE AUTOBUSES)	SANTANDER	TRÁFICO	PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO y O <sub>3</sub>



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## 2.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LA NORMATIVA VIGENTE

PARTICULAS PM <sub>10</sub> EN CONDICIONES AMBIENTALES (RD 1073/2002)			
Periodo de promedio	Valor límite (µg/m <sup>3</sup> )	Número de superaciones	
		Enero-Junio 2005	
24 horas	50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año)	<b>26</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	94
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	40	Valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	
		Enero-Junio 2005	
		<b>37</b>	(Valor límite no superado)

Superaciones del Valor Límite Diario de Partículas PM <sub>10</sub> para la Protección de la Salud Humana. Enero-Junio 2005			
Día	Conc. (µg/m <sup>3</sup> )	Día	Conc. (µg/m <sup>3</sup> )
07/01/2005	64	17/03/2005	89
09/01/2005	51	18/03/2005	66
10/01/2005	62	19/03/2005	62
11/01/2005	59	20/03/2005	94
12/01/2005	58	21/03/2005	90
13/01/2005	67	06/04/2005	53
17/01/2005	66	30/04/2005	59
08/02/2005	51	01/05/2005	62
09/02/2005	59	25/05/2005	64
10/02/2005	72	26/05/2005	72
14/03/2005	63	27/05/2005	76
15/03/2005	93	18/06/2005	56
16/03/2005	78	23/06/2005	60



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

<b>SO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 hora	350 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año)	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	66,0
24 horas	125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año)	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	17,0

<b>NO<sub>2</sub> (RD 717/1987)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Valor límite (µg/m<sup>3</sup>N)</b>	<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	200 (Percentil 98 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año) <sup>a</sup>	<b>77</b>  (Valor límite no superado)

<b>NO<sub>2</sub> (RD 717/1987)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Valor guía (µg/m<sup>3</sup>N)</b>	<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	50 (Percentil 50 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)	<b>36</b>  (Valor guía no superado)
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	135 (Percentil 98 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)	<b>77</b>  (Valor guía no superado)

<sup>a</sup> Para que se reconozca la validez del cálculo del percentil 98, será necesario poder disponer del 75 por 100 de los valores posibles y que, dentro de lo posible, éstos se hallen repartidos uniformemente en el conjunto del año considerado para ese lugar de medición concreto.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

CO (RD 1073/2002)		
Periodo de promedio	Valor límite (mg/m <sup>3</sup> )	Número de superaciones
		Enero-Junio 2005
Media de 8 horas máxima en un día	10	<b>0</b>
		Máximo valor obtenido (mg/m <sup>3</sup> ) 3,00

O <sub>3</sub> (RD 1796/2003)		
Periodo a considerar	Umbral de Información (µg/m <sup>3</sup> estándar)	Número de superaciones
		Enero-Junio 2005
Promedio horario	180	<b>0</b>
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> std) 139

O <sub>3</sub> (RD 1796/2003)		
Periodo a considerar	Umbral de Alerta (µg/m <sup>3</sup> estándar)	Número de superaciones
		Enero-Junio 2005
Promedio horario	240	<b>0</b>
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> std) 139



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

### 3.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LOS VALORES OBJETIVO Y LÍMITE DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO, SEGÚN RD 1073/2002

<b>NO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor objetivo para 2005</b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 hora	250 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año)	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	112,0
		<b>Valor obtenido</b> (µg/m <sup>3</sup> )	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	52	<b>37</b> (Valor objetivo no superado)	

<b>NO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite para 2010<sup>a</sup></b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 hora	200 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año)	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	112,0
		<b>Valor obtenido</b> (µg/m <sup>3</sup> )	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	40	<b>37</b> (Valor límite no superado)	

<sup>a</sup> Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2010.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

#### **4.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LOS VALORES OBJETIVO DE OZONO PARA EL AÑO 2010<sup>a</sup>, SEGÚN RD 1796/2003**

<b>O<sub>3</sub> (RD 1796/2003)</b>			
<b>Parámetro a considerar</b>	<b>Valor objetivo para la protección de la salud humana<sup>a</sup></b> <b>(µg/m<sup>3</sup> std)</b>	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	<b>Promedio 2003-2005</b>
Máximo de las medias octohorarias del día	120 <small>(No deberá superarse más de 25 días por año civil de promedio en un periodo de tres años)</small>	<b>0</b>  Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> std) 112	<b>0</b>

<sup>a</sup> Valor objetivo para 2010. El cumplimiento de los valores objetivo se verificará a partir de 2010. Es decir, los datos correspondientes al año 2010 serán los primeros que se utilizarán para verificar el cumplimiento en los tres años siguientes.





CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

# INFORME DE CALIDAD DEL AIRE

1<sup>er</sup> SEMESTRE DE 2005







CIMA

*CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA*

## **RESUMEN ENERO-JUNIO 2005**

De los resultados obtenidos durante el periodo comprendido entre enero y junio de 2005 en la estación de Tetuán, se pueden destacar los siguientes aspectos:

1. Respecto a los límites actualmente vigentes establecidos en la normativa, durante este periodo, no se han registrado superaciones de los valores límite y guía ni de los umbrales de información y/o alerta.
2. En cuanto a los valores objetivo establecidos de NO<sub>2</sub> establecidos para el año 2005 en el RD 1073/2002 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente, no se ha producido ninguna superación.
3. En lo referente a los valores límite y objetivo establecidos para el año 2010 tampoco se han registrado superaciones.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## 1.- INTRODUCCIÓN

El presente informe está compuesto de:

- Comparación de los resultados obtenidos durante el período comprendido entre enero y junio de 2005 con:
  - **Normativa vigente.**
  - Valores **objetivo** establecidos para el año **2005** por el RD 1073/2002.
  - Valores **límite** y **objetivo** establecidos para el año **2010** por el RD 1073/2002 y RD 1796/2003.

