

Plan de Acción de Calidad del aire en la comarca del Bajo Nervión



aireaAIRE

Propuesta de Acciones Correctoras

2007



EUSKO JAURLARITZA  GOBIERNO VASCO

INGURUMEN ETA LURRALDE
ANTOLAMENDU SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

 **ingurumena.net**

Documento: Plan de Acción de Calidad del aire en la comarca del Bajo Nervión. 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.....	2
3. RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO DE LA CONTAMINACION ATMOSFERICA	3
4. DEFINICION Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES CORRECTORAS.....	9
4.1 TRÁFICO URBANO.....	9
4.1.1.. <i>Acciones sobre las emisiones directas del motor</i>	10
4.1.2.. <i>Acciones sobre la propia circulación de vehículos</i>	11
4.2 TRÁFICO INTERURBANO	15
4.3 ACTIVIDADES EN EL PUERTO DE BILBAO	16
4.3.1.. <i>Actuaciones genéricas en puertos</i>	16
4.3.2.. <i>Medidas correctoras en el Puerto de Bilbao</i>	18
4.4 MOTORES EXTERNOS AL TRÁFICO POR CARRETERA	20
4.5 SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS	21
4.6 OBRAS URBANAS Y LIMPIEZA DE CALLES	21
4.7 INDUSTRIA	23
4.7.1.. <i>Marco de actuación medioambiental sobre la industria vasca</i>	23
4.7.2.. <i>Acciones correctoras sobre la industria del Bajo Nervión</i>	24
4.8 ACCIONES ACTUALMENTE EN MARCHA EN MUNICIPIOS DEL BAJO NERVIÓN	35
5. CALENDARIO Y SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES PROPUESTAS	39
6. SUBVENCIONES PARA APLICAR ACCIONES CORRECTORAS	44
7. REFERENCIAS.....	46

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 Bajo Nervión. 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/PM₁₀ y NO_x
- d) estudio de las concentraciones de PM₁₀ y NO_x 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 PM₁₀ 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: Muskiz, Zierbena, Getxo, Berango, Santurtzi, Abanto, Ortuella, Portugalete, Leioa, Sestao, Trapagaran, Barakaldo, Erandio, Loiu, Derio, Sondika, Bilbao, Alonsotegi, Zamudio, Etxebarri, Lezama, Galdakao, Basauri, Zaratamo.

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 en el futuro.

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 Bajo Nervión.

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) Actividad portuaria: minimización de las emisiones en las diferentes actividades
- c) Industria: cumplimiento de la normativa y minimización de las emisiones
- d) 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 industria).

3. RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO DE LA CONTAMINACION ATMOSFERICA

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

*"La comarca del Bajo Nervión se caracteriza por una alta densidad de población que se concentra entorno a la Ría del Nervión. La comarca soporta una importante **actividad económica e industrial**. Esta última, aunque ha disminuido de forma sustancial en las últimas décadas, **todavía tiene un importante peso dentro de la comarca**. Destacan industrias como una refinería de petróleo, acerías, plantas de recuperación/tratamiento de metal, centrales térmicas, plantas de fertilizantes, ...*

La contaminación atmosférica en el Bajo Nervión ha mejorado con respecto a la situación de hace varias décadas, cuando en diciembre de 1977 se declaró el Gran Bilbao como zona de atmósfera contaminada. En aquella época la fuerte carga industrial existente causaba altos niveles de SO₂. Estas actividades han ido disminuyendo o se han ido adaptando a nuevas tecnologías menos contaminantes consiguiendo una mejora sustancial en los niveles de calidad del aire de la comarca de manera que en marzo del año 2000 el Gobierno Vasco mediante Decreto cesó la declaración de zona de atmósfera contaminada.

*En la actualidad, el creciente aumento del **tráfico se está revelando como el principal agente de contaminación atmosférica**. A las emisiones de gases de escape, NO_x y material particulado (PM), más significativos en los motores diesel, hay que sumar la continua resuspensión de polvo que se produce en el entorno mas próximo de las carreteras y calles por donde circulan los vehículos. Aunque existe una continua mejora de la tecnología de los motores para reducir la emisión de los mismos, también existe mayor demanda de movilidad de los ciudadanos. Esta se traduce en un número demasiado alto de desplazamientos en vehículo privado lo que en la actualidad nos esta impidiendo alcanzar los niveles de calidad del aire en el parámetro de PM₁₀ (material particulado menor de 10 micras de diámetro aerodinámico). Este enorme volumen de tráfico se da tanto en la mayor parte de los núcleos urbanos como en las vías de comunicación entre municipios de la comarca. La solución pasa exclusivamente por la minimización del coche privado y una apuesta clara por el transporte colectivo.*

La comarca se localiza entorno a la desembocadura de la Ría del Nervión al mar formando un valle orientado en la dirección sureste(SE)-noroeste(NW) y limitado por alturas de varios cientos de metros a cada lado. Así pues, la dinámica atmosférica se encuentra muy afectada por los condicionantes locales de manera que en muchas ocasiones vientos en altura pueden quedar desacoplados de los vientos en superficie. Por ello, las direcciones de viento predominantes en el valle de la Ría del Nervión siguen la dirección sureste(SE)-noroeste(NW). La ubicación junto al mar y la orientación de las montañas desencadenan en condiciones estables de la atmósfera brisas de carácter local/regional que, como hemos visto a lo largo del estudio, varían en intensidad según la época del año. Aunque dependiendo de la ubicación concreta dentro del valle, en época invernal predominan las direcciones de viento del segundo cuadrante, mientras en primavera-verano las brisas de mar penetran tierra adentro apareciendo mayor número de direcciones de viento de componente noroeste (NW). Estas características configuran de manera importante los niveles de calidad del aire en el Bajo Nervión de manera que contaminantes emitidos dentro de la comarca en condiciones atmosféricas adecuadas pueden quedar 'atrapados' dentro del valle.

