

# Previozono

## Superaciones de campañas anteriores

En esta sección puede consultarse con detalle las características de episodios de superación en los niveles de información a la población. En ella se ofrece un análisis tanto sinóptico como en superficie, junto a un texto adjunto explicativo del episodio en cuestión.

Los citados umbrales, establecidos en la *Directiva Europea 2002/3/CE*, se refieren al *umbral de información a la población*, al *umbral de alerta a la población*, y al *valor objetivo para la protección de la salud humana*.

### Episodio de superación para la jornada del 28-7-2001

#### Descripción del episodio de superación

Se produce la superación del umbral de información a la población en tres de las estaciones de la RAVCA: Sant Jordi, Penyeta y Onda, por este mismo orden. La superación en Sant Jordi se produce entre las 13 y las 14 horas UTC, en Penyeta entre las 17 y las 18 horas UTC y en Onda entre las 18 y las 19 horas UTC.



En esta tabla se aprecia como los episodios se sucedieron a diferentes horas, iniciándose en las comarcas interiores de Castelló (ES1001) a media jornada. Seguidamente las superaciones del umbral legal de información a la población sucede en dos estaciones cercanas, Penyeta y Onda (ES1003). Las estaciones de ambas zonas alcanzan valores altos de concentración de ozono, muestra que la zona se encuentra bajo la influencia de una masa aérea cargada y poco renovada.

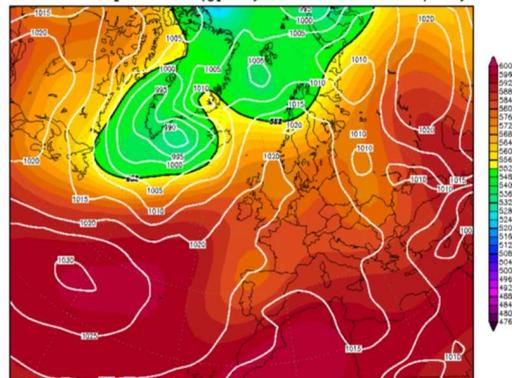
Estación	Hora (UTC)	Máximo (µg/m3)	Promedio (µg/m3)	Promedio octohorario(µg/m3)
Sant Jordi	13-14	186	106	148
Vilafranca	--	172	113	137
Vallibona	--	168	132	142
Morella	--	165	114	127
Zorita	--	164	89	114
Coratxar	--	159	123	140
Penyeta	17	197	107	129
Onda	18	182	91	121
Ermita	--	165	73	97
Castelló	--	166	98	124
Grau	--	148	63	91

Mapa de Zonas

#### Análisis sinóptico

En cuanto a las condiciones meteorológicas durante la jornada del 28 de Julio, se observa sobre la Península Ibérica un pantano barométrico asociado a la presencia de una dorsal en altura, lo que aporta condiciones atmosféricas de marcada estabilidad. Como consecuencia del elevado calentamiento solar, las bajas presiones relativas determinaron, en superficie, la evolución diaria de los ciclos de brisa. En las capas altas de la atmósfera, las altas presiones establecieron las condiciones de estabilidad, inhibiendo la mezcla vertical. Los cielos permanecieron despejados en la región levantina durante la mayor parte del día; manteniéndose las temperaturas en valores elevados. La evolución de los niveles de ozono estuvo determinada por los procesos recirculatorios, que desde días atrás estuvieron protagonizando la dinámica atmosférica de esta región. Durante el día 27 se observa, en los mapas de altura, como va entrando una vaguada asociada a una borrasca atlántica desde el NE peninsular, pero no penetra tanto como se prevé, sino que se descuelga sobre las costas portuguesas, y aunque en la región del levante existe cierta nubosidad (lo que disminuye la insolación), la circulación general es de Levante, por lo que existe un potenciamiento de la brisa. La persistencia de los procesos recirculatorios asociados a las brisas, el mantenimiento de altas temperaturas y la alta insolación posibilitaron el incremento de los niveles de ozono. Para un análisis más particularizado a cada una de las estaciones, se estudia el ciclo diario promediado, en las Figuras de la 17-19 se representa el mismo para todas las

500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP  
Wetterzentrale Karlsruhe  
Top-Karten: <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Durante el día 27 se observa, en los mapas de altura, como va entrando una vaguada asociada a una borrasca atlántica desde el NE peninsular, pero no penetra tanto como se prevé, sino que se descuelga sobre las costas portuguesas, y aunque en la región del levante existe cierta nubosidad (lo que disminuye la insolación), la circulación general es de Levante, por lo que existe un potenciamiento de la brisa. La persistencia de los procesos recirculatorios asociados a las brisas, el mantenimiento de altas temperaturas y la alta insolación posibilitaron el incremento de los niveles de ozono. Para un análisis más particularizado a cada una de las estaciones, se estudia el ciclo diario promediado, en las Figuras de la 17-19 se representa el mismo para todas las

estaciones en las que se supera el umbral de información durante la jornada de vigilancia.