Con respecto a la información que se presenta, han de hacerse las siguientes consideraciones:

- En la normativa de Calidad del Aire, gran parte de los valores límite se refieren a periodos de un año. Dado que parte del presente informe muestra los valores correspondientes al período enero-junio, dichos valores deben considerarse como orientativos e indicadores de la evolución de la calidad del aire durante estos meses del año.
- En cuanto a las partículas, los valores mostrados deben ser considerados como provisionales y susceptibles de corrección, una vez que se hayan obtenido los resultados de nuestros estudios de intercomparación, entre el analizador de radiación  $\beta$  (equivalente) y el gravimétrico establecido como referencia por la normativa, y los resultados del Ministerio de Medio Ambiente relativos a los episodios de intrusión de polvo sahariano.

Las características de la estación se encuentran recogidas en la siguiente tabla:

NOMBRE	DIRECCIÓN POSTAL	LOCALIDAD	TIPO DE ESTACIÓN	PARÁMETROS MEDIDOS
TETUÁN	C/ TETUÁN, 59	SANTANDER	URBANA DE FONDO	PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO y O <sub>3</sub>



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## 2.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LA NORMATIVA VIGENTE

PARTICULAS PM <sub>10</sub> EN CONDICIONES AMBIENTALES (RD 1073/2002)			
Periodo de promedio	Valor límite (µg/m <sup>3</sup> )	Número de superaciones	
		Enero-Junio 2005	
24 horas	50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año)	<b>18</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	94
		<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>)</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	40	<b>33</b> (Valor límite no superado)	

Superaciones del Valor Límite Diario de Partículas PM <sub>10</sub> para la Protección de la Salud Humana. Enero-Junio 2005	
Día	Conc. (µg/m <sup>3</sup> )
07/01/2005	56
12/01/2005	55
13/01/2005	88
17/01/2005	58
20/01/2005	67
09/02/2005	57
10/02/2005	74
14/03/2005	60
15/03/2005	93
16/03/2005	83
17/03/2005	94
18/03/2005	82
19/03/2005	57
01/05/2005	58
25/05/2005	60
26/05/2005	63
27/05/2005	64
24/06/2005	53



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

<b>SO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 hora	350 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año)	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	24,0
24 horas	125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año)	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	8,0

<b>NO<sub>2</sub> (RD 717/1987)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Valor límite (µg/m<sup>3</sup>N)</b>	<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	200 (Percentil 98 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año) <sup>a</sup>	<b>41</b>  (Valor límite no superado)

<b>NO<sub>2</sub> (RD 717/1987)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Valor guía (µg/m<sup>3</sup>N)</b>	<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	50 (Percentil 50 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)	<b>12</b>  (Valor guía no superado)
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	135 (Percentil 98 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)	<b>41</b>  (Valor guía no superado)

<sup>a</sup> Para que se reconozca la validez del cálculo del percentil 98, será necesario poder disponer del 75 por 100 de los valores posibles y que, dentro de lo posible, éstos se hallen repartidos uniformemente en el conjunto del año considerado para ese lugar de medición concreto.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

CO (RD 1073/2002)		
Periodo de promedio	Valor límite (mg/m <sup>3</sup> )	Número de superaciones
		Enero-Junio 2005
Media de 8 horas máxima en un día	10	<b>0</b>
		Máximo valor obtenido (mg/m <sup>3</sup> )      2,00

O <sub>3</sub> (RD 1796/2003)		
Periodo a considerar	Umbral de Información (µg/m <sup>3</sup> estándar)	Número de superaciones
		Enero-Junio 2005
Promedio horario	180	<b>0</b>
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> std)      158

O <sub>3</sub> (RD 1796/2003)		
Periodo a considerar	Umbral de Alerta (µg/m <sup>3</sup> estándar)	Número de superaciones
		Enero-Junio 2005
Promedio horario	240	<b>0</b>
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> std)      158



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

### **3.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LOS VALORES OBJETIVO Y LÍMITE DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO, SEGÚN RD 1073/2002**

<b>NO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor objetivo para 2005</b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 hora	250 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año)	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	67,0

		<b>Valor obtenido</b> (µg/m <sup>3</sup> )	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	52	<b>15</b> (Valor objetivo no superado)	

<b>NO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite para 2010<sup>a</sup></b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 hora	200 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año)	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	67,0

		<b>Valor obtenido</b> (µg/m <sup>3</sup> )	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	40	<b>15</b> (Valor límite no superado)	

<sup>a</sup> Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2010.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

#### **4.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LOS VALORES OBJETIVO DE OZONO PARA EL AÑO 2010<sup>a</sup>, SEGÚN RD 1796/2003**

<b>O<sub>3</sub> (RD 1796/2003)</b>			
<b>Parámetro a considerar</b>	<b>Valor objetivo para la protección de la salud humana<sup>a</sup></b> <b>(µg/m<sup>3</sup> std)</b>	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	<b>Promedio 2003-2005</b>
Máximo de las medias octohorarias del día	120 <small>(No deberá superarse más de 25 días por año civil de promedio en un periodo de tres años)</small>	<b>10</b>  Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> std) 142	<b>3</b>

