



Por un aire puro

La Consejería elabora un Plan de Mejora de la Calidad del Aire de la región

Todo el mundo está de acuerdo en que respirar a diario en una atmósfera contaminada por los tubos de escape y el humo de las calderas no es saludable. Sin embargo, pocas veces nos paramos a pensar que, continuamente, contribuimos a ensuciar un poco más el aire que nos rodea. Conocer cómo se encuentra en cada momento nuestra atmósfera y establecer las acciones necesarias para que nuestras emisiones no supongan un riesgo para la salud o el medio ambiente es uno de los objetivos prioritarios de la administración ambiental riojana, que acaba de elaborar un Plan con 66 medidas para mejorar el aire de la región.

Si a un ciudadano de principios del siglo XIX le contaran la cantidad de tiempo y de recursos que las diferentes regiones y países dedican hoy en día a analizar el aire que respiramos, no podría por menos que pensar que hemos perdido el juicio. ¿Pues qué va a llevar el aire?, diría él, lo que siempre ha llevado. Lo que

tal vez nuestro antepasado no podía ni imaginar es que la Revolución Industrial, primero, el invento del automóvil, después, y en definitiva el incesante incremento en las necesidades de energía de las sociedades modernas han conseguido que las bocanadas de aire que él respiraba no tengan nada que ver con las que

llegan a los pulmones de un ciudadano del siglo XXI en muchos lugares del mundo.

Gases, vapores, partículas, aerosoles, ... Continuamente “lanzamos” a la atmósfera multitud de contaminantes que, bien por sí mismos, o bien al reaccionar con otras sustancias, representan una amenaza para el me-

borar el Plan de Mejora de la Calidad del Aire en La Rioja.

El Plan parte de un minucioso análisis de todos y cada uno de los contaminantes que pueden afectar al aire de La Rioja y de los factores naturales o de origen humano que los generan para, a partir de ahí, diseñar un completo programa de medidas orientadas específicamente a disminuir los niveles de los contaminantes que alteran de manera especial el aire de nuestra región.

La calidad del aire en La Rioja se mide cada 15 minutos en cinco estaciones de control

Óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, benceno, plomo, monóxido de carbono, ozono, partículas en suspensión... La lista de sustancias que pueden emponzoñar la atmósfera es larga y es importante saber en qué medida nos afecta cada uno. Esto se consigue gracias a la Red de Medición de la Calidad del Aire de La Rioja compuesta en la actualidad por cinco estaciones estratégicamente ubicadas que, cada 15 minutos y una hora dependiendo de los contaminantes a controlar, los 365 días del año, toman datos sobre los distintos contaminantes. Los datos se envían de manera automática a la Dirección General de Calidad Ambiental y Agua, donde se comprueban y analizan para, una vez validados, ponerlos a disposición de todos los ciudadanos a través de la página web del Gobierno de La Rioja www.larioja.org/atmosfera.

Este completo sistema de medición nos ha permitido conocer con exactitud cuál es la calidad del aire de La Rioja y en qué situación estamos respecto a los compromisos, objetivos y límites adoptados por la Unión Europea en la reciente Directiva 2008/50/CE sobre Calidad del Aire Ambiente y una atmósfera más limpia en Europa.

Ozono y partículas, los más temidos

En la actualidad, son dos los contaminantes que afectan de manera especial a la atmósfera riojana: las partículas

en suspensión de pequeño tamaño, están en torno a los valores límites de emisión establecidos en la normativa, y el ozono troposférico, que ha superado los umbrales de protección de la salud más veces de las marcadas como objetivo para 2010.

El ozono troposférico, también llamado "ozono malo", es un gas contaminante e irritante en determinadas concentraciones que se genera en días muy soleados y sin viento. Se forma a partir de otros contaminantes originados en la combustión en motores, y una fracción de éstos es emitida en actividades humanas, los llamados precursores de ozono, especialmente los óxidos de nitrógeno (NOx) y los compuestos orgánicos volátiles (COVs).