*Los resultados del diagnóstico de la situación actual de la calidad del aire en la comarca del Bajo Nervión muestran un **incumplimiento de la normativa** actualmente en vigor (R.D. 1073/2002) **asociado al material particulado en aire ambiente (PM₁₀)**. Además en el municipio de Bilbao, en el año 2003 la estación de calidad del aire de **Indautxu también incumplió los niveles de dióxido de nitrógeno (NO₂)** debido al intenso tráfico que soporta su entorno más próximo.*

*De los niveles de contaminantes registrados en la comarca se desprende que existe una **problemática generalizada de concentraciones altas de PM₁₀ en todos los municipios**. En cuanto a la evolución en los últimos años, los niveles de PM₁₀ **no parecen mostrar una tendencia clara** en la comarca, pudiendo en parte depender ligeramente de las condiciones meteorológicas del año considerado y otros factores como obras urbanas.*

*Por lo tanto hay que recalcar que **la problemática de la contaminación atmosférica** en el Bajo Nervión no se circunscribe a un municipio, sino que **afecta de manera global** al conjunto de la comarca. Aunque no hay que olvidar las actividades industriales existentes, en general, el **principal problema desde el punto de vista de la calidad del aire que la comarca debe afrontar es el tráfico**. Sin embargo, a*

continuación se resumen las conclusiones particulares para cada uno de los municipios estudiados.

Zierbena

A diferencia de otros municipios en el valle del Bajo Nervión, los datos meteorológicos registrados en Zierbena muestran una importante influencia de su ubicación junto al mar y la cadena montañosa de Serantes-PuntaLucero. Las direcciones predominantes en este municipio se centran entorno al noreste (NE) y el suroeste (SW) siguiendo una vaguada en la cadena montañosa. Así pues Zierbena presenta una meteorología de carácter muy local influenciada por brisas de ladera cuya intensidad y dirección varía según la época del año.

*Los niveles de PM_{10} registrados en Zierbena están influenciados por varias fuentes entre las que **destaca la actividad asociada al Puerto Exterior de Bilbao**. La afección del tráfico urbano del propio municipio es despreciable. Las **mayores concentraciones de PM_{10} se dan en direcciones del segundo cuadrante (entre ESE y S)** coincidiendo con la dirección de la desembocadura de la Ría en el Abra y el **arrastre de contaminantes provenientes de las actividades urbanas e industriales** desarrolladas en la parte baja de la Ría del Nervión y el Abra. Sin embargo, no hay que olvidar las **importantes obras de infraestructuras** que en los últimos años se han llevado acabo y que aún continúan en la zona portuaria de Zierbena.*

*Por otra parte, hay que destacar que aunque los **niveles de metales** cumplen la normativa, **la fracción de PM_{10} muestra concentraciones inusualmente altas** cuyo origen podría estar asociado tanto a actividades siderometalúrgicas, como la carga-descarga de chatarra y otras actividades en el Puerto, o incluso la resuspensión de material con alto contenido metálico (lodos) usados en las obras.*

Portugalete

*El municipio de Portugalete se encuentra **fuertemente influenciado por la llegada de masas de aire contaminado** que en situaciones de estabilidad atmosférica se mueven a lo largo de la Ría en dirección al mar recogiendo las emisiones efectuadas a lo largo de buena parte del valle. También hay que mencionar que aunque la estación de medida de Nautica por su ubicación no muestra claramente el impacto del **tráfico del centro urbano de Portugalete**, este representa una importante afección a la calidad del aire en gran parte de las calles del municipio.*

*Por otra parte, aunque cumplen los límites legales, **los niveles de metales medidos sobrepasan los valores considerados “normales”** en España. El plomo (Pb) incluso supera los valores referencia de entornos con industria del metal. Esta situación podría justificarse por la proximidad de dos importantes actividades siderometalúrgicas (Nervacero, ACB) y/o las actividades de carga y descarga de chatarra que ocurren en el Puerto de Bilbao.*

Erandio

*Los niveles de PM_{10} registrados en Erandio se encuentran relacionados con la ubicación del municipio dentro de la Ría del Nervión registrando las mayores concentraciones con vientos del segundo cuadrante a lo largo del valle en dirección al mar. Destacan las elevadas concentraciones de PM_{10} alcanzadas durante la noche (mayores que en Bilbao) y que están asociadas a una situación de estabilidad atmosférica y **el arrastre de contaminantes** con las brisas de valle.*

No hay que olvidar el importante tráfico de vehículos que en su mayor parte es ajeno al propio municipio y que afecta la calidad del aire principalmente en las horas punta.

*Por otra parte, el barrio de Asua alberga una importante actividad industrial relacionada con el tratamiento de metales. **Las concentraciones de metales registrados en Erandio son en general altas** destacando las del barrio de Arriaga próximo a las actividades industriales anteriormente citadas. Aun así en Tartanga, junto a la Ría, también se registran niveles anormalmente elevados. Aunque son necesarias acciones concretas para la mejora de esta situación, también hay que señalar que se han producido grandes mejoras en los niveles de metales con respecto a los años ochenta - noventa.*

Barakaldo

El municipio de Barakaldo y su entorno más próximo del Bajo Nervión albergan importantes fuentes de contaminación de las cuales algunas son destacadas emisoras de PM_{10} . Además, existen actividades (alguna tiene prevista su cierre a corto plazo) con importantes emisiones de amoníaco que es uno de los precursores de material particulado secundario. Por otra parte, el municipio soporta algunos de los viales con mayor intensidad de tráfico de la CAPV. Estos son estratégicos en la comunicación por carretera a nivel autonómico y del Estado. Frente a este tráfico regional y de media-larga distancia, el tráfico exclusivamente urbano de Barakaldo es despreciable y consecuentemente su contribución a la calidad del aire.

Al igual que otros municipios del Bajo Nervión, las mayores concentraciones se dan con direcciones de viento del segundo cuadrante (entorno al sureste) recibiendo la contribución parcial de otras fuentes contaminantes a lo largo de la Ría.

Alonsotegi

Alonsotegi se encuentra ubicado dentro del valle del Cadagua. La orientación y características de este valle configuran unas condiciones meteorológicas diferentes a las que se registran en el valle del Bajo Nervión. En el valle del Cadagua predomina la dirección oeste (W) influenciada por la orografía local.