<b>Superaciones del Valor objetivo para la Protección de la Salud Humana. Enero-Junio 2005</b>		
<b>Día</b>	<b>Periodo Octohorario (hh:mm) CET</b>	<b>Conc. (µg/m<sup>3</sup>)</b>
25/05/2005	14:00-22:00	124
26/05/2005	12:00-20:00	124
27/05/2005	12:00-20:00	124
02/06/2005	11:00-19:00	127
08/06/2005	16:00-00:00	131
09/06/2005	13:00-21:00	141
10/06/2005	14:00-22:00	134
11/06/2005	12:00-20:00	129
12/06/2005	10:00-18:00	142
13/06/2005	17:00-01:00	128

<sup>a</sup> Valor objetivo para 2010. El cumplimiento de los valores objetivo se verificará a partir de 2010. Es decir, los datos correspondientes al año 2010 serán los primeros que se utilizarán para verificar el cumplimiento en los tres años siguientes.





CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

# INFORME DE CALIDAD DEL AIRE

1<sup>er</sup> SEMESTRE DE 2005







CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## **RESUMEN ENERO-JUNIO 2005**

De los resultados obtenidos durante el periodo comprendido entre enero y junio de 2005 en la estación de Reinoso se pueden destacar los siguientes aspectos:

1. Respecto a los límites actualmente vigentes establecidos en la normativa, durante este semestre, no se han registrado superaciones de los valores límite y guía ni de los umbrales de información y/o alerta.
2. En cuanto a los valores objetivo de  $\text{NO}_2$  establecidos para el año 2005 en el RD 1073/2002 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente, no se ha producido ninguna superación.
3. En lo referente a los valores límite y objetivo establecidos para el año 2010 no se han registrado superaciones durante este periodo.

Durante estos primeros meses de 2005 se están realizando obras en los alrededores de la estación de medida de Reinoso, pudiendo haber influido en los valores de concentración de partículas  $\text{PM}_{10}$  y  $\text{NO}_x$ . En el anexo I se adjuntan fotografías de la zona.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## 1.- INTRODUCCIÓN

El presente informe está compuesto de:

- Comparación de los resultados obtenidos durante el período comprendido entre enero y junio de 2005 con:
  - **Normativa vigente.**
  - Valores **objetivo** establecidos para el año **2005** por el RD 1073/2002.
  - Valores **límite** y **objetivo** establecidos para el año **2010** por el RD 1073/2002 y RD 1796/2003.

Con respecto a la información que se presenta, han de hacerse las siguientes consideraciones:

- En la normativa de Calidad del Aire, gran parte de los valores límite se refieren a periodos de un año. Dado que parte del presente informe muestra los valores correspondientes al período enero-junio, dichos valores deben considerarse como orientativos e indicadores de la evolución de la calidad del aire durante estos meses del año.
- En cuanto a las partículas, los valores mostrados deben ser considerados como provisionales y susceptibles de corrección, una vez que se hayan obtenido los resultados de nuestros estudios de intercomparación, entre el analizador de radiación  $\beta$  (equivalente) y el gravimétrico establecido como referencia por la normativa, y los resultados del Ministerio de Medio Ambiente relativos a los episodios de intrusión de polvo sahariano.

Las características de la estación se encuentran recogidas en la siguiente tabla:

NOMBRE	DIRECCIÓN POSTAL	LOCALIDAD	TIPO DE ESTACIÓN	PARÁMETROS MEDIDOS
REINOSA	C/ SANTA CLARA, S/N	REINOSA	URBANA DE FONDO	PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub> y meteorológicos



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## 2.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LA NORMATIVA VIGENTE

PARTICULAS PM <sub>10</sub> EN CONDICIONES AMBIENTALES (RD 1073/2002)			
Periodo de promedio	Valor límite (µg/m <sup>3</sup> )	Número de superaciones	
		Enero-Junio 2005	
24 horas	50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año)	<b>25</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	145
		<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>)</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	40	<b>33</b> (Valor límite no superado)	

Superaciones del Valor Límite Diario de Partículas PM <sub>10</sub> para la Protección de la Salud Humana. Enero-Junio 2005			
Día	Conc. (µg/m <sup>3</sup> )	Día	Conc. (µg/m <sup>3</sup> )
11/02/2005	51	28/04/2005	78
13/03/2005	75	29/04/2005	71
15/03/2005	57	30/04/2005	79
16/03/2005	61	01/05/2005	102
17/03/2005	75	02/05/2005	145
18/03/2005	64	19/05/2005	65
19/03/2005	57	02/06/2005	53
20/03/2005	100	10/06/2005	52
21/03/2005	59	13/06/2005	61
01/04/2005	61	15/06/2005	59
06/04/2005	56	20/06/2005	72
26/04/2005	69	22/06/2005	64
27/04/2005	60		



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

<b>SO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 hora	350 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año)	<b>0</b>	Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> ) 34,0
24 horas	125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año)	<b>0</b>	Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> ) 13,0

<b>NO<sub>2</sub> (RD 717/1987)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Valor límite (µg/m<sup>3</sup>N)</b>	<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	200 (Percentil 98 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año) <sup>a</sup>	<b>61</b>  (Valor límite no superado)

