

# Plan de Acción de Calidad del aire en la comarca del Duranguesado



aireaAIRE

Propuesta de Acciones Correctoras

2007



**Documento:** Plan de Acción de Calidad del aire en la comarca del Duranguesado. Propuesta de Acciones Correctoras

**Fecha de edición:** 2007

**Autor:** LABEIN-Tecnalia

**Propietario:** Gobierno Vasco. Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Dirección de Planificación, Evaluación y Control Ambiental

## INDICE

1. INTRODUCCION.....	1
2. OBJETO Y ALCANCE DE LAS ACCIONES CORRECTORAS.....	3
3. RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO DE LA CONTAMINACION ATMOSFERICA.....	5
3.1 CONCLUSIONES DEL DIAGNOSTICO .....	5
4. DEFINICION Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES CORRECTORAS .....	8
4.1 TRÁFICO URBANO.....	8
4.1.1.. <i>Acciones sobre las emisiones directas del motor.....</i>	<i>10</i>
4.1.2.. <i>Acciones sobre la propia circulación de vehículos .....</i>	<i>12</i>
4.2 MOTORES EXTERNOS AL TRÁFICO POR CARRETERA .....	17
4.3 SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS.....	17
4.4 OBRAS URBANAS Y LIMPIEZA DE CALLES .....	18
4.5 INDUSTRIA.....	21
4.5.1.. <i>Marco de actuación medioambiental sobre la industria vasca .....</i>	<i>21</i>
4.5.2.. <i>Acciones correctoras sobre la industria del Duranguesado .....</i>	<i>22</i>
4.6 ACCIONES ACTUALMENTE EN MARCHA EN AMOREBIETA-ÉTXANO.....	32
4.7 ACCIONES ACTUALMENTE EN MARCHA EN DURANGO .....	33
5. CALENDARIO Y SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES PROPUESTAS .....	36

6. SUBVENCIONES PARA APLICAR ACCIONES CORRECTORAS .....43

7. REFERENCIAS .....45

**ANEXO 1: COMPOSICIÓN DEL MATERIAL PARTICULADO EN DURANGO**

## 1. INTRODUCCION

Con objeto de mejorar los niveles de calidad del aire registrados en los últimos años, durante la primavera del 2005 se comenzó la elaboración del Plan de Acción de Calidad del Aire en la Comarca del Duranguesado. La legislación actualmente en vigor señala la obligatoriedad de realizar dichos Planes en las zonas en las que se estén superando los valores límite de contaminantes (R.D. 1073/2002). Estos Planes deben conseguir reducir los niveles de contaminación a valores aceptables para la salud humana.

En una primera fase se realizó el Diagnóstico de la Contaminación Atmosférica que permitió conocer la casuística de la calidad del aire en la comarca. Entre sus objetivos principales se encontraban:

- a) descripción de la legislación en materia de calidad del aire que se incumple en la comarca
- b) descripción de los contenidos de un Plan de Acción de calidad del aire
- c) valoración de las emisiones de PM/PM<sub>10</sub> y NO<sub>x</sub>
- d) estudio de las concentraciones de PM<sub>10</sub> y NO<sub>x</sub> registradas en aire ambiente y sus variaciones tanto desde el punto de la localización dentro la comarca como su evolución en el tiempo
- e) Identificación de los principales focos de emisión de PM<sub>10</sub> en la comarca.

Una vez identificada la problemática de la calidad del aire en la comarca, y continuando con la siguiente etapa de los Planes de Acción, es necesario **definir un conjunto de acciones correctoras**. Su implantación es necesaria e imprescindible para mejorar la calidad del aire actual y garantizar el cumplimiento de la legislación en el futuro.

Se consideran incluidos dentro de esta comarca los siguientes municipios: Amorebieta-Etxano, Iurreta, Durango, Garai, Izurtza, Mañaria, Berriz, Abadiño, Zaldibar, Elorrio, Atxondo.

Es necesario e imprescindible la implantación de acciones correctoras para la mejora de calidad del aire. siendo la garantía para el cumplimiento de la legislación

## 2. OBJETO Y ALCANCE DE LAS ACCIONES CORRECTORAS

El presente documento recoge un conjunto de **medidas destinadas a mejorar la calidad del aire**. Se enmarcan dentro del Plan de Acción de la comarca del Duranguesado.

El objetivo de las acciones correctoras establecidas es disminuir los niveles de contaminación del aire en la comarca y garantizar un aire limpio en el futuro. Por ello se plantean acciones sobre diferentes sectores:

- a) Transporte: implantación de mejoras tecnológicas y minimización de la circulación
- b) Industria: cumplimiento de la normativa y minimización de las emisiones
- c) Otras (sector residencial y obras urbanas)

Estas acciones se plantean a partir de las conclusiones obtenidas en el Diagnóstico de la Contaminación Atmosférica de la comarca.

Además se establece un calendario para la implantación de las medidas correctoras, así como la necesidad de **realizar un seguimiento anual** y comprobar la efectividad de las mismas.

Las medidas presentadas **son de carácter local** y por lo tanto son las autoridades municipales las responsables de su aplicación. Sin embargo, en algunos casos es necesario un consenso con administraciones de mayor ámbito territorial (Mancomunidades, Diputaciones, Gobierno Vasco). El carácter local de las acciones no excluye de una colaboración directa y necesaria entre Ayuntamientos y la Viceconsejería de Medioambiente sobre todo en aquellos aspectos que ya se estén trabajando en ambas administraciones (por ejemplo, la vigilancia ambiental de la industrial).



## 3. RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO DE LA CONTAMINACION ATMOSFERICA

### 3.1 Conclusiones del Diagnostico

A continuación se transcriben las conclusiones incluidas en el Diagnóstico de la contaminación atmosférica de la comarca del Duranguesado:

*“La comarca del Duranguesado se caracteriza por una alta actividad industrial a lo largo de la cuenca principal que une los núcleos urbanos de Amorebieta-Etxano, Durango y Elorrio. Gran parte de estos focos industriales (fundiciones, industrias del papel, canteras, ...) se encuentran en el municipio de Durango y otros colindantes. Además de la **alta actividad industrial**, el Duranguesado soporta un **importante tráfico urbano e interurbano** entre núcleos de población relativamente cercanos. No menos importante es el intenso tráfico de media-larga distancia que circula por la autopista A-8 y la carretera nacional N-634. Estos dos sectores, la actividad industrial y el transporte, son los principales generadores de contaminación del aire en la comarca. Como se extrae del Inventario de Emisiones de la CAPV del año 2002, en la comarca, **la actividad industrial es el sector que más contribuye a las emisiones de PM<sub>10</sub>** mientras que el transporte es el que más contribuye al total de NO<sub>x</sub> emitido.*

*Los resultados del presente diagnóstico de la situación actual de la calidad del aire en el Duranguesado muestran un **incumplimiento de la normativa** actualmente en vigor (R.D. 1073/2002) **asociado al material particulado en aire ambiente (PM<sub>10</sub>)**. Tanto el municipio de Durango como el de Amorebieta-Etxano, municipios en los que están ubicadas las estaciones de medida de contaminantes, han sobrepasado los valores límite de PM<sub>10</sub> en los años 2003 y 2004. Además no parece que la tendencia general de las concentraciones muestre una situación de mejora.*

