

PROGRAMA DE VIGILANCIA DE
LAS CONCENTRACIONES DE
OZONO TROPOSFÉRICO EN LA
COMUNIDAD VALENCIANA



INFORME FINAL
PREVIOZONO 2012

Elaborado por la Fundación CEAM para la Consellería de
Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente.

Preparado por : *grupo de Meteorología y Dinámica de Contaminantes.*

Fecha : *03 / 01 / 2013*

Referencia : *PREVIOZONO/2012/01*

Versión 0.

**Los trabajos aquí presentados han sido realizados por la
Fundación Centro de Estudios Ambientales del
Mediterráneo (Fundación CEAM), bajo contrato Dirección
General de Calidad Ambiental, de la Consellería de
Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente,
GENERALITAT VALENCIANA, ejecutados por el grupo de
Meteorología y Dinámica de Contaminantes.**



PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LAS CONCENTRACIONES DE OZONO TROPOSFÉRICO EN LA COMUNIDAD VALENCIANA.

INFORME FINAL PREVIOSONO 2012

Valencia a 03 de Febrero de 2014

Versión 0.

CONTENIDOS.	pags.
1. INTRODUCCIÓN.	
1.1. Objetivos	
1.2. Contenido	
2. RESULTADOS DE LA VIGILANCIA DURANTE LA CAMPAÑA 2012.	
3. CONCLUSIONES.	
ANEXO. PARTES DE SUPERACIONES.	





PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LAS CONCENTRACIONES DE OZONO TROPOSFÉRICO EN LA COMUNIDAD VALENCIANA.

INFORME FINAL PREVIOZONO 2012

Valencia a 03 de Marzo de 2013

Versión 0.

1. INTRODUCCIÓN.

La molécula de ozono es una forma alotrópica compuesta por tres átomos de oxígeno (O_3). En la troposfera se produce a través de complejas reacciones químicas, en presencia de luz solar, a partir de los óxidos de nitrógeno (NO_x , de origen principalmente antropogénico) y los compuestos orgánicos volátiles (COV, debidos a la actividad humana y a la vegetación). En consecuencia, el ozono se define como un contaminante secundario no emitido por ninguna fuente de forma directa.

El ozono se presenta en dos capas de la atmósfera, la estratosfera (~12-50 km sobre el suelo) y la troposfera (~0-12 km sobre el suelo). El ozono estratosférico, más conocido con el nombre de capa de ozono u ozonósfera (~20 km), actúa como filtro atrapando la radiación ultravioleta (rayos UV) de onda corta, que es nociva para la vida en la Tierra. En cambio, el ozono troposférico, principalmente el que se encuentra más próximo a la superficie, es un contaminante cuando alcanza ciertas concentraciones, siendo un compuesto potencialmente peligroso debido a su elevada capacidad oxidante.

Sus efectos nocivos sobre la salud humana incluyen la irritación en el aparato respiratorio y los tejidos, con especial incidencia en grupos sensibles, niños, ancianos y personas con problemas respiratorios. En la vegetación puede afectar al crecimiento y fisiología de la vegetación, causando daños foliares y reducción en las cosechas y producción de semillas, pudiendo desembocar en alteraciones en el propio funcionamiento de los ecosistemas cuando aparece en elevadas concentraciones. En los materiales su elevado poder corrosivo, potencia los procesos de oxidación y envejecimiento.

Algunos estudios han estimado que las concentraciones de ozono troposférico son en la actualidad entre tres y cuatro veces superiores a las de época preindustrial, como resultado del incremento de emisiones de óxidos de nitrógeno por causa del tráfico rodado y la industria. En latitudes medias, como es el caso del área mediterránea y la Comunidad Valenciana, las mayores concentraciones de ozono tienen lugar durante la época cálida del año, es decir, aquella que transcurre entre mayo y septiembre. Esto se debe a un escenario meteorológico dominado por una circulación anticiclónica, condiciones de estabilidad atmosférica, escasez de nubosidad, elevada fracción de insolación y mayores niveles de radiación UV, temperaturas elevadas y circulaciones locales en régimen de brisas marinas, elementos atmosféricos que son proclives a una elevada reacción fotoquímica y, por ende, a la concentración del ozono troposférico. A ello se une un alto nivel de industrialización y una fuerte presión automovilística.