Las mayores concentraciones de PM_{10} se dan cuando se produce una penetración de aire contaminado del Bajo Nervión arrastrando otras emisiones producidas en la desembocadura del Cadagua. Estas situaciones se suelen dar con más frecuencia en primavera-verano. Cuando las direcciones de viento son opuestas, del oeste (W), las concentraciones son menores y su procedencia parecer tener un carácter más local estando asociada a la propia actividad del pueblo y el tráfico de la carretera general. El tráfico urbano propio del municipio no tiene influencia directa sobre los niveles de PM_{10} .

Por otra parte, los metales registrados en la zona, en general presentan concentraciones dentro de los rangos normales encontrados en otros centros urbanos.

Bilbao

En el municipio de Bilbao, sin duda alguna el agente más problemático para los niveles de calidad del aire y en concreto el PM_{10} y NO_2 , es el tráfico. Esto no significa que debido a los movimientos de las masas de aire en el valle del Bajo Nervión, otros focos ubicados en otros municipios no puedan influir en los niveles medios registrados.

Las mayores concentraciones, en general, se dan en el segundo cuadrante entorno a la dirección de viento sur-sureste (SSE). Hay que destacar que en comparación con otras estaciones del Bajo Nervión las concentraciones de PM_{10} se encuentran mucho menos influenciadas por la dirección de viento.

Aun sin alcanzar valores típicos de entornos siderometalúrgicos y cumpliendo la legislación en vigor, los niveles de algunos de los metales registrados en Bilbao, superan los valores referencia encontrados en otros centros urbanos del Estado. Sin embargo, la tendencia en general muestra una disminución de las concentraciones de metales pudiendo estar relacionada con la desaparición de ciertas actividades industriales en el entorno.

Además de la **importantísima contribución local del tráfico rodado**, la industria situada al sureste (SE) de la ciudad y el arrastre de contaminantes emitidos en todo el Bajo Nervión configuran los niveles totales de PM_{10} en Bilbao.

Basauri

Una fuente importante que contribuye al material particulado (PM_{10}) registrado en Basauri es **la industria siderometalúrgica** del entorno del municipio. Esta conclusión se desprende de los análisis químicos del material particulado (PM_{10} , $PM_{2.5}$) registrado en la zona, que muestran **alta presencia de metales** en su composición. Por ello se considera que una parte importante del material particulado antropogénico registrado es debido a este sector. Sin embargo, el análisis de los resultados no descarta la influencia de otros sectores u focos. Así pues se ha comprobado que las condiciones meteorológicas regionales, que varían a lo largo del año, condicionan el grado de afección de los diferentes focos contaminantes. Mientras en invierno son las fuentes locales las que principalmente contribuyen produciendo **concentraciones altas de PM_{10} con direcciones de viento del segundo cuadrante** (entorno al sureste), en primavera-verano, existe un **arrastre del PM_{10} emitido a lo largo de la Ría**, produciendo un empeoramiento de la calidad del aire.

Por otra parte, no hay que olvidar, el gran número de vehículos principalmente asociados a tráfico interurbano ajeno al municipio que circulan por la autopista A-8 y N-634. Aunque los resultados de este estudio parecen mostrar una contribución menor del tráfico frente al sector siderometalúrgico, no hay que olvidar que además de las emisiones propias de PM_{10} de los vehículos, siempre existe una resuspensión de material particulado previamente depositado en el suelo y 'levantado' de nuevo por el tráfico."

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 medidos de PM_{10} .

4.1.1 Acciones sobre las emisiones directas del motor

A la hora de aplicar medidas para la reducción de emisiones de PM₁₀ 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**

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 un apartado diferente 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**

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 por 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, ...

- **El Ayuntamiento en sus relaciones con entidades privadas, incentivará el uso de vehículos con las mejores tecnologías medioambientales,**

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.



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

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. 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,**

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 a cabo 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),**

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,**

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. En la medida de lo posible 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 y centros de educación



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

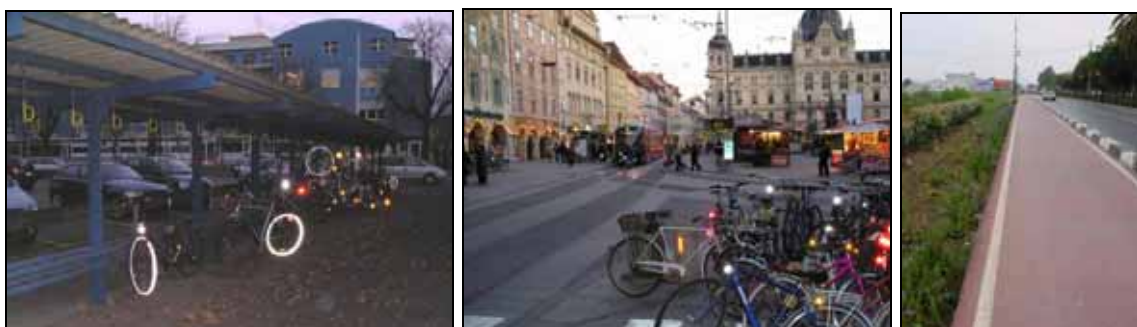


Figura 4.3. – Medios adecuados para el uso del transporte alternativo

- **Campañas de información ciudadana,**

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 con el consenso y concienciación de la ciudadanía**. Por ello, de la importancia de las campañas de información ciudadana.

4.2 Tráfico interurbano

La comarca del Bajo Nervión es el centro de un nudo importantísimo de comunicación por carretera. Así pues, al elevado tráfico interno de carácter municipal e intracomarcal, hay que añadir un tráfico de media-larga distancia que circula de paso con un porcentaje destacado de vehículos pesados.

En los últimos años se han puesto en funcionamiento viales que mejoran de alguna manera la circulación de vehículos en el conjunto de la comarca (por ejemplo, el Corredor del Txorierrri), liberando en parte infraestructuras que podrían verse 'saturadas' de tráfico (autopista A-8). Sin embargo, hay que valorar **la finalidad de estos nuevos viales** ya que **NO deben ser la causa de un aumento en el uso del vehículo privado**.

