

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	
OBJETIVOS	
CONSIDERACIONES GENERALES	
MARCO COMPETENCIAL.....	
LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y SU ORIGEN	
MARCO NORMATIVO.....	
INMISIÓN. SITUACIÓN ACTUAL	
EMISIÓN. SITUACIÓN ACTUAL	
INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN.	
PLANES DE ACCIÓN DE LA ESTRATEGIA.....	
ESTRUCTURA INSTITUCIONAL	
COSTE DE IMPLANTACIÓN DE LA ESTRATEGIA	

INTRODUCCIÓN

A raíz de la nueva legislación en materia de calidad del aire ambiente desde la Consejería de Medio Ambiente se ha visto la necesidad de elaborar una Estrategia para el Control de la Contaminación Atmosférica en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Esta Estrategia debe definir las líneas y tendencias futuras, en el periodo 2001-2010, por las que van a transcurrir las actuaciones necesarias para que todos disfrutemos de una atmósfera limpia, sin que esto sea menoscabo de la comodidad de los habitantes de la Comunidad, ni del crecimiento industrial y económico de la Región.

Un punto de referencia fundamental para esta Estrategia es el programa aprobado el día 4 de mayo de 2001 por la Comisión Europea denominado “Aire Puro para Europa” (CAFÉ – Clean Air for Europe). Se trata de un nuevo programa de análisis técnico y de elaboración de la política anunciada en la propuesta del Sexto Programa de Acción Comunitaria para el Medio Ambiente, centrada en la lucha contra la contaminación atmosférica.

La presente Estrategia Regional de Control de la Contaminación del Aire Ambiente, tiene como base de partida la Estrategia de Desarrollo Sostenible para Castilla y León, que persigue la integración del medio ambiente en el conjunto de las políticas sectoriales como condición básica para la construcción de un modelo de desarrollo sostenible.

Castilla y León se ha sumado a este proceso de desarrollo consciente, con la elaboración de su propia “Estrategia de Desarrollo Sostenible”, definiendo un conjunto de prioridades y criterios de actuación que permitan orientar el modelo de desarrollo regional hacia pautas de máximo respeto al medio ambiente y de máxima mejora de la calidad de vida en nuestra Comunidad.

Varias de las prioridades de integración del medio ambiente contempladas en el documento citado, están relacionadas con la presente Estrategia, y así se pueden citar las relacionadas con el sector de la energía, el sector de los transportes, el sector de la industria, y la contaminación y el medio ambiente urbano.

Desde la aparición de la Directiva Marco de Calidad del Aire Ambiente (96/62/CE, de 27 de septiembre), se produce un giro en cuanto a la forma de entender y controlar la calidad del aire en la Unión Europea, ya que se pasa de ser considerado como un problema local de cumplimiento de los valores límite, a una visión más generalista y amplia de los distintos territorios.

Esta Directiva recoge la necesidad de realizar una valoración y zonificación de las distintas áreas del territorio, mantener la calidad del aire donde sea buena, y mejorarla en zonas donde se produzcan superaciones de los valores límite que irán desarrollándose en Directivas específicas.

La Comunidad Autónoma de Castilla y León, presenta un amplio territorio de 94.147 km², que confiere sin duda una entidad singular y compleja desde el punto de vista de la contaminación del aire, ya que se trata de la región más extensa de la Unión Europea y representa casi la quinta parte del territorio español, con peculiaridades geofísicas que influyen directamente sobre la dispersión de los contaminantes en el aire.

Este recurso vital que es el aire que respiramos, presenta una muy buena calidad en la mayoría del territorio de la Comunidad, salvo en puntos industriales aislados, y en las concentraciones urbanas existentes, donde se habrán de realizar los mayores esfuerzos de control e implantación de las mejores tecnologías disponibles, así como incidir en la planificación del territorio a desarrollar en las zonas urbanas.

En esta Estrategia, además de diagnosticar la situación de partida, se proponen la realización de una amplia serie de líneas de acción en las que se implica a todas las administraciones y agentes relacionados, puesto que el desarrollo de los programas tendentes a la mejora de la calidad del aire ambiente, depende de muchas acciones de todos.

OBJETIVOS

La Estrategia Regional de control de la contaminación del aire ambiente, pretende llegar al conocimiento de la situación actual existente en nuestra Comunidad, y así poder sentar las bases de

desarrollo de los futuros Planes de Acción, que permitirán mantener la calidad del aire en zonas donde sea correcta, y mejorarla en zonas con más altos índices de contaminación.

A partir de la situación inicial existente, se llegará a unas propuestas de ejecución finales, que están estrechamente relacionadas con la normativa europea sobre calidad del aire ambiente, ya que se han contemplado las recomendaciones derivadas de dicha normativa, adaptándolas a las necesidades de nuestro territorio.

Esta Estrategia tiene como objetivo primordial proteger el medio ambiente en su totalidad, así como la salud humana, por lo que deben de evitarse, prevenirse o reducirse las concentraciones de contaminantes atmosféricos nocivos.

Mediante el desarrollo y aplicación de los Planes de Acción derivados de la presente Estrategia, se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

- ✓ Disponer de un sistema óptimo de evaluación de la calidad del aire en todo su territorio mediante la optimización de los sistemas actuales de vigilancia y control (red de estaciones remotas, sistemas de almacenamiento y tratamiento de datos y unidad móvil), y su puesta al día en virtud de las nuevas exigencias de la legislación (elaboración de modelos de difusión, medida de nuevos contaminantes) que permitirán medir, calcular o predecir el nivel en la atmósfera de los contaminantes legislados o por legislar en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.
- ✓ Conocer el nivel de exposición de los distintos receptores de la contaminación atmosférica, es decir, la población, los cultivos y los ecosistemas naturales, a los niveles de contaminación, y poder así reaccionar en caso de episodios que pudieran ser perjudiciales.
- ✓ Disponer de un sistema que permita la circulación y el intercambio de información sobre los niveles de concentración de compuestos, con otros órganos de control y con la población en general, y aún más en lo que respecta a la superación de los niveles de información o de alerta.
- ✓ Estimar y controlar con una precisión aceptable la composición y magnitud de las emisiones a la atmósfera procedente de las principales fuentes de compuestos contaminantes.
- ✓ Estimar y controlar las emisiones de las fuentes que pueden causar los principales problemas, como la deposición ácida, la formación de *smog*, el efecto invernadero o la formación de ozono troposférico, para así poder evaluar el impacto de dichas fuentes de cara a su control en el futuro.
- ✓ Incorporar las mejores tecnologías disponibles (Best Available Technologies, o BAT), en la medida que resulte económicamente viable, a los sectores industriales de la Comunidad Autónoma de Castilla y León que lo requieran.
- ✓ Disminuir las emisiones de contaminantes emitidos a la atmósfera en toda la Comunidad, especialmente las de los potenciales causantes de los principales problemas de contaminación atmosférica, con medidas a desarrollar en colaboración con el sector industrial y, en general, con todos los ciudadanos, tales como aumentar el grado de producción de energías renovables a escala local y particular, así como inculcar hábitos de consumo a la población que reduzcan las emisiones generadas en el ámbito cotidiano, mejoras productivas, etc.
- ✓ Establecer un marco de cooperación entre las diferentes administraciones, con especial relevancia de la administración local, en el control de la contaminación del aire ambiente y en la puesta en marcha de los programas de recuperación y mejora, así como en el establecimiento de las acciones derivadas de las superaciones de los niveles de información o de alerta.

Con la presente Estrategia se persigue, además de reducir la cantidad de compuestos emitidos a la atmósfera, estimular a la Comunidad Autónoma de Castilla y León a alcanzar un nivel de desarrollo sostenible, mediante la eficiencia en el uso de la energía, la renovación de los sectores industrial y energético en cuanto a tecnologías más limpias e innovadoras.

CONSIDERACIONES GENERALES

La Junta de Castilla y León, al abordar la definición de su Estrategia de Control de la Calidad del Aire Ambiente, es consciente de que se trata de un fenómeno complejo que, en modo alguno, puede abordarse como un problema aislado bajo la responsabilidad de un departamento. La gran mayoría de los sectores económicos y sociales están involucrados de manera directa en su tratamiento. Las emisiones, causa fundamental de la pérdida de calidad del aire, obedecen a necesidades de muy diversa índole, desde el confort de las personas en el interior de sus domicilios, hasta las necesidades de movilidad que impone la vida moderna, pasando por la generación de energía y los procesos industriales. Los esfuerzos a realizar deberán ser pues compartidos y coordinados.

La calidad del medio ambiente atmosférico influye de manera directa en el bienestar y en la salud de las personas, animales y plantas. No sólo porque estamos en íntimo contacto con este medio, sino porque utilizamos sus componentes en el proceso metabólico a través de la respiración.

Para definir una estrategia de actuación en este campo debemos tener en cuenta las peculiaridades que presenta la contaminación en este medio. Las más relevantes son las siguientes:

- Los elementos que generan contaminación son variados. Podemos encontrar ejemplos de ellos tanto en la forma de elementos químicos simples, como de compuestos inorgánicos y orgánicos.
- La cantidad de producto contaminante necesaria para producir efectos nocivos es sumamente pequeña en términos de concentración. Generalmente se mide en ppb (partes por billón) equivalente a un mm^3 de contaminante por m^3 de aire o en millonésimas de gramo también por m^3 de aire ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). En este sentido, la capacidad potencial de un emisor para contaminar la atmósfera es grande incluso emitiendo concentraciones relativamente bajas.
- La presencia de contaminantes en la atmósfera, incluso en concentraciones nocivas, raramente es percibida por los sentidos. Únicamente en el caso de altas concentraciones de partículas en suspensión o de óxidos de nitrógeno, y bajo perspectivas adecuadas se aprecian nubes oscuras o rojizas con un cierto grado de opacidad. El monóxido de carbono o el ozono resultan, por el contrario, invisibles. Únicamente algunos compuestos orgánicos volátiles y, en ocasiones, el dióxido de azufre se perciben a través del olfato. La detección de su presencia, y con mayor razón su determinación cuantitativa exige la utilización de técnicas especializadas y el empleo de equipos adecuados.
- La capacidad de regeneración del medio es muy alta, la vida promedio de los contaminantes varía, salvo en algunos compuestos persistentes, desde unas pocas horas hasta unos días, lo que no impide que en ese periodo de tiempo puedan recorrer grandes distancias impulsados por el viento. La depuración se produce a través de tres mecanismos:
 - ✓ Dispersión de los gases en el aire, incluso sin que existan turbulencias.
 - ✓ Transformación física y química en otros compuestos.
 - ✓ Deposición o transferencia de los contaminantes a otro medio, el agua o el suelo.
- Algunos compuestos, por su estabilidad o por que el aumento de su concentración producen alteraciones en el equilibrio natural, pueden llegar a causar efectos nocivos, sin que en si mismos puedan ser considerados contaminantes en un sentido estricto, ya que no son ni irritantes ni tóxicos. El dióxido de carbono, presente por otra parte en la atmósfera y necesario para la fotosíntesis vegetal, no puede ser considerado un producto nocivo, al igual que los CFCs y HCFCs. Estos compuestos y su reducción no son objeto de esta Estrategia, ya que son abordados dentro de enfoques más globales a nivel Europeo e incluso mundial, mediante Convenios y Tratados Internacionales.

Las aglomeraciones urbanas o industriales pueden dar lugar a un empeoramiento local de algunos parámetros de calidad, el transporte a distancia y la generación de contaminantes secundarios a partir de los primarios, transfiere los problemas a lugares muy alejados, miles de kilómetros en el caso de la lluvia ácida, o altera las condiciones de lugares que aparentemente deberían ser limpios, como quizá suceda con el ozono troposférico en el medio rural.

En la mayor parte del territorio Autonómico, salvo en determinados núcleos urbanos o industriales, la calidad del aire se mantiene en niveles buenos o muy buenos. El objeto de este Plan Estratégico es el de garantizar esta calidad actual mejorando la de los lugares con niveles de contaminación más

elevada, compatibilizando esta inestimable característica con el posible y deseable crecimiento económico regional, de forma que se sujete a los principios más estrictos del desarrollo sostenible. No sería aceptable que, en los albores del siglo XXI se sacrificase la calidad de vida de los ciudadanos en aras del desarrollo económico, pero tampoco lo sería que se desechasen, bien por ignorancia, bien por un proteccionismo excesivo, oportunidades perfectamente asumibles desde el punto de vista de la citada calidad de vida.

MARCO COMPETENCIAL

El marco competencial relativo a la calidad del aire, recae sobre la Comunidad Autónoma de Castilla y León tras la promulgación del Real Decreto 2571/1982, de 24 de julio, de transferencias en materia de medio ambiente, y el posterior Decreto de creación de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León.

No obstante, se debe recordar la aportación que realiza en un primer nivel la Unión Europea, mediante la elaboración de Directivas específicas, que son transpuestas a derecho nacional por la Administración Estatal competente.

En lo relativo a calidad del aire, el Ministerio de Medio Ambiente elabora legislación básica relacionada, transpone las Directivas Europeas, y actúa como punto focal de las Comunidades Autónomas en sus relaciones con la Unión Europea, canalizando en las dos direcciones, la información competente en esta materia.

Igualmente, y a nivel Estatal, se debe destacar al Laboratorio de Referencia localizado en el Instituto de Salud Carlos III del Ministerio de Sanidad, que tiene las competencias que le permiten actuar como referente y patrón para la realización de las distintas mediciones de la calidad del aire.

En el ámbito autonómico, se desarrolla la legislación básica que permite llevar a cabo las distintas competencias en este sector, desde la autorización de las distintas instalaciones y sus límites de emisión, hasta el correspondiente control, inspección y poder sancionador en caso necesario.

Por último, y según la Ley de Bases de Régimen Local, existe un nivel final de competencia correspondiente a las distintas Administraciones Locales. Si el municipio cuenta con una población superior a 50.000 habitantes, debe prestar servicios para la protección del medio ambiente, entre los que se incluyen competencias compartidas con la Administración Autonómica en la autorización, control, inspección y sanción de las distintas actividades.

LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y SU ORIGEN

Nuestra actividad, incluso la más normal y cotidiana, origina contaminación. Cuando consumimos electricidad, o utilizamos medios de transporte, metales, plásticos o pinturas; cuando se consumen alimentos, medicinas o productos de limpieza; cuando se enciende la calefacción o se calienta la comida o el agua; etc. se producen, directa o indirectamente, sustancias contaminantes.

En un país industrializado la contaminación del aire procede, más o menos a partes iguales, de los sistemas de transporte, los grandes focos de emisiones industriales y los pequeños focos de emisiones de las ciudades o el campo; pero no debemos olvidar que siempre, al final, estas fuentes de contaminación dependen de la demanda de productos, energía y servicios que hacemos el conjunto de la sociedad.

Se considera contaminación cualquier condición atmosférica bajo la cual los elementos o componentes presentes en la atmósfera alcanzan concentraciones suficientemente elevadas respecto a su nivel ordinario como para que se produzcan efectos en el hombre, animales, vegetación u objetos cualesquiera.

Un primer concepto clave para entender todo lo relacionado con el control de la calidad del aire ambiente es diferenciar entre emisión e inmisión:

- ✧ *Emisión:* Lanzamiento de materiales al aire ambiente ya sea por un foco localizado (emisión primaria) o como resultado de reacciones fotoquímicas o cadena de reacciones iniciadas por un proceso fotoquímico (emisión secundaria).

- ⌘ **Inmisión:** Concentración de contaminantes en la atmósfera a nivel de suelo, de modo temporal o permanente o dicho de otra manera, la transferencia de los contaminantes desde la atmósfera a cualquier receptor, como son las personas, las plantas o los animales.

Clasificación de la contaminación atmosférica

a) Según su fuente de procedencia

- ⌘ **Contaminación de origen natural:** Se habla de contaminación de origen natural cuando los vertidos a la atmósfera se producen de forma natural, sin influencia directa de la mano del hombre. Tal es el caso de las erupciones volcánicas, los terremotos (que modifican la corteza terrestre, liberando materiales que se incorporan a la atmósfera), incendios forestales espontáneos, descomposición de seres vivos, o el oleaje marino (provoca que se viertan a la atmósfera componentes salinos, algunos altamente metálicos)
- ⌘ **Contaminación de origen antropogénico:** La contaminación de origen antropogénico o artificial sucede cuando los vertidos son causados por la influencia directa de la mano del hombre, lo que se convierte en un problema ambiental grave en los países industrializados. Como ejemplos, se presentan las emisiones debidas al tráfico rodado, las emisiones industriales, etc.

b) Según su estado físico

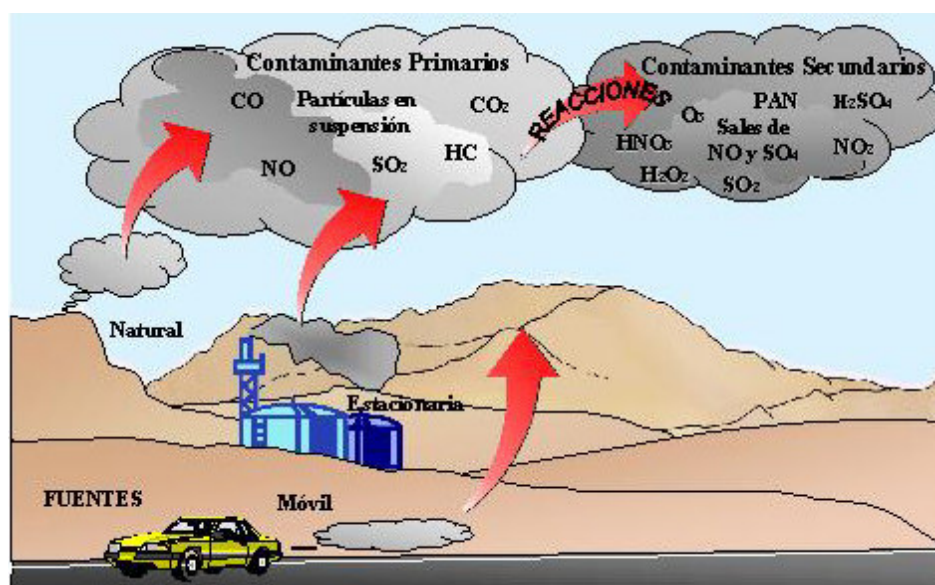
Atendiendo a su estado físico, los contaminantes pueden ser gaseosos, líquidos y sólidos. Estos dos últimos se agrupan con el nombre de material particulado.

c) Según su composición química

En lo que concierne a su clasificación química, se puede hablar de compuestos de azufre (S), nitrógeno (N), carbono (C), hidrocarburos (HC), oxidantes fotoquímicos o metales pesados.

d) Según su origen

- ⌘ **Contaminantes primarios:** Aquellos procedentes directamente de las fuentes de emisión
- ⌘ **Contaminantes secundarios:** Aquellos originados en el aire por interacción entre dos o más contaminantes primarios, o por sus reacciones con los constituyentes normales de la atmósfera, o incluso por absorción o emisión de radiación.



Contaminación primaria y secundaria

A continuación se describen los principales contaminantes que pueden estar presentes en la atmósfera, y los efectos que pueden producir (aunque los conocimientos sobre los efectos de la contaminación atmosférica a medio y largo plazo sobre la salud humana son muy limitados)

Óxidos de Carbono

Incluyen el dióxido de carbono (CO_2) y el monóxido de carbono (CO). Los dos son *contaminantes primarios*.

a)- Dióxido de carbono (CO_2)

Es un gas sin color, olor ni sabor que se encuentra presente en la atmósfera de forma natural. No es tóxico, y desempeña un importante papel en el ciclo del carbono en la naturaleza.

Dada su presencia natural en la atmósfera y su falta de toxicidad, no se debería considerar una sustancia que contamina, pero se dan dos circunstancias que lo hacen un contaminante de gran importancia en la actualidad:

- es un gas que produce un importante efecto de captura del calor, el llamado efecto invernadero,
- su concentración está aumentando en los últimos decenios por la quema de los combustibles fósiles y de grandes extensiones de bosques.

Por estos motivos es uno de los gases que más influye en el importante problema ambiental del calentamiento global del planeta.

En España, aproximadamente un 35% del emitido procede de combustiones diversas (industriales, domésticas, comerciales, etc.), un 25% de las plantas eléctricas, y alrededor de otro 25% procede del transporte.

b) Monóxido de carbono (CO)

Es un contaminante primario sin color, olor ni sabor. Es tóxico porque envenena la sangre impidiendo el transporte de oxígeno. Se combina fuertemente con la hemoglobina de la sangre y reduce drásticamente su capacidad de transportar oxígeno.

Alrededor del 90% del que existe en la atmósfera se forma de manera natural, debido a la oxidación de metano (CH_4) en reacciones fotoquímicas. Se va eliminando por su oxidación a CO_2 .

La actividad humana lo genera en grandes cantidades, siendo después del CO_2 , el contaminante emitido en mayor cantidad a la atmósfera por causas no naturales. Procede principalmente de la combustión incompleta de la gasolina y el gasoil en los motores de los vehículos.

Óxidos de azufre

Incluyen el dióxido de azufre (SO_2) y el trióxido de azufre (SO_3).

a) Dióxido de azufre (SO_2)

Importante contaminante primario. Es un gas incoloro y no inflamable, de olor fuerte e irritante. Su vida media en la atmósfera es corta (de unos 2 a 4 días). Casi la mitad del SO_2 vuelve a depositarse en la superficie, húmedo o seco, y el resto se convierte en iones sulfato (SO_4^{2-}) que pueden dar lugar a ácido sulfúrico (H_2SO_4). Por este motivo, es un importante factor en la deposición ácida.

Los daños a seres humanos pueden llegar a ser graves en el aparato respiratorio, ojos y mucosas. Además, la presencia de SO_2 es causa del deterioro de materiales, ya que acelera los procesos de oxidación de metales y se convierte en uno de los responsables del deterioro de gran cantidad de monumentos.

En conjunto, más de la mitad del que llega a la atmósfera es emitido por actividades humanas, sobre todo por la combustión de carbón y petróleo y por la metalurgia. En algunas áreas industrializadas hasta el 90% del emitido a la atmósfera procede de las actividades humanas.

La mayor producción de este contaminante se debe a las plantas productoras de electricidad que usan combustibles fósiles. En los últimos años se están produciendo importantes disminuciones en la emisión de este contaminante (de 1980 a 1990 su producción ha disminuido en un 33%) como consecuencia de la sustitución de los carbones españoles (con alto contenido en azufre) por otros de importación más limpios. De todas formas las cantidades producidas siguen siendo bastante grandes y, de hecho, es el contaminante primario emitido en mayor cantidad después del CO.

b) Trióxido de azufre (SO₃)

Contaminante secundario que se forma cuando el SO₂ reacciona con el oxígeno en la atmósfera. Posteriormente este gas reacciona con el agua formando ácido sulfúrico contribuyendo de forma muy importante a la deposición ácida y produciendo daños importantes en la salud, la reproducción de peces y anfibios, la corrosión de metales y la destrucción de monumentos y construcciones de piedra.