*Los vientos predominantes a lo largo del valle principal de la comarca, en cuyo centro se encuentra Durango, siguen la dirección del valle: direcciones correspondiente al cuarto cuadrante (WNW–NW) y segundo cuadrante (SE–SSE).*

*Los resultados del análisis de la procedencia del material particulado ( $PM_{10}$ ) en Durango, muestran que la dirección con mayor concentración es la SE. Además en esta dirección de viento son los focos cercanos los que más influyen en los niveles registrados recogiendo las emisiones producidas en la zona de Tabira. Por otra parte, las direcciones de viento WNW y próximas muestran la influencia de focos más alejados cuyas emisiones son transportadas a lo largo del valle. Aunque la estación se encuentra en el núcleo principal de población, los niveles de calidad del aire se ven influenciados por otros focos emisores distintos al tráfico urbano. **La ubicación de diferentes industrias dentro o muy próximas al núcleo de población influye de forma importante en los niveles de  $PM_{10}$  registrados en Durango.***

*El núcleo de población de Amorebieta–Etxano, dispone de dos estaciones de medida de contaminantes las cuales se ven influenciadas de diferente manera por los focos emisores de la comarca. En los niveles de  $PM_{10}$ , la dirección de viento con mayor concentración es la SE y adyacentes. También destaca, aunque en menor medida, la dirección de viento NNW. Con direcciones de viento SE, el municipio de Amorebieta–Etxano se ve influenciado por las **emisiones de focos alejados situados a lo largo del valle en dirección a Durango.** En general, en mayor o menor medida **en las estaciones de Amorebieta–Etxano se aprecia la influencia del sector del transporte por carretera.** Por su parte, la estación de Zelaieta situada dentro del casco urbano muestra unas características típicas de estaciones urbanas. Durante los años estudiados, los niveles de  $PM_{10}$  registrados en Zelaieta son altos, probablemente influenciados por obras urbanas realizadas durante dicho periodo.”*



## **4. DEFINICION Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES CORRECTORAS**

Las medidas que se presentan son de necesaria implantación en cada uno de los municipios. Sin embargo, aunque a continuación se presentan de forma genérica, posteriormente (Capítulo 6) se establece un nivel de importancia/prioridad para la ejecución de las mismas según la problemática concreta de cada municipio.

En el capítulo 6 se establece un nivel de prioridad para cada una de las acciones correctoras presentadas según la casuística específica de cada municipio.

### **4.1 Tráfico urbano**

El tráfico rodado en España es el responsable del 35–55 % de los niveles medios anuales de  $PM_{10}$  registrados en entornos urbanos (estudio realizado por el CSIC para el Ministerio de Medio Ambiente). Evidentemente, a mayor cercanía a emplazamientos con elevado tráfico ‘hotspots’, mayor será la contribución de este último a los niveles de  $PM_{10}$ .

Por otra parte, se ha demostrado que cerca del 50% del  $PM_{10}$  asociado al tráfico proviene de la salida de emisiones del motor, mientras que el otro 50% debe asociarse a la resuspensión de material particulado depositado en el suelo, desgaste de frenos, ruedas y firme de rodadura.

Por lo tanto, la problemática del tráfico hay que afrontarlo desde dos puntos de vista:

- a) Acciones sobre las **emisiones directas de motor**
- b) Acciones sobre la propia **circulación de vehículos**

A continuación se plantean acciones concretas de carácter municipal sobre el tráfico urbano para la disminución de los niveles medios de PM<sub>10</sub>.

#### **4.1.1 Acciones sobre las emisiones directas del motor**

A la hora de aplicar medidas para la reducción de emisiones de PM<sub>10</sub> hay que tener en cuenta que en la actualidad los vehículos diesel vierten cantidades bastante más altas de este contaminante por kilómetro recorrido que los vehículos gasolina. Evidentemente, según el vehículo y su motor, las emisiones de material particulado varían, siendo claramente mayores en los vehículos pesados que en los ligeros.

Acciones a implantar por parte de los municipios son:

- **Impuestos municipales sobre los vehículos (a corto plazo).**

Mediante el impuesto de circulación de vehículos de tracción mecánica aplicar un ‘canon medioambiental’ según la contaminación emitida por el vehículo. Este puede plantearse como una reducción del impuesto a los vehículos menos contaminantes y/o un aumento a los vehículos más contaminantes (por ejemplo, según el combustible utilizado, la antigüedad, ...). El ‘canon medioambiental’ debe reflejarse como una partida extraordinaria justificando que la recaudación extraordinaria (en el caso de existir) debe ser reinvertida a nivel de municipio en acciones correctoras que disminuyan la contaminación atmosférica del tráfico urbano.

- **Minimizar las emisiones de vehículos municipales (a corto-medio plazo).**

Estos vehículos deben aplicar las mejores tecnologías en la medida de lo posible. Estas incluyen:

- Control continuado de la combustión del motor y las emisiones (inspección y mantenimiento). Es importante saber que en la CAPV existen bancos de pruebas de carácter público.

- Uso de combustibles de ultra-bajo contenido en azufre
- Implantación de sistemas de depuración de las emisiones (filtros de partículas y catalizadores adecuados) priorizando por grado de contaminación.
- En la medida de lo posible, valorar la eliminación de vehículos que usan combustibles fósiles, sustituyéndolos motores eléctricos, híbridos, ...
- Ofrecer cursos ‘eco-driving’ para conductores de vehículos municipales (se podría extender al resto de conductores del municipio). Con ellos se minimiza el consumo de combustible y las emisiones a la atmósfera.

Estas actuaciones deben incluir todos los vehículos municipales: coches, furgonetas, autobuses, camiones de la basura, ...



Figura 4.1. - Filtros de partículas en diferentes tipos de vehículos: autobuses, camiones, ...

- **El Ayuntamiento en sus relaciones con entidades privadas, incentivará el uso de vehículos con las mejores tecnologías medioambientales (a corto plazo).**

Cuando proceda, se establecerá en los pliegos de condiciones el criterio: “Mejora en la calidad del aire” en la valoración de concesiones, contrataciones, y otros, puntuando positivamente el uso de las mejores tecnologías medioambientales, tal como se mencionan en el punto anterior.

#### **4.1.2 Acciones sobre la propia circulación de vehículos**

Resulta evidente que el diseño óptimo de las infraestructuras relativas a la circulación de vehículos en el ámbito municipal reduciría enormemente las emisiones de gases contaminantes. En este sentido los **estudios de movilidad** sostenible en los municipios ayudan a una correcta planificación urbanística y de las infraestructuras. Se ha comprobado que con pequeños cambios en las infraestructuras ya existentes se pueden obtener importantes mejoras. Por otra parte, la mejora del tráfico urbano y su regulación es de vital importancia ya que es el punto de salida y llegada de muchos desplazamientos, además de ser donde se produce por lo general las retenciones y atascos con el consecuente aumento ‘inútil’ de las emisiones.

