



CIMA
Centro de Investigación
del Medio Ambiente
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n
39300 Torrelavega
CANTABRIA

INFORME TRIMESTRAL / ANUAL DE CALIDAD DEL AIRE EN CANTABRIA

4º TRIMESTRE DE 2004 / AÑO 2004



OCTUBRE-DICIEMBRE 2004
AÑO 2004



CIMA

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

Í N D I C E

| | |
|-----------------------|-----|
| Minas | 1 |
| Zapatón..... | 13 |
| Barreda..... | 29 |
| Guarnizo..... | 43 |
| Cros..... | 57 |
| Santander Centro..... | 71 |
| Tetuán..... | 85 |
| Reinosa..... | 99 |
| Los Tojos..... | 113 |
| Corrales..... | 123 |
| Castro | 135 |



CIMA
Centro de Investigación
del Medio Ambiente
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n
39300 Torrelavega
CANTABRIA

INFORME TRIMESTRAL / ANUAL DE CALIDAD DEL AIRE

4º TRIMESTRE DE 2004 / AÑO 2004



ESTACIÓN: Minas
MUNICIPIO: Torrelavega
PERIODO: Octubre - Diciembre 2004
AÑO 2004



CIMA

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

RESUMEN TRIMESTRAL OCTUBRE-DICIEMBRE DE 2004

De los resultados obtenidos durante el período comprendido entre octubre y diciembre de 2004 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 ocho 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 alerta.
- 2.- En cuanto a los valores objetivo establecidos para el año 2004 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 establecidos para los años 2005 y/o 2010 en el RD 1073/2002, tampoco se han registrado superaciones a lo largo de este trimestre.

RESUMEN ANUAL AÑO 2004

Los resultados reflejados en este informe son los definitivamente validados para el año 2004.

En cuanto a los resultados de partículas PM_{10} se han incluido las correcciones según norma UNE EN 12341, aplicando los factores pertinentes obtenidos en los estudios de intercomparación entre el método automático de medida de las estaciones fijas (radiación β) y el método gravimétrico de referencia.

También se han considerado los resultados emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente, relativos a los episodios de intrusión de polvo sahariano en la península ibérica, que han afectado a la Comunidad Autónoma de Cantabria, para el cálculo tanto de los valores estadísticos como del número de superaciones¹ (véase anexo I).

En cuanto a los resultados obtenidos a lo largo del año 2004 en la estación de Minas, se observan los siguientes resultados:

- 1.- Respecto a los límites actualmente vigentes establecidos en la normativa, a lo largo del año 2004, se han producido 158 superaciones de la situación admisible treintaminutal para el sulfuro de hidrógeno (H_2S). Así mismo, también se superó en 7 ocasiones la situación admisible en 24 horas. Los valores límite y guía para el resto de contaminantes durante este año no han sido superados en esta estación, así como los umbrales de alerta. El origen de estas superaciones ha sido industrial.

¹ Según el RD 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono; traspuerto de la directiva 1999/30/CEE; cuando se produzcan superaciones de los valores límite de PM_{10} debido a fenómenos naturales que varíen considerablemente sus concentraciones de fondo, éstas pueden restarse de las superaciones totales. En caso de que únicamente con las superaciones antropogénicas no se superasen los límites establecidos, no sería necesario aplicar planes de actuación.



CIMA

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

2.- En base a los valores objetivo establecidos para el año 2004 en el RD 1073/2002, no se ha registrado ninguna superación durante el año 2004.

3.- En lo referente a los valores límite establecidos para los años 2005 y/o 2010 en el RD 1073/2002, durante el año 2004 tampoco se ha producido ninguna superación de los valores límite durante este año.

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe está compuesto de:

- Comparación de los resultados obtenidos durante el período comprendido entre octubre y diciembre de 2004 y durante el año 2004 con:

- **Normativa vigente.**

- Valores **objetivo** establecidos para el año **2004** por el RD 1073/2002.

- Valores **límite** establecidos para el año **2005** y/o **2010** por el RD 1073/2002.

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

- Tanto en la normativa vigente como en el RD 1073/2002, 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 trimestral octubre-diciembre, 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 |
|--------------------------|--|-------------|------------------|--|
| ANTIGUA ESCUELA DE MINAS | AV. DE OVIEDO, S/N (E.U.I.T. MINAS) | TORRELAVEGA | INDUSTRIAL | PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ , NO y H ₂ 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

| PARTÍCULAS TOTALES EN SUSPENSIÓN ^a (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| Periodo a considerar | Valor límite ^b ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 150 (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 34 (Valor límite no superado) | 34 (Valor límite no superado) |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 300 (Percentil 95 de todos los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 65 (Valor límite no superado) | 65 (Valor límite no superado) |

| SO ₂ (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| Periodo a considerar | Valor límite ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 120 (Medianas de los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 8 (Valor límite no superado) | 7 (Valor límite no superado) |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 350 (Percentil 98 de todos los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 22 (Valor límite no superado) | 44 (Valor límite no superado) |

| SO ₂ (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|---|---|
| Periodo a considerar | Valor guía ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 40 - 60 (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el año) | 9 (Valor guía no superado) | 10 (Valor guía no superado) |
| 24 horas (de 1 de abril a 31 de marzo) | 100 - 150 (Valor medio diario) | 26,0 (Máx. valor obtenido (Valor guía no superado)) | 63,0 (Máx. valor obtenido (Valor guía no superado)) |

^a Valores obtenidos a partir de los resultados de PM₁₀. Según establece el R.D. 1073/2002 en su disposición transitoria segunda, las concentraciones de partículas totales en suspensión pueden obtenerse a partir de los datos recogidos de PM₁₀, multiplicando éstos por un factor de 1,2.

^b Método gravimétrico.

^c Valores correspondientes al período comprendido entre el 1 de abril y 31 de diciembre de 2004.



CIMA

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

| NO₂ (RD 717/1987) | | | |
|--|---|--|---|
| Periodo a considerar | Valor límite (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 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) ^a | 61 (Valor límite no superado) | 67 (Valor límite no superado) |

| NO₂ (RD 717/1987) | | | |
|--|--|--|---|
| Periodo a considerar | Valor guía (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 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) | 29 (Valor guía no superado) | 29 (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) | 61 (Valor guía no superado) | 67 (Valor guía no superado) |

^a 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

| H₂S (D 833/1975) | | | |
|------------------------------------|--|--|--|
| Periodo a considerar | Situación admisible (µg/m³N) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 30 minutos | 100 | 8 Máximo valor obtenido (µg/m ³ N) 215,7 | 158 Máximo valor obtenido (µg/m ³ N) 385,8 |
| 24 horas | 40 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ N) 27,8 | 7 Máximo valor obtenido (µg/m ³ N) 54,4 |

| Superaciones de la Situación Admisible en 30 min de H₂S Octubre-Diciembre 2004 | | |
|--|---|----------------------------------|
| Día | Periodo Treintaminutal (hh:mm) GMT | Conc. (µg/m³N) |
| 22/10/2004 | 10:30-11:00 | 173,5 |
| 26/10/2004 | 15:00-15:30 | 151,2 |
| 26/10/2004 | 15.30-16:00 | 211,5 |
| 06/11/2004 | 12:00-12:30 | 130,0 |
| 06/11/2004 | 13:30-14:00 | 145,5 |
| 06/11/2004 | 14:30-15:00 | 118,7 |
| 06/11/2004 | 15:00-15:30 | 179,2 |
| 06/11/2004 | 15:30-16:00 | 215,7 |



CIMA

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

3. COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON EL REAL DECRETO 1073/2002, SOBRE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES | | | |
|--|---|--|---|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 24 horas | 55 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 4 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 67 | 16 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 91 |

| | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|--|-------------------------------------|------------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 41,6 | 28 (Valor objetivo no superado) | 28 (Valor objetivo no superado) |

| Superaciones del Valor Objetivo Diario para 2004 de Partículas PM ₁₀ para la Protección de la Salud Humana. Octubre-Diciembre 2004 | |
|--|----------------------------|
| Día | Conc. (µg/m ³) |
| 25/11/2004 | 65 |
| 26/11/2004 | 60 |
| 23/12/2004 | 66 |
| 30/12/2004 | 67 |

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES (Descontadas Intrusiones Saharianas) | | |
|---|---|---|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones |
| | | Año 2004 |
| 24 horas | 55 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 14 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 91 |

| | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) |
|--|--|-------------------------------------|
| | | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 41,6 | 28 (Valor objetivo no superado) |



CIMA

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

| PARTICULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES | | | |
|--|---|--|---|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 24 horas | 50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 6 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 67 | 24 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 91 |

| | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|---|-------------------------------------|----------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 28 (Valor límite no superado) | 28 (Valor límite no superado) |

| Superaciones del Valor Límite Diario para 2005 de Partículas PM ₁₀ para la Protección de la Salud Humana. Octubre-Diciembre 2004 | |
|--|----------------------------|
| Día | Conc. (µg/m ³) |
| 23/11/2004 | 55 |
| 25/11/2004 | 65 |
| 26/11/2004 | 60 |
| 11/12/2004 | 54 |
| 23/12/2004 | 66 |
| 30/12/2004 | 67 |

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES (Descontadas Intrusiones Saharianas) | | |
|---|---|---|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones |
| | | Año 2004 |
| 24 horas | 50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 20 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 91 |

| | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) |
|--|---|-------------------------------------|
| | | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 28 (Valor límite no superado) |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



CIMA

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

| SO ₂ | | | |
|---------------------|--|--|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 380 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 129,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 361,0 |
| 24 horas | 125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 26,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 63,0 |

| SO ₂ | | | |
|---------------------|---|--|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 350 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 129,0 | 1 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 361,0 |
| 24 horas | 125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 26,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 63,0 |

| NO ₂ | | | |
|---------------------|--|---|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 260 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 83,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 104,0 |

| | | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|----|---|---|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 52 | 30 (Valor límite no superado) | 30 (Valor límite no superado) |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



CIMA

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

| NO₂ | | | |
|---|---|---|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2010^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 200 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 83,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 104,0 |
| | | Valor obtenido (µg/m³) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 30 (Valor límite no superado) | 30 (Valor límite no superado) |

^a 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

RESUMEN DE LOS DÍAS CON EPISODIOS DE INTRUSIONES DE POLVO SAHARIANO PARA EL AÑO 2004 CORRESPONDIENTE A LA ZONA NOROESTE DE LA PENINSULA IBÉRICA

(Fuente: Ministerio de Medio Ambiente)

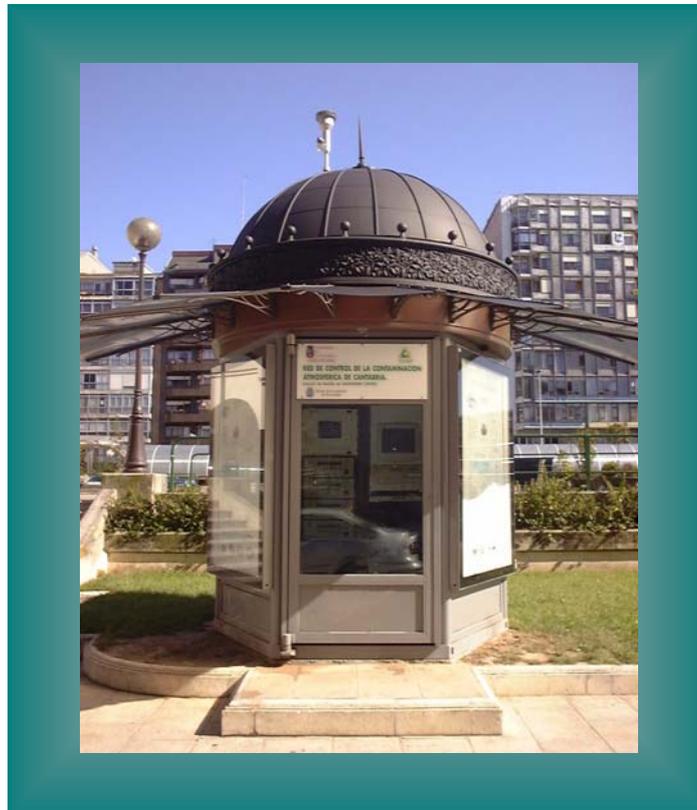
| | |
|------------|---------------------------|
| ENERO | - |
| FEBRERO | 6, 7, 8 y 9 |
| MARZO | 8, 9, 10, 16, 17, 18 y 29 |
| ABRIL | - |
| MAYO | - |
| JUNIO | 9, 10, 11 y 12 |
| JULIO | 24 y 25 |
| AGOSTO | 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 |
| SEPTIEMBRE | - |
| OCTUBRE | - |
| NOVIEMBRE | 30 |
| DICIEMBRE | - |



CIMA
Centro de Investigación
del Medio Ambiente
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n
39300 Torrelavega
CANTABRIA

INFORME TRIMESTRAL / ANUAL DE CALIDAD DEL AIRE

4º TRIMESTRE DE 2004 / AÑO 2004



ESTACIÓN: Zapatoón
MUNICIPIO: Torrelavega
PERIODO: Octubre-Diciembre 2004
AÑO 2004



CIMA

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

RESUMEN TRIMESTRAL OCTUBRE-DICIEMBRE DE 2004

De los resultados obtenidos durante el período comprendido entre octubre y diciembre de 2004 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 28 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 establecidos para el año 2004 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 establecidos para los años 2005 y/o 2010 en el RD 1073/2002, tampoco se ha producido ninguna superación.

RESUMEN ANUAL AÑO 2004

Los resultados reflejados en este informe son los definitivamente validados para el año 2004.

En cuanto a los resultados de partículas PM_{10} se han incluido las correcciones según norma UNE EN 12341, aplicando los factores pertinentes obtenidos en los estudios de intercomparación entre el método automático de medida de las estaciones fijas (radiación β) y el método gravimétrico de referencia.

También se han considerado los resultados emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente, relativos a los episodios de intrusión de polvo sahariano en la península ibérica, que han afectado a la Comunidad Autónoma de Cantabria, para el cálculo tanto de los valores estadísticos como del número de superaciones¹ (véase anexo I).

En lo referente a los resultados obtenidos durante el año 2004 en la estación de Zapatón, se pueden destacar los siguientes aspectos:

- 1.-Respecto a los límites actualmente vigentes establecidos en la normativa, a lo largo del año 2004 se han producido 71 superaciones de la situación admisible treintaminutal para el sulfuro de hidrógeno (H_2S). 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. El origen de estas superaciones ha sido industrial.

¹ Según el RD 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono; traspuerto de la directiva 1999/30/CEE; cuando se produzcan superaciones de los valores límite de PM_{10} debido a fenómenos naturales que varíen considerablemente sus concentraciones de fondo, éstas pueden restarse de las superaciones totales. En caso de que únicamente con las superaciones antropogénicas no se superasen los límites establecidos, no sería necesario aplicar planes de actuación.



CIMA

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

2.- Durante el año 2004 y en relación a los valores objetivo establecidos para el año 2004 en el RD 1073/2002 no se ha registrado ninguna superación.

3.- En cuanto a los valores límite para los años 2005 y/o 2010 establecidos en el RD 1073/2002, tampoco se han producido superaciones.

Durante los primeros nueve meses del año 2004 se han realizado obras en las inmediaciones de la estación de Zapatón, pudiendo haber influido en los valores de concentración de partículas. En el anexo II se adjuntan fotografías de la citada zona, así como su situación sobre un plano.

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe está compuesto de:

- Comparación de los resultados obtenidos durante el periodo comprendido entre octubre y diciembre de 2004 y durante el año 2004 con:

- **Normativa vigente.**
- Valores **objetivo** establecidos para el año **2004** por el RD 1073/2002.
- Valores **límite** establecidos para el año **2005** y/o **2010** por el RD 1073/2002 y RD 1796/2003.

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

- Tanto en la normativa vigente como en el RD 1073/2002, gran parte de los valores límite se refieren a periodos de un año. Dado que parte del presente informe muestra los valores correspondientes al periodo trimestral octubre-diciembre, 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 |
|---------|---|-------------|------------------|--|
| ZAPATÓN | C/ MAESTRO MEDIAVILLA S/N (PARQUE DEL ZAPATÓN) | TORRELAVEGA | URBANA DE FONDO | PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ , NO, H ₂ S, CO y O ₃ |



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

| PARTÍCULAS TOTALES EN SUSPENSIÓN ^a (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| Periodo a considerar | Valor límite ^b ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 150 (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 38 (Valor límite no superado) | 42 (Valor límite no superado) |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 300 (Percentil 95 de todos los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 66 (Valor límite no superado) | 73 (Valor límite no superado) |

| SO ₂ (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| Periodo a considerar | Valor límite ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 120 (Medianas de los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 3 (Valor límite no superado) | 4 (Valor límite no superado) |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 350 (Percentil 98 de todos los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 11 (Valor límite no superado) | 15 (Valor límite no superado) |

| SO ₂ (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|---|---|
| Periodo a considerar | Valor guía ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 40 - 60 (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el año) | 4 (Valor guía no superado) | 5 (Valor guía no superado) |
| 24 horas (de 1 de abril a 31 de marzo) | 100 - 150 (Valor medio diario) | 11,0 Máx. valor obtenido (Valor guía no superado) | 41,0 Máx. valor obtenido (Valor guía no superado) |

^a Valores obtenidos a partir de los resultados de PM₁₀. Según establece el RD 1073/2002 en su disposición transitoria segunda, las concentraciones de partículas totales en suspensión pueden obtenerse a partir de los datos recogidos de PM₁₀, multiplicando éstos por un factor de 1,2.

^b Método gravimétrico.