El argumento para la construcción de nuevos viales no debe centrarse en la necesidad de dar respuesta al aumento del uso del vehículo privado. **La demanda de los ciudadanos de movilidad dentro de la comarca del Bajo Nervión debe resolverse desde un transporte alternativo con el desarrollo de nuevas infraestructuras adecuadas (tranvía, metro, ferrocarril, bidegorris, estaciones intermodales, ...)** que conecten de forma ágil todas las áreas de la comarca.

Es necesario seguir apostando por el **transporte alternativo para responder a la demanda de movilidad dentro de la comarca** del Bajo Nervión, minimizando así el tráfico y consecuente las emisiones de contaminantes. La fuerte expansión urbanística en la

comarca está ejerciendo una deslocalización de puestos de trabajo respecto a los lugares de residencia de los ciudadanos (nuevos polígonos industriales, urbanizaciones alejadas, ...), a lo cual **el transporte público puede no estar dando la respuesta necesaria**.

4.3 Actividades en el Puerto de Bilbao

Diferentes municipios de la comarca (Zierbena, Santurtzi, Bilbao) soportan una fuerte actividad portuaria, la cual influye de cierta manera en el conjunto de los niveles de material particulado registrado en aire ambiente.

Además de las emisiones asociadas a los buques y las actividades internas (carga/descarga, trasiego/almacenaje de materiales, ...) el Puerto de Bilbao genera un importante movimiento de vehículos pesados asociado al transporte de mercancías que **repercute en el tráfico de las carreteras del entorno**. Evidentemente, esto supone una **emisión añadida de contaminantes** que se efectúan fuera de la zona portuaria pero que están asociadas a su actividad.



Figura 4.5. – Ubicación de dos terminales de carga/descarga de material a cielo abierto: a) Santurtzi, b) Zorroza (Bilbao)

4.3.1 Actuaciones genéricas en puertos

Dentro de los puertos existen diferentes fuentes emisoras de material particulado, como son los **motores de los buques**, la actividad de **carga/descarga**, el **transporte de mercancías** y el **almacenamiento**.

El control de las emisiones de los propios barcos se encuentra regulada por directivas y acuerdos internacionales (Directiva 2005/33/CE y el convenio MARPOL). Además desde la

Comisión Europea se están promocionando otras actuaciones sobre buques atracados en puertos, como es el abastecimiento de electricidad desde tierra.

Aunque dependiendo del tipo de mercancías operadas en los puertos, las actividades de carga/descarga, transporte y almacenamiento, son las mayores emisoras de material particulado. Como se puede apreciar en la tabla 4.1 existen diferentes medidas atenuantes en cada una de las actividades del puerto. Sin embargo, su implantación no siempre es sencilla ya que en algunos casos (cintas transportadoras, tuberías de vacío, ...) pueden influir y entorpecer las vías de comunicación del puerto. A continuación se muestran las medidas atenuantes en actividades del puerto presentadas en el proyecto HADA (www.puertos.es), así como la reducción de las emisiones de partículas:

ACTIVIDAD	SISTEMA	MEDIDA ATENUANTE	% REDUCCIÓN EMISIONES
Carga y descarga	Sistemas discontinuos	Cucharas	0%
		Cucharas + Atmós capturadora	30%
	Sistemas continuos	Cleveland – Cascade	100%
		Tubería de vacío	100%
Transporte	Transporte interno: Cintas transportadoras	Cintas abiertas	0%
		Cintas capotadas	100%
		Cintas Cerradas	100%
	Transporte externo: Camiones y trenes	Con lavaruedas o riego	70%
		Sin lavaruedas o riego	0%
Almacenamiento	Almacenamiento a cielo abierto	Barreras cortaviento	70%
		Sistemas de riego	70%

Tabla 4.1. – Sistemas para desarrollar la actividad, medidas atenuantes y porcentaje de reducción de las emisiones (HADA, 2005)

Para la carga de camiones o trenes existe la posibilidad de usar **tolvas** que permiten confinar la mercancía y depositarla correctamente sobre los diversos vehículos evitando que caiga fuera.

Las emisiones de material particulado dentro de un puerto se producen principalmente por el **tráfico vehículos en viales sucios**, las **actividades de carga y descarga** de mercancías y durante el **almacenamiento a cielo abierto**.

La **carga/descarga de mercancías** desde los buques es una de las actividades que genera emisiones de material particulado a la atmósfera. Existen diferentes tipos de sistemas (continuos y discontinuos), siendo los más efectivos los continuos que pueden llegar a una reducción de las emisiones del 100%. Sin embargo, su aplicación no es adecuada a todo tipo de mercancías y puede entorpecer otras actividades del puerto.

Otro de los aspectos problemáticos es el **tráfico de vehículos por viales sucios**. Existen diferentes medidas atenuantes que se pueden aplicar para paliar este tipo de emisiones. Por una parte, un sistema de lavado de los camiones que reduce el desprendimiento de materiales en los viales (sistemas lavaruedas) y por otro, sistemas de riego de la mercancía una vez cargada y/o la utilización de capotas durante el transporte.

Finalmente, el **almacenamiento de la mercancía** puede convertirse en una fuente de emisión si este se produce **a cielo abierto**. En estos casos, el viento puede arrastrar y resuspender material en el aire ambiente. Para ello se pueden usar barreras cortaviento tanto de origen natural (diferentes especies vegetales), como de origen artificial (fabricadas con distintos materiales). Evidentemente, tanto su diseño como su orientación respecto del material almacenado y la dirección de viento, hará variar su propia efectividad. Otra medida aplicable al almacenamiento a cielo abierto es el aumento de la humedad de los materiales o en casos específicos el sellado de los mismos. Se dividen en sistemas de riego donde se emplea únicamente agua (se estima una reducción de las emisiones de un 70%) y en selladores donde además del agua se emplea algún tipo de aditivo (la reducción puede llegar hasta el 90%). Además, las medidas de sellado con agua más aditivos prolongan su efecto durante semanas o meses dependiendo del tipo de aditivo y las condiciones atmosféricas, mientras que en el caso de utilizar exclusivamente riego con agua, el efecto se mantiene durante aproximadamente un día.