A través del Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, se incorpora al ordenamiento jurídico español la directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de mayo de 2008 relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, que a su vez reordena y compacta las normas previas organizadas como "Directiva Marco" y las tres primeras "Directivas Hijas", unificándose a su vez las previas normas nacionales que a partir de la base legal que constituía la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del Ambiente Atmosférico, desarrollada por el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, mediante las siguientes normas: Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre,



sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono; Real Decreto 1796/2003, de 26 diciembre, relativo al ozono en el aire ambiente; y Real Decreto 812/2007, de 22 de junio, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos.

Sin que la anterior compilación suponga un cambio sustancial en cuanto a las exigencias relativas a la contaminación por ozono troposférico, se insiste en que el correcto cumplimiento de la normativa requiere tanto el diagnóstico de la distribución espacial de los niveles de contaminación, que se están registrando en cada momento, como un pronóstico a corto plazo de su evolución previsible. Con tales objetivos especificados en los mandatos de las Directivas, en la Comunidad Valenciana, la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana, con el apoyo técnico del Instituto Universitario CEAM-UMH, puso en marcha en el año 1999 el Programa Previozono.

1.1. Objetivos

El objetivo general del Programa Previozono es doble, y se resume en los siguientes apartados:

- dar cobertura a los requerimientos en materia de información a la población, a través del seguimiento y vigilancia diaria de los niveles de concentración de ozono troposférico en la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica (RVVCCA).
- profundizar en el conocimiento y caracterización de la contaminación por ozono en la Comunidad Valenciana.

De alguna forma ambos objetivos se encuentran relacionados de forma sinérgica, puesto que el avance en el conocimiento sobre la dinámica del ozono se traduce en una mejora en la información ofrecida a la población.

1.2. Contenido

El programa de vigilancia Previozono 2012, en lo referente a su desarrollo técnico y de información a la población, siguió un cronograma de trabajo similar al realizado durante los años anteriores. Así, se elaboró un informe diario durante los meses de mayor probabilidad de superación de los umbrales de referencia (de abril a septiembre), con un contenido relativo a:

- Resumen de los valores de concentración de ozono en las 24 horas anteriores.
- Valoración y/o previsión de los niveles de concentración registrados en función de las condiciones meteorológicas ocurridas.
- Estimación de la evolución esperable de las concentraciones para la siguiente jornada, con las correspondientes recomendaciones en caso de superación de los valores umbrales de información y alerta a la población.

En la página web (<http://www.cma.gva.es/previozono>) se puede consultar la información generada durante el periodo de ejecución diaria del programa de vigilancia (informe diario) así como los informes finales relativos a ejercicios anteriores.

En caso de superación del umbral de información o de alerta en alguna cabina de las que componen RVVCCA se procede a la realización de un informe específico de la superación, donde siguiendo los requerimientos normativos se indica la hora, concentración registrada, duración y lugar de ocurrencia, además de detallar las condiciones meteorológicas dominantes durante la jornada y una previsión para el día siguiente. El contenido de este informe es



remitido mediante un correo electrónico al Centro de Emergencias, con copia a la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente.

Por último, una vez dado el aviso de la superación del umbral de información y/o alerta se activa el protocolo de envío de mensajes SMS a teléfonos móviles, mediante el cual se informa de la cabina en la que se ha producido la superación, la concentración alcanzada y la duración temporal de la ocurrencia, al conjunto de personas suscritas a dicho servicio ofrecido por la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana.

Durante el tiempo de vigencia del programa de vigilancia de los niveles de concentración de ozono troposférico en la Comunidad Valenciana se encuentra disponible en el portal del Programa Previozono, <http://www.cma.gva.es/previozono>, dividida en los siguientes bloques:

(1) *Informe diario*: De Mayo a Septiembre, meses con mayor probabilidad de alcanzar valores elevados de concentración de ozono, se actualiza a diario un informe que sintetiza la siguiente información:

- resumen de los valores de concentración de ozono en las 24 horas anteriores;
- diagnóstico de la situación general ocurrida en relación a los niveles de concentración registrados;
- previsión de la evolución esperable de las concentraciones para la jornada siguiente;
- resumen de las condiciones meteorológicas y de evolución de las concentraciones de ozono más destacadas;
- recomendaciones atendiendo a los niveles de concentración esperables;
- información en formato gráfico que permite una rápida evaluación visual de la evolución de los niveles de ozono troposférico: concentraciones de ozono medias y máximos diarios, y comparación con las registradas en la jornada precedente; diferencia entre máximos y mínimos (rango); valoración de las concentraciones de ozono relativas a las normales durante el mes en curso (calculadas como el promedio mensual durante los años anteriores).