Óxidos de nitrógeno (NO_x)

El óxido nítrico (NO) y el dióxido de nitrógeno (NO₂) se suelen considerar en conjunto con la denominación de NO_x. Son contaminantes primarios de mucha trascendencia en los problemas de contaminación.

El emitido en más cantidad es el NO, pero sufre una rápida oxidación a NO₂, siendo éste el que predomina en la atmósfera. Los NO_x tienen una vida corta y se oxidan rápidamente a NO₃⁻ en forma de aerosol o a HNO₃ (ácido nítrico). Tiene una gran trascendencia en la formación del smog fotoquímico, del nitrato de peroxiacetileno (PAN) e influye en las reacciones de formación y destrucción del ozono, tanto troposférico como estratosférico, así como en el fenómeno de la lluvia ácida. En concentraciones altas produce daños a la salud y a las plantas y corroe tejidos y materiales diversos.

Las actividades humanas que los producen son, principalmente, las combustiones realizadas a altas temperaturas. Más de la mitad de los gases de este grupo emitidos en España proceden del transporte.

b) Otros

Algunos otros gases como el **amoníaco** (NH₃) son contaminantes primarios, pero normalmente sus bajos niveles de emisión hacen que no alcancen concentraciones dañinas. El amoníaco que se emite a la atmósfera en España se origina casi exclusivamente en el sector agrícola y ganadero.

Hidrocarburos

Este grupo incluye diferentes contaminantes como los compuestos orgánicos volátiles (COVs, entre los que se incluye el metano -CH₄-), el benceno, los clorofluorocarburos (CFC) y otros.

a) Compuestos orgánicos volátiles (COVs)

Son compuestos orgánicos que, debido a su baja presión de vapor, dan lugar a concentraciones importantes en el aire.

Algunos COVs, junto con los óxidos de nitrógeno, son capaces de producir oxidantes fotoquímicos cuando reaccionan en presencia de luz solar.

Metano (CH₄)

Es el más abundante y más importante de los hidrocarburos atmosféricos. Es un contaminante primario que se forma de manera natural en diversas reacciones anaeróbicas del metabolismo. El ganado y las reacciones de putrefacción forman metano en grandes cantidades. También se desprende del gas natural, del que es un componente mayoritario y en algunas combustiones. Asimismo se forman grandes cantidades de metano en los procesos de origen humano hasta constituir, según algunos autores, cerca del 50% del emitido a la atmósfera.

Desaparece de la atmósfera a consecuencia, principalmente, de reaccionar con los radicales OH formando, entre otros compuestos, ozono. Su vida media en la troposfera es de entre 5 y 10 años.

Se considera que no produce daños en la salud ni en los seres vivos, pero influye de forma significativa en el efecto invernadero y también en las reacciones estratosféricas.

En España la gran mayoría del metano emitido a la atmósfera procede de cuatro fuentes, en proporciones muy similares: la agricultura y ganadería, el tratamiento de residuos, el tratamiento y distribución de combustibles fósiles y las emisiones naturales que tienen lugar, sobre todo, en las zonas húmedas

b) Benceno

Su presencia viene ocasionada por las combustiones incompletas. El grado de benceno y otros hidrocarburos aromáticos emitidos está aumentando debido a su uso como antidetonantes en las gasolinas sin plomo.

El benceno es un líquido incoloro que emite vapores tóxicos con efectos cancerígenos en los seres vivos. Se encuentra en el alquitrán de hulla y en el petróleo, del que se separa por destilación.

c) Clorofluorocarburos (CFC)

Son compuestos que habían sido considerados desde su descubrimiento como inofensivos, poco activos para reaccionar con cualquier otro elemento. Su vida media estimada en la atmósfera supera los 100 años, lo que asegura su larga permanencia en las capas altas de la atmósfera.

Son especialmente importantes por su papel en la destrucción del ozono en la estratosfera, ya que en presencia de radiación ultravioleta los CFCs liberan átomos de cloro que actúan como catalizadores de las reacciones de destrucción en el ciclo *formación-destrucción* del ozono, alterando el equilibrio natural de la capa de ozono,

Partículas y aerosoles

El término aerosol o partícula se utiliza a veces indistintamente, ya que los aerosoles atmosféricos se definen como dispersiones de sustancias sólidas o líquidas del aire.

Las propiedades de los aerosoles que más afectan a los procesos de contaminación atmosférica son el tamaño de sus partículas, la forma y la composición química.

Las partículas de tamaño comprendidas entre $10^{-1} \mu\text{m}$ y $10 \mu\text{m}$, tienden a formar suspensiones mecánicamente estables en el aire, por lo que reciben el nombre de "materia en suspensión", pudiendo ser trasladadas a grandes distancias por la acción del viento. Las partículas mayores de $10 \mu\text{m}$ permanecen en suspensión en el aire durante períodos de tiempo relativamente cortos, por lo que se las conoce como "materia sedimentable". Sus efectos son más acusados en las proximidades de las fuentes que las emiten.

El tamaño de las partículas es un factor muy importante en la determinación tanto de los efectos que producen como de las áreas afectadas, ya que establece su tiempo de permanencia en la atmósfera y la facilidad con que se introducen en las vías respiratorias profundas.

La composición química varía mucho de unas partículas a otras, dependiendo fundamentalmente de su origen. Así, se pueden presentar sustancias muy distintas como partículas de polvo, polen, hollín (carbón), metales (plomo, cadmio), asbesto, sales, pequeñas gotas de ácido sulfúrico, dioxinas, pesticidas, etc.

Se suele usar la palabra aerosol para referirse a los materiales muy pequeños, sólidos o líquidos. Se conoce como partículas a los sólidos que forman parte del aerosol, mientras que se llama polvo a la materia sólida de tamaño un poco mayor (de 20 micras o más). El polvo suele ser un problema de interés local, mientras que los aerosoles pueden ser transportados a muy largas distancias.

Algunas de estas partículas son especialmente tóxicas para los humanos y, en la práctica, los principales riesgos para la salud humana por la contaminación del aire provienen de este tipo de polución, especialmente abundante en las ciudades.

Ozono (O_3)

El ozono es un gas de color azulado que tiene un fuerte olor muy característico que se suele notar después de las descargas eléctricas de las tormentas. De hecho, una de las maneras más eficaces de formar ozono a partir de oxígeno, es sometiendo a este último a potentes descargas eléctricas.

Es una sustancia que cumple dos papeles totalmente distintos según se encuentre en la estratosfera o en la troposfera.

- ✓ *Ozono estratosférico*: El que está en la estratosfera (de 10 a 50 km) es imprescindible para que la vida se mantenga en la superficie del planeta porque absorbe las radiaciones ultravioletas que nos llegan del sol.
- ✓ *Ozono troposférico*: El ozono que se encuentra en la troposfera, junto a la superficie de la Tierra, es un importante contaminante secundario.

El que se encuentra en la zona más cercana a la superficie se forma por reacciones inducidas por la luz solar en las que participan, principalmente, los óxidos de nitrógeno y los hidrocarburos presentes en el aire. Es el componente más dañino del smog fotoquímico y causa daños importantes a la salud, cuando está en concentraciones altas, y frena el crecimiento de las plantas y los árboles.

En la parte alta de la troposfera suele entrar ozono procedente de la estratosfera, aunque su cantidad y su importancia son menores que el de la parte media y baja de la troposfera.

En Castilla y León, como en otras regiones mediterráneas, durante el verano se dan condiciones meteorológicas favorables para la formación de ozono: altas temperaturas, cielos despejados, elevada insolación y vientos flojos.

Metales Pesados

Proceden de la combustión de carburantes fósiles, centros metalúrgicos, industria nuclear, minería e incineración de residuos. Pueden ocasionar enfermedades de los aparatos respiratorio y cardiovascular, así como daños cerebrales y psicológicos.

a) Plomo

Es un material blando y pesado, muy poco resistente a la tracción. Aparece en las emisiones de los automóviles (procedentes de combustibles con aditivo de plomo) y centros metalúrgicos. La utilización de gasolinas sin plomo ha causado una importante reducción de este elemento en la atmósfera.

El plomo y sus compuestos impiden la realización de varias etapas de formación de la hemoglobina, tienen efecto acumulativo y pueden producir daños graves en la salud. Se puede asimilar mediante la respiración o mediante la ingestión de alimentos y agua con un cierto contenido en plomo.

b) Cadmio

El cadmio, por sí solo, posee un color entre blanquecino y azulado. Industrialmente aparece unido al zinc, del cual se separa por destilación. Procede del carbón, minería del zinc, conducciones y tuberías de agua, humo del tabaco y de la incineración de residuos.

En bajas concentraciones provoca problemas cardiovasculares, respiratorios y neurológicos.

c) Mercurio

Es un metal que aparece en estado líquido a temperaturas ordinarias, es bastante inerte y su vapor es incoloro.

Muy utilizado en la industria del carbón, aparatos eléctricos, etc. Muchos de sus compuestos han sido utilizados como fungicidas agrícolas.

La mayor parte de sus compuestos, así como los vapores del metal, son fuertemente tóxicos. Se han presentado serios casos de intoxicación por la contaminación del agua y consumo de pescado contaminado. Produce daños en el sistema nervioso central, riñones y cerebro.

d) Arsénico

Se encuentra en estado libre en la naturaleza y también formando diversos minerales. Es un sólido quebradizo, cristalino y de color gris acero, sublima fácilmente y forma vapores tóxicos.

Aunque sus compuestos solubles son venenosos, en pequeñas dosis se utilizan como tónicos. Su principal utilidad es para aleaciones con numerosos metales, y en agricultura para combatir insectos y parásitos.

e) Níquel

Suele aparecer junto con el hierro, cobre y cobalto, y su separación de estos elementos es muy complicada. Posee un color blanco amarillento y se utiliza para niquelar objetos, y sobre todo en la preparación de aleaciones especiales.

Aparece como producto resultante de los carburantes para motor diesel, petróleo residual, carbón, humo de tabaco, productos químicos y catalizadores, acero y aleaciones no férricas.

Fuentes de los diferentes contaminantes

A continuación se identifican las principales fuentes antropogénicas de contaminantes:

Principales fuentes emisoras antropogénicas	SO ₂	NO ₂	CO	H ₂ S	COV's	HCl	Cl ₂	PST	Pb	Otros metales pesados
Centrales térmicas	γ	γ	γ					γ		
Cementeras	γ	γ	γ					γ		
Incineración agrícola			γ					γ		
Depuración de aguas residuales				γ	γ					
Extracción de áridos de minería								γ		
Fábricas de cerámica		γ	γ					γ	γ	
Fábricas de vidrio	γ	γ	γ					γ		γ
Fabricación de pinturas					γ					
Papeleras y cartón				γ				γ		
Fundiciones								γ	γ ⁽¹⁾	γ
Industria de curtidos				γ	γ					
Industria química					γ	γ	γ			
Industria que utiliza disolventes					γ					
Plantas asfálticas								γ		
Procesos de combustión:		γ	γ							
▪ Gas natural										
▪ Combustibles líquidos y sólidos	γ	γ	γ					γ		
Transporte:		γ	γ		γ			γ	γ	
▪ Gasolina sin plomo										
▪ Gasoil	γ	γ			γ			γ		
▪ Gasolina con plomo		γ	γ		γ			γ		

⁽¹⁾ Fundiciones de recuperación de plomo

Fuente: elaboración propia

MARCO NORMATIVO

Se presenta a continuación una visión sinóptica de las características del marco legal en el que se van a desenvolver las cuestiones que afectan a este Plan Estratégico, para pasar al final a establecer y comentar la normativa que es de aplicación referida a la contaminación atmosférica.

En España hay dos grandes bloques de normas actualmente en vigor que se refieren a los distintos aspectos que afectan a la calidad del aire. El primero de ellos está formado por un conjunto de normas anteriores incluso a la Constitución Española, que se han aplicado y se siguen aplicando puesto que están en vigor. Se trata, sin ánimo de establecer un catálogo, del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, Decreto 2414/1961 de 30 de noviembre, y a la Ley de Protección del Medio Ambiente Atmosférico de 1972 y a su desarrollo legislativo, Decreto 833/1975, de 6 de febrero, etc. Este conjunto de normas está desfasado dada su antigüedad, tanto desde un punto de vista técnico como administrativo. Se ignora por ejemplo, a las Comunidades Autónomas, que no existían cuando se promulgaron, y que actualmente detentan las competencias transferidas en materia Medioambiental, y en concreto la protección del medio ambiente atmosférico, y por el contrario se asignan funciones y responsabilidades a figuras como los Gobernadores Civiles que ya no existen. Parece evidente que este cuerpo normativo está destinado a extinguirse, y que si no lo ha hecho todavía es porque al no estar totalmente desarrollado el segundo de los bloques que se citará a continuación se generaría un vacío legal.

El segundo bloque aparece a partir del ingreso de España en la Unión Europea, la legislación vigente en este ámbito se incorpora al ordenamiento jurídico español mediante la transposición de las Directivas existentes y las que se van adoptando a continuación. Otras formas legislativas europeas tales como las Decisiones del Consejo, ni siquiera requieren este trámite para ser de obligado cumplimiento. La normativa europea se ha caracterizado por la gran profusión de su contenido, siempre bajo la idea de armonizar las legislaciones locales de los Estados Miembros.

En este momento el subconjunto de normas europeas que afectan a la contaminación atmosférica está en un proceso de revisión profunda. Se encuentran ya publicadas y vigentes la Directiva Marco (96/62/CE, de 27 de septiembre) y algunas de las Directivas específicas que regulan las situaciones de inmisión de distintos contaminantes.

En cuanto a las emisiones, la Directiva IPPC (96/61/CE, de 24 de septiembre) relativa al control integrado de la contaminación, que incluye por supuesto lo relativo a las emisiones a la atmósfera, no solo ha entrado ya en vigor, sino que su transposición a la legislación española se encuentra en un estado muy avanzado. Otras cuestiones como la limitación de la emisión de compuestos orgánicos volátiles (Directiva 13/99/CE, de 11 de marzo), las grandes instalaciones de combustión y nueva normativa sobre ozono se encuentran en diferentes estados de tramitación. En otros aspectos paralelos que afectan directamente a la calidad del aire, como son la composición de combustibles, Inspección Técnica de Vehículos en relación con sus emisiones, etc. también se han producido y están en estudio novedades importantes dirigidas hacia la mejora de las emisiones.

Las características generales que se aprecian en esta reforma de la normativa europea son:

- ✓ El horizonte temporal común, coincidente con la Estrategia Regional, en el que se pretende que estén totalmente vigentes es el periodo 2005-2010. En ninguna de ellas se definen plazos posteriores a esta última fecha.
- ✓ Se busca una actuación completa sobre todas y cada una de las fases del proceso, emisión e inmisión a través de la disminución de las primeras y del control de ambas, uniformizando criterios en toda Europa.
- ✓ Se pretende un flujo de información vertical que canalice ésta hacia la Comisión y simultáneamente su difusión precisa y eficaz hacia los ciudadanos.

A continuación se presenta la normativa de obligado cumplimiento que afecta a la emisión e inmisión de los distintos contaminantes atmosféricos.

NORMATIVA EUROPEA

Decisión 82/459/CEE del Consejo, de 24 de junio por la que se establece un intercambio recíproco de informaciones y de datos procedentes de las redes y de las estaciones aisladas que miden la contaminación atmosférica en los Estados miembros.

Directiva 1991/692/CEE, de 23 de diciembre sobre la normalización y la racionalización de los informes relativos a la aplicación de determinadas directivas referentes al medio ambiente.

Decisión 96/511/CE de la Comisión, de 29 de julio relativa a los cuestionarios previstos en las Directivas 80/779/CEE, 82/884/CEE, 84/360/CEE y 85/203/CEE del Consejo.

Directiva 1996/61/CE, de 24 de septiembre relativa a la prevención y control integrados de la contaminación (IPPC).

Directiva 1996/62/CE, de 27 de septiembre sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente.

PRINCIPALES OBJETIVOS

Se Establecerá un Intercambio Recíproco De Informaciones Y De Datos Procedentes De Las Redes De Las Estaciones Aisladas Que Miden La Contaminación Atmosférica. Este Se Aplicará A Los Resultados Individuales De Las Mediciones Llevadas A Cabo Por Estaciones Fijas Que Funcionen O Deberán Funcionar De Forma Continua Durante Un Período Suficientemente Representativo. La Presente Decisión Se Refiere A Los Sigüientes Contaminantes: Compuestos De Azufre, Partículas En Suspensión, Metales Pesados, Óxidos De Nitrógenos, Monóxido De Carbono Y Ozono.

El objetivo de la presente Directiva es racionalizar y mejorar sobre una base sectorial las disposiciones sobre la transmisión de informaciones y la publicación de informes relativos a determinadas directivas comunitarias en materia de protección del medio ambiente. Se sitúa en tres años la periodicidad de la preparación de estos informes y de su transmisión a la Comisión por los Estados miembros.

Las Directivas 80/779/CEE, 82/884/CEE, 84/360/CEE y 85/203/CEE han sido modificadas por la Directiva 91/692/CEE que impone a los Estados miembros la obligación de comunicar a la Comisión información sobre la aplicación de estas Directivas en el marco de un informe anual. El informe debe establecerse con arreglo a un cuestionario o un esquema elaborado por la Comisión. Con la presente Decisión quedan aprobados los cuestionarios que los Estados miembros utilizarán como base para elaborar los informes sectoriales que deben presentar a la Comisión de conformidad con el artículo 4 de la Directiva 91/692/CEE.

Su objeto es la prevención y reducción integrada de la contaminación procedente de actividades industriales que figuran en su anexo I, a través de la aplicación de las mejores técnicas disponibles. Establece por primera vez un enfoque integrado del procedimiento de autorización para las instalaciones industriales afectadas. Presenta un intercambio de información entre los Estados y las industrias sobre las mejores técnicas disponibles, las prescripciones de control relacionadas y su evolución. Se publicarán los resultados del intercambio de información, así como un inventario de las principales emisiones y sus fuentes.

El objetivo general es definir los principios básicos de una estrategia común dirigida a: definir y establecer objetivos de calidad del aire ambiente para evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos para la salud. Evaluar, basándose en métodos y criterios comunes, la calidad del aire ambiente en los Estados miembros. Disponer de información adecuada sobre la calidad del aire ambiente y procurar que el público tenga conocimiento de la misma, entre otras cosas, mediante umbrales de alerta. Mantener una buena calidad del aire ambiente y mejorarla en los demás casos. Para la fijación de los límites se tendrá en cuenta los factores y criterios de selección descritos en los anexos II y III.

NORMATIVA EUROPEA

Decisión 97/101/CE del Consejo, de 27 de enero, por la que se establece un intercambio recíproco de información y datos de las redes y estaciones aisladas de medición de la contaminación atmosférica en los Estados miembros.

Directiva 1999/13/CE, de 11 de marzo relativa a la limitación de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes orgánicos en determinadas actividades e instalaciones.

Directiva 1999/30/CE, de 22 de abril relativa a los valores límite de SO₂, NO₂, NO_x, partículas y plomo en el aire ambiente.

Decisión de la Comisión de 17 de julio de 2000, relativa a la realización de un inventario europeo de emisiones contaminantes (EPER) con arreglo al artículo 15 de la Directiva 96/61/CE relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación (IPPC).

Directiva 2000/69/CE, de 16 de noviembre sobre los valores límite para el benceno y el monóxido de carbono en el aire ambiente.

Directiva 2000/76/CE, de 4 de diciembre relativa a la incineración de residuos.

PRINCIPALES OBJETIVOS

Se establece un intercambio de información y datos de las redes y estaciones individuales de medición de la contaminación atmosférica, que abarcará los campos siguientes: las redes y estaciones (se intercambiará la descripción pormenorizada de las redes y estaciones que realizan el seguimiento de la contaminación atmosférica en los Estados miembros), las mediciones de la calidad del aire obtenidas por las estaciones. Se intercambiarán los datos sobre los contaminantes atmosféricos enumerados en el Anexo I de la Directiva sobre la calidad del aire (Directiva 96/62/CE). En sus anexos da una lista de contaminantes, parámetros estadísticos y unidades de medida, información sobre redes, estaciones y técnicas de medición, procedimiento de validación de datos y códigos de calidad, criterios para la agregación de datos y el cálculo de parámetros estadísticos.

Tiene por objeto prevenir o reducir los efectos directos o indirectos de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles al medio ambiente y la salud humana. Estas reducciones se producirán sobre aquellas actividades enumeradas en el anexo I de la disposición, cuando sobrepasen los umbrales de consumo de disolventes establecidos en el anexo II. Estas obligaciones serán de aplicación para las instalaciones nuevas, las existentes, así como para las modificaciones sustanciales de éstas.

Regula los niveles de inmisión de diversos contaminantes: SO₂, NO₂, partículas y plomo. Sus objetivos son establecer valores límites y umbrales de alerta con respecto a las concentraciones de estos contaminantes; evaluar, a partir de métodos y criterios comunes, las concentraciones de estas sustancias; obtener información adecuada sobre las concentraciones y velar por que la población tenga acceso a esta información.

El artículo 15 de la Directiva 96/61/CE (IPPC), exige a los Estados miembros inventariar y suministrar a la Comisión, los datos sobre las principales emisiones y las fuentes responsables, con objeto de establecer un Registro Europeo de Emisiones. Los objetivos del EPER son: obtener datos de emisiones comparables de las cerca de 20.000 fuentes industriales contaminantes en Europa afectadas por la aplicación de la Directiva IPPC, almacenar a nivel europeo, mediante un sistema que permita su acceso público, los datos de las emisiones de estas fuentes correspondientes a 50 sustancias contaminantes del agua y atmósfera. Difundir los datos al público mediante informes escritos y accesibles a través de Internet.

Tiene por objeto establecer valores límite de inmisión con respecto a las concentraciones de benceno y monóxido de carbono en el aire ambiente para evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos para la salud humana y para el medio ambiente en su conjunto.

El objeto de esta Directiva es impedir o limitar en la medida de lo posible la contaminación causada por las emisiones a la atmósfera, el suelo y las aguas superficiales y subterráneas, así como los riesgos para la salud humana derivados de la incineración y coincineración de residuos. Indica los valores límite de emisión a la atmósfera de estas instalaciones.

NORMATIVA ESTATAL

Decreto 1775/1967, de 22 de julio sobre el régimen de instalación, ampliación y traslado de industrias.

Ley 38/1972, de 22 de diciembre de protección del ambiente atmosférico.

Decreto 833/1975, de 6 de febrero por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico.

Orden del Ministerio de Industria, de 18 de octubre de 1976, sobre prevención y corrección de la Contaminación Industrial de la Atmósfera.

Real Decreto 2571/1982, de 24 de julio sobre transferencia de competencias, funciones y servicios de la Administración del Estado al Consejo General de Castilla y León en materia de Industria y Energía.

Orden del Ministerio de Industria y Energía, de 25 de junio de 1984, sobre instalación en centrales térmicas de equipos de medida y registro de la emisión de contaminantes a la atmósfera.