^c Valores correspondientes al período comprendido entre el 1 de abril y 31 de diciembre de 2004.



CIMA

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

| NO₂ (RD 717/1987) | | | |
|--|---|--|---|
| Periodo a considerar | Valor límite (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 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) ^a | 77 (Valor límite no superado) | 66 (Valor límite no superado) |

| NO₂ (RD 717/1987) | | | |
|--|--|--|---|
| Periodo a considerar | Valor guía (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 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) | 32 (Valor guía no superado) | 23 (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) | 77 (Valor guía no superado) | 66 (Valor guía no superado) |

^a 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 (D 833/1975) | | | | | |
|----------------------|--|---------------------------|---|----------|---|
| Periodo a considerar | Situación admisible (mg/m ³ N) | Número de superaciones | | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 | |
| 30 minutos | 100 | 0 | Máximo valor obtenido (mg/m ³ N) 4,00 | 0 | Máximo valor obtenido (mg/m ³ N) 4,00 |
| Promedio de 8 horas | 40 | 0 | Máximo valor obtenido (mg/m ³ N) 2,00 | 0 | Máximo valor obtenido (mg/m ³ N) 2,00 |

| O ₃ (RD 1796/2003) | | | | | |
|-------------------------------|---|---------------------------|---|----------|--|
| Periodo a considerar | Umbral de Información (µg/m ³ estándar) | Número de superaciones | | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 | |
| Promedio horario | 180 | 0 | Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 74 | 0 | Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 133 |

| O ₃ (RD 1796/2003) | | | | | |
|-------------------------------|--|---------------------------|---|----------|--|
| Periodo a considerar | Umbral de Alerta (µg/m ³ estándar) | Número de superaciones | | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 | |
| Promedio horario | 240 | 0 | Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 74 | 0 | Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 133 |



CIMA

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

| H ₂ S (D 833/1975) | | | | |
|-------------------------------|--|---|-------|---|
| Periodo a considerar | Situación admisible (µg/m ³ N) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| 30 minutos | 100 | 28 | 486,6 | 71 |
| | | Máximo valor obtenido (µg/m ³ N) | | Máximo valor obtenido (µg/m ³ N) |
| 24 horas | 40 | 0 | 31,4 | 0 |
| | | Máximo valor obtenido (µg/m ³ N) | | Máximo valor obtenido (µg/m ³ N) |

| Superaciones de la Situación Admisible en 30 min de H ₂ S Octubre-Diciembre 2004 | | |
|--|------------------------------------|-----------------------------|
| Día | Periodo Treintaminutal (hh:mm) GMT | Conc. (µg/m ³ N) |
| 05/10/2004 | 17:00-17:30 | 101,6 |
| 05/10/2004 | 17:30-18:00 | 134,3 |
| 05/10/2004 | 20:00-20:30 | 104,6 |
| 07/10/2004 | 14:30-15:00 | 108,9 |
| 18/10/2004 | 12:30-13:00 | 250,2 |
| 18/10/2004 | 13:00-13:30 | 120,1 |
| 19/10/2004 | 10:30-11:00 | 199,1 |
| 19/10/2004 | 11:00-11:30 | 198,5 |
| 22/10/2004 | 10:30-11:00 | 486,6 |
| 22/10/2004 | 11:00-11:30 | 103,7 |
| 09/11/2004 | 11:00-11:30 | 164,0 |
| 11/11/2004 | 04:00-04:30 | 158,3 |
| 11/11/2004 | 04:30-05:00 | 194,8 |
| 11/11/2004 | 11:00-11:30 | 150,8 |

| Superaciones de la Situación Admisible en 30 min de H ₂ S Octubre-Diciembre 2004 | | |
|--|------------------------------------|-----------------------------|
| Día | Periodo Treintaminutal (hh:mm) GMT | Conc. (µg/m ³ N) |
| 11/11/2004 | 12:00-12:30 | 124,2 |
| 16/11/2004 | 13:00-13:30 | 104,2 |
| 25/11/2004 | 14:00-14:30 | 171,0 |
| 12/12/2004 | 03:00-03:30 | 108,9 |
| 12/12/2004 | 03:30-04:00 | 106,1 |
| 12/12/2004 | 04:00-04:30 | 100,4 |
| 18/12/2004 | 02:00-02:30 | 114,7 |
| 18/12/2004 | 04:30-05:00 | 101,5 |
| 26/12/2004 | 05:30-06:00 | 129,7 |
| 26/12/2004 | 07:00-07:30 | 109,4 |
| 26/12/2004 | 18:30-19:00 | 140,9 |
| 28/12/2004 | 14:30-15:00 | 127,7 |
| 28/12/2004 | 16:00-16:30 | 123,8 |
| 31/12/2004 | 13:30-14:00 | 122,6 |



CIMA

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

3. COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON EL REAL DECRETO 1073/2002, SOBRE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES | | | |
|--|---|---|---|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 24 horas | 55 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 5 | 29 |
| | | Máximo valor obtenido (µg/m ³) 77 | Máximo valor obtenido (µg/m ³) 91 |

| | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|--|-------------------------------------|------------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 41,6 | 31 (Valor objetivo no superado) | 35 (Valor objetivo no superado) |

| Superaciones del Valor Objetivo Diario para 2004 de Partículas PM ₁₀ para la Protección de la Salud Humana. Octubre-Diciembre 2004 | |
|--|----------------------------|
| Día | Conc. (µg/m ³) |
| 04/10/2004 | 57 |
| 25/11/2004 | 68 |
| 27/11/2004 | 77 |
| 30/11/2004 | 62 |
| 11/12/2004 | 56 |

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES (Descontadas Intrusiones Saharianas) | | |
|---|---|---|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones |
| | | Año 2004 |
| 24 horas | 55 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 23 |
| | | Máximo valor obtenido (µg/m ³) 84 |

| | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) |
|--|--|-------------------------------------|
| | | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 41,6 | 35 (Valor objetivo no superado) |



CIMA

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

| PARTICULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES | | | |
|--|---|--|---|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 24 horas | 50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 8 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 77 | 45 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 91 |

| | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|---|-------------------------------------|----------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 31 (Valor límite no superado) | 35 (Valor límite no superado) |

| Superaciones del Valor Límite Diario para 2005 de Partículas PM ₁₀ para la Protección de la Salud Humana. Octubre-Diciembre 2004 | |
|--|----------------------------|
| Día | Conc. (µg/m ³) |
| 04/10/2004 | 57 |
| 08/10/2004 | 51 |
| 25/11/2004 | 68 |
| 26/11/2004 | 54 |
| 27/11/2004 | 77 |
| 30/11/2004 | 62 |
| 10/12/2004 | 51 |
| 11/12/2004 | 56 |

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES (Descontadas Intrusiones Saharianas) | | |
|---|---|---|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones |
| | | Año 2004 |
| 24 horas | 50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 34 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 84 |

| | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) |
|--|---|-------------------------------------|
| | | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 34 (Valor límite no superado) |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



CIMA

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

| SO ₂ | | | | |
|---------------------|--|--|------|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| 1 hora | 380 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) | 56,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) |
| 24 horas | 125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) | 11,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) |

| SO ₂ | | | | |
|---------------------|---|--|------|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| 1 hora | 350 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) | 56,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) |
| 24 horas | 125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) | 11,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) |

| NO ₂ | | | | |
|---------------------|--|--|-------|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| 1 hora | 260 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) | 103,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) |

| | | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|----|---|---|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 52 | 33 (Valor objetivo no superado) | 26 (Valor objetivo no superado) |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



CIMA

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

| NO ₂ | | | |
|---------------------|---|---|---|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2010 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 200 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 103,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 129,0 |

| | Valor obtenido (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|--|---|---|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 33 (Valor límite no superado) | 26 (Valor límite no superado) |

| CO | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (mg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| Media de 8 horas máxima en un día | 12 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 2,00 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 2,00 |

| CO | | | |
|--------------------------------------|---|--|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^b (mg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| Media de 8 horas máxima en un día | 10 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 2,00 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 2,00 |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2010.

^b Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



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 ^a

| O ₃ (RD 1796/2003) | | | | |
|---|--|--|---|--------------------|
| Parámetro a considerar | Valor objetivo para la protección de la salud humana ^a (µg/m ³ std) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 | Promedio 2002-2004 |
| Máximo de las medias octohorarias del día | 120 | 0 | 0 | 1 |
| | (No deberá superarse más de 25 días por año civil de promedio en un periodo de tres años) | Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 70 | Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 119 | |

^a 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

RESUMEN DE LOS DÍAS CON EPISODIOS DE INTRUSIONES DE POLVO SAHARIANO PARA EL AÑO 2004 CORRESPONDIENTE A LA ZONA NOROESTE DE LA PENINSULA IBÉRICA

(Fuente: Ministerio de Medio Ambiente)

| | |
|------------|---------------------------|
| ENERO | - |
| FEBRERO | 6, 7, 8 y 9 |
| MARZO | 8, 9, 10, 16, 17, 18 y 29 |
| ABRIL | - |
| MAYO | - |
| JUNIO | 9, 10, 11 y 12 |
| JULIO | 24 y 25 |
| AGOSTO | 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 |
| SEPTIEMBRE | - |
| OCTUBRE | - |
| NOVIEMBRE | 30 |
| DICIEMBRE | - |



CIMA

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

ANEXO II

Ubicación de la zona de obras en las cercanías de la estación de Zapatón.



ZONA DE OBRAS

ESTACIÓN DE ZAPATÓN





CIMA

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

Estado de las inmediaciones de la Estación de Zapatón durante las obras de remodelación y acondicionamiento de calles cercanas. Las obras fueron llevadas a cabo durante los primeros nueve meses de 2004.



Detalles del estado de las obras de remodelación en la Avda. de Cantabria (Torrelavega)



CIMA
Centro de Investigación
del Medio Ambiente
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n
39300 Torrelavega
CANTABRIA

INFORME TRIMESTRAL / ANUAL DE CALIDAD DEL AIRE

4º TRIMESTRE DE 2004 / AÑO 2004



ESTACIÓN: Barreda
MUNICIPIO: Torrelavega
PERIODO: Octubre-Diciembre 2004
AÑO 2004



CIMA

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

RESUMEN TRIMESTRAL OCTUBRE-DICIEMBRE DE 2004

De los resultados obtenidos durante el periodo comprendido entre octubre y diciembre de 2004 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 este trimestre se han producido 110 superaciones de la situación admisible treintaminutal y 2 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 umbrales de alerta no han sido superados.

2.- En cuanto a los valores objetivo establecidos para el año 2004 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 los años 2005 y/o 2010 en el RD 1073/2002, se ha superado el valor límite anual de NO_2 para el año 2010, con un valor medio durante este trimestre de $44 \mu g/m^3$.

El origen fundamental de estas superaciones ha sido el tráfico y la industria.

RESUMEN ANUAL AÑO 2004

Los resultados reflejados en este informe son los definitivamente validados para el año 2004.

En cuanto a los resultados de partículas PM_{10} se han incluido las correcciones según norma UNE EN 12341, aplicando los factores pertinentes obtenidos en los estudios de intercomparación entre el método automático de medida de las estaciones fijas (radiación β) y el método gravimétrico de referencia.

También se han considerado los resultados emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente, relativos a los episodios de intrusión de polvo sahariano en la península ibérica, que han afectado a la Comunidad Autónoma de Cantabria, para el cálculo tanto de los valores estadísticos como del número de superaciones¹ (véase anexo I).

¹ Según el RD 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono; traspuerto de la directiva 1999/30/CEE; cuando se produzcan superaciones de los valores límite de PM_{10} debido a fenómenos naturales que varíen considerablemente sus concentraciones de fondo, éstas pueden restarse de las superaciones totales. En caso de que únicamente con las superaciones antropogénicas no se superasen los límites establecidos, no sería necesario aplicar planes de actuación.



CIMA

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

En lo referente a los resultados obtenidos durante el año 2004 en la estación de Barreda, se pueden destacar los siguientes aspectos:

1.- En cuanto a los límites actualmente vigentes establecidos en la normativa, durante este año, se ha superado la situación admisible treintaminutal para H₂S en 325 ocasiones y la situación admisible diaria en 9 ocasiones. Así mismo, el valor guía diario para SO₂ se superó en una ocasión durante el 2004. Los umbrales de alerta no han sido superados.

El origen de estas superaciones ha sido industrial.

2.- Respecto a los valores objetivo establecidos para el año 2004, según el RD 1073/2002, se han producido superaciones de los valores objetivo referentes a partículas PM₁₀. Una vez descontadas las superaciones debidas a la intrusión de polvo sahariano, el número de superaciones del valor objetivo diario ha sido de 53, siendo 35 el número de veces permitido. El valor objetivo anual también se ha superado alcanzando un valor de 42 µg/m³.

3.- En relación a los valores límite establecidos para el año 2005, según el RD 1073/2002, se ha producido la superación del valor límite diario para partículas PM₁₀, registrándose 78 superaciones de las 35 superaciones permitidas por año. También se ha superado el valor límite anual para partículas PM₁₀ (42 µg/m³).

4.- Por último, el valor límite anual para el NO₂, según el RD 1073/2002, para el año 2010 se ha superado durante el año 2004, alcanzando un valor de 42 µg/m³.

El principal origen de estas superaciones ha sido el tráfico y en menor medida 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 periodo comprendido entre octubre y diciembre de 2004 y durante el año 2004 con:

- **Normativa vigente.**
- Valores **objetivo** establecidos para el año **2004** por el RD 1073/2002.
- Valores **límite** establecidos para el año **2005** y/o **2010** por el RD 1073/2002.

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

- Tanto en la normativa vigente como en el RD 1073/2002, gran parte de los valores límite se refieren a periodos de un año. Dado que parte del presente informe muestra los valores correspondientes al periodo trimestral octubre-diciembre, 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 |
|---------|---------------------------------------|-----------|-------------------------|--|
| BARREDA | AV. SOLVAY, 24 (C. P. EL SALVADOR) | BARREDA | TRÁFICO E INDUSTRIAL | PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ , NO, H ₂ 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

| PARTÍCULAS TOTALES EN SUSPENSIÓN ^a (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| Periodo a considerar | Valor límite ^b ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 150 (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 47 (Valor límite no superado) | 52 (Valor límite no superado) |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 300 (Percentil 95 de todos los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 89 (Valor límite no superado) | 95 (Valor límite no superado) |

| SO ₂ (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| Periodo a considerar | Valor límite ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 120 (Medianas de los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 12 (Valor límite no superado) | 9 (Valor límite no superado) |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 350 (Percentil 98 de todos los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 35 (Valor límite no superado) | 33 (Valor límite no superado) |

| SO ₂ (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|---|---|
| Periodo a considerar | Valor guía ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 40 - 60 (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el año) | 14 (Valor guía no superado) | 12 (Valor guía no superado) |
| 24 horas (de 1 de abril a 31 de marzo) | 100 - 150 (Valor medio diario) | 49,0 Máx. valor obtenido (Valor guía no superado) | 172,0 Máx. valor obtenido (Valor guía superado) |

^a Valores obtenidos a partir de los resultados de PM₁₀. Según establece el RD 1073/2002 en su disposición transitoria segunda, las concentraciones de partículas totales en suspensión pueden obtenerse a partir de los datos recogidos de PM₁₀, multiplicando éstos por un factor de 1,2.

^b Método gravimétrico.

^c Valores correspondientes al período comprendido entre el 1 de abril y 31 de diciembre de 2004.