En los meses periféricos, Marzo, Abril y Octubre, se realiza una vigilancia de la evolución de los niveles de concentración de ozono, actualizándose diariamente la información referida a la superación o no de los umbrales legislados. Además, en caso de que ocurra o exista previsión de superación del umbral de información o alerta se procede a la elaboración de un informe similar al del periodo intensivo.

(2) *Estaciones*. Durante el periodo de vigilancia intensiva, se muestra un mapa de la Comunidad Valenciana donde se señalan los puntos correspondientes a las cabinas en activo y los datos registrados en dichas cabinas.

(3) *Archivo*. Permite la descarga de informes diarios pasados, de forma individual para la campaña en curso, o como informes finales para las campañas anteriores desde el año 2000.

(4) *Superaciones*. Registro de las superaciones del umbral de información y/o alerta a la población en las estaciones de la RVVCCA, tanto durante el programa en curso como en periodos de vigilancia pasados. Se puede acceder al contenido del informe enviado a Protección Civil en el que se detallan las características del episodio (análisis meteorológico, duración, etc.). También se encuentra en esta sección una tabla en la que se muestran el número de superaciones del umbral de protección a la salud durante el año en curso.

(5) *Información*. Sección en la que puede consultarse información complementaria acerca del programa Previozono, relativa a la contaminación por ozono troposférico y el programa de vigilancia Previozono, así como la principal *legislación existente relativa a la contaminación atmosférica por ozono* (directivas europeas y normas nacionales).



El propósito fundamental de la vigilancia de los niveles de concentración de ozono durante los meses de marzo a octubre dentro del Programa Previozono es la información de posibles superaciones de los umbrales legales establecidos en el Real Decreto 102/2011 relativo a la mejora de la calidad del aire. Estos umbrales son los siguientes:

- *Información a la población:* establecido en $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ como promedio horario.
- *Alerta a la población:* establecido en $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ como promedio horario.

Se contabilizan las superaciones siempre que se alcance alguno de los anteriores valores a lo largo del día, y solo se computará una por día. La ley establece que si se supera el umbral de información a la población las Administraciones competentes deben suministrar una información inmediata y apropiada, que fundamentalmente consistirá en ubicación de la zona donde se ha producido; hora de inicio y duración de la superación; concentración horaria más elevada, junto con la concentración media octohoraria más elevada; una previsión de la evolución de los niveles para la tarde siguiente o el día o días siguientes; tipo de población afectada, los posibles efectos para la salud y el comportamiento recomendado; recomendaciones sobre las precauciones que debe tener la población afectada; y finalmente, posibles fuentes de información suplementaria.

En las tablas adjuntas se compilan todos los límites establecidos en la normativa, referidos a la protección a la salud humana, información/alerta a la población y protección a la vegetación.

Tabla 1: umbrales de concentración de ozono según el RD 102/2011

	Parámetro	Umbral
Protección a la salud	Promedio 8 horas	$120 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Protección a la vegetación	AOT40	$18000 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Información	Promedio horario	$180 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Alerta	Promedio horario	$240 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabla 2: valores objetivos de concentración de ozono según el RD 102/2011

	Parámetro	Valor objetivo para el 2013
Protección de la salud humana	Máximo de las medidas octohorarias del día.	$120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ que no deberá superarse más de 25 días por cada año civil de promedio en un periodo de 3 años.
Protección de la vegetación	AOT40, calculada a partir de valores horarios de mayo a julio.	$18000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ de promedio en un periodo de 5 años.

Tabla 3: objetivo a largo plazo para el ozono según el RD 102/2011

	Parámetro	Objetivo a largo plazo
Protección de la salud humana	Máxima diaria de las medias móviles octohorarias dentro de un año civil.	$120 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Protección de la vegetación	AOT40, calculada a partir de valores horarios de mayo a julio.	$6000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$



2. RESULTADOS DE LA VIGILANCIA DURANTE LA CAMPAÑA 2012.

Se analizan a continuación las medidas de ozono registradas durante la campaña de vigilancia de la contaminación por ozono troposférico desarrollado a lo largo del ejercicio 2012 en la red de la Comunidad Valenciana.