El umbral de protección de la salud se encuentra en 120 µg/m³ y la UE ha puesto como objetivo para 2010 no superarlo más de 25 veces al año en un promedio de tres años. En las zonas rurales de La Rioja, desde el 2005 el número de superaciones de los valores de protección de la salud ha ido en descenso, si bien en 2009 ha habido un aumento del número de superaciones. Los años con mayor radiación solar, un factor determinante en la generación de ozono troposférico, son los años con mayor potencialidad de formación de ozono.

En la estación urbana de Logroño, el número de superaciones del umbral de protección de la salud cumple con los objetivos, y la tendencia es decreciente desde 2005. Ese año, el valor anual se situó en 38 superaciones, bajando progresivamente hasta alcanzar 9 superaciones (valor anual) en 2008 y 2009.

Como ya se ha apuntado, la contaminación por ozono en La Rioja tiene varios responsables. Los óxidos de nitrógeno provienen sobre todo del sector transporte y, pese a las mejoras tecnológicas, han aumentado al hacerlo, y mucho, el parque de vehículos en la región. Las plantas de combustión industrial y el sector de la producción y transformación de energía (turbinas de gas) son los otros generadores de NOx en La Rioja, ambos con emisiones en aumento desde 1990.



Carlos Glera Castillo

dio ambiente y la salud humana. La contaminación atmosférica es actualmente uno de los caballos de batalla de la mayoría de los Gobiernos que, en estos años, han ido fijando los límites de contaminación que podemos soportar y han adoptado las medidas legislativas, sensibilizadoras y económicas necesarias para tratar de reducir la emisión de contaminantes.

Aunque la contaminación atmosférica es un fenómeno que no conoce de fronteras, lo cierto es que es en el ámbito local y regional donde se pueden diseñar las medidas más apropiadas para tratar de lograr una atmósfera lo más pura posible para sus habitantes. Por esta razón, la administración regional acaba de ela-

Los COVs proceden en más del 90% de fuentes y sumideros naturales, frente a los que no se puede actuar. El 10% restante lo emiten básicamente la agricultura, el transporte y, sobre todo, las actividades que utilizan disolventes en sus procesos productivos. Éste es además el único sector que ha aumentado sus emisiones de COVs desde principios de los noventa en más de un 50%, debido al incremento significativo del número de empresas en La Rioja que usan estos productos, como son las de calzado, recubrimientos, limpieza en seco...

El otro contaminante contra el que debemos tomar medidas son las partículas en suspensión. Su presencia en el aire se mide en forma de concentración de PM10, partículas de diámetro inferior a 10 mm, que pueden entrar en el sistema respiratorio.

El creciente número de vehículos ha elevado los niveles de óxidos de nitrógeno, precursores del ozono

El tráfico rodado es el responsable del 70% de las partículas que contaminan el aire de La Rioja, seguido del sector residencial (combustibles domésticos para calefacción y agua caliente sobre todo) con un 20%, y en menor medida la combustión industrial, cuyas emisiones han descendido en los últimos años gracias a las mejoras alcanzadas en las calderas.

No obstante, las partículas más pequeñas y por ello más peligrosas, son las partículas PM2.5 (diámetro inferior a 2,5 mm), que son un indicador de la contaminación antropogénica. Estas pueden penetrar hasta los alveolos pulmonares debido a su pequeño tamaño, pero en La Rioja los niveles se encuentran por debajo de los valores límite y objetivo marcados por las Directivas Europeas.

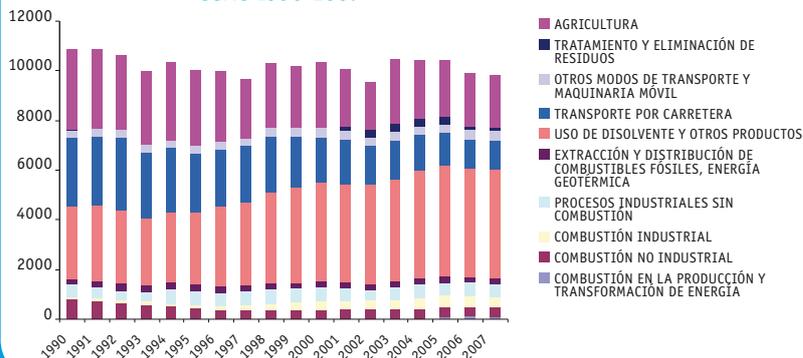
En ocasiones, los niveles de partículas aumentan en La Rioja y en el resto de España debido a intrusiones de polvo procedente del Sahara; dichas concentraciones de partículas no computan a efectos de cumplimiento de la normativa ya que se deben a causas naturales.