PRINCIPALES OBJETIVOS

Establece una serie de disposiciones que establezcan los presupuestos jurídicos para la regulación de los procedimientos sobre instalación, ampliación y traslado de industrias y, de otra parte, atender con un más precioso detalle a la regulación de dicho procedimiento estableciendo al mismo tiempo normas compulsivas que garanticen su observancia. Clasifica las industrias en 3 grupos y establece una serie de requisitos para cada uno de ellos.

Establece el marco en torno al cual se va a articular el régimen de protección del ambiente atmosférico. Introduce una serie de figuras y conceptos: niveles de inmisión, niveles de emisión, actividades potencialmente contaminadoras, Zona de Atmósfera Contaminada, Zona en Situación Emergencia, Red Nacional para la Vigilancia y Previsión de la Contaminación Atmosférica.

Esta disposición, en desarrollo de la Ley Estatal 38/1972, establece el régimen de prevención, vigilancia y corrección de la contaminación atmosférica. Para ello regula la instalación, ampliación y traslado, así como el control, inspección y vigilancia de aquellas instalaciones potencialmente contaminadoras de la atmósfera. Regula la vigilancia y el mantenimiento de la Calidad del Aire (inmisión), mediante la creación de la Red Nacional de Vigilancia y Previsión de la Contaminación Atmosférica, y desarrollando los regímenes especiales para las Zonas de Atmósfera Contaminada y Zonas en Situación de Emergencia.

Complementa al Decreto 833/1975. Regula la instalación y el control, inspección y vigilancia del funcionamiento de las actividades industriales incluidas en el catálogo de actividades potencialmente contaminantes de la atmósfera (anexo II del Decreto 833/1975). Estas instalaciones serán inspeccionadas por lo menos: una vez cada 2 años si son del grupo A; una vez cada 3 años si son del grupo B; una vez cada 5 años si son del Grupo C. También regula las condiciones en que se deben realizar las mediciones y tomas de muestras en chimeneas.

Se aprueba la propuesta de transferencia de competencias, funciones y servicios de la Administración del Estado al Consejo General de Castilla y León en materia de industria y energía, así como las de traspaso de los medios personales, presupuestarios y patrimoniales precisos para el ejercicio de aquellas. En medio ambiente industrial se transfieren distintas competencias, todas referidas a las acciones medioambientales que no trascienden de su territorio y siempre con la excepción de las industrias comprendidas en el grupo A, del anexo II del Decreto 833/1975. En todos los casos, el Ente facilitará al Ministerio información de los datos que éste considere precisos.

Las centrales termoeléctricas de potencia mayor de 50 MW que quemen carbón y las de potencia mayor o igual de 200 MW que quemen fuel-oil y gas natural deberán instalar, preferentemente en sus chimeneas, aparatos de control en continuo de las emisiones de SO₂, partículas y óxidos de nitrógeno y deberán disponer en torno a cada central de una red de sensores de medida de las inmisiones de SO₂, partículas y óxidos de nitrógeno. Las empresas explotadoras de las centrales térmicas deberán presentar cada mes un parte de emisiones con los valores promedios horarios y diarios y los máximos puntuales de los contaminantes citados, así como los pesos emitidos, totales y por kw/hora producido y un parte de inmisiones con los datos registrados por las estaciones de vigilancia de cada central.

NORMATIVA ESTATAL

Real Decreto 3405/1983, de 28 de diciembre, sobre traspaso de funciones y servicios del Estado a la Comunidad Autónoma de Castilla y León en materia de medio ambiente.

Real Decreto 1779/1984, de 18 de julio, sobre valoración definitiva y ampliación de funciones y medios adscritos a los servicios traspasados y adaptación de los transferidos en fase preautonómica a la Comunidad Autónoma de Castilla y León en materia de Industria, Energía y Minas

Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de azufre y partículas.

Real Decreto 515/1987, de 3 de abril, por el que se traspasan funciones de la Administración del Estado a la Comunidad de Castilla y León en materia de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.

Real Decreto 717/1987, de 27 de mayo por el que se modifica parcialmente el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a contaminación por dióxido de nitrógeno y plomo.

Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 28 de febrero de 1989, por la que se regula la gestión de aceites usados.

PRINCIPALES OBJETIVOS

Serán transferidas a la Comunidad de Castilla y León las funciones a que se refiere el acuerdo que se incluye como anexo I del presente Real Decreto y traspasados a la misma los servicios y los bienes, derechos y obligaciones, así como el personal y créditos presupuestarios que figuren en las relaciones adjuntas al propio acuerdo de la Comisión Mixta, en los términos y condiciones que allí se especifican

Se aprueba el acuerdo de la Comisión Mixta prevista en la Disposición Transitoria Tercera del Estatuto de Autonomía de Castilla y León, de 26 de diciembre de 1983, por el que se amplía el traspaso a la Comunidad Autónoma de Castilla y León de las funciones y servicios de la Administración del Estado en materia de industria, energía y minas, así como sobre valoración definitiva del coste efectivo de los servicios traspasados, ampliación de medios presupuestarios y adaptación de los que fueron transferidos en fase preautonómica del Consejo General de Castilla y León por el Real Decreto 2570/1982, de 24 de julio.

Incorpora la Directiva 80/779/CEE y tiene por finalidad fijar los valores límite, valores guía y valores de referencia para la declaración de la situación de emergencia, del dióxido de azufre y de las partículas en suspensión en la atmósfera, así como el procedimiento para la aplicación de aquellos, con el fin de proteger la salud humana y mejorar el medio ambiente. Asimismo, establece el procedimiento administrativo para la declaración de Zona de Atmósfera Contaminada cuando se superan los citados valores límite.

Se transfieren a la Comunidad Autónoma de Castilla y León las funciones de la Administración del Estado que se establecen en el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas en orden a la emisión de informes y demás cuestiones relacionadas con la concesión de licencias, inspección, sanción, recursos e informe de ordenanzas y reglamentos municipales relativos a este tipo de actividades e industrias cuando sean de libre instalación, o sometidas a autorización, excepto las referidas a plantas de producción energética.

Transpone las Directivas 85/203/CEE, de 7 de marzo, y 82/884/CEE, de 3 de diciembre, que contienen respectivamente, las normas de calidad del aire para el dióxido de nitrógeno y el valor límite para el plomo contenido en la atmósfera. Este Real Decreto tiene como objeto fijar los valores límite para el dióxido de nitrógeno y el plomo, los valores guía y valores de referencia para el dióxido de nitrógeno, y los métodos de análisis para la determinación de ambas sustancias, con el fin de proteger la salud humana y mejorar el medio ambiente.

Incorpora las Directivas 75/439/CEE modificada por la Directiva 87/101/CEE, de 22 de diciembre. Tiene por objeto la regulación de las situaciones específicas exigidas por las actividades de producción y gestión de los aceites usados.

NORMATIVA ESTATAL

Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, de 28 de julio de 1989, para la prevención de la contaminación producida por los residuos procedentes de la industria del dióxido de titanio.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Orden del Ministerio de Obras Públicas y Transporte, de 18 de abril de 1991 por la que se establecen normas para reducir la contaminación producida por los residuos de las industrias del dióxido de titanio.

Real Decreto 646/1991, de 22 de abril, se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión.

Real Decreto 1088/1992, de 11 de septiembre por el que se establecen nuevas normas sobre la limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de instalaciones de incineración de residuos municipales.

Real Decreto 1321/1992, de 30 de octubre por el que se modifica parcialmente el Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a la contaminación por dióxido de azufre y partículas.

PRINCIPALES OBJETIVOS

Adapta al derecho español las Directivas 78/176/CEE, de 20 de febrero, modificada por la Directiva 83/29/CEE, de 24 de enero y la Directiva 82/883/CEE. Tiene por objeto la prevención y disminución progresiva, a efectos de la supresión, de la contaminación provocada por los residuos procedentes de la industria de dióxido de titanio, así como las modalidades de supervisión y control de los efectos que tienen sobre el medio, las evacuaciones, inmersión, almacenamiento, depósito o inyección de dichos residuos, considerando los aspectos físicos, químicos, biológicos y ecológicos.

Transpone la Directiva 87/217/CEE, de 19 de marzo, sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Tiene por objeto establecer las medidas necesarias y completar las disposiciones existentes para reducir y evitar la contaminación producida por el amianto, en interés de la protección del medio ambiente y la salud humana.

Incorpora la Directiva 89/428/CEE, de 21 de junio. Determina las normas necesarias para la reducción progresiva de la contaminación causada por los residuos procedentes de los establecimientos industriales existentes, productores de dióxido de titanio, con vistas a su supresión, así como mejorar las condiciones de competencia en este sector de la producción. Dichas normas deberán integrarse en los programas a que se refiere la Orden de 28 de julio de 1989.

Incorpora la Directiva 88/609/CEE, de 24 de noviembre. Ha sido modificado parcialmente por el Real Decreto 1800/1995, de 3 de marzo. Se aplicará a las instalaciones de combustión cuya potencia térmica nominal sea igual o superior a 50 MW, cualquiera que sea el tipo de combustible que utilicen (sólido, líquido o gaseoso). Se da un tratamiento diferente a las instalaciones de combustión existentes y a las nuevas indicando límites de emisión para éstas.

Modificada por el Real Decreto 1217/1997, de 18 de julio de 1997, sobre incineración de residuos peligrosos. Establece un régimen especial para la prevención o reducción de la contaminación atmosférica, según los casos, al determinar los valores límites de emisión de los contaminantes, las condiciones en que debe realizarse el funcionamiento de las instalaciones, las técnicas de medición y control de la concentración de las sustancias contaminadoras en los gases de combustión, así como la información al ciudadano de los resultados de los controles que se efectúen y de las obligaciones y condiciones impuestas a estas instalaciones de incineración.

Incorpora la Directiva 80/779/CEE, modificada por la Directiva 89/427/CEE, de 21 de junio. Introduce nuevas normas de calidad del aire (inmisión). El Real Decreto 1613/1985 al que modifica, establece los valores límite del dióxido de azufre y de las partículas en suspensión, considerando que las partículas se miden por el procedimiento del humo normalizado. En la práctica, en buena parte de las mediciones de partículas en suspensión se realizan por el método gravimétrico, por lo que la presente norma introduce valores límite para dióxido de azufre y partículas en suspensión cuando éstas sean medidas por dicho método.

NORMATIVA ESTATAL

Real Decreto 1494/1995, de 8 de septiembre de 1995, sobre contaminación atmosférica por ozono

Real Decreto 1800/1995, de 3 de noviembre por el que se modifica el Real Decreto 646/1991, de 22 de abril por el que se establecen nuevas normas sobre limitación a las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión y se fijan las condiciones para el control de los límites de emisión de SO₂ en la actividad del refino del petróleo.

Real Decreto 1217/1997, de 18 de julio de 1997 sobre incineración de residuos peligrosos y de modificación del Real Decreto 1088/1992, de 11 de septiembre, relativo a las instalaciones de incineración de residuos municipales.

PRINCIPALES OBJETIVOS

Incorpora la Directiva 1992/72/CE, de 21 de septiembre de 1992, sobre la contaminación atmosférica por ozono. Tiene por objeto establecer un sistema de vigilancia y de intercambio de información entre las Administraciones públicas en relación con la contaminación atmosférica causada por el ozono, con el fin de informar a la población cuando se superen determinados umbrales de concentración, informar a la Comisión Europea y adquirir los conocimientos precisos sobre esta forma de contaminación que permitan, en su caso, la adopción de medidas tendentes a conseguir su reducción.

Incorpora la Directiva 94/66/CE, de 15 de diciembre, sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de instalaciones de combustión. Indica los valores límite para las emisiones a la atmósfera procedentes de las nuevas grandes instalaciones de combustión, de una potencia nominal comprendida entre 50 y 100 MW térmicos que utilicen combustibles sólidos.

Transpone la Directiva 94/67/CE, de 16 de septiembre, relativa a la incineración de residuos peligrosos. Tiene por objeto regular las condiciones de funcionamiento y los valores límite de emisión a los que deben ajustarse las instalaciones de incineración, completando en todo caso, la normativa aplicable en materia de residuos peligrosos y en materia de protección de la salud y seguridad de los trabajadores en instalaciones de incineración. En su anexo I fija los valores límite de emisión en los gases de escape.

NORMATIVA AUTONÓMICA

Ley 5/1993, de 21 de octubre, de actividades clasificadas de Castilla y León.

Decreto 159/1994, de 14 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la aplicación de la Ley de Actividades Clasificadas.

PRINCIPALES OBJETIVOS

La presente norma regula el régimen de autorización y funcionamiento de aquellas actividades o instalaciones denominadas clasificadas. Se regula el procedimiento a seguir, se determinan las autoridades competentes, e incluye régimen sancionador. Recoge una relación de actividades o instalaciones que se denominarán clasificadas y por tanto sometidas a la presente Ley. Antes del inicio de una actividad clasificada, requerirá la correspondiente autorización de puesta en marcha, denominada Licencia de Apertura; una vez solicitada la Licencia de Apertura el Ayuntamiento levantará el Acta de Comprobación.

Se desarrolla reglamentariamente la Ley 5/1993 de Actividades Clasificadas, en los siguientes aspectos: Los Ayuntamientos mantendrán un registro actualizado de las actividades clasificadas, se especifica la documentación que debe acompañar a las respectivas solicitudes de Licencia de Actividad y Apertura, establece la composición y el régimen de funcionamiento de las Comisiones de Actividades Clasificadas, tanto de las Provinciales como de la Regional, realiza una importante precisión respecto a los proyectos que de conformidad con la legislación sectorial aplicable, deban ser sometidos a Evaluación de Impacto Ambiental.

NORMATIVA AUTONÓMICA

Orden de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, de 4 de marzo de 1997, por la que se designa al personal encargado de realizar las funciones de inspección de las Actividades Clasificadas.

Decreto 232/1999, de 19 de agosto por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Medio Ambiente.

Orden de 2 de diciembre de 1999, de la Consejería de Medio Ambiente, por la que se desarrolla la estructura orgánica de sus Servicios Centrales.

Decreto Legislativo 1/2000, de 18 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales de Castilla y León.

PRINCIPALES OBJETIVOS

Por medio de la presente Orden se designan los inspectores en materia de Actividades Clasificadas, y se establece el contenido mínimo de su tarjeta de identificación. Las personas o empresas investigadas, están obligadas a prestar la colaboración necesaria a los inspectores, y en todo caso deberán: suministrar información sobre instalaciones, productos o servicios, permitir que se realicen cualesquiera exámenes, controles, tomas de muestras y recogida de la información necesaria para el cumplimiento de su misión, y en general, permitir a los inspectores la comprobación directa de cualquier acción con incidencia medioambiental.

Compete a la Consejería de Medio Ambiente bajo la superior dirección del Consejero, promover, proyectar, dirigir, coordinar, ejecutar e inspeccionar, en el ámbito territorial de la Comunidad de Castilla y León, la política de medio ambiente, potabilización y abastecimiento de agua de las poblaciones, depuración de aguas residuales, montes, caza, pesca y conservación de la naturaleza

Debido a la modificación de las competencias de la Consejería realizada por el Decreto 232/1999, de 19 de agosto, la experiencia derivada de funcionamiento de su propia estructura y la asunción de nuevas competencias, se formaliza una nueva Estructura Orgánica.

A través de la presente disposición se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales de Castilla y León, en el cual, quedan refundidos o unificados los textos de las disposiciones que hasta el momento estaban vigentes en esta materia: Regula la realización de las Evaluaciones de Impacto Ambiental, las Evaluaciones Estratégicas de Planes y Programas y las Auditorías Ambientales en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Quedan sometidos al procedimiento de Evaluación Ordinaria de Impacto Ambiental, aquellos proyectos, públicos o privados, consistentes en la realización de obras, instalaciones o cualquier otra actividad comprendida en el anexo I, o en el anexo II cuando pretendan localizarse en Áreas de Sensibilidad Ecológica, conforme se definen en el artículo 10, sin perjuicio de los proyectos sometidos a dicho procedimiento por la legislación estatal básica o sectorial y quedan sometidos a procedimiento de Evaluación Simplificada de Impacto Ambiental los comprendidos en el anexo II.

NORMATIVA AUTONÓMICA

Decreto 209/1995, de 5 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de Castilla y León.

Decreto 128/1999, de 17 de junio, por el que se regula el procedimiento de adhesión de empresas industriales al sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental.

Decreto 129/1999, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Auditorías Ambientales de Castilla y León.

PRINCIPALES OBJETIVOS

Tiene por objeto el desarrollo de la Ley 8/1994, de Evaluación de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales de Castilla y León, derogado por el Decreto Legislativo 1/2000, de 18 de mayo únicamente en lo relativo a las Evaluaciones de Impacto Ambiental de proyectos y a las Evaluaciones Estratégicas Previas de Planes y Programas. Se establecen los procedimientos administrativos aplicables a cada tipo de Evaluación de Impacto Ambiental, tanto ordinaria como a la simplificada, y a las Evaluaciones Estratégicas Previas de Planes y Programas. Se delimitan las competencias administrativas en la materia. Se crea y regula el Banco de Datos Medioambientales y la composición y requisitos que deben cumplir los equipos o empresas redactores de Estudios de Impacto Ambiental.

El Decreto designa el organismo competente en la Comunidad de Castilla y León a los efectos de aplicación del Reglamento (CEE) 1836/1993, del Consejo de 29 de junio de 1993, sus funciones, la acreditación de verificadores medioambientales, el registro de centros, el procedimiento de inclusión de los centros en el sistema y la cancelación de la inscripción de un centro en el registro.

Tiene por objeto el desarrollo de la Ley 8/1994, de Evaluación de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales de Castilla y León, derogada por el Decreto Legislativo 1/2000 de 18 de mayo, únicamente en lo referente a Auditorías Ambientales, regulando entre otras cuestiones el procedimiento de homologación de equipos auditores y los requisitos para ser auditor.

INMISIÓN. SITUACIÓN ACTUAL EN CASTILLA Y LEÓN

Como se ha indicado anteriormente, se conoce por inmisión la calidad del aire respirable en nuestro ambiente habitual, y es este conocimiento el que nos permite llevar a cabo la definición de las diferentes zonas en cuanto a sus niveles de contaminación.

En la actualidad en Castilla y León se pueden conocer los niveles de los distintos contaminantes en tiempo real, al disponer de una amplia red de equipos automáticos que analizan los valores de las distintas sustancias presentes en el aire, y envían la información a los centros de control.

Dotación existente

En la Comunidad Autónoma de Castilla y León se cuenta con setenta y tres estaciones de medición (incluyendo la Unidad Móvil y la de fondo del Programa EMEP) denominadas estaciones de medida de la contaminación atmosférica, y su conjunto recibe el nombre de redes de control de la inmisión. Habitualmente en cada estación existen varios equipos de muestreo y medición de contaminantes.

A escala de Castilla y León existen dos niveles de control de la calidad del aire ambiente a través de dos redes:

- ✓ Red de vigilancia y control de la contaminación atmosférica en Castilla y León: se integran en ella todas las estaciones de redes públicas y privadas de Castilla y León
- ✓ Red EMEP (European Monitoring Evaluation Programme): Parte del desarrollo del Convenio de Ginebra sobre contaminación atmosférica transfronteriza y su objetivo es determinar el grado de afección de la calidad del aire ambiente de un territorio motivado en emisiones procedentes de fuentes lejanas. El Ministerio de Medio Ambiente ha instalado una estación integrada en esta Red en la provincia de Zamora, para el control de la calidad del aire en zonas rurales, se utilizan también los datos de la estación integrada en esta Red situada en la provincia de Guadalajara.

Todas las estaciones ubicadas en Castilla y León se integran en una Red Nacional de Vigilancia y Control de la Contaminación del Aire: Esta red viene definida en la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico y se integran en ella todas las estaciones de redes públicas y privadas de España.

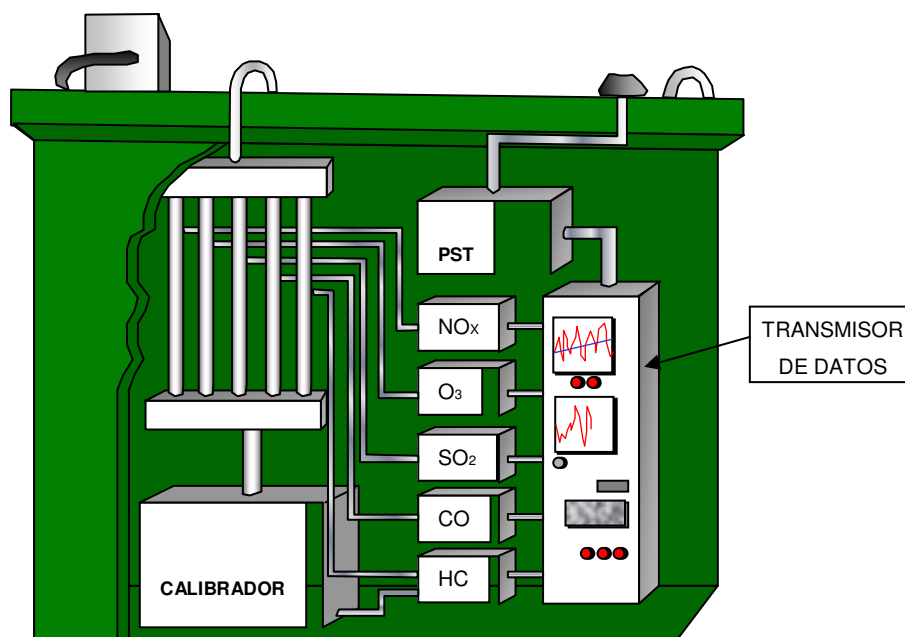
Además en España existe una estación integrada en la Red BAPMoN (Background Air Pollution Monitoring Network) que trata de medir la contaminación de fondo a escala mundial. Esta estación está situada en el laboratorio meteorológico de Izaña en la Isla de Tenerife.

De las estaciones situadas en Castilla y León, casi la mitad pertenecen a instituciones públicas, 30 de ellas gestionadas por la Consejería de Medio Ambiente y el resto están integradas dentro de las diferentes redes de control de las grandes instalaciones industriales, tal y como se observa en la siguiente tabla.

Redes de medida de la contaminación atmosférica	Estaciones
Junta de Castilla y León	30
Ayuntamiento de Valladolid	7
Michelín (VA)	2
FASA Renault (VA y PA)	4
C.T. Compostilla II (LE)	8
C.T. La Robla (LE)	4
C.T. Anllares (LE)	8
C.T. Velilla del Río Carrión (PA)	6
Cementos Cosmos (LE)	3
Fondo EMEP Zamora (MIMAM)	1

Con estas estaciones se pretende conocer el grado de cumplimiento de los niveles de inmisión establecidos en la normativa vigente, así como obtener los datos para informar a la población sobre la calidad del aire en la Comunidad.

En la siguiente ilustración, se muestra la disposición típica de una estación automática para el control de la contaminación atmosférica.



Las estaciones tienen monitores para medir continuamente los diferentes contaminantes atmosféricos, fundamentalmente aquellos cuyo control ha sido objeto de regulación legal (dióxido de azufre, partículas en suspensión, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos, monóxido de carbono, sulfhídrico, ozono y benceno).