CIMA

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

| NO ₂ (RD 717/1987) | | | |
|--------------------------------------|---|---|---|
| Periodo a considerar | Valor límite (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 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)^a</small> | 86 <small>(Valor límite no superado)</small> | 82 <small>(Valor límite no superado)</small> |

| NO ₂ (RD 717/1987) | | | |
|--------------------------------------|---|---|---|
| Periodo a considerar | Valor guía (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 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> | 43 <small>(Valor guía no superado)</small> | 40 <small>(Valor guía no superado)</small> |
| 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> | 86 <small>(Valor guía no superado)</small> | 82 <small>(Valor guía no superado)</small> |

| CO (D 833/1975) | | | |
|----------------------|--|--|--|
| Periodo a considerar | Situación admisible (mg/m ³ N) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 30 minutos | 100 | 0 <small>Máximo valor obtenido (mg/m³N) 4,00</small> | 0 <small>Máximo valor obtenido (mg/m³N) 5,00</small> |
| Promedio de 8 horas | 40 | 0 <small>Máximo valor obtenido (mg/m³N) 2,00</small> | 0 <small>Máximo valor obtenido (mg/m³N) 2,00</small> |

^a 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

| SH ₂ (D 833/1975) | | | |
|------------------------------|--|--|--|
| Periodo a considerar | Situación admisible (µg/m ³ N) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 30 minutos | 100 | 110 Máximo valor obtenido (µg/m ³ N) 438,0 | 325 Máximo valor obtenido (µg/m ³ N) 438,0 |
| 24 horas | 40 | 2 Máximo valor obtenido (µg/m ³ N) 57,2 | 9 Máximo valor obtenido (µg/m ³ N) 60,9 |

| Superaciones de la Situación Admisible en 30 min de H ₂ S Octubre-Diciembre 2004 | | |
|---|--|-----------------------------|
| Día | Periodo Treintaminutal (hh:mm) GMT | Conc. (µg/m ³ N) |
| 03/10/2004 | 09:00-09:30 | 123,7 |
| 03/10/2004 | 09:30-10:00 | 157,0 |
| 03/10/2004 | 10:30-11:00 | 114,3 |
| 03/10/2004 | 11:00-11:30 | 104,9 |
| 05/10/2004 | 06:00-06:30 | 292,9 |
| 05/10/2004 | 06:30-07:00 | 180,2 |
| 05/10/2004 | 08:30-09:00 | 139,0 |
| 05/10/2004 | 09:00-09:30 | 133,3 |
| 07/10/2004 | 03:30-04:00 | 227,6 |
| 08/10/2004 | 08:30-09:00 | 210,2 |
| 08/10/2004 | 09:00-09:30 | 207,6 |
| 10/10/2004 | 19:30-20:00 | 124,8 |
| 10/10/2004 | 20:00-20:30 | 126,0 |
| 10/10/2004 | 21:00-21:30 | 128,4 |
| 11/10/2004 | 10:00-10:30 | 123,5 |
| 11/10/2004 | 18:30-19:00 | 132,5 |
| 13/10/2004 | 23:30-00:00 | 183,1 |
| 16/10/2004 | 01:30-02:00 | 129,5 |
| 16/10/2004 | 18:00-18:30 | 120,4 |
| 16/10/2004 | 18:30-19:00 | 106,5 |
| 16/10/2004 | 19:30-20:00 | 309,7 |
| 16/10/2004 | 20:00-20:30 | 428,9 |
| 16/10/2004 | 20:30-21:00 | 355,3 |
| 16/10/2004 | 21:00-21:30 | 246,3 |
| 16/10/2004 | 22:00-22:30 | 272,1 |
| 16/10/2004 | 22:30-23:00 | 251,5 |
| 17/10/2004 | 00:30-01:00 | 108,2 |
| 17/10/2004 | 05:30-06:00 | 240,1 |
| 18/10/2004 | 08:30-09:00 | 204,0 |
| 18/10/2004 | 09:00-09:30 | 187,4 |

| Superaciones de la Situación Admisible en 30 min de H ₂ S Octubre-Diciembre 2004 | | |
|---|--|-----------------------------|
| Día | Periodo Treintaminutal (hh:mm) GMT | Conc. (µg/m ³ N) |
| 18/10/2004 | 09:30-10:00 | 311,8 |
| 18/10/2004 | 10:00-10:30 | 228,5 |
| 19/10/2004 | 02:30-03:00 | 263,7 |
| 19/10/2004 | 03:00-03:30 | 119,1 |
| 19/10/2004 | 04:00-04:30 | 107,1 |
| 19/10/2004 | 05:30-06:00 | 161,1 |
| 19/10/2004 | 22:30-23:00 | 107,7 |
| 22/10/2004 | 04:30-05:00 | 107,7 |
| 22/10/2004 | 05:00-05:30 | 101,1 |
| 22/10/2004 | 08:00-08:30 | 154,8 |
| 22/10/2004 | 10:00-10:30 | 138,7 |
| 22/10/2004 | 10:30-11:00 | 127,2 |
| 23/10/2004 | 01:00-01:30 | 104,1 |
| 23/10/2004 | 01:30-02:00 | 175,4 |
| 23/10/2004 | 02:00-02:30 | 170,4 |
| 23/10/2004 | 02:30-03:00 | 108,7 |
| 23/10/2004 | 21:00-21:30 | 102,0 |
| 24/10/2004 | 03:00-03:30 | 100,1 |
| 24/10/2004 | 15:00-15:30 | 438,0 |
| 03/11/2004 | 21:00-21:30 | 112,3 |
| 04/11/2004 | 11:00-11:30 | 129,7 |
| 07/11/2004 | 12:00-12:30 | 121,2 |
| 09/11/2004 | 10:00-10:30 | 121,1 |
| 10/11/2004 | 23:30-00:00 | 242,8 |
| 14/11/2004 | 11:30-12:00 | 229,4 |
| 14/11/2004 | 12:00-12:30 | 163,5 |
| 14/11/2004 | 21:30-22:00 | 144,3 |
| 14/11/2004 | 22:00-22:30 | 126,6 |
| 15/11/2004 | 04:30-05:00 | 105,2 |
| 15/11/2004 | 05:00-05:30 | 130,3 |



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 ₂ S Octubre-Diciembre 2004 | | |
|---|--|-----------------------------|
| Día | Periodo Treintaminutal (hh:mm) GMT | Conc. (µg/m ³ N) |
| 21/11/2004 | 20:00-20:30 | 186,3 |
| 21/11/2004 | 21:30-22:00 | 210,0 |
| 21/11/2004 | 22:00-22:30 | 176,8 |
| 22/11/2004 | 13:00-13:30 | 109,6 |
| 25/11/2004 | 13:00-13:30 | 312,9 |
| 26/11/2004 | 12:00-12:30 | 267,6 |
| 27/11/2004 | 10:00-10:30 | 155,2 |
| 27/11/2004 | 10:30-11:00 | 174,0 |
| 27/11/2004 | 19:30-20:00 | 123,2 |
| 27/11/2004 | 21:30-22:00 | 105,0 |
| 27/11/2004 | 22:00-22:30 | 148,7 |
| 27/11/2004 | 22:30-23:00 | 110,4 |
| 27/11/2004 | 23:00-23:30 | 103,6 |
| 28/11/2004 | 00:00-00:30 | 127,8 |
| 28/11/2004 | 00:30-01:00 | 208,8 |
| 28/11/2004 | 01:00-01:30 | 142,7 |
| 28/11/2004 | 10:30-11:00 | 139,6 |
| 28/11/2004 | 11:00-11:30 | 196,2 |
| 28/11/2004 | 15:30-16:00 | 134,4 |
| 29/11/2004 | 11:30-12:00 | 117,1 |
| 02/12/2004 | 13:30-14:00 | 161,7 |
| 03/12/2004 | 00:00-00:30 | 142,1 |
| 03/12/2004 | 00:30-01:00 | 213,5 |
| 03/12/2004 | 11:00-11:30 | 114,2 |
| 03/12/2004 | 13:00-13:30 | 115,8 |

| Superaciones de la Situación Admisible en 30 min de H ₂ S Octubre-Diciembre 2004 | | |
|---|--|-----------------------------|
| Día | Periodo Treintaminutal (hh:mm) GMT | Conc. (µg/m ³ N) |
| 05/12/2004 | 19:30-20:00 | 258,1 |
| 05/12/2004 | 20:00-20:30 | 404,2 |
| 06/12/2004 | 22:00-22:30 | 105,5 |
| 06/12/2004 | 22:30-23:00 | 149,6 |
| 08/12/2004 | 01:00-01:30 | 226,8 |
| 08/12/2004 | 01:30-02:00 | 166,9 |
| 12/12/2004 | 04:00-04:30 | 385,9 |
| 12/12/2004 | 04:30-05:00 | 430,0 |
| 12/12/2004 | 05:00-05:30 | 318,8 |
| 13/12/2004 | 22:30-23:00 | 164,2 |
| 17/12/2004 | 07:00-07:30 | 109,7 |
| 20/12/2004 | 17:30-18:00 | 103,2 |
| 21/12/2004 | 05:30-06:00 | 206,8 |
| 21/12/2004 | 07:30-08:00 | 176,2 |
| 21/12/2004 | 09:00-09:30 | 120,0 |
| 21/12/2004 | 14:00-14:30 | 101,2 |
| 25/12/2004 | 07:00-07:30 | 101,9 |
| 25/12/2004 | 08:30-09:00 | 165,3 |
| 25/12/2004 | 11:00-11:30 | 208,1 |
| 25/12/2004 | 13:00-13:30 | 163,7 |
| 25/12/2004 | 13:30-14:00 | 147,6 |
| 25/12/2004 | 16:30-17:00 | 215,0 |
| 27/12/2004 | 19:30-20:00 | 129,1 |
| 27/12/2004 | 21:30-22:00 | 130,4 |
| 27/12/2004 | 22:00-22:30 | 148,6 |

| Superaciones de la Situación Admisible en 24 h de H ₂ S Octubre-Diciembre 2004 | |
|---|-------------------------------------|
| Día | Concentración (µg/m ³ N) |
| 16/10/2004 | 57,2 |
| 18/10/2004 | 41,8 |



CIMA

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

3. COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON EL REAL DECRETO 1073/2002, SOBRE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES | | | |
|--|---|--|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 24 horas | 55 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 15 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 100 | 63 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 127 |

| | | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|------|-------------------------------------|---------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 41,6 | 39 (Valor objetivo no superado) | 43 (Valor objetivo superado) |

| Superaciones del Valor Objetivo Diario para 2004 de Partículas PM ₁₀ para la Protección de la Salud Humana. Octubre-Diciembre 2004 | | | |
|--|----------------------------|------------|----------------------------|
| Día | Conc. (µg/m ³) | Día | Conc. (µg/m ³) |
| 04/10/2004 | 67 | 27/11/2004 | 76 |
| 08/10/2004 | 57 | 30/11/2004 | 89 |
| 22/10/2004 | 58 | 09/12/2004 | 58 |
| 18/11/2004 | 60 | 10/12/2004 | 60 |
| 19/11/2004 | 64 | 11/12/2004 | 63 |
| 24/11/2004 | 75 | 14/11/2004 | 64 |
| 25/11/2004 | 100 | 15/11/2004 | 72 |
| 26/11/2004 | 87 | | |

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES (Descontadas Intrusiones Saharianas) | | |
|---|---|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones |
| | | Año 2004 |
| 24 horas | 55 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 53 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 127 |

| | | Valor obtenido (µg/m ³) |
|--|------|-------------------------------------|
| | | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 41,6 | 42 (Valor objetivo superado) |



CIMA

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

| PARTICULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES | | | |
|--|---|--|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 24 horas | 50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 19 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 100 | 92 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 127 |

| | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|---|-------------------------------------|-------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 39 (Valor límite no superado) | 43 (Valor límite superado) |

| Superaciones del Valor Límite Diario para 2005 de Partículas PM ₁₀ para la Protección de la Salud Humana. Octubre-Diciembre 2004 | | | |
|--|----------------------------|------------|----------------------------|
| Día | Conc. (µg/m ³) | Día | Conc. (µg/m ³) |
| 04/10/2004 | 67 | 27/11/2004 | 76 |
| 08/10/2004 | 57 | 30/11/2004 | 89 |
| 22/10/2004 | 58 | 09/12/2004 | 58 |
| 05/11/2004 | 53 | 10/12/2004 | 60 |
| 06/11/2004 | 56 | 11/12/2004 | 63 |
| 18/11/2004 | 60 | 14/11/2004 | 64 |
| 19/11/2004 | 64 | 15/11/2004 | 72 |
| 24/11/2004 | 75 | 17/12/2004 | 51 |
| 25/11/2004 | 100 | 23/12/2004 | 51 |
| 26/11/2004 | 87 | | |

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES (Descontadas Intrusiones Saharianas) | | | |
|---|---|--|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Año 2004 | |
| 24 horas | 50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 78 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 127 | |

| | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|---|-------------------------------------|--|
| | | Año 2004 | |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 42 (Valor límite superado) | |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



CIMA

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

| SO ₂ | | | | |
|---------------------|--|--|-------|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| 1 hora | 380 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) | 254,0 | 8 Máximo valor obtenido (µg/m ³) |
| 24 horas | 125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) | 49,0 | 1 Máximo valor obtenido (µg/m ³) |

| SO ₂ | | | | |
|---------------------|---|--|-------|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| 1 hora | 350 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) | 254,0 | 9 Máximo valor obtenido (µg/m ³) |
| 24 horas | 125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) | 49,0 | 1 Máximo valor obtenido (µg/m ³) |

| NO ₂ | | | | |
|---------------------|--|--|------|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| 1 hora | 260 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) | 99,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) |

| | | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|----|---|---|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 52 | 44 (Valor objetivo no superado) | 42 (Valor objetivo no superado) |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



CIMA

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

| NO ₂ | | | |
|---------------------|---|--|---|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2010 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 200 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 99,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 140,0 |

| | Valor límite para 2010 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|---|--|--------------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 44 (Valor límite superado) | 42 (Valor límite superado) |

| CO | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (mg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| Media de 8 horas máxima en un día | 12 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 3,00 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 3,00 |

| CO | | | |
|--------------------------------------|---|--|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^b (mg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| Media de 8 horas máxima en un día | 10 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 3,00 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 3,00 |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2010.

^b Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



CIMA

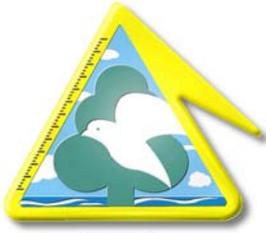
CENTRO DE INVESTIGACIÓN
DEL MEDIO AMBIENTE
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n
39300 Torrelavega
CANTABRIA

ANEXO I

RESUMEN DE LOS DÍAS CON EPISODIOS DE INTRUSIONES DE POLVO SAHARIANO PARA EL AÑO 2004 CORRESPONDIENTE A LA ZONA NOROESTE DE LA PENINSULA IBÉRICA

(Fuente: Ministerio de Medio Ambiente)

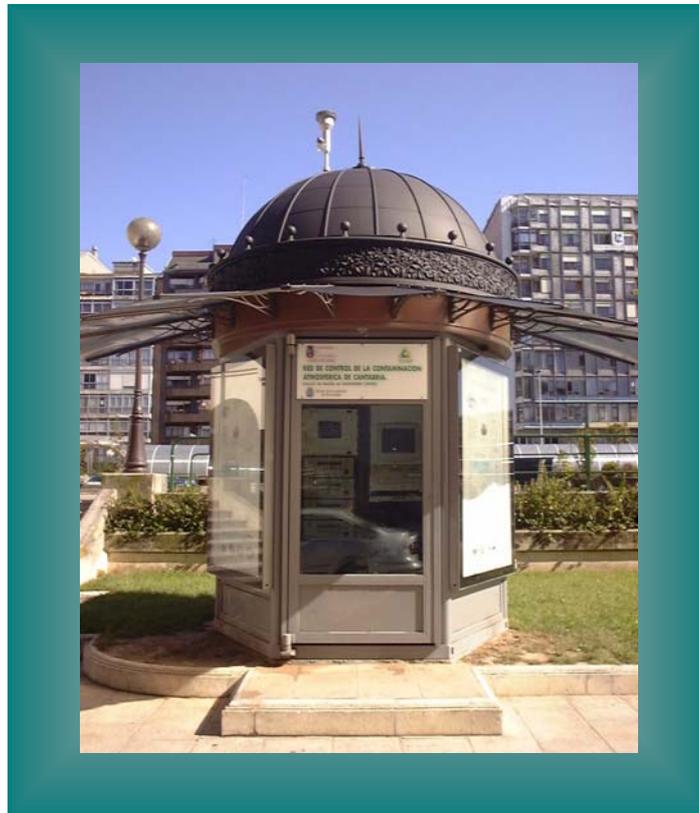
| | |
|------------|---------------------------|
| ENERO | - |
| FEBRERO | 6, 7, 8 y 9 |
| MARZO | 8, 9, 10, 16, 17, 18 y 29 |
| ABRIL | - |
| MAYO | - |
| JUNIO | 9, 10, 11 y 12 |
| JULIO | 24 y 25 |
| AGOSTO | 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 |
| SEPTIEMBRE | - |
| OCTUBRE | - |
| NOVIEMBRE | 30 |
| DICIEMBRE | - |



CIMA
Centro de Investigación
del Medio Ambiente
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n
39300 Torrelavega
CANTABRIA

INFORME TRIMESTRAL / ANUAL DE CALIDAD DEL AIRE

4º TRIMESTRE DE 2004 / AÑO 2004



ESTACIÓN: Guarnizo
MUNICIPIO: Astillero
PERIODO: Octubre-Diciembre 2004
AÑO 2004



CIMA

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

RESUMEN TRIMESTRAL OCTUBRE-DICIEMBRE DE 2004

De los resultados obtenidos durante el periodo comprendido entre octubre y diciembre de 2004 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 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 para el año 2004 en el RD 1073/2002 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente, no se ha producido ninguna superación a los largo de este trimestre.
- 3.- Por último en relación a los valores límite establecidos para los años 2005 y/o 2010 en el RD 1073/2002, durante el citado periodo, tampoco se ha registrado ninguna superación.

RESUMEN ANUAL AÑO 2004

Los resultados reflejados en este informe son los definitivamente validados para el año 2004.

En cuanto a los resultados de partículas PM₁₀ se han incluido las correcciones según norma UNE EN 12341, aplicando los factores pertinentes obtenidos en los estudios de intercomparación entre el método automático de medida de las estaciones fijas (radiación β) y el método gravimétrico de referencia.

También se han considerado los resultados emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente, relativos a los episodios de intrusión de polvo sahariano en la península ibérica, que han afectado a la Comunidad Autónoma de Cantabria, para el cálculo tanto de los valores estadísticos como del número de superaciones¹ (véase anexo I).

En lo referente a los resultados obtenidos durante el año 2004 en la estación de Guarnizo, se pueden destacar los siguientes aspectos:

- 1.- Respecto a los límites actualmente vigentes en la normativa, durante el año 2004 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 para el año 2004, según el RD 1073/2002, se ha producido la superación del valor objetivo diario para partículas PM₁₀. Una vez descontadas las superaciones debidas a la intrusión de polvo sahariano se han alcanzado 43 superaciones de las 35 permitidas por año.

¹ Según el RD 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono; traspueto de la directiva 1999/30/CEE; cuando se produzcan superaciones de los valores límite de PM₁₀ debido a fenómenos naturales que varíen considerablemente sus concentraciones de fondo, éstas pueden restarse de las superaciones totales. En caso de que únicamente con las superaciones antropogénicas no se superasen los límites establecidos, no sería necesario aplicar planes de actuación.