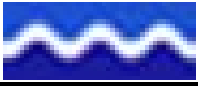
En la tabla siguiente se resumen las superaciones del umbral de información a la población para el año 2012. Se registraron un total de **cuatro episodios**, en tres estaciones de la red. Las características de cada episodio se adjuntan en el anexo, en forma de los partes distribuidos a través de protección civil con los contenidos que marca la ley.

Tabla 4: número de superaciones del umbral de información a la población para el año 2012 en la RVVCCA.

Estación	NºSup	Estación	NºSup	Estación	NºSup
Zorita	0	Paterna -CEAM	0	Orihuela	0
Coratxar	0	Quart de Poblet	0	S. Vicente del Raspeig	0
Morella	0	València - Vivers	0	Elx -Parc deBombers	0
Vallibona	0	València - Pista de Silla	0	Alacant - Florida Babel	0
Vilafranca	0	Burjassot - Facultats	0	Castelló - Patronat d'Esports	0
Sant Jordi	0	Torrebaja	0	València - Politécnic	0
Torre Endoménech	0	Valencia-Albufera	0	Albalat dels Tarongers	0
Cirat	0	Caudete de las Fuentes	0	València -Avd. Francia	0
Castelló - Penyeta	0	Buñol - Cemex	0	València - Molí del Sol	0
Castelló - Grau	1	Alzira	0	El Pinós	0
Castelló - Ermita	0	Ontinyent	0	València -Bulevard Sud	0
Burriana	1	Alcoi - Verge delsLliris	0	Cortes de Pallás	0
L'Alcora	0	Gandía	0	Alacant - Rabassa	0
Onda	0	Benigànim	0	Torrevieja	0
Viver	0	Elda - Lacy	0	La Vall d'Uixó	0
Sagunt - Nord	0	Benidorm	0	Sagunt - CEA	0
Sagunt - Port	0	Alacant - El Pla	0	Vilamarxant	0
Villar del Arzobispo	2	Elx Agroalimentari	0	Algar de Palància	0
L'Eliana	0				

En la tabla 5 se resumen las superaciones del umbral de protección a la salud para el año 2012. Como se puede ver, un total de once estaciones presentan más de las 25 superaciones establecidas por la normativa (recordar que se deben computar como promedio de los tres últimos años, por lo que no necesariamente se trata de incumplimientos).

Mientras que el año resultó moderado en cuanto al número de superaciones del umbral de información a la población, las correspondientes al objetivo de protección a la salud se manifiestan con un máximos absoluto en todo el periodo de operación de la RVVCCA. Podría parecer que el año resultó estadísticamente más elevado en lo que se refiere a las concentraciones de ozono. Para evaluarlo en la figura 1 se presentan las anomalías de los principales percentiles (99, 95, 75, 50 y 25) para el año 2012 para todas las estaciones de la RVVCCA. Tales anomalías se calcularon como la diferencia porcentual del correspondiente percentil de la serie del 2012 respecto al valor promedio de los mismos percentiles para cada uno de los años disponibles para el emplazamiento. En la gráfica las estaciones se han representado en sentido creciente.



Puede decirse que una buena parte de las estaciones presentan anomalías negativas, más notables en la parte baja de las concentraciones (P25, P50), mientras que las estaciones que presentan anomalías positivas parecen distribuirlas en todos los rangos.

Tabla 5: número de superaciones del umbral de protección a la salud para el año 2012 en la RVVCCA.