La necesidad de instalación de estos equipos de medición, la gran mayoría de ellos en continuo, se realizó de acuerdo con una planificación llevada a cabo en 1990 según los siguientes criterios:

- ✓ Localización industrial potencialmente contaminante de la atmósfera.
- ✓ Aglomeración urbana, causante de niveles altos de contaminantes debidos al tráfico y calefacciones.
- ✓ Población de tamaño suficiente que implique un control atmosférico por razones de salud pública.
- ✓ Afección al patrimonio histórico artístico.

En la actualidad la red perteneciente a las distintas administraciones públicas dispone de medidores de distintos contaminantes y parámetros meteorológicos en los siguientes municipios:

- ✓ Valladolid con siete estaciones.
- ✓ Burgos y Salamanca cuatro estaciones en cada municipio.
- ✓ León, Miranda de Ebro (BU) y Ponferrada (con tres estaciones en cada municipio).
- ✓ Palencia dos estaciones.
- ✓ Segovia, Zamora, Ávila, Soria, Medina del Campo (VA), Aranda de Duero (BU), Venta de Baños (PA), Guardo (PA), Velilla del Río Carrión (PA) y La Robla (LE) con un emplazamiento.

En las estaciones automáticas se han instalado equipos para la medición en continuo de distintos contaminantes atmosféricos contemplados en la normativa actual. Igualmente se lleva a cabo el control de distintos parámetros meteorológicos que ayudarán a la hora de interpretar los datos relativos a los distintos contaminantes, y son datos imprescindibles a la hora de realizar modelizaciones sobre la calidad del aire.

Los contaminantes medidos, y la técnica utilizada se describen en la siguiente tabla:

Simbología utilizada	Contaminante	Técnica Analítica
SO ₂	Dióxido de azufre	Fluorescencia ultravioleta
PST	Partículas en suspensión totales	Atenuación a la radiación β
PM ₁₀	Partículas en suspensión menores de 10 micras (μ)	Cabezal de corte 10 μ + Atenuación a la radiación β
PM _{2,5}	Partículas en suspensión menores de 2,5 micras (μ)	Cabezal de corte 2,5 μ + Atenuación a la radiación β
NO _x	Óxidos de nitrógeno	Quimiluminiscencia
CO	Monóxido de carbono	Absorción infrarroja
O ₃	Ozono	Absorción ultravioleta
SH ₂	Sulfhídrico	Fluorescencia ultravioleta
BTX	Benceno, tolueno, etilbenceno y xileno	Cromatografía de gases
HC	Hidrocarburos	Ionización de llama

En cuanto a los parámetros meteorológicos registrados, a continuación se presentan las abreviaturas utilizadas, y su descripción:

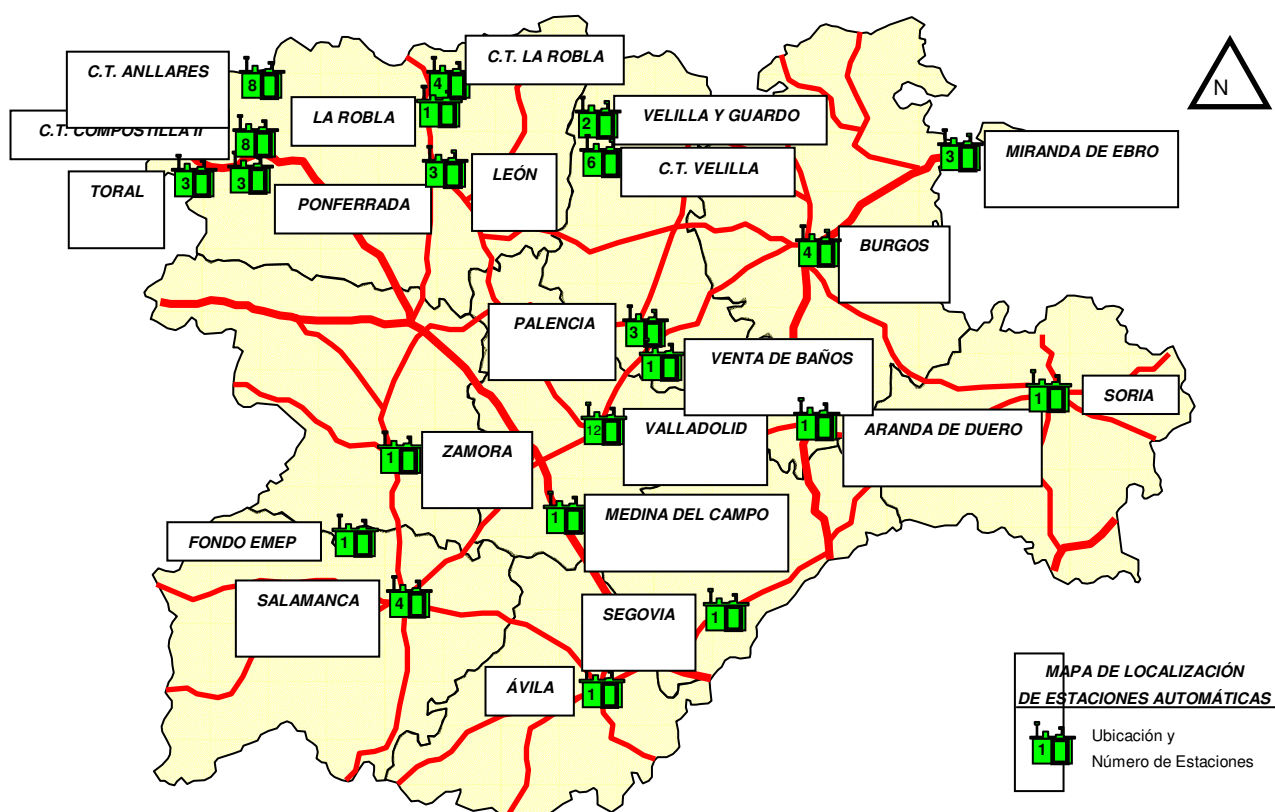
Simbología	Parámetro meteorológico
TMP	Temperatura media
VV	Velocidad del viento
DV	Dirección del viento
HR	Humedad relativa
PRB	Presión barométrica
LL	Precipitación
RS	Radiación solar

La unidad móvil de la Junta de Castilla y León registra valores de SO₂, NO_x, CO, O₃, PM₁₀, HC y parámetros meteorológicos, y permite realizar campañas de medición de inmisiones en lugares donde no hay ninguna estación de control. También se utiliza para contrastar los datos de las estaciones fijas y en campañas de intercalibración en las redes. Igualmente facilita la definición y cuantificación del grado de contaminación atmosférica en un lugar determinado.

Con esta unidad móvil se realizan campañas de inmisión en lugares donde existe contaminación de fondo, lo que permite comparar los valores obtenidos en las estaciones automáticas, normalmente situadas en los lugares de mayor concentración de contaminantes, con el nivel de fondo de la Región.

La estación de fondo localizada en Peña Ausende (Zamora), es una de las diez existentes en España, y que conforman la Red Española de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica de Fondo a nivel regional, y que está integrada en el programa EMEP (European Monitoring Evaluation Programme).

En el siguiente mapa se observa la distribución espacial de las estaciones existentes para la medida de la contaminación atmosférica en cuanto a niveles de inmisión.



Ubicación de estaciones

La Consejería de Medio Ambiente ha llevado a cabo diversos estudios en el año 2000 para poder evaluar la situación actual en cuanto a la correcta implantación de las redes de vigilancia de la calidad del aire, así como en cuanto a los valores registrados en las distintas estaciones de medida.

Fruto de estos estudios, se presentan a continuación los resultados resumidos para el cumplimiento de normativa referida a la correcta ubicación de las estaciones de inmisión públicas, así como de los valores límites contemplados en la legislación vigente y futura

La nueva Directiva 1999/30/CE, de 22 de abril de 1999, relativa a los valores límite de dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x), partículas (PM₁₀) y plomo (Pb) en el aire ambiente, establece en su Anexo VI unas consideraciones a tener en cuenta sobre macro y micro implantación de las estaciones para la medición fija.

En concreto, estas limitaciones y recomendaciones de micro implantación a cumplir por las estaciones automáticas serían:

- ✓ No deberían existir restricciones al flujo alrededor de la entrada de muestreo ni obstrucciones que afecten al flujo de aire en la proximidad del sistema de muestreo.
- ✓ En general, el punto de entrada de muestreo debería estar situado entre 1,5 m (zona de respiración) y 4 m sobre el nivel del suelo.
- ✓ La entrada de muestreo no debería estar situada en las proximidades de fuentes de emisión para evitar la entrada directa de emisiones sin mezclar con el aire ambiente. La salida del sistema de muestreo debería colocarse de tal manera que se evite la recirculación del aire saliente hacia la entrada del sistema.

Situación de los sistemas de muestreo orientados al tráfico:

- ✓ Para todos los contaminantes, deberían estar por lo menos a más de 25 m de los grandes cruces y al menos a 4 m del centro del carril más próximo.
- ✓ Para el dióxido de nitrógeno (NO_2), las entradas de aire no deberían estar a más de 5 m del bordillo de la acera.
- ✓ Para partículas y plomo, las entradas de aire deberían estar situadas de tal manera que fueran representativas de la calidad del aire cercana a la línea de edificios.

Además, podrán tenerse en cuenta factores como fuentes de interferencias, seguridad, accesos, posibilidad de conexión a la red eléctrica y telefónica, visibilidad del lugar en relación con su entorno, seguridad de la población y de los técnicos, interés de una implantación común de puntos de muestreo de distintos contaminantes y normas urbanísticas existentes, etc.

Del trabajo de campo realizado para la comprobación de los criterios anteriormente citados, se ha llevado a cabo una clasificación de las estaciones de las redes de la Junta de Castilla y León y del Ayuntamiento de Valladolid, en la que se integran las estaciones de Michelin, así como una definición del grado de cumplimiento de dichos criterios marcados en la nueva normativa.

En la tabla siguiente, se presentan los resultados obtenidos, así como la clasificación de las distintas estaciones:

Estaciones	Clasificación	Grado de cumplimiento
Aranda de Duero	Tráfico (urbana)	Medio
Ávila	Tráfico (urbana)	Alto
Burgos 1	Tráfico (urbana)	Bajo
Burgos 2	Tráfico (urbana)	Medio
Burgos 3	Tráfico (urbana)	Alto
Burgos 4	Fondo (rural)	Alto
Guardo	Industrial y Fondo (suburbana)	Alto
La Robla	Industrial y Fondo (suburbana)	Alto
León 1	Tráfico (urbana)	Alto
León 2	Tráfico (urbana)	Alto
León 3	Fondo (suburbana)	Alto
Medina del Campo	Fondo (suburbana)	Alto
Miranda de Ebro 1	Industrial (suburbana)	Alto
Miranda de Ebro 2	Fondo (urbana)	Alto
Miranda de Ebro 3	Fondo (suburbana)	Alto
Palencia 1	Tráfico (urbana)	Medio
Palencia 2	Tráfico (urbana)	Medio
Ponferrada 1	Tráfico (urbana)	Alto
Ponferrada 2	Fondo (urbana)	Alto
Ponferrada 3	Tráfico (urbana)	Medio
Salamanca 1	Tráfico (urbana)	Bajo
Salamanca 2	Fondo (urbana)	Alto
Salamanca 3	Tráfico (urbana)	Alto
Salamanca 4	Industrial y Fondo (suburbana)	Alto
Segovia	Tráfico (urbana)	Alto
Velilla del Río Carrión	Industrial y Fondo (suburbana)	Alto
Venta de Baños	Fondo (suburbana)	Alto
Zamora	Tráfico (urbana)	Alto
Valladolid 1	Tráfico (urbana)	Bajo
Valladolid 2	Tráfico (urbana)	Alto
Valladolid 3	Tráfico (urbana)	Medio
Valladolid 4	Tráfico (urbana)	Bajo
Valladolid 5	Tráfico (urbana)	Alto
Valladolid 6	Tráfico (urbana)	Bajo
Valladolid 7	Industrial y Fondo (suburbana)	Alto
Michellín 1	Fondo (urbana)	Alto
Michellín 2	Fondo (urbana)	Alto

A la vista de los criterios marcados por la nueva Directiva 1999/30/CE, sobre ubicación de estaciones fijas de medida de contaminantes, se puede destacar respecto a la Red Automática de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León y del Ayuntamiento de Valladolid que:

- ⇒ Las estaciones de Ávila, Burgos 3, Burgos 4, Miranda de Ebro 1, Miranda de Ebro 2, Miranda de Ebro 3, León 1, León 2, León 3, Ponferrada 1, Ponferrada 2, La Robla, Guardo, Velilla del Río Carrión, Venta de Baños, Salamanca 2, Salamanca 3, Salamanca 4, Segovia, Medina del Campo, Valladolid 2, Valladolid 5, Valladolid 7, Michelín 1, Michelín 2 y Zamora tienen un grado **Alto** de cumplimiento de la citada normativa, no siendo necesaria su reubicación.

Se observa que un total de 26 estaciones (70%) presenta un grado alto de cumplimiento, sin necesidad de reubicación o de búsqueda de otro emplazamiento en las cercanías.

- ⇒ En los puntos de muestreo automáticos localizados en Aranda de Duero, Burgos 2, Ponferrada 3, Palencia 1, Palencia 2 y Valladolid 3 el grado de cumplimiento de los objetivos de implantación se califica como **Medio**, y generalmente se trata de incumplimientos relativos a dos contaminantes orientados a tráfico, más algún criterio de carácter general. No es necesaria su reubicación, a no ser que se disponga de un lugar idóneo en las proximidades de estas estaciones, lo que permitiría mantener los valores históricos.

Las estaciones calificadas con un grado de cumplimiento medio son 6 (16%), y solamente deberían de ser reubicadas en función de la orientación dada a la estación en cuanto a los criterios de zonas de muestreo, o si se encontrase una ubicación cercana que mejorase las limitaciones registradas y permitiese conservar los datos históricos.

- ⇒ En las estaciones de Burgos 1, Salamanca 1, Valladolid 1, Valladolid 4 y Valladolid 6, se aprecia un grado de cumplimiento **Bajo**, ya que siendo estaciones destinadas al tráfico, no cumplen tres criterios de este apartado. Además, se incumplen criterios generales de proximidad a las fuentes de emisión, fuentes de interferencia, etc.

Las estaciones calificadas con un grado de cumplimiento bajo ascienden a 5 (14%), y se debería de considerar su reubicación. Estas estaciones no serán tenidas en cuenta a la hora de realizar la valoración sobre los niveles de inmisión de los distintos contaminantes.

- ⇒ Dada la carencia de estaciones de fondo urbano, se debería aprovechar el traslado de las casetas citadas anteriormente a zonas de estas características. Igualmente, si se realizase algún cambio de ubicación de estaciones con un grado de cumplimiento medio, se debería de considerar la posibilidad de ampliar el número de estaciones de fondo urbano.

Conjuntamente a este estudio de cumplimiento de los criterios de ubicación, la Junta de Castilla y León ha desarrollado también un estudio para la reubicación de las estaciones que no cumplen las recomendaciones establecidas en la Directiva 1999/30/CE, de 22 de abril de 1999. En un futuro próximo se va a ir cambiando estas estaciones a zonas indicadas en el citado estudio, y que cumplen los criterios exigidos.

Zonificación del territorio

La Consejería de Medio Ambiente ha desarrollado los trabajos para zonificar el territorio basándose en lo indicado en la Directiva Marco de la Calidad del Aire Ambiente, en la que se establece la obligatoriedad de evaluar la calidad del aire en todo el territorio y llevar a cabo una zonificación del mismo en función de la calidad del aire existente y, dada la imposibilidad de medir en todos los puntos del territorio, se hace necesaria su subdivisión en zonas caracterizadas por tener una calidad del aire equivalente.

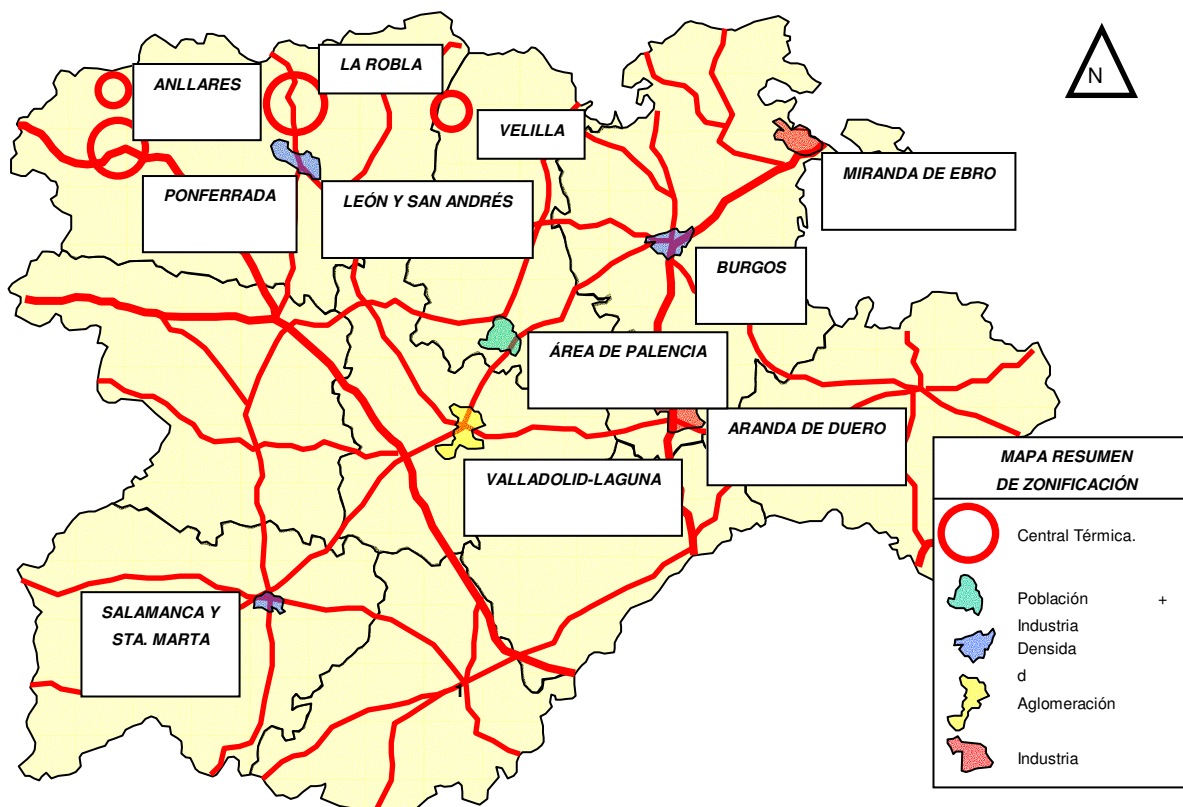
Una correcta subdivisión en zonas requeriría un exhaustivo conocimiento de los niveles de inmisión en todo el territorio, del cual no se dispone dada la limitación espacial de la mayoría de las redes actuales. Estas tienen la mayoría de puntos de muestreo en zonas donde la concentración de contaminantes es mayor, quedando con escasa cobertura las zonas de baja contaminación.

No obstante, la Junta de Castilla y León lleva a cabo campañas de medición de los niveles de inmisión de fondo en la Comunidad, ya que se trata de la mayor zona existente, por ser un territorio poco poblado, y con concentraciones industriales y urbanas muy localizadas. En estas campañas, se registran los niveles de los distintos contaminantes, en zonas que no están influidas por fuentes de emisión, y cuyos valores permiten conocer los valores de fondo existentes, que podrían ser utilizados

como niveles para la protección de los ecosistemas. De cualquier manera, y como punto de partida para delimitar las zonas, el conocimiento de los niveles de inmisión en el territorio a evaluar se puede sustituir por medidas puntuales, datos derivados del inventario de emisiones, tipos de usos del suelo, condiciones meteorológicas, condiciones topográficas, etc.

De acuerdo con las directrices marcadas a nivel nacional por los grupos de trabajo de atmósfera de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente, se establece en primer lugar, la necesidad de definir zonas únicas para todos los contaminantes. Sólo en casos muy especiales y justificados se podrán definir zonas específicas para contaminantes determinados.

Una primera aproximación a la zonificación de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, que estará sujeta a cambios futuros a medida que se vayan obteniendo nuevos conocimientos, se resume en doce zonas homogéneas, una caracterizada como aglomeración, tres zonas debidas a densidad de población existente, seis zonas industriales, el corredor de población e industria de Palencia, y por último, el resto del territorio de la Región. En el siguiente mapa se presentan estas áreas.



En la siguiente tabla se muestran las características principales de cada zona, incluyendo la valoración como aglomeración, obtenida de los criterios marcados sobre calidad del aire y zonificación.

Zona	Población	Superficie (km ²)	Densidad (hab/km ²)	Aglomeración
1. Burgos	161.984	108	1.499,85	SI
2. León y San Andrés del Rabanedo	163.296	104	1.570,15	SI
3. Salamanca y Santa Marta de Tormes	168.341	49	3.435,53	SI
4. Valladolid-Laguna de Duero	334.861	227	1475,16	SI
5. Aranda de Duero	29.641	126	235,25	INDUSTRIA
6. Miranda de Ebro	35.397	101	350,47	INDUSTRIA
7. Anllares	6.019	47	128,06	INDUSTRIA
8. Ponferrada	61.469	283	217,20	INDUSTRIA
9. La Robla	5.214	94	217,2	INDUSTRIA
10. Velilla del Río Carrión y Guardo	10.665	270	39,5	INDUSTRIA
11. Área de Palencia	90.646	157	577,36	POB.+IND.
12. Resto del territorio	1.410.660	92.624	15,23	NO

La obligatoriedad de realizar mediciones en continuo de la calidad del aire, viene definida por el tipo de zona donde nos encontremos, y siempre será obligatoria en las áreas caracterizadas por una concentración de población superior a los 250.000 habitantes o, cuando la concentración de población es inferior o igual a 250.000 habitantes, pero con una densidad de habitantes por km² que justifica que los Estados miembro evalúen y controlen la calidad del aire ambiente. Estas zonas son conocidas con el nombre de *aglomeraciones*.

Como se observa en la tabla anterior, la única aglomeración existente en función de la población, es decir más de 250.000 habitantes, es la debida a la agrupación de los municipios de Valladolid y Laguna de Duero. Existen otras tres aglomeraciones por densidad de población, localizadas en Burgos, la unión de León y San Andrés del Rabanedo, y Salamanca junto con Santa Marta de Tormes, y una última zona debida a población e industria localizada en el área de Palencia (incluye los municipios de Palencia, Villamuriel de Cerrato y Venta de Baños). El resto de zonas consideradas pertenece a los grandes núcleos industriales de la Comunidad, y a las Centrales Térmicas.

Una primera aproximación a los límites geográficos establecidos para la delimitación de las zonas reseñadas, es el término municipal o la agrupación de términos municipales para las zonas calificadas como aglomeraciones o por densidad de población. Este criterio se ha aplicado en Valladolid y Laguna de Duero, León y San Andrés del Rabanedo, Salamanca y Santa Marta de Tormes, Burgos y el Área de Palencia.

