

Desarrollo y situación actual de los Planes de Acción de Calidad del Aire en la CAPV



aireaAIRE

2009



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

INGURUMEN, LURRALDE
PLANGINTZA, NEKAZARITZA
ETA ARRANTZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL,
AGRICULTURA Y PESCA

 **ingurumena.net**

Documento: Desarrollo y situación actual de los Planes de Acción de Calidad del Aire en la CAPV

Fecha de edición: Julio 2009

Autor: Unidad de Medio Ambiente Urbano e Industrial
LBEIN-Tecnalia

Propietario: Gobierno Vasco. Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca.

INDICE

1. INTRODUCCION.....	1
1.1 LA PROBLEMÁTICA DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	1
1.2 LEGISLACIÓN DE CALIDAD DEL AIRE.....	2
1.3 PLANES DE ACCIÓN.....	3
1.4 SITUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA CAPV.....	6
2. PLANES DE ACCION DE CALIDAD DEL AIRE EN LA CAPV	8
2.1 PROCEDIMIENTO PARA SU ELABORACIÓN.....	8
2.2 ESTRUCTURA DE LOS PLANES DE ACCIÓN DE CALIDAD DEL AIRE EN LA CAPV	15
3. EVOLUCION DE LOS NIVELES DE CALIDAD DEL AIRE Y SITUACION DE LOS PLANES DE CALIDAD DEL AIRE.....	18
4. DESCRIPCION DE LAS ACCIONES DE LOS PLANES DE ACCION	22
ANEXO 1. TABLAS Y GRAFICAS CORRESPONDIENTES A LA EVOLUCION DE LOS PROMEDIOS ANUALES DE PM₁₀	
ANEXO 2. TABLAS Y GRAFICAS CORRESPONDIENTES A LA EVOLUCION DEL NUMERO DE SUPERACIONES DE PM₁₀	

1. INTRODUCCION

1.1 La problemática de la contaminación atmosférica

La contaminación atmosférica es uno de los problemas medio ambientales más serios a los que la sociedad tiene que hacer frente. La era industrial y la actual demanda de movilidad están suponiendo una emisión extraordinaria de sustancias contaminantes a la atmósfera. Esta situación acarrea que entornos concretos (grandes ciudades o zonas próximas a elevada actividad industrial) puedan registrar niveles de calidad del aire inadecuados con efectos negativos en la salud humana y los ecosistemas.

Resultados de estudios realizados en los últimos años por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y dentro del programa APHEIS, muestran una clara afección en la salud humana por exposición a niveles de calidad del aire no demasiado altos. Es decir, se ha comprobado que los efectos de la contaminación atmosférica son mayores de los que años atrás se consideraban relacionándose directamente con un aumento de la mortalidad. Las afecciones principales a la salud humana están asociadas al aparato respiratorio y al aparato cardiovascular, empeorando u dificultando la cura de enfermedades en principio ajenas a la contaminación del aire. Son los niños y las personas de avanzada edad las más afectadas por esta problemática.

Por supuesto a esta situación hay que añadir el presupuesto económico necesario para sufragar gastos en sanidad exclusivamente asociada a los efectos de la contaminación (agravamiento de procesos asmáticos, ataques al corazón, y otras enfermedades crónicas pulmonares y cardiovasculares, ...).

Aunque son los entornos próximos a los lugares de emisión los más afectados con niveles inadecuados de calidad del aire, otros lugares más alejados también pueden registrar valores de contaminación atmosférica elevados. Esto es debido a que los contaminantes atmosféricos se mueven dentro de la dinámica atmosférica en la que han sido emitidos pudiendo desplazarse a cientos de kilómetros generando a su vez nuevos contaminantes en la propia atmósfera (ozono) e influyendo en la calidad del aire de lugares lejanos.

Aunque, el actual marco socio-económico incluye diferentes focos contaminantes contribuyendo a la emisión de diferentes sustancias contaminantes, **en general, en los grandes núcleos urbanos, el tráfico rodado es el principal agente contaminante.** Sin embargo, no hay que descartar la influencia de otros focos como pueden ser la industria, el sector doméstico, las actividades de construcción (resuspensión de material particulado), el transporte aéreo y marítimo. Evidentemente,

cada una de estas fuentes de contaminación afecta la calidad del aire urbano según su grado de presencia y las características del entorno.

1.2 Legislación de calidad del aire

La reacción de las administraciones responsables ha sido positiva en sentido de proponer restricciones en las emisiones y disminuir los niveles de contaminantes permitidos en aire ambiente. La antigua Directiva Marco de calidad del aire 1996/62/CE recogió las líneas maestras sobre la gestión de la calidad del aire en la Unión Europea. A partir de ella nacieron las conocidas como Directivas 'Hijas' (1999/30/CE, 2000/69/CE, 2003/2/CE, 2004/107/CE) fijando valores límite para la salud humana para ciertos contaminantes y regulando el control de los mismos. Estas directivas se encuentran traspuestas a la legislación estatal a través del R.D. 1073/2002, R.D. 1796/2003 y R.D. 812/2007. Sin embargo, la contaminación atmosférica sigue amenazando la salud humana. Así pues, la revisión de las normativas actuales y su adecuación a los nuevos resultados que muestran la relación entre exposición e impacto en la salud humana, ha llevado a la reciente aprobación a nivel europeo de la Directiva 2008/50/CE relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa. En ella se describe, unifica y actualiza en un mismo documento todos los objetivos de calidad del aire y las medidas necesarias para conseguirlos. Uno de los principales cambios de esta nueva directiva respecto a la legislación anterior se centra en la evaluación de los niveles de material particulado y su métrica (PM₁₀ y/o PM_{2.5}).

Desde la Directiva Marco, y en las siguientes, así como en la actual Directiva 2008/50/CE se establece la obligatoriedad de realizar **Planes de Acción de Calidad del Aire (PACA)** en las zonas en las que se sobrepasan los valores límite de los contaminantes. Estos Planes **deben incluir acciones correctoras que permitan disminuir la concentración de contaminantes en aire ambiente**. En el caso de no alcanzar los valores límite de los contaminantes en los plazos fijados, la Directiva 2008/50/CE recoge en el artículo 22 la posibilidad de solicitar una prórroga para el cumplimiento de dichos valores límite siempre que se demuestre que se han adoptado todas las medidas adecuadas, a escala nacional, regional y local.

A nivel de Estado Español y con la finalidad de crear un marco para la protección de la contaminación atmosférica, se aprobó la Ley 34/2007, de calidad del aire y protección de la atmósfera con objeto de establecer las bases en materia de prevención, vigilancia y reducción de la contaminación atmosférica con el fin de evitar y cuando esto no sea posible, aminorar los daños que de ésta puedan derivarse para las personas, el medio ambiente y demás bienes de cualquier naturaleza. Dicha Ley en su artículo 5.2 y en su capítulo IV sobre Planificación menciona la adopción de planes y programas para la mejora de la calidad del aire según el R.D. 1073/2002. Estos **Planes**

de Acción han de implantarse en las zonas en las que se estén superando los valores límite de contaminantes con la finalidad de reducir los niveles de contaminación a valores aceptables para la salud humana y los ecosistemas.

1.3 Planes de Acción

El objetivo de los Planes de Acción es establecer medidas y acciones para que en el plazo fijado por la legislación, se regrese al valor límite del contaminante para el que se está dando la situación de superación.

El requerimiento de llevar a cabo estos Planes se limita a los casos en que después de un análisis de la calidad del aire en una zona concreta, se concluya que, con las medidas que actualmente se están llevando a cabo, no se conseguirá alcanzar el valor límite en el plazo fijado por el R.D. 1073/2002. Puede haber casos en los que, aunque el valor límite incrementado por el margen de exceso tolerado no haya sido superado, sea necesario establecer medidas adicionales ya que existen evidencias científicas de que no se va a alcanzar el valor límite en el plazo fijado. Sin embargo, solo establece requerimientos legales para la realización de Planes en el caso de superación del valor límite más el margen de tolerancia.

Un Plan de Acción debe tener como propósito principal proponer, desarrollar y llevar a cabo medidas efectivas para reducir los niveles de contaminación, de forma que sean lo suficientemente detalladas y claras para los grupos de interés (los responsables de industrias y administraciones). Estos Planes deben estar disponibles al público.

En el Anexo XII del citado Real Decreto se especifica la mínima información que deben contener los Planes de Acción. Por otra parte, la Decisión 2004/224/CE de la Comisión Europea establece la información que debe presentarse sobre los planes o programas. En cualquier caso, los Planes completos se deben poner a disposición de la Comisión a petición de la misma.

El R.D. 1073/2002 exige la realización de los Planes de Acción y establece como **organismo competente a las Administraciones Autonómicas**. El envío de los Planes de Acción a la Comisión Europea por parte de los Estados Miembros debe ser anterior a la finalización del segundo año después del año en que se observaron las superaciones.

Una vez que se ha dado la situación de superación de un valor límite más el margen de tolerancia de un contaminante, los Estados Miembros deben informar a la Comisión sobre la situación de superación antes del 1 de Octubre del año siguiente al que se ha producido. El consecuente Plan de Acción debe ser transmitido a la Comisión, a más tardar, dos años después del final del año en que se hayan registrado las superaciones. Anteriormente, las Comunidades Autónomas deben presentarlo al

Ministerio, a más tardar, año y medio después del año de las superaciones (R.D. 1073/2002, Anexo XIII.3.c). Además se enviará información sobre la marcha del Plan cada tres años. En la Figura 1 se puede observar una tabla temporal en la que se indica la fecha última en que la Comisión debe recibir el Informe de la superación y el correspondiente Plan de Acción:

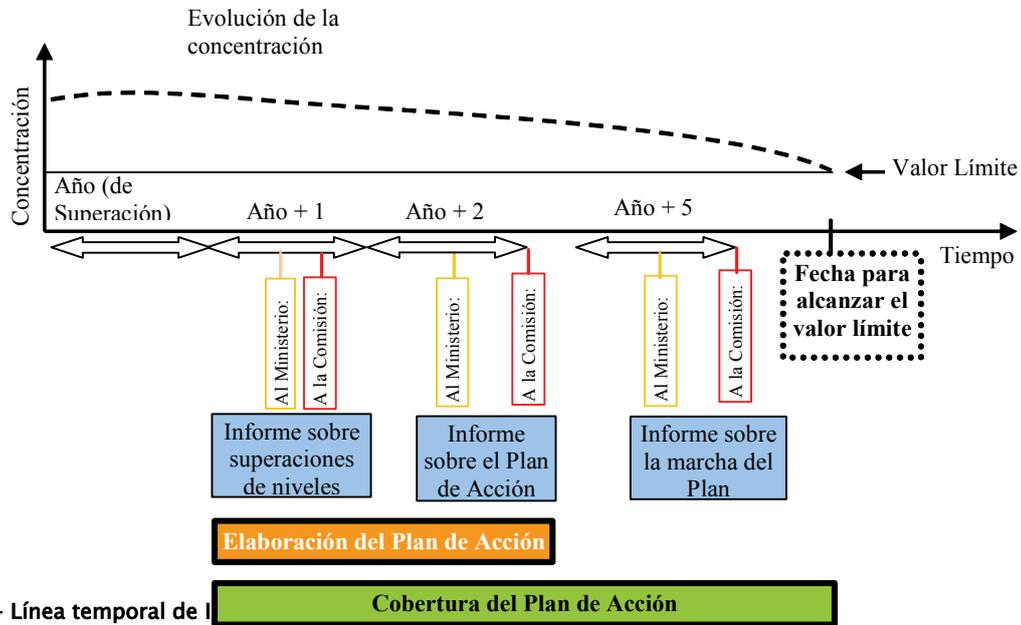


Figura 1. – Línea temporal de

En la Sección A del Anexo XV de la Directiva 2008/50/CE, igual que en el Anexo XII del R.D. 1073/2002, se detalla la información mínima que deben contener los Planes de Acción. Esta información se muestra en la siguiente tabla:

