

# PROPUESTA DE PLAN DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE DE VILLANUEVA DEL ARZOBISPO Y ENTORNO



**UNIÓN EUROPEA**  
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

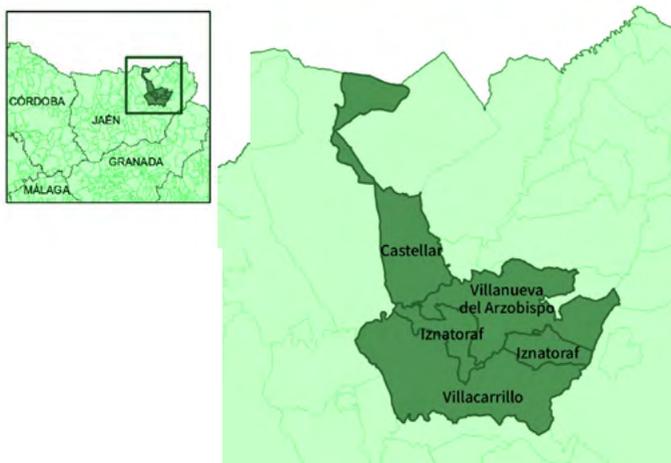
**Junta  
de Andalucía**

Consejería de Sostenibilidad,  
Medio Ambiente y Economía Azul



## ÁMBITO GEOGRÁFICO

El ámbito geográfico del Plan de Mejora de la Calidad del Aire de Villanueva del Arzobispo y entorno afecta a cuatro municipios de la provincia de Jaén: Castellar, Iznatoraf, Villacarrillo y Villanueva del Arzobispo.



## AUTORIDADES RESPONSABLES

En tanto que el **Plan es de ámbito supramunicipal**, y de acuerdo con el Decreto 239/2011, **corresponde a la Consejería competente en materia de medio ambiente** la elaboración del Plan de Mejora de la Calidad del Aire de Villanueva del Arzobispo y entorno. No obstante, dada la gran variedad de fuentes emisoras de contaminantes atmosféricos, cada autoridad competente es responsable de la implantación y seguimiento de las medidas que les correspondan en función de sus competencias.





## OBJETIVOS

Mejorar la calidad del aire que respiramos, con la finalidad última de **disminuir los efectos adversos de la contaminación del aire** sobre la salud de las personas y el medio ambiente. Este objetivo se concreta en Villanueva del Arzobispo y entorno en la reducción de las concentraciones de material particulado de diámetro inferior a 10 y 2,5 micras ( $PM_{10}$  y  $PM_{2,5}$  respectivamente) y de ozono ( $O_3$ ) para alcanzar el cumplimiento del **valor límite diario** de  $PM_{10}$  y el **valor objetivo de  $O_3$**  del Real Decreto 102/2011, así como de los correspondientes **valores objetivo** de la Estrategia Andaluza de Calidad del Aire para la media anual de  $PM_{10}$  y  $PM_{2,5}$ .

**Avanzar en la mejora de la calidad del aire** con la mirada puesta en los **futuros valores límite y objetivo pendientes de concretar en la futura directiva refundida de calidad del aire**, actualmente en tramitación y con fecha de entrada en vigor de los nuevos valores límite prevista **para 2030**.





## FUNDAMENTO JURÍDICO

El marco jurídico viene establecido a nivel europeo por la **Directiva 2008/50/CE**, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, que ha sido transpuesta al ordenamiento jurídico español mediante el **Real Decreto 102/2011**.

Más recientemente, el Pacto Verde Europeo plantea la transformación de la economía de la UE con miras a un futuro más sostenible, estableciendo como **objetivos para 2050 la neutralidad climática y la “contaminación cero”**.

El hito más reciente del proceso de revisión de la normativa en materia de calidad del aire ha sido la publicación de la **propuesta de directiva refundida de calidad del aire**, que integra el objetivo de “contaminación cero” para 2050 del Pacto Verde Europeo y establece una senda de adaptación a dicho objetivo, proponiendo **nuevos valores límite y objetivo para 2030** como horizonte temporal más cercano.

