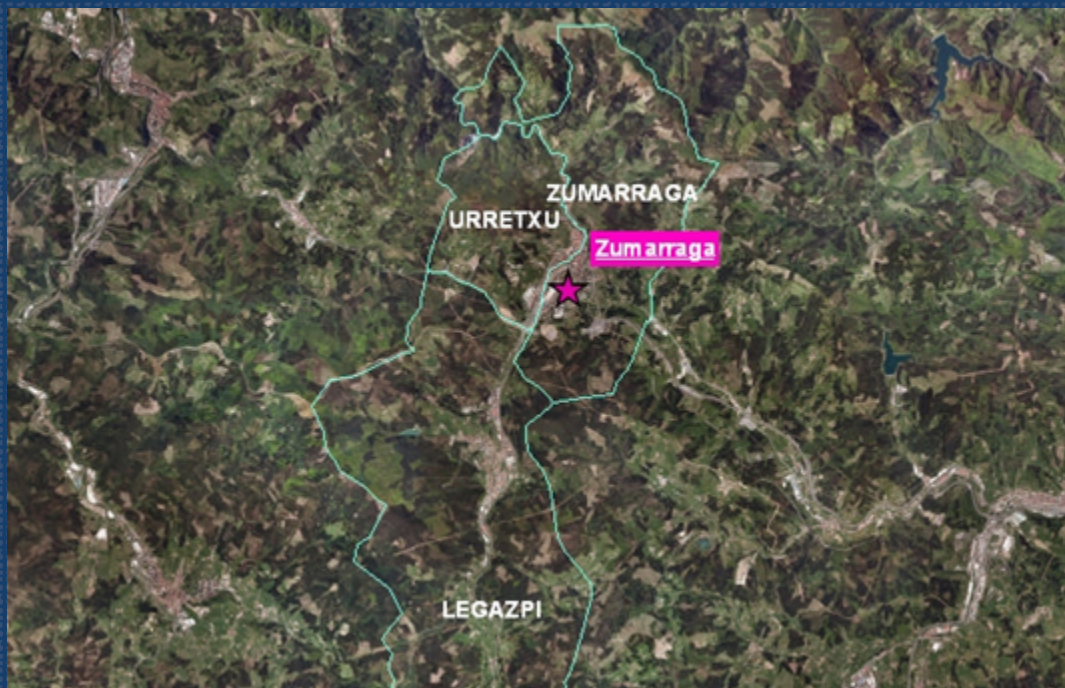


INFORME DE SEGUIMIENTO DEL GRUPO DE TRABAJO DE ALTO UROLA (2015)



Airea

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

INGURUMEN ETA LURRALDE
POLITIKA SAIA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE
Y POLÍTICA TERRITORIAL

INFORME DE SEGUIMIENTO DEL GRUPO DE TRABAJO DE ALTO UROLA (2015)

Data 2015

Participantes

Ayuntamiento de Zumarraga

Ayuntamiento de Legazpi

Ayuntamiento de Urretxu

UGGASA

Eusko Jaurlaritzako Ingurumen Saila.

Airea Kalitatea kontrolatzeko Sarea

1. INTRODUCCIÓN

El grupo de trabajo de Alto Urola se constituyó tras las superaciones de PM10 registradas en la estación de Zumarraga en los años 2009 y 2011.

La estación de Zúmarraga, perteneciente a la Red de Control y Vigilancia de la Calidad del Aire de la CAPV, se implantó en el año 2007 para controlar la calidad del aire en un entorno con carácter urbano industrial. Desde la instalación de dicha estación, los niveles registrados de NO₂, SO₂, CO y O₃ han estado dentro de los valores límite establecidos en la normativa de calidad del aire. Sin embargo en el año 2009, se superó el valor límite diario¹ establecido para PM10 en la normativa vigente volviéndose a superar durante el año 2011.

En el marco normativo actual, cuando en determinadas zonas los niveles de contaminantes superen cualquier valor límite, las comunidades autónomas aprobarán planes de calidad del aire para esas zonas con el fin de respetar el valor límite y establecerán las medidas adecuadas de modo que el periodo de superación sea lo más breve posible.

Para dar cumplimiento a la normativa desde la Dirección de Administración Ambiental del Gobierno Vasco se elaboró en el año 2011 un diagnóstico del estado de la calidad del aire y una propuesta de acciones correctoras para el Alto Urola. Estos documentos fueron remitidos a los ayuntamientos de la zona en el año 2012.

Desde entonces este grupo ha trabajado en la aplicación, seguimiento y evaluación de las acciones correctoras así como en la actualización del diagnóstico de situación de los niveles de PM10 de la zona.