ANEXO XII del R.D. 1073/2002: Información que debe incluirse en los programas locales, regionales o nacionales de mejora de la calidad del aire ambiente: Esta información debe facilitarse en virtud del apartado 1 del artículo 6
1) Localización del rebasamiento: <ul style="list-style-type: none">• región,• ciudad (mapa),• estación de medición (mapa, coordenadas geográficas).
2) Información general: <ul style="list-style-type: none">• tipo de zona (ciudad, área industrial o rural),• estimación de la superficie contaminada (km²) y de la población expuesta a la contaminación,• datos climáticos útiles,• datos topográficos pertinentes,• información suficiente acerca del tipo de organismos receptores de la zona afectada que deben protegerse.
3) Autoridades responsables: <ul style="list-style-type: none">• nombres y direcciones de las personas responsables de la elaboración y ejecución de los planes de mejora
4) Naturaleza y evaluación de la contaminación: <ul style="list-style-type: none">• concentraciones observadas durante los años anteriores (antes de la aplicación de las medidas de mejora)• concentraciones medidas desde el comienzo del proyecto,• técnicas de evaluación utilizadas.
5) Origen de la contaminación: <ul style="list-style-type: none">• lista de las principales fuentes de emisión responsables de la contaminación (mapa),• cantidad total de emisiones procedentes de esas fuentes (t/año),• información sobre la contaminación procedente de otras regiones.
6) Análisis de la situación: <ul style="list-style-type: none">• detalles de los factores responsables del rebasamiento (transporte, incluidos los transportes transfronterizos, formación),• detalles de las posibles medidas de mejora de la calidad del aire.
7) Detalles de las medidas o proyectos de mejora que existían antes de la entrada en vigor del 11 de junio de 2008, es decir: <ul style="list-style-type: none">• medidas locales, regionales, nacionales o internacionales,• efectos observados de estas medidas.
8) Información sobre las medidas o proyectos adoptados para reducir la contaminación tras la entrada en vigor de la Directiva 2008/50/CE: <ul style="list-style-type: none">• lista y descripción de todas las medidas previstas en el proyecto,• calendario de aplicación,• estimación de la mejora de la calidad del aire que se espera conseguir y del plazo previsto para alcanzar esos objetivos.
9) Información sobre las medidas o proyectos a largo plazo previstos o considerados.
10) Lista de las publicaciones, documentos, trabajos, etc. que completen la información solicitada en el presente Anexo.

Tabla 1. - Sección A del Anexo XV de la Directiva 2008/50/CE relativa a la calidad del aire ambiente y una atmósfera más limpia en Europa (Anexo XII del R.D. 1073/2002).

En la elaboración de los propios Planes de Acción no es necesario tener en cuenta cada una de las superaciones del valor límite. Es decir, en las zonas y aglomeraciones en que el nivel de más de un contaminante sea superior a los valores límite, cabe la posibilidad de desarrollar un Plan de Acción Integrado que incluya todos los contaminantes de que se trate.

1.4 Situación de la calidad del aire en la CAPV

Los niveles de calidad del aire en la CAPV se encuentran muy condicionados por las características meteorológicas y la orografía del territorio. La proximidad del mar y el terreno complejo condicionan los patrones de viento especialmente en situaciones de estabilidad atmosférica. Los flujos atmosféricos generales en altura se canalizan a través de los valles y el efecto del mar provoca el desarrollo de brisas de mar y tierra. Esta situación provoca que en ciertas situaciones de estabilidad atmosférica y limitada capacidad dispersiva, los contaminantes se acumulen en el fondo de los valles y consecuentemente la calidad del aire empeore.

En la actualidad **el contaminante más problemático en la CAPV son las partículas en suspensión (PM₁₀)**. También se pueden registrar niveles elevados de NO₂ en cualquier época del año y ocasionalmente de ozono (O₃) en primavera-verano. Generalmente, los niveles altos de NO₂ se registran en zonas puntuales (denominadas 'hot-spot') junto a elevado tráfico de vehículos, pudiendo alcanzarse concentraciones entorno a los valores límite establecidos en la legislación. El ozono (O₃) aunque en años especiales (como el 2003) puede superar el umbral de información a la población, los valores objetivo establecidos para la protección de la salud generalmente no se sobrepasan. Los mayores valores de este contaminante se suelen registrar en zonas periurbanas, en la costa vasca y en entornos rurales.

Así pues, el contaminante que está incumpliendo los actuales estándares de calidad del aire en diversos puntos de la CAPV son las partículas en suspensión (PM₁₀). Los incumplimientos se producen especialmente en zonas urbanas donde el intenso tráfico juega un papel importante. A esta situación también hay que sumar las emisiones de actividades industriales (especialmente el sector sidero-metelúrgico), las obras urbanísticas y la actividad en los puertos marítimos (resuspensión de polvo). También hay que considerar otra fuente relacionada con el transporte de masas contaminadas a larga distancia. Se ha comprobado que en la CAPV existen aportaciones de polvo sahariano que elevan los niveles de partículas en días puntuales del año. Aun no contabilizando esta contribución natural, los niveles siguen siendo elevados y en diversos municipios se sobrepasan los valores límite propuestos por la actual legislación.

Es necesario mencionar, que en general, con respecto a dos décadas atrás los niveles de contaminación en la CAPV han mejorado ostensiblemente. Algunas de las empresas más contaminantes se han cerrado y otras se han adaptado a nuevas tecnologías. También el uso de combustibles más limpios y la mejora en la composición de cada uno de ellos, ha permitido disminuir las emisiones de contaminantes en ciertos sectores económicos. Sin embargo, **el tráfico rodado sigue siendo la asignatura pendiente en la CAPV**. El incremento continuado en el uso del vehículo privado enmascara las cada vez mejores tecnologías de los motores (menor emisión). Además, en el caso concreto del material particulado asociado al tráfico rodado, una parte importante no proviene de lo emitido por el motor sino de la resuspensión de polvo de la carretera. Evidentemente, la mejor solución para este efecto es **minimizar el tránsito de vehículos**.

2. PLANES DE ACCION DE CALIDAD DEL AIRE EN LA CAPV

2.1 Procedimiento para su elaboración

Actualmente, para mejorar los niveles de calidad del aire en la CAPV, existen varios Planes de Acción en diferente grado de implantación. Estos se circunscriben a las comarcas/áreas más contaminadas que son: Duranguesado, Goierri, Bajo Nervión, Alto Deba, Pasaialdea, Urola Medio, Tolosaldea, Municipio de Lemona, Municipio de Arrigorriaga y barrio de Betoño en Vitoria-Gasteiz.

En las Figura 2 y 3 se puede observar la delimitación geográfica de dichos Planes. Existen casos en los que aun midiéndose la calidad del aire en un solo municipio el Plan abarca el conjunto de la comarca debido a dos razones. En primer lugar, en el entorno del municipio pueden existir otros focos significativos de contaminantes (por ejemplo, industria y tráfico) contribuyendo a los niveles de contaminación registrados y que por lo tanto requieren acciones correctoras. Y en segundo lugar, las características geomorfológicas y meteorológicas del área pueden favorecer un transporte de contaminantes y un impacto en municipios vecinos. Así pues, **la definición del área que abarca el Plan se ha basado en la casuística particular de la calidad del aire de cada caso** (influencia de focos, de factores de dispersión, ...).

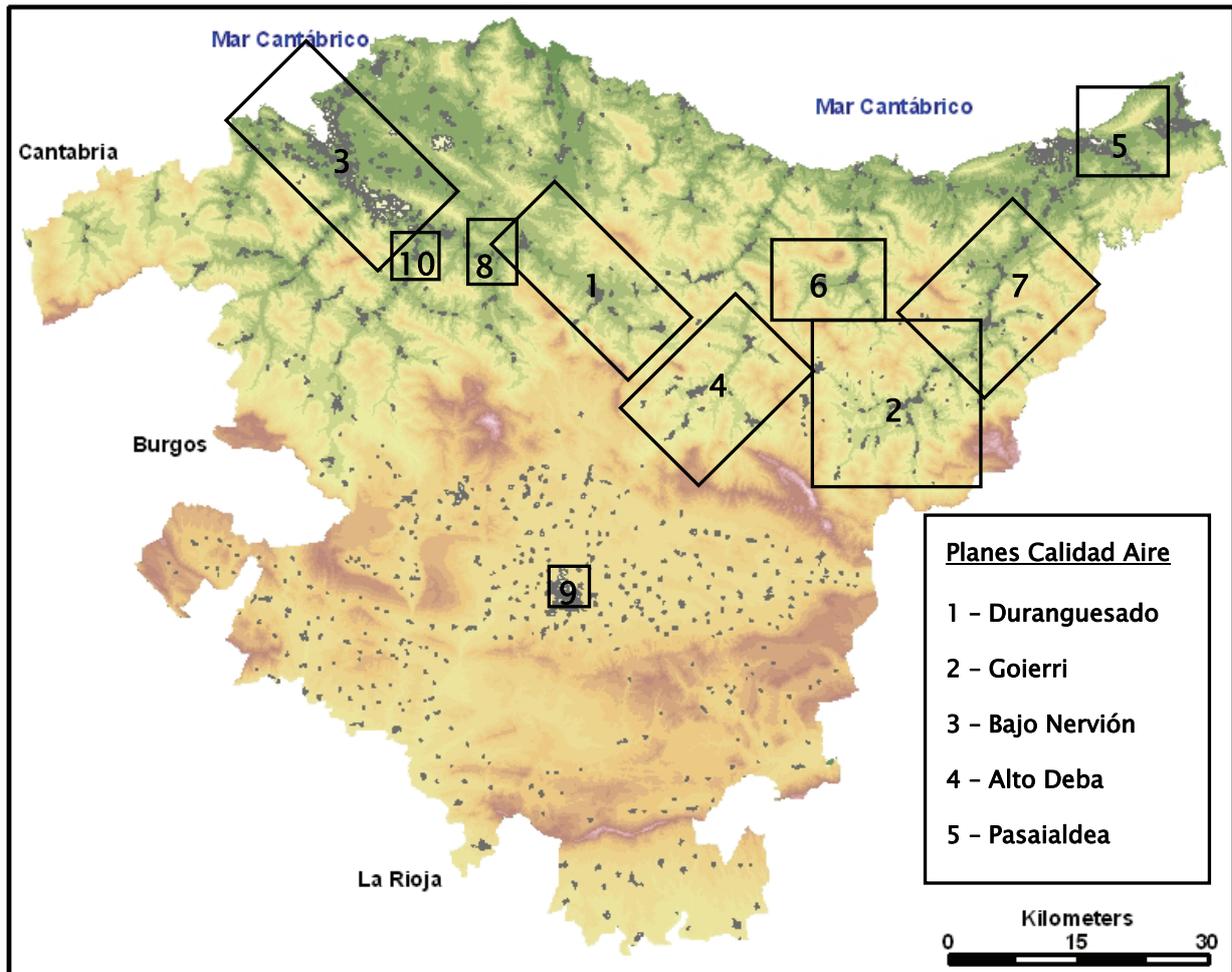


Figura 2. - Georeferenciación de las comarcas/áreas con Plan de Acción de Calidad del Aire