Emisiones a la carta

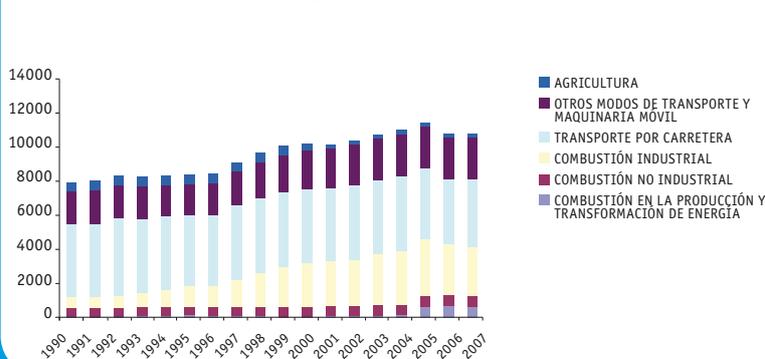
Son muchas las actividades que ensucian el aire, pero no todas lo hacen con los mismos contaminantes:

- * El sector energético y la combustión industrial emiten sobre todo óxidos de nitrógeno y monóxido de carbono.
- * Los COVs se generan en el uso de disolventes en la industria, los procesos industriales sin combustión y por procesos naturales.
- * El metano surge en el tratamiento y eliminación de residuos y en la extracción y distribución de combustibles fósiles y energía geotérmica.
- * Los vehículos a motor que funcionan con derivados del petróleo son responsables de emitir óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono y partículas en suspensión.

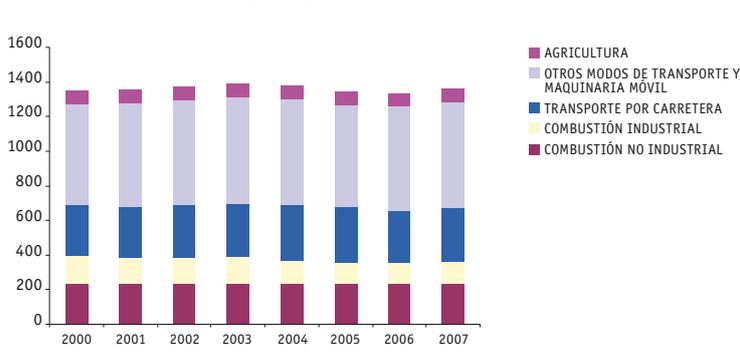
Emisiones de COVnM en La Rioja (toneladas) Serie 1990-2007



Emisiones de NOx en La Rioja (toneladas) Serie 1990-2007



Emisiones de PM10 en La Rioja (toneladas) Serie 2000-2007





El tráfico rodado es el responsable del 70% de las partículas que contaminan el aire en La Rioja, seguido del sector residencial (calefacción y agua caliente) con un 20%. El resto es debido a la combustión industrial.

Un Plan con 66 medidas

Con toda esta información, el Plan de Mejora de la Calidad del Aire que acaba de elaborar la Consejería de Turismo, Medio Ambiente y Política Territorial se marca como objetivo alcanzar y mantener dentro de la Comunidad Autónoma de La Rioja niveles de calidad del aire que no den lugar a riesgos inaceptables para la salud de las personas y el medio ambiente.