En este sentido se plantean las siguientes actuaciones:

- **Regulación adecuada del tráfico municipal (a corto-medio plazo).**

La circulación de los vehículos debe ser tal que se minimice la emisión de los motores:

- Evitar paradas-arranques. Es importante que el tráfico sea fluido a una velocidad constante, evitando fuertes aceleraciones. Para ello, además de minimizar el tráfico, hay que llevar acabo un diseño óptimo de las intersecciones de calles y carreteras.
- Reducción de la velocidad de los vehículos. Para ello se implantarán medidas adecuadas (tiras sonoras, ...) que no supongan una emisión adicional de contaminantes. En este sentido, es necesario revisar y

adecuar la altura de los sobresaltos debido a las frenadas y aceleraciones que suponen en los vehículos.

- Recirculación del tráfico por vías alternativas. Se debe aplicar solo con la finalidad de evitar atascos y no como posibilidad de aumentar el tráfico

- **Establecimiento de áreas de baja emisión (ABE), (a corto plazo).**

La finalidad es limitar parcial o totalmente la circulación de vehículos a motor por ciertas zonas de los núcleos urbanos (la política de limitación en base al número de matrícula, par o impar, resulta NO adecuada). Para ello es necesaria la aplicación de las siguientes actuaciones:

- Restricción del tráfico de vehículos pesados por el centro urbano.
- Peatonalización. Además de cerrar al tráfico las calles, es necesario facilitar el uso de la red viaria por el peatón, habitando zonas y aceras seguras, agradables y realmente factibles de ser usados.
- Habilitar aparcamientos en las entradas del núcleo urbano. Esto permitiría dejar el coche privado y según el caso, los aparcamientos podrían ir acompañados de un servicio de transporte público que acercara a los ciudadanos al centro urbano.
- Establecimiento o aumento de nuevas zonas bajo OTA. Debe disuadir a los conductores de vehículos privados de entrar en los núcleos urbanos, minimizando la circulación.

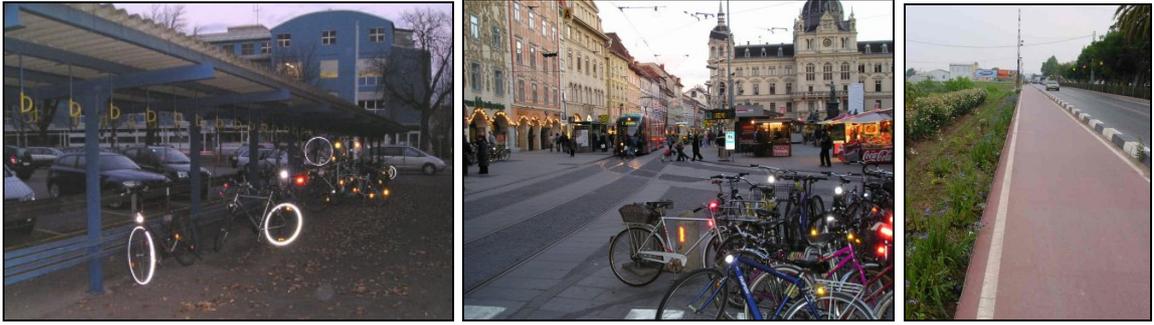
- **Incentivar y desarrollar otros modos de transporte alternativos (a corto plazo).**

Es necesario una planificación y coordinación adecuada del transporte público y alternativo, de modo que sea una alternativa real al uso del vehículo privado.

- Mejora del transporte público. El servicio hay que hacerlo más atractivo y dar respuesta a la demanda de los ciudadanos. Es necesario promocionarlo mediante tarifas subvencionadas, facilitando la intermodalidad, divulgando los servicios existentes, reduciendo el tiempo de viaje (habilitar calles o carriles de uso exclusivo para el transporte público)
- Promoción del uso de la bicicleta. Para ello se debe impulsar la implantación del carril-bici conectando diferentes barrios del municipio, así como establecer lugares propicios y estratégicamente ubicados para ‘aparcar’ la bicicleta.
- Promoción del uso compartido del coche. Facilitar un sistema para la gestión de este tipo de transporte
- Incentivar y/o promover en la manera de lo posible la movilidad colectiva en empresas
- Incentivar y/o promover en la manera de lo posible la movilidad colectiva en centros de educación



**Figura 4.2. - Necesidad de establecer Áreas de Baja Emisión (ABE) de contaminantes**



**Figura 4.3. – Medios adecuados para el uso del transporte alternativo**

- **Campañas de información ciudadana (a corto plazo).**

La efectividad de las medidas aquí propuestas sobre el tráfico municipal requiere la concienciación de la ciudadanía. Para ello son necesarias campañas de información y difusión sobre las acciones que el ciudadano de a pie puede emprender en relación al tráfico urbano para mejorar la calidad del aire. Estas se pueden centrar en:

- Mejora de las pautas de conducción y del estado de mantenimiento del vehículo
- Utilización del transporte público u otras formas de movilidad no contaminante. Deben mostrarse como ventajas tanto desde el punto de vista personal (más cómodo, menos estresante) como de la mejora de la calidad del aire.
- Campañas de información sobre la calidad del aire en general. Además de un carácter pseudo-técnico, estas campañas deben estar enfocadas a la concienciación ciudadana

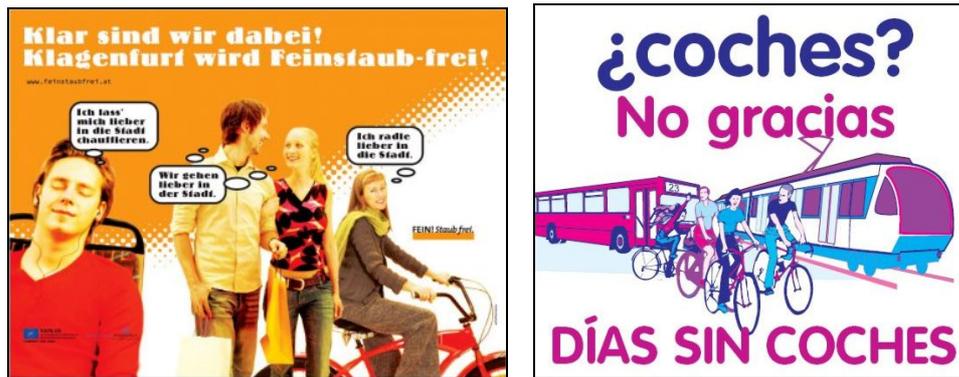


Figura 4.4. – Campaña de concienciación ciudadana de las ventajas de la movilidad sin el uso vehículo privado

Existen otras medidas aplicables que influyen directa o indirectamente en el tráfico urbano y que pueden extralimitar las competencias del Ayuntamiento. En ese caso, los responsables municipales deben consensuar estas medidas con administraciones de mayor ámbito territorial (Mancomunidades, Diputaciones, Gobierno Vasco).