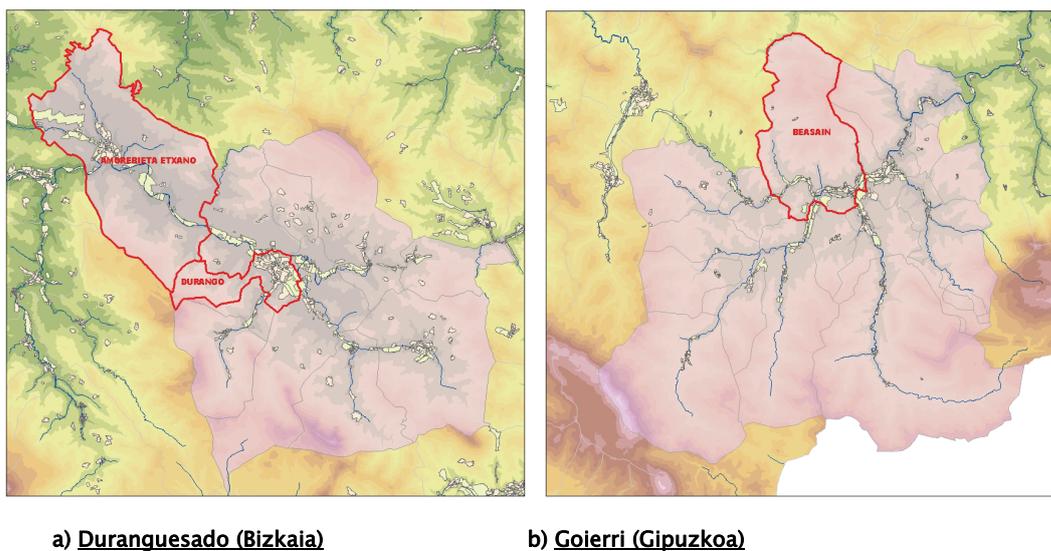
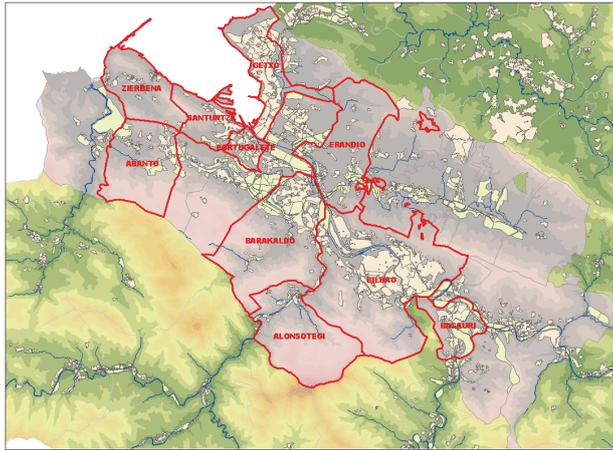
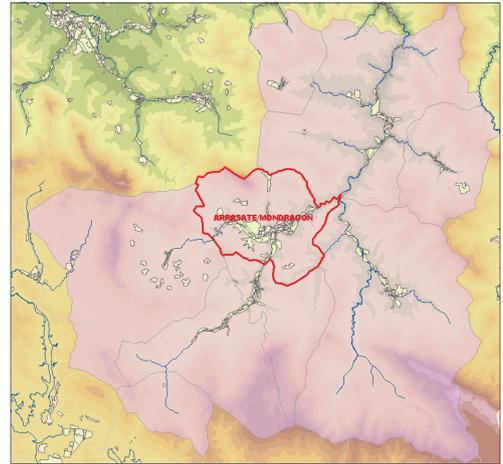


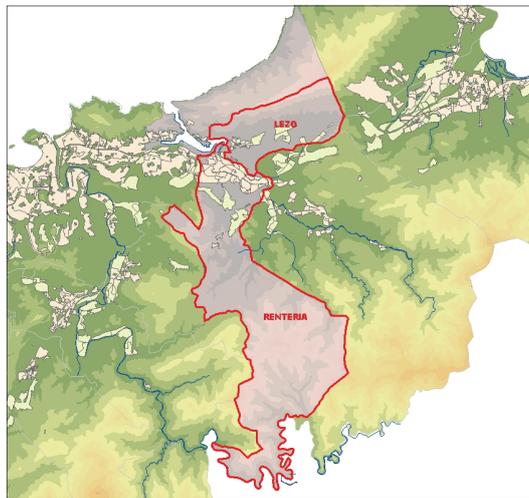
Figura 3i. - Municipios que han registrado superaciones en algún momento desde el año 2003



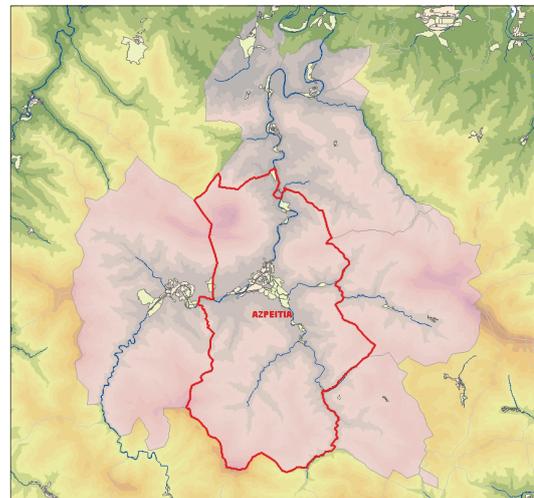
c) Bajo Nervión (Bizkaia)



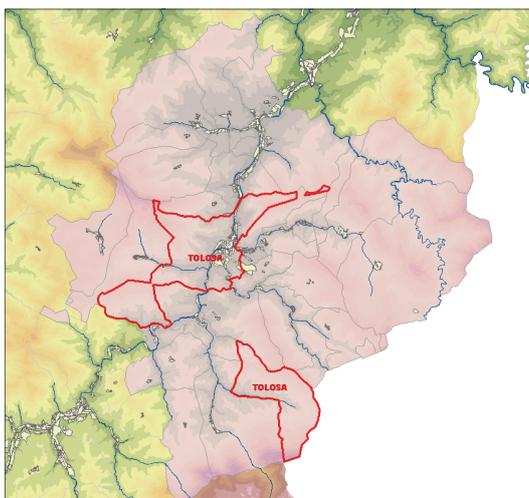
d) Arrasate/Mondragón (Gipuzkoa)



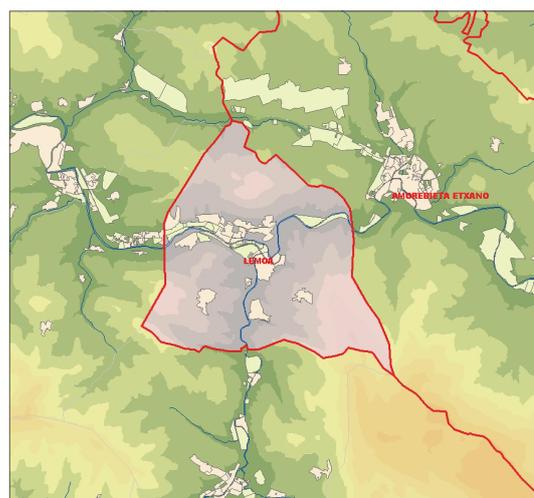
e) Pasaialdea (Gipuzkoa),



f) Urolo Medio (Gipuzkoa)

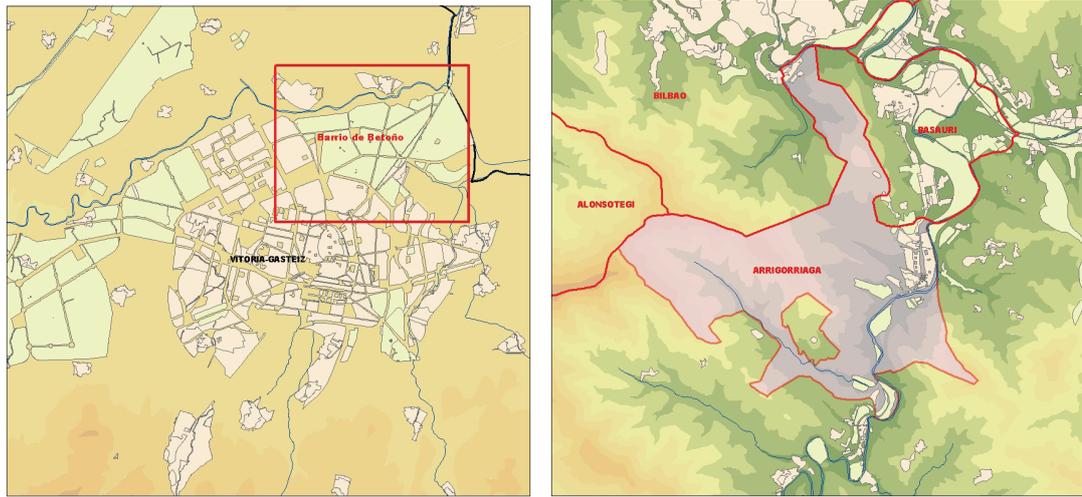


g) Tolosaldea (Gipuzkoa),



h) Lemona (Bizkaia)

Figura 3ii. - Municipios que han registrado superaciones en algún momento desde el año 2003



i) Barrio de Betoño (Gasteiz, Araba),

j) Arrigorriaga (Bizkaia)

Figura 3iii. - Municipios que han registrado superaciones en algún momento desde el año 2003

En la siguiente tabla se presentan los municipios incluidos en cada Plan:

PACA	Territorio	Municipio
Duranguésado	Bizkaia	Amorebieta-Etxano , Iurreta, Durango , Garai, Izurtza, Mañaria, Berriz, Abadiño, Zaldibar, Elorrio, Atxondo
Goierrri	Gipuzkoa	Alzaga, Arama, Ataun, Beasain , Gaviria, Gaintza, Idiazabal, Itsaondo, Lazkao, Legorreta, Mutiloa, Olaberria, Ordizia, Ormaiztegi, Segura, Zegama, Zerain
Bajo Nervión	Bizkaia	Muskiz, Zierbena , Getxo , Berango, Santurtzi , Abanto , Ortuella, Portugalete , Leioa, Sestao, Trapagaran, Barakaldo , Erandio , Loiu, Derio, Sondika, Bilbao , Alonsotegi , Zamudio, Etxebarri, Lezama, Galdakao, Basauri , Zaratamo
Alto Deba	Gipuzkoa	Antzuola, Bergara, Elgeta, Aretxabaleta, Leintz-Gatzaga, Aramaio, Arrasate-Mondragón , Eskoriatza, Oñati.
Pasialdea	Gipuzkoa	Renteria , Lezo , Pasajes
Urola Medio	Gipuzkoa	Azkoitia, Azpeitia , Beizama, Errezil, Zestoa, Aiarnazabal
Tolosaldea	Gipuzkoa	Abaltzisketa, Aduna, Albiztur, Alegia, Aleiza, Altzo, Amezketa, Anoeta, Asteasu, Baliarrain, Belauntza, Berastegi, Berrobi, Bidegoyan, Gaztelu, Elduain, Hernialde, Ibarra, Ikaztegieta, Irura, Larraul, Leaburu, Lizartza, Orendain, Orexa, Tolosa , Villabona, Zizurkil
Lemona	Bizkaia	Lemona
Betoño	Araba	Barrio de Vitoria-Gasteiz
Arrigorriaga	Bizkaia	Arrigorriaga

Tabla 2. - Municipios que incluyen los Planes de Acción de Calidad del Aire (PACA). En negrita, se presentan los municipios en que se ha registrado superación en algún momento desde el año 2003

Para la elaboración de los Planes de Acción en cada uno de los casos se solicitó y en general se ha contando desde el primer momento con la colaboración de los responsables de los municipios en los que se produjeron los incumplimientos de la legislación de calidad del aire. Esta cooperación ha sido de especial importancia ya que

una parte muy significativa de las acciones correctoras a implantar son competencia municipal.