Para ello, el Plan propone una serie de actuaciones que se centran básicamente en las partículas en suspensión y los precursores del ozono troposférico, contaminantes con los que La Rioja tiene mayores problemas a la hora de cumplir los valores límite u objetivos marcados por la normativa, pero sin olvidar otros como el metano (CH_4), potente gas de efecto invernadero, y el Monóxido de Carbono (CO). Este último

Argumentos de peso contra los “malos humos”

Como la contaminación atmosférica “se evapora” rápidamente a nuestros ojos, a menudo nos cuesta ser conscientes de la magnitud del problema y de los riesgos que puede suponer la exposición a este tipo de sustancias peligrosas. Enfermedades pulmonares y respiratorias, cáncer, malformaciones congénitas en fetos, trastornos reproductivos, del sistema inmunitario, cardiovasculares y hematológicos, toxicidad renal y hepática, efectos sobre el sistema neurológico y alteraciones endocrinas figuran entre la lista de patologías asociadas a la mala calidad del aire ambiente.

Razones pues, no faltan para tratar de reducir los niveles de contaminación atmosférica. La Organización Mundial de la Salud ha diseñado una herramienta, Air Quality, que permite calcular los riesgos asociados a determinados contaminantes en un determinado lugar. Este programa revela que en la aglomeración urbana que forman Logroño y sus municipios colindantes, el riesgo relativo de mortalidad por enfermedades respiratorias provocadas por PM_{10} es de 1,012. En otras palabras, que el 1,2% de la mortalidad por alguna patología respiratoria se asocia al exceso de polución del aire por pequeñas partículas en suspensión.

La cara optimista de la historia es que los esfuerzos que hagamos por liberar de polución y malos humos el aire que respiramos también repercutirán en nuestra salud, pero esta vez de forma positiva. De hecho, un reciente estudio publicado en la prestigiosa revista *The New England Journal of Medicine*, ha demostrado como cada reducción de $10\mu\text{g}$ por metro cúbico de partículas en suspensión de contaminación se traduce en una ganancia de más de siete meses de esperanza de vida para los habitantes de una ciudad.

proviene en La Rioja del transporte, la agricultura y el sector residencial. En el primer caso, son los turismos y la maquinaria agrícola los principales emisores; en el campo, la causa es la quema a cielo abierto de rastrojos; y en los hogares, el monóxido de carbono sale de las calderas de calefacción y agua caliente.

Para reducir las emisiones de metano, las medidas del plan se volcarán en el sector agrario (de manera especial en la ganadería de vacuno) y en el tratamiento de residuos, principales focos de este gas en nuestro territorio.

En conjunto, el Plan propone una serie de medidas concretas para mejorar la calidad del aire de La Rioja que, a grandes rasgos, se organizan en dos grandes líneas de actuación. Por un lado, hay una serie de medidas horizontales planteadas para tratar de reducir la contaminación en varios sectores al mismo tiempo. A su vez, estas iniciativas se organizan en diversos campos de actuación: control de la calidad del aire, donde se agrupan las medidas relacionadas con mejoras en el estudio, análisis y control de los contaminantes; información a la población; sensibilización y divulgación, mediante la puesta en marcha de campañas informativas sobre los efectos de la contaminación o sobre los beneficios de la movilidad sostenible; política local; y otro bloque de medidas que se van a llevar a cabo en diferentes sectores dentro de la propia administración para tratar de “servir de ejemplo” de cara a otros sectores.

El cultivo de especies con las que fabricar biocombustibles es una de las medidas para el sector agrícola

La medidas verticales, por su parte, persiguen reducir las emisiones dentro de cada uno de los sectores concretos que se han analizado en el Plan y que se relacionan con los grupos de actividades contaminantes de la atmósfera que recoge el inventario Corine Air. Estos seis grandes sectores son: transporte, residencial, industria, generación de



El Plan de Mejora de la Calidad del Aire potenciará la red de vigilancia de la calidad del aire.

energía, agricultura y ganadería y tratamiento de residuos.