CIMA

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

3.- En referencia a los valores límite establecidos para los años 2005 y/o 2010, en el RD 1073/2002, también se ha superado el valor límite diario para partículas PM₁₀, siendo 54 las ocasiones en las que se ha superado durante el año 2004.

El origen fundamental de estas superaciones ha sido la industria y el tráfico.

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe está compuesto de:

- Comparación de los resultados obtenidos durante el periodo comprendido entre octubre y diciembre de 2004 y durante el año 2004 con :

- **Normativa vigente.**
- Valores **objetivo** establecidos para el año **2004** por el RD 1073/2002.
- Valores **límite** establecidos para el año **2005** y/o **2010** por el RD 1073/2002 y RD 1796/2003.

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

- Tanto en la normativa vigente como en el RD 1073/2002, gran parte de los valores límite se refieren a periodos de un año. Dado que parte del presente informe muestra los valores correspondientes al trimestre octubre-diciembre, 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 |
|----------|--|--------------------|---------------------------------|---|
| GUARNIZO | C/ DEL MEDITERRÁNEO, 4. BOO DE GUARNIZO | BOO DE GUARNIZO | INDUSTRIAL Y URBANA DE FONDO | PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, O ₃ , 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

| PARTÍCULAS TOTALES EN SUSPENSIÓN ^a (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| Periodo a considerar | Valor límite ^b ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 150 (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 42 (Valor límite no superado) | 46 (Valor límite no superado) |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 300 (Percentil 95 de todos los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 68 (Valor límite no superado) | 83 (Valor límite no superado) |

| SO ₂ (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| Periodo a considerar | Valor límite ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 120 (Medianas de los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 4 (Valor límite no superado) | 4 (Valor límite no superado) |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 350 (Percentil 98 de todos los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 11 (Valor límite no superado) | 9 (Valor límite no superado) |

| SO ₂ (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|---|---|
| Periodo a considerar | Valor guía ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 40 - 60 (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el año) | 4 (Valor guía no superado) | 4 (Valor guía no superado) |
| 24 horas (de 1 de abril a 31 de marzo) | 100 - 150 (Valor medio diario) | 11,0 Máx. valor obtenido (Valor guía no superado) | 11,0 Máx. valor obtenido (Valor guía no superado) |

^a Valores obtenidos a partir de los resultados de PM₁₀. Según establece el RD 1073/2002 en su disposición transitoria segunda, las concentraciones de partículas totales en suspensión pueden obtenerse a partir de los datos recogidos de PM₁₀, multiplicando éstos por un factor de 1,2.

^b Método gravimétrico.

^c Valores correspondientes al período comprendido entre el 1 de abril y 31 de diciembre de 2004.



CIMA

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

| NO₂ (RD 717/1987) | | | |
|--|---|--|---|
| Periodo a considerar | Valor límite (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 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) ^a | 42 (Valor límite no superado) | 46 (Valor límite no superado) |

| NO₂ (RD 717/1987) | | | |
|--|--|--|---|
| Periodo a considerar | Valor guía (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 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) | 12 (Valor guía no superado) | 13 (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) | 42 (Valor guía no superado) | 46 (Valor guía no superado) |

^a 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 (D 833/1975) | | | | |
|----------------------|--|---|------|---|
| Periodo a considerar | Situación admisible (mg/m ³ N) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| 30 minutos | 100 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³ N) | 5,00 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³ N) 15,00 |
| Promedio de 8 horas | 40 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³ N) | 1,00 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³ N) 2,00 |

| O ₃ (RD 1796/2003) | | | | |
|-------------------------------|---|---|----|---|
| Periodo a considerar | Umbral de Información (µg/m ³ estándar) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| Promedio horario | 180 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) | 81 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 142 |

| O ₃ (RD 1796/2003) | | | | |
|-------------------------------|--|---|----|---|
| Periodo a considerar | Umbral de Alerta (µg/m ³ estándar) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| Promedio horario | 240 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) | 81 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 142 |



CIMA

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

3. COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON EL REAL DECRETO 1073/2002, SOBRE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES | | | |
|--|---|---|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 24 horas | 55 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 6 | 52 |
| | | Máximo valor obtenido (µg/m ³) 70 | Máximo valor obtenido (µg/m ³) 114 |

| | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|--|-------------------------------------|------------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 41,6 | 35 (Valor objetivo no superado) | 38 (Valor objetivo no superado) |

| Superaciones del Valor Objetivo Diario para 2004 de Partículas PM ₁₀ para la Protección de la Salud Humana. Octubre-Diciembre 2004 | |
|--|----------------------------|
| Día | Conc. (µg/m ³) |
| 04/10/2004 | 70 |
| 08/10/2004 | 64 |
| 25/11/2004 | 58 |
| 01/12/2004 | 56 |
| 10/12/2004 | 58 |
| 11/12/2004 | 56 |

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES (Descontadas Intrusiones Saharianas) | | |
|---|---|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones |
| | | Año 2004 |
| 24 horas | 55 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 43 |
| | | Máximo valor obtenido (µg/m ³) 104 |
| | | Valor obtenido (µg/m ³) |
| | | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 41,6 | 37 (Valor objetivo no superado) |



CIMA

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

| PARTICULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES | | | |
|--|---|---|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 24 horas | 50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 12 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 70 | 65 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 114 |

| | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|---|-------------------------------------|----------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 35 (Valor límite no superado) | 38 (Valor límite no superado) |

| Superaciones del Valor Límite Diario para 2005 de Partículas PM ₁₀ para la Protección de la Salud Humana. Octubre-Diciembre 2004 | |
|--|----------------------------|
| Día | Conc. (µg/m ³) |
| 03/10/2004 | 51 |
| 04/10/2004 | 70 |
| 07/10/2004 | 51 |
| 08/10/2004 | 64 |
| 25/11/2004 | 58 |
| 26/11/2004 | 53 |
| 27/11/2004 | 51 |
| 30/11/2004 | 55 |
| 01/12/2004 | 56 |
| 09/12/2004 | 55 |
| 10/12/2004 | 58 |
| 11/12/2004 | 56 |

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES (Descontadas Intrusiones Saharianas) | | |
|---|---|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones |
| | | Año 2004 |
| 24 horas | 50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 54 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 104 |

| | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) |
|--|---|-------------------------------------|
| | | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 37 (Valor límite no superado) |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



CIMA

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

| SO ₂ | | | |
|---------------------|--|--|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 380 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 33,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 60,0 |
| 24 horas | 125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 11,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 18,0 |

| SO ₂ | | | |
|---------------------|---|--|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 350 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 33,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 60,0 |
| 24 horas | 125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 11,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 18,0 |

| NO ₂ | | | |
|---------------------|--|--|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 260 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 67,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 85,0 |

| | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|--|--|------------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 52 | 15 (Valor objetivo no superado) | 15 (Valor objetivo no superado) |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



CIMA

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

| NO ₂ | | | |
|---------------------|---|---|---|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2010 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 200 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 67,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 85,0 |

| | Valor límite para 2010 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|---|---|---|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 15 (Valor límite no superado) | 15 (Valor límite no superado) |

| CO | | | |
|--------------------------------------|--|---|---|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (mg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| Media de 8 horas máxima en un día | 12 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 1,00 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 2,00 |

| CO | | | |
|--------------------------------------|---|---|---|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^b (mg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| Media de 8 horas máxima en un día | 10 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 1,00 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 2,00 |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2010.

^b Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



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 ^a

| O ₃ (RD 1796/2003) | | | | |
|---|--|---|--|--------------------|
| Parámetro a considerar | Valor objetivo para la protección de la salud humana ^a (µg/m ³ std) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 | Promedio 2002-2004 |
| Máximo de las medias octohorarias del día | 120 (No deberá superarse más de 25 días por año civil de promedio en un periodo de tres años) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 80 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 115 | 3 |

| O ₃ (RD 1796/2003) | | |
|-------------------------------------|---|--|
| Parámetro a considerar | Valor objetivo para la protección de la vegetación ^a (µg/m ³ ·h) | Valor promedio en un periodo de 5 años (2000-2004) (µg/m ³ ·h) |
| AOT 40 ^b (Mayo-Julio) | 18000 | 3544 (Valor objetivo no superado) |

^a 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.

^b Suma de la diferencia entre las concentraciones horarias superiores a 80 µg/m³ y 80 µg/m³ a lo largo de un período dado utilizando únicamente los valores horarios medidos entre las 8:00 y las 20:00 horas, Hora de Europa Central (GMT), cada día.



CIMA

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

ANEXO I

RESUMEN DE LOS DÍAS CON EPISODIOS DE INTRUSIONES DE POLVO SAHARIANO PARA EL AÑO 2004 CORRESPONDIENTE A LA ZONA NOROESTE DE LA PENINSULA IBÉRICA

(Fuente: Ministerio de Medio Ambiente)

| | |
|-------------------|---------------------------|
| ENERO | - |
| FEBRERO | 6, 7, 8 y 9 |
| MARZO | 8, 9, 10, 16, 17, 18 y 29 |
| ABRIL | - |
| MAYO | - |
| JUNIO | 9, 10, 11 y 12 |
| JULIO | 24 y 25 |
| AGOSTO | 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 |
| SEPTIEMBRE | - |
| OCTUBRE | - |
| NOVIEMBRE | 30 |
| DICIEMBRE | - |



CIMA
Centro de Investigación
del Medio Ambiente
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n
39300 Torrelavega
CANTABRIA

INFORME TRIMESTRAL / ANUAL DE CALIDAD DEL AIRE

4º TRIMESTRE DE 2004 / AÑO 2004



ESTACIÓN: Cros
MUNICIPIO: Camargo
PERIODO: Octubre-Diciembre 2004
AÑO 2004



CIMA

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

RESUMEN TRIMESTRAL OCTUBRE-DICIEMBRE DE 2004

De los resultados obtenidos durante periodo comprendido entre octubre y diciembre de 2004 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 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 para el año 2004 en el RD 1073/2002 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente durante este trimestre no se superó ningún valor.
- 3.- Por último, en lo referente a los valores límite establecidos para los años 2005 y/o 2010 en el RD 1073/2002, se ha producido únicamente la superación del valor límite anual para partículas PM_{10} , alcanzando un valor de $41 \mu g/m^3$.

El principal origen de estas superaciones ha sido la industria y el tráfico.

RESUMEN ANUAL AÑO 2004

Los resultados reflejados en este informe son los definitivamente validados para el año 2004.

En cuanto a los resultados de partículas PM_{10} se han incluido las correcciones según norma UNE EN 12341, aplicando los factores pertinentes obtenidos en los estudios de intercomparación entre el método automático de medida de las estaciones fijas (radiación β) y el método gravimétrico de referencia.

También se han considerado los resultados emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente, relativos a los episodios de intrusión de polvo sahariano en la península ibérica, que han afectado a la Comunidad Autónoma de Cantabria, para el cálculo tanto de los valores estadísticos como del número de superaciones¹ (véase anexo I).

En lo referente a los resultados obtenidos durante el año 2004 en la estación de Cros, se pueden destacar los siguientes aspectos:

- 1.- Respecto a los límites actualmente vigentes en la normativa, durante el año 2004 no se han registrado superaciones de los valores límite y guía ni de los umbrales de información y/o alerta.

¹ Según el RD 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono; traspuerto de la directiva 1999/30/CEE; cuando se produzcan superaciones de los valores límite de PM_{10} debido a fenómenos naturales que varíen considerablemente sus concentraciones de fondo, éstas pueden restarse de las superaciones totales. En caso de que únicamente con las superaciones antropogénicas no se superasen los límites establecidos, no sería necesario aplicar planes de actuación.



CIMA

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

2.- En cuanto a los valores objetivo establecidos para el año 2004, según el RD 1073/2002, se han producido superaciones de los valores objetivo referentes a partículas PM₁₀. Una vez descontadas las superaciones debidas a la intrusión de polvo sahariano, se han registrado 75 superaciones del valor objetivo diario, siendo 35 el número de veces permitido. El valor objetivo anual también se ha superado alcanzando un valor de 43 µg/m³.

3.- En relación a los valores límite establecidos para los años 2005 y/o 2010, según el RD 1073/2002, se ha producido la superación del valor límite diario para partículas PM₁₀, registrándose 96 superaciones de las 35 superaciones permitidas por año. También se ha superado el valor límite anual para partículas PM₁₀ (43 µg/m³)

El principal origen de estas superaciones ha sido la industria y el tráfico.

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe está compuesto de:

- Comparación de los resultados obtenidos durante el periodo comprendido entre octubre y diciembre de 2004 con y durante el año 2004 con:

- **Normativa vigente.**
- Valores **objetivo** establecidos para el año **2004** por el RD 1073/2002.
- Valores **límite** establecidos para el año **2005** y/o **2010** por el RD 1073/2002 y RD 1796/2003.

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

- Tanto en la normativa vigente como en el RD 1073/2002, gran parte de los valores límite se refieren a periodos de un año. Dado que parte del presente informe muestra los valores correspondientes al trimestre octubre-diciembre, 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 |
|----------------|----------------------|-----------|----------------------|--|
| PARQUE DE CROS | AVDA. CANTABRIA, S/N | MALIAÑO | INDUSTRIAL Y TRÁFICO | PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ , NO, CO y O ₃ |



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

| PARTÍCULAS TOTALES EN SUSPENSIÓN ^a (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| Periodo a considerar | Valor límite ^b ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 150 (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 49 (Valor límite no superado) | 54 (Valor límite no superado) |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 300 (Percentil 95 de todos los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 93 (Valor límite no superado) | 100 (Valor límite no superado) |

| SO ₂ (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| Periodo a considerar | Valor límite ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 120 (Medianas de los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 4 (Valor límite no superado) | 3 (Valor límite no superado) |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 350 (Percentil 98 de todos los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 11 (Valor límite no superado) | 8 (Valor límite no superado) |

| SO ₂ (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|---|---|
| Periodo a considerar | Valor guía ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 40 - 60 (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el año) | 4 (Valor guía no superado) | 4 (Valor guía no superado) |
| 24 horas (de 1 de abril a 31 de marzo) | 100 - 150 (Valor medio diario) | 12,0 (Máx. valor obtenido (Valor guía no superado)) | 12,0 (Máx. valor obtenido (Valor guía no superado)) |

^a Valores obtenidos a partir de los resultados de PM₁₀. Según establece el RD 1073/2002 en su disposición transitoria segunda, las concentraciones de partículas totales en suspensión pueden obtenerse a partir de los datos recogidos de PM₁₀, multiplicando éstos por un factor de 1,2.

^b Método gravimétrico.

^c Valores correspondientes al período comprendido entre el 1 de abril y 31 de diciembre de 2004.



CIMA

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

| NO₂ (RD 717/1987) | | | |
|--------------------------------------|---|--|--|
| Periodo a considerar | Valor límite (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 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)^a</small> | 74 <small>(Valor límite no superado)</small> | 78 <small>(Valor límite no superado)</small> |

| NO₂ (RD 717/1987) | | | |
|--------------------------------------|---|--|--|
| Periodo a considerar | Valor guía (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 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> | 29 <small>(Valor guía no superado)</small> | 28 <small>(Valor guía no superado)</small> |
| 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> | 74 <small>(Valor guía no superado)</small> | 78 <small>(Valor guía no superado)</small> |

^a 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 (D 833/1975) | | | | |
|----------------------|--|--|-------|--|
| Periodo a considerar | Situación admisible (mg/m ³ N) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| 30 minutos | 100 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³ N) | 22,00 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³ N) 22,00 |
| Promedio de 8 horas | 40 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³ N) | 5,00 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³ N) 5,00 |

| O ₃ (RD 1796/2003) | | | | |
|-------------------------------|---|--|----|--|
| Periodo a considerar | Umbral de Información (µg/m ³ estándar) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| Promedio horario | 180 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) | 81 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 125 |

| O ₃ (RD 1796/2003) | | | | |
|-------------------------------|--|--|----|--|
| Periodo a considerar | Umbral de Alerta (µg/m ³ estándar) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| Promedio horario | 240 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) | 81 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 125 |



CIMA

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

3. COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON EL REAL DECRETO 1073/2002, SOBRE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES | | | |
|--|---|---|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 24 horas | 55 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 15 | 88 |
| | | Máximo valor obtenido (µg/m ³) 95 | Máximo valor obtenido (µg/m ³) 103 |

| Valor obtenido (µg/m ³) | | | |
|--|------|------------------------------------|---------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 41,6 | 41 (Valor objetivo no superado) | 45 (Valor objetivo superado) |

| Superaciones del Valor Objetivo Diario para 2004 de Partículas PM ₁₀ para la Protección de la Salud Humana. Octubre-Diciembre 2004 | | | |
|--|----------------------------|------------|----------------------------|
| Día | Conc. (µg/m ³) | Día | Conc. (µg/m ³) |
| 01/10/2004 | 63 | 26/11/2004 | 89 |
| 03/10/2004 | 56 | 27/11/2004 | 77 |
| 04/10/2004 | 83 | 30/11/2004 | 69 |
| 05/10/2004 | 73 | 01/12/2004 | 62 |
| 08/10/2004 | 72 | 09/12/2004 | 86 |
| 22/10/2004 | 60 | 10/12/2004 | 78 |
| 24/11/2004 | 58 | 11/12/2004 | 64 |
| 25/11/2004 | 95 | | |

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES (Descontadas Intrusiones Saharianas) | | | |
|---|---|--|-----|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Año 2004 | |
| 24 horas | 55 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 75 | |
| | | Máximo valor obtenido (µg/m ³) | 103 |

| Valor obtenido (µg/m ³) | | |
|--|------|---------------------------------|
| Año 2004 | | |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 41,6 | 43 (Valor objetivo superado) |