En los años 2012 y 2013 los valores de PM10 registrados en Zumarraga no superaron el valor límite establecido en la normativa para este contaminante. En la última reunión del grupo de trabajo, celebrada el 27 de marzo de 2014, se acordó elaborar un informe que recogiese la evolución de los niveles de partículas de la zona durante el año 2014.

Este informe viene a dar respuesta al acuerdo alcanzado en esa última reunión.

¹ 50 µg/m³ que no pueden superarse en más de 35 ocasiones al año.

2. ALCANCE Y OBJETIVO

El alcance de este documento son los niveles de partículas presentes en el aire ambiente del Alto Urola durante el año 2014.

Para la determinación de esos niveles se analizan los siguientes factores:

- Condiciones meteorológicas
- Datos de PM10 medidos en la estación de Zumarraga y comparativa con los años anteriores
- Datos de PM2,5 obtenidos tras la incorporación de un equipo de medición de este parámetro a la citada estación a principios de 2014
- Datos de NO2 registrados en la estación de Zumarraga
- Revisión de las principales fuentes de contaminación

El objetivo de este trabajo es por un lado dar continuidad al Plan de Acción que se inició en 2011 y por otro lado actualizar el diagnóstico de situación hasta el 2014.

3. DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN

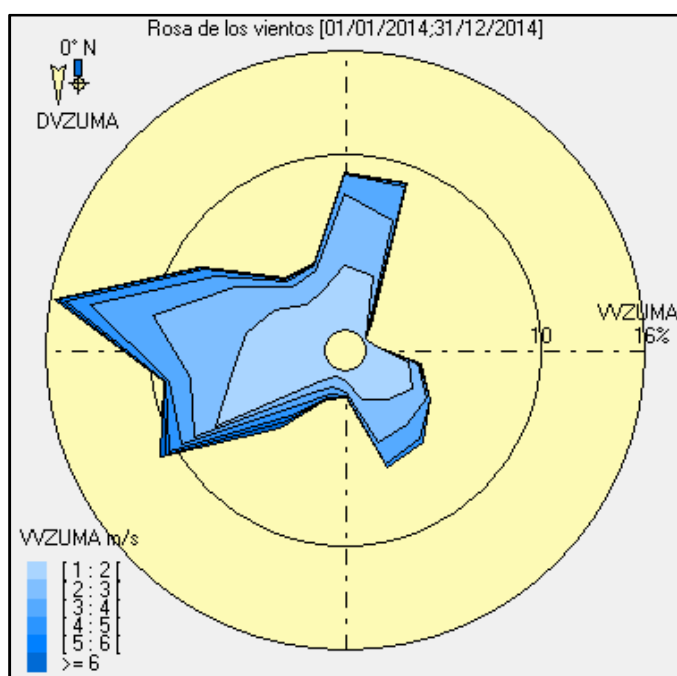
3.1. Condiciones meteorológicas del entorno

La estación de medición de Alto Urola dispone de medidas de variables meteorológicas (dirección de viento, velocidad de viento, temperatura...) lo que permite valorar los patrones climáticos en la comarca del Alto Urola que influyen en la dispersión de contaminantes.



En estudios realizados en años anteriores se determinó la canalización de las masas de aire según la orientación del valle que une Legazpi con Zumarraga/Urretxu, así como las masas de aire provenientes del Alto de Deskarga, con direcciones de viento que destacan claramente sobre el resto: viento de componente oeste (ONO, O, OSO). Aunque con frecuencias menores también destacaron las componentes norte (N, NNE) y en último lugar la componente sur (SE).

Se ha realizado las rosa de vientos del año 2014 a partir de los datos horarios de dirección de viento recogidos en la estación de Zumárraga.



El resultado confirma los datos de los cuatro años anteriores (2010-2013) con direcciones del viento oeste como dominantes pero con mayor peso de la componente sur que de la norte en este caso; 68% (ONO, O, OSO), 20% (SE) y 12% (N-NE). La componente oeste ha ganado fuerza en los últimos 5 años pasando de un 53% del total de horas en 2010 hasta el 68% del último año.

Además se siguen registrando velocidades de viento muy bajas, por debajo de 5 m/s. Esta condición, influenciada por la complejidad de la orografía de los valles, puede obstaculizar la dispersión de contaminantes pudiendo producirse concentraciones elevadas a sotavento de los principales focos emisores.