El procedimiento seguido para la elaboración de los Planes de Acción ha incluido dos grandes hitos:

- Diagnóstico de la contaminación atmosférica; donde se ha analizado la casuística de la calidad del aire en el área definida, identificando los principales focos contaminantes,
- Propuesta de acciones correctoras; donde se han definido actuaciones de mejora de la calidad del aire para cada uno de los sectores contaminantes.

A continuación se muestran los años en que se produjo incumplimiento de la legislación, así como los periodos temporales en que se concluyó cada hito de los Planes:

PACA	Años de incumplimiento de legislación	Diagnóstico de la contaminación	Definición acciones correctoras
Duranguésado	2003, 2004, 2005, 2006, 2007*, 2008*	09/2005;02/2006(v.02)	01/2007;11/2007(v.02)
Goierrri	2004, 2005, 2006	12/2005	01/2007
Bajo Nervión	2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008**	03/2006 (Barakaldo, Bilbao, Erandio, Zierbena, Portugalete, Basauri, Alonsotegi); 10/2008 (Santurtzi); 01/2007 (Abanto); 11/2006 (Getxo)	01/2007 (Barakaldo, Bilbao, Erandio, Zierbena, Portugalete, Basauri, Alonsotegi); 11/2008 (Santurtzi); 10/2007 (Abanto); 10/2007(Getxo);
Alto Deba	2003, 2004, 2005, 2006, 2007	10/2005	01/2007
Pasialdea	2004, 2005, 2006, 2007	11/2005	01/2007

* solo se produce en el municipio de Amorebieta. Durango cumple la legislación

** solo se produce incumplimiento en el municipio de Bilbao

Tabla 3i. - Referencias temporales de los Planes de Acción de Calidad del Aire (PACA)

PACA	Años de incumplimiento de legislación	Diagnóstico de la contaminación	Definición acciones correctoras
Urola Medio	2005, 2006	10/2006	10/2007
Tolosaldea	2006	04/2008	07/2008
Lemona	2005	09/2006	10/2007
Betoño	2004, 2005, 2006	01/2007	10/2007
Arrigorriaga	2007	09/2008	09/2008

Tabla 3ii. – Referencias temporales de los Planes de Acción de Calidad del Aire (PACA)

Así pues, durante el año 2008 solo se produjeron superaciones en el Bajo Nervión y el Duranguesado en los municipios de Bilbao y Amorebieta/Etxano respectivamente. En estas circunstancias el resto de municipios de las comarcas no deberían estar sujetos a la obligación de ejecutar los Planes de Acción que se han definido en años anteriores. Sin embargo, es conveniente seguir con la aplicación de las acciones correctoras definidas en cada Plan ya que resultados positivos en la calidad del aire durante un año no garantizan nuevos incumplimientos de la legislación en años posteriores, especialmente cuando las condiciones meteorológicas pueden ser menos favorables a las ocurridas en el año 2008.

2.2 Estructura de los Planes de acción de calidad del aire en la CAPV

La primera parte de la elaboración de los Planes de Acción de Calidad del Aire ha incluido la realización de un **diagnostico de la contaminación atmosférica** cuyo objeto era identificar los focos emisores causantes del incumplimiento de la legislación de calidad del aire. Ha incluido los siguientes apartados:

- Valoración de las emisiones contaminantes en el área cubierta por el Plan incluyendo el sector industrial, transporte y residencial–servicios,
- Análisis de la influencia de las condiciones meteorológicas,

- Estudio de las concentraciones de contaminantes registradas en aire ambiente y variaciones tanto desde el punto de vista espacial como temporal,
- Estudio de la procedencia de los contaminantes y valoración de la contribución de fuentes locales sobre los que posteriormente se deberían establecer acciones correctoras.

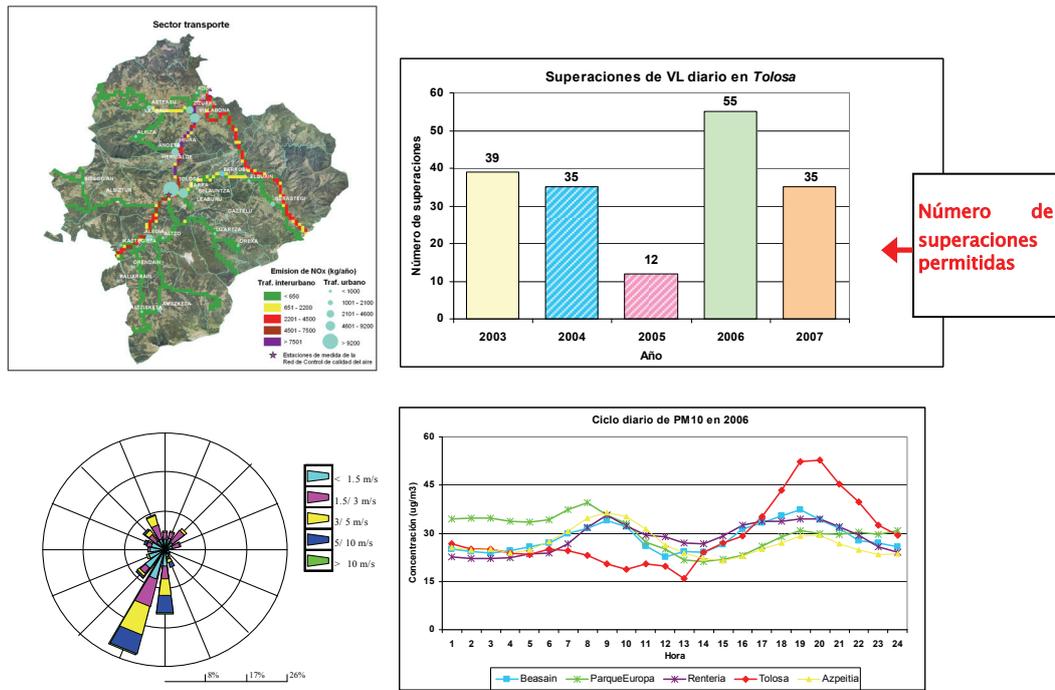


Figura 4. – Análisis para el estudio de la procedencia de los contaminantes

Si bien los Planes de Acción de Calidad del Aire pueden referirse a diferentes contaminantes, como ya se ha mencionada en capítulo 1.4, el **material particulado (PM₁₀)** es el contaminante que en diversas áreas de la CAPV y según el R.D. 1073/2002 ha incumplido la legislación vigente en años anteriores. Por ello, los diagnósticos se han centrado principalmente en dicho contaminante. A su vez se ha estudiado los óxidos de nitrógeno (NO_x) como contaminante traza de ciertos focos (principalmente el tráfico) y poder de esta manera valorar su influencia en las concentraciones de material particulado registradas. En ciertos casos, otros contaminantes traza han sido el dióxido de azufre (SO₂), la concentración de metales y otras fracciones del material particulado (PM_{2.5}).

La segunda parte comprende la **propuesta de las acciones correctoras** necesarias para mejorar la calidad del aire. Se han definido diferentes acciones dentro de cada sector socio-económico a las cuales se les ha dispuesto de un nivel de prioridad y un plazo máximo para su implantación. Además se señala el agente responsable de dicha acción correctora ya que aunque estas están descritas a nivel

municipal su aplicación puede requerir la colaboración entre diferentes administraciones. En cualquier caso, las acciones definidas se han planteado como guías de actuación o líneas maestras que cada uno de los municipios afectados por niveles inadecuados de calidad del aire debe adaptar a su cáustica concreta, planificación y ordenamiento municipal interno.

La evaluación anual que se realiza de los niveles de calidad del aire de cada municipio, junto con el grado de avance en la implantación de las acciones correctoras permite analizar la efectividad de dichas acciones. En caso necesario estas podrían ser revisadas o actualizadas con la finalidad única de mejorar la calidad del aire.

En la siguiente gráfica se pueden observar el procedimiento para la implantación y seguimiento de los Planes de Acción de calidad del aire.

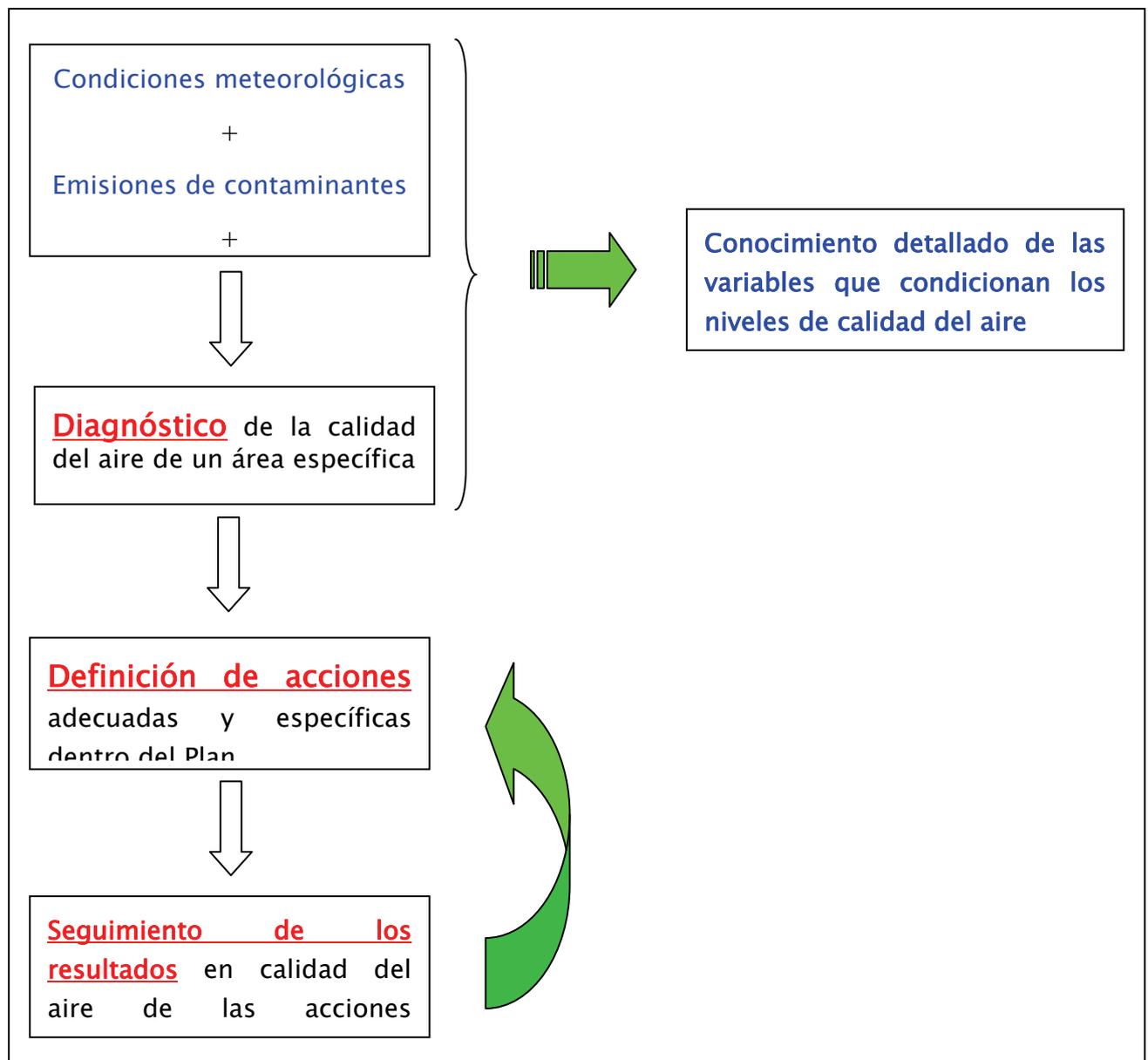


Figura 5. - Flujograma para la implantación y seguimiento de un Plan de Acción de Calidad del Aire (PACA)

3. EVOLUCION DE LOS NIVELES DE CALIDAD DEL AIRE Y SITUACION DE LOS PLANES DE CALIDAD DEL AIRE

A continuación se presentan los niveles de material particulado (PM₁₀) registrados en los años 2004 a 2008 en las áreas delimitadas por cada Plan de Acción. Como se puede observar y ya se ha comentado en capítulos anteriores, la situación registrada en 2008 en la CAPV rebaja a dos el número de municipios (Bilbao y Amorebieta) en que se incumple la legislación de calidad del aire. Además de los esfuerzos y actuaciones emprendidas por las diferentes administraciones, la meteorología favorable durante el 2008 y un factor de corrección calculado para las medidas de PM₁₀ en cada estación de monitoreo han sido los principales causantes de la mejora registrada.