Estación	NºSup	Estación	NºSup	Estación	NºSup
Zorita	40	Paterna -CEAM	2	Orihuela	4
Coratxar	42	Quart de Poblet	7	S. Vicente del Raspeig	13
Morella	60	València - Vivers	2	Elx -Parc deBombers	9
Vallibona	49	València - Pista de Silla	0	Alacant - Florida Babel	6
Vilafranca	17	Burjassot - Facultats	12	Castelló - Patronat d'Esports	4
Sant Jordi	20	Torrebaja	12	València - Politécnic	11
Torre Endoménech	6	Valencia-Albufera	8	Albalat dels Tarongers	48
Cirat	22	Caudete de las Fuentes	57	València -Avd. Francia	1
Castelló - Penyeta	1	Buñol - Cemex	1	València - Molí del Sol	9
Castelló - Grau	18	Alzira	1	El Pinós	35
Castelló - Ermita	9	Ontinyent	30	València -Bulevard Sud	4
Burriana	20	Alcoi - Verge delsLliris	45	Cortes de Pallás	4
L'Alcora	22	Gandía	9	Alacant - Rabassa	16
Onda	11	Benigànim	9	Torreveija	2
Viver	13	Elda - Lacy	17	La Vall d'Uixó	12
Sagunt - Nord	8	Benidorm	17	Sagunt - CEA	3
Sagunt - Port	3	Alacant - El Pla	3	Vilamarxant	45
Villar del Arzobispo	61	Elx Agroalimentari	21	Algar de Palància	17
L'Eliana	0				

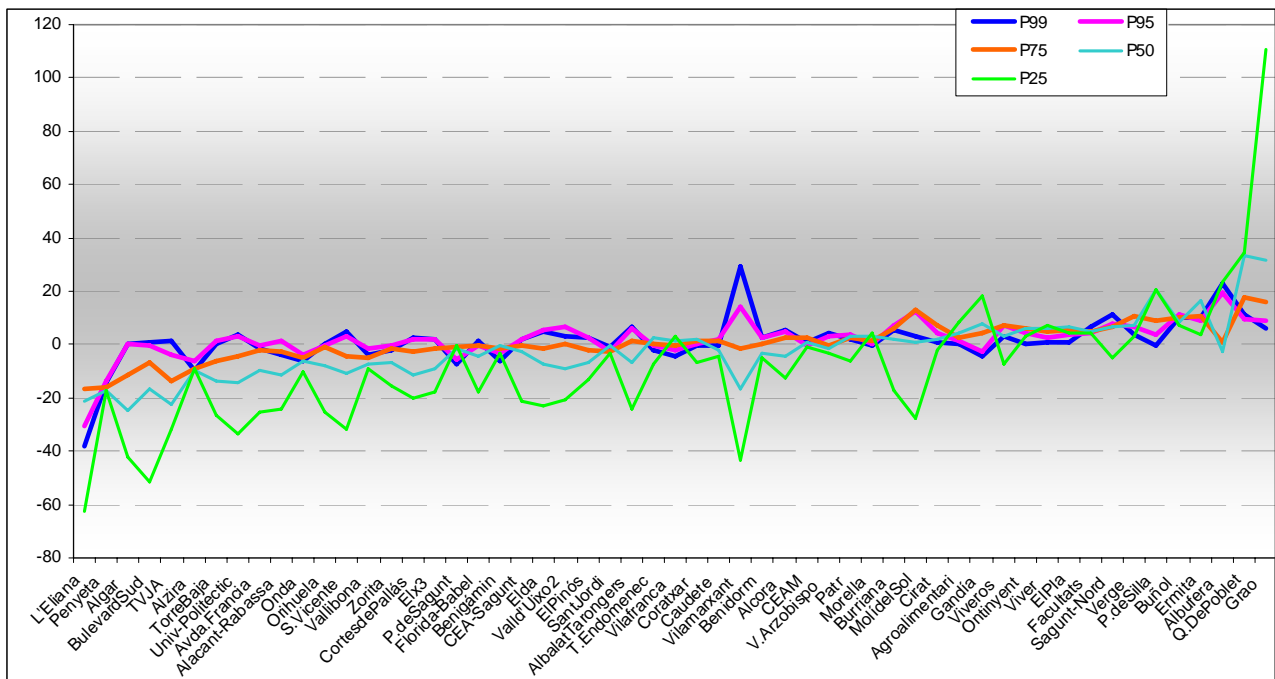


Figura 1: anomalías de los principales percentiles para las series de ozono del 2012.



3. CONCLUSIONES

Al igual que en campañas anteriores, dentro del Programa de Vigilancia de Contaminación por Ozono Troposférico se han cumplido satisfactoriamente dos objetivos principales durante la campaña de Previosono 2012: (1) dar cobertura a los requerimientos en materia de información en caso de superación de los umbrales de información y/o alerta a la población, y (2) avanzar en el estudio de la dinámica del ozono troposférico en la vertiente levantina y de un modo particular en la Comunidad Valenciana.