Debe quedar claro que **LAS RESTRICCIONES DE TRÁFICO EN VEHÍCULOS PRIVADOS DEBEN IR ACOMPAÑADAS DEL DESARROLLO/PROMOCIÓN DE MODOS DE TRANSPORTE ALTERNATIVOS. UNA DE ESTAS DOS MEDIDAS SIN LA OTRA, NO DEBE APLICARSE YA QUE NO SE ALCANZARÍA LA FINALIDAD ESPERADA.**

El conjunto de acciones que se plantean debe conseguir desarrollar en el ámbito municipal un modelo de transporte sostenible que minimice las emisiones de contaminantes y ayude a mantener una calidad del aire adecuada. Las medidas presentadas sobre el tráfico urbano y dirigidas a los ayuntamientos **deben contar**

## 4.2 Motores externos al tráfico por carretera

Además del tráfico urbano, existen emisiones de otros motores, generalmente diesel, con altos niveles de contaminantes. Por una parte, se encuentran la maquinaria agrícola y por otra el resto de los vehículos/motores profesionales externos al tráfico por carretera (escavadoras, ...)

- **Subvenciones para la implantación de medidas tecnológicas que minimicen las emisiones de maquinaria agrícola y otras ajenas al tráfico por carretera dentro del municipio (a medio plazo).**

Estas deben ir destinadas a la implantación de sistemas de depuración de las emisiones (filtros de partículas y catalizadores adecuados), así como cambio a motores mas ecológicos: eléctricos, híbridos, ...



Figura 4.5. – Filtros de partículas instalados en maquinaria agrícola y de obras

## 4.3 Sector residencial y servicios

La principal fuente de emisión de este sector corresponde a los sistemas de combustión usados para la calefacción. Dependiendo del combustible utilizado las emisiones variarán tanto en la tipología como en la cantidad de los contaminantes emitidos. En este sentido, el ayuntamiento debe implantar las siguientes acciones:

- **Subvenciones para la mejora medioambiental de las calderas de calefacción**  
(a corto plazo).

Estas deben ir destinadas a la sustitución de sistemas de combustión antiguos (gasoil) por otros con tecnologías más limpias y menos contaminantes (gas natural).

#### **4.4 Obras urbanas y limpieza de calles**

Una parte del polvo generado en las obras urbanas se emite directamente (corte en seco) y otra parte se puede resuspender una vez depositado (por acción del tráfico, viento, ...) provocando un incremento en los niveles de material particulado en aire ambiente. Por otra parte, la limpieza de las calles también puede afectar estos niveles ya que los sistemas motorizados usados hoy en día para tal, recogen principalmente los objetos voluminosos (cigarrillos, papeles, hojas, ...) pero no el material mas fino (polvo), capaz de resuspenderse por acción de los cepillos, y consecuentemente aumentar los niveles de material particulado en aire ambiente.

- **Establecer una ordenanza de buenas prácticas en obras urbanas (a corto plazo).**

La finalidad es minimizar el polvo generado y consecuentemente su impacto en la calidad del aire. Este deberá ser impuesto para todas las obras municipales. Algunas de las medidas que debe incluir son:

- Molienda y corte de materiales en húmedo
- Cubrir montoneras de material resuspendible por acción del viento
- Proteger las cargas/descargas de material de forma adecuada según el caso
- Cubrir con grava u otro material los accesos a zonas en construcción, demolición y zonas sin asfaltar.
- Limpieza en húmedo del entorno próximo al lugar de las obras urbanas (salida de camiones, calles, ...)



Figura 4.6. – El corte de material en seco produce una emisión alta de PM<sub>10</sub>

- **Realizar un control de la limpieza en obras urbanas: designar un responsable municipal (a corto plazo).**

El Ayuntamiento debe realizar un seguimiento y control del cumplimiento de las medidas impuestas en el permiso de obra, penalizando en caso de incumplimiento.

- **Limpieza general de las calles en húmedo (a corto plazo).**

El material particulado depositado en el suelo puede ser resuspendido por acción de las máquinas de limpieza, la circulación de vehículos, el viento, ...

La finalidad es conseguir minimizar la resuspensión mediante:

- Es necesario mojar/humedecer antes de barrer
- En días de mayor polución (generalmente, en situaciones atmosféricas de estabilidad anticiclónica), sustituir barrido habitual por limpieza con mangueras.

## **4.5 Industria**

### **4.5.1 Marco de actuación medioambiental sobre la industria vasca**

La Directiva 1996/61/CE, también conocida como “Directiva IPPC (*Integrated Pollution Prevention and Control*)” tiene por objeto la prevención y reducción de la contaminación proveniente de una amplia parte de las actividades industriales y agrícolas con la finalidad de mantener un elevado nivel de protección para el conjunto del medio ambiente. Esta directiva se incorpora al ordenamiento jurídico a través de la Ley 16/2002 de prevención y control integrados de la contaminación con la finalidad de evitar o al menos reducir la contaminación de la atmósfera, agua y suelo.

En el Anejo 1 de dicha Ley se encuentran enumeradas las actividades industriales que están afectadas (1. Instalaciones de combustión, refinerías y coquerías, 2. Siderurgia y fundiciones férreas, ...). Dentro de estas actividades no todas las instalaciones industriales que las desempeñan se encuentran afectadas por la Ley

sino que depende de la capacidad económica/productiva de cada instalación. De esta manera se pretende controlar, las industrias que en principio son más contaminantes.

Las empresas afectadas por la Ley IPPC deben obtener una Autorización Ambiental Integrada (AAI) para octubre del 2007 emitida por la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco. La AAI será vinculante para la autoridad municipal cuando implique la denegación de licencias o la imposición de medidas correctoras, así como en lo referente a todos los aspectos medioambientales recogidos en la mencionada norma.

Sin embargo, las actividades no afectadas por la Ley IPPC, no tienen la obligatoriedad de obtener la AAI, continuando con el procedimiento para la obtención de licencias citado en la Ley 3/1998 sobre la Protección del Medio Ambiente en Euskadi.

Hay que destacar que en la actualidad el Gobierno Vasco esta llevando acabo el **Plan de Inspección Ambiental** (2003–2007) en el cual se incluyen las empresas IPPC, otras que operan en área potencialmente sensible (Urdaibai) y otras que se ubican en áreas con especial problemática ambiental. Incluyen un total cercano a 250 instalaciones industriales. Esta herramienta permite garantizar:

- la implantación de la legislación ambiental
- una mejora en los sistemas de Control e Inspección
- la prioridad a intervenciones preventivas y de control

#### **4.5.2 Acciones correctoras sobre la industria del Duranguesado**

Como ya hemos citado las empresas potencialmente contaminantes de la CAPV y otras muchas se encuentran ‘controladas’ por el Plan de Inspección Ambiental (PIA)

de la Viceconsejería de Medioambiente. Sin embargo, es competencia municipal el aseguramiento del cumplimiento de las acciones impuestas en cada una de las actividades, así como, la realización de las oportunas inspecciones de la actividad. Por lo tanto, **los responsables municipales deberán realizar un seguimiento y control de la situación de las actividades, asegurando el cumplimiento de la legislación en cada una de ellas.**

La ejecución de las acciones correctoras sobre la industria se plantea a través de una colaboración directa entre los Ayuntamiento y la Viceconsejería de Medioambiente a través del Plan de Inspección Ambiental (PIA).