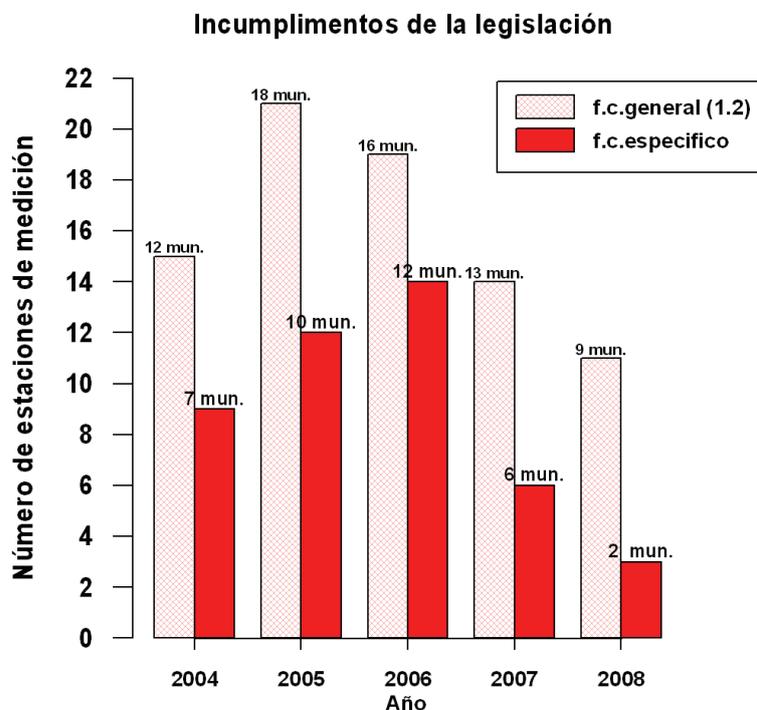


Figura 6. - Número de municipios y número de estaciones de la Red de Control de la calidad del aire de la CAPV con incumplimientos de la legislación en los últimos años. Se presentan los resultados con dos factores de corrección diferentes: el genérico y el específico del emplazamiento de medida.

A continuación se presentan las estaciones de medida y las comarcas/áreas en las que se han producido los incumplimientos de la legislación considerando dos factores de corrección diferentes para las mediciones de PM₁₀:

a) con factor genérico (1.2) para todas las estaciones de medida:

Comarca/Area	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Arrigorriaga				Arrigorriaga	
Duranguésado	Durango Zelaieta	Durango Zelaieta	Durango Zelaieta	Durango Zelaieta	Durango Zelaieta
Tolosa			Tolosa		
Lemona		Lemona			
Urola Medio		Azpeitia	Azpeitia		
Goierri	Beasain	Beasain	Beasain	Beasain	
Alto Deba	Mondragon	Mondragon	Mondragon	Mondragon	Mondragon
Betoño		Betoño	Betoño	Betoño	Betoño
Pasaialdea	Renteria	Lezo Renteria	Renteria	Renteria	
Bajo Nervión	Alonsotegi Basauri Barakaldo Castrejana Erandio ParqueEuropa Indautxu Mazarredo Nautica Zierbena	Abanto Algorta Alonsotegi Basauri Barakaldo Castrejana Erandio ParqueEuropa Larraskitu Mazarredo Nautica Santurtzi Zierbena	Abanto Algorta Basauri Barakaldo Castrejana Erandio ParqueEuropa Larraskitu Mazarredo Nautica Santurtzi Zierbena	Abanto Algorta Basauri Barakaldo Castrejana Santurtzi Zierbena	Abanto Erandio ParqueEuropa Larraskitu Mazarredo Santurtzi Zierbena
Nº estaciones	15	22	20	14	11
Nº municipios	12	19	17	13	9

b) con factor específico para cada estación de medida:

Comarca/Area	Año				
	2004	2005	2006	2007	2008
Duranguesado	Zelaieta	Durango Zelaieta	Durango Zelaieta	Zelaieta	Zelaieta
Urola Medio		Azpeitia			
Alto Deba		Mondragon	Mondragon	Mondragon	
Betoño			Betoño		
Pasaialdea	Renteria	Lezo Renteria	Lezo Renteria	Renteria	
Bajo Nervión	Basauri Barakaldo Erandio ParqueEuropa Indautxu Mazarredo Nautica	Basauri Barakaldo Erandio ParqueEuropa Larraskitu Mazarredo Nautica	Basauri Barakaldo Erandio ParqueEuropa Larraskitu Mazarredo Nautica Zierbena	Basauri Barakaldo Erandio	Larraskitu Mazarredo
Nº estaciones	9	13	14	6	3
Nºmunicipios	7	11	12	6	2

Tabla 4. - Estaciones con incumplimientos de la legislación aplicando el factor corrector general (tabla (a)), así como el específico de la estación (tabla (b))

En los Anexos 1 y 2 se presentan los promedios anuales y el número de superaciones de PM_{10} en cada estación. En cada caso se presentan dos valores resultado de aplicar dos factores de corrección a las mediciones de PM_{10} (R.D. 1073/2002): uno de ellos es un factor corrector general (*c.f.g.*) de valor 1.2 (con el se realizaron los cálculos iniciales en los diagnósticos de la contaminación atmosférica) y el otro es el factor de corrección calculado específicamente para cada cabina de medida. En caso de disponer de este último factor, la evaluación en relación con la legislación debe hacerse a través de él. En la CAPV, estos factores específicos se han calculado en los dos últimos años y es por ello que no se incluyeron en los diagnósticos de la contaminación atmosférica. En la actualidad se están revisando los diagnósticos de cada área/comarca con los nuevos factores específicos de cada estación de medida y aplicando la nueva metodología de valoración de las intrusiones saharianas también en los años 2004 y 2005 (dicha metodología se empezó a aplicar oficialmente en el 2006).

El R.D. 1073/2002 establece dos valores límite de PM₁₀ para la protección de la salud humana: el promedio anual se sitúa en 40 µg/m³ y no está permitido superar el límite diario de 50 µg/m³ en más de 35 ocasiones al año. Estos límites deberían cumplirse desde el año 2005 pero aun quedan estaciones y municipios (dos en 2008) que incumplen dichos valores límite. Esta situación de incumplimiento ha llevado al Gobierno Vasco través del Estado a **solicitar en el año 2008 una prórroga** para alcanzar los valores límite de PM₁₀ (Directiva 2008/50/CE) bajo las condiciones que se indican en el **artículo 22** de la nueva **Directiva europea 2008/50/CE**. Sin embargo, desde la Comisión Europea dicha solicitud ha sido rechazada a través de su **decisión de la Comisión C(2009) 5228 de 2 de julio de 2009** por entender que no se ha podido demostrar satisfactoriamente que no puedan respetarse los valores límite debido a unas condiciones climáticas adversas en aquellas zonas donde se continúan superando los límites establecidos. Por otra parte, la Comisión Europea reconoce, en la misma decisión, que en las zonas de la CAPV con superaciones de PM₁₀ se ha demostrado que, antes de 2005, se habían adoptado medidas para controlar las emisiones de la industria y el tráfico, por ser estos los principales responsables de los altos niveles de concentración de PM₁₀ y que globalmente, las medidas de reducción adoptadas en dichas zonas antes de la fecha límite de 2005 fueron adecuadas.

4. DESCRIPCION DE LAS ACCIONES DE LOS PLANES DE ACCION

Las acciones definidas en cada uno de los Planes de Acción de Calidad del Aire de la CAPV pretenden ser la referencia para actuar en la mejora de la contaminación atmosférica. Las acciones se han clasificado en diversos sectores socio-económicos designando los agentes implicados y responsables de la implantación de cada una de ellas. Aunque se considera importante la aplicación de todas las acciones correctoras, la casuística concreta de cada municipio, resultado del diagnóstico de la contaminación atmosférica, impone un grado de prioridad a cada una de las acciones. En este sentido y en consonancia con las posibilidades de cada municipio de implantar las medidas, se ha presentado un calendario con el plazo máximo para el cumplimiento de cada acción correctora.

En la tabla 6 se muestran líneas de actuación dentro de las cuales se han definido un **conjunto de acciones correctoras de referencia que cada uno de los municipios deberán adaptar a su situación específica**. Por ejemplo, dentro de la línea de actuación 5: “Establecimiento de áreas de baja emisión (ABE)” se establecen un conjunto de acciones concretas como son la peatonalización de calles, la restricción del tráfico, ... pero no se establece qué calle es la que se debe peatonalizar, ni cómo ni sobre que tipo de vehículos se debe limitar la circulación. Así pues, los municipios afectados deben adaptar las medidas correctoras a su circunstancia concreta dentro de la planificación y ordenamiento municipal.

Las medidas presentadas tienen carácter local y por lo tanto **son las autoridades municipales las responsables de liderar su aplicación**. Sin embargo, en algunos casos es necesario un consenso con administraciones de mayor ámbito territorial (Diputaciones, Gobierno Vasco).

La implantación de estas acciones correctoras para la mejora de la calidad del aire, es la mejor garantía para el cumplimiento de la legislación en el futuro.