CIMA

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

| PARTICULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES | | | |
|--|---|---|---|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 24 horas | 50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 21 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 95 | 111 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 103 |

| | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|---|-------------------------------------|-------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 41 (Valor límite superado) | 45 (Valor límite superado) |

| Superaciones del Valor Límite Diario para 2005 de Partículas PM ₁₀ para la Protección de la Salud Humana. Octubre-Diciembre 2004 | | | |
|--|----------------------------|------------|----------------------------|
| Día | Conc. (µg/m ³) | Día | Conc. (µg/m ³) |
| 01/10/2004 | 63 | 24/11/2004 | 58 |
| 03/10/2004 | 56 | 25/11/2004 | 95 |
| 04/10/2004 | 83 | 26/11/2004 | 89 |
| 05/10/2004 | 73 | 27/11/2004 | 77 |
| 07/10/2004 | 53 | 30/11/2004 | 69 |
| 08/10/2004 | 72 | 01/12/2004 | 62 |
| 19/10/2004 | 51 | 09/12/2004 | 86 |
| 22/10/2004 | 60 | 10/12/2004 | 78 |
| 05/11/2004 | 52 | 11/12/2004 | 64 |
| 18/11/2004 | 52 | 15/12/2004 | 54 |
| 23/11/2004 | 51 | | |

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES (Descontadas Intrusiones Saharianas) | | | |
|---|---|--|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Año 2004 | |
| 24 horas | 50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 96 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 103 | |

| | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|---|-------------------------------------|--|
| | | Año 2004 | |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 43 (Valor límite superado) | |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



CIMA

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

| SO ₂ | | | |
|---------------------|--|--|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 380 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 38,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 38,0 |
| 24 horas | 125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 12,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 15,0 |

| SO ₂ | | | |
|---------------------|---|--|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 350 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 38,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 38,0 |
| 24 horas | 125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 12,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 15,0 |

| NO ₂ | | | |
|---------------------|--|--|---|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 260 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 99,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 161,0 |

| | Valor obtenido (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|--|--|------------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 52 | 32 (Valor objetivo no superado) | 31 (Valor objetivo no superado) |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



CIMA

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

| NO ₂ | | | |
|---------------------|---|--|---|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2010 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 200 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 99,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 161,0 |

| | Valor obtenido (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|--|---|---|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 32 (Valor límite no superado) | 31 (Valor límite no superado) |

| CO | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (mg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| Media de 8 horas máxima en un día | 12 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 5,00 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 5,00 |

| CO | | | |
|--------------------------------------|---|--|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^b (mg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| Media de 8 horas máxima en un día | 10 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 5,00 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 5,00 |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2010.

^b Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



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 ^a

| O ₃ (RD 1796/2003) | | | | |
|---|--|---|--|--------------------|
| Parámetro a considerar | Valor objetivo para la protección de la salud humana ^a (µg/m ³ std) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 | Promedio 2002-2004 |
| Máximo de las medias octohorarias del día | 120 (No deberá superarse más de 25 días por año civil de promedio en un periodo de tres años) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 75 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 106 | 0 |

^a 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

RESUMEN DE LOS DÍAS CON EPISODIOS DE INTRUSIONES DE POLVO SAHARIANO PARA EL AÑO 2004 CORRESPONDIENTE A LA ZONA NOROESTE DE LA PENINSULA IBÉRICA

(Fuente: Ministerio de Medio Ambiente)

| | |
|------------|---------------------------|
| ENERO | - |
| FEBRERO | 6, 7, 8 y 9 |
| MARZO | 8, 9, 10, 16, 17, 18 y 29 |
| ABRIL | - |
| MAYO | - |
| JUNIO | 9, 10, 11 y 12 |
| JULIO | 24 y 25 |
| AGOSTO | 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 |
| SEPTIEMBRE | - |
| OCTUBRE | - |
| NOVIEMBRE | 30 |
| DICIEMBRE | - |



CIMA
Centro de Investigación
del Medio Ambiente
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n
39300 Torrelavega
CANTABRIA

INFORME TRIMESTRAL / ANUAL DE CALIDAD DEL AIRE

4º TRIMESTRE DE 2004 / AÑO 2004



ESTACIÓN: Santander Centro
MUNICIPIO: Santander
PERIODO: Octubre-Diciembre 2004
AÑO 2004



CIMA

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

RESUMEN TRIMESTRAL OCTUBRE-DICIEMBRE DE 2004

De los resultados obtenidos durante el trimestre comprendido entre octubre y diciembre de 2004 en la estación de Santander Centro, se pueden destacar los siguientes aspectos:

- 1.- Respecto a los límites actualmente vigentes establecidos en la normativa, durante este trimestre no se han registrado superaciones de los valores límite ni de los umbrales de información y/o alerta.
- 2.- En cuanto a los valores objetivo establecidos para el año 2004 en el RD 1073/2002 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente, no se ha producido ninguna superación durante este trimestre.
- 3.- En lo referente a los valores límite establecidos para los años 2005 y/o 2010 en el RD 1073/2002, tampoco se han registrado superaciones.

RESUMEN ANUAL AÑO 2004

Los resultados reflejados en este informe son los definitivamente validados para el año 2004.

En cuanto a los resultados de partículas PM_{10} se han incluido las correcciones según norma UNE EN 12341, aplicando los factores pertinentes obtenidos en los estudios de intercomparación entre el método automático de medida de las estaciones fijas (radiación β) y el método gravimétrico de referencia.

También se han considerado los resultados emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente, relativos a los episodios de intrusión de polvo sahariano en la península ibérica, que han afectado a la Comunidad Autónoma de Cantabria, para el cálculo tanto de los valores estadísticos como del número de superaciones¹ (véase anexo I).

En lo referente a los resultados obtenidos durante el año 2004 en la estación de Santander Centro, se pueden destacar los siguientes aspectos:

- 1.- Respecto a los límites actualmente vigentes en la normativa, durante el año 2004 no se han registrado superaciones de los valores límite y guía ni de los umbrales de información y/o alerta.
- 2.- Durante el año 2004 y en relación a los valores objetivo establecidos para el año 2004 en el RD 1073/2002 no se ha registrado ninguna superación.
- 3.- En relación a los valores límite establecidos para el año 2005, según el RD 1073/2002, tampoco se han producido superaciones.

¹ Según el RD 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono; traspuerto de la directiva 1999/30/CEE; cuando se produzcan superaciones de los valores límite de PM_{10} debido a fenómenos naturales que varíen considerablemente sus concentraciones de fondo, éstas pueden restarse de las superaciones totales. En caso de que únicamente con las superaciones antropogénicas no se superasen los límites establecidos, no sería necesario aplicar planes de actuación.



CIMA

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

4.- Por último, el valor límite anual para el NO₂, según el RD 1073/2002, para el año 2010 se ha superado durante el año 2004, alcanzando un valor de 42 µg/m³.

El origen fundamental de esta superación ha sido el tráfico.

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe está compuesto de:

- Comparación de los resultados obtenidos durante el periodo comprendido entre octubre y diciembre de 2004 y durante el año 2004 con:

- **Normativa vigente.**
- Valores **objetivo** establecidos para el año **2004** por el RD 1073/2002.
- Valores **límite** establecidos para el año **2005** y/o **2010** por el RD 1073/2002 y RD 1796/2003.

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

- Tanto en la normativa vigente como en el RD 1073/2002, gran parte de los valores límite se refieren a periodos de un año. Dado que parte del presente informe muestra los valores correspondientes al trimestre octubre-diciembre, 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 |
|------------------|--|-----------|------------------|--|
| SANTANDER CENTRO | C/ CÁDIZ, 2 (ESTACIÓN DE AUTOBUSES) | SANTANDER | TRÁFICO | PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ , NO, CO y O ₃ |



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

| PARTÍCULAS TOTALES EN SUSPENSIÓN ^a (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| Periodo a considerar | Valor límite ^b ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 150 (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 43 (Valor límite no superado) | 42 (Valor límite no superado) |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 300 (Percentil 95 de todos los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 70 (Valor límite no superado) | 70 (Valor límite no superado) |

| SO ₂ (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| Periodo a considerar | Valor límite ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 120 (Medianas de los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 5 (Valor límite no superado) | 3 (Valor límite no superado) |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 350 (Percentil 98 de todos los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 9 (Valor límite no superado) | 8 (Valor límite no superado) |

| SO ₂ (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--|
| Periodo a considerar | Valor guía ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 40 - 60 (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el año) | 5 (Valor guía no superado) | 4 (Valor guía no superado) |
| 24 horas (de 1 de abril a 31 de marzo) | 100 - 150 (Valor medio diario) | 9,0 (Máx. valor obtenido (Valor guía no superado)) | 9,0 (Máx. valor obtenido (Valor guía no superado)) |

^a Valores obtenidos a partir de los resultados de PM₁₀. Según establece el RD 1073/2002 en su disposición transitoria segunda, las concentraciones de partículas totales en suspensión pueden obtenerse a partir de los datos recogidos de PM₁₀, multiplicando éstos por un factor de 1,2.

^b Método gravimétrico.

^c Valores correspondientes al período comprendido entre el 1 de abril y 31 de diciembre de 2004.



CIMA

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

| NO₂ (RD 717/1987) | | | |
|--------------------------------------|---|--|--|
| Periodo a considerar | Valor límite (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 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)^a</small> | 62 <small>(Valor límite no superado)</small> | 89 <small>(Valor límite no superado)</small> |

| NO₂ (RD 717/1987) | | | |
|--------------------------------------|---|--|--|
| Periodo a considerar | Valor guía (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 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> | 37 <small>(Valor guía no superado)</small> | 40 <small>(Valor guía no superado)</small> |
| 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> | 62 <small>(Valor guía no superado)</small> | 89 <small>(Valor guía no superado)</small> |

^a 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 (D 833/1975) | | | | |
|----------------------|--|---|------|---|
| Periodo a considerar | Situación admisible (mg/m ³ N) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| 30 minutos | 100 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³ N) | 6,00 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³ N) 13,00 |
| Promedio de 8 horas | 40 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³ N) | 2,00 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³ N) 4,00 |

| O ₃ (RD 1796/2003) | | | | |
|-------------------------------|---|---|----|---|
| Periodo a considerar | Umbral de Información (µg/m ³ estándar) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| Promedio horario | 180 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) | 74 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 113 |

| O ₃ (RD 1796/2003) | | | | |
|-------------------------------|--|---|----|---|
| Periodo a considerar | Umbral de Alerta (µg/m ³ estándar) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| Promedio horario | 240 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) | 74 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 113 |



CIMA

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

3. COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON EL REAL DECRETO 1073/2002, SOBRE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES | | | |
|--|---|---|---|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 24 horas | 55 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 7 | 24 |
| | | Máximo valor obtenido (µg/m ³) 69 | Máximo valor obtenido (µg/m ³) 84 |

| | | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|------|-------------------------------------|------------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 41,6 | 36 (Valor objetivo no superado) | 35 (Valor objetivo no superado) |

| Superaciones del Valor Objetivo Diario para 2004 de Partículas PM ₁₀ para la Protección de la Salud Humana. Octubre-Diciembre 2004 | |
|--|----------------------------|
| Día | Conc. (µg/m ³) |
| 03/10/2004 | 59 |
| 04/10/2004 | 69 |
| 08/10/2004 | 62 |
| 18/11/2004 | 66 |
| 25/11/2004 | 64 |
| 10/12/2004 | 57 |
| 15/12/2004 | 57 |

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES (Descontadas Intrusiones Saharianas) | | |
|---|---|---|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones |
| | | Año 2004 |
| 24 horas | 55 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 19 |
| | | Máximo valor obtenido (µg/m ³) 69 |

| | | Valor obtenido (µg/m ³) |
|--|------|-------------------------------------|
| | | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 41,6 | 35 (Valor objetivo no superado) |



CIMA

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

| PARTICULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES | | | |
|--|---|---|---|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 24 horas | 50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 10 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 69 | 39 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 84 |

| | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|---|-------------------------------------|----------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 36 (Valor límite no superado) | 35 (Valor límite no superado) |

| Superaciones del Valor Límite Diario para 2005 de Partículas PM ₁₀ para la Protección de la Salud Humana. Octubre-Diciembre 2004 | |
|--|----------------------------|
| Día | Conc. (µg/m ³) |
| 01/10/2004 | 51 |
| 03/10/2004 | 59 |
| 04/10/2004 | 69 |
| 08/10/2004 | 62 |
| 18/11/2004 | 66 |
| 25/11/2004 | 64 |
| 27/11/2004 | 53 |
| 10/12/2004 | 57 |
| 14/12/2004 | 54 |
| 15/12/2004 | 57 |

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES (Descontadas Intrusiones Saharianas) | | |
|---|---|---|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones |
| | | Año 2004 |
| 24 horas | 50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 31 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 69 |

| | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) |
|--|---|-------------------------------------|
| | | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 35 (Valor límite no superado) |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



CIMA

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

| SO ₂ | | | |
|---------------------|--|--|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 380 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 25,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 25,0 |
| 24 horas | 125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 9,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 10,0 |

| SO ₂ | | | |
|---------------------|---|--|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 350 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 25,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 25,0 |
| 24 horas | 125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 9,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 10,0 |

| NO ₂ | | | |
|---------------------|--|--|---|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 260 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 83,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 206,0 |

| | | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|----|--|------------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 52 | 36 (Valor objetivo no superado) | 42 (Valor objetivo no superado) |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



CIMA

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

| NO ₂ | | | |
|---------------------|---|---|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2010 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 200 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 83,0 | 1 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 206,0 |

| | Valor límite para 2010 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|---|---|--------------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 36 (Valor límite no superado) | 42 (Valor límite superado) |

| CO | | | |
|--------------------------------------|--|---|---|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (mg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| Media de 8 horas máxima en un día | 12 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 2,00 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 4,00 |

| CO | | | |
|--------------------------------------|---|---|---|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^b (mg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| Media de 8 horas máxima en un día | 10 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 2,00 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 4,00 |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2010.

^b Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



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 ^a

| O ₃ (RD 1796/2003) | | | | |
|---|--|---|--|--------------------|
| Parámetro a considerar | Valor objetivo para la protección de la salud humana ^a (µg/m ³ std) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 | Promedio 2002-2004 |
| Máximo de las medias octohorarias del día | 120 (No deberá superarse más de 25 días por año civil de promedio en un periodo de tres años) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 69 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 105 | 0 |

^a 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

RESUMEN DE LOS DÍAS CON EPISODIOS DE INTRUSIONES DE POLVO SAHARIANO PARA EL AÑO 2004 CORRESPONDIENTE A LA ZONA NOROESTE DE LA PENINSULA IBÉRICA

(Fuente: Ministerio de Medio Ambiente)

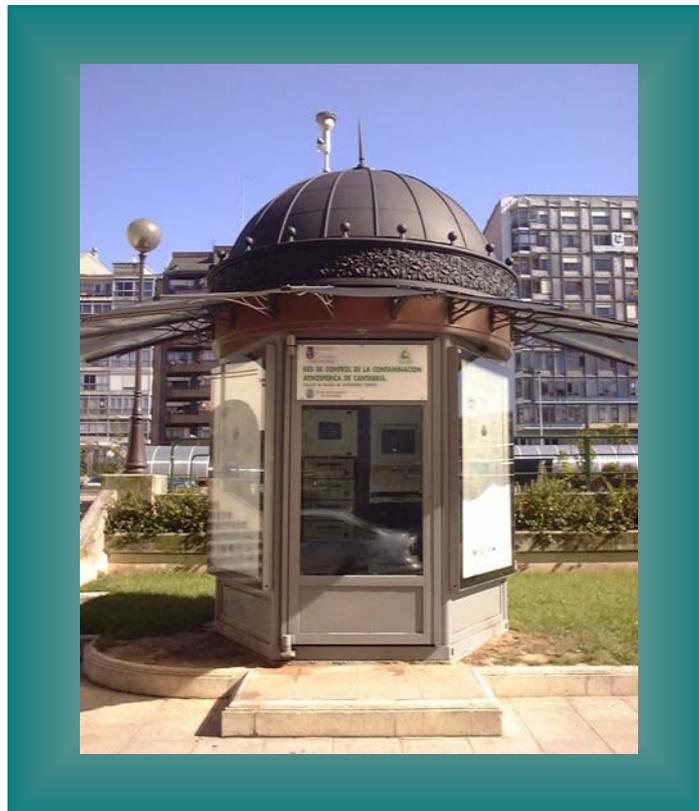
| | |
|------------|---------------------------|
| ENERO | - |
| FEBRERO | 6, 7, 8 y 9 |
| MARZO | 8, 9, 10, 16, 17, 18 y 29 |
| ABRIL | - |
| MAYO | - |
| JUNIO | 9, 10, 11 y 12 |
| JULIO | 24 y 25 |
| AGOSTO | 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 |
| SEPTIEMBRE | - |
| OCTUBRE | - |
| NOVIEMBRE | 30 |
| DICIEMBRE | - |



CIMA
Centro de Investigación
del Medio Ambiente
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n
39300 Torrelavega
CANTABRIA

INFORME TRIMESTRAL / ANUAL DE CALIDAD DEL AIRE

4º TRIMESTRE DE 2004



ESTACIÓN: Tetuán
MUNICIPIO: Santander
PERIODO: Octubre-Diciembre 2004
AÑO 2004



CIMA

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

RESUMEN TRIMESTRAL OCTUBRE-DICIEMBRE DE 2004

De los resultados obtenidos durante el periodo comprendido entre octubre y diciembre de 2004 en la estación de Tetuán, se pueden destacar los siguientes aspectos:

- 1.- Respecto a los límites actualmente vigentes establecidos en la normativa, durante este trimestre, 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 para el año 2004 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 establecidos para los años 2005 y/o 2010 en el RD 1073/2002, tampoco se han producido superaciones.