3.2. Datos de calidad del aire

3.2.1 Valoración respecto a RD 102/2011

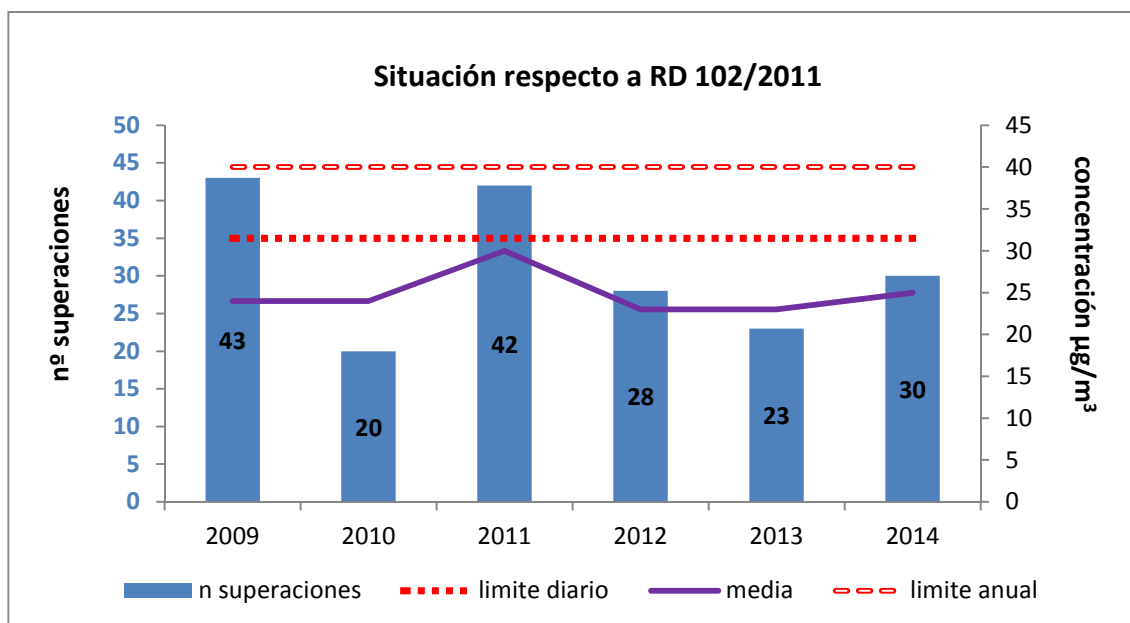
Los valores límite que marca la normativa respecto a los niveles de PM10 son dos:

- 1.- Valor límite diario que es de 50 µg/m³, con un máximo anual de 35 superaciones
- 2.- Media anual que es de 40 µg/m³.

La evolución de estos valores desde el incumplimiento del 2009 es el siguiente:

ESTACIÓN	Medias anuales (µg/m ³)						Nº de superaciones (Días)					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Zumarraga	24	24	30	23	23	25	43	20	42	28	23	30

En todos los casos el porcentaje de captura de datos es superior al 90% que exige la normativa, por tanto pueden considerarse representativos.

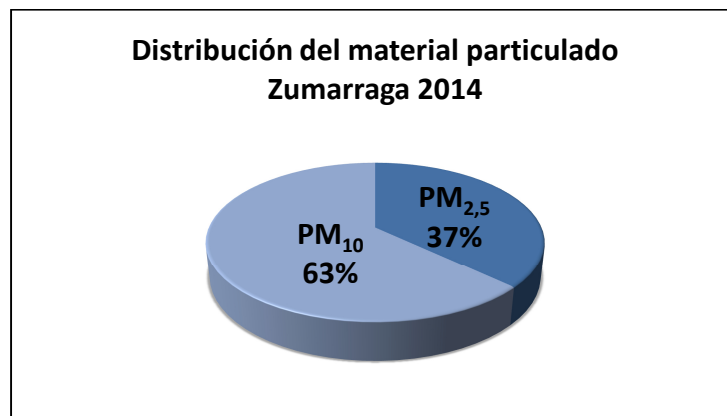


En cuanto al cumplimiento de los valores límites vigentes se han cumplido los límites en los últimos 3 años (2012-2014).

Por otro lado el valor objetivo que marca la normativa para los niveles de PM_{2,5} es una media anual de 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para el año 2014. La media anual de PM_{2,5} registrada en la estación de Zumarraga durante el año 2014 fue de 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, es decir, del orden de la mitad del valor objetivo, estando incluso por debajo del umbral inferior de evaluación (UIE-12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