Acciones correctoras	Plazo máximo*	Prioridad**	Responsabilidad***
TRÁFICO URBANO			
1. Impuestos municipales sobre los vehículos			
2. Minimizar las emisiones de vehículos municipales			
3. El Ayuntamiento en sus relaciones con entidades privadas, incentivará el uso de vehículos con las mejores tecnologías medioambientales			
4. Regulación adecuada del tráfico municipal.			
5. Establecimiento de áreas de baja emisión (ABE).			
6. Incentivar y desarrollar otros modos de transporte alternativo.			
7. Campañas de información/concienciación ciudadana.			
TRÁFICO INTERURBANO			
8. Mejora y optimización de la circulación, planteando alternativas a la movilidad por carretera			

* Plazo máximo: Número de años para que la acción quede implantada

** Prioridad: Alta / Media / Baja

***Responsabilidad: Ayuntamiento / Diputación Foral / Gobierno Vasco / Autoridad Portuaria

Tabla 6.i - Calendario de aplicación, prioridad y responsabilidades de las acciones sobre diferentes sectores

Acciones correctoras	Plazo máximo*	Prioridad**	Responsabilidad***
ACTIVIDAD DEL PUERTO DE BILBAO			
9. Diferentes actuaciones que minimicen la emisión de material particulado en las actividades del Puerto			
MOTORES EXTERNOS AL TRÁFICO POR CARRETERA			
10. Subvenciones para la implantación de medidas tecnológicas que minimicen las emisiones de maquinaria agrícola y otras ajenas al tráfico por carretera dentro del municipio			
SECTOR RESIDENCIAL Y SERVICIOS			
11. Subvenciones para la mejora medioambiental de las calderas de calefacción			
OBRAS URBANAS Y LIMPIEZA DE CALLES			
12. Establecer una ordenanza de buenas prácticas en obras urbanas			
13. Realizar un control de la limpieza en obras urbanas: designar un responsable municipal			
14. Limpieza general de las calles en húmedo			
INDUSTRIA			
15. Cumplimiento de la legislación vigente			

* Plazo máximo: Número de años para que la acción quede implantada

** Prioridad: Alta / Media / Baja

***Responsabilidad: Ayuntamiento / Diputación Foral / Gobierno Vasco / Autoridad Portuaria

Tabla 6.ii - Calendario de aplicación, prioridad y responsabilidades de las acciones sobre diferentes sectores

ANEXO 1. TABLAS Y GRAFICAS CORRESPONDIENTES A LA EVOLUCION DE LOS PROMEDIOS ANUALES DE PM₁₀

Arrigorriaga	2004		2005		2006		2007		2008	
		<i>f.c.g.</i>								
ARRIGORRIAGA	24	28	26	30	25	29	31	37	20	23

Duranguésado	2004		2005		2006		2007		2008	
		<i>f.c.g.</i>								
DURANGO	29	40	32	45	38	52	29	40	24	33
AMOREBIETA⁽¹⁾	30	30	30	30	(*)		(*)		24	24
ZELAIETA⁽¹⁾	48	48	43	43	41	41	43	43	36	36

Goierrri	2004		2005		2006		2007		2008	
		<i>f.c.g.</i>								
BEASAIN	26	35	25	34	24	33	26	35	20	27

Alto-Deba	2004		2005		2006		2007		2008	
		<i>f.c.g.</i>								
MONDRAGON	30	37	30	37	32	39	31	37	25	31

Urola Medio	2004		2005		2006		2007		2008	
		<i>f.c.g.</i>								
AZPEITIA	31	33	31	33	30	31	23	24	19	20

Lemona	2004		2005		2006		2007		2008	
		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>
LEMONA	22	29	23	30	22	29	21	28	(*)	

Tolosaldea	2004		2005		2006		2007		2008	
		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>
TOLOSA	(*)		(*)		24	34	24	34	20	28

⁽¹⁾ Estaciones en las que no se ha calculado factor de corrección específico para la estación

^(*) La representatividad de los datos es insuficiente para la evaluación (disponibilidad <90%) o la estación no estaba en funcionamiento.

Tabla A1i. - Media anual de PM₁₀ para cada año en las estaciones de cada comarca

Desarrollo y situación actual de los Planes de Acción de Calidad del Aire en la CAPV

Pasaialdea	2004		2005		2006		2007		2008	
		f.c.g.								
LEZO	(*)		35	34	31	30	33	32	28	27
RENTERIA	41	42	34	35	32	33	34	35	28	29

Betoño	2004		2005		2006		2007		2008	
		f.c.g.								
BETOÑO	(*)		28	37	29	39	28	37	23	30
FARMACIA⁽¹⁾	(*)		24	24	25	25	24	24	19	19
AV.GASTEIZ⁽¹⁾	26	26	26	26	25	25	25	25	20	20
SAN-MARTIN⁽¹⁾	28	28	25	25	25	25	25	25	20	20
LOS HERRAN⁽¹⁾	27	27	28	28	26	26	25	25	22	22

Bajo-Nerviñón	2004		2005		2006		2007		2008	
		f.c.g.								
ABANTO-ZIERBENA	(*)		25	29	26	30	26	30	24	28
ALGORTA	(*)		24	33	25	34	27	37	23	31
ALONSOTEGI	24	36	24	36	(*)		23	35	18	27
ARRAIZ	20	19	(*)		25	23	23	22	20	19
BASAURI	39	35	46	41	43	38	39	35	31	28
BARAKALDO	39	43	37	41	34	38	33	36	27	30
CASTREJANA	29	41	28	40	27	38	26	37	23	32
ERANDIO	39	47	34	41	33	40	32	38	26	31
PARQUE-EUROPA	36	38	37	39	33	35	30	32	29	31
GETXO⁽¹⁾	(*)		16	16	16	16	28	28	24	24
INDAUTXU⁽²⁾	38	38	(*)		(*)		(*)		30	30
LARRASKITU⁽²⁾	(*)		43	43	48	48	(*)		38	38
MAZARREDO⁽²⁾	33	33	30	30	41	41	30	30	34	34
NAUTICA	43	47	40	44	42	46	(*)		26	29
SANTURTZI	(*)		26	41	26	42	25	41	22	35
ZIERBENA	25	35	27	38	27	39	27	38	22	31
SANGRONIZ⁽¹⁾	(*)		(*)		31	31	29	29	25	25

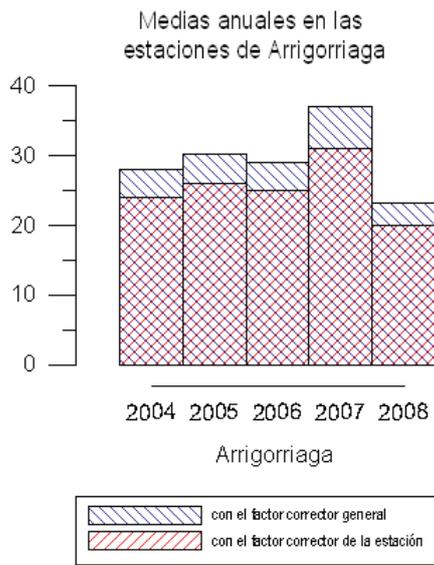
(1) Estaciones en las que no se ha calculado factor de corrección específico para la estación

(2) Estaciones en las que se está calculando el factor de corrección en la actualidad.

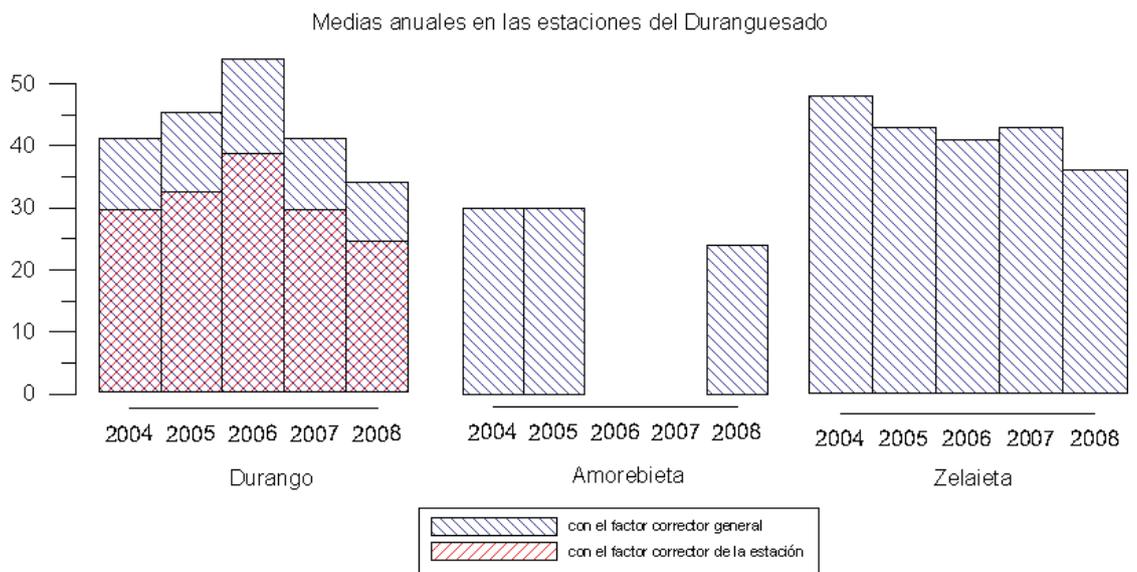
(*) La representatividad de los datos es insuficiente para la evaluación (disponibilidad <90%) o la estación no estaba en funcionamiento.

Tabla A1ii. - Media anual de PM₁₀ para cada año en las estaciones de cada comarca