4.3.2 Medidas correctoras en el Puerto de Bilbao

El Puerto de Bilbao dispone de diferentes terminales para la carga/descarga de mercancías. Una de ellas, la de Zorroza (Bilbao) se encuentra en la Ría del Nervión

prácticamente dentro del núcleo urbano (Figura 4.5). El resto de terminales se encuentran en el Abra. La ubicación de Zorroza unida al tipo de mercancías que se suelen cargar/descargar (chatarra) supone una aportación destacada de material particulado en el entorno urbano próximo. En cualquier caso, independientemente del emplazamiento (Zorroza, Abra), es necesario mencionar que las frecuentes cargas/descargas de chatarra que se realizan no permiten la utilización de las medidas atenuantes más efectivas a la hora de minimizar la resuspensión de polvo. El único método efectivo que existe actualmente para cargar/descargar la chatarra son los sistemas discontinuos aplicando una atmósfera húmeda que actúe como capturadora (o decantadora). De esta manera, se estima que la reducción en la emisión de material particulado es del 30%.

A continuación se presentan las acciones correctoras necesarias en el Puerto de Bilbao. **La prioridad de aplicación de medidas** para la disminución del material particulado emitido en las actividades del puerto, **es media**:

- **La carga/desgarra de chatarra u otros materiales pulverulentos debe realizarse en un ambiente de atmósfera húmeda** tal que las emisiones derivadas de la actividad se minimicen
- **Deben valorarse la posibilidad y viabilidad de usar sistemas continuos de descarga** (con menores emisiones que los discontinuos).
- Es necesario **incidir en la eliminación de polvo en los diferentes viales de circulación de vehículos y el uso de sistemas como los limpiaruedas** para los camiones
- **El almacenamiento a cielo abierto de material resuspendible por el viento debe disponer de las medidas atenuantes adecuadas** (riego, sellado). En este sentido se podría valorar la implantación de barreras cortavientos tanto naturales como artificiales.
- **Desarrollo y puesta en práctica de Medidas Preventivas y Procedimientos Operacionales** en todas las actividades del Puerto de manera que la emisión de polvo se minimice.

- **Concienciación y búsqueda de consenso entre las diferentes partes implicadas en las actividades portuarias** (Autoridad Portuaria, Compañías de Estibadores, Subcontratas, Transportes , ...)
- **Mejorar el control e inspección** por parte de la Autoridad Portuaria **de las actividades desarrolladas** por los estibadores.
- **Adecuación/Adopción de nuevas metodologías/tecnologías que minimicen las emisiones dentro del área portuaria** tanto en la actividad de trasiego de mercancías como en los propios buques, haciendo cumplir la normativa vigente o adoptando las recomendaciones desde la Comisión Europea y los diferentes convenios internacionales.

4.4 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 ajena al tráfico por carretera dentro del municipio,**

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 4.6. – Filtros de partículas instalados en maquinaria agrícola y de obras

4.5 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,**

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

4.6 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,**

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 4.7. – El corte de material en seco produce una emisión alta de PM₁₀

- **Realizar un control de la limpieza en obras urbanas: designar un responsable municipal,**

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,**

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 esta 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.

4.7 Industria

4.7.1 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

4.7.2 Acciones correctoras sobre la industria del Bajo Nervión

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 Ayuntamientos y la Viceconsejería de Medioambiente a través del Plan de Inspección Ambiental (PIA).

En la siguiente lista se presentan las **principales actividades industriales con emisiones de material particulado (MP) dentro de la comarca del Bajo Nervión**, así como las acciones correctoras que se deben aplicar:

Empresa	Municipio	IPPC (2003)	PIA	Acciones correctoras
Bahía Bizkaia Electricidad	Zierbena	Si ¹	Si	Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Grandes Instalaciones de Combustión Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas Definir el procedimiento en PIA
Atlántica de Graneles y Moliendas	Zieberna	No	No	Legalización de focos del proceso Revisión del cumplimiento de la normativa ambiental Inclusión en el PIA
Tradebe	Muskiz	Si	Si	Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Industrias de Tratamiento de Residuos Obtención de la Autorización Ambiental Integrada
Petróleos del Norte	Muskiz	Si	Si	Revisión del cumplimiento de la normativa ambiental (actualmente en proceso de inspección PIA) Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Refinerías Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas

¹ En el 2003 no se encontraba a pleno rendimiento. El primer año incluida en el registro EPER fue 2004

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

Tabla 4.2.i - Acciones correctoras sobre la industria emisora de material particulado a la atmósfera dentro de la comarca de Bajo Nervión

Central Térmica de Santurce	Santurtzi	Si	Si	Legalización de algún foco secundario del proceso* Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Grandes Instalaciones de Combustión. Obtención de la Autorización Ambiental Integrada
Elmet	Berango	Si	Si	Aclarar la situación legal de un foco emisor* Incumplimiento de una medida correctora impuesta en la licencia de actividad* Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Fundición y Forja, y Tratamiento de residuos industriales Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas
Hormigones Cavia, S.A. – Planta de Ortuella	Ortuella	No	No	Revisión del cumplimiento de la normativa ambiental
Manuel García Mendoza	Ortuella	Si	Si ²	Revisión cumplimiento de la normativa ambiental (pendiente del PIA) Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Eliminación de desechos animales Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas
Hormigones Galdames – Planta de Gallarta	Abanto-Zierbena	No	No	Revisión del cumplimiento de la normativa ambiental

² Inspección prevista durante 2006-2007

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

Tabla 4.2.ii – Acciones correctoras sobre la industria emisora de material particulado a la atmósfera dentro de la comarca de Bajo Nervión

Pavimentos de Vizcaya, S.A. – Planta de Gallarta	Abanto-Zierbena	No	No	Revisión del cumplimiento de la normativa ambiental
Moyresa Molturación y Refino	Portugalete (traslado a Zierbena)	Si ³	Si	Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Fabricación de productos alimenticios Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas Definir el procedimiento en PIA
Fabrica de productos químicos, SANA	Trapagaran	Si	Si	Legalización de los focos de emisión existentes en la empresa* Realización de controles de emisión con la periodicidad establecida* Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Industria química orgánica Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas
Nervacero	Trapagaran	Si	Si	Legalización de algún foco principal y alguno secundario del proceso* Cumplimiento de los condicionados del informe de medidas correctoras* Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Industria de metales ferrosos Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas

³ En el 2003 se encontraba ubicada en Portugalete pero recientemente se ha trasladado a Zierbena

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

Tabla 4.2.iii – Acciones correctoras sobre la industria emisora de material particulado a la atmósfera dentro de la comarca de Bajo Nervión

Productos tubulares	Trapagaran	Si	Si	Legalización de algunos focos principales y secundarios del proceso* Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Industria de metales ferrosos Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas
Acería Compacta de Bizkaia	Sestao	Si	Si	Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y los documentos BREF de Industrias de metales ferrosos y Tratamiento superficial de metales. Obtención de la Autorización Ambiental Integrada
Refractarios Burceña	Barakaldo	Si	Si	Legalización de algún foco principal del proceso* Acondicionamiento de las chimeneas para permitir la medición de emisiones* Realización de autocontroles/controles reglamentarios en los algunos focos con la periodicidad establecida* Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Industria cerámica Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas
Befesa Desulfuración	Barakaldo	Si	Si	Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Industrias de química inorgánica. 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 4.2.iv – Acciones correctoras sobre la industria emisora de material particulado a la atmósfera dentro de la comarca de Bajo Nervión

Mebunik	Barakaldo	Si	No	<p>Revisión del cumplimiento de la normativa ambiental</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> <p>Inclusión en el PIA</p>
Productos de Fundición	Barakaldo	Si	Si	<p>Cumplimiento de los niveles de emisión de material particulado (2005)*</p> <p>Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Producción de hierro y acero</p> <p>Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas</p>
Befesa Desulfuración	Barakaldo	Si	Si	<p>Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Industrias de química inorgánica.</p> <p>Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas</p>
Aleaciones especiales (Alesa)	Leioa	No	No	<p>Revisión del cumplimiento de la normativa ambiental</p>
Dow Chemical Iberica	Leioa	Si	Si	<p>Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Polímeros.</p> <p>Obtención de la Autorización Ambiental Integrada</p>
La Auxiliar Naval	Leioa	No	No	<p>Revisión del cumplimiento de la normativa ambiental</p>

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

Tabla 4.2.v - Acciones correctoras sobre la industria emisora de material particulado a la atmósfera dentro de la comarca de Bajo Nervión

Metales Ibérica Aranzadi	Leioa	Si	Si	Legalización de algún foco principal del proceso* Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Fundición y Forja. Obtención de la Autorización Ambiental Integrada
Vidriera y cristalería de Lamiako	Leioa	No	No	Legalización de focos del proceso Revisión del cumplimiento de la normativa ambiental Inclusión en el PIA
Homigones Galdames, S.A. -Planta de Asua	Erandio	No	No	Revisión del cumplimiento de la normativa ambiental
Hanson Hispania	Erandio	No	No	Revisión del cumplimiento de la normativa ambiental
Indumetal Recycling	Erandio	Si	Si	Legalización de focos del proceso* Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Tratamiento de residuos industriales Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas
Befesa Zinc Aser	Erandio	Si	Si	Eliminar el almacenaje a la intemperie de material pulverulento. Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Tratamiento de residuos industriales 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 4.2.vi – Acciones correctoras sobre la industria emisora de material particulado a la atmósfera dentro de la comarca de Bajo Nervión

Befesa Aluminio Bilbao	Erandio	Si	Si	<p>Establecer un sistema que minimice las emisiones difusas en las operaciones de carga/descarga y manipulación de residuos.</p> <p>Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y los documentos BREF de Industrias de metales no ferrosos</p> <p>Obtención de la Autorización Ambiental Integrada</p>
Befesa Zinc Sondika	Sondika	Si	Si	<p>Legalización de focos del proceso*</p> <p>Control de las emisiones difusas*</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>
Aceros Inoxidables Olarra	Loiu	Si	Si	<p>Legalización de algún foco importante y otros secundarios del proceso*</p> <p>Cumplimiento de autorización de funcionamiento de la actividad*</p> <p>Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Industria de metales ferrosos</p> <p>Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas</p>
Fundiciones de Erandio	Zamudio	No	No	Revisión del cumplimiento de la normativa ambiental
FMC-Foret	Zamudio	Si	Si	<p>Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y los documentos BREF de Química Inorgánica</p> <p>Obtención de la Autorización Ambiental Integrada</p>

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

Tabla 4.2.vii - Acciones correctoras sobre la industria emisora de material particulado a la atmósfera dentro de la comarca de Bajo Nervión

Matadero de Bilbao	Bilbao	Si	Si ⁴	Revisión cumplimiento de la normativa ambiental (pendiente del PIA) Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Mataderos Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas
Sader	Bilbao	Si	Si	Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y los documentos BREF de Tratamiento de residuos industriales y Plantas de fabricación de fertilizantes Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas
Zabalgardi	Bilbao	Si ⁵	Si	Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Incineración de residuos y Grandes Instalaciones de Combustión Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas Definir el procedimiento en PIA
Fundiciones Lombide	Bilbao	No	No	Revisión del cumplimiento de la normativa ambiental
Fidaya	Bilbao	No	No	Revisión del cumplimiento de la normativa ambiental
Guivisa	Basauri	Si	Si	Eliminar el almacenaje de residuos inertes a la intemperie. Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Fundición y forja Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas

⁴ Inspección prevista durante 2006-2007

⁵ El primer año incluida en el registro EPER fue 2004

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

Tabla 4.2.viii – Acciones correctoras sobre la industria emisora de material particulado a la atmósfera dentro de la comarca de Bajo Nervión

Fundiciones Palacio	Basauri	Si	Si	<p>Legalización de focos importantes y otros secundarios del proceso*</p> <p>Acondicionamiento de las chimeneas y medidas de sus emisiones*</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>
Laminados Velasco	Basauri	No	No	<p>Revisión del cumplimiento de la normativa ambiental</p> <p>Inclusión en el PIA</p>
Sidenor Industrial	Basauri	Si	Si	<p>Legalización de algún foco secundario del proceso*</p> <p>Minimización de la resuspensión de polvo de fusión durante la descarga en contenedores*</p> <p>Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Industria de metales ferrosos</p> <p>Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas</p>
Arcelor Packaging	Etxebarri	Si ⁶	Si	<p>Concretar la situación respecto a la legislación de algún foco secundario del proceso*</p> <p>Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y los documentos BREF de Industrias de metales ferrosos y Tratamiento superficial de metales y plásticos</p> <p>Obtención de la Autorización Ambiental Integrada</p>