En el Duranguésado, los municipios con estaciones de medida de la calidad del aire son dos: Durango y Amorebieta-Etxano. Es por ello que a continuación solo se citan las industrias que pueden estar afectando mayormente a estos dos municipios, lo cual no excluye al resto de municipios del Duranguésado de controlar y garantizar el cumplimiento de la legislación en materia de contaminación atmosférica.

En la siguiente lista se presentan las **principales actividades industriales con emisiones de material particulado (MP) dentro del entorno próximo de Durango y Amorebieta-Etxano**, así como las acciones correctoras que se deben aplicar:

<b>Empresa</b>	<b>Municipio</b>	<b>IPPC (2007)</b>	<b>PIA</b>	<b>Acciones correctoras</b>
<b>Fundiciones Fumbarri</b>	Durango	Si	Si	Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Fundición y Forja  Obtención de las Autorización ambiental Integrada

<b>Fundifes</b>	Durango	Si	Si	Legalización de focos del proceso* Mediciones reglamentarias de focos por OCA* Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Fundición y Forja Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas
<b>Fundiciones San Antonio de Urkiola (Funsan)</b>	Durango	Si	Si	Legalización de focos del proceso* Mediciones reglamentarias de focos por OCA* Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Fundición y Forja Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas

\* Más detalles y los plazos de ejecución concretos se encuentran en el expediente correspondiente del Plan de Inspección Ambiental (PIA)

**Tabla 4.1.i – Acciones correctoras sobre la industria emisora de material particulado a la atmósfera en el entorno de los municipios de Durango y Amorebieta–Etxano**

Empresa	Municipio	IPPC (2007)	PIA	Acciones correctoras
<b>Montorretas</b>	Durango	Si	Si	Legalización de algún foco importante del proceso* Controles reglamentarios de focos* Aplicación de las MTD según la Ley

				16/2002 y el documento BREF de Industrias de metales no ferrosos  Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas
<b>Fundiciones San Vicente</b>	Abadiño	Si	Si	Legalización de focos del proceso*  Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas
<b>Inyectametal</b>	Abadiño	Si	Si	Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Fundición y Forja  Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas
<b>Fundiciones Garbi</b>	Abadiño	Si	Si	Legalización de focos del proceso*  Mediciones reglamentarias de focos por OCA*  Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Fundición y Forja  Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas
<b>Irubaserri, S.L.</b>	Iurreta	No	No	Legalización de focos del proceso  Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas

\* Más detalles y los plazos de ejecución concretos se encuentran en el expediente correspondiente del Plan de Inspección Ambiental

**Tabla 4.1.ii - Acciones correctoras sobre la industria emisora de material particulado a la atmósfera en el entorno de los municipios de Durango y Amorebieta-Etxano**

<b>Empresa</b>	<b>Municipio</b>	<b>IPPC (2007)</b>	<b>PIA</b>	<b>Acciones correctoras</b>
<b>Fungarbi</b>	Iurreta	No	Si	Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas
<b>Fundiguel</b>	Iurreta	Si	Si	Legalización de focos del proceso* Mediciones reglamentarias de focos por OCA* Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Fundición y Forja Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas
<b>Furesa</b>	Iurreta	Si	Si	Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Fundición y Forja Obtención de las Autorización Ambiental Integrada
<b>Fundición Nodular Flexic</b>	Iurreta	Si	Si	Legalización de focos del proceso* Mediciones reglamentarias de focos por OCA* Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Fundición y Forja Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas
<b>Cafes Baqué</b>	Iurreta	No	No	Revisión de la situación actual del cumplimiento de la normativa ambiental

\* Más detalles y los plazos de ejecución concretos se encuentran en el expediente correspondiente del Plan de Inspección Ambiental

**Tabla 4.1.iii – Acciones correctoras sobre la industria emisora de material particulado a la atmósfera en el entorno de los municipios de Durango y Amorebieta-Etxano**

<b>Empresa</b>	<b>Municipio</b>	<b>IPPC (2007)</b>	<b>PIA</b>	<b>Acciones correctoras</b>
<b>Euskal Kataforesis, S.A. (EKT)</b>	Iurreta	Si	Si	<p>Legalización de algún foco secundario del proceso*</p> <p>Controles reglamentarios de focos*</p> <p>Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Tratamiento superficial de metales y plásticos</p> <p>Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas</p>
<b>Smurfit Kappa</b>	Iurreta	Si	Si	<p>Legalización de focos del proceso*</p> <p>Controles reglamentarios de focos*</p> <p>Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Pasta y Papel</p> <p>Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas</p>
<b>Alcoa Transformación de Productos</b>	Amorebieta- Etxano	Si	Si	<p>Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Fundición y Forja</p> <p>Obtención de las Autorización Ambiental Integrada</p>

<b>Ferrovias</b>	Amorebieta- Etxano	No	No	En caso de recientes nuevos focos del proceso, legalización de los mismos y la correspondiente actualización de las licencias municipales
<b>Fragnor</b>	Amorebieta- Etxano	No	No	Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas

\* Más detalles y los plazos de ejecución concretos se encuentran en el expediente correspondiente del Plan de Inspección Ambiental

**Tabla 4.1.iv – Acciones correctoras sobre la industria emisora de material particulado a la atmósfera en el entorno de los municipios de Durango y Amorebieta-Etxano**

<b>Empresa</b>	<b>Municipio</b>	<b>IPPC (2007)</b>	<b>PIA</b>	<b>Acciones correctoras</b>
<b>Befesa Zinc Amorebieta</b>	Amorebieta- Etxano	Si	Si	Legalización de focos del proceso*  Controles reglamentarios de focos*  Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Fundición y Forja  Obtención de las Autorización Ambiental Integrada
<b>Auxiliar Industrial, S.A.</b>	Amorebieta- Etxano	Si	Si	Legalización de focos del proceso*  Controles reglamentarios de focos*  Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Industria Químicas Orgánica

				Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas
<b>BetonCatalan</b>	Amorebieta- Etxano	No	No	Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas
<b>Celulosas moldeadas Hartmann (CEMOSA)</b>	Atxondo	Si	Si	Legalización de algún foco secundario del proceso*  Controles reglamentarios de focos*  Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Pasta y Papel  Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas

\* Más detalles y los plazos de ejecución concretos se encuentran en el expediente correspondiente del Plan de Inspección Ambiental

**Tabla 4.4.iv – Acciones correctoras sobre la industria emisora de material particulado a la atmósfera en el entorno de los municipios de Durango y Amorebieta-Etxano**

<b>Empresa</b>	<b>Municipio</b>	<b>IPPC (2007)</b>	<b>PIA</b>	<b>Acciones correctoras</b>
<b>Fuchosa</b>	Atxondo	Si	Si	<p>Legalización de focos del proceso*</p> <p>Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Fundición y Forja</p> <p>Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas</p>
<b>Fundiciones San Eloy</b>	Elorrio	Si	Si	<p>Instalación de un sistema de captación de las emisiones difusas acompañado de sistema de tratamiento de filtración*</p> <p>Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Fundición y Forja</p> <p>Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas</p>
<b>Betsaide</b>	Elorrio	Si	Si	<p>Legalización de diferentes focos del proceso*</p> <p>Medición de focos por OCA*</p> <p>Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Fundición y Forja</p> <p>Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas</p>