A nivel autonómico, la Estrategia Andaluza de la Calidad del Aire, aprobada por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 22 de septiembre de 2020, incluye entre sus objetivos:

- Trasladar los nuevos programas, planes y estrategias comunitarias y nacionales en materia de calidad del aire al ámbito andaluz.
- Servir de marco para la elaboración de planes de mejora de la calidad del aire por las diferentes administraciones andaluzas.
- Profundizar y reforzar la colaboración interadministrativa en la gestión de la calidad el aire en Andalucía.





## ¿POR QUÉ ELABORAR UN NUEVO PLAN DE MEJORA DE CALIDAD DEL AIRE EN VILLANUEVA DEL ARZOBISPO Y ENTORNO?

En Andalucía resulta preciso elaborar un Plan de Mejora de la Calidad del Aire en caso de:

- La **superación de alguno de los valores límite** de los contaminantes regulados en la normativa vigente. En Villanueva del Arzobispo y entorno se produjo la superación por encima de las 35 ocasiones permitidas del valor límite diario de  $PM_{10}$  en varios años del quinquenio 2017-2021, en concreto los años 2017, 2018 y 2019.
- La **superación del valor objetivo de  $O_3$**  para protección de la salud de las personas establecido en el Real Decreto 102/2011. En Villanueva del Arzobispo y entorno el valor objetivo de  $O_3$  para protección de la salud ha tenido superaciones en el periodo 2017-2020.
- La **superación de algún valor objetivo de la Estrategia Andaluza de Calidad del Aire (EACA)**. En Villanueva del Arzobispo y entorno se ha superado el objetivo de la EACA para la media anual de  $PM_{10}$  en el periodo 2017-2021 y para la media anual de  $PM_{2,5}$  en el periodo 2017-2019.





## CONTENIDO DEL PLAN

Los contenidos requeridos están establecidos en la normativa vigente, destacando:

- **Ámbito geográfico:** superficie y población afectada, datos climáticos y topográficos.
- **Evaluación de la contaminación:** niveles de contaminantes y métodos empleados.
- **Origen de la contaminación:** fuentes de emisión responsables de la contaminación (la concentración de contaminantes en el aire ambiente no depende solo de la cantidad de contaminantes emitidos por las fuentes, sino de muchos factores adicionales tales como condiciones meteorológicas, geografía física, posición relativa entre emisor y la población afectada, etc.).
- **Medidas para reducir la contaminación:** incluyen actuaciones ya adoptadas y que se encuentran definidas en normas o planes existentes, o actuaciones recogidas en normas o planes que actualmente se encuentran en tramitación, así como medidas propuestas por algún organismo específicamente para la elaboración del presente plan.
- **Seguimiento** (indicadores) y revisión.





## VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE

La Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire de Andalucía (RVCCAA) integra todos los sistemas de evaluación de la calidad del aire, entre otros, las estaciones de medida de la calidad del aire, fijas o móviles, los laboratorios de la calidad del aire y las técnicas de modelización y estimación objetivas.

La RVCCAA cuenta en Villanueva del Arzobispo y entorno con **1 estación fija operativa** en el periodo analizado, localizada desde 2014 en el Colegio Público Nuestra Señora de la Fuensanta, en un emplazamiento representativo de los niveles de contaminación de fondo urbano e industrial:

Estación	Provincia	Municipio	Tipología
Villanueva del Arzobispo	Jaén	Villanueva del Arzobispo	Industrial / Urbana