RESUMEN ANUAL AÑO 2004

Los resultados reflejados en este informe son los definitivamente validados para el año 2004.

En cuanto a los resultados de partículas PM₁₀ se han incluido las correcciones según norma UNE EN 12341, aplicando los factores pertinentes obtenidos en los estudios de intercomparación entre el método automático de medida de las estaciones fijas (radiación β) y el método gravimétrico de referencia.

También se han considerado los resultados emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente, relativos a los episodios de intrusión de polvo sahariano en la península ibérica, que han afectado a la Comunidad Autónoma de Cantabria, para el cálculo tanto de los valores estadísticos como del número de superaciones¹ (véase anexo I).

En lo referente a los resultados obtenidos durante el año 2004 en la estación de Tetuán, se pueden destacar los siguientes aspectos:

- 1.- Respecto a los límites actualmente vigentes en la normativa, durante el año 2004 no se han registrado superaciones de los valores límite y guía ni de los umbrales de información y/o alerta.
- 2.- Durante el año 2004 y en relación a los valores objetivo establecidos para el año 2004 en el RD 1073/2002 no se ha registrado ninguna superación.
- 3.- En relación a los valores límite establecidos para los años 2005 y/o 2010, según el RD 1073/2002, tampoco se han registrado superaciones.

¹ Según el RD 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono; traspuerto de la directiva 1999/30/CEE; cuando se produzcan superaciones de los valores límite de PM₁₀ debido a fenómenos naturales que varíen considerablemente sus concentraciones de fondo, éstas pueden restarse de las superaciones totales. En caso de que únicamente con las superaciones antropogénicas no se superasen los límites establecidos, no sería necesario aplicar planes de actuación.



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 periodo comprendido entre octubre y diciembre de 2004 y durante el año 2004 con:

- **Normativa vigente.**
- Valores **objetivo** establecidos para el año **2004** por el RD 1073/2002.
- Valores **límite** establecidos para el año **2005** y/o **2010** por el RD 1073/2002 y RD 1796/2003.

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

- Tanto en la normativa vigente como en el RD 1073/2002, gran parte de los valores límite se refieren a periodos de un año. Dado que parte del presente informe muestra los valores correspondientes al trimestre octubre-diciembre, 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 |
|--------|------------------|-----------|------------------|--|
| TETUÁN | C/ TETUÁN, 59 | SANTANDER | URBANA DE FONDO | PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ , NO, CO y O ₃ |



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

| PARTÍCULAS TOTALES EN SUSPENSIÓN ^a (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| Periodo a considerar | Valor límite ^b ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 150 (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 36 (Valor límite no superado) | 38 (Valor límite no superado) |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 300 (Percentil 95 de todos los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 60 (Valor límite no superado) | 74 (Valor límite no superado) |

| SO ₂ (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| Periodo a considerar | Valor límite ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 120 (Medianas de los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 3 (Valor límite no superado) | 2 (Valor límite no superado) |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 350 (Percentil 98 de todos los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 6 (Valor límite no superado) | 6 (Valor límite no superado) |

| SO ₂ (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--|
| Periodo a considerar | Valor guía ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 40 - 60 (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el año) | 3 (Valor guía no superado) | 3 (Valor guía no superado) |
| 24 horas (de 1 de abril a 31 de marzo) | 100 - 150 (Valor medio diario) | 7,0 (Máx. valor obtenido (Valor guía no superado)) | 8,0 (Máx. valor obtenido (Valor guía no superado)) |

^a Valores obtenidos a partir de los resultados de PM₁₀. Según establece el RD 1073/2002 en su disposición transitoria segunda, las concentraciones de partículas totales en suspensión pueden obtenerse a partir de los datos recogidos de PM₁₀, multiplicando éstos por un factor de 1,2.

^b Método gravimétrico.

^c Valores correspondientes al período comprendido entre el 1 de abril y 31 de diciembre de 2004.



CIMA

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

| NO₂ (RD 717/1987) | | | |
|--------------------------------------|---|--|--|
| Periodo a considerar | Valor límite (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 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)^a</small> | 51 <small>(Valor límite no superado)</small> | 62 <small>(Valor límite no superado)</small> |

| NO₂ (RD 717/1987) | | | |
|--------------------------------------|---|--|--|
| Periodo a considerar | Valor guía (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 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> | 20 <small>(Valor guía no superado)</small> | 19 <small>(Valor guía no superado)</small> |
| 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> | 51 <small>(Valor guía no superado)</small> | 62 <small>(Valor guía no superado)</small> |

^a 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 (D 833/1975) | | | | |
|----------------------|--|--|------|--|
| Periodo a considerar | Situación admisible (mg/m ³ N) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| 30 minutos | 100 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³ N) | 6,00 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³ N) 14,00 |
| Promedio de 8 horas | 40 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³ N) | 2,00 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³ N) 3,00 |

| O ₃ (RD 1796/2003) | | | | |
|-------------------------------|---|--|----|--|
| Periodo a considerar | Umbral de Información (µg/m ³ estándar) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| Promedio horario | 180 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) | 77 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 113 |

| O ₃ (RD 1796/2003) | | | | |
|-------------------------------|--|--|----|--|
| Periodo a considerar | Umbral de Alerta (µg/m ³ estándar) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| Promedio horario | 240 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) | 77 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 113 |



CIMA

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

3. COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON EL REAL DECRETO 1073/2002, SOBRE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES | | | |
|--|---|--|---|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 24 horas | 55 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 2 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 72 | 24 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 75 |

| | Valor obtenido (µg/m ³) | Número de superaciones | |
|--|--|------------------------------------|------------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 41,6 | 30 (Valor objetivo no superado) | 32 (Valor objetivo no superado) |

| Superaciones del Valor Objetivo Diario para 2004 de Partículas PM ₁₀ para la Protección de la Salud Humana. Octubre-Diciembre 2004 | |
|--|----------------------------|
| Día | Conc. (µg/m ³) |
| 03/10/2004 | 72 |
| 04/10/2004 | 70 |

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES (Descontadas Intrusiones Saharianas) | | |
|---|---|---|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones |
| | | Año 2004 |
| 24 horas | 55 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 17 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 75 |

| | Valor obtenido (µg/m ³) | Número de superaciones |
|--|-------------------------------------|------------------------------------|
| | | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 41,6 | 31 (Valor objetivo no superado) |



CIMA

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

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES | | | |
|--|---|--|---|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 24 horas | 50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 4 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 72 | 37 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 75 |

| | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|---|-------------------------------------|----------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 30 (Valor límite no superado) | 32 (Valor límite no superado) |

| Superaciones del Valor Límite Diario para 2005 de Partículas PM ₁₀ para la Protección de la Salud Humana. Octubre-Diciembre 2004 | |
|--|----------------------------|
| Día | Conc. (µg/m ³) |
| 03/10/2004 | 72 |
| 04/10/2004 | 70 |
| 05/10/2004 | 51 |
| 07/10/2004 | 52 |

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES (Descontadas Intrusiones Saharianas) | | |
|---|---|---|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones |
| | | Año 2004 |
| 24 horas | 50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 29 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 75 |

| | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) |
|--|---|-------------------------------------|
| | | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 31 (Valor límite no superado) |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



CIMA

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

| SO ₂ | | | | |
|---------------------|--|--|------|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| 1 hora | 380 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) | 14,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) |
| 24 horas | 125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) | 7,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) |

| SO ₂ | | | | |
|---------------------|---|--|------|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| 1 hora | 350 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) | 14,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) |
| 24 horas | 125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) | 7,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) |

| NO ₂ | | | | |
|---------------------|--|--|------|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| 1 hora | 260 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) | 76,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) |

| | | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|----|---|---|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 52 | 22 (Valor objetivo no superado) | 23 (Valor objetivo no superado) |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



CIMA

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

| NO ₂ | | | |
|---------------------|---|---|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2010 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 200 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 76,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 138,0 |

| | Valor límite para 2010 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|---|---|---|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 22 (Valor límite no superado) | 23 (Valor límite no superado) |

| CO | | | |
|--------------------------------------|--|---|---|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (mg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| Media de 8 horas máxima en un día | 12 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 2,00 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 3,00 |

| CO | | | |
|--------------------------------------|---|---|---|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^b (mg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| Media de 8 horas máxima en un día | 10 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 2,00 | 0 Máximo valor obtenido (mg/m ³) 3,00 |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2010.

^b Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



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 ^a

| O ₃ (RD 1796/2003) | | | | |
|---|--|--|---|--------------------|
| Parámetro a considerar | Valor objetivo para la protección de la salud humana ^a (µg/m ³ std) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 | Promedio 2002-2004 |
| Máximo de las medias octohorarias del día | 120 (No deberá superarse más de 25 días por año civil de promedio en un periodo de tres años) | 0 | 0 | 0 |
| | | Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 75 | Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 105 | |

^a 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

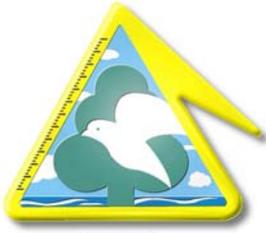
CENTRO DE INVESTIGACIÓN
DEL MEDIO AMBIENTE
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n
39300 Torrelavega
CANTABRIA

ANEXO I

RESUMEN DE LOS DÍAS CON EPISODIOS DE INTRUSIONES DE POLVO SAHARIANO PARA EL AÑO 2004 CORRESPONDIENTE A LA ZONA NOROESTE DE LA PENINSULA IBÉRICA

(Fuente: Ministerio de Medio Ambiente)

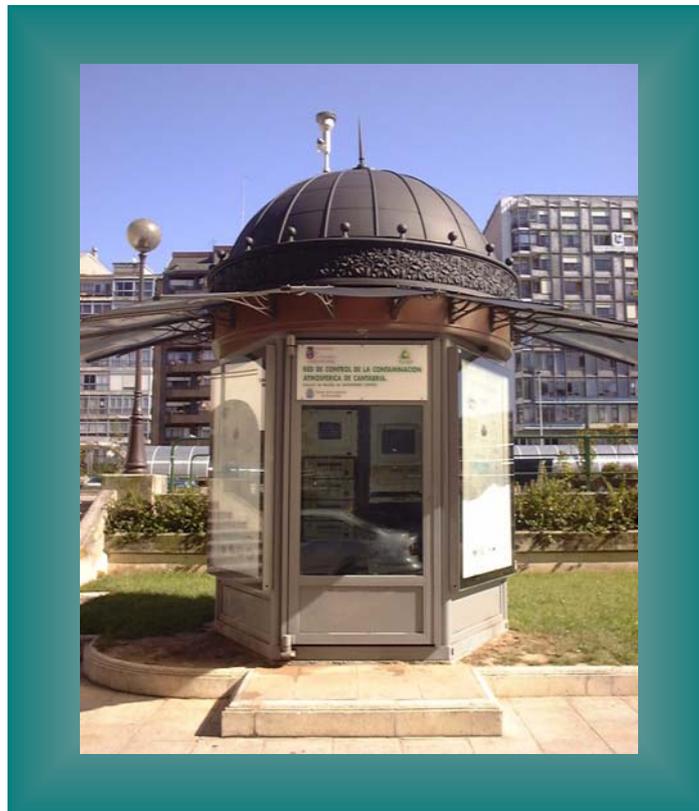
| | |
|------------|---------------------------|
| ENERO | - |
| FEBRERO | 6, 7, 8 y 9 |
| MARZO | 8, 9, 10, 16, 17, 18 y 29 |
| ABRIL | - |
| MAYO | - |
| JUNIO | 9, 10, 11 y 12 |
| JULIO | 24 y 25 |
| AGOSTO | 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 |
| SEPTIEMBRE | - |
| OCTUBRE | - |
| NOVIEMBRE | 30 |
| DICIEMBRE | - |



CIMA
Centro de Investigación
del Medio Ambiente
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n
39300 Torrelavega
CANTABRIA

INFORME TRIMESTRAL / ANUAL DE CALIDAD DEL AIRE

4º TRIMESTRE DE 2004 / AÑO 2004



ESTACIÓN: Reinoso
MUNICIPIO: Reinoso
PERIODO: Octubre-Diciembre 2004
AÑO 2004



CIMA

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

RESUMEN TRIMESTRAL OCTUBRE-DICIEMBRE DE 2004

De los resultados obtenidos durante el trimestre comprendido entre los meses de octubre y diciembre de 2004 en la estación de Reinosa, 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 para el año 2004 en el RD 1073/2002 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente, no se ha registrado ninguna superación.
- 3.- En lo referente a los valores límite establecidos para los años 2005 y/o 2010 en el RD 1073/2002, tampoco se han producido superaciones.

RESUMEN ANUAL AÑO 2004

Los resultados reflejados en este informe son los definitivamente validados para el año 2004.

En cuanto a los resultados de partículas PM₁₀ se han incluido las correcciones según norma UNE EN 12341, aplicando los factores pertinentes obtenidos en los estudios de intercomparación entre el método automático de medida de las estaciones fijas (radiación β) y el método gravimétrico de referencia.

También se han considerado los resultados emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente, relativos a los episodios de intrusión de polvo sahariano en la península ibérica, que han afectado a la Comunidad Autónoma de Cantabria, para el cálculo tanto de los valores estadísticos como del número de superaciones¹ (véase anexo I).

En lo referente a los resultados obtenidos durante el año 2004 en la estación de Reinosa, se pueden destacar los siguientes aspectos:

- 1.- Respecto a los límites actualmente vigentes en la normativa, durante el año 2004 no se han registrado superaciones de los valores límite y guía ni de los umbrales de información y/o alerta.
- 2.- Durante el año 2004 y en relación a los valores objetivo establecidos para el año 2004 en el RD 1073/2002 no se ha registrado ninguna superación.
- 3.- De manera similar, durante este año, y en relación a los valores límite establecidos para los años 2005 y/o 2010, según el RD 1073/2002, no se han observado superaciones de los valores límite.

¹ Según el RD 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono; traspuerto de la directiva 1999/30/CEE; cuando se produzcan superaciones de los valores límite de PM₁₀ debido a fenómenos naturales que varíen considerablemente sus concentraciones de fondo, éstas pueden restarse de las superaciones totales. En caso de que únicamente con las superaciones antropogénicas no se superasen los límites establecidos, no sería necesario aplicar planes de actuación.



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 periodo comprendido entre octubre y diciembre de 2004 y durante el año 2004 con:

- **Normativa vigente.**
- Valores **objetivo** establecidos para el año **2004** por el RD 1073/2002.
- Valores **límite** establecidos para el año **2005** y/o **2010** por el RD 1073/2002 y RD 1796/2003.

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

- Tanto en la normativa vigente como en el RD 1073/2002, gran parte de los valores límite se refieren a periodos de un año. Dado que parte del presente informe muestra los valores correspondientes al trimestre octubre-diciembre, 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 |
|---------|---------------------|-----------|------------------|--|
| REINOSA | C/ SANTA CLARA, S/N | REINOSA | URBANA DE FONDO | PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ , NO, O ₃ 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

| PARTÍCULAS TOTALES EN SUSPENSIÓN ^a (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| Periodo a considerar | Valor límite ^b ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 150 (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 30 (Valor límite no superado) | 34 (Valor límite no superado) |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 300 (Percentil 95 de todos los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 55 (Valor límite no superado) | 65 (Valor límite no superado) |

| SO ₂ (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| Periodo a considerar | Valor límite ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 120 (Medianas de los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 2 (Valor límite no superado) | 2 (Valor límite no superado) |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 350 (Percentil 98 de todos los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 4 (Valor límite no superado) | 4 (Valor límite no superado) |

| SO ₂ (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--|
| Periodo a considerar | Valor guía ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 40 - 60 (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el año) | 2 (Valor guía no superado) | 2 (Valor guía no superado) |
| 24 horas (de 1 de abril a 31 de marzo) | 100 - 150 (Valor medio diario) | 7,0 Máx. valor obtenido (Valor guía no superado) | 7,0 Máx. valor obtenido (Valor guía no superado) |

^a Valores obtenidos a partir de los resultados de PM₁₀. Según establece el RD 1073/2002 en su disposición transitoria segunda, las concentraciones de partículas totales en suspensión pueden obtenerse a partir de los datos recogidos de PM₁₀, multiplicando éstos por un factor de 1,2.

^b Método gravimétrico.

^c Valores correspondientes al período comprendido entre el 1 de abril y 31 de diciembre de 2004.