En los polígonos industriales de Aranda de Duero y Miranda de Ebro, se aplica el mismo criterio de delimitación geográfica en función del término municipal.

En cuanto a las Centrales Térmicas se ha definido un diámetro alrededor del foco emisor, teniendo en cuenta el modelo para cálculo de niveles de inmisión de "Pasquill-Guifford". De este modo, el radio para establecer la zonificación correspondiente a las Centrales Térmicas de Castilla y León, tomando el dato de la altura de la chimenea más alta en el caso de existir más de una en los distintos emplazamientos, sería el siguiente:

Central Térmica	Altura de chimenea (m)	Radio (km)
COMPOSTILLA II	290	23

LA ROBLA	299	24
VELILLA DEL RÍO CARRIÓN	176	15
ANLLARES	150	13

Necesidades de puntos de control (monitorización) en cada zona

La Directiva 1999/30/CE, de 22 de abril, relativa a los valores límite de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas y plomo en el aire ambiente, presenta en su Anexo VII los criterios de determinación del número mínimo de puntos de muestreo para la medición fija de las concentraciones de los contaminantes citados con anterioridad.

Las necesidades de monitorización en cada una de las zonas se deben de calcular en función del número de habitantes existentes, así como de los niveles de inmisión registrados, si es que se dispone de dichos datos.

En la siguiente tabla se presenta la situación mínima que se debería de aplicar en cada una de las áreas obtenidas mediante la zonificación del territorio, para cumplir los criterios normativos, y la situación real existente.

Zona	Nº mínimo de estaciones	Nº actual de estaciones
1. Burgos	1	4
2. León y San Andrés del Rabanedo	1	3
3. Salamanca y Sta. Marta de Tormes	1	4
4. Valladolid-Laguna de Duero	2	12
5. Aranda de Duero	1	1
6. Miranda de Ebro	1	3
7. Anllares	1	8
8. Ponferrada	1	14
9. La Robla	1	5
10. Velilla del Río Carrión y Guardo	1	8
11. Área de Palencia	1	4
12. Resto del territorio	3	2

Se observa en esta tabla, que el grado de cumplimiento en cuanto a la monitorización en las distintas áreas derivadas de la zonificación del territorio de Castilla y León, es mayor que el exigido en la Directiva 1999/30/CE, de 22 de abril, ya que en todas las zonas, salvo Aranda de Duero, se cuenta con más estaciones de control de las necesarias.

En cuanto a las estaciones para la medición de la contaminación en zonas rurales o fondo, a ubicar en el resto del territorio, se observa la necesidad de disponer de tres estaciones, y en la actualidad se cuenta con dos, una fija EMEP en Zamora, y la Unidad Móvil que realiza campañas de medición de fondo rural. Dada la extensión del territorio a cubrir, y teniendo en cuenta la cercanía de estaciones de fondo en otras zonas cercanas como son la estación EMEP situada en la provincia de Guadalajara

y la existente en la localidad de Los Tojos en Cantabria, se podría ubicar una nueva estación de fondo rural en la provincia de Burgos, y así se contaría con datos de fondo en todos los cuadrantes.

Evaluación previa de la calidad del aire ambiente

En la actualidad existen distintos valores límite para los distintos contaminantes, tal y como se indicaba en el capítulo de normativa. La aparición de la Directiva 1999/30/CE ha venido a unificar en una única normativa los niveles de aplicación de varios contaminantes y su entrada en vigor se producirá durante el año 2001. Sin embargo estos niveles que serán de aplicación este año, han sido tomados de referencia para realizar la evaluación previa de la calidad del aire ambiente, de acuerdo con lo indicado en la Directiva 96/62/CE del Consejo de 27 de septiembre de 1996.

La Estrategia Regional tiene como marco de aplicación el periodo 2001-2010; se ha considerado necesario realizar esta comparación con los objetivos marcados en las nuevas Directivas, que serán aplicables en el año 2005 para SO₂ y partículas y en 2010 para NO₂, sin olvidar el cumplimiento con la legislación vigente. Basándose en estos valores más restrictivos que los actuales, se presenta en este apartado un resumen de la situación que se habría producido en las estaciones de la Comunidad en el caso de su aplicación desde el año 1998, así como un comentario del grado de cumplimiento con la legislación actual.

Como ya se indicaba anteriormente, no se tendrán en cuenta las cinco estaciones con grado de cumplimiento bajo en cuanto a las recomendaciones de ubicación de la Directiva 1999/30/CE, ya que serán reubicadas en un futuro próximo, y los datos actuales no son comparables con el resto de estaciones.

En esta nueva Directiva, que será transpuesta a la legislación nacional, se recogen nuevos valores límite más restrictivos para dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), partículas en suspensión PM₁₀ y plomo.

En los siguientes cuadros se presentan los nuevos valores límite de inmisión de los distintos contaminantes, y las estaciones donde se habría producido alguna superación para cada uno de ellos en el periodo 1998-2000.

En el análisis de la situación siguiente se omite lo relativo al plomo, dado que los datos de los que se dispone sobre la evolución de este contaminante, indican una tendencia muy clara a la baja y los niveles que se han venido detectando en todos aquellos lugares en los que se ha efectuado la medición, están siempre muy por debajo de los límites legales de la Directiva 1999/30/CE, es más, en muchos casos la cantidad obtenida estaba por debajo del límite de detección de los equipos de medición.

Dióxido de azufre (SO₂)

	Periodo de promedio	Valor límite	Margen de tolerancia	Fecha de cumplimiento del valor límite
Valor límite horario para la protección de la salud humana	1 hora	350 µg/m ³ , valor que no podrá superarse más de 24 ocasiones por año civil	150 µg/m ³ (43%) a la entrada en vigor de la Directiva, con una reducción lineal a partir del 1 de Enero de 2001, hasta alcanzar el 0% el 1 de Enero de 2005	1 de Enero de 2005
Valor límite diario para la protección de la salud humana	24 horas	125 µg/m ³ , valor que no podrá superarse en más de 3 ocasiones por año civil	Ninguno	1 de Enero de 2005
Valor límite para	Año civil e	20 µg/m ³	Ninguno	1 de Enero de

la protección de los ecosistemas	invierno (del 1 de Octubre al 31 de Marzo)			2005
----------------------------------	--	--	--	------

Directiva 1999/30/CE

El valor límite horario es superado en el periodo de referencia en las estaciones de La Robla y Velilla del Río Carrión, registrándose incluso superaciones del margen de tolerancia aceptado para la entrada en vigor de la nueva normativa.

Se producen superaciones del valor diario, que no debería de superarse más de tres veces en un año, en las estaciones de La Robla, una estación en León, las tres estaciones de Ponferrada, una estación en Velilla del Río Carrión en alguno de los años estudiados.

El valor anual, de protección de los ecosistemas, se ha aplicado únicamente para las estaciones de fondo suburbanas o rurales, que es donde se localizan las zonas naturales. Este valor es más restrictivo y está enfocado a la protección de los ecosistemas, mientras que la mayoría de las estaciones de vigilancia se localiza en zonas urbanas.

En la siguiente tabla se presenta un resumen en cuanto al número de superaciones y estaciones donde se produjeron para el dióxido de azufre (SO₂).

Estaciones	Protección salud humana						Protección ecosistemas		
	Horario (nº superaciones)			Diario (nº superaciones)			Superación valor límite anual		
	1998	1999	2000	1998	1999	2000	1998	1999	2000
La Robla	109	105	82	9	6	-	SI	SI	SI
León 1	-	-	-	-	5	-	-	-	-
Ponferrada 1	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Ponferrada 2	-	-	-	16	5	5	-	-	-
Ponferrada 3	-	-	-	14	4	-	-	-	-
Velilla del Río Carrión	41	51	30	5	6	5	SI	SI	SI

Se observa la existencia de muy pocas superaciones de los valores de protección de la salud, localizados principalmente en las proximidades de los núcleos industriales de La Robla, Ponferrada y Guardo.

Como resumen, se puede concluir diciendo que con la aplicación de la legislación vigente para este contaminante (RD 1321/1992, de 30 de octubre), no se ha producido ninguna superación en nuestra Comunidad durante los tres últimos años, ni desde que está en funcionamiento la Red, pero al aplicar la nueva Directiva, se presentarán problemas localizados que habrá que corregir mediante el desarrollo de Planes de Mejora de la Calidad del Aire.

Partículas en suspensión (PM₁₀)

Los nuevos valores a alcanzar para las partículas en suspensión están referidos en la nueva normativa a las partículas PM₁₀, que son las que pasan a través de un cabezal de tamaño selectivo para un diámetro aerodinámico de 10 µm. En la red existente en Castilla y León, se dispone de captadores de partículas en suspensión totales y captadores PM₁₀.

Las conclusiones preliminares de los estudios que están siendo elaborados por el Ministerio de Medio Ambiente y el Instituto Jaime Almera del CSIC, demuestran la intrusión de partículas de origen natural (polvo del desierto) en toda la península Ibérica, lo que se refleja en los elevados niveles de fondo existentes y recogidos en todas las redes de inmisión.

Los valores límite aplicables a la entrada en vigor de la nueva normativa en su Fase 1 serían:

FASE 1	Periodo de promedio	Valor límite	Margen de tolerancia	Fecha de cumplimiento del valor límite
Valor límite diario para la protección de la salud humana	24 horas	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM_{10} , que no podrán superarse en más de 35 ocasiones por año.	50% ($75 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a la entrada en vigor de la presente Directiva, con una reducción lineal a partir del 1 de Enero de 2001 cada 12 meses, hasta alcanzar un 0% el 1 de Enero de 2005	1 de Enero de 2005
Valor límite anual para la protección de la salud humana	1 año civil	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM_{10}	20% ($48 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a la entrada en vigor de la presente Directiva, con una reducción lineal a partir del 1 de Enero de 2001 cada 12 meses, hasta alcanzar un 0% el 1 de Enero de 2005	1 de Enero de 2005

Directiva 1999/30/CE

Existirá una Fase 2 en función de una mayor información acerca de los efectos sobre la salud y el medio ambiente, la viabilidad técnica y la experiencia en la aplicación de los valores límite de la Fase 1 en los Estados miembro.

En el siguiente cuadro se resumen los datos para las partículas en suspensión y se observan las estaciones donde se han producido superaciones a lo largo de los tres últimos años si se hubiese aplicado la nueva legislación.

Estaciones	Protección salud humana					
	Diario (nº superaciones)			Superación valor límite anual		
	1998	1999	2000	1998	1999	2000
Aranda	218	104	62	SI	SI	-
Ávila	82	69	44	SI	SI	SI
Burgos 2	252	150	39	SI	SI	-
Burgos 3	121	60	68	SI	-	-
Guardo	78	-	341	SI	-	SI
La Robla	103	46	95	SI	-	-
León 1	274	99	181	SI	SI	SI
León 2	259	240	120	SI	SI	SI
Medina del Campo	219	339	192	SI	SI	SI
Miranda 1	268	160	118	SI	SI	SI
Miranda 2	186	198	167	SI	SI	SI
Miranda 3	347	342	359	SI	SI	SI
Palencia 1	308	118	182	SI	SI	SI
Palencia 2	253	282	352	SI	SI	SI
Ponferrada 1	308	357	292	SI	SI	SI
Ponferrada 2	207	169	195	SI	SI	SI
Ponferrada 3	283	224	172	SI	SI	SI
Salamanca 2	247	293	271	SI	SI	SI
Salamanca 3	299	181	143	SI	SI	SI
Salamanca 4	145	73	109	SI	-	SI
Segovia	215	84	293	SI	SI	SI
Velilla del Río Carrión	318	350	-	SI	SI	-
Venta de Baños	227	121	287	SI	SI	SI
Zamora	192	78	66	SI	SI	-
Valladolid 2	-	118	98	SI	SI	SI
Valladolid 3	-	137	142	-	SI	SI
Valladolid 5	-	-	36	-	-	-
Valladolid 7	-	-	106	SI	SI	-
Fasa 2	181	148	97	SI	SI	SI
Fasa 3	101	-	40	SI	-	-
Villalba	-	-	64	-	-	-
Compuerto	48	48	-	SI	-	-

Estos niveles registrados en la Región, son similares a los medidos en toda la Península Ibérica, y se deben en un gran porcentaje de las ocasiones, a fenómenos de transporte de partículas de origen natural, tal y como se recoge en las conclusiones preliminares de los estudios que está realizando el Ministerio de Medio Ambiente.

Se destaca que en este mismo periodo, y aplicando la legislación vigente (RD 1321/1992, de 30 de octubre), no se ha producido ninguna superación de las partículas en suspensión en la Región, y que los nuevos niveles serán difícilmente alcanzables, como ya se ha comentado. En cualquier caso, en la medida de las posibilidades de actuación sobre este tipo de contaminante y en colaboración con las entidades locales, se proponen en esta Estrategia acciones tendentes a reducir la presencia de partículas en el aire ambiente.

Se presenta superación de los valores diarios en casi todas las estaciones y periodos muestreados, lo que nos indica que existe un nivel elevado de partículas en suspensión independientemente del lugar de muestreo.

Al igual que sucedía para el valor límite diario, nos encontramos con el mismo problema al comparar los resultados obtenidos con el límite anual, observándose superaciones en casi todos los puntos de muestreo, por lo que se ratifica la idea de que la contaminación natural de fondo por partículas es muy elevada.

Dióxido de nitrógeno (NO₂)

	Periodo de promedio	Valor límite	Margen de tolerancia	Fecha de cumplimiento del valor límite
Valor límite horario para la protección de la salud humana	1 hora	200 µg/m ³ , valor que no podrá superarse en más de 18 ocasiones por año civil	300 µg/m ³ (50%) a la entrada en vigor de la Directiva, con una reducción lineal a partir del 1 de Enero de 2001, hasta alcanzar el 0% el 1 de Enero del 2010	1 de Enero de 2010
Valor límite anual para la protección de la salud humana	1 año civil	40 µg/m ³ de NO ₂	60 µg/m ³ (50%) a la entrada en vigor de la Directiva, con una reducción lineal a partir del 1 de Enero de 2001, hasta alcanzar el 0% el 1 de Enero de 2010	1 de Enero de 2010
Valor límite para la protección de la vegetación	1 año civil	30µg/m ³	Ninguno	19 de Julio de 2001

Directiva 1999/30/CE

Los valores límite para dióxido de azufre establecidos en la nueva Directiva, están enfocados a la protección de la salud humana (límite horario y anual), y a la protección de los ecosistemas (límite anual), y la fecha de cumplimiento está establecida para el año 2010 para la protección de la salud, y julio de 2001 para la protección de los ecosistemas.

Estaciones	Protección salud humana					
	Horario (nº superaciones)			Superación valor límite anual		
	1998	1999	2000	1998	1999	2000
Aranda	-	-	-	SI	-	-
Burgos 2	-	-	-	SI	-	-
Burgos 3	-	-	-	SI	SI	SI
León 1	23	-	-	SI	SI	SI
León 2	-	-	-	-	SI	SI
Miranda 1	-	-	-	SI	-	-
Miranda 3	-	-	-	SI	-	-
Palencia 1	-	-	-	SI	SI	-
Palencia 2	-	-	-	SI	SI	SI
Ponferrada 1	-	-	-	SI	SI	-
Ponferrada 2	-	-	-	SI	SI	SI
Salamanca 3	107	28	-	SI	SI	SI
Segovia	-	-	-	SI	-	-
Velilla del Río	-	47	-	-	-	-
Valladolid 2	23	-	-	SI	SI	SI
Valladolid 3	30	-	-	SI	SI	SI

Valladolid 5	-	-	-	SI	SI	SI
Compuerto	27	-	-	-	-	-

El límite horario es superado en cinco estaciones durante el año 1998, dos en 1999 y ninguna estación en el año 2000. El valor límite anual es superado en bastantes estaciones tal y como se observa en la tabla resumen.

Aplicando la legislación actual (R.D. 717/1987, de 27 de mayo), únicamente se habría superado el límite para el dióxido de nitrógeno en la estación Salamanca 1, en los años 1998 y 2000, debido a su incorrecta ubicación muy cercana a los escapes de los automóviles, por lo que se están midiendo las emisiones.

Ozono (O₃)

La normativa existente en la actualidad para este contaminante, es el Real Decreto 1494/1995, de 8 de septiembre, que es la transposición a derecho nacional de la Directiva 92/72/CEE, de 21 de septiembre de 1992.

En este Real Decreto, se fijan los diferentes niveles umbrales de concentración de ozono en el aire, enfocados a la protección de la salud humana o a la vegetación.

	Protección de la salud	Protección vegetación
Valor medio en 8 h	110 µg/m³	---
Valor medio horario	180 µg/m³ (umbral de información a la población)	200 µg/m³
Valor medio diario	---	65 µg/m³
Valor medio horario	360 µg/m³ (umbral de alerta a la población)	---

En la siguiente tabla se presenta el número de superaciones ocurrido para los distintos umbrales de este contaminante.

Estaciones	Protección salud humana						Protección ecosistemas		
	Infor. población (nº superaciones)			Protección salud (nº superaciones)			Prot. Vegetación (nº superaciones)		
	1998	1999	2000	1998	1999	2000	1998	1999	2000
Aranda	-	-	-	10	58	12	-	-	-
Ávila	-	-	-	16	59	27	-	-	-
Burgos 2	-	-	-	24	51	9	-	-	-
Burgos 3	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Burgos 4	-	-	-	54	7	12	135	28	69
Guardo	-	-	-	1	9	6	3	57	22
La Robla	-	-	-	-	82	44	3	145	123
León 1	-	-	-	1	26	4	-	-	-
León 2	-	-	-	3	-	-	-	-	-
Medina	2	-	-	153	115	66	156	126	114
Miranda 1	-	-	-	5	3	20	-	-	-
Miranda 2	-	-	-	27	24	1	-	-	-
Miranda 3	-	-	-	29	33	15	47	61	22
Palencia 2	-	-	-	-	47	2	-	-	-
Ponferrada 1	6	-	-	35	77	34	-	-	-
Ponferrada 2	-	-	-	7	3	-	-	-	-
Ponferrada 3	4	-	-	41	-	-	-	-	-
Salamanca 2	1	-	-	64	85	23	-	-	-
Salamanca 3	-	-	-	4	-	-	-	-	-
Salamanca 4	-	-	-	50	3	40	124	58	120
Segovia	1	-	-	69	67	77	-	-	-
Velilla	-	-	-	6	53	28	20	199	167
Venta Baños	-	-	-	-	41	48	7	78	44
Zamora	-	-	-	-	26	25	-	-	-
Valladolid 5	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Valladolid 7	-	-	-	-	-	28	14	13	56
Fasa 1	3	-	-	124	13	75	162	44	126
Fasa 4	2	-	-	97	71	85	-	-	-
Villalba	-	-	-	14	4	-	72	51	30

El nivel umbral de información a la población se supera en las estaciones de Medina del Campo, Ponferrada 1 y 3, Salamanca 2, Segovia, Fasa 1 y 4 durante 1998, y no vuelve a sobrepasarse en los siguientes años.

Los umbrales de protección a la salud y a la vegetación son superados en la mayoría de las estaciones en los tres periodos estudiados, obteniéndose valores muy semejantes en los diversos puntos de muestreo los mismos días y a las mismas horas, lo que indica una concentración elevada de ozono de fondo independientemente de la localización de los puntos de muestreo.

Se observa que donde menos superaciones de los niveles umbrales se producen, es en las estaciones de tráfico que presentaban los niveles más elevados de dióxido de nitrógeno (NO₂).

Niveles de contaminación de fondo

Debido a la falta de estaciones fijas de medida de la contaminación de fondo en la Región, se procede habitualmente a la realización de campañas en entornos rurales, mediante la utilización de la Unidad Móvil de Inmisión (UMI). Esta unidad permite la realización de mediciones de fondo en lugares distintos, donde se pretenda controlar el nivel de fondo de la Comunidad.

Para la realización de esta síntesis, se presentan los resultados obtenidos durante la última campaña realizada con la UMI, entre los meses de marzo a diciembre de 2000, en los emplazamientos de Cantalejo (Segovia) y Villafáfila (Zamora).

De los valores diarios obtenidos en esta campaña, se deduce que únicamente se produce superación de los valores límites diarios para las partículas en suspensión (PM_{10}), lo que viene a corroborar los resultados obtenidos en todas las estaciones automáticas, que indican que este contaminante se encuentra en elevadas concentraciones en todos los lugares debido a causas naturales.

La medición en continuo de los distintos contaminantes, presenta en esta unidad móvil un dato cada quince minutos, por lo que su valor es más restrictivo que los límites horarios marcados en las nuevas Directivas.

Para el dióxido de azufre (SO_2) se presenta un valor máximo de $152 \mu g/m^3$, el día 20 de julio en el emplazamiento de Villafáfila, muy alejado de los $350 \mu g/m^3$ de valor límite horario.

Como era de esperar, los valores máximos de dióxido de nitrógeno (NO_2) están muy alejados de los valores límite, y se registra el valor máximo en esta campaña en el mismo día y hora de medición que para el SO_2 , con un valor de $69 \mu g/m^3$, frente a los $200 \mu g/m^3$ de valor límite horario.

Los valores quinceminutales de ozono (O_3) son elevados tal y como sucedía en las estaciones automáticas, y todos los meses se presentan valores por encima de los $100 \mu g/m^3$, lo que indica un nivel elevado de fondo de ozono, más marcado durante los meses estivales relacionado con situaciones de estabilidad atmosférica.

Desde principios de 2001, está en funcionamiento la estación de fondo del Programa EMEP localizada en Peña Ausende (Zamora), y cuya gestión corresponde al Ministerio de Medio Ambiente. Los datos que genera esta estación serán integrados en la Red de Medida de la Contaminación Atmosférica de Castilla y León.

EMISIÓN. SITUACIÓN ACTUAL

En este apartado se presenta la situación actual en cuanto a la emisión de contaminantes a la atmósfera en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, que se sustenta en los trabajos realizados por el Laboratorio Regional de Medio Ambiente en la inventariación de focos de emisión industriales. Este trabajo actualmente se está completando con la realización de un inventario de emisiones de contaminantes de naturaleza química a la atmósfera en Castilla y León procedentes de todas las potenciales fuentes.

Este inventario de emisiones permitirá conocer el origen, la cantidad y la evolución de las emisiones en la Comunidad. Esta información es básica para la futura aplicación de modelos que se utilicen para conocer los niveles en inmisión en todo el territorio, que determinen el establecimiento de las medidas adecuadas a cada zona en los Planes y Programas de Mejora de la Calidad del Aire que se desarrollen.

El inventario de emisiones proporcionará datos suficientes para tener un buen conocimiento de todas las fuentes emisoras de contaminantes tales como industrias, actividades agropecuarias, carreteras, calefacciones domésticas, etc. en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, así como la evolución de estas emisiones en el tiempo y en el espacio, con el fin de realizar una buena gestión ambiental en relación a la contaminación atmosférica de la zona. Igualmente este inventario será la base de las informaciones que debe transmitir la Comunidad Autónoma básicas para el desarrollo de los programas sobre el cambio climático y otros que se desarrollan desde ámbitos internacionales sobre emisiones de compuestos orgánicos volátiles, etc.

