



En cumplimiento del párrafo 3, apartado b), del artículo 6 del Real Decreto 1976/2003, de 26 de diciembre, relativo al ozono en el aire ambiente, se emite el siguiente

INFORME ANUAL 2009

La red de control automático de calidad del aire en Navarra, dispone de varias estaciones fijas que contienen analizadores para la determinación de la concentración de ozono en el aire ambiente, dichas estaciones se relacionan en la siguiente tabla:

ESTACIONES FIJAS CON ANALIZADORES DE OZONO

Código Estación	Nombre Estación	Longitud	Latitud	Altitud	Tipo de Área
31107001	Funes	1° 48' 28"	42° 18' 33"	391	Rural
31107326	Pamplona-Rotxapea	1° 39' 0"	42° 49' 37"	420	Urbana
31107326	Arguedas	1° 40' 0"	42° 13' 30"	490	Rural
31232327	Tudela	1° 37' 35"	42° 4' 32"	387	Rural
31201013	Pamplona-Plaza de la Cruz	1° 38' 22"	42° 48' 48"	455	Urbana
31201012	Pamplona-Iturrama	1° 39' 0"	42° 48' 27"	449	Urbana
31010001	Alsasua	2° 10' 9"	42° 53' 40"	530	Suburbana

Por otro lado, en la campaña de 2009 se ha contado con una estación móvil, que se relaciona en la siguiente tabla:

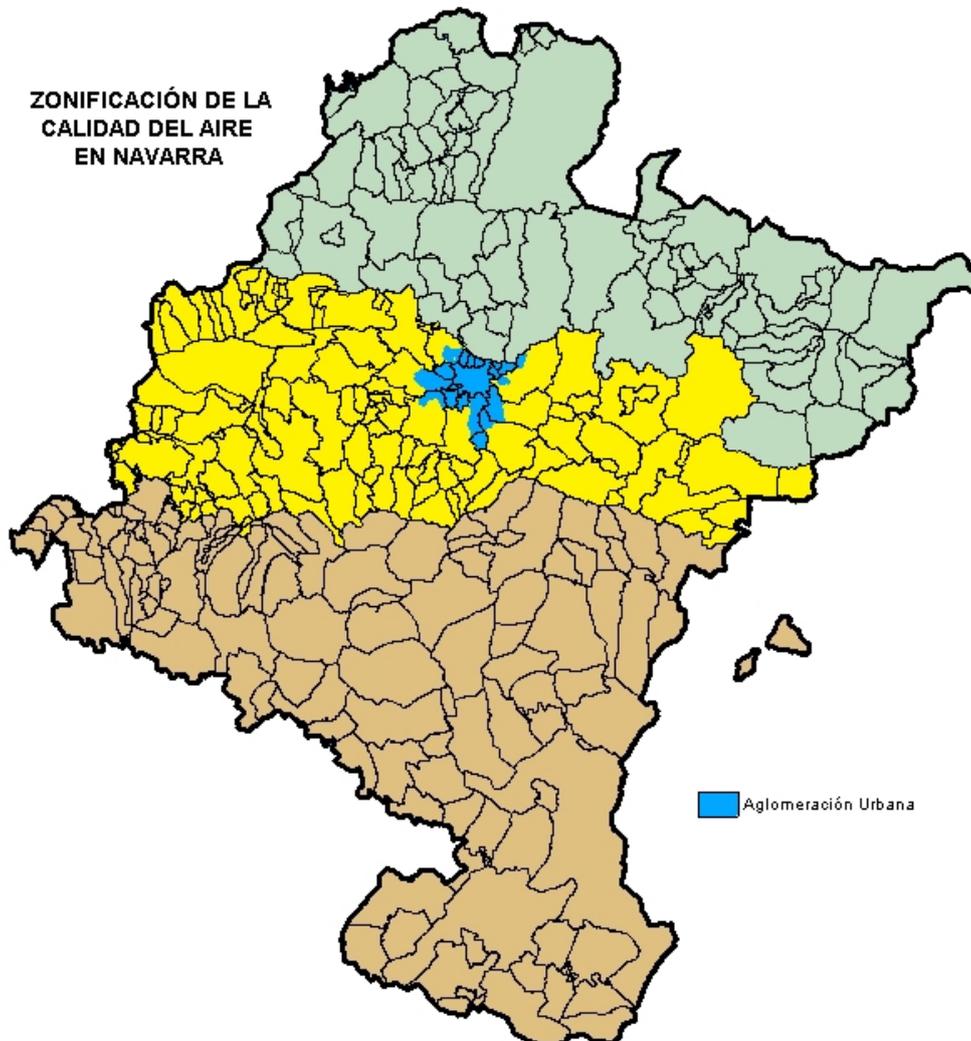
Nombre estación	Ubicación	Longitud	Latitud	Altitud	Tipo de Área
Móvil	Lesaka	1° 42' 4"	43° 14' 45"	78	Rural