\* Más detalles y los plazos de ejecución concretos se encuentran en el expediente correspondiente del Plan de Inspección Ambiental

Tabla 4.4.v - Acciones correctoras sobre la industria emisora de material particulado a la atmósfera en el entorno de los municipios de Durango y Amorebieta-Etxano

Empresa	Municipio	IPPC (2007)	PIA	Acciones correctoras
<b>Industrial Cerrajera</b>	Elorrio	Si	Si	<p>Legalización de focos del proceso*</p> <p>Instalación de un sistema de captación de las emisiones difusas acompañado de sistema de tratamiento de filtración*</p> <p>Captación y depuración de las emisiones generadas en el proceso de galvanizado*</p> <p>Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Fundición y Forja</p> <p>Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas</p>
<b>FYTASA Fundiciones</b>	Elorrio	Si	Si	<p>Instalación de un sistema de captación de las emisiones difusas acompañado de sistema de tratamiento de filtración*</p> <p>Mejora del sistema de captación de la salida del horno rotativo para que parte de las emisiones no escapen*</p> <p>Evitar la dispersión de finos por el</p>

				<p>pabellón*</p> <p>Mejorar el sistema de almacenamiento para evitar la resuspensión de material particulado por acción del viento*</p> <p>Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Fundición y Forja</p> <p>Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas</p>
--	--	--	--	---

\* Más detalles y los plazos de ejecución concretos se encuentran en el expediente correspondiente del Plan de Inspección Ambiental

**Tabla 4.4.vi – Acciones correctoras sobre la industria emisora de material particulado a la atmósfera en el entorno de los municipios de Durango y Amorebieta–Etxano**

#### **4.6 Acciones actualmente en marcha en Amorebieta–Etxano**

Conviene señalar algunas de las acciones que el Ayuntamiento de Amorebieta–Etxano ya tiene en marcha:

- ✓ Proyecto TOPAKETA en el que se prevé una peatonalización severa del centro urbano del municipio, unido a la construcción de un parking subterráneo. El proyecto se desarrolla en diferentes fases
- ✓ Estudio de viabilidad de la implantación de transporte colectivo en Amorebieta–Etxano
- ✓ Revisión del diagnóstico sobre el tráfico en Amorebieta–Etxano para la redacción de un Plan de Actuación sobre movilidad
- ✓ Desarrollo de un bidegorri entre el Garbigune y la Ikastola Lauaxeta

- ✓ Plan ciclable de Amorebieta-Etxano en el que se recoge una infraestructura de bidegorris adecuada y adaptada al municipio
- ✓ Implantación de aparca-bicis con un modelo específico que se implantará en futuras urbanizaciones de Amorebieta-Etxano.
- ✓ Charla divulgativa específica sobre calidad del aire organizada por el Ayuntamiento de Amorebieta-Etxano durante la semana verde (Junio 2006)
- ✓ Compromiso con la empresa de limpieza CESPAN para la utilización de biodiesel
- ✓ Ordenanza municipal sobre ahorro energético a nivel industrial (entró en vigor en Septiembre 2005)
- ✓ Seguimiento de acciones sobre empresas IPPC
- ✓ Inclusión del Control Ambiental como apartado específico en las Direcciones de Obra de Proyectos municipales.
- ✓ Realización, a lo largo de un año, de un estudio del material particulado captado en dos cabinas de control de calidad del aire del municipio.
- ✓ Inclusión, en la Ordenanza Fiscal, de una bonificación del 90% en el ICIO de instalaciones de energía solar no sujetas al CTE.
- ✓ Inclusión, en la Ordenanza Fiscal, de una bonificación del 75% en el impuesto de vehículos, para aquellos que funcionen con energía eléctrica o sistemas híbridos.

#### **4.7 Acciones actualmente en marcha en Durango**

Acciones que el Ayuntamiento de Durango tiene en marcha son:

- ✓ Bonificación en el impuesto de tracción mecánica (75% para vehículos eléctricos y 60% para vehículos híbridos)
- ✓ Se valora en el Pliego de Limpieza Viaria y Recogida de residuos, el uso de vehículos menos contaminantes (150 puntos sobre 1000)
- ✓ Peatonalización del casco histórico de Durango, con horarios de restricción para los vehículos
- ✓ Implantación de 2 zonas de OTA en Durango (Febrero 2006). Actualmente se esta estudiando su ampliación
- ✓ Durango cuenta con un inspector de obras que controla las obras y en la Ordenanza de limpieza viaria se recoge las obligaciones a cumplir en las obras urbanas (limpieza de camiones con agua, cubrimiento de camiones, hormigoneras, ...)
- ✓ Implantación del método húmedo para limpieza en todo el municipio
- ✓ En estudio la puesta en marcha de bus-taxi para personas de movilidad reducida
- ✓ Aprobación en las normas subsidiarias de Durango el desarrollo de una red de bidegorris
- ✓ Se está informando a las empresas contaminantes de Durango (fundiciones) sobre su obligación de solicitar y disponer de la Autorización Ambiental Integrada. Así mismo, se mantiene reuniones con estas empresas para marcar un calendario en que se comprometan y donde se especifique las mejoras que deban llevarse a cabo en las actividades industriales.
- ✓ Estudio de análisis de partículas de suspensión (2006)

- ✓ Proyecto captaciones y mediciones en Durango. Se trata de la instalación de 3 captadores para el análisis, caracterización y evaluación de contaminantes en el aire de Durango (Fase1, duración 1 año).
- ✓ Introducción de criterios ambientales en la compra de nuevos vehículos municipales.
- ✓ Utilización de biodiesel en los vehículos municipales.
- ✓ Inspecciones municipales a empresas IPPC
- ✓ Aprobación del Plan de Acción con las medidas de competencia municipal (25/10/2007)
- ✓ Celebración del Foro Calidad del Aire

## **5. CALENDARIO Y SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES PROPUESTAS**

En el diagnóstico de la contaminación atmosférica se demostró que el principal contaminante que afecta la calidad del aire en los municipios de Amorebieta-Etxano y Durango es el material particulado (PM<sub>10</sub>). El R.D. 1073/2002 fija para PM<sub>10</sub> unos valores límite para el año 2005 y otros más restrictivos aún para el año 2010. Ante la imposibilidad de alcanzar estos últimos, una propuesta de Directiva “sobre calidad del aire ambiente y atmósfera más limpia en Europa” (COM/2005/447) elimina los valores límite de PM<sub>10</sub> establecidos para el año 2010, manteniendo los existentes y que se deberían haberse cumplido ya en el 2005. Durante el 2007 se pretende aprobar esta nueva legislación europea en materia de calidad del aire según la propuesta de Directiva o con ciertas modificaciones, pero en cualquier caso, los futuros valores límite pretenden seguir apretando para reducir los niveles actuales de contaminación atmosférica.