Los datos de este trabajo se referirán al año 1999, y deberá de ser revisado periódicamente para una correcta actualización de los datos relativos a la emisión de los distintos contaminantes atmosféricos y se han considerado principalmente aquellos recogidos en el anexo I de la Directiva 96/62/CE, conocida como Directiva Marco de Calidad del Aire Ambiente. Este trabajo está previsto que se concluya en el mes de septiembre de 2001.

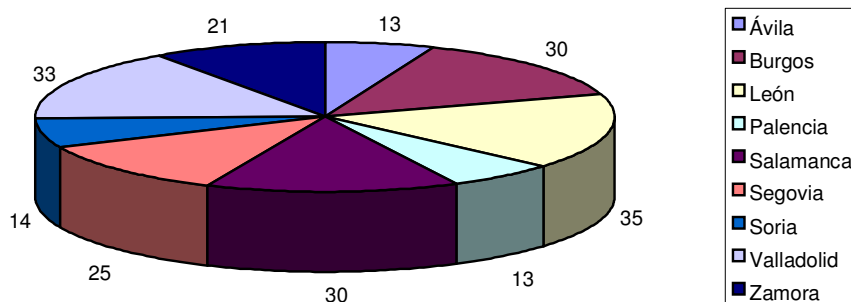
Una vez establecidos los contaminantes que se van a tratar en este inventario, se procederá a identificar las fuentes de emisión de las que proceden, que son los siguientes:

Focos puntuales, sector industrial: Este trabajo ha sido desarrollado por el Laboratorio Regional de Medio Ambiente. Las fuentes de emisión pertenecientes a este grupo, corresponden principalmente a centrales térmicas, minería de carbón, industria agroalimentaria, fábricas de cemento, y en general, todas las que figuran en los apartados A y B del catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera del Decreto 833/75, de 6 de febrero, en su anexo II. El grupo C no ha sido considerado este apartado del inventario dado que está compuesto por una multitud de pequeñas instalaciones cuya catalogación, en muchos casos, solo se puede hacer de forma zonal.

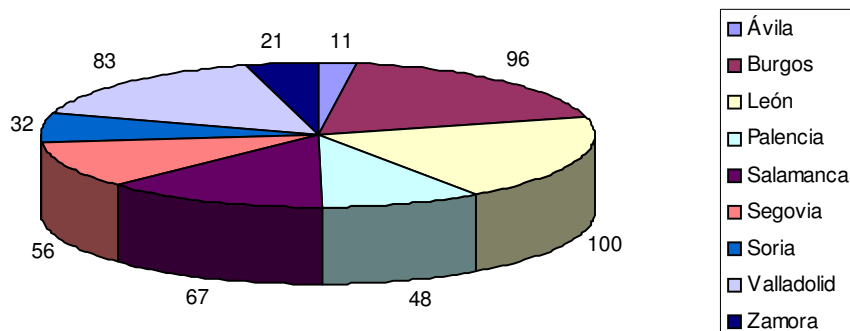
En la actualidad, las actividades industriales están clasificadas como pertenecientes a los grupos A y B según su potencial contaminante. En Castilla y León, según el registro de focos industriales, se presenta la siguiente distribución provincial relativa a industrias clasificadas (ver tabla y gráficos).

Provincia	Grupo A	Grupo B	Totales
Ávila	13	11	24
Burgos	30	96	126
León	35	100	135
Palencia	13	48	61
Salamanca	30	67	97
Segovia	25	56	81
Soria	14	32	46
Valladolid	33	83	116
Zamora	21	21	42
Total	214	514	728

Grupo A



Grupo B



El inventario de emisiones permitirá actualizar esta relación de industrias clasificadas, asignar niveles de emisión a los distintos focos puntuales, y su agrupación por sectores industriales.

Focos de área, fuentes inmóviles: El inventario de emisiones recogerá la información sobre calderas dedicadas a la calefacción y a la producción de agua caliente para uso doméstico. Se incluirán igualmente las emisiones debidas a los servicios de la comunidad como superficies comerciales, universidades, hospitales, edificios administrativos, etc.

Focos de área, fuentes móviles relacionadas o no con el tráfico: Los medios de transporte son una fuente muy importante de emisión, cuyo principal problema radica en el aumento continuo del número de vehículos.

Focos de área, otras fuentes: Se están teniendo en cuenta otras fuentes de emisión tales como:

- ✓ Emisiones dispersas y fugitivas debidas al tráfico, pequeñas calderas, vertidos, etc.
- ✓ Emisiones naturales producidas por la agricultura, bosques, y otras fuentes de este tipo que se consideren significativas.
- ✓ Emisiones naturales o antropogénicas originadas en instalaciones de tratamiento de residuos, vertederos, etc.
- ✓ Emisiones naturales o antropogénicas producidas en las explotaciones ganaderas de la Comunidad.
- ✓ Otras fuentes relevantes de emisión de contaminantes a la atmósfera.

Control de las emisiones

Las industrias catalogadas han de realizar mediciones periódicas en función del grupo al que pertenezcan, según se recoge en el Decreto 833/1975:

- ✓ Las industrias del Grupo A, realizarán una medición de los contaminantes vertidos a la atmósfera por lo menos una vez cada quince días (art. 72.2).
- ✓ Las industrias del Grupo B, deberán efectuar controles periódicos de sus emisiones (art. 72.3).

En la Orden de 18 de octubre de 1976 sobre prevención y corrección de la contaminación industrial de la atmósfera, se precisa el periodo de inspección (art. 20.2):

- ✓ Todas las instalaciones calificadas como potencialmente contaminadoras de la atmósfera serán inspeccionadas por los Organismos de Control, por lo menos, una vez cada dos años si son del grupo A, una vez cada tres años si son del grupo B, y una vez cada cinco años si son del grupo C.

En la actualidad, el procedimiento de autocontrol en continuo de los focos emisores se realiza en las cuatro centrales térmicas existentes y en las cementeras de Venta de Baños y Toral de los Vados.

Estas mismas instalaciones, así como el resto que están obligadas a la realización de controles periódicos, llevan a cabo controles externos mediante las empresas acreditadas como OCA (Organismos Control Ambiental), tanto de los niveles de emisión como de los de inmisión.

La Junta de Castilla y León, a través del Laboratorio Regional de Medio Ambiente (LAREMA) y de sus Servicios Territoriales, realiza inspecciones periódicas a las instalaciones industriales, donde se comprueban los niveles de emisión, así como los resultados obtenidos en las inspecciones reglamentarias, que deben de estar inscritos en el libro de registro de cada uno de los focos emisores.



Para la realización de estas tareas, el Laboratorio Regional de Medio Ambiente cuenta con los equipos necesarios y debemos destacar entre ellos la disponibilidad de una Unidad Móvil de Emisiones, cuya dotación y principales contaminantes medidos se relacionan a continuación.

Parámetro	Método de Muestreo
Monóxido de Carbono	Sensor electroquímico específico
Dióxido de Carbono	Sensor electroquímico específico
Dióxido de Azufre	Sensor electroquímico específico
Monóxido de Nitrógeno	Sensor electroquímico específico
Dióxido de Nitrógeno	Sensor electroquímico específico
Sulfuro de Hidrógeno	Sensor electroquímico específico
Oxígeno	Sensor electroquímico específico
Opacidad Bacharach	Papel comparativo
Compuestos Orgánicos Volátiles	Detector por ionización de llama
Gases y Vapores	Tren muestreador universal
Partículas	Muestreo isocinético
Hidrocarburos	Detección por filtración óptica

Desde la administración autonómica se interviene a escala industrial, fijando límites de emisión y periodo de control, a través de los informes de las Comisiones Provinciales de Actividades Clasificadas, y en su defecto, de las Declaraciones de Impacto Ambiental.

INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN.

Uno de los principales objetivos a la hora de realizar esta Estrategia, consiste en dar a conocer a los ciudadanos toda la información recopilada y que ofrece una idea sobre la calidad del aire que se respira.

La información pública facilitada a través de la página web de la Junta de Castilla y León, las publicaciones específicas, exposiciones como la recientemente desarrollada con el Ecobus, campañas de información en general y otros medios, tiene por objeto fomentar la participación y la concienciación de los ciudadanos acerca de la problemática ambiental referida a la calidad del aire, de forma que la población participe activamente en el análisis de la situación actual y en la solución de los problemas detectados en su entorno.

En la actualidad, la página web de la junta de Castilla y León recoge información sobre la calidad del aire, y más concretamente se presenta información sobre la Red de medida de la contaminación atmosférica en Castilla y León, donde se dispone de información genérica sobre las actuaciones realizadas para la creación de dicha red, número de estaciones que la componen, contaminantes y parámetros meteorológicos medidos y forma de tratamiento de los datos recibidos.

En un segundo apartado de esta página web, y de manera interactiva sobre un mapa de la Región, se accede a los datos validados para cada estación, mediante cuadros que presentan los valores medios registrados en la fecha anterior para los distintos contaminantes atmosféricos medidos en cada una de las estaciones.

Al mismo tiempo, con objeto de cumplir los requisitos que se derivan de las Directivas recientes sobre la libertad de acceso a la información en materia de medio ambiente, sobre la contaminación atmosférica por ozono, sobre la evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente y sobre los

valores límite de SO₂, NO₂, NO_x, Pb, partículas, benceno y CO, será preciso transmitir información acerca de las superaciones de los valores de referencia a la población y sobre los valores obtenidos cualquier día. En este punto surge la duda acerca de cuál es el mejor método para informar al público acerca de los niveles de concentración de los distintos contaminantes y de la calidad del aire que estos niveles implican, así como cuál es la vía más efectiva para canalizar esta información.

Para que la información sea accesible, debe estar disponible a través de los medios de difusión principales: prensa, radio, TV, paneles de información, publicaciones y a ser posible a través de páginas web. De este modo, surgen las siguientes consideraciones:

- La incorporación de la información acerca de la contaminación atmosférica en la sección del tiempo meteorológico de la prensa, la radio y las televisiones locales, señalando la ubicación de las estaciones de medida de contaminación, e indicando de forma cualitativa la calidad del aire (buena, mala, etc.) en cada una de ellas.
- Los paneles de información son un medio de información importante, ya que los datos de contaminación pueden ser actualizados en tiempo real, y las situaciones de alerta pueden ser comunicadas al momento. Deben estar situados en vías públicas con el fin de que el mayor número de ciudadanos pueda acceder a ellos.
- Las páginas web son otro canal de información importante. Se trata de un medio cada vez más accesible para el ciudadano, y los datos de contaminación, al igual que en los paneles informativos, pueden ser modificados en tiempo real.
- Sería interesante incluir en los distintos medios de información citados (prensa, paneles, páginas web, etc.) una lista con algunos teléfonos de información ambiental importantes, que proporcionen al ciudadano la información que éste solicite, o las referencias para llegar a ella.
- La conveniencia de informar a los ciudadanos de las publicaciones disponibles a distintos niveles, y la realización de campañas de educación ambiental.
- En caso de publicaciones periódicas (anuales, por ejemplo) se deben respetar los plazos a la hora de publicar los informes.

Se dispone de vehículos adecuados para hacer llegar la información acerca de la calidad del aire al ciudadano. Sin embargo, debido al desconocimiento general que existe sobre el tema de la contaminación atmosférica, estos datos no cumplen su objetivo en la mayoría de los casos, bien porque los propios medios de comunicación a los que se les envían no los divulgan dado que no es una información relevante, o bien porque el público al que llegan no está preparado para interpretarlos.

De este modo, se ha puesto en marcha el uso de una nueva magnitud indicativa de la calidad del aire, que pueda resultar comprensible para la población en general: el índice de calidad del aire. El principal objetivo de esta magnitud es facilitar a la población la comprensión de la información relacionada con la contaminación del aire, ya que se trata de utilizar información ya no cuantitativa, como se había hecho hasta ahora, sino cualitativa, que en vez de centrarse en los niveles de inmisión, lo hace en la calidad global del aire.

El índice de calidad del aire ha sido elaborado por los grupos de trabajo de atmósfera de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente y consiste en una cifra única para los diferentes contaminantes medidos, que además no tiene unidades, calculado a partir de información procedente de las Directivas vigentes relacionadas con los distintos contaminantes atmosféricos.

El índice diario no será la media de los índices de cada contaminante por separado, lo que podría distorsionar la información, sino el valor del índice correspondiente a la peor calidad del aire de ese día. De este modo, el índice de calidad del aire resultante del día, lo determina la concentración medida del contaminante que más influencia negativa sobre la salud humana pueda tener (el contaminante que más haya contribuido a empeorar la calidad del aire), consiguiendo realizar un seguimiento de la evolución de la calidad global del aire.

A cada número de una escala se le asocia un comentario ("buena", "regular", "mala", etc.) y a ser posible el color más adecuado en cada caso (rojo si la calidad es mala, verde si es buena, etc.).

Así se podrá informar a través de una escala sencilla de interpretar que proporcione de forma comprensible una idea del estado de contaminación. Poniendo un ejemplo de valores de 1 a 100 del valor del índice de calidad de aire tendríamos:

	Valor del índice	Comentario acerca de la calidad del aire	Color asociado
Calidad del aire día xx/xx/xx	1-29	Muy buena	Verde
	30-49	Buena	Amarillo
	50-69	Regular	Naranja
	70-90	Mala	Marrón
	> 90	Muy mala	Rojo

Dado que generalmente, se necesita un día para la validación de los datos generados por las estaciones, la población recibe cada día la información acerca de la calidad del aire del día anterior, utilizando el índice global elaborado con los datos ya validados. En aplicación de los modelos de control de la contaminación que comienzan a aplicarse en la comunidad, en el futuro será posible llegar a predecir la contaminación que habrá al día siguiente.

Cabe añadir que el índice de calidad del aire ha de interpretarse como un indicador orientativo de la calidad del aire, especialmente dirigido a la población. Los técnicos en la materia tendrán en cuenta otros factores, como las sinergias entre contaminantes, el efecto de las sustancias no medidas, la presencia de compuestos no perjudiciales pero sí molestos, etc.

Por otra parte, en caso de que los valores de contaminación superen los niveles de alerta fijados por la normativa para algunos contaminantes, se debe actuar de inmediato, por lo que en estas situaciones se emite una señal de pre-alarma a través de los ayuntamientos, que permita informar a la población en tiempo real.

PLANES DE ACCIÓN DE LA ESTRATEGIA

La Junta de Castilla y León los incluye dentro de su Plan Estratégico Regional que tiene como horizonte final el año 2010, todo el conjunto de requerimientos establecidos en los distintos marcos normativos de aplicación para realizar una adecuada gestión de la calidad del aire.

Una relación de las exigencias más notables que el nuevo cuerpo legislativo plantea en este horizonte sería la siguiente:

Relacionadas con las Directivas de inmisión

- ✓ Reestructuración de las redes de control de inmisión integrando las de tráfico, urbanas, industriales y rurales.
- ✓ Evaluación periódica de la calidad del aire incluyendo nuevos contaminantes con respecto a los regulados hasta la fecha, tales como benceno, PAH y metales pesados principalmente.
- ✓ Constitución de una red informativa de alerta para varios contaminantes, no sólo el ozono troposférico..
- ✓ Redacción, puesta en práctica y seguimiento de planes de acción si se superan las situaciones de alarma o los límites impuestos.
- ✓ Control de calidad de las mediciones que garanticen la comparación de los resultados en todo el territorio europeo mediante la formulación de planes de calidad.
- ✓ Extensión del control a todo el territorio, mediante la implantación de un modelo de difusión regional que permita la evaluación de zonas de la Comunidad en las que no se dispone de

equipos de medición. El modelo regional definiría las condiciones iniciales y de contorno de los modelos de predicción o de detalle anidados en este.

- ✓ Difusión de los datos de medición, índices de calidad del aire, planes y programas de mejora, etc. al público en general.

Relacionadas con las autorizaciones de la Directiva IPPC

- ✓ Definición de los límites de emisión de las instalaciones IPPC.
- ✓ Puesta en marcha del dispositivo para el proceso de autorizaciones medioambientales en materia de emisiones a la atmósfera.
- ✓ Impulso y validación del inventario EPER (European Pollutant Emission Register) obligatorio según la Decisión del Consejo.
- ✓ Implantación de sistemas de medición en continuo, o en forma de mediciones periódicas en las instalaciones afectadas. Centralización de la información producida.

Relacionadas con la producción y el uso de la Energía

- ✓ Renovación de las grandes instalaciones de combustión como consecuencia del endurecimiento de las condiciones de emisión. Estas instalaciones estarán sujetas a la autorización de acuerdo con la Directiva relativa al Control Integrado de la Contaminación, IPPC.
- ✓ Implantación de acuerdo con la normativa al efecto de la Fase I de recuperación de vapores en la distribución de gasolinas.
- ✓ Finalización de la fabricación y venta de gasolinas con plomo tetraetilo.

Relacionadas con otras disposiciones

- ✓ Limitación de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles con independencia de las limitaciones impuestas por la Directiva relativa al Control Integrado de la Contaminación, IPPC.
- ✓ Cumplimiento de la parte que corresponda a la Comunidad en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y de las sustancias que agotan la capa de ozono estratosférico cuando se materialicen los acuerdos internacionales al respecto.

La entrada en vigor de todas estas disposiciones va a dar la oportunidad de abordar estas cuestiones y motivar la inclusión de algunas otras iniciativas tales como el impulso a proporcionar al uso de energías alternativas, a las medidas de ahorro energético y a cuantas cuestiones afines puedan ayudar a la mejora de la calidad del aire.

Teniendo en cuenta el diagnóstico descrito en los apartados anteriores y las consideraciones generales realizadas, las futuras actuaciones en esta materia por parte de la Junta de Castilla y León, deberán orientarse a proporcionar tanto los instrumentos destinados a conocer e incluso predecir las consecuencias de las decisiones que deban ser tomadas y controlar su eficacia final, creando simultáneamente los canales adecuados para recoger, tratar y difundir la información hacia la población en general, y hacia los ayuntamientos, las industrias y a la Administración Central encargada de la colección de estos datos en todo el Estado Español.

Agrupando las actuaciones por su funcionalidad éstas podrán referirse a las líneas estratégicas siguientes:

Línea Estratégica nº 1: Mejora del conocimiento y acciones preparatorias

- ✓ Actuaciones destinadas a facilitar el conocimiento y el desarrollo de acciones preparatorias en todo el ámbito territorial.

Línea Estratégica nº 2: Desarrollo de herramientas y su puesta en práctica

- ✓ Acciones dirigidas a proporcionar las herramientas que posibiliten la adopción eficaz de decisiones y su puesta en práctica.

Línea Estratégica nº 3: Monitorización, control, inspección y seguimiento

- ✓ Instrumentos para verificación, monitorización, control y el seguimiento de las actuaciones llevadas a cabo dentro del marco estratégico.

Línea Estratégica nº 4: Difusión de la información y acciones formativas

- ✓ Elementos para la difusión de la información en ambos sentidos, horizontal y verticalmente, incluyendo las acciones divulgativas y formativas.

Las líneas estratégicas se materializarán en programas que a su vez podrán ser de dos tipos:

- ✓ **Horizontales**, cuando se refieran a medidas que afecten a la totalidad de los sectores.
- ✓ **Verticales**, constituidos por acciones que se refieran
 - A un sector determinado
 - Transporte
 - Tráfico rodado
 - Generación de energía
 - Industria
 - Sector doméstico
 - Medio natural
 - Agricultura y ganadería
 - A un ámbito territorial limitado
 - Núcleos urbanos.
 - Municipios.
 - Espacios naturales

Se desprende de esta descripción general que los actores involucrados no son sólo los relacionados con el medio ambiente sino una gran parte de los agentes administrativos, económicos y sociales, cuya colaboración es imprescindible para la consecución del éxito de los fines perseguidos. Será necesario transmitir la inquietud e involucrar en la obtención de resultados a:

- ✓ La Administración General del Estado.
- ✓ El resto de los departamentos de la Administración Autonómica.
- ✓ La Administración Local.
- ✓ Los agentes relacionados con el transporte.
- ✓ Las instalaciones de inspección técnica de vehículos.
- ✓ La industria, especialmente la de generación de energía.
- ✓ Los usuarios del transporte público y privado.
- ✓ El público en general.

La entrada en vigor de varias Directivas de inmisión, la de la Directiva referida al control integrado de la contaminación, la Directiva de limitación de compuestos orgánicos volátiles, y otras normas relacionadas, tales como la modificación de la de grandes instalaciones de combustión, hasta las que regulan la protección contra la evaporación de las gasolinas o las de control de las emisiones en los gases de escape de los vehículos, configuran un marco muy completo que regula prácticamente todos los aspectos relacionados con el medio ambiente atmosférico.

La transposición de estas normas a la Legislación Española no podrá, por otra parte, más que confirmar que, al encontrarse transferidas a las Comunidades Autónomas las competencias relativas a la Gestión Medioambiental, van a ser estas las responsables de llevar a cabo su puesta en práctica, siendo competencia de la Administración Central las funciones de coordinación, canalización de la ayuda Comunitaria, si existe, y la relación con la Comisión de la U.E., incluyendo la transmisión de

información que se exige a los Estados Miembros prácticamente en todas las Directivas y Normas citadas.

La complejidad de los objetivos a conseguir en los próximos años para poder dar un correcto cumplimiento a la nueva normativa en proceso de transposición, así como a la de futura aparición, va a requerir un enorme esfuerzo de medios humanos y materiales, por lo que se hace necesario prepararse y dotarse para conseguir los fines que esta nueva situación plantea, y cuyo objetivo es en último término la mejora del medio ambiente atmosférico de manera coordinada en toda Europa.

En este marco de actuación, a continuación se enumeran las medidas previstas en este enfoque estratégico integral, y que se irán revisando en el futuro, en función de los resultados obtenidos, así como con el conocimiento final del inventario de emisiones Regional.

Cuadro resumen de actuaciones concretas para cada línea estratégica.