Por otra parte, en aplicación del Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente, se ha establecido la zonificación de Navarra de la siguiente forma:



- Aglomeración de la comarca de Pamplona, en la que la evaluación se ha realizado con las estaciones de Pamplona-Iturrama, Pamplona-Rotxapea y Pamplona-Plaza de la Cruz
- Montaña, en la que la evaluación se ha realizado con la estación de Lesaka
- Zona media, en la que la evaluación se realiza mediante al estación de Alsasua
- Ribera, en la que la evaluación se realiza mediante las estaciones de Arguedas, Funes y Tudela

De acuerdo a la definición del mapa siguiente:





1. - VALORES OBJETIVOS DE OZONO

El Real Decreto 1976/2003, establece unos valores objetivo, que deberán alcanzarse, como muy tarde, en el trienio 2010-2012, en el caso del valor objetivo para la protección de la salud humana, o en el quinquenio 2010-2014, en el caso del valor objetivo para la protección de la vegetación.

A.- Valor objetivo para la protección de la salud humana: Se establece como valor objetivo, una concentración máxima de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, como promedio de las medias octohorarias del día, valor que no deberá superarse más de 25 días por cada año civil de promedio en un período de tres años.

Considerando el conjunto de Navarra y por lo que se refiere al valor objetivo para la protección de la salud humana, a alcanzar en el trienio 2010-2012, considerando el promedio de los tres últimos años, se ha alcanzado en tres de las cuatro zonas de Navarra: Aglomeración de la comarca de Pamplona Montaña y Zona media, y no se ha alcanzado en la Ribera. El número de días en que se ha superado el valor objetivo en los tres últimos años en cada una de las zonas han sido:

Zona	Estación	2007	2008	2009	PROMEDIO
Zona media	Alsasua	0	1	6	2
	Puente la Reina	-	10	-	-
Comarca Pamplona	Iturrama	5	0	3	2
	Pza Cruz	6	2	0	2
	Rotxapea	6	1	4	4
Montaña	Larráinzar	-	9	-	-
	Lesaka	-	-	4	-
Ribera	Arguedas	40	25	20	28
	Funes	35	20	46	33
	Tudela	25	26	12	21

B.- Valor objetivo para la protección de la vegetación: se define un parámetro denominado AOT40, expresado en $(\mu\text{g}/\text{m}^3)\text{h}$, que representa la suma de la diferencia entre las concentraciones horarias superiores a $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a lo largo de un período determinado, utilizando únicamente los valores horarios medidos entre las 8.00 y las 20.00 horas de cada día (Hora de Europa Central).

El valor objetivo para la protección de la vegetación establece para el AOT40, calculado en el período de mayo a julio, un valor de $18.000 (\mu\text{g}/\text{m}^3)\text{h}$, de promedio en un período de cinco años.



Por lo que se refiere al valor objetivo para la protección de la vegetación, a alcanzar en el quinquenio 2010-2014, considerando el promedio de los últimos cinco años, se ha alcanzado en dos de las cuatro zonas de Navarra: Montaña y Zona media, no se ha alcanzado en la Ribera y no es objetivo de las estaciones de la Aglomeración de la comarca de Pamplona evaluar la protección de la vegetación, por el tipo de estación urbana y los criterios de ubicación adoptados para ellas.

Los valores del parámetro AOT40 calculado en las estaciones de Zona Media y Ribera en los últimos cinco años son los siguientes:

Zona	Estación	2005	2006	2007	2008	2009	Promedio
Montaña	Larráinzar	-	-	-	5.991 ⁽¹⁾	-	5.991
	Lesaka	-	-	-	-	5.828	5.828
Zona Media	Alsasua	2.260	1.996	2.508	3.962	10.453	4.236
	Puente la Reina	-	-	-	10.163 ⁽²⁾	-	10.163
Ribera	Arguedas	32.475	40.247	21.322	14.568	18.038	25.330
	Tudela	32.502	35.176	13.526	19.233	13.761	22.840
	Funes	-	-	17.490	16.382	24.858	19.576

(1) El cálculo se ha hecho con el periodo 2 junio-30 julio

(2) El cálculo se ha hecho con el periodo 20 mayo-30 julio

2. - OBJETIVOS A LARGO PLAZO

Los objetivos a largo plazo, utilizando como referencia el año 2020, establecen valores de 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, como promedio de las medias octohorarias del día, para la protección de la salud humana y un AOT40 de 6.000 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)h, para la protección de la vegetación.