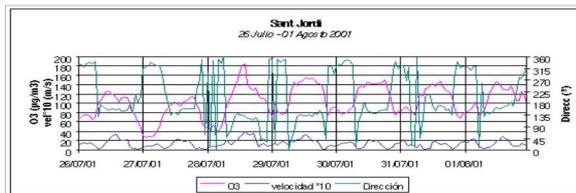
**Sant Jordi:** Parte de una concentración nocturna en torno a los  $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ , y muestra un incremento temprano de la concentración, con una pendiente bastante acusada a partir de las 7 horas UTC. El máximo se sitúa alrededor del mediodía solar (13-14 UTC), por lo que la producción fotoquímica parece ser un factor importante.

**Penyeta:** En el ciclo diario promediado aparece un mínimo muy marcado sobre las 2 horas, y aunque parte de una concentración nocturna más elevada que Sant Jordi, la pendiente incremental no es tan brusca, por lo que las concentraciones son más bajas durante la mañana. No aparece ningún máximo local sobre las 7-8 horas, por lo que no se piensa en un aporte vertical. Durante el intervalo de 13 a 14 horas UTC se produce un incremento brusco de los niveles, descendiendo a la hora posterior en más de  $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Esta subida abrupta nos hace descartar que se deba a un proceso recirculatorio, y es más probable que se deba a una llegada de masa de aire rica en ozono.

**Onda:** Parte de una concentración similar a la de Sant Jordi, pero sobre las 7-8 horas UTC se produce un máximo local, lo que nos hace pensar en una posible aportación vertical. La concentración va aumentando paulatinamente, y el máximo se produce a las 18 horas UTC. A esa hora ya no cabe pensar en un transporte vertical sino en el transporte horizontal como el único origen de las altas concentraciones de ozono.

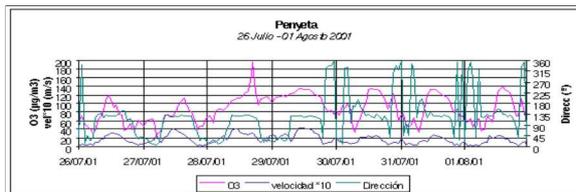
### Análisis en superficie

En esta sección se analiza en superficie la situación anterior y posterior al episodio de superación



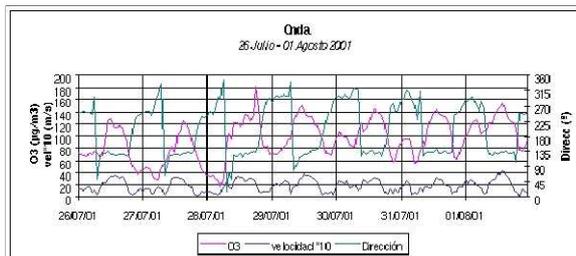
Evolución semanal de viento y concentración de ozono en el emplazamiento de Sant Jordi para el periodo del 26 de Julio al 3 de Agosto.

En la gráfica superior se puede apreciar la evolución que tuvo lugar en el emplazamiento de Sant Jordi, antes y después del episodio de superación, en el que se aprecia como una componente advectiva de Sur y Suroeste favorece el envejecimiento de la masa aérea y como progresivamente y de forma pronunciada, el nivel en la concentración de ozono experimenta un notable incremento, hasta alcanzar el umbral legal de información a la población.



Evolución semanal de viento y concentración de ozono en el emplazamiento de Penyeta para el periodo del 26 de Julio al 3 de Agosto.

En esta gráfica podemos apreciar como el episodio de superación que se acontece en la estación de Penyeta posee un comportamiento muy pronunciado para alcanzar esta superación, se observa como progresivamente el día del episodio, experimenta un ascenso en la concentración de ozono troposférico, hasta alcanzar un comportamiento al alza el cual incrementa sus concentraciones en un intervalo de pocas horas experimenta un notable de varias decenas de ppb por hora.



Evolución semanal de viento y concentración de ozono en el emplazamiento de Onda para el periodo del 26 de Julio al 3 de Agosto.

Finalmente en esta última gráfica se aprecia la evolución de la estación de Onda, en la que apreciándose una normal evolución en los niveles de las concentraciones de ozono, un cambio de dirección en el viento favorece la llegada de una masa aérea envejecida y contaminada y consecuentemente incrementa de forma notable el nivel de ozono hasta superar el umbral de información a la población.