Durante el transcurso del periodo de vigilancia (marzo a octubre) se ha informado a la población conforme a los requerimientos dispuestos en la normativa, tanto de los niveles de concentración máxima horaria como octohoraria, y de los valores promedio diarios. También, se ha actualizado el portal web dedicado al programa Previosono, con información más fácilmente accesible, nuevos mapas espaciales, etc. El objeto de este nuevo portal sigue siendo proporcionar información sobre los niveles de concentración, un análisis de las situación que condujo a esos niveles, un pronóstico sobre la evolución en función de la situación atmosférica y las características de la cuenca mediterránea, y un mapa zonificado en 14 áreas cubriendo toda la Comunidad Valenciana en el que se informa de la probabilidad de que se registre la superación del umbral de información en las 24 horas siguientes.

Paralelamente a la vigilancia de los niveles de ozono troposférico se ha avanzado en la puesta en operativo de un sistema integrado modelización de la calidad del aire en la Comunidad Valenciana, utilizando para ello un modelo meteorológico de mesoescala, un modelo de emisiones en el que se integra la información proporcionada por el inventario de emisiones de la Generalitat Valenciana, y un modelo fotoquímico. Todo ello con el objetivo de cubrir la exigencia de desarrollar planes de actuación para reducir los niveles de contaminación por debajo de los valores establecidos en la Directiva Europea. En el informe "Planes de mejora de la contaminación por ozono troposférico en la Comunidad Valenciana durante el año 2011" se describen de forma detallada las actividades llevadas a cabo dentro de esta actividad.



ANEXO. PARTES DE SUPERACIONES.



FUNDACIÓN CENTRO DE
ESTUDIOS AMBIENTALES DEL
MEDITERRÁNEO

**PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LAS CONCENTRACIONES DE
OZONO TROPOSFÉRICO EN LA COMUNIDAD VALENCIANA.
INFORME FINAL. PREVI OZONO 2012**

SUPERACIÓN DEL UMBRAL DE INFORMACIÓN DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA POR OZONO EN LA CABINA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DE VILLAR DEL ARZOBISPO

La Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana, con la colaboración de la Fundación CEAM (Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo), desarrolla una campaña sistemática de vigilancia intensiva de los niveles de contaminación por ozono en la atmósfera, (PROGRAMA PREVIOZONO) con objeto de informar a la población sobre el estado actual de la contaminación por ozono en la Comunidad, alertando de posibles superaciones de ciertos valores umbrales legislados.

A nivel de suelo el ozono es un contaminante secundario, cuya presencia en la atmósfera no se debe a la emisión directa desde un foco, sino que se forma en la misma a partir de reacciones entre otros compuestos primarios, en presencia siempre de radiación solar.

Ciertas peculiaridades de la Comunidad Valenciana (fuerte insolación y altas temperaturas estivales, orografía compleja, persistencia de ciclos diarios de vientos locales, etc.) hacen que durante el periodo estival (principalmente) aumente significativamente el riesgo de que se alcancen valores elevados de concentración de ozono en los niveles bajos de la atmósfera. Las concentraciones extremas que superan los umbrales normativos en caso de episodios suelen producirse en las primeras horas de la tarde, no permaneciendo habitualmente durante periodos muy prolongados. Estas situaciones pueden dar lugar a ciertas molestias en los grupos de población más sensibles, niños, ancianos y personas con problemas respiratorios, que deberán adoptar ciertas medidas preventivas.

Dentro de la actual campaña, y en cumplimiento del Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, se INFORMA de que:

- El Real Decreto 102/2011 contempla un umbral de información por contaminación por ozono que se establece en $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ como valor medio en una hora.
- El día **21 de agosto de 2012** se alcanzó dicho umbral de información de contaminación por ozono en la siguiente estación de la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire en la Comunidad Valenciana:

Villar del Arzobispo (Valencia) a las 16 horas (hora local) con $194.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de media.