⁶ El primer año incluida en el registro EPER fue 2004

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

Tabla 4.2.ix – Acciones correctoras sobre la industria emisora de material particulado a la atmósfera dentro de la comarca de Bajo Nervión

Bridgestone	Basauri	No	Si	<p>Concretar la situación respecto a la legislación de algún foco del proceso*</p> <p>Realización de autocontroles/controles reglamentarios en los algunos focos con la periodicidad establecida*</p>
Industrias Zarra	Galdakao	No	No	Revisión del cumplimiento de la legislación ambiental
Fundicion inyectada de metales	Galdakao	No	No	Revisión del cumplimiento de la legislación ambiental
Formica	Galdakao	Si	Si	<p>Legalización de focos importantes y otros secundarios del proceso*</p> <p>Acondicionamiento de algunas chimeneas para permitir su medición*</p> <p>Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Producción de polímeros</p> <p>Obtención de las licencias/autorizaciones oportunas</p>
Outokumpu copper tubes	Zaratamo	Si	Si	<p>Legalización de focos importantes y otros secundarios del proceso*</p> <p>Cumplimiento de los condicionados del informe de medidas correctoras*</p> <p>Aplicación de las MTD según la Ley 16/2002 y el documento BREF de Industria de metales ferrosos</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 (PIA)

Tabla 4.2.x - Acciones correctoras sobre la industria emisora de material particulado a la atmósfera dentro de la comarca de Bajo Nervión

4.8 Acciones actualmente en marcha en municipios del Bajo Nervión

Zierbena

La escasa densidad demográfica hace que el tráfico puramente municipal donde el Ayuntamiento de Zierbena pudiera tener competencias sea despreciable.

Una de las actividades más importantes que se desarrollan en Zierbena es la actividad portuaria sobre la cual el Ayuntamiento no tiene competencias. Sin embargo, las concesiones del Puerto a diferentes actividades industriales si están sujetas a la normativa municipal vigente. De esta forma, el Ayuntamiento de Zierbena lleva el control del cumplimiento de las medidas correctoras impuestas a diferentes industrias como son las de reciente implantación (BBE, Atlántica, ...).

Portugalete

El Ayuntamiento de Portugalete esta peatonalizando total o parcialmente ciertas calles además de ensanchar o ampliar la superficie de aceras favoreciendo e incentivando la movilidad peatonal, en detrimento del uso del vehículo a motor privado. Otras actuaciones que favorecen los desplazamientos peatonales son la remodelación de escaleras y la construcción de rampas mecánicas que evitan las fuertes pendientes del municipio.

Además se realiza el "Día sin coche" con actividades como la de sensibilización y concienciación de los diferentes sectores sociales (niños en colegios, automovilistas, ...).

Barakaldo

El Ayuntamiento de Barakaldo y sobre el tema de la calidad del aire trabaja a dos niveles:

Por una parte, desde el Departamento de Medio Ambiente se siguen las acciones correctoras propias derivadas del cumplimiento de las licencias de actividad de las empresas, esto es, se modifican, corrigen e implantan junto a Gobierno Vasco las medidas correctoras necesarias para que las empresas más contaminantes adapten su emisión a la normativa vigente.

Por otra parte desde Agenda Local 21 se esta realizando un Plan de Acción donde se contempla la contaminación ambiental como un campo a desarrollar. Sin embargo, no será hasta su aprobación cuando estas medidas se hagan públicas y se pongan en marcha.

Erandio

Conviene señalar algunas de las acciones que el Ayuntamiento de Erandio ya tiene en marcha. Por una parte se esta promoviendo la tranquilización del tráfico y favoreciendo la accesibilidad del peatón así como sus desplazamientos dentro del municipio. En este sentido la Agenda Local 21 propuso realizar una ordenación viaria que mejora la fluidez del tráfico y evita atascos. Además, paralelamente al bidegorri planeado para Erandio se pretende estimular el uso de la bicicleta.

En cuanto al control de actividades industriales acciones que realiza el Ayuntamiento son la prevención, vigilancia y corrección de las situaciones de contaminación de la atmósfera.

Alonsotegi

En cuanto al tráfico en Alonsotegi es conveniente señalar que una gran parte del mismo es ajeno al municipio y se encuentra de paso. La entrada en servicio del corredor del Cadagua aliviará el tránsito de vehículos por el núcleo urbano. Además de esta importante acción, esta planeado la construcción de un nuevo puente que facilitará la comunicación entre las dos vegas del río. La reordenación del tráfico interno del municipio también prevé una mejora de la circulación y favorecer los desplazamientos peatonales.

Por otra parte, diariamente se limpian las calles del pueblo.

Bilbao

El Ayuntamiento de Bilbao realiza o se contemplan en el "Plan de Acción Local 2005-2008", las siguientes actuaciones en cuanto a control de las emisiones.

- Control industrias: Se realiza un seguimiento periódico de las emisiones de las industrias: Zabalgardi, Sader ...
- Control calefacciones: Anualmente, y en temporada de funcionamiento de las instalaciones de calefacción, se vienen realizando campañas de medición de una serie de instalaciones, imponiéndose sanciones cuando no se cumple lo establecido en la Ordenanza.
- Control de vehículos: En la actualidad se vienen efectuando, por parte de la Policía Municipal y los inspectores municipales, inspecciones visuales de las

emisiones de los vehículos, requiriéndose su paso por el Centro Municipal de Control de Vehículos cuando se considera que las mismas superan los límites permitidos. A este respecto, se está considerando la posibilidad de obligar, a todos los vehículos destinados al transporte de mercancías, a pasar anualmente revisión por el Centro a partir de determinada antigüedad. También se pretende conseguir que todos los vehículos municipales y de las contratas, así como los de transporte público, pasen anualmente por el Centro.