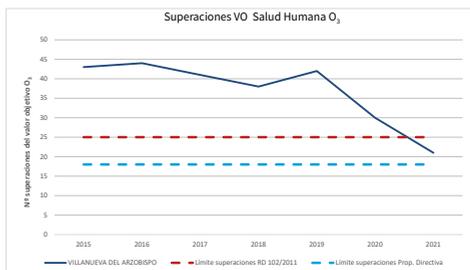
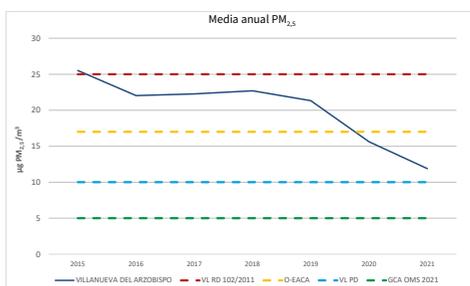
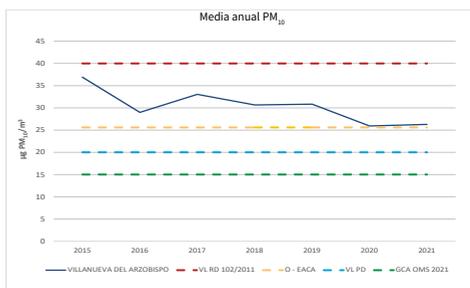
Las concentraciones de contaminantes en el aire ambiente han experimentado un descenso en el periodo 2017-2021 que pone de manifiesto el impacto en los niveles de calidad del aire de las **medidas actualmente implantadas sobre la emisión de contaminantes** a la atmósfera.





## EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE EN 2017-2021

- Material particulado  $PM_{10}$ :** La media diaria de  $PM_{10}$  ha superado el valor límite más ocasiones de las permitidas en el periodo 2017-2019. La media anual de  $PM_{10}$  ha permanecido en el quinquenio 2017-2021 muy por debajo del valor límite, sin embargo, ha superado el valor objetivo de la Estrategia Andaluza de Calidad del Aire todos los años analizados, con una evolución favorable al final del periodo.
- $PM_{2,5}$ :** Se observa que los niveles de calidad del aire para  $PM_{2,5}$  en la actualidad son buenos, dando cumplimiento al valor límite anual de  $PM_{2,5}$  actualmente vigente. Por otro lado, el valor objetivo de la EACA es superado en 2017-2019, lográndose el cumplimiento los años 2020 y 2021.
- Ozono:** Los valores registrados para  $O_3$  en el periodo 2017-2021 muestran que se han producido superaciones del valor objetivo para la protección de la salud humana más veces de las permitidas en el RD 102/2011, con una evolución decreciente los últimos años del periodo, alcanzando el cumplimiento al valor objetivo para protección de la salud en 2020. El valor objetivo para la protección de la vegetación (AOT40) es superado durante todo el periodo de estudio.





## ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓN

Para establecer la propuesta de medidas para mejorar la calidad del aire se ha procedido a identificar las causas más relevantes de la contaminación en Villanueva del Arzobispo y entorno, para lo cual se han acometido los siguientes estudios:

- Análisis de las series temporales de contaminantes y su relación con las condiciones de viento.
- Caracterización química del material particulado.
- Inventario anual de emisiones.
- Estudios de modelización de la dispersión de contaminantes a la atmósfera.
- Análisis de aportes regionales de ozono.

Los niveles de contaminantes en el aire ambiente de Villanueva del Arzobispo y entorno no solo derivan de las **emisiones locales antropogénicas**, sino que también contribuyen las **fuentes naturales** y el **transporte regional de contaminantes y sus precursores**.

No obstante, las medidas a nivel local que contempla el Plan de Mejora de la Calidad del Aire se centran necesariamente en las fuentes antropogénicas locales, al no poder gestionarse las fuentes naturales y precisar de un enfoque no local las actuaciones orientadas a minimizar los efectos del transporte regional.





## PARTICULARIDADES DEL OZONO:

El  $O_3$  no se emite a la atmósfera, sino que es un **contaminante secundario** formado a partir de sus precursores mediante **complejos procesos de fotoxidación** de compuestos orgánicos volátiles (COVs) en presencia de óxidos de nitrógeno ( $NO + NO_2 = NO_x$ ). La generación de  $O_3$  se ve **reforzada en condiciones de fuerte radiación solar y altas temperaturas**, estando la tasa de formación de  $O_3$  fuertemente influenciada por la relación  $NO_x$ -COVs.