CIMA

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

| NO₂ (RD 717/1987) | | | |
|--|---|--|---|
| Periodo a considerar | Valor límite (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 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) ^a | 47 (Valor límite no superado) | 42 (Valor límite no superado) |

| NO₂ (RD 717/1987) | | | |
|--|--|--|---|
| Periodo a considerar | Valor guía (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 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) | 13 (Valor guía no superado) | 12 (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) | 47 (Valor guía no superado) | 42 (Valor guía no superado) |

^a 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

| O₃ (RD 1796/2003) | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|
| Periodo a considerar | Umbral de Información (µg/m ³ estándar) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| Promedio horario | 180 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 111 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 170 |

| O₃ (RD 1796/2003) | | | |
|-------------------------------------|---|--|--|
| Periodo a considerar | Umbral de Alerta (µg/m ³ estándar) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| Promedio horario | 240 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 111 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 170 |



CIMA

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

3. COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON EL REAL DECRETO 1073/2002, SOBRE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES | | | |
|--|---|--|---|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 24 horas | 55 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 3 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 76 | 16 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 97 |

| | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|--|-------------------------------------|------------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 41,6 | 25 (Valor objetivo no superado) | 28 (Valor objetivo no superado) |

| Superaciones del Valor Objetivo Diario para 2004 de Partículas PM ₁₀ para la Protección de la Salud Humana. Octubre-Diciembre 2004 | |
|--|----------------------------|
| Día | Conc. (µg/m ³) |
| 04/10/2004 | 76 |
| 26/11/2004 | 56 |
| 01/12/2004 | 56 |

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES (Descontadas Intrusiones Saharianas) | | |
|---|---|---|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones |
| | | Año 2004 |
| 24 horas | 55 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 11 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 89 |

| | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) |
|--|--|-------------------------------------|
| | | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 41,6 | 28 (Valor objetivo no superado) |



CIMA

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

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES | | | |
|--|---|--|---|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 24 horas | 50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 3 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 76 | 22 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 97 |

| | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|---|-------------------------------------|----------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 25 (Valor límite no superado) | 28 (Valor límite no superado) |

| Superaciones del Valor Límite Diario para 2005 de Partículas PM ₁₀ para la Protección de la Salud Humana. Octubre-Diciembre 2004 | |
|--|----------------------------|
| Día | Conc. (µg/m ³) |
| 04/10/2004 | 76 |
| 26/11/2004 | 56 |
| 01/12/2004 | 56 |

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES (Descontadas Intrusiones Saharianas) | | |
|---|---|---|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones |
| | | Año 2004 |
| 24 horas | 50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 15 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 89 |

| | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) |
|--|---|-------------------------------------|
| | | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 27 (Valor límite no superado) |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



CIMA

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

| SO ₂ | | | |
|---------------------|--|--|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 380 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 22,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 46,0 |
| 24 horas | 125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 7,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 13,0 |

| SO ₂ | | | |
|---------------------|---|--|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 350 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 22,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 46,0 |
| 24 horas | 125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 7,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 13,0 |

| NO ₂ | | | |
|---------------------|--|--|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 260 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 77,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 88,0 |

| | Valor obtenido (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|--|--|------------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 52 | 16 (Valor objetivo no superado) | 14 (Valor objetivo no superado) |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



CIMA

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

| NO₂ | | | |
|---|---|---|---|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2010^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 200 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 77,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 88,0 |
| | | Valor obtenido (µg/m³) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 16 (Valor límite no superado) | 14 (Valor límite no superado) |

^a 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 ^a

| O ₃ (RD 1796/2003) | | | | |
|---|--|---|---|--------------------|
| Parámetro a considerar | Valor objetivo para la protección de la salud humana ^a (µg/m ³ std) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 | Promedio 2002-2004 |
| Máximo de las medias octohorarias del día | 120 (No deberá superarse más de 25 días por año civil de promedio en un periodo de tres años) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 95 | 17 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 154 | 22 |

^a 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

RESUMEN DE LOS DÍAS CON EPISODIOS DE INTRUSIONES DE POLVO SAHARIANO PARA EL AÑO 2004 CORRESPONDIENTE A LA ZONA NOROESTE DE LA PENINSULA IBÉRICA

(Fuente: Ministerio de Medio Ambiente)

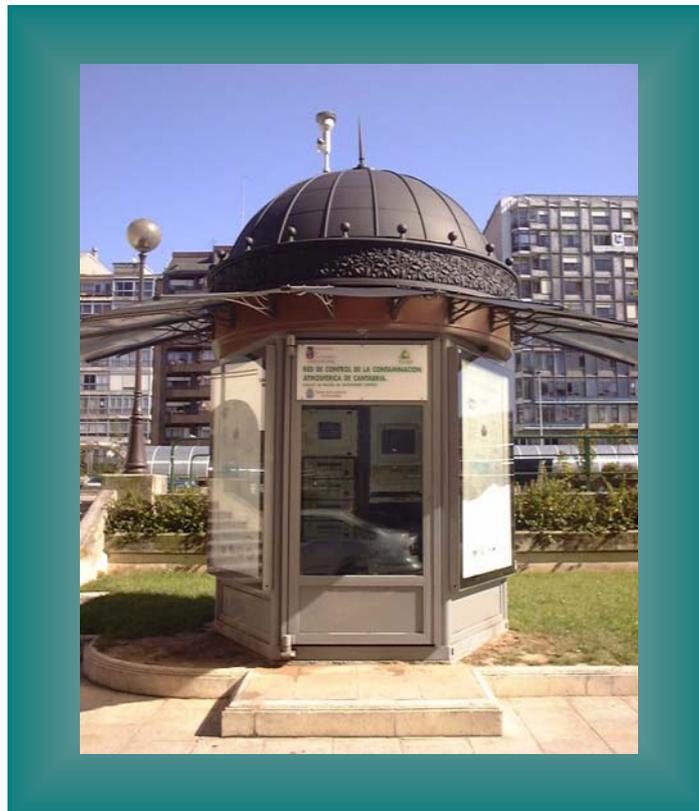
| | |
|------------|---------------------------|
| ENERO | - |
| FEBRERO | 6, 7, 8 y 9 |
| MARZO | 8, 9, 10, 16, 17, 18 y 29 |
| ABRIL | - |
| MAYO | - |
| JUNIO | 9, 10, 11 y 12 |
| JULIO | 24 y 25 |
| AGOSTO | 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 |
| SEPTIEMBRE | - |
| OCTUBRE | - |
| NOVIEMBRE | 30 |
| DICIEMBRE | - |



CIMA
Centro de Investigación
del Medio Ambiente
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n
39300 Torrelavega
CANTABRIA

INFORME TRIMESTRAL/ANUAL DE CALIDAD DEL AIRE

4º TRIMESTRE DE 2004 / AÑO 2004



ESTACIÓN: Los Tojos
MUNICIPIO: Los Tojos
PERIODO: Octubre-Diciembre 2004
AÑO 2004



CIMA

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

RESUMEN TRIMESTRAL OCTUBRE-DICIEMBRE DE 2004

De los resultados obtenidos durante el trimestre comprendido entre octubre y diciembre de 2004 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 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 y límite establecidos para los años 2004, 2005 y/o 2010, respectivamente, en el RD 1073/2002 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente, no se han producido superaciones de ningún valor durante este trimestre.

RESUMEN ANUAL AÑO 2004

Los resultados reflejados en este informe son los definitivamente validados para el año 2004.

En lo referente a los resultados obtenidos durante el año 2004 en la estación de Los Tojos, se pueden destacar los siguientes aspectos:

1.- Respecto a los límites actualmente vigentes en la normativa, durante el año 2004 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 y límite establecidos para los años 2004, 2005 y/o 2010, respectivamente, en el RD 1073/2002, no se han producido superaciones de ningún valor a lo largo del año 2004.



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 periodo comprendido entre octubre y diciembre de 2004 y durante el año 2004 con:

- **Normativa vigente.**
- Valores **objetivo** establecidos para el año **2004** por el RD 1073/2002.
- Valores **límite** establecidos para el año **2005** y/o **2010** por el RD 1073/2002 y RD 1796/2003.

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

- Tanto en la normativa vigente como en el RD 1073/2002, gran parte de los valores límite se refieren a periodos de un año. Dado que parte del presente informe muestra los valores correspondientes al trimestre octubre-diciembre, 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 ₂ , NO ₂ , NO, O ₃ 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

| SO₂ (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|---|---|
| Periodo a considerar | Valor límite (µg/m³N) | Valor obtenido (µg/m³N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004^a |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 120 (Medianas de los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 2 (Valor límite no superado) | 2 (Valor límite no superado) |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 350 (Percentil 98 de todos los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 9 (Valor límite no superado) | 7 (Valor límite no superado) |

| SO₂ (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|---|---|
| Periodo a considerar | Valor guía (µg/m³N) | Valor obtenido (µg/m³N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004^a |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 40 - 60 (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el año) | 3 (Valor guía no superado) | 3 (Valor guía no superado) |
| 24 horas (de 1 de abril a 31 de marzo) | 100 - 150 (Valor medio diario) | 17,0 Máx. valor obtenido (Valor guía no superado) | 17,0 Máx. valor obtenido (Valor guía no superado) |

| SO₂ (RD 1073/2002) | | | |
|--|---|---|---------------------------------|
| Periodo a considerar | Valor límite para la protección de los Ecosistemas (µg/m³N) | Valor obtenido (µg/m³N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 20 (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el año) | 3 (Valor límite no superado) | 3 (Valor límite no superado) |

^a Valores correspondientes al periodo comprendido entre el 1 de abril y el 31 diciembre de 2004.



CIMA

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

| NO ₂ (RD 717/1987) | | | |
|--------------------------------------|---|---|---|
| Periodo a considerar | Valor límite (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 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)^a</small> | 14 <small>(Valor límite no superado)</small> | 15 <small>(Valor límite no superado)</small> |

| NO ₂ (RD 717/1987) | | | |
|--------------------------------------|---|---|---|
| Periodo a considerar | Valor guía (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 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 <small>(Valor guía no superado)</small> | 4 <small>(Valor guía no superado)</small> |
| 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> | 14 <small>(Valor guía no superado)</small> | 15 <small>(Valor guía no superado)</small> |

| NO _x (RD 1073/2002) | | | |
|--|---|--|--|
| Periodo a considerar | Valor límite para la protección de la Vegetación (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 30 <i>(Expresados como NO₂)</i> <small>(Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el año)</small> | 5 <small>(Valor límite no superado)</small> | 7 <small>(Valor límite no superado)</small> |

^a 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

| O₃ (RD 1796/2003) | | | |
|-------------------------------------|--|---|---|
| Periodo a considerar | Umbral de Información (µg/m ³ estándar) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| Promedio horario | 180 | 0 <small>Máximo valor obtenido (µg/m³ std) 105</small> | 0 <small>Máximo valor obtenido (µg/m³ std) 138</small> |

| O₃ (RD 1796/2003) | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|
| Periodo a considerar | Umbral de Alerta (µg/m ³ estándar) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| Promedio horario | 240 | 0 <small>Máximo valor obtenido (µg/m³ std) 105</small> | 0 <small>Máximo valor obtenido (µg/m³ std) 138</small> |



CIMA

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

3. COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON EL REAL DECRETO 1073/2002, SOBRE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE

| SO ₂ | | | | |
|---------------------|---|---|------|---|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| 1 hora | 380 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) | 40,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) |
| 24 horas | 125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) | 17,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) |

| SO ₂ | | | | |
|---------------------|---|---|------|---|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^b (µg/m ³) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | | Año 2004 |
| 1 hora | 350 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) | 40,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) |
| 24 horas | 125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) | 17,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



CIMA

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

| NO ₂ | | | |
|---------------------|--|--|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 260 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 48,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 49,0 |

| | | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|----|--|-----------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 52 | 4 (Valor objetivo no superado) | 5 (Valor objetivo no superado) |

| NO ₂ | | | |
|---------------------|---|--|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2010 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 200 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 48,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 49,0 |

| | | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|----|--|-----------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 4 (Valor objetivo no superado) | 5 (Valor objetivo no superado) |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2010.



CIMA

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

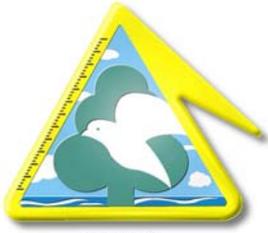
4. COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON LOS VALORES OBJETIVO DE OZONO PARA EL AÑO 2010 ^a

| O ₃ (RD 1796/2003) | | | | |
|---|--|--|---|--------------------|
| Parámetro a considerar | Valor objetivo para la protección de la salud humana ^a (µg/m ³ std) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 | Promedio 2002-2004 |
| Máximo de las medias octohorarias del día | 120 (No deberá superarse más de 25 días por año civil de promedio en un periodo de tres años) | 0 | 4 | 18 |
| | | Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 94 | Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 131 | |

| O ₃ (RD 1796/2003) | | |
|-------------------------------------|--|---|
| Parámetro a considerar | Valor objetivo para la protección de la vegetación ^a (µg/m ³ · h) | Valor promedio en un periodo de 5 años (2000-2004) (µg/m ³ · h) |
| AOT 40 ^b (Mayo-Julio) | 18000 | 11994 (Valor objetivo no superado) |

^a 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.

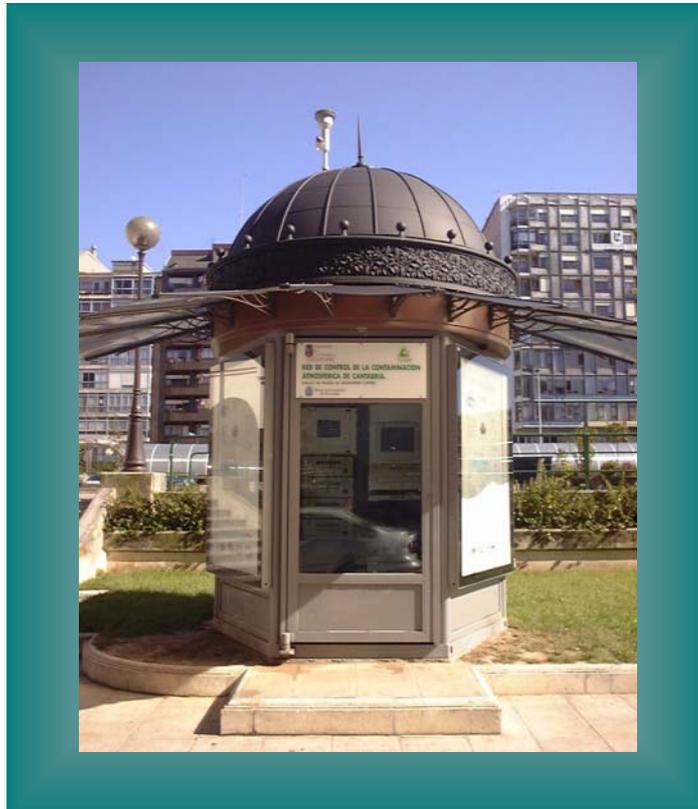
^b Suma de la diferencia entre las concentraciones horarias superiores a 80 µg/m³ y 80 µg/m³ a lo largo de un período dado utilizando únicamente los valores horarios medidos entre las 8:00 y las 20:00 horas, Hora de Europa Central (GMT), cada día.



CIMA
Centro de Investigación
del Medio Ambiente
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n
39300 Torrelavega
CANTABRIA

INFORME TRIMESTRAL / ANUAL DE CALIDAD DEL AIRE

4º TRIMESTRE DE 2004 / AÑO 2004



ESTACIÓN: Corrales
MUNICIPIO: Los Corrales de Buena
PERIODO: Octubre-Diciembre 2004
AÑO 2004



CIMA

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

RESUMEN TRIMESTRAL OCTUBRE-DICIEMBRE DE 2004

De los resultados obtenidos durante el periodo trimestral comprendido entre octubre y diciembre de 2004 en la estación de Corrales, 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 alerta.
- 2.- En cuanto a los valores objetivo establecidos para el año 2004 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 establecidos para los años 2005 y/o 2010 en el RD 1073/2002, tampoco se han registrado superaciones.

RESUMEN ANUAL AÑO 2004

Los resultados reflejados en este informe son los definitivamente validados para el año 2004.

En cuanto a los resultados de partículas PM₁₀ se han incluido las correcciones según norma UNE EN 12341, aplicando los factores pertinentes obtenidos en los estudios de intercomparación entre el método automático de medida de las estaciones fijas (radiación β) y el método gravimétrico de referencia.

También se han considerado los resultados emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente, relativos a los episodios de intrusión de polvo sahariano en la península ibérica, que han afectado a la Comunidad Autónoma de Cantabria, para el cálculo tanto de los valores estadísticos como del número de superaciones¹ (véase anexo I).

En lo referente a los resultados obtenidos durante el año 2004 en la estación de Corrales, se pueden destacar los siguientes aspectos:

- 1.- Respecto a los límites actualmente vigentes en la normativa, durante el año 2004 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 para el año 2004, según el RD 1073/2002, se ha superado el valor objetivo diario para partículas PM₁₀ durante este año. Una vez descontadas las superaciones debidas a la intrusión de polvo sahariano, se han registrado 47 superaciones del valor objetivo, siendo 35 las permitidas por año.

¹ Según el RD 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono; traspueto de la directiva 1999/30/CEE; cuando se produzcan superaciones de los valores límite de PM₁₀ debido a fenómenos naturales que varíen considerablemente sus concentraciones de fondo, éstas pueden restarse de las superaciones totales. En caso de que únicamente con las superaciones antropogénicas no se superasen los límites establecidos, no sería necesario aplicar planes de actuación.



CIMA

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

3.- En relación a los valores límite establecidos para los años 2005 y/o 2010, según el RD 1073/2002, se ha producido la superación del valor límite diario para partículas PM₁₀, registrándose 64 superaciones de las 35 superaciones permitidas por año.

El principal origen de estas superaciones ha sido la industria y el tráfico.

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe está compuesto de:

- Comparación de los resultados obtenidos durante el periodo comprendido entre octubre y diciembre de 2004 y durante el año 2004 con:

- **Normativa vigente.**
- Valores **objetivo** establecidos para el año **2004** por el RD 1073/2002.
- Valores **límite** establecidos para el año **2005** y/o **2010** por el RD 1073/2002.