Arrigorriaga

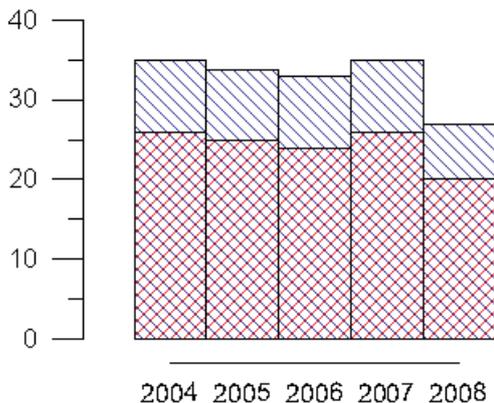


Duranguesado

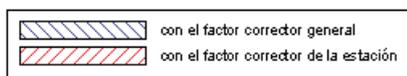


Goierri

Medias anuales en las estaciones del Goierri

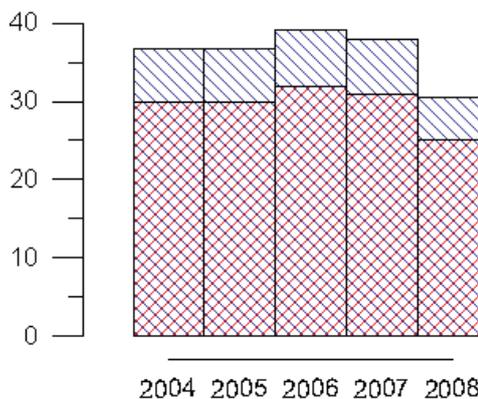


Beasain

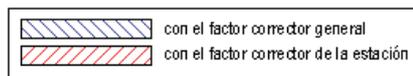


Alto Deba

Medias anuales en las estaciones del Alto Deba

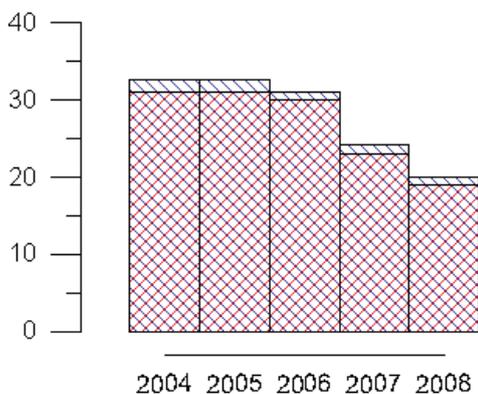


Arrasate-Mondragón

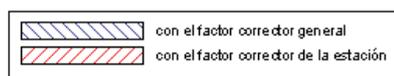


Urola Medio

Medias anuales en las estaciones de Urola Medio

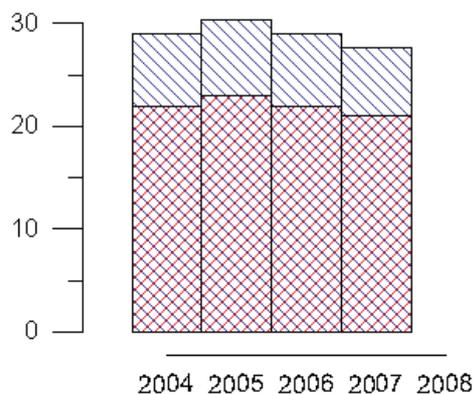


Azpeitia

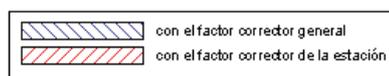


Lemona

Medias anuales en la estación de Lemona

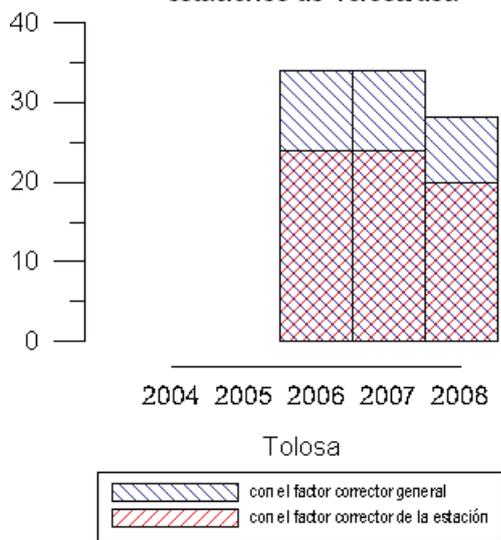


Lemona



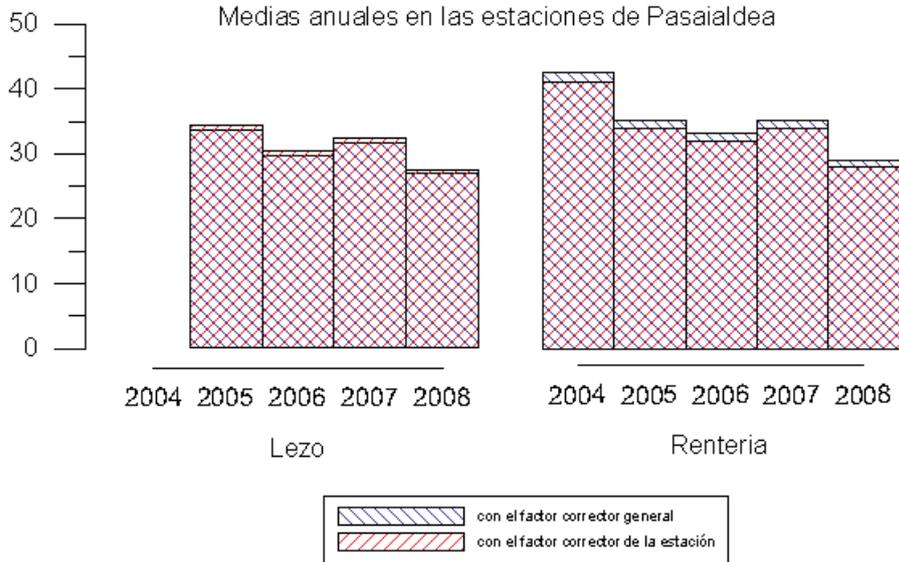
Tolosaldea

Medias anuales en las estaciones de Tolosaldea



Pasailadea

Medias anuales en las estaciones de Pasailadea



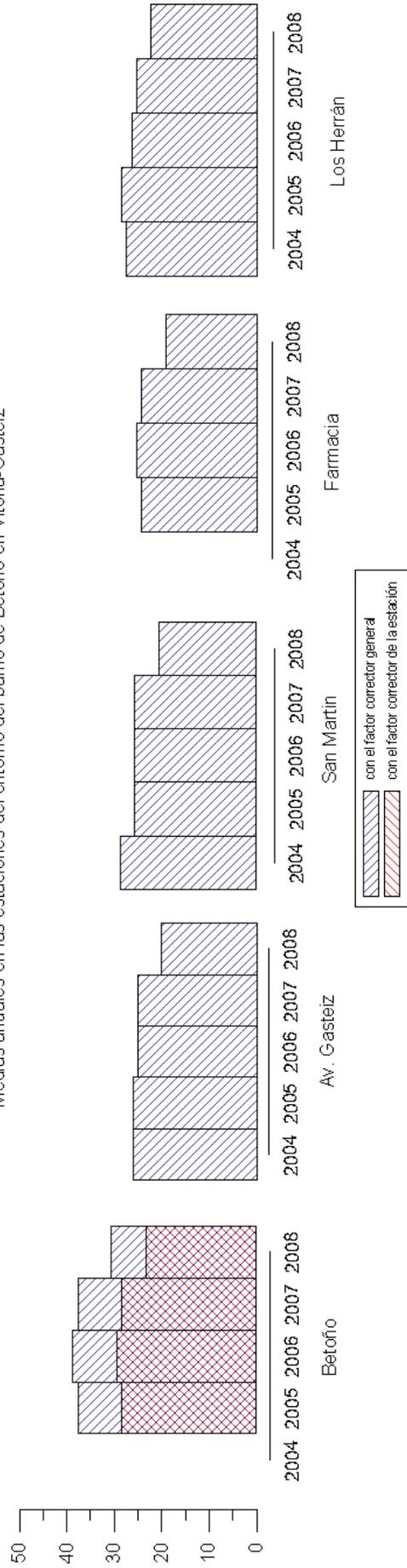
Bajo Nervión

Medias anuales en las estaciones del Bajo Nervión



Betoño (Vitoria-Gasteiz)

Medias anuales en las estaciones del entorno del barrio de Betoño en Vitoria-Gasteiz



ANEXO 2. TABLAS Y GRAFICAS CORRESPONDIENTES A LA EVOLUCION DEL NUMERO DE SUPERACIONES DE PM₁₀

<i>Arrigorriaga</i>	2004		2005		2006		2007		2008	
		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>
ARRIGORRIAGA	4	11	15	33	12	34	48	74	5	14

<i>Duranguésado</i>	2004		2005		2006		2007		2008	
		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>
DURANGO	28	82	57	118	91	155	32	97	11	53
AMOREBIETA⁽¹⁾	20	20	33	33	(*)		(*)		6	6
ZELAIETA⁽¹⁾	104	104	106	106	104	104	98	98	60	60

<i>Goierri</i>	2004		2005		2006		2007		2008	
		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>
BEASAIN	18	47	21	47	22	48	21	49	8	18

<i>Alto-Deba</i>	2004		2005		2006		2007		2008	
		<i>f.c.g.</i>								
MONDRAGON	32	57	49	80	53	90	52	83	31	52

<i>Urola-Medio</i>	2004		2005		2006		2007		2008	
		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>
AZPEITIA	30	32	44	52	33	39	7	8	2	2

<i>Lemona</i>	2004		2005		2006		2007		2008	
		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>
LEMONA	1	9	6	36	5	27	3	13	(*)	

<i>Tolosaldea</i>	2004		2005		2006		2007		2008	
		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>
TOLOSA	(*)		(*)		10	55	6	32	0	11

⁽¹⁾ Estaciones en las que no se ha calculado factor de corrección específico para la estación

^(*) La representatividad de los datos es insuficiente para la evaluación (disponibilidad <90%) o la estación no estaba en funcionamiento.

Tabla A2i. - Número de superaciones de PM₁₀ en cada año en las estaciones de la comarca

Desarrollo y situación actual de los Planes de Acción de Calidad del Aire en la CAPV

<i>Pasaialdea</i>	2004		2005		2006		2007		2008	
		<i>f.c.g.</i>								
LEZO	(*)		56	56	36	35	35	35	19	18
RENTERIA	72	79	45	54	39	43	41	50	26	30

<i>Betoño</i>	2004		2005		2006		2007		2008	
		<i>f.c.g.</i>								
BETOÑO	(*)		30	79	41	104	27	82	10	40
FARMACIA ⁽¹⁾	(*)		16	16	16	16	11	11	4	4
AV.GASTEIZ ⁽¹⁾	16	16	22	22	26	26	16	16	10	10
SAN-MARTIN ⁽¹⁾	19	19	17	17	22	22	18	18	9	9
LOS HERRAN ⁽¹⁾	3	3	13	13	2	2	2	2	1	1

<i>Bajo-Nervión</i>	2004		2005		2006		2007		2008	
		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>		<i>f.c.g.</i>
ABANTO-ZIERBENA	(*)		21	49	28	51	27	38	19	39
ALGORTA	(*)		13	45	11	56	17	72	7	35
ALONSOTEGI	8	53	11	71	(*)		2	2	1	19
ARRAIZ	8	8	(*)		24	19	13	10	7	4
BASAURI	55	32	129	94	108	72	79	39	34	20
BARAKALDO	63	84	73	93	53	77	40	46	13	23
CASTREJANA	16	69	19	89	19	87	6	56	2	34
ERANDIO	63	103	58	97	61	95	48	70	15	39
PARQUE-EUROPA	39	61	75	92	57	69	24	35	26	36
GETXO ⁽¹⁾	(*)		2	2	3	3	13	13	10	10
INDAUTXU ⁽²⁾	(*)		(*)		(*)		(*)		31	31
LARRASKITU ⁽²⁾	113	113	113	113	135	135	(*)		80	80
MAZARREDO ⁽²⁾	37	37	45	45	98	98	29	29	60	60
NAUTICA	85	112	95	121	109	129	(*)		24	31
SANTURTZI	(*)		26	109	29	110	22	79	11	69
ZIERBENA	20	56	33	82	40	87	27	68	9	45
SANGRONIZ ⁽¹⁾	(*)		(*)		27	27	17	17	5	5

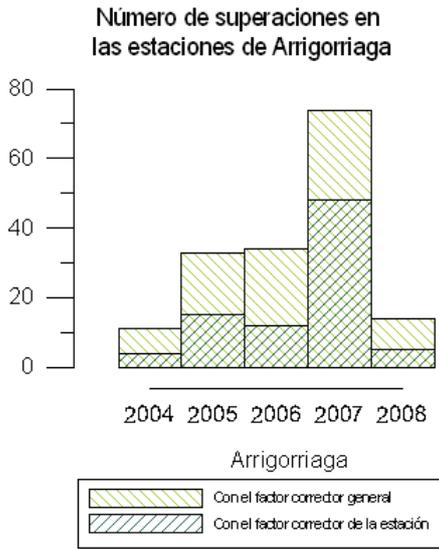
⁽¹⁾ Estaciones en las que no se ha calculado factor de corrección específico para la estación

⁽²⁾ Estaciones en las que se está calculando el factor de corrección en la actualidad.

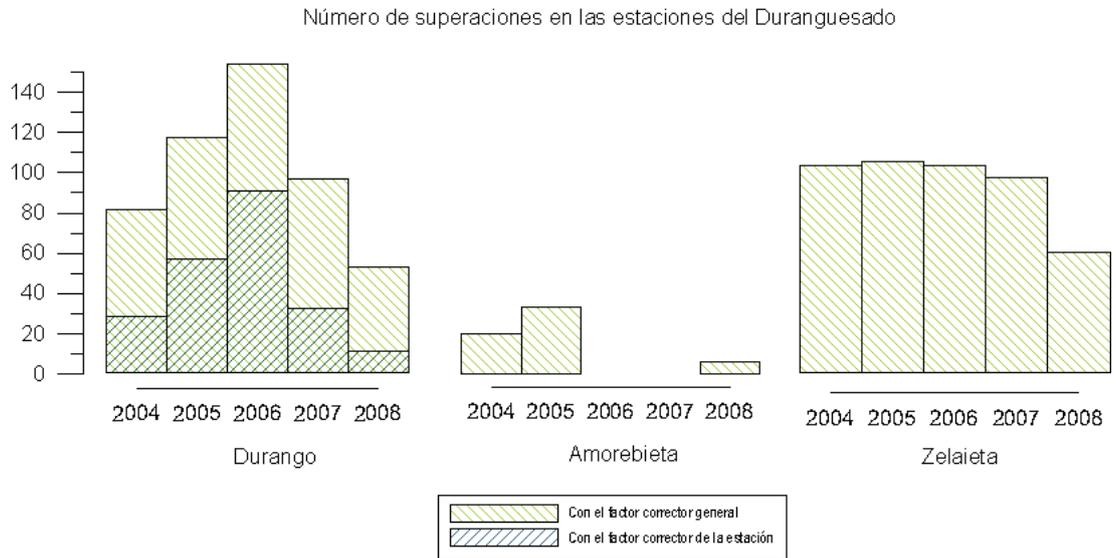
^(*) La representatividad de los datos es insuficiente para la evaluación (disponibilidad <90%) o la estación no estaba en funcionamiento.