<b>NO<sub>2</sub> (RD 717/1987)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Valor guía (µg/m<sup>3</sup>N)</b>	<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	50 (Percentil 50 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)	<b>15</b>  (Valor guía no superado)
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	135 (Percentil 98 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)	<b>61</b>  (Valor guía no superado)

<sup>a</sup> Para que se reconozca la validez del cálculo del percentil 98, será necesario poder disponer del 75 por 100 de los valores posibles y que, dentro de lo posible, éstos se hallen repartidos uniformemente en el conjunto del año considerado para ese lugar de medición concreto.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

<b>O<sub>3</sub> (RD 1796/2003)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Umbral de Información (µg/m<sup>3</sup> estándar)</b>	<b>Número de superaciones</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
Promedio horario	180	<b>0</b> Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> std) 156

<b>O<sub>3</sub> (RD 1796/2003)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Umbral de Alerta (µg/m<sup>3</sup> estándar)</b>	<b>Número de superaciones</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
Promedio horario	240	<b>0</b> Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> std) 156



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

### **3.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LOS VALORES OBJETIVO Y LÍMITE DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO, SEGÚN RD 1073/2002**

<b>NO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>		
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor objetivo para 2005</b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>Número de superaciones</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
1 hora	250 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año)	<b>0</b>
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> ) 104,0

		<b>Valor obtenido</b> (µg/m <sup>3</sup> )
		<b>Enero-Junio 2005</b>
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	52	<b>19</b> (Valor objetivo no superado)

<b>NO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>		
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite para 2010<sup>a</sup></b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>Número de superaciones</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
1 hora	200 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año)	<b>0</b>
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> ) 104,0

		<b>Valor obtenido</b> (µg/m <sup>3</sup> )
		<b>Enero-Junio 2005</b>
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	40	<b>19</b> (Valor límite no superado)

<sup>a</sup> Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2010.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

#### **4. COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LOS VALORES OBJETIVO DE OZONO PARA EL AÑO 2010<sup>a</sup>, SEGÚN 1796/2003**

<b>O<sub>3</sub> (RD 1796/2003)</b>			
<b>Parámetro a considerar</b>	<b>Valor objetivo para la protección de la salud humana<sup>a</sup></b> <b>(µg/m<sup>3</sup> std)</b>	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	<b>Promedio 2003-2005</b>
Máximo de las medias octohorarias del día	120 <small>(No deberá superarse más de 25 días por año civil de promedio en un periodo de tres años)</small>	<b>9</b>  Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> std) 143	<b>15</b>

<b>Superaciones del Valor objetivo para la Protección de la Salud Humana. Enero-Junio 2005</b>		
<b>Día</b>	<b>Periodo Octohorario (hh:mm) CET</b>	<b>Conc. (µg/m<sup>3</sup>)</b>
25/05/2005	13:00-21:00	143
26/05/2005	13:00-21:00	135
27/05/2005	16:00-00:00	126
28/05/2005	19:00-03:00	131
02/06/2005	13:00-21:00	121
09/06/2005	13:00-21:00	126
10/06/2005	11:00-19:00	122
18/06/2005	13:00-21:00	136
22/06/2005	13:00-21:00	129

<sup>a</sup> Valor objetivo para 2010. El cumplimiento de los valores objetivo se verificará a partir de 2010. Es decir, los datos correspondientes al año 2010 serán los primeros que se utilizarán para verificar el cumplimiento en los tres años siguientes.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## **ANEXO I**

Estado de las inmediaciones de la estación de Reinosa





CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA







CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

# INFORME DE CALIDAD DEL AIRE

1<sup>er</sup> SEMESTRE DE 2005







CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## **RESUMEN ENERO-JUNIO 2005**

De los resultados obtenidos durante el periodo comprendido entre enero y junio de 2005 en la estación de Los Tojos se pueden destacar los siguientes aspectos:

1. Respecto a los límites actualmente vigentes establecidos en la normativa, durante este semestre, no se han registrado superaciones de los valores límite y guía ni de los umbrales de información y/o alerta.
2. En cuanto a los valores objetivo de NO<sub>2</sub> establecidos para el año 2005 en el RD 1073/2002 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente, no se ha producido ninguna superación.
3. En lo referente a los valores límite y objetivo establecidos para el año 2010 no se han registrado superaciones durante este periodo.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## 1.- INTRODUCCIÓN

El presente informe está compuesto de:

- Comparación de los resultados obtenidos durante el período comprendido entre enero y junio de 2005 con:
  - **Normativa vigente.**
  - Valores **objetivo** establecidos para el año **2005** por el RD 1073/2002.
  - Valores **límite** y **objetivo** establecidos para el año **2010** por el RD 1073/2002 y RD 1796/2003.

Con respecto a la información que se presenta, han de hacerse las siguientes consideraciones:

- En la normativa de Calidad del Aire, gran parte de los valores límite se refieren a periodos de un año. Dado que parte del presente informe muestra los valores correspondientes al período enero-junio, dichos valores deben considerarse como orientativos e indicadores de la evolución de la calidad del aire durante estos meses del año.