Así pues, ante el actual incumplimiento de la legislación ambiental de PM<sub>10</sub> **es necesario alcanzar niveles por debajo de los valores límite en el menor tiempo posible.** Para ello, a continuación se presenta un calendario con el plazo máximo para la implantación de las medidas descritas **a nivel municipal.** Aunque es necesario el cumplimiento de todas las acciones, se establece un grado de prioridad. No cabe duda que para la aplicación de algunas de las acciones propuestas existe la necesidad de colaboración entre diferentes administraciones.

Acciones correctoras	Plazo / Prioridad		Responsabilidad
	Amorebieta- Etxano	Durango	
<b>TRAFICO URBANO</b>			
1. Impuestos municipales sobre los vehículos	*	*	Ayuntamiento
2. Minimizar las emisiones de vehículos con funciones municipales	1 años / Alta	1 años**/ Media	Ayuntamiento
3. El Ayuntamiento en sus relaciones con entidades privadas, incentivará el uso de vehículos con las mejores tecnologías medioambientales	1 año** / Media	1 año** / Media	Ayuntamiento
4. Regulación adecuada del tráfico municipal.	1 año** / Alta	1 año** / Alta	Ayuntamiento
5. Establecimiento de áreas de baja emisión (ABE).	1 año** / Alta	1 año** / Alta	Ayuntamiento
6. Incentivar y desarrollar el transporte público y alternativo al coche privado.	1 año** / Alta	1 año** / Alta	Ayuntamiento, Diputación Foral, Gobierno Vasco
7. Campañas de información ciudadana.	1 año** / Alta	1 año** / Alta	Ayuntamiento, Diputación Foral, Gobierno Vasco

\* Acción actualmente implantada

\*\* Acción parcialmente implantada o en fase de desarrollo

Tabla 5.1.i – Calendario de aplicación, prioridad y responsabilidades de las acciones sobre diferentes sectores

Acciones correctoras	Plazo / Prioridad		Responsabilidad
	Amorebieta-Etxano	Durango	
<b>MOTORES EXTERNOS AL TRÁFICO POR CARRETERA</b>			
8. Subvenciones para la implantación de medidas tecnológicas que minimicen las emisiones de maquinaria agrícola y otras ajenas al tráfico por carretera dentro del municipio	2 años / Baja	2 años / Baja	Ayuntamiento, Diputación Foral, Gobierno Vasco
<b>SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS</b>			
9. Subvenciones para la mejora medioambiental de las calderas de calefacción	1 año / Media	1 año / Media	Ayuntamiento, Gobierno Vasco
<b>OBRAS URBANAS Y LIMPIEZA DE CALLES</b>			
10. Establecer una ordenanza de buenas prácticas en obras urbanas	1 año / Media	1 año** / Media	Ayuntamiento
11. Realizar un control de la limpieza en obras urbanas: designar un responsable municipal	1 año / Media	*	Ayuntamiento
12. Limpieza general de las calles en húmedo	1 año / Media	*	Ayuntamiento

\* Acción actualmente implantada

\*\* Acción parcialmente implantada o en fase de desarrollo

Tabla 5.1.ii – Calendario de aplicación, prioridad y responsabilidades de las acciones sobre diferentes sectores

Acciones correctoras	Plazo /	Prioridad	Responsabilidad
<b>INDUSTRIA</b>			
13. Cumplimiento de la legislación vigente	En continuo / Media	En continuo / Alta	Ayuntamiento, Gobierno Vasco

Tabla 5.1.iii – Calendario de aplicación, prioridad y responsabilidades de las acciones sobre diferentes sectores

Para la correcta implantación de las acciones propuestas es necesario un seguimiento de las mismas. Evidentemente, la mejor manera de ver la efectividad de las medidas implantadas es la mejora de los niveles de calidad del aire en cada uno de los municipios de la comarca.

Cada una de las acciones definidas en este Plan debe ser evaluada **anualmente**, describiendo el **grado de avance en la implantación** de las mismas y comparándolo con la evolución de los niveles de calidad del aire. La evolución en la implantación de las acciones se puede evaluar con los siguientes indicadores:

- Niveles de calidad del aire
- Flujos de tráfico en el caso urbano,
- Uso del transporte público,
- Cambio a calderas domésticas de tecnología limpia,
- Inversión municipal en acciones que mejoren la calidad del aire
- Industrias pendientes de adecuación a la legislación en vigor
- Sanciones por incumplimiento de la ordenanza de limpieza en obras urbanas

En el caso de que las acciones puestas en marcha no estuvieran dando los resultados esperados, éstas se revisarían durante la revisión del Plan de Acción (al de tres años), imponiendo medidas más estrictas.

Se ha de realizar un seguimiento anual del grado de implantación de las acciones correctoras. Al de tres años se hará una revisión de la efectividad del Plan de



## 6. SUBVENCIONES PARA APLICAR ACCIONES CORRECTORAS

Es conveniente señalar que la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco emite una convocatoria para subvencionar la aplicación de las medidas correctoras del Plan de Acción de Calidad del Aire. Estas subvenciones están destinadas exclusivamente a los Ayuntamientos responsables de la implantación de las medidas. Por otra parte, existen ayudas o subvenciones provenientes de diferentes administraciones de carácter supra-municipal cuyo ámbito de aplicación podría coincidir con algunas de las acciones correctoras del Plan de Calidad del Aire. A continuación se lista el conjunto de todas:

- **Viceconsejería de Medioambiente:** Subvenciones a los ayuntamientos implicados para la aplicación de las medidas correctoras de los Planes de Acción de Calidad del Aire.
- **Diputación Foral de Bizkaia** (se convocan anualmente): Ayudas a las actuaciones recogidas en los planes de acción de sus Agendas Locales 21 que también incluyen acciones sobre calidad del aire.
- **Viceconsejería de Medioambiente** (pendiente de publicarse): Ayudas para acciones de Agenda Local 21 que contribuyan a la reducción de Gases Efecto Invernadero. Evidentemente, incluye temas de movilidad sostenible compatibles con acciones correctoras de calidad del aire.
- **Convenio EVE-IDAE:** Ayudas en actuaciones de ahorro energético. Están encaminadas a acciones como: Planes de movilidad urbana, Planes de Transporte para empresas, Gestión de Flotas de transporte por carretera, Conducción eficiente de vehículos, Renovación de flotas de transporte por carretera y del parque automovilístico de turismos (subvención de camiones

con energías alternativas; electricidad, híbrido, pila de combustible, gas o GLP)

- **Viceconsejería de Medioambiente:** Subvenciones de actividades de formación técnica medioambiental no reglada.
- **Fundación Biodiversidad** (de ámbito estatal se convocan anualmente): Ayudas para la realización de actividades medioambientales. Algunos de los tipos de actuación son: Promoción y organización de programas de sensibilización y educación ambiental, formación ambiental de los distintos colectivos de la sociedad, realización, promoción y difusión de todo tipo de publicaciones, sobre temas ambientales.

En cualquier caso, en la página web [www.ihobe.net/udala](http://www.ihobe.net/udala) se indican las subvenciones destinadas a los ayuntamientos en el momento que se conoce su existencia.