Este objetivo a largo plazo para la protección de la salud humana no se ha alcanzado en ninguna de las cuatro zonas: Aglomeración de la Comarca de Pamplona, Montaña, Ribera y Zona Media.

Por otra parte, el objetivo para la protección de la vegetación se ha alcanzado en la Montaña y Zona media, y no se ha alcanzado en la Ribera, no siendo objetivo de las estaciones de la Aglomeración de la Comarca de Pamplona evaluar la protección de la vegetación, por el tipo de estación urbana y los criterios de ubicación adoptados para ellas.



3. - UMBRALES DE INFORMACION Y DE ALERTA

El mismo Real Decreto, en el Anexo II, establece también unos umbrales de alerta y de información a la población, el umbral de información se establece en $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y el de alerta $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ambos como promedio horario.

Durante el año 2009 no se ha superado en ninguna de las estaciones el nivel de alerta, ni el nivel de información a la población. Los valores máximos horarios obtenidos en cada una de las estaciones han sido los siguientes:

Estación	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
ALSASUA	128	128	147	129	147	143
ITURRAMA	132	122	129	144	141	119
ARGUEDAS	151	132	144	144	161	128
FUNES	158	146	154	148	158	128
TUDELA	143	134	145	141	132	125
PLAZA DE LA CRUZ	117	112	126	122	122	112
ROTXAPEA	128	119	140	138	143	128

No obstante y como medida de previsión, desde la página WEB y por medio de anuncios en la prensa regional, se ofrecía la posibilidad, a toda persona o institución interesada, de ser informado directamente y en tiempo real, de las posibles superaciones de los niveles de información a la población, por medio del envío de mensajes SMS a su móvil, suscribiéndose a los teléfonos de infolocal 012 y 010, desde los que también se facilita información sobre el ozono troposférico.

4. - SUSTANCIAS PRECURSORAS DE OZONO

De las posibles sustancias precursoras que puedan dar lugar a la formación de Ozono, en las mismas estaciones de medición de Ozono, se mide también la concentración de dióxido de nitrógeno NO_2 .

Con objeto de valorar la relación entre los niveles de Ozono en la Ribera y los niveles de concentración de otras sustancias precursoras de Ozono, se realizaron, durante el año 2004, os siguientes estudios:

- Niveles de ozono troposférico en La Ribera de Navarra.
- Niveles de Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) en La Ribera de Navarra

Ambos estudios, se pueden consultar en la página Web de Calidad del Aire del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente (<http://calidaddelaire.navarra.es>) .

5. - PLANES DE ACCION

Por acuerdo de 7 de diciembre de 2007, del Consejo de Ministros, se aprobó el II Programa Nacional de Reducción de Emisiones, conforme a la Directiva 2001/81/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión, de los siguientes contaminantes: amoníaco (NH₃); óxidos de nitrógeno (NO_x); compuestos orgánicos volátiles (COV) y dióxido de azufre (SO₂). Con objeto de alcanzar los techos anuales asignados a España en la Directiva que son:

Dióxido de azufre (SO₂): 746 Kt.

Óxidos de nitrógeno (NO_x): 847 Kt.

Compuestos orgánicos volátiles (COV): 662 Kt.

Amoníaco (NH₃): 353 Kt.

Siendo, por tanto, uno de los objetivos del programa, la reducción de las emisiones de precursores de la formación de ozono, lo cual debería conducir a la disminución de los niveles de dicho contaminante, a medio y largo plazo.

Si a pesar del Programa nacional fuera preciso para el cumplimiento de los objetivos del 2010, de conformidad con lo dispuesto en los Artículos 3.3 y 4.2 del Real Decreto 1976/2003, el Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente adoptaría, en su caso, los planes y programas necesarios para garantizar la consecución de los valores objetivo y de los objetivos a largo plazo en las zonas indicadas.

RESUMEN CUMPLIMIENTO VALORES OBJETIVO Y OBJETIVOS A LARGO PLAZO

Zona	Objetivos 2012		Objetivos 2020	
	Protección salud humana	Protección vegetación	Protección salud humana	Protección vegetación
Montaña	SI	SI	NO	SI
Zona Media	SI		NO	SI
Comarca Pamplona	SI	-	NO	-
Ribera	NO	NO	NO	NO



Gobierno de Navarra
Departamento de Desarrollo
Rural y Medio Ambiente

Servicio de Calidad Ambiental
**Sección de Inspección, Calidad
del Aire y Cambio Climático**
Avda. del Ejército, 2
31002 PAMPLONA
Tfno. 848 426201/ 427585
Fax 848 42 62 57