Las características de la estación se encuentran recogidas en la siguiente tabla:

NOMBRE	DIRECCIÓN POSTAL	LOCALIDAD	TIPO DE ESTACIÓN	PARÁMETROS MEDIDOS
LOS TOJOS	LA IGLESIA, S/N	LOS TOJOS	REGIONAL DE FONDO	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub> y meteorológicos



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## 2.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LA NORMATIVA VIGENTE

<b>SO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>		
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Número de superaciones</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
<b>1 hora</b>	<b>350</b> (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año)	<b>0</b> Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> ) 39,0
<b>24 horas</b>	<b>125</b> (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año)	<b>0</b> Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> ) 16,0

<b>SO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Valor límite para la protección de los Ecosistemas (µg/m<sup>3</sup>N)</b>	<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
<b>1 año civil</b> (de 1 de enero a 31 de dic)	<b>20</b> (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el año)	<b>3</b> (Valor límite no superado)
<b>1 año invernal</b> (de 1 de octubre a 31 de marzo)	<b>20</b> (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el periodo entre el 1 de octubre y 31 de marzo)	<b>3</b> (Valor límite no superado)



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

NO <sub>2</sub> (RD 717/1987)		
Periodo a considerar	Valor límite (µg/m <sup>3</sup> N)	Valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> N)
		Enero-Junio 2005
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	200 <small>(Percentil 98 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)<sup>a</sup></small>	12  (Valor límite no superado)

NO <sub>2</sub> (RD 717/1987)		
Periodo a considerar	Valor guía (µg/m <sup>3</sup> N)	Valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> N)
		Enero-Junio 2005
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	50 <small>(Percentil 50 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)</small>	3  (Valor guía no superado)
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	135 <small>(Percentil 98 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)</small>	12  (Valor guía no superado)

NO <sub>x</sub> (RD 1073/2002)		
Periodo a considerar	Valor límite para la protección de la Vegetación (µg/m <sup>3</sup> N)	Valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> N)
		Enero-Junio 2005
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	30 <i>(Expresados como NO<sub>2</sub>)</i>  <small>(Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el año)</small>	5  (Valor límite no superado)

<sup>a</sup> Para que se reconozca la validez del cálculo del percentil 98, será necesario poder disponer del 75 por 100 de los valores posibles y que, dentro de lo posible, éstos se hallen repartidos uniformemente en el conjunto del año considerado para ese lugar de medición concreto.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

<b>O<sub>3</sub> (RD 1796/2003)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Umbral de Información (µg/m<sup>3</sup> estándar)</b>	<b>Número de superaciones</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
Promedio horario	180	<p style="text-align: center;"><b>0</b></p> <p>Máximo valor obtenido (µg/m<sup>3</sup> std) <span style="float: right;">169</span></p>

<b>O<sub>3</sub> (RD 1796/2003)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Umbral de Alerta (µg/m<sup>3</sup> estándar)</b>	<b>Número de superaciones</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
Promedio horario	240	<p style="text-align: center;"><b>0</b></p> <p>Máximo valor obtenido (µg/m<sup>3</sup> std) <span style="float: right;">169</span></p>



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

### **3.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LOS VALORES OBJETIVO Y LÍMITE DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO, SEGÚN RD 1073/2002**

<b>NO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>		
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor objetivo para 2005</b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>Número de superaciones</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
1 hora	250 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año)	<b>0</b>
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> ) 26,0

		<b>Valor obtenido</b> (µg/m <sup>3</sup> )
		<b>Enero-Junio 2005</b>
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	52	<b>4</b> (Valor objetivo no superado)

<b>NO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>		
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite para 2010<sup>a</sup></b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>Número de superaciones</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
1 hora	200 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año)	<b>0</b>
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> ) 26,0

		<b>Valor obtenido</b> (µg/m <sup>3</sup> )
		<b>Enero-Junio 2005</b>
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	40	<b>4</b> (Valor límite no superado)

<sup>a</sup> Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2010.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

#### **4.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LOS VALORES OBJETIVO DE OZONO PARA EL AÑO 2010<sup>a</sup>, SEGÚN 1796/2003**

<b>O<sub>3</sub> (RD 1796/2003)</b>			
<b>Parámetro a considerar</b>	<b>Valor objetivo para la protección de la salud humana<sup>a</sup></b> <b>(µg/m<sup>3</sup> std)</b>	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	<b>Promedio 2003-2005</b>
Máximo de las medias octohorarias del día	120 <small>(No deberá superarse más de 25 días por año civil de promedio en un periodo de tres años)</small>	<b>11</b>  Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> std) 147	<b>18</b>

<b>Superaciones del Valor objetivo para la Protección de la Salud Humana. Enero-Junio 2005</b>		
<b>Día</b>	<b>Periodo Octohorario (hh:mm) CET</b>	<b>Conc. (µg/m<sup>3</sup>)</b>
13/03/2005	15:00-23:00	130
14/03/2005	17:00-01:00	128
25/05/2005	14:00-22:00	147
26/05/2005	17:00-01:00	140
27/05/2005	16:00-00:00	127
28/05/2005	18:00-02:00	129
9/06/2005	12:00-20:00	129
10/06/2005	11:00-19:00	132
17/06/2005	14:00-22:00	130
18/06/2005	13:00-21:00	143
19/06/2005	17:00-01:00	128

<sup>a</sup> Valor objetivo para 2010. El cumplimiento de los valores objetivo se verificará a partir de 2010. Es decir, los datos correspondientes al año 2010 serán los primeros que se utilizarán para verificar el cumplimiento en los tres años siguientes.





CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

# INFORME DE CALIDAD DEL AIRE

1<sup>er</sup> SEMESTRE DE 2005







CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## **RESUMEN ENERO-JUNIO 2005**

De los resultados obtenidos durante el periodo comprendido entre enero y junio de 2005 en la estación de Corrales se pueden destacar los siguientes aspectos:

1. Respecto a los límites actualmente vigentes establecidos en la normativa, durante este semestre, se ha superado el valor límite diario para partículas  $PM_{10}$ , sobrepasándose en 42 ocasiones, siendo 35 el número de superaciones permitidas por la legislación. No se han registrado superaciones del resto de los valores límite y guía ni de los umbrales de información y/o alerta. El principal origen de estas superaciones ha sido la industria y el tráfico.
2. En cuanto a los valores objetivo de  $NO_2$  establecidos para el año 2005 en el RD 1073/2002 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente, no se ha producido ninguna superación.
3. En lo referente a los valores límite de  $NO_2$  establecidos para el año 2010 no se han registrado superaciones durante este periodo.

A lo largo de este semestre se ha realizado en los alrededores de la estación de Corrales la canalización de cableado de fibra óptica. Debido a las obras necesarias para llevarlo a cabo, se pueden haber visto afectados los valores de partículas  $PM_{10}$  y de  $NO_x$ . En el anexo I se adjuntan fotografías de las inmediaciones de la estación durante las obras.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## 1.- INTRODUCCIÓN

El presente informe está compuesto de:

- Comparación de los resultados obtenidos durante el período comprendido entre enero y junio de 2005 con:
  - **Normativa vigente.**
  - Valores **objetivo** establecidos para el año **2005** por el RD 1073/2002.
  - Valores **límite** establecidos para el año **2010** por el RD 1073/2002.

Con respecto a la información que se presenta, han de hacerse las siguientes consideraciones:

- En la normativa de Calidad del Aire, gran parte de los valores límite se refieren a periodos de un año. Dado que parte del presente informe muestra los valores correspondientes al período enero-junio, dichos valores deben considerarse como orientativos e indicadores de la evolución de la calidad del aire durante estos meses del año.
- En cuanto a las partículas, los valores mostrados deben ser considerados como provisionales y susceptibles de corrección, una vez que se hayan obtenido los resultados de nuestros estudios de intercomparación, entre el analizador de radiación  $\beta$  (equivalente) y el gravimétrico establecido como referencia por la normativa, y los resultados del Ministerio de Medio Ambiente relativos a los episodios de intrusión de polvo sahariano.

Las características de la estación se encuentran recogidas en la siguiente tabla:

NOMBRE	DIRECCIÓN POSTAL	LOCALIDAD	TIPO DE ESTACIÓN	PARÁMETROS MEDIDOS
LOS CORRALES DE BUELNA	ESQUINA C/ TORRES QUEVEDO, 14 - C/ LA HOYA, 21	LOS CORRALES DE BUELNA	INDUSTRIAL Y URBANA DE FONDO	PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO y meteorológicos



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## 2.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LA NORMATIVA VIGENTE

PARTICULAS PM <sub>10</sub> EN CONDICIONES AMBIENTALES (RD 1073/2002)			
Periodo de promedio	Valor límite (µg/m <sup>3</sup> )	Número de superaciones	
		Enero-Junio 2005	
24 horas	50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año)	<b>42</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	117
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	40	Valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	
		Enero-Junio 2005	
		<b>38</b>	(Valor límite no superado)

Superaciones del Valor Límite Diario de Partículas PM <sub>10</sub> para la Protección de la Salud Humana. Enero-Junio 2005			
Día	Conc. (µg/m <sup>3</sup> )	Día	Conc. (µg/m <sup>3</sup> )
05/01/2005	61	16/03/2005	90
10/01/2005	69	17/03/2005	93
12/01/2005	56	18/03/2005	76
13/01/2005	54	19/03/2005	52
17/01/2005	63	20/03/2005	87
20/01/2005	53	21/03/2005	90
21/01/2005	51	30/03/2005	54
04/02/2005	52	31/03/2005	71
08/02/2005	58	01/04/2005	62
09/02/2005	74	06/04/2005	77
10/02/2005	72	28/04/2005	53
11/02/2005	77	29/04/2005	72
12/02/2005	58	30/04/2005	66
18/02/2005	51	01/05/2005	73
09/03/2005	63	26/05/2005	117
10/03/2005	52	27/05/2005	84
11/03/2005	56	02/06/2005	59
12/03/2005	54	11/06/2005	58
13/03/2005	56	22/06/2005	55
14/03/2005	110	23/06/2005	68
15/03/2005	109	27/06/2005	56



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

<b>SO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 hora	350 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año)	<b>0</b> Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	73,0
24 horas	125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año)	<b>0</b> Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	17,0

<b>NO<sub>2</sub> (RD 717/1987)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Valor límite (µg/m<sup>3</sup>N)</b>	<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	200 (Percentil 98 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año) <sup>a</sup>	<b>60</b> (Valor límite no superado)

<b>NO<sub>2</sub> (RD 717/1987)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Valor guía (µg/m<sup>3</sup>N)</b>	<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	50 (Percentil 50 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)	<b>20</b> (Valor guía no superado)
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	135 (Percentil 98 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)	<b>60</b> (Valor guía no superado)

<sup>a</sup> Para que se reconozca la validez del cálculo del percentil 98, será necesario poder disponer del 75 por 100 de los valores posibles y que, dentro de lo posible, éstos se hallen repartidos uniformemente en el conjunto del año considerado para ese lugar de medición concreto.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

### **3.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LOS VALORES OBJETIVO Y LÍMITE DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO, SEGÚN RD 1073/2002**

<b>NO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor objetivo para 2005</b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 hora	250 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año)	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	122,0

		<b>Valor obtenido</b> (µg/m <sup>3</sup> )	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	52	<b>23</b> (Valor objetivo no superado)	

<b>NO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite para 2010<sup>a</sup></b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 hora	200 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año)	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	122,0

		<b>Valor obtenido</b> (µg/m <sup>3</sup> )	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	40	<b>23</b> (Valor límite no superado)	

<sup>a</sup> Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2010.