Línea Estratégica	Actuaciones Horizontales	Actuaciones verticales
1. Mejora del conocimiento y acciones preparatorias.	<p>H1.- Colaboración con organismos públicos para el intercambio de datos de interés con respecto a la contaminación del aire ambiente.</p> <p>H2.- Reestructuración organizativa tendente a su adaptación al desarrollo de la Directiva 96/62.</p> <p>I.1-H3 Reestructuración de la Red Autonómica de inmisión.</p> <p>I.1-H4 Desarrollo de un modelo de difusión a escala regional.</p> <p>E.1- H5.- Desarrollo de un inventario de emisiones a escala regional actualizado cada 4 años.</p> <p>E.1-H6 Establecer los mecanismos de intercambio de información en materia de contaminación atmosférica.</p> <p>E.1-H7 Inventario European Pollutant Emission Register (EPER.).</p> <p>E.1- H8.- Coordinación con otras estrategias y programas sectoriales.</p>	<p>E.1-V1 Establecimiento de datos básicos para la aplicación de modelos locales.</p> <p>E.1-V2 Evaluación de las emisiones de focos industriales.</p>
2. Desarrollo de herramientas y su puesta en práctica.	<p>I.2-H1 Integración de redes y estaciones públicas y privadas.</p> <p>E.2-H2 Puesta en marcha del sistema de autorización ambiental integrada en el aspecto de emisiones a la atmósfera.</p> <p>E.2-H3 Definición de los límites de emisión y sistemas de control.</p>	<p>I.2-V1 Formulación de planes de actuación locales a ejecutar en situaciones de alarma.</p> <p>E.2-V2 Utilización de las Mejores Tecnologías Disponibles (MTD's).</p> <p>E.2-V3.-Potenciación de las inspecciones.</p> <p>E.2-V4 Reducción de emisiones en el sector de distribución y venta al pormenor de combustibles de automoción.</p> <p>E.2-V5 Promoción del transporte público.</p> <p>E.2-V6 Control de las emisiones de los vehículos super-emisores.</p> <p>E.2-V7 Autorizaciones derivadas de la normativa.</p>
3. Monitorización, control y seguimiento.	<p>I.3-H1 Puesta en marcha de un sistema de garantía y control de calidad (QA/QC) para la garantía de calidad de las redes de control de inmisión, extendiéndolo a todas las redes que operan en Castilla y León.</p> <p>I.3-H2 Integración de toda la información en materia atmosférica en un único centro de proceso de datos.</p> <p>I.3-H3 Extensión de la red pública de control de inmisiones a las áreas rurales.</p> <p>I.3-H4.- Favorecer el desarrollo de ejercicios de intercalibración en redes.</p>	<p>I.3-V1 Coordinación de las redes de control privadas con las públicas para la validación de datos</p> <p>I.3-V2.- Acciones sobre el control de los efectos de la contaminación sobre los seres vivos.</p> <p>I.3-V3.- Acciones de seguimiento de los efectos de la contaminación atmosférica sobre el patrimonio histórico.</p> <p>E.3-V3 Actuaciones preventivas sobre la producción en las instalaciones con más capacidad contaminante.</p> <p>E.3-V4 Adecuación permanente del Laboratorio Regional de Medio Ambiente (LAREMA).</p> <p>E.3-V5.- Programas de asesoramiento y subvención a empresas para la reducción de emisiones.</p>
4. Difusión	<p>H1.- Desarrollo de acciones formativas en</p>	<p>I.4-V1 Constitución de órganos de alerta y</p>

de la información y acciones formativas.	<p>materia de calidad del aire ambiente.</p> <p>H2.- Realización de campañas de información y sensibilización.</p> <p>I.4-H1 Establecimiento de un sistema ágil de información para difundir los datos de inmisión.</p> <p>E.4-H2 Información de las emisiones producidas.</p> <p>E.4-H4.- Fomento de acciones de investigación en tecnologías limpias.</p>	<p>alarma atmosférica para difundir la información, la adopción de medidas y su seguimiento en el ámbito local.</p> <p>E.4-V2 Campañas relativas a propiciar el ahorro en el consumo de energía.</p> <p>E.4-V3 Promoción del uso de energías alternativas.</p>
---	---	--

I: Actuación en Inmisión E: Actuación en Emisión (Si no señala tiene carácter general)

H: Actuación Horizontal V: Actuación Vertical

LINEA ESTRATÉGICA Nº 1: Mejora del conocimiento y acciones preparatorias

Actuaciones Horizontales

LINEA ESTRATÉGICA Nº 1: Mejora del conocimiento y acciones preparatorias

Actuaciones Horizontales

Actuación	Objetivos	Descripción
H1.- Colaboración con organismos públicos para el intercambio de datos de interés con respecto a la contaminación del aire ambiente	- Promover convenios de colaboración con organismos públicos que dispongan de datos de interés en relación con la calidad del aire ambiente.	Para el desarrollo de programas de control de la calidad del aire es preciso conocer datos de forma periódica y constante sobre determinadas líneas de acción sectoriales, como por ejemplo: datos de consumos de diferentes tipos de energías por zonas, datos meteorológicos, etc. Por ello se plantea el desarrollo de convenios con organismos tales como el instituto nacional de meteorología y otros que puedan disponer de datos de interés.
H2.- Reestructuración organizativa tendente a su adaptación al desarrollo de la Directiva 96/62	- Establecer una estructura organizativa en las diferentes administraciones implicadas dotada de los medios adecuados para los fines previstos.	Las numerosas novedades que introduce en la gestión de la calidad del aire ambiente las nuevas directivas obligan a disponer los medios adecuados y con horarios adecuados para el cumplimiento de los objetivos. Especialmente importante es el cumplimiento de las obligaciones de información a la población.
<i>Inmisión</i> H3.- Reestructuración de la Red Autonómica de inmisión.	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptar las redes actuales a las directrices propuestas por las Directivas. - Completar la red regional si procede con estaciones de fondo y de protección de la vegetación. - Controlar preferentemente la evolución de las partículas PM10 y el ozono 	<p>Las prescripciones relativas a número, clasificación de las estaciones de medición, condiciones de la ubicación de cada una de ellas contenidas en las Directivas, hacen necesario reconsiderar la ubicación y dotación de alguna de las estaciones de control de inmisión que constituyen las actuales redes de control, tanto las públicas como las privadas.</p> <p>Algunos de los sistemas utilizados hasta la fecha no han sido incluidos entre aceptables para la medición, mientras que otros deberán ser objeto de adaptaciones y estudios complementarios para su aceptación. La necesidad de establecer estaciones en ámbitos rurales para conocer la contaminación de fondo y de protección de la vegetación hace necesario tomar medidas en esta dirección.</p> <p>En la línea de lo indicado en la Estrategia Europea se pretende estudiar preferentemente la evolución de las partículas y el ozono como contaminantes de incidencia regional.</p>
H4.- Desarrollo de un modelo de difusión a escala regional.		

LINEA ESTRATÉGICA Nº 1: Mejora del conocimiento y acciones preparatorias

Actuaciones Horizontales

	<ul style="list-style-type: none"> - Obtener un sistema de evaluación de la calidad del aire admitido para las zonas de escasa contaminación. - Proporcionar datos iniciales y de contorno para modelos parciales predictivos o de detalle. - Obtener una herramienta contrastada para evaluar los impactos de las nuevas instalaciones. 	<p>La simulación y la estimación de la realidad presente y futura mediante el uso de modelos matemáticos que utilizan herramientas informáticas se ha incorporado a la normativa resultando ser un método aceptable para la evaluación en áreas extensas poco contaminadas. El desarrollo de los ordenadores que proporcionan una gran capacidad de cálculo a precios asequibles, posibilita la utilización de este tipo de sistemas que hasta hace poco estaban fuera del alcance de la mayoría de los sistemas de gestión.</p> <p>La formulación de un modelo de diagnóstico, que pudiera ser utilizado con datos retrospectivos para verificar el posible impacto de las nuevas instalaciones, y que pudiese asimismo ser utilizado para proporcionar datos iniciales y de contorno a los modelos de predicción que pudieran formularse en el futuro sobre las aglomeraciones urbanas más importantes.</p> <p>El uso fundamental de este modelo regional sería la evaluación de la calidad del aire en amplias zonas de la Comunidad Autónoma sin necesidad de ampliar la dotación de las instalaciones de medida.</p>
--	---	---

LINEA ESTRATÉGICA Nº 1: Mejora del conocimiento y acciones preparatorias

Actuaciones Horizontales

Actuación	Objetivos	Descripción
<p><u>Emisiones</u></p> <p>H5.- Desarrollo de un inventario de emisiones a escala regional actualizado cada 4 años.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar una información esencial para la ejecución de planes y programas de reducción de los parámetros de contaminación. - Obtener datos de partida para el modelo de difusión regional. - Proporcionar datos indicativos para la evaluación de la calidad del aire en ausencia de otras informaciones. - Establecimiento de objetivos de reducción de las emisiones en función de los niveles de inmisión y de los compromisos internacionales. - Completar el inventario de focos emisores contaminantes. 	<p>Uno de los instrumentos más valiosos en la gestión de la calidad del aire es un inventario de emisiones fiable y actualizado. Sin tener una visión cabal de los orígenes que se pueden asignar a los contaminantes, es difícil establecer medidas tanto coyunturales en caso de alarma o emergencia, como permanentes para tomar acciones correctoras dentro de los planes de saneamiento atmosférico.</p> <p>Estos inventarios deben ser completos, en el sentido de que se deben evaluar todo tipo de fuentes: domésticas, industriales, de tráfico, naturales, agrícolas y de cualquier otro tipo.</p> <p>La utilización de un sistema de información geográfica (GIS) es muy útil para la recuperación y la actualización de la información incluida. La resolución espacial y temporal de las emisiones es importante a la hora de diseñar el sistema.</p> <p>Las funciones principales que se desean obtener de este inventario de emisiones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer la situación de las fuentes de contaminantes, importancia, ubicación geográfica y tipo de contaminante emitido para tener elementos de juicio en la elaboración de futuros planes. - Utilizar los datos de emisión como componente básico del modelo regional de dispersión, para lo cual la resolución temporal deberá ser lo suficientemente fina. - Servir de indicador de la calidad del aire en ausencia de otros recursos, como mediciones indicativas, captadores pasivos, u otros, más apropiados pero costosos. <p>Este inventario de emisiones deberá ser actualizado periódicamente para ajustarse a la realidad cambiante de la actividad regional.</p>

LINEA ESTRATÉGICA Nº 1: Mejora del conocimiento y acciones preparatorias

Actuaciones Horizontales

Actuación	Objetivos	Descripción
H6.-Establecer los mecanismos de intercambio de información en materia de contaminación atmosférica.	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer un sistema de coordinación entre las distintas administraciones y órganos con competencias en materia de autorizaciones y control de las instalaciones. - Mantener actualizada la información sobre emisiones de las instalaciones más contaminantes. 	<p>La coordinación entre las distintas administraciones y órganos competenciales, permite una comunicación más fluida y homogénea, a la hora de conceder las autorizaciones de las instalaciones, y en su control posterior.</p> <p>Las herramientas informáticas y de comunicaciones necesarias van a ser proporcionadas de manera centralizada para obtener uniformidad en la captación de los datos, a través de Internet.</p> <p>Adicionalmente se obtendrá por su realización una ventaja consistente en propiciar una aproximación permanente entre la Administración y las instalaciones afectadas, de forma que el seguimiento de la actividad de estas últimas se realice de forma fluida.</p>
H7.-Inventario EPER (European Pollutant Emission Register).	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimentar la Decisión de la Comisión para integrar los datos en el inventario global. - Mantener actualizada la información sobre emisiones de las instalaciones más contaminantes. - Proporcionar un sistema que permita fijar condiciones de emisión, formas de control, periodicidad del mismo, medidas correctoras etc. de forma coherente y proporcionada. 	<p>La Decisión de la Comisión Europea de 17/7/2000, que obliga a los Estados Miembros desde su publicación, expresa la necesidad de mantener un inventario permanente de emisiones a la atmósfera y al medio hidráulico referido única y exclusivamente para las instalaciones que sean objeto de autorización por éstas dos causas con arreglo a la Directiva IPPC. La responsabilidad de que se materialice este inventario y la de validar sus resultados recaerá sobre las Comunidades Autónomas pasando a ser el Ministerio un mero colector de la información generada en todas ellas para transmitirla a la Comisión.</p> <p>Las herramientas informáticas y de comunicaciones necesarias van a ser proporcionadas de manera centralizada para obtener uniformidad en la captación de los datos, a través de Internet.</p> <p>Adicionalmente se obtendrá por su realización una ventaja adicional consistente en propiciar una aproximación permanente entre la Administración y las instalaciones afectadas, de forma que el seguimiento de la actividad de estas últimas se realice de forma fluida.</p>

LINEA ESTRATÉGICA Nº 1: Mejora del conocimiento y acciones preparatorias

Actuaciones Horizontales

<p>H8.- Coordinación con otras estrategias y programas sectoriales.</p>	<p>- Establecer vínculos y acciones coordinadas con programas dirigidos a fuentes particulares.</p>	<p>A escala europea hay establecidos numerosos programas de actuación sobre determinadas fuentes de emisión de contaminantes, por ejemplo: grandes instalaciones de combustión, programa auto-oil, emisiones de compuestos orgánicos volátiles, etc. En función de las emisiones de cada sector y su incidencia sobre la inmisión se establecerán acciones conjuntas.</p>
---	---	---

LINEA ESTRATÉGICA Nº 1: Mejora del conocimiento y acciones preparatorias

Actuaciones Verticales

Actuación	Objetivos	Descripción
<u>Emisiones</u>		
V1.- Establecimiento de datos básicos para la aplicación de modelos locales.	- Elaboración de un manual de aplicación por parte de las administraciones locales.	A la hora de desarrollar modelos a escala local, se debe de contar con los datos básicos (transporte público, número de vehículos, etc.) de los distintos municipios. Estos datos deben de ser tratados en su origen de forma homogénea por las distintas administraciones locales, por lo que se llevará a cabo un manual que permita tener actualizada dicha información.
V2. - Evaluación de las emisiones de focos industriales.	<p>- Conocer la situación actual y la que presenten después de las reformas efectuadas para adaptarlos a la nueva Normativa de todos los grandes centros de combustión instalados en el territorio.</p> <p>- Establecer objetivos concretos de reducción de las emisiones antes del año 2003.</p>	<p>Dentro de la filosofía de la confección de inventarios EPER y para preparar de manera eficiente la entrada en vigor de la modificación de la Directiva relativa a las Grandes Instalaciones de Combustión, la Junta de Castilla y León se propone realizar los estudios preparatorios necesarios para poder otorgar la oportuna autorización medioambiental en todas las instalaciones afectadas ubicadas en el territorio autonómico, tanto a las centrales generadoras de energía como a las instalaciones industriales más representativas.</p> <p>El conocimiento de los niveles de emisión en las instalaciones existentes, se llevará a cabo mediante mediciones en continuo en los grandes focos emisores, y en otras instalaciones importantes, mediante la colaboración de empresas externas (OCAs), y las inspecciones y mediciones realizadas por el Laboratorio Regional de Medio Ambiente.</p> <p>La base de conocimiento actual sobre los valores globales de emisiones por zonas impide en la actualidad establecer objetivos precisos de reducción. Tras la realización del inventario de emisiones será posible la determinación de estos objetivos.</p>

LINEA ESTRATÉGICA Nº 2: Desarrollo de herramientas y su puesta en práctica

Actuaciones Horizontales

Actuación	Objetivos	Descripción
Inmisión		
H1.- Integración de redes y estaciones públicas y privadas.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de normativa que permita la integración de las distintas redes de emisión e inmisión. - Desarrollar herramientas que posibiliten la integración y homogeneización de todas las redes. 	<p>Se pretende contar con la normativa básica que posibilite la integración de toda la información generada en las redes de emisión e inmisión bajo una única estructura administrativa. Este órgano central sería el encargado de facilitar la información de emisiones e inmisiones solicitada por las autoridades nacionales.</p> <p>Las herramientas de tratamiento y transmisión de los datos deben de ser las mismas en las redes de carácter público y privado, permitiendo así su integración y evaluación.</p>
Emisiones		
H2.- Puesta en marcha del sistema de autorización ambiental integrada en el aspecto de emisiones a la atmósfera.	<ul style="list-style-type: none"> - Limitar el conjunto de emisiones de gases contaminantes a la atmósfera. - Proponer sistemas de control de estas emisiones y exigir su cumplimiento. - Acciones orientadas a la reducción de emisiones de fuentes agropecuarias - Centralizar y sistematizar el tratamiento de estos datos. 	<p>El control de las emisiones atmosféricas es uno de los aspectos de la Directiva IPPC, y del conjunto de autorizaciones ambientales de las Comunidades Autónomas. La regulación coherente de las autorizaciones en esta materia puede servir de base para controlar y obtener datos de emisión en continuo cuando sea viable técnica y económicamente canalizando a un órgano único toda la información generada en la región.</p> <p>El sector agropecuario es responsable de la emisión de una parte sustancial de contaminantes, por ello se hace preciso establecer líneas concretas de acción para reducir las emisiones de este sector.</p>
H3.- Definición de los límites de emisión y sistemas de control.	<ul style="list-style-type: none"> - Generar una normativa autonómica para realizar un control adecuado de los valores de emisión de cada zona. - Definir los controles a realizar en función de las emisiones previstas. 	<p>Para realizar las autorizaciones medioambientales la legislación exige la imposición de límites de emisión a todas las instalaciones sujetas a este trámite. En el caso de la IPPC, y si no se publican los límites de emisión para todos los contaminantes del anexo 3, para las actividades del anexo 1 basados en las mejores tecnologías disponibles de carácter Comunitario o Estatal, será necesario desarrollarlos desde el ámbito Autonómico como prevé la correspondiente Ley de transposición actualmente en borrador.</p> <p>En el caso de actividades no sujetas a la normativa anteriormente citada, se deben de desarrollar métodos y periodos de control en función de la emisión de cada una de las instalaciones.</p>

LINEA ESTRATÉGICA Nº 2: Desarrollo de herramientas y su puesta en práctica

Actuaciones Horizontales

Actuación	Objetivos	Descripción
<p><i>Inmisión</i></p> <p>V1.- Formulación de planes de actuación locales a ejecutar en situaciones de alarma.</p>	<p>- Tener preparado el dispositivo de respuesta inmediata para los casos en que se superen los niveles de alerta en inmisión.</p>	<p>Cuando se producen situaciones de alarma en las que se superan los límites fijados, es obligado poner en marcha medidas localmente eficientes para combatir esta situación. Estas medidas son independientes de las de tipo genérico que afectan por igual a todo el territorio. Se trata de obtener resultados específicos en una localización concreta que es la afectada por la superación.</p> <p>Estos planes deben ser comunicados a las autoridades locales, Protección Civil y a la Comisión Europea así como su seguimiento y valoración de resultados.</p> <p>Dada su naturaleza, conviene que se preparen con anterioridad a los episodios de contaminación, ya que no conviene demorar su puesta en marcha. Serán planes específicos para cada contaminante y se someterán a revisión periódicamente para determinar si su validez sigue vigente.</p>
<p>Emisiones</p> <p>V2.- Utilización de las Mejores Tecnologías Disponibles (MTD's).</p>	<p>- Reducir las emisiones a la atmósfera de los distintos compuestos para conseguir los límites de emisión.</p>	<p>Las Mejores Tecnologías Disponibles son las técnicas más eficaces para alcanzar un alto nivel de protección del medio ambiente en su conjunto, y están desarrolladas a una escala que permite su aplicación en el sector industrial correspondiente. Este tipo de actuación podrá ser objeto de ayudas por parte de la Junta de Castilla y León en sus distintos Programas de Actuación.</p>
<p>V3.-Potenciación de las inspecciones.</p>	<p>- Minimizar la emisión de los contaminantes por medio de la exigencia del correcto funcionamiento de los sistemas destinados a la mejora de las emisiones.</p> <p>- Potenciación del papel inspector de las Inspecciones Técnicas de Vehículos a fin de controlar el efectivo cumplimiento de las normas de emisiones de automóviles.</p>	<p>El desarrollo de inspecciones sobre aspectos ambientales es una de las herramientas básicas para lograr y comprobar el efectivo cumplimiento de las normas ambientales. Se pretende establecer procedimientos normalizados de inspección y dotar de los sistemas y equipos precisos para el efectivo cumplimiento de estas funciones.</p> <p>Los controles de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) están orientados hacia la seguridad del vehículo. Hasta hace poco solamente se medía en la inspección la concentración de CO en los vehículos sin catalizador. Es necesario insistir en la verificación del correcto funcionamiento del motor y accesorios para minimizar el escape de</p>

LINEA ESTRATÉGICA Nº 2: Desarrollo de herramientas y su puesta en práctica

Actuaciones Horizontales

<p>V4.- Distribución y venta al pormenor de combustibles de automoción.</p>	<p>- Fomentar el cumplimiento de la reglamentación referente a la recuperación de los vapores en el trasvase de líquidos, al menos en lo que respecta a la Fase I, de acuerdo con la normativa.</p>	<p>los gases contaminantes sea cual sea el tipo de vehículo, haciendo especial mención de los compuestos orgánicos volátiles tanto como inquemados como por la evaporación de las gasolinas y la retención de los vapores en el "cannister" de los automóviles. En cuanto a los catalizadores se hace necesario comprobar el correcto funcionamiento del elemento activo que disminuye la emisión de NOx.</p> <p>Próximamente será obligatoria la recuperación de los vapores de las gasolinas en el trasiego desde el depósito de distribución a los vehículos cisterna, y desde estos a los tanques de las gasolineras. Esto requiere que las instalaciones dispongan de los dispositivos adecuados para canalizar los retornos gaseosos. A esta fase de la recuperación se la denomina Fase I, la Fase II, no reglamentada actualmente, se refiere a la recuperación de los vapores de los depósitos de los vehículos durante la operación de abastecimiento del vehículo.</p> <p>Para conseguir que al menos la primera de las dos fases se lleve a efecto, es necesario establecer inspecciones sobre las estaciones de servicio, y sobre los camiones cisterna para verificar que se encuentran equipados, así como sobre la disciplina seguida durante las operaciones de descarga.</p>
<p>V5.- Promoción del transporte público.</p>	<p>- Reducir las emisiones debidas al tráfico rodado en las concentraciones urbanas, mediante el impulso y concienciación ciudadana para una mayor utilización del transporte público.</p>	<p>El transporte colectivo resulta menos contaminante que el que se realiza en automóviles con baja ocupación. Este hecho, sobradamente conocido, justifica la promoción de su empleo.</p>
<p>V6.- Control de las emisiones de los vehículos super-emisores.</p>	<p>- Conseguir que los vehículos más contaminantes ajusten sus emisiones a lo reglamentado en la homologación del modelo.</p>	<p>Es un hecho conocido que menos de un 10% de los vehículos son responsables de más de un 60% de las emisiones contaminantes. Identificarlos y someterlos a la inspección más rigurosa para conseguir que, al menos funcionen bajo las condiciones de homologación es rentable desde un punto de vista de calidad atmosférica.</p>