Tabla A2ii. - Número de superaciones de PM₁₀ en cada año en las estaciones de la comarca

Arrigorriaga

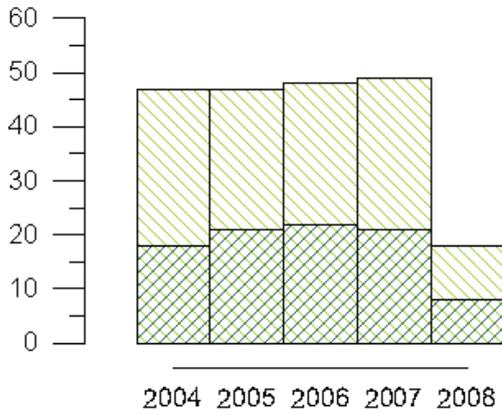


Duranguésado

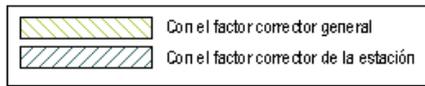


Goierrri

Número de superaciones en las estaciones del Goierrri

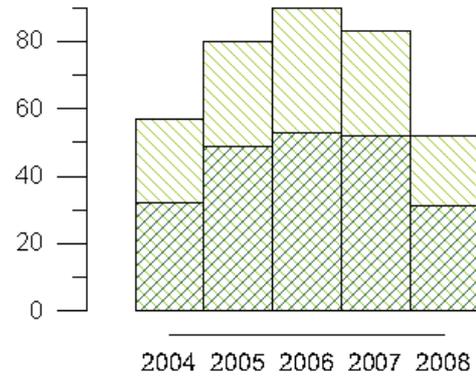


Beasain

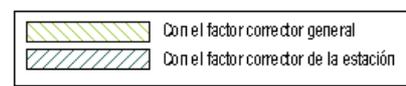


Alto Deba

Número de superaciones en las estaciones del Alto Deba

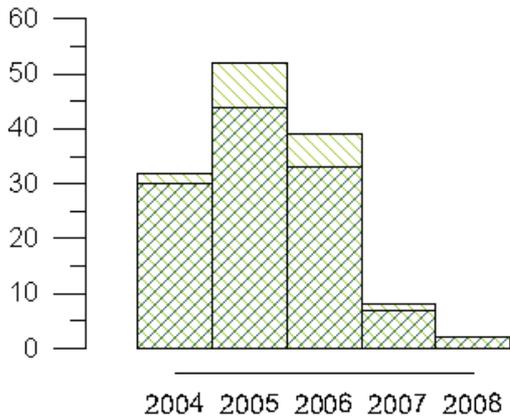


Arrasate-Mondragón

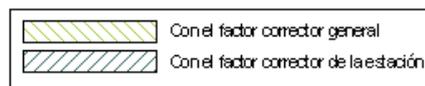


Urola Medio

Número de superaciones en las estaciones de Urola Medio

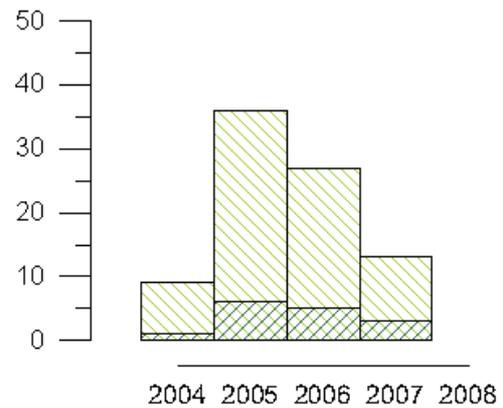


Azpeitia

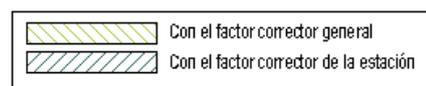


Lemona

Número de superaciones en la estación de Lemona

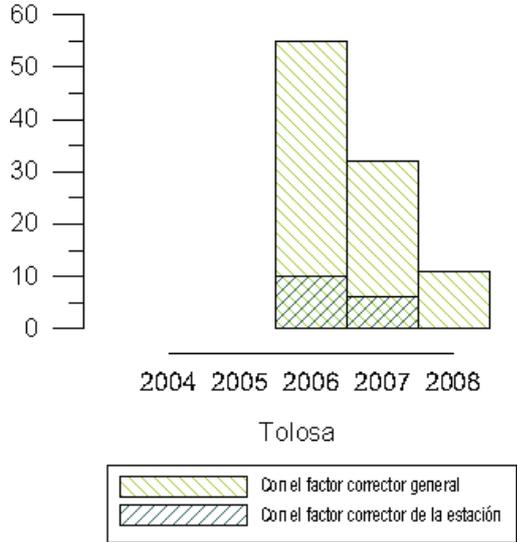


Lemona



Tolosaldea

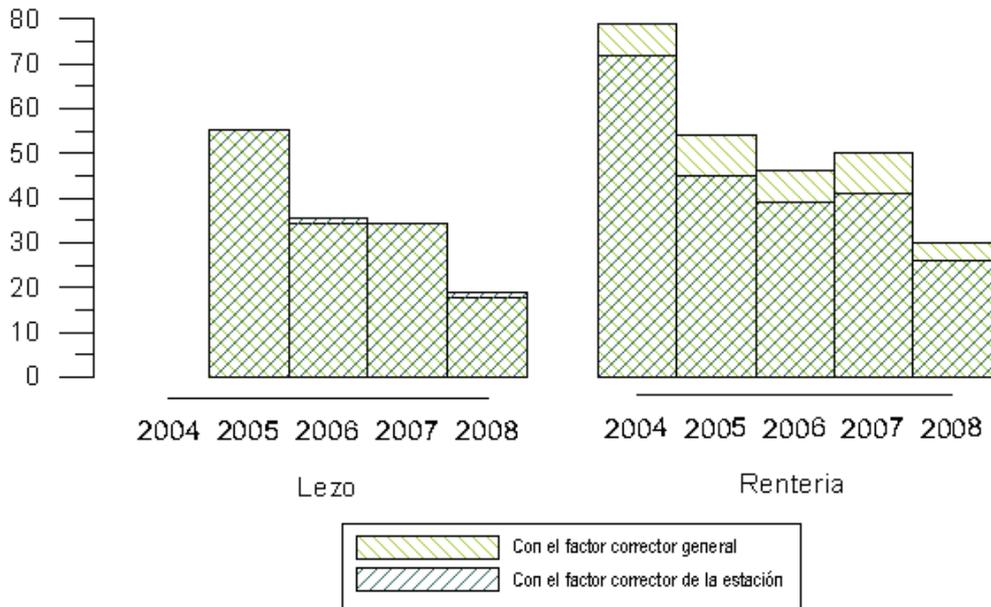
Número de superaciones en las estaciones de Tolosaldea



Tolosa

Pasailadea

Número de superaciones en las estaciones de Pasailadea

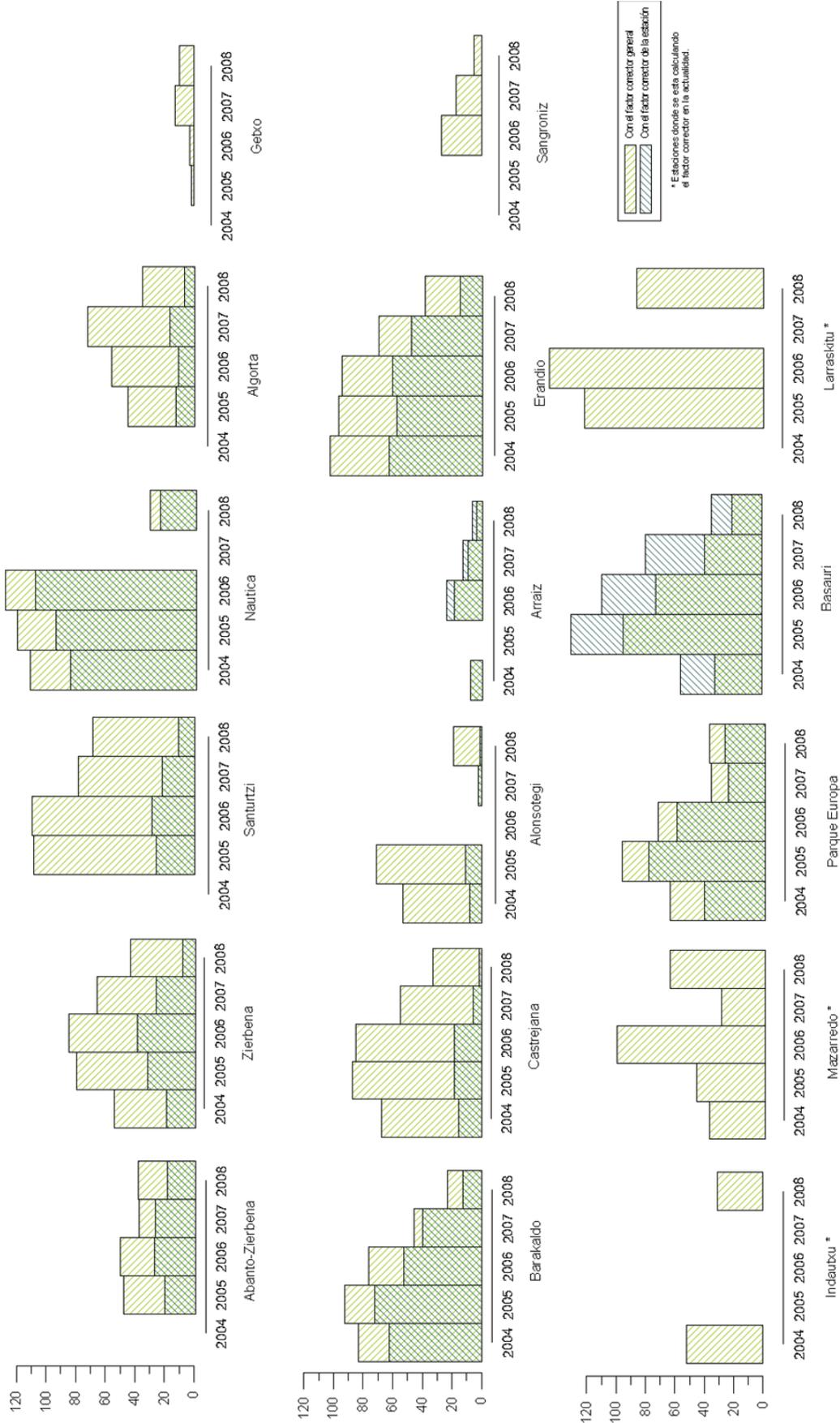


Lezo

Renteria

Bajo Nervión

Número de superaciones en las estaciones del Bajo Nervión



Betoño (Vitoria-Gasteiz)

Número de superaciones en las estaciones del entorno del barrio de Betoño en Vitoria-Gasteiz