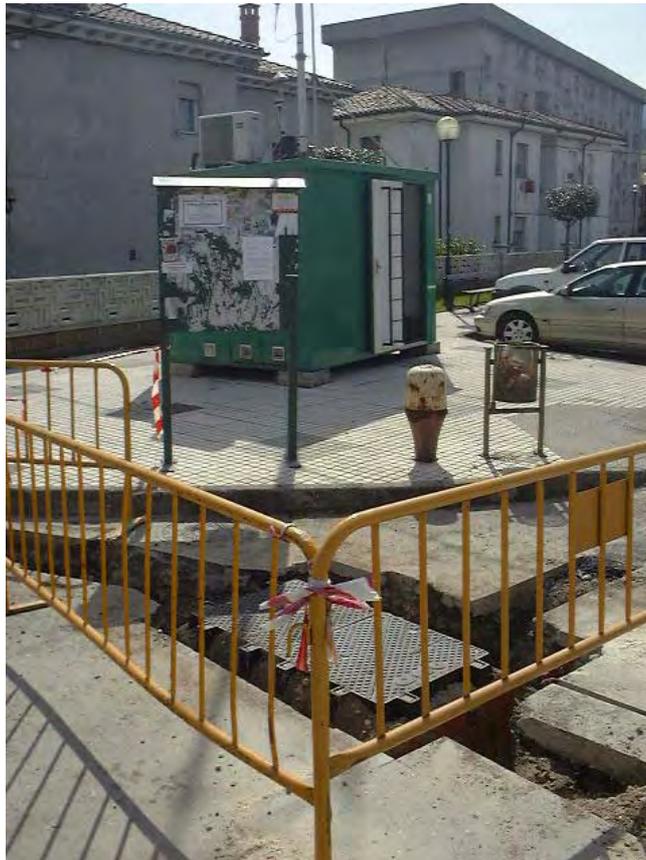


CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## **ANEXO I**

Estado de las inmediaciones de la estación de Corrales durante las obras de canalización de cableado de fibra óptica.





CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

# INFORME DE CALIDAD DEL AIRE

1<sup>er</sup> SEMESTRE DE 2005







CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## **RESUMEN ENERO-JUNIO 2005**

De los resultados obtenidos durante el periodo comprendido entre enero y junio de 2005 en la estación de Castro Urdiales se pueden destacar los siguientes aspectos:

1. Respecto a los límites actualmente vigentes establecidos en la normativa, durante este semestre, no se han registrado superaciones de los valores límite y guía ni de los umbrales de información y/o alerta.
2. En cuanto a los valores objetivo de NO<sub>2</sub> establecidos para el año 2005 en el RD 1073/2002 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente, no se ha producido ninguna superación.
3. En lo referente a los valores límite y objetivo establecidos para el año 2010 no se han registrado superaciones durante este periodo.

Los valores de partículas PM<sub>10</sub> pueden haber sido influenciados por diferentes obras que se están realizando durante estos últimos meses en las inmediaciones de la estación y el polvo resuspendido de un aparcamiento cercano sin asfaltar. En el anexo I se adjuntan fotografías de las inmediaciones de la estación de Castro y la ubicación de la zona de obras y del parking sobre un plano.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## 1.- INTRODUCCIÓN

El presente informe está compuesto de:

- Comparación de los resultados obtenidos durante el período comprendido entre enero y junio de 2005 con:
  - **Normativa vigente.**
  - Valores **objetivo** establecidos para el año **2005** por el RD 1073/2002.
  - Valores **límite** y **objetivo** establecidos para el año **2010** por el RD 1073/2002 y RD 1796/2003.

Con respecto a la información que se presenta, han de hacerse las siguientes consideraciones:

- En la normativa de Calidad del Aire, gran parte de los valores límite se refieren a periodos de un año. Dado que parte del presente informe muestra los valores correspondientes al período enero-junio, dichos valores deben considerarse como orientativos e indicadores de la evolución de la calidad del aire durante estos meses del año.
- En cuanto a las partículas, los valores mostrados deben ser considerados como provisionales y susceptibles de corrección, una vez que se hayan obtenido los resultados de nuestros estudios de intercomparación, entre el analizador de radiación  $\beta$  (equivalente) y el gravimétrico establecido como referencia por la normativa, y los resultados del Ministerio de Medio Ambiente relativos a los episodios de intrusión de polvo sahariano.