LINEA ESTRATÉGICA Nº 2: Desarrollo de herramientas y su puesta en práctica

Actuaciones Horizontales

<p>V7.- Acciones sobre las emisiones de las actividades de producción agropecuaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Implantar técnicas y buenas prácticas agropecuarias tendentes a reducir las emisiones difusas generadas por el sector. 	<p>Las actividades agropecuarias generan una parte sustancialmente relevantes de las emisiones de sustancias contaminantes, con efectos, en general poco significativos sobre los valores en inmisión, sin embargo, dada su posible importancia local se hace preciso establecer medidas orientadas a la implantación de buenas prácticas agropecuarias.</p>
<p>V8.- Autorizaciones derivadas de la normativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hacer que desde el principio del proceso del otorgamiento de autorizaciones se tengan muy en cuenta las emisiones a la atmósfera como elemento clave de las mismas. - Integración de los sistemas de autorización de emisiones de focos emisores de contaminantes en el procedimiento de actividades clasificadas - Proporcionar un sistema que permita fijar condiciones de emisión, formas de control, periodicidad del mismo, medidas correctoras etc. de forma coherente y proporcionada. - Establecimiento de un sistema de autorización y reconocimiento de Organismos de Control Ambiental. 	<p>Hay una cierta tendencia a considerar la contaminación atmosférica de origen industrial como de una importancia menor a la originada por los residuos o por los efluentes líquidos. No hay duda de que suele ser poco visible una vez que los penachos de las chimeneas se controlan con relativa facilidad. Los contaminantes gaseosos o las partículas de pequeño tamaño no se perciben con facilidad en contraposición con los de los otros medios físicos.</p> <p>La normativa de contaminación atmosférica indica que deben autorizarse los focos emisores de la atmósfera, se trata de integrar para todos los focos, excepto los de mayor entidad, el proceso de autorización en el de actividades clasificadas, motivado en la economía administrativa y la coordinación de procedimientos.</p> <p>La pertenencia de España a la UE implica entre otras muchas cuestiones la necesidad de compatibilizar los instrumentos de la política industrial con los de la libre competencia y la libre circulación de los productos, particularmente a través de la normalización y la armonización de reglamentaciones y instrumentos de control así como un nuevo enfoque comunitario basado en la progresiva sustitución de la tradicional homologación administrativa de productos por la certificación que realizan otras empresas y entidades, con la consiguiente supervisión de los poderes públicos.</p> <p>En este marco se han creado los organismos de control ambiental que deben ser autorizados</p>

LINEA ESTRATÉGICA Nº 2: Desarrollo de herramientas y su puesta en práctica

Actuaciones Horizontales

		<p>por la comunidad autónoma correspondiente, con el cometido de realizar en el ámbito reglamentario en materia de seguridad industrial actividades de certificación, ensayo, inspección o auditoría.</p> <p>Por otra parte la costumbre de regular las emisiones con límites y métodos de control no ha sido excesivamente rígida en los últimos tiempos. Es necesario insistir en que este tipo de contaminantes es tan peligroso o más que aquellos y que no se debe relajar la política de control sobre los mismos.</p>
--	--	--

LINEA ESTRATÉGICA Nº 3: Verificación, monitorización y seguimiento

Actuaciones Horizontales

Actuación	Objetivos	Descripción
<i>Inmisión</i>		
H1.-Puesta en marcha de un sistema de calidad (QA/QC) para la garantía de calidad de las redes de control de inmisión, extendiéndolo a todas las redes que operan en Castilla y León.	<ul style="list-style-type: none"> - Uniformizar los resultados obtenidos por las distintas redes parciales públicas o privadas. - Asegurar la calidad de los datos obtenidos y la incertidumbre asociada. - Garantizar la homogeneidad de los datos de las Redes con el resto de la UE. - Dotación de un Laboratorio Regional de Referencia. - Colaboración con los organismos de normalización en el desarrollo de normas sobre criterios de medición y gestión de redes. 	<p>Un sistema de procedimientos explícitos y documentados referentes a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La operación. - El mantenimiento. - La validación de los datos. - La verificación periódica de los equipos. - La calibración mediante procesos que garanticen la trazabilidad. <p>Son indispensables para establecer el grado de incertidumbre en el funcionamiento de las Redes de inmisión.</p> <p>Se trata de establecer un sistema de trabajo que supervise la calidad de los datos con independencia del mantenimiento de los equipos, encomendándose a un órgano que tenga capacitación para ello. Su trabajo se desarrollaría en todo el ámbito autonómico.</p> <p>Se debe de disponer de un Laboratorio de Referencia que permita realizar correctamente la calibración de las distintas redes públicas y privadas, con el fin de obtener datos comparables.</p>
H2.- Integración de toda la información en materia atmosférica en un único centro de proceso de datos.	<ul style="list-style-type: none"> - Disponer de manera coordinada y uniforme de todos los datos de calidad. - Disminuir los plazos de difusión de la información. - Garantizar la uniformidad de los formatos. 	<p>Todas las redes de captura de datos de contaminación atmosférica sean de emisión, mediciones en continuo o periódicas, o de inmisión tanto si son públicas como si son privadas, deberán canalizar su información utilizando las facilidades actuales para las comunicaciones, a una instalación centralizada que la Junta de Castilla y León dispondrá a este efecto. Para ello si hiciese falta se dispondrán las herramientas legislativas adecuadas, o la firma de acuerdos con las distintas compañías privadas. Los datos deberán proporcionarse validados, es decir marcados con el atributo de validación que se elija. Esta centralización permite difundir o utilizar la información de manera eficiente</p>

LINEA ESTRATÉGICA Nº 3: Verificación, monitorización y seguimiento

Actuaciones Horizontales

<p>H3.- Extensión de la red pública de control de inmisiones a las áreas rurales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer con precisión los niveles de contaminación de fondo regional mediante la implantación de sistemas normalizados de medición. - Realizar prospecciones periódicas de control de la calidad en áreas alejadas de focos emisores de contaminación. - Establecer sistemas tendentes a conocer el cumplimiento de los de los valores de referencia para la protección de la vegetación. 	<p>Los datos de contaminación de fondo son básicos para conocer diversos aspectos diferenciales de la calidad del aire, y son asimismo importantes para proporcionar datos de partida a los modelos de difusión así como la verificación de los resultados de estos modelos.</p> <p>La medición bien de forma directa o indirecta en zonas remotas es una obligación del nuevo marco normativo. Estas normas establecen unos niveles de protección a la vegetación que deben ser controlados a los efectos de informar a los ciudadanos y al Ministerio de Medio Ambiente y a la Comisión Europea.</p>
<p>H4.- Favorecer el desarrollo de ejercicios de intercalibración en redes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Promover y participar en ejercicios de intercalibración de redes y equipos de medición de la contaminación atmosférica 	<p>Los ejercicios de intercalibración de equipos y sistemas de medición es una práctica habitual a fin de comprobar la calidad de las mediciones. El planteamiento es realizar ejercicios de intercalibración con otras redes de medida y laboratorios de otras administraciones, universidades y empresas.</p>

LINEA ESTRATÉGICA Nº 3: Verificación, monitorización y seguimiento

Actuaciones Verticales

Actuación	Objetivos	Descripción
Inmisión		
V1.- Coordinación de las redes de control privadas con las públicas.	- Conseguir que los datos de las redes privadas sean coherentes con los de las públicas utilizando procedimientos y equipos homologados.	Las redes privadas, si van a cumplir con los requisitos exigidos por las Directivas, deberán adaptar sus instalaciones de control de la inmisión, desechando aquellos equipos que no sean de referencia o equivalentes, y adoptando los procedimientos de funcionamiento que garanticen su incertidumbre. Deberán someterse a auditorias periódicas que avalen su equivalencia.
V2.- Acciones sobre el control de los efectos de la contaminación sobre los seres vivos	- Desarrollar los trabajos que se estime oportuno desde el ámbito sanitario para detectar posibles efectos de la contaminación sobre las personas. - Realizar estudios de seguimiento de los efectos de la contaminación sobre la vegetación natural y sobre los cultivos. - Llevar a cabo actuaciones de control preferentes sobre grupos vulnerables.	Los efectos de la contaminación sobre los seres vivos pueden ser muy variados, su estudio pormenorizado puede dar lugar a la obtención de conclusiones importantes de cara a la gestión de la calidad del aire ambiente. Se pretende que por técnicos especializados en la materia y desde los ámbitos competenciales correspondientes, se desarrollen estudios que permitan determinar posibles incidencias de la contaminación del aire sobre los seres vivos. En línea con lo indicado en el programa "Aire Puro para Europa", en el control de los efectos de la contaminación, se tendrá especial atención en el seguimiento de los efectos de la contaminación sobre grupos de personas especialmente sensibles.
V3.- Acciones de seguimiento de los efectos de la contaminación atmosférica sobre el patrimonio histórico	- Colaborar con organismos de investigación en la recogida de datos para la realización de estudios sobre degradación del patrimonio por efectos de la contaminación atmosférica	La Red de Medida de la Contaminación Atmosférica de Castilla y León se diseñó en su día para determinar el grado de contaminación que hay en el entorno de monumentos emblemáticos de Castilla y León, estos datos han sido ampliamente utilizados por equipos de investigación y se pretende continuar esta línea de trabajo, cuyos frutos es evidente que generan un importante beneficio a la conservación de nuestro patrimonio histórico.
Emisiones		
V3.- Actuaciones preventivas sobre la producción en las instalaciones con más capacidad contaminante.	- Preparar los dispositivos adecuados para disminuir la carga de aquellas instalaciones que, por su volumen, puedan generar incrementos inaceptables en las concentraciones de determinados	Los episodios de altas concentraciones en algunos contaminantes son de corta duración y se producen en circunstancias meteorológicas comunes. Estas circunstancias pueden predecirse con un cierto grado de probabilidad mediante la aplicación de técnicas de predicción que están ya bastante desarrolladas.

LINEA ESTRATÉGICA Nº 3: Verificación, monitorización y seguimiento

Actuaciones Verticales

	contaminantes.	Se puede conseguir actuar durante cortos periodos de tiempo en las fechas más desfavorables desde un punto de vista climático, sobre los puntos con mas capacidad de emisión
V4.- Adecuación permanente del Laboratorio Regional de Medio Ambiente.	- Dotar al Laboratorio Regional de los sistemas y procedimientos que garanticen su control de calidad.	El Laboratorio Regional de Medio Ambiente debe de disponer de los procedimientos, sistemas y certificaciones más actualizados para garantizar su calidad en las mediciones efectuadas.
V5.- Programas de asesoramiento y subvención a empresas para la reducción de emisiones	<p>- Desarrollar programas de asesoramiento sobre técnicas de reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera.</p> <p>- Establecer un programa de subvenciones encaminadas a acometer medidas de reducción de las emisiones.</p>	<p>Las acciones de asesoramiento de empresas que se han venido desarrollando orientadas fundamentalmente a pequeñas y medianas empresas han dado unos resultados satisfactorios. Se pretende desarrollar programas semejantes a los desarrollados hasta la actualidad pero orientados a la reducción de emisiones a la atmósfera.</p> <p>La Ley de Protección del Ambiente Atmosférico ya recogía la posibilidad de otorgar subvenciones para la mejora de instalaciones y de hecho se viene efectuando anualmente una convocatoria. En el marco de esta Estrategia se pretende potenciar esta línea de acción en el sentido de promover la concesión de ayudas hacia las actividades implantadas en zonas con mayor saturación en contaminación del aire.</p>

LINEA ESTRATÉGICA Nº 4: Difusión de la información y acciones formativas

Actuaciones Horizontales

Actuación	Objetivos	Descripción
H1.- Desarrollo de acciones formativas en materia de calidad del aire ambiente.	- Dotar a la comunidad de profesionales especializados en esta materia.	Se pretende la realización de cursos de formación especializados a través de universidades y otros centros docentes, así como a través de organizaciones profesionales.
H2.- Realización de campañas de sensibilización sobre los problemas derivados de la contaminación atmosférica	- Desarrollo de campañas de sensibilización e información ciudadana sobre buenas prácticas orientadas a evitar la generación de contaminación y sobre la calidad del aire en general, desde las distintas administraciones y en colaboración con empresas.	El desarrollo de campañas informativas y de sensibilización, en la línea de lo indicado en Estrategia de Educación Ambiental se vienen desarrollando desde hace años por las diferentes administraciones implicadas. Sus resultados han sido dispares, pero, sin embargo, es una necesidad clara, por ello se van a potenciar el desarrollo de campañas tendentes a informar como puede cualquier ciudadano reducir la contaminación en su población y también campañas orientadas a aportar los conocimientos necesarios para interpretar datos básicos de calidad del aire.
<i>Inmisión</i>		
H2.- Establecimiento de un sistema ágil de información para difundir los datos de inmisión.	<ul style="list-style-type: none"> - Poner a disposición de las personas interesadas los datos de inmisión de las distintas redes. - Informar de los índices de calidad del aire en los distintos sectores geográficos. - Difundir los avisos de alerta y alarma. - Impulsar el uso de las tecnologías de la información como herramienta fundamental en la gestión de la calidad del aire. 	<p>Una característica hacia la que tienden todas las Directivas Europeas es la transparencia de la información hacia todos los ciudadanos, sin esperar la demanda oficialmente formulada. Difundir esta información no es fácil ya que requiere distintos grados de agregación según el uso a que se destina.</p> <p>Es intención de la Junta mejorar el sistema actual de información mediante la utilización de perfiles mas adaptados a los usuarios, proporcionando un servicio gratuito de abono para enviar diariamente por e-mail la información que soliciten, así como su consulta a través de la página web de la Consejería de Medio Ambiente.</p> <p>Para completar el sistema se prevé la edición de un boletín sobre papel con periodicidad frecuente para alcanzar una difusión más amplia.</p> <p>Los avisos en caso de superación de los niveles de alerta y alarma se sistematizarán de forma análoga, estableciendo una lista de distribución a la que se hará llegar la información adecuada en los momentos que resulten necesarios,</p>

LINEA ESTRATÉGICA Nº 4: Difusión de la información y acciones formativas

Actuaciones Horizontales

<p>Emisiones</p> <p>H3.- Información de las emisiones producidas.</p> <p>H4.- Fomento de acciones de investigación en tecnologías limpias</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Completar la información a los interesados en este nuevo ámbito. - Cumplir las exigencias legales. - Colaboración con las organizaciones empresariales con el fin de mejorar la información sobre técnicas de reducción de emisiones y buenas prácticas. - Convenios con universidades, centros de investigación y centros tecnológicos para el desarrollo de programas I+D+I 	<p>utilizando como complemento el fax como medio de comunicación.</p> <p>La Directiva IPPC y su correspondiente transposición a la legislación española exigen que los datos de emisión de las instalaciones afectadas sean públicos. En este caso se prevé la ejecución de un inventario con periodicidad anual cuyos datos serán publicados.</p> <p>La evolución de los datos, la eficacia de las medidas adoptadas y los resultados de los planes de mejora deberán hacerse asimismo públicos para la información de los ciudadanos.</p> <p>Las diferentes organizaciones empresariales son una herramienta útil para transmitir información a los empresarios, tal como ha quedado demostrado en las experiencias previas de la Consejería de Medio Ambiente, por ello se pretende impulsar acciones de colaboración en materia de calidad del aire.</p> <p>El desarrollo de acciones tendentes a desarrollar nuevas tecnologías adaptadas a la realidad de las empresas de Castilla y León, mediante proyectos concretos de investigación, desarrollo e innovación.</p>
--	--	--

Estrategia Regional de control de la contaminación del aire ambiente

Actuación	Objetivos	Descripción
<p><u>Inmisión</u></p> <p>V1-Constitución de órganos de alerta y alarma atmosférica para difundir la información, la adopción de medidas y su seguimiento en el ámbito local.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitar la adopción de las medidas concretas que precisan la participación de las Autoridades Locales. - Colaborar en la difusión de la información a partir de órganos más próximos al ciudadano. - Captar las necesidades de los afectados desde una posición más adecuada. 	<p>Las situaciones de alerta y alarma atmosféricas, y la adopción de medidas con carácter inmediato, precisan de una agilidad y un conocimiento de las estructuras sociales que requieren tanta proximidad a los ciudadanos como se les pueda dar.</p> <p>La eficacia y la rapidez de la difusión de las instrucciones cursadas deben verificarse y realizarse "in situ". Por otra parte, la amplitud del problema requiere la colaboración de todos, y en mayor medida de aquellas estructuras que más compromiso tienen con los posibles afectados.</p>
<p><u>Emisiones</u></p> <p>V2.-Campañas relativas a propiciar el ahorro en el consumo de energía.</p> <p>V3.- Promoción del uso de energías alternativas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar las emisiones mediante la disminución del consumo de energía. - Disminuir las emisiones promoviendo el uso de energías "limpias" que no producen o producen menos cantidad de contaminantes. 	<p>La generación de energía, en cualquiera de sus formas, es una de las principales causas de la contaminación atmosférica. Es obvio pues el interés que presenta utilizarla del modo más racional posible.</p> <p>La energía solar, térmica y fotovoltaica, la hidráulica, eólica, la biomasa y otras en menor medida no producen emisiones o residuos en la misma cuantía que las fuentes tradicionales. Su promoción es un medio adecuado para reducir las emisiones.</p>

ESTRUCTURA INSTITUCIONAL

Se relacionan a continuación todas las instituciones y agentes implicados en el desarrollo de la Estrategia Regional de control de la contaminación del aire ambiente, junto con el papel que se asigna a cada uno. La voluntad participativa de esta Estrategia y la necesidad de la colaboración de todos para el éxito de este documento, hacen necesaria esta asignación de papeles.

Institución/Agente	Acciones recomendadas
Junta de Castilla y León	Aprobación de la Estrategia, esto indicará que sus objetivos son asumidos por el máximo órgano de gobierno y, como consecuencia de ello, ser asumidos por todas las Consejerías.
Consejería de Medio Ambiente	Principal institución implicada en el desarrollo de la Estrategia, su función será impulsar su desarrollo, velar por el cumplimiento de los objetivos previstos, revisar la Estrategia, desarrollar los planes de acción, etc.
Consejería de Agricultura y Ganadería	Colaborar con la Consejería de Medio Ambiente en el desarrollo de los planes de acción y revisar la estrategia periódicamente en su ámbito competencial.
Consejería de Sanidad	Colaborar con la Consejería de Medio Ambiente en el desarrollo de los planes de acción y revisar la Estrategia periódicamente en su ámbito competencial.
Consejería de Fomento	Tener en cuenta los objetivos y planes de acción derivados de la Estrategia en el desarrollo de planes urbanísticos y, sobre todo, en las Directrices de Ordenación del Territorio de Castilla y León.
Consejería de Industria, Comercio y Turismo	Colaborar con la Consejería de Medio Ambiente en el desarrollo de los planes de acción y revisar la Estrategia periódicamente en su ámbito competencial y colaborar en el ámbito de las industrias y la calidad del aire.
Consejería de Educación y Cultura	Desarrollar programas de investigación en los ámbitos de prevención de la contaminación atmosférica y colaborar en el estudio de la degradación del patrimonio por efecto de la contaminación atmosférica.
Diputaciones, Consorcios Provinciales y Ayuntamientos	Colaborar con los agentes implicados y orientar en el ámbito de sus competencias, en particular en cuanto a las autorizaciones ambientales.
Ministerio de Medio Ambiente	Coordinar la Estrategia con otras Comunidades Autónomas, desarrollar normas de aplicación general del Estado y recibir estadísticas.
Universidades	Favorecer el desarrollo de programas de investigación relacionados con la calidad del aire.

Institución/Agente

Acciones recomendadas

Centros Públicos de Investigación	Favorecer el desarrollo de programas de investigación relacionados con la calidad del aire
Otras Comunidades Autónomas	Coordinar y convenir con la Consejería de Medio Ambiente el intercambio de información, en particular los datos de las estaciones de inmisión
Cámaras de Comercio e Industria y otras organizaciones empresariales	Difundir entre sus asociados las normas derivadas del desarrollo de la Estrategia y favorecer la unión de empresarios y el desarrollo de acuerdos voluntarios, con la finalidad de realizar cambios de procesos o mejoras tecnológicas que permitan reducir las emisiones
Ciudadanos	Colaborar en el desarrollo de la Estrategia, como parte de su acción particular en la mejora ambiental
Sindicatos	Colaborar, sobre todo en aspectos formativos y de sensibilización y divulgación de aspectos relacionados con la contaminación del aire
Industrias y Servicios	Por ser uno de los principales agentes implicados en la gestión de la calidad del aire tienen papel fundamental de cara a la implantación de buenas prácticas y acciones de reducción.
Organizaciones no gubernamentales	La colaboración de estas organizaciones es fundamental en el campo de la sensibilización ciudadana, así como en acciones de intervención ambiental de carácter voluntario y demostrativo para los ciudadanos en general.

COSTE DE IMPLANTACIÓN DE LA ESTRATEGIA

En la siguiente tabla se presentan los costes totales de las diferentes actuaciones recogidas en los Planes de Acción, a desarrollar durante el periodo de vigencia de la Estrategia Regional, es decir, entre los años 2002 a 2006. El coste se expresa en millones de pesetas y Euros.

Concepto	MILLONES DE PESETAS Y EUROS					
	Inversión Total		Financiación Privada	Coste Privado	Financiación Pública	Coste Público
	Pesetas	Euro				
H.2 Reestructuración organizativa	60	0,36 €	0%	0	100%	60
I.1.H.3 Reestructuración red Autonómica	50	0,30 €	0%	0	100%	50
I.1.H.4 Modelo de difusión a escala regional	50	0,30 €	0%	0	100%	50
E.1.H.5 Inventario de emisiones y actualización	47	0,28 €	0%	0	100%	47
E.1.H.6 Intercambio de información	40	0,24 €	0%	0	100%	40

Estrategia Regional de control de la contaminación del aire ambiente

E.1.V.1 Datos básicos aplicación modelos	8	0,05 €	0%	0	100%	8
E.1.V.2 Evaluación de emisiones	295	1,77 €	85%	251	15%	44
I.2.H.1 Integración de redes y estaciones	1000	6,01 €	45%	450	55%	550
E.2.H.2 Sistema autorización ambiental	25	0,15 €	50%	12,5	50%	12,5
E.2.H.3 Límites de emisión, sistemas de control	15	0,09 €	0%	0	100%	15
I.2.V.1 Planes de actuación locales	220	1,32 €	20%	44	80%	176
E.2.V.2 Mejores Tecnologías Disponibles	260	1,56 €	80%	208	20%	52
E.2.V.3 Inspecciones	200	1,20 €	25%	50	75%	150
E.2.V.5 Promoción transporte público	100	0,60 €	0%	0	100%	100
I.3.H.1 Sistema de garantía y control calidad	120	0,72 €	45%	54	55%	66
I.3.H.2 Integración información atmosférica	65	0,39 €	50%	32,5	50%	32,5
I.3.H.3 Extensión red pública áreas rurales	40	0,24 €	0%	0	100%	40
I.3.H.4 Ejercicios de intercalibración en redes	50	0,30 €	0%	0	100%	50
E.3.V.2 Prevención en instalaciones industriales	60	0,36 €	100%	60	0%	0
E.3.V.3 Adecuación Laboratorio (I ABEMA)	80	0,48 €	0%	0	100%	80
H.4 Acciones formativas	400	2,40 €	50%	200	50%	0
I.4.H.1 Sistema de información de inmisión	65	0,39 €	10%	6,5	90%	58,5
E.4.H.2 Información emisiones producidas	22	0,13 €	25%	5,5	75%	16,5
E.4.V.2 Campañas ahorro consumo energía	50	0,30 €	25%	12,5	75%	37,5
E.4.V.3 Promoción uso energías alternativas	30	0,18 €	25%	7,5	75%	22,5
Total	3352	20,15 €	41,60%	1394	58,40%	1758