## 7. Referencias

A continuación se presentan unas direcciones de Internet donde se pueden ver ejemplos de Planes de Acción en materia de calidad del aire:

- **California:** <http://www.aqmd.gov/aqmp/index.html>
- **Berlin:**  
<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/luftqualitaet/de/luftreinhalteplan/>
- **Londres:**  
[http://www.london.gov.uk/mayor/strategies/air\\_quality/air\\_quality\\_strategy.jsp](http://www.london.gov.uk/mayor/strategies/air_quality/air_quality_strategy.jsp)  
<http://www.london-lez.org/>
- La página web que da acceso a Planes Acción en el conjunto del **Reino Unido (UK)**:  
<http://www.airquality.co.uk/archive/laqm/laqm.php>
  - **York (UK):** <http://www.york.gov.uk/environment/airquality/index.html>
  - **Shrewsbury (UK):** <http://www.shrewsbury.gov.uk>
  - **Sheffield (UK):** <http://www.sheffield.gov.uk>
  - **Bristol (UK):** <http://www.bristol-city.gov.uk/airquality>
- **Klagenfurt y Graz (Austria) y Bolzano (Italia)** participan en un proyecto LIFE para la mejora de los niveles de PM<sub>10</sub> en sus ciudades: <http://www.kapags.at>

## ANEXO 1: Composición del material particulado en Durango

A continuación se presenta la legislación actualmente en vigor relativa a metales en aire ambiente.

Por una parte, el R.D. 1073/2002 marca el valor límite del plomo (Pb) según la siguiente tabla:

<b>PLOMO</b>				
<b>Objetivo</b>	<b>Período de referencia</b>	<b>Valor límite(*)</b>	<b>Margen de exceso tolerado</b>	<b>Fecha de cumplimiento del valor límite</b>
Protección de la salud humana	Un año civil	0,5 µg/m <sup>3</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.3 µg/m<sup>3</sup> a la entrada en vigor del presente R.D., reduciendo el 1 de enero de 2003 y posteriormente cada 12 meses 0.1 µg/m<sup>3</sup> hasta alcanzar el valor límite</li> <li>• 0.5 µg/m<sup>3</sup> a la entrada en vigor del presente R.D., en las inmediaciones de fuentes específicas, que se notificarán a la Comisión, reduciendo el 1 de enero de 2006 y posteriormente cada 12 meses 0.1 µg/m<sup>3</sup>, hasta alcanzar el valor límite el 1 de enero de 2010</li> </ul>	1 de enero de 2005 o el 1 de enero de 2010, en las inmediaciones de fuentes industriales, específicas, situadas en lugares contaminados a lo largo de decenios de actividad industrial.

(\*) Referente al contenido total en la fracción PM<sub>10</sub>

**Tabla A1.- Valor límite para el plomo (R.D. 1073/2003)**

Aunque todavía no se encuentra transpuesta al ordenamiento jurídico estatal, la Directiva Europa 2004/107/CE relativa al arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos en el aire ambiente, establece la necesidad de

realizar mediciones representativas y el correspondiente seguimiento de los contaminantes indicados, estableciendo a su vez los siguientes valores objetivo:

Contaminante	Valor objetivo <sup>(1)</sup>
Arsénico (As)	6 ng/m <sup>3</sup>
Cadmio (Cd)	5 ng/m <sup>3</sup>
Níquel (Ni)	20 ng/m <sup>3</sup>
Benzo(a)pireno	1 ng/m <sup>3</sup>

<sup>(1)</sup> Referente al contenido total en la fracción PM<sub>10</sub> como promedio durante un año natural

**Tabla A2. – Valores objetivo establecidos en la Directiva 2004/107/CE**

Así como el valor límite se refiere a un nivel fijado que debe alcanzarse en un plazo determinado y no superarse una vez alcanzado, el valor objetivo se refiere a la concentración que debe alcanzarse en lo posible durante un determinado periodo de tiempo.

### **Concentración de metales en Durango**

En el Diagnóstico de la Contaminación Atmosférica no se incluyó información sobre la composición del material particulado (PM<sub>10</sub>) registrado en el municipio de Durango por no existir datos disponibles. Sin embargo, recientemente, entre Julio 2005 y Enero 2006 la Viceconsejería de Medioambiente a través del Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco ha llevado acabo análisis de metales en PM<sub>10</sub>. Los resultados para cada mes se presentan en la tabla 3.3.

Hay que destacar que la **menor concentración de todos los metales** analizados excepto el níquel (Ni), **se registra en agosto** cuando gran parte de la fundiciones entorno a Durango cierran su actividad.

Destacan los niveles de manganeso (Mn) y el hierro (Fe) similares a los de entornos con influencia de la industria del metal (Fe: 2540 ng/m<sup>3</sup> en Olaberria). Ambos

metales presentan las más fuertes disminuciones de concentración durante el mes de agosto.

Tanto el Cobre (Cu) como el níquel (Ni) presentan valores relativamente normales, mientras que los valores de cromo (Cr) son un poco más altos.

Los mejores coeficientes de correlación entre metales se producen entre hierro (Fe) y manganeso (Mn), con valores generalmente  $r > 0.9$  en muchos meses estudiados. La relación entre el cobre (Cu), el manganeso (Mn) y el hierro (Fe) también muestra coeficientes de correlación altos ( $r > 0.8$ ).

Así pues, los niveles de metales muestran que, como ya se afirmó en el diagnóstico de la contaminación atmosférica, **las industrias siderometalúrgicas (fundiciones) de Durango y su entorno, están influyendo de manera importante en los niveles de  $PM_{10}$ .**

Metal (ng/m <sup>3</sup> )	Promedios mensuales en Durango							Valores de referencia			
	Jul. 05 N=11	Agos.05 N=12	Sept. 05 N=7	Oct. 05 N=28	Nov. 05 N=26	Dic. 05 N=29	Ene. 06 N=23	Entornos metalúrgicos <sup>1</sup>	Olaberria <sup>2</sup> (siderurgia) 2004	Rango normal en España <sup>1</sup>	Arrasate- Mondragon <sup>2</sup> (01-05 2005)
<b>Cr</b>	8,8	6,3	13,6	11,4	9,9	13,9	7,7	25		1-8	4.5
<b>Ni</b>	5,8	5,5	6,7	5,0	5,5	7,1	5,6	33		2-7	5.3
<b>Cd</b>	2,4	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	1.2		0.2-0.8	0.5
<b>Mn</b>	47	18	116	105	80	81	70	85		10-25	32
<b>Pb</b>	70	25	89	51	70	88	77	103	420	10-60	28
<b>Fe</b>	1283	557	2153	1335	1433	2497	1345		2540		516
<b>Cu</b>	22,3	10,2	31,5	19,9	24,1	28,6	24,2	70*		20-50	9.7

\* en zonas con industria del cobre

<sup>1</sup> Querol y otros, 2004

<sup>2</sup> Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco

N= Número de días muestreados

	Incumplimiento de la legislación
	Valores anormalmente altos, similares a los de entornos
	Valores ligeramente superiores a los rangos habituales en España
	Valores dentro de los rangos normales medidos en España

**Tabla A3. – Valores promedio de metales registrados en Durango**