Las características de la estación se encuentran recogidas en la siguiente tabla:

NOMBRE	DIRECCIÓN POSTAL	LOCALIDAD	TIPO DE ESTACIÓN	PARÁMETROS MEDIDOS
CASTRO URDIALES	POETA JOSÉ HIERRO, S/N	CASTRO URDIALES	URBANA DE FONDO	PM <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub> y meteorológicos



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## 2.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LA NORMATIVA VIGENTE

PARTICULAS PM <sub>10</sub> EN CONDICIONES AMBIENTALES (RD 1073/2002)			
Periodo de promedio	Valor límite (µg/m <sup>3</sup> )	Número de superaciones	
		Enero-Junio 2005	
24 horas	50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año)	<b>29</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	120
		<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>)</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	40	<b>36</b> (Valor límite no superado)	

Superaciones del Valor Límite Diario de Partículas PM <sub>10</sub> para la Protección de la Salud Humana. Enero-Junio 2005			
Día	Conc. (µg/m <sup>3</sup> )	Día	Conc. (µg/m <sup>3</sup> )
12/01/2005	54	29/04/2005	55
13/01/2005	54	30/04/2005	56
17/01/2005	69	01/05/2005	75
18/01/2005	53	02/05/2005	75
20/01/2005	63	25/05/2005	73
10/02/2005	59	26/05/2005	120
14/03/2005	63	27/05/2005	95
15/03/2005	55	11/06/2005	51
16/03/2005	60	17/06/2005	57
17/03/2005	92	18/06/2005	60
18/03/2005	59	19/06/2005	56
19/03/2005	51	23/06/2005	86
20/03/2005	97	24/06/2005	88
21/03/2005	72	28/06/2005	61
04/04/2005	51		



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

<b>SO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 hora	350 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año)	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	32,0
24 horas	125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año)	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	8,0

<b>NO<sub>2</sub> (RD 717/1987)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Valor límite (µg/m<sup>3</sup>N)</b>	<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	200 (Percentil 98 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año) <sup>a</sup>	<b>72</b>  (Valor límite no superado)

<b>NO<sub>2</sub> (RD 717/1987)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Valor guía (µg/m<sup>3</sup>N)</b>	<b>Valor obtenido (µg/m<sup>3</sup>N)</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	50 (Percentil 50 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)	<b>16</b>  (Valor guía no superado)
Anual (de 1 de enero a 31 de dic)	135 (Percentil 98 calculado a partir de los valores medios por hora o períodos inferiores a la hora, tomados a lo largo de todo el año)	<b>72</b>  (Valor guía no superado)

<sup>a</sup> Para que se reconozca la validez del cálculo del percentil 98, será necesario poder disponer del 75 por 100 de los valores posibles y que, dentro de lo posible, éstos se hallen repartidos uniformemente en el conjunto del año considerado para ese lugar de medición concreto.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

<b>O<sub>3</sub> (RD 1796/2003)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Umbral de Información (µg/m<sup>3</sup> estándar)</b>	<b>Número de superaciones</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
Promedio horario	180	<p style="text-align: center;"><b>0</b></p> <p>Máximo valor obtenido (µg/m<sup>3</sup> std) <span style="float: right;">119</span></p>

<b>O<sub>3</sub> (RD 1796/2003)</b>		
<b>Periodo a considerar</b>	<b>Umbral de Alerta (µg/m<sup>3</sup> estándar)</b>	<b>Número de superaciones</b>
		<b>Enero-Junio 2005</b>
Promedio horario	240	<p style="text-align: center;"><b>0</b></p> <p>Máximo valor obtenido (µg/m<sup>3</sup> std) <span style="float: right;">119</span></p>



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

### 3.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LOS VALORES OBJETIVO Y LÍMITE DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO, SEGÚN RD 1073/2002

<b>NO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor objetivo para 2005</b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 hora	250 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año)	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	104,0

		<b>Valor obtenido</b> (µg/m <sup>3</sup> )	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	52	<b>22</b> (Valor objetivo no superado)	

<b>NO<sub>2</sub> (RD 1073/2002)</b>			
<b>Periodo de promedio</b>	<b>Valor límite para 2010<sup>a</sup></b> (µg/m <sup>3</sup> )	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 hora	200 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año)	<b>0</b>	
		Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> )	104,0

		<b>Valor obtenido</b> (µg/m <sup>3</sup> )	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	
1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic)	40	<b>22</b> (Valor límite no superado)	

<sup>a</sup> Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2010.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

#### **4.- COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LOS VALORES OBJETIVO DE OZONO PARA EL AÑO 2010<sup>a</sup>, SEGÚN RD 1796/2003**

<b>O<sub>3</sub> (RD 1796/2003)</b>			
<b>Parámetro a considerar</b>	<b>Valor objetivo para la protección de la salud humana<sup>a</sup></b> <b>(µg/m<sup>3</sup> std)</b>	<b>Número de superaciones</b>	
		<b>Enero-Junio 2005</b>	<b>Promedio 2003-2005</b>
Máximo de las medias octohorarias del día	120 <small>(No deberá superarse más de 25 días por año civil de promedio en un periodo de tres años)</small>	<b>0</b>  Máximo valor obtenido (µg/m <sup>3</sup> std) 103	<b>1</b>

<sup>a</sup> Valor objetivo para 2010. El cumplimiento de los valores objetivo se verificará a partir de 2010. Es decir, los datos correspondientes al año 2010 serán los primeros que se utilizarán para verificar el cumplimiento en los tres años siguientes.



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

## ANEXO I

Localización de las obras y del aparcamiento sin asfaltar en las inmediaciones de la estación



 ZONA DE OBRAS Y  
PARKING SIN ASFALTAR

ESTACIÓN DE CASTRO 



CIMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL MEDIO AMBIENTE  
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n  
39300 Torrelavega  
CANTABRIA

Obras de construcción de viviendas en las cercanías de la estación



Parking sin asfaltar a escasos metros de la estación