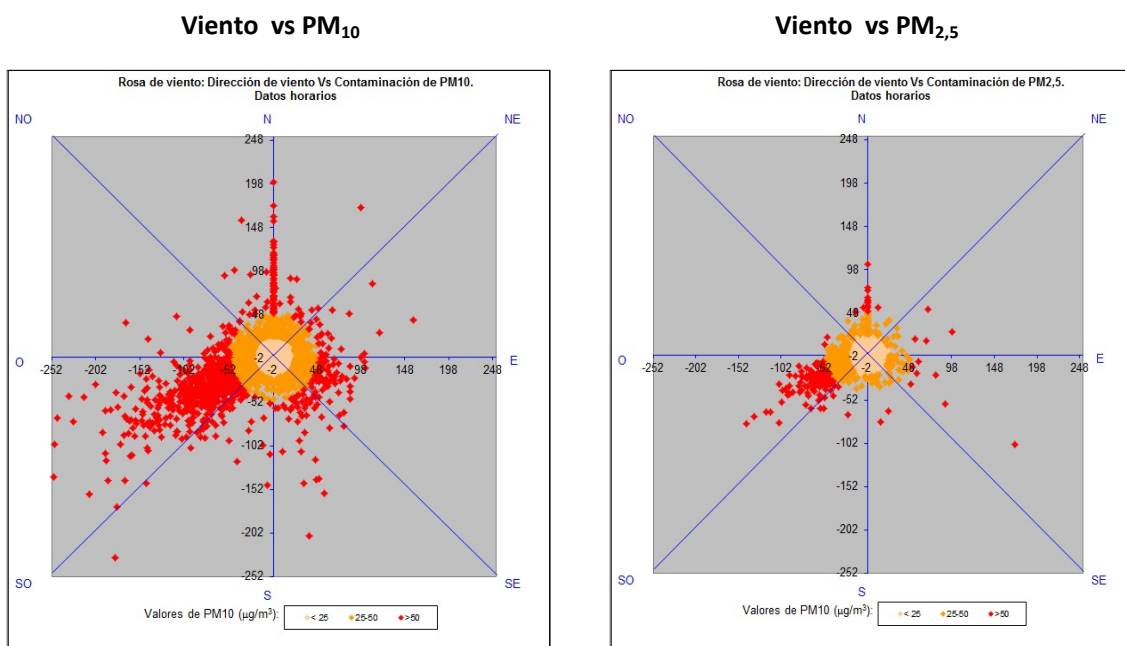
Por lo tanto se cumple la normativa para este tipo de partículas que son consideradas más perjudiciales para la salud humana que las partículas de PM₁₀ por su mayor capacidad de penetrar en el sistema respiratorio.

Atendiendo a los datos registrados durante el año 2014 la fracción de PM_{2,5} respecto del total del partículas (PM_{2,5}/PM₁₀) supone un 37%, por lo que un 63% de todas las partículas detectadas en la zona tiene un diámetro superior a 2,5 micras.



3.2.2 Rosa de vientos vs niveles de PM₁₀

Se ha realizado una comparación entre la dirección del viento y las medias horarias de PM₁₀ y PM_{2,5} para el año 2014. Las gráficas que se obtienen son las siguientes:

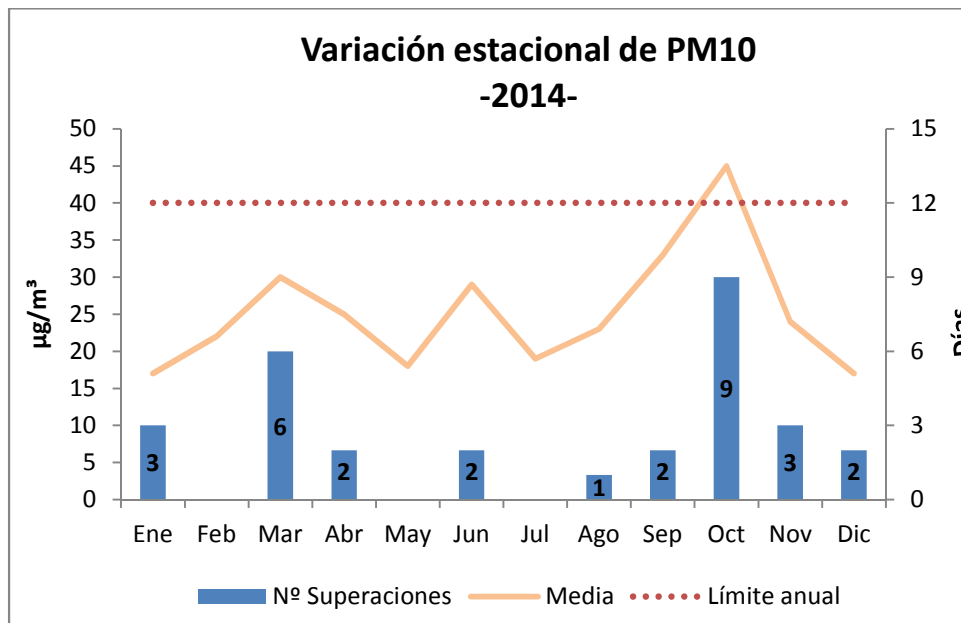


En los dos casos se observa que la mayor concentración de partículas se detecta con vientos del cuadrante O-SO lo que indica la localización de la fuente o fuentes principales de contaminación en esa dirección.

En los dos casos se observa que la mayor concentración de partículas se detecta con vientos del cuadrante O-SO lo