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

- Tanto en la normativa vigente como en el RD 1073/2002, gran parte de los valores límite se refieren a periodos de un año. Dado que parte del presente informe muestra los valores correspondientes al trimestre octubre-diciembre, 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 CORRALES DE BUELNA | ESQUINA C/ TORRES QUEVEDO, 14 - C/ LA HOYA, 21 | LOS CORRALES DE BUELNA | INDUSTRIAL Y URBANA DE FONDO | PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ , 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

| PARTÍCULAS TOTALES EN SUSPENSIÓN ^a (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| Periodo a considerar | Valor límite ^b ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 150 (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 36 (Valor límite no superado) | 45 (Valor límite no superado) |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 300 (Percentil 95 de todos los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 64 (Valor límite no superado) | 89 (Valor límite no superado) |

| SO ₂ (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| Periodo a considerar | Valor límite ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 120 (Medianas de los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 3 (Valor límite no superado) | 3 (Valor límite no superado) |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 350 (Percentil 98 de todos los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 7 (Valor límite no superado) | 7 (Valor límite no superado) |

| SO ₂ (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|---|
| Periodo a considerar | Valor guía ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 40 - 60 (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el año) | 3 (Valor guía no superado) | 3 (Valor guía no superado) |
| 24 horas (de 1 de abril a 31 de marzo) | 100 - 150 (Valor medio diario) | 9,0 Máx. valor obtenido (Valor guía no superado) | 15,0 Máx. valor obtenido (Valor guía no superado) |

^a Valores obtenidos a partir de los resultados de PM₁₀. Según establece el RD 1073/2002 en su disposición transitoria segunda, las concentraciones de partículas totales en suspensión pueden obtenerse a partir de los datos recogidos de PM₁₀, multiplicando éstos por un factor de 1,2.

^b Método gravimétrico.

^c Valores correspondientes al período comprendido entre el 1 de abril y 31 de diciembre de 2004.



CIMA

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

| NO₂ (RD 717/1987) | | | |
|--------------------------------------|---|--|--|
| Periodo a considerar | Valor límite (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 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)^a</small> | 63 <small>(Valor límite no superado)</small> | 56 <small>(Valor límite no superado)</small> |

| NO₂ (RD 717/1987) | | | |
|--------------------------------------|---|--|--|
| Periodo a considerar | Valor guía (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 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> | 23 <small>(Valor guía no superado)</small> | 19 <small>(Valor guía no superado)</small> |
| 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> | 63 <small>(Valor guía no superado)</small> | 56 <small>(Valor guía no superado)</small> |

^a 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 EL REAL DECRETO 1073/2002, SOBRE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES | | | |
|--|---|--|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 24 horas | 55 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 4 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 71 | 58 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 131 |

| | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|--|-------------------------------------|------------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 41,6 | 30 (Valor objetivo no superado) | 37 (Valor objetivo no superado) |

| Superaciones del Valor Objetivo Diario para 2004 de Partículas PM ₁₀ para la Protección de la Salud Humana. Octubre-Diciembre 2004 | |
|--|----------------------------|
| Día | Conc. (µg/m ³) |
| 04/10/2004 | 68 |
| 25/11/2004 | 62 |
| 26/11/2004 | 71 |
| 27/11/2004 | 57 |

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES (Descontadas Intrusiones Saharianas) | | |
|---|---|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones |
| | | Año 2004 |
| 24 horas | 55 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 47 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 112 |

| | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) |
|--|--|-------------------------------------|
| | | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 41,6 | 36 (Valor objetivo no superado) |

^a Todos los estadísticos se han obtenido a partir de los datos registrados durante el periodo de muestreo (de 1 de octubre de 2004 a 31 de diciembre de 2004).



CIMA

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

| PARTICULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES | | | |
|--|---|--|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 24 horas | 50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 8 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 71 | 75 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 131 |

| | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|---|-------------------------------------|----------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 30 (Valor límite no superado) | 37 (Valor límite no superado) |

| Superaciones del Valor Límite Diario para 2005 de Partículas PM ₁₀ para la Protección de la Salud Humana. Octubre-Diciembre 2004 | |
|--|----------------------------|
| Día | Conc. (µg/m ³) |
| 02/10/2004 | 51 |
| 04/10/2004 | 68 |
| 25/11/2004 | 62 |
| 26/11/2004 | 71 |
| 27/11/2004 | 57 |
| 10/12/2004 | 53 |
| 11/12/2004 | 54 |
| 14/12/2004 | 52 |

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES (Descontadas Intrusiones Saharianas) | | |
|---|---|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones |
| | | Año 2004 |
| 24 horas | 50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 64 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 112 |

| | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) |
|--|---|-------------------------------------|
| | | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 36 (Valor límite no superado) |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



CIMA

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

| SO ₂ | | | |
|---------------------|--|--|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 380 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 21,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 43,0 |
| 24 horas | 125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 9,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 17,0 |

| SO ₂ | | | |
|---------------------|---|--|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 350 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 21,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 43,0 |
| 24 horas | 125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 9,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 17,0 |

| NO ₂ | | | |
|---------------------|--|---|---|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 260 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 107,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 107,0 |

| | Valor obtenido (µg/m ³) | Valor obtenido | |
|--|--|------------------------------------|------------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 52 | 25 (Valor objetivo no superado) | 22 (Valor objetivo no superado) |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



CIMA

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

| NO₂ | | | |
|---|--|--|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2010^a (µg/m³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 200 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 107,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 107,0 |
| | | Valor obtenido (µg/m³) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 25 (Valor límite no superado) | 22 (Valor límite no superado) |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2010.



CIMA

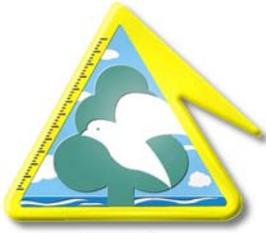
CENTRO DE INVESTIGACIÓN
DEL MEDIO AMBIENTE
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n
39300 Torrelavega
CANTABRIA

ANEXO I

RESUMEN DE LOS DÍAS CON EPISODIOS DE INTRUSIONES DE POLVO SAHARIANO PARA EL AÑO 2004 CORRESPONDIENTE A LA ZONA NOROESTE DE LA PENINSULA IBÉRICA

(Fuente: Ministerio de Medio Ambiente)

| | |
|------------|---------------------------|
| ENERO | - |
| FEBRERO | 6, 7, 8 y 9 |
| MARZO | 8, 9, 10, 16, 17, 18 y 29 |
| ABRIL | - |
| MAYO | - |
| JUNIO | 9, 10, 11 y 12 |
| JULIO | 24 y 25 |
| AGOSTO | 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 |
| SEPTIEMBRE | - |
| OCTUBRE | - |
| NOVIEMBRE | 30 |
| DICIEMBRE | - |



CIMA
Centro de Investigación
del Medio Ambiente
Pº/ Rochefort Sur Mer, s/n
39300 Torrelavega
CANTABRIA

INFORME TRIMESTRAL/ANUAL DE CALIDAD DEL AIRE

4º TRIMESTRE DE 2004 / AÑO 2004



ESTACIÓN: Castro
MUNICIPIO: Castro Urdiales
PERIODO: Octubre-Diciembre 2004
AÑO 2004



CIMA

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

RESUMEN TRIMESTRAL OCTUBRE-DICIEMBRE DE 2004

De los resultados obtenidos durante el trimestre comprendido entre octubre y diciembre de 2004 en la estación de Castro, 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 para el año 2004 en el RD 1073/2002 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente, no se ha producido ninguna superación de los valores objetivo durante este trimestre.
- 3.- En lo referente a los valores límite establecidos para los años 2005 y/o 2010 en el RD 1073/2002, tampoco se han registrado superaciones.

RESUMEN ANUAL AÑO 2004

Los resultados reflejados en este informe son los definitivamente validados para el año 2004.

En cuanto a los resultados de partículas PM₁₀ se han incluido las correcciones según norma UNE EN 12341, aplicando los factores pertinentes obtenidos en los estudios de intercomparación entre el método automático de medida de las estaciones fijas (radiación β) y el método gravimétrico de referencia.

También se han considerado los resultados emitidos por el Ministerio de Medio Ambiente, relativos a los episodios de intrusión de polvo sahariano en la península ibérica, que han afectado a la Comunidad Autónoma de Cantabria, para el cálculo tanto de los valores estadísticos como del número de superaciones¹ (véase anexo I).

En lo referente a los resultados obtenidos durante el año 2004 en la estación de Castro, se pueden destacar los siguientes aspectos:

- 1.- Respecto a los límites actualmente vigentes en la normativa, durante el año 2004 no se han registrado superaciones de los valores límite y guía ni de los umbrales de información y/o alerta.
- 2.- Durante el año 2004 y en relación a los valores objetivo establecidos para el año 2004 en el RD 1073/2002 no se ha registrado ninguna superación.

¹ Según el RD 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono; traspuesto de la directiva 1999/30/CEE; cuando se produzcan superaciones de los valores límite de PM₁₀ debido a fenómenos naturales que varíen considerablemente sus concentraciones de fondo, éstas pueden restarse de las superaciones totales. En caso de que únicamente con las superaciones antropogénicas no se superasen los límites establecidos, no sería necesario aplicar planes de actuación.



CIMA

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

3.- En relación a los valores límite establecidos para los años 2005 y/o 2010, según el RD 1073/2002, se ha producido la superación del valor límite diario para partículas PM₁₀. Una vez descontadas las superaciones debidas a la intrusión de polvo sahariano, se han registrado 37 superaciones de las 35 permitidas por año.

El principal origen de estas superaciones ha sido el tráfico. Así mismo, pueden haber influido las obras que se han realizando a lo largo de todo el año en las inmediaciones de la estación y el polvo resuspendido de un aparcamiento cercano sin asfaltar.

En el anexo II 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.

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe está compuesto de:

- Comparación de los resultados obtenidos durante periodo comprendido entre octubre y diciembre de 2004 y durante el año 2004 con:

- **Normativa vigente.**
- Valores **objetivo** establecidos para el año **2004** por el RD 1073/2002.
- Valores **límite** establecidos para el año **2005** y/o **2010** por el RD 1073/2002 y RD 1796/2003.

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

- Tanto en la normativa vigente como en el RD 1073/2002, gran parte de los valores límite se refieren a periodos de un año. Dado que parte del presente informe muestra los valores correspondientes al trimestre octubre-diciembre, 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 |
|-----------------|------------------------|-----------------|------------------|--|
| CASTRO URDIALES | POETA JOSÉ HIERRO, S/N | CASTRO URDIALES | URBANA DE FONDO | PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ , NO, O ₃ 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

| PARTÍCULAS TOTALES EN SUSPENSIÓN ^a (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| Periodo a considerar | Valor límite ^b ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 150 (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 36 (Valor límite no superado) | 43 (Valor límite no superado) |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 300 (Percentil 95 de todos los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 59 (Valor límite no superado) | 82 (Valor límite no superado) |

| SO ₂ (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|
| Periodo a considerar | Valor límite ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 120 (Medianas de los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 3 (Valor límite no superado) | 3 (Valor límite no superado) |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 350 (Percentil 98 de todos los valores medios diarios registrados durante el periodo anual) | 9 (Valor límite no superado) | 8 (Valor límite no superado) |

| SO ₂ (RD 1321/1992) | | | |
|--|--|---|---|
| Periodo a considerar | Valor guía ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | Valor obtenido ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Abril-Diciembre 2004 ^c |
| 1 año legal (de 1 de abril a 31 de marzo) | 40 - 60 (Media aritmética de los valores medios diarios registrados durante el año) | 4 (Valor guía no superado) | 3 (Valor guía no superado) |
| 24 horas (de 1 de abril a 31 de marzo) | 100 - 150 (Valor medio diario) | 26,0 Máx. valor obtenido (Valor guía no superado) | 26,0 Máx. valor obtenido (Valor guía no superado) |

^a Valores obtenidos a partir de los resultados de PM₁₀. Según establece el RD 1073/2002 en su disposición transitoria segunda, las concentraciones de partículas totales en suspensión pueden obtenerse a partir de los datos recogidos de PM₁₀, multiplicando éstos por un factor de 1,2.

^b Método gravimétrico.

^c Valores correspondientes al período comprendido entre el 1 de abril y 31 de diciembre de 2004.



CIMA

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

| NO₂ (RD 717/1987) | | | |
|--|---|--|---|
| Periodo a considerar | Valor límite (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 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) ^a | 52 (Valor límite no superado) | 63 (Valor límite no superado) |

| NO₂ (RD 717/1987) | | | |
|--|--|--|---|
| Periodo a considerar | Valor guía (µg/m ³ N) | Valor obtenido (µg/m ³ N) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 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) | 18 (Valor guía no superado) | 17 (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) | 52 (Valor guía no superado) | 63 (Valor guía no superado) |

^a 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

| O₃ (RD 1796/2003) | | | |
|-------------------------------------|--|---|--|
| Periodo a considerar | Umbral de Información (µg/m ³ estándar) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| Promedio horario | 180 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 79 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 146 |

| O₃ (RD 1796/2003) | | | |
|-------------------------------------|---|---|--|
| Periodo a considerar | Umbral de Alerta (µg/m ³ estándar) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| Promedio horario | 240 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 79 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 146 |



CIMA

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

3. COMPARACIÓN DE LOS VALORES REGISTRADOS CON EL REAL DECRETO 1073/2002, SOBRE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES | | | |
|--|---|--|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 24 horas | 55 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 2 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 60 | 35 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 141 |

| | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|--|-------------------------------------|------------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 41,6 | 30 (Valor objetivo no superado) | 36 (Valor objetivo no superado) |

| Superaciones del Valor Objetivo Diario para 2004 de Partículas PM ₁₀ para la Protección de la Salud Humana. Octubre-Diciembre 2004 | |
|--|----------------------------|
| Día | Conc. (µg/m ³) |
| 07/10/2004 | 58 |
| 11/12/2004 | 60 |

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES (Descontadas Intrusiones Saharianas) | | |
|---|---|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones |
| | | Año 2004 |
| 24 horas | 55 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 22 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 141 |

| | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) |
|--|--|-------------------------------------|
| | | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 41,6 | 34 (Valor objetivo no superado) |



CIMA

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

| PARTICULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES | | | |
|--|---|--|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 24 horas | 50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 4 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 60 | 50 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 141 |

| | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|---|-------------------------------------|----------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 30 (Valor límite no superado) | 36 (Valor límite no superado) |

| Superaciones del Valor Límite Diario para 2005 de Partículas PM ₁₀ para la Protección de la Salud Humana. Octubre-Diciembre 2004 | |
|--|----------------------------|
| Día | Conc. (µg/m ³) |
| 04/10/2004 | 53 |
| 07/10/2004 | 58 |
| 08/10/2004 | 51 |
| 11/12/2004 | 60 |

| PARTÍCULAS PM ₁₀ EN CONDICIONES AMBIENTALES (Descontadas Intrusiones Saharianas) | | |
|---|---|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones |
| | | Año 2004 |
| 24 horas | 50 (No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año) | 37 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 141 |

| | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Valor obtenido (µg/m ³) |
|--|---|-------------------------------------|
| | | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 34 (Valor límite no superado) |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



CIMA

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

| SO ₂ | | | |
|---------------------|--|--|--|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 380 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 56,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 56,0 |
| 24 horas | 125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 26,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 26,0 |

| SO ₂ | | | |
|---------------------|---|--|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2005 ^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 350 (No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 56,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 56,0 |
| 24 horas | 125 (No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 26,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 26,0 |

| NO ₂ | | | |
|---------------------|--|--|---|
| Periodo de promedio | Valor objetivo para 2004 (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 260 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 87,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 111,0 |

| | | Valor obtenido (µg/m ³) | |
|--|----|--|------------------------------------|
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 52 | 21 (Valor objetivo no superado) | 21 (Valor objetivo no superado) |

^a Fecha de cumplimiento del valor límite: año 2005.



CIMA

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

| NO₂ | | | |
|--|---|---|--|
| Periodo de promedio | Valor límite para 2010^a (µg/m ³) | Número de superaciones | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 hora | 200 (No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 87,0 | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³) 111,0 |
| | | Valor obtenido (µg/m³) | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 |
| 1 año civil (de 1 de enero a 31 de dic) | 40 | 21 (Valor límite no superado) | 21 (Valor límite no superado) |

^a 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 ^a

| O ₃ (RD 1796/2003) | | | | |
|---|--|---|--|--------------------|
| Parámetro a considerar | Valor objetivo para la protección de la salud humana ^a (µg/m ³ std) | Número de superaciones | | |
| | | Octubre-Diciembre 2004 | Año 2004 | Promedio 2002-2004 |
| Máximo de las medias octohorarias del día | 120 (No deberá superarse más de 25 días por año civil de promedio en un periodo de tres años) | 0 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 77 | 2 Máximo valor obtenido (µg/m ³ std) 127 | 1 |

^a 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

RESUMEN DE LOS DÍAS CON EPISODIOS DE INTRUSIONES DE POLVO SAHARIANO PARA EL AÑO 2004 CORRESPONDIENTE A LA ZONA NOROESTE DE LA PENINSULA IBÉRICA

(Fuente: Ministerio de Medio Ambiente)

| | |
|-------------------|---------------------------|
| ENERO | - |
| FEBRERO | 6, 7, 8 y 9 |
| MARZO | 8, 9, 10, 16, 17, 18 y 29 |
| ABRIL | - |
| MAYO | - |
| JUNIO | 9, 10, 11 y 12 |
| JULIO | 24 y 25 |
| AGOSTO | 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 |
| SEPTIEMBRE | - |
| OCTUBRE | - |
| NOVIEMBRE | 30 |
| DICIEMBRE | - |



CIMA

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

ANEXO II

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