Otras acciones contempladas en el citado Plan son:

- Promover la reducción de la contaminación de los autobuses municipales, mediante el aumento de vehículos que utilizan biodiesel, e instalando filtros/catalizadores que minimicen las emisiones a la atmósfera.
- Fomento de la renovación de los vehículos municipales más contaminantes.
- Promover el uso del transporte público en el municipio, frente al vehículo privado.
- Crear una red de aparcamientos capaz de asumir la demanda existente.
- Mejorar la accesibilidad y movilidad urbanas.
- Ampliar la Red de Bidegorris.
- Fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte alternativo.
- Facilitar los desplazamientos peatonales mediante el aumento de calles y zonas peatonales.

Basauri

El Ayuntamiento de Basauri está realizando o esta previsto que realice las siguientes actuaciones que podrían tener influencia sobre la calidad del aire.

Por una parte se ha elaborado un Plan de Movilidad Sostenible, que pretende favorecer los medios de transporte alternativos al vehículo privado.

Por otra parte, existe la obligatoriedad de instalar sistemas solares térmicos en todos los edificios de nueva construcción, rehabilitaciones integrales y cambios de uso de la totalidad del edificio, contribuyendo a la disminución de las emisiones de fuentes fijas. Además se ha puesto en marcha una línea de subvenciones para la instalación de sistemas de energía solar. La red de gas natural está implantada en prácticamente todo el municipio.

En cuanto a control de las actividades industriales, en Septiembre 2006 se comenzará a elaborar un censo de actividades industriales, en el que se inventariarán todas las actividades industriales actualmente existentes en Basauri, así como su grado de cumplimiento de la normativa medioambiental. La información se volcará en una base de datos que permita su actualización continua. Su objetivo principal es mejorar la gestión, control y seguimiento de las actividades clasificadas, teniendo especialmente en cuenta su vertiente medioambiental.

En las obras contratadas por el Ayuntamiento se llevan a cabo medidas para evitar emisiones de partículas, generalmente mediante limpieza en húmedo. Las licencias imponen medidas para evitar la emisión de polvo, tales como instalar toldos y redes, así como riego de la zona, especialmente cuando transitan camiones.

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 la comarca del Bajo Nervión es el material particulado (PM₁₀), aunque en zonas concretas de Bilbao se puedan alcanzar niveles elevados de NO₂. El R.D. 1073/2002 fija para PM₁₀ 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 PM₁₀ 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 PM₁₀ **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							Responsable
	Zierbena	Portugalete	Barakaldo	Erandio	Alonsotegi	Bilbao	Basauri	
TRAFICO URBANO								
1. Impuestos municipales sobre los vehículos	3 años/ Baja	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Alta	1 año/ Media	Ayuntamiento
2. Minimizar las emisiones de vehículos con funciones municipales	3 años/ Baja	2 años/ Alta	2 años/ Alta	2 años/ Media	2 años/ Media	2 años/ Alta	2 años/ Alta	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	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	Ayuntamiento
4. Regulación adecuada del tráfico municipal.	3 años/ Baja	2 años/ Alta	2 años/ Alta	2 años/ Media	2 años/ Media	2 años/ Alta	2 años/ Alta	Ayuntamiento
5. Establecimiento de áreas de baja emisión (ABE).	3 años/ Baja	1 año/ Alta	1 año/ Alta	2 años/ Media	2 años/ Media	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	1 año/ Alta	1 año/ Alta	1 año/ Alta	1 año/ Alta	1 año/ Alta	Ayuntamiento, Diputación, Gov. Vasco
7. Campañas de información ciudadana.	1 año/ Alta	1 año/ Alta	1 año/ Alta	1 año/ Alta	1 año/ Alta	1 año/ Alta	1 año/ Alta	Ayuntamiento, Diputación, Gov. Vasco

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

Acciones correctoras	Zierbena	Portugalete	Barakaldo	Plazo / Erandio	Prioridad Alonsotegi	Bilbao	Basauri	Responsable
TRAFICO INTERURBANO								
8. Mejora y optimización de la circulación, planteando alternativas a la movilidad por carretera	2 años/ Alta	2 años/ Alta	2 años/ Alta	2 años/ Alta	2 años/ Alta	2 años/ Alta	2 años/ Alta	Diputación, Gov. Vasco
ACTIVIDAD DEL PUERTO DE BILBAO								
9. Diferentes actuaciones que minimicen la emisión de material particulado en las actividades del Puerto	1 año/ Alta	-	-	-	-	1 año/ Media	-	Autoridad Portuaria de Bilbao
MOTORES EXTERNOS AL TRÁFICO POR CARRETERA								
10. Subvenciones para la implantación de medidas tecnológicas que minimicen las emisiones de maquinaria ajena al tráfico por carretera dentro del municipio	3 años/ Baja	3 años/ Baja	3 años/ Baja	3 años/ Baja	3 años/ Baja	3 años/ Baja	3 años/ Baja	Ayuntamiento, Diputación, Gov. Vasco

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

Acciones correctoras	Zierbena	Portugalete	Barakaldo	Plazo / Erandio	Prioridad Alonsotegi	Bilbao	Basauri	Responsable
SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS								
11. Subvenciones para la mejora medioambiental de las calderas de calefacción	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	Ayuntamiento, Gov. Vasco
OBRAS URBANAS Y LIMPIEZA DE CALLES								
12. Establecer una ordenanza de buenas prácticas en obras urbanas	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	Ayuntamiento
13. Realizar un control de la limpieza en obras urbanas: designar un responsable municipal	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	Ayuntamiento
14. Limpieza general de las calles en húmedo	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	1 año/ Media	Ayuntamiento
INDUSTRIA								
15. Cumplimiento de la legislación vigente	En continuo/ Alta	En coninuo/ Media	En continuo/ Alta	En continuo/ Alta	En continuo/ Media	En continuo /Baja	En continuo /Alta	Ayuntamiento, Gov. 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 Acción.

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** 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-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 PM₁₀ en sus ciudades: <http://www.kapags.at>
- **Puertos del Estado** a través del proyecto HADA (LIFE) estudio y comprobó diferentes medidas atenuantes y correctoras de aplicación en puertos: www.puertos.es
- **Puerto de Santander** en el que se están aplicando procedimientos operativos adecuados con buenos resultados: <http://www.puertosantander.es>