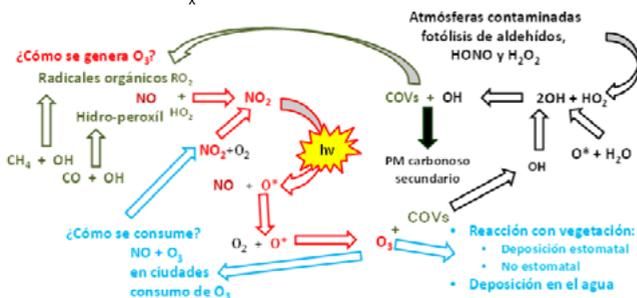


Figura 1 - 1. Procesos de generación y consumo de  $O_3$ , basado en US-EPA (1996).

Fuente: "MITERD. Bases científicas para la elaboración de un Plan Nacional de Ozono"

Las contribuciones de  $O_3$  pueden ser:

- Locales: formadas a partir de precursores emitidos a nivel local, y en algunos casos favorecidas por la recirculación vertical de masas de aire (fumigación).
- Regionales: transportadas desde otras cuencas de España y/o Europa y/o África.
- Hemisféricas: transportadas desde largas distancias desde la estratosfera.

Por tanto, la actuación a nivel local sobre las emisiones de precursores ( $NO_x$  y compuestos orgánicos volátiles) tiene un limitado potencial para mejorar los niveles de ozono, siendo preciso actuar adicionalmente a nivel autonómico, nacional e internacional.





## FUENTES ANTROPOGÉNICAS LOCALES

Las principales contribuciones antropogénicas locales a los niveles de material particulado  $PM_{10}$  y  $PM_{2,5}$  proceden de las **actividades agrícolas y sector doméstico**.

Por lo que respecta al ozono, las fuentes locales de precursores juegan un papel menos destacado que el transporte regional. Los principales precursores de ozono son los óxidos de nitrógeno ( $NO_x$ ) y los compuestos orgánicos volátiles (COV), y por consiguiente, las medidas orientadas a reducir las emisiones de estos precursores a nivel local y regional tendrán también sinergias beneficiosas para los niveles de ozono.

Las contribuciones más destacadas a las emisiones inventariadas de  $NO_x$  proceden de **agricultura, producción de energía eléctrica y tráfico terrestre**, principales fuentes responsables de los niveles de  $NO_2$  registrados en el aire ambiente.

Por último, en cuanto a **compuestos orgánicos volátiles**, la principal fuente antropogénica es la **industria del aceite**.





## MEDIDAS DE MEJORA DEL PLAN

El Plan de Actuación incorpora un conjunto de medidas con diferentes actuaciones horizontales y sectoriales. En base al diagnóstico de situación realizado y la correspondiente identificación del origen de la contaminación, las medidas se estructuran:

- Medidas orientadas al sector **residencial/comercial/institucional**:
  - Aplicación de los reglamentos de diseño ecológico, del Código Técnico de la Edificación, del Reglamento de Instalaciones Térmicas ...
  - Inscripción en el Registro Municipal de las instalaciones de combustión de combustibles sólidos o líquidos.
- Medidas orientadas al sector **agrícola y forestal**:
  - Limitación de quema de restos agroforestales.
- Medidas orientadas al sector **industrial**:
  - Implantación de Mejores Técnicas Disponibles en las instalaciones industriales.
  - Establecimiento de valores límite de emisión específicos para las extractoras de aceite de orujo e intensificación de control de sus emisiones
  - Minimizar las emisiones de las industrias durante situaciones atmosféricas adversas.
- Medidas orientadas al sector **tráfico**.
- Medidas orientadas a **actividades de construcción y demolición**.
- Medidas de **prevención/sensibilización/gestión**.