- La superación registrada es el resultado de las condiciones meteorológicas que se vienen registrando durante los últimos días en la Comunidad Valenciana, caracterizadas por una fuerte insolación, temperaturas muy elevadas y una alta estabilidad atmosférica general.
- Estas situaciones típicamente estivales potencian la formación de ozono en la baja atmósfera, a la vez que la ausencia de una circulación atmosférica a gran escala limita la renovación de las masas aéreas, sometidas a las características circulaciones locales de brisa.
- La superación se registró en un único punto de la densa red de vigilancia, y durante un periodo máximo de **una hora**; ello sugiere que se trata de un efecto de alcance bastante local, asociado a la irrupción en el emplazamiento de un

estrato algo más enriquecido en ozono, pero sin que quepa extrapolarlo más allá del momento y lugar de ocurrencia.

- Los niveles de ozono en el resto de estaciones de medida registran valores altos acordes a al periodo estacional, pero en todo caso alejados del umbral de información.
- La previsiones meteorológicas para la próxima jornada (22/08/2012) muestran un cierto debilitamiento de la dorsal anticiclónica aunque manteniéndose condiciones de notable estabilidad, aún con fuerte insolación y elevadas temperaturas. Esta disminución de la estabilidad puede favorecer una ligera ventilación de la atmósfera y un ligero descenso de los valores máximos de las concentraciones de ozono, no pudiendo en todo caso descartarse una nueva superación de los umbrales de información a la población.
- Cabe esperar por tanto que las concentraciones de ozono continúen en torno a valores elevados, acordes al periodo estival y a las condiciones de estabilidad atmosférica, pero con una posible reducción de los valores pico. En todo caso cabe mantener la vigilancia ante la posibilidad de valores cercanos a los umbrales de información aunque sea de manera local en algún punto aislado de la red.
- Siguiendo las indicaciones recogidas en El Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, se establece que en caso de superar el umbral que venimos haciendo referencia, se indicará información sobre el tipo de población afectada, los posibles efectos para la salud y el comportamiento recomendado. En ese aspecto se recomienda que las personas más sensibles a la contaminación atmosférica, tales como niños, ancianos o personas con problemas respiratorios, eviten, como medida de precaución, cualquier esfuerzo físico y ejercicio desacostumbrado al aire libre durante el periodo más probable de máximas concentraciones (aproximadamente entre las 14 y 18 horas locales del día).
- De acuerdo al mismo El Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, establece que en caso de superar el umbral que venimos haciendo referencia, se informará sobre las medidas preventivas destinadas a reducir la contaminación y/o la exposición a la misma, que en el caso del ozono, como contaminante secundario, precisa de la actuación sobre las emisiones de sus precursores, que se emiten en grandes cantidades por las actividades industriales y el tráfico. La limitación de la quema de combustibles fósiles en la producción eléctrica constituye una forma de reducir estas emisiones. La utilización de medios públicos o no contaminantes en el transporte es también una forma eficaz de actuar contra el incremento en los niveles de ozono. Para reducir la exposición a la contaminación por ozono se recomienda evitar actividades al aire libre durante el periodo más probable de máximas concentraciones (aproximadamente entre las 14 y las 18 horas locales del día).
- Dado el carácter local de la superación, esta recomendación específica se circunscribe a las comarcas del interior de la provincia de Valencia, y a las localidades cercanas a Villar del Arzobispo.

Para más información:

<http://www.cma.gva.es/>

<http://www.cma.gva.es/web/indice.aspx?nodo=74466>

SUPERACIÓN DEL UMBRAL DE INFORMACIÓN DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA POR OZONO EN LA CABINA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DE VILLAR DEL ARZOBISPO

La Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana, con la colaboración de la Fundación CEAM (Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo), desarrolla una campaña sistemática de vigilancia intensiva de los niveles de contaminación por ozono en la atmósfera, (PROGRAMA PREVIOZONO) con objeto de informar a la población sobre el estado actual de la contaminación por ozono en la Comunidad, alertando de posibles superaciones de ciertos valores umbrales legislados.

A nivel de suelo el ozono es un contaminante secundario, cuya presencia en la atmósfera no se debe a la emisión directa desde un foco, sino que se forma en la misma a partir de reacciones entre otros compuestos primarios, en presencia siempre de radiación solar.