Más y mejores datos

Sin ánimo de ser exhaustivos, un somero vistazo a alguna de las pro-

puestas de actuación puede dar una idea de lo que se pretende conseguir en los próximos años. En primer lugar, se va a tratar de potenciar todo aquello que contribuya a un mejor control de la calidad del aire, con

Estructura del Plan de Mejora de la Calidad del Aire de La Rioja		
MEDIDAS HORIZONTALES (17 medidas)	Control de la calidad del aire	
	Información a la población	
	Sensibilización y divulgación	
	Política local	
	Integración sectorial: Marco ejemplarizante institucional	
MEDIDAS VERTICALES (49 medidas)	SECTOR	LÍNEA DE ACTUACIÓN
	TRANSPORTE	- Combustibles y vehículos - Movilidad sostenible
	RESIDENCIAL	- Construcción sostenible - Ahorro energético y eficiencia - Planificación territorial sostenible
	INDUSTRIA	- Control ambiental - Ahorro y eficiencia energética - Buenas prácticas y mejoras tecnológicas - Desarrollo normativo y recomendaciones
	ENERGÍA	- Producción de energía renovable - Desarrollo normativo y eficiencia energética
	AGRICULTURA Y GANADERÍA	- Buenas prácticas y mejoras tecnológicas - Forestal - Producción de biocombustibles
TRATAMIENTO DE RESIDUOS	- Valorización energética de residuos - Buenas prácticas y mejoras tecnológicas	

medidas como la optimización de la red de calidad del aire para la vigilancia del ozono y de la red de biomonitorización de metales pesados. También se prevé implantar una red de bioindicadores de compuestos orgánicos persistentes como pesticidas, productos químicos industriales o dioxinas; así como establecer algún sistema que permita conocer de antemano la calidad del aire de La Rioja para poder tomar en cada momento las soluciones oportunas.

Para animar a empresas y particulares en la adopción de hábitos de ahorro y eficiencia energética, así como en el uso de energías renovables, la administración regional va a continuar desarrollando proyectos de remodelación de edificios públicos de forma que se mejore el aislamiento y las fuentes de energía (introducción de colectores solares, placas fotovoltaicas, lámparas de bajo consumo...), y va a realizar ecoauditorías periódicas en todos ellos.

En materia de transporte, por ejemplo, el Plan contempla actuaciones como la reducción de los COVs que se producen al repostar colocando sistemas de captura en las gasolineras, o la promoción del

repostaje en horas de menor insolación, ya que para que se forme el ozono troposférico a partir de los COVs es necesaria la radiación solar. También contribuirán a la movilidad sostenible el impulso de la plataforma intermodal de mercancías por ferrocarril y de la red de transporte público, o el empleo de asfalto respetuoso con el medio ambiente en la pavimentación de determinadas vías de comunicación.

El sector industrial es otro de los que acapara un importante grupo de medidas. Se van a inventariar y controlar las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y las instalaciones que usan disolventes; se va a promover la renovación de las calderas de calefacción y agua caliente en las industrias y se pretende elaborar una guía para las actividades que emplean disolventes con buenas prácticas para su uso e información para comprender el etiquetado de las pinturas.

Por lo que respecta al sector energético, el grueso de las propuestas del Plan de Mejora de la Calidad del Aire tienen como hilo conductor el fomento de las energías renovables, sin dejar de lado otras cuestiones

importantes como el control de las emisiones de grandes instalaciones de combustión.

Desde la Consejería de Turismo, Medio Ambiente y Política Territorial también se van a impulsar medidas para seguir aprovechando como energía el biogás que se genera en los lodos de depuradora, o para reducir las emisiones de metano procedentes de los vertederos, instalando sistemas de desgasificación y aprovechando ese gas para obtener energía eléctrica o calorífica aprovechable.

Los edificios de la administración quieren convertirse en ejemplo de ahorro y eficiencia energética

En definitiva, se trata de que ciudadanos, empresas y administraciones, en el campo y en la ciudad, vayamos tomando conciencia de lo importante que es respirar a diario en una atmósfera limpia y pongamos todo lo que esté de nuestra parte para tratar de que nuestro actual modo de vida y nuestras actividades cotidianas generen la mínima contaminación posible en la atmósfera.



Para animar a empresas y particulares en la adopción de hábitos de ahorro y eficiencia, así como en el uso de energías renovables, la administración seguirá mejorando el aislamiento y las fuentes de energía renovable de los edificios públicos.