Ciertas peculiaridades de la Comunidad Valenciana (fuerte insolación y altas temperaturas estivales, orografía compleja, persistencia de ciclos diarios de vientos locales, etc.) hacen que durante el periodo estival (principalmente) aumente significativamente el riesgo de que se alcancen valores elevados de concentración de ozono en los niveles bajos de la atmósfera. Las concentraciones extremas que superan los umbrales normativos en caso de episodios suelen producirse en las primeras horas de la tarde, no permaneciendo habitualmente durante periodos muy prolongados. Estas situaciones pueden dar lugar a ciertas molestias en los grupos de población más sensibles, niños, ancianos y personas con problemas respiratorios, que deberán adoptar ciertas medidas preventivas.

Dentro de la actual campaña, y en cumplimiento del Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, se INFORMA de que:

- El Real Decreto 102/2011 contempla un umbral de información por contaminación por ozono que se establece en $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ como valor medio en una hora.
- El día **12 de septiembre de 2012** se alcanzó dicho umbral de información de contaminación por ozono en la siguiente estación de la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire en la Comunidad Valenciana:

Villar del Arzobispo (Valencia) a las 17:00 horas (hora local) con $187 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de media.

- La superación registrada es el resultado de las condiciones meteorológicas que se vienen registrando durante los últimos días, caracterizadas por una fuerte insolación, temperaturas elevadas y una alta estabilidad atmosférica general, bajo la persistencia de las altas presiones atlánticas.
- Estas situaciones típicamente estivales potencian la formación de ozono en la baja atmósfera, a la vez que la ausencia de una circulación atmosférica a gran escala limita la renovación de las masas aéreas, sometidas a las características circulaciones locales de brisa.
- La superación se registró en un único punto de la densa red de vigilancia, y durante un periodo máximo de una hora; ello sugiere que se trata de un efecto de alcance bastante local, asociado a la irrupción en el emplazamiento de un estrato

algo más enriquecido en ozono, pero sin que quepa extrapolarlo más allá del momento y lugar de ocurrencia.

- Los niveles de ozono en el resto de estaciones de medida registran valores altos acordes a al periodo estacional, pero en todo caso alejados del umbral de información.
- La previsiones meteorológicas para la próxima jornada (13/09/2012) muestran la entrada de una intensa ventilación del noroeste en capas altas de la troposfera, que favorecerá la renovación de la masa de aire en altura y relajarán las concentraciones de ozono. Sin embargo, en superficie seguiremos bajo la influencia de la estabilidad y la altas presiones, y por tanto, en condiciones favorables para la generación de ozono.
- Cabe esperar que estas concentraciones de ozono continúen en torno a valores elevados, acordes al periodo estival y a las condiciones de estabilidad atmosférica, pero con una reducción de los valores pico, que previsiblemente se mantendrán por debajo del umbral de información en todos los puntos de la red.
- Siguiendo las indicaciones recogidas en El Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, se establece que en caso de superar el umbral que venimos haciendo referencia, se indicará información sobre el tipo de población afectada, los posibles efectos para la salud y el comportamiento recomendado. En ese aspecto se recomienda que las personas más sensibles a la contaminación atmosférica, tales como niños, ancianos o personas con problemas respiratorios, eviten, como medida de precaución, cualquier esfuerzo físico y ejercicio desacostumbrado al aire libre durante el periodo más probable de máximas concentraciones (aproximadamente entre las 14 y 18 horas locales del día).
- De acuerdo al mismo El Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, establece que en caso de superar el umbral que venimos haciendo referencia, se informará sobre las medidas preventivas destinadas a reducir la contaminación y/o la exposición a la misma, que en el caso del ozono, como contaminante secundario, precisa de la actuación sobre las emisiones de sus precursores, que se emiten en grandes cantidades por las actividades industriales y el tráfico. La limitación de la quema de combustibles fósiles en la producción eléctrica constituye una forma de reducir estas emisiones. La utilización de medios públicos o no contaminantes en el transporte es también una forma eficaz de actuar contra el incremento en los niveles de ozono. Para reducir la exposición a la contaminación por ozono se recomienda evitar actividades al aire libre durante el periodo más probable de máximas concentraciones (aproximadamente entre las 14 y las 18 horas locales del día).
- Dado el carácter local de la superación, esta recomendación específica se circunscribe a las comarcas del interior de la provincia de Valencia, y a las localidades cercanas a Villar del Arzobispo.

Para más información:

<http://www.cma.gva.es/>

<http://www.cma.gva.es/web/indice.aspx?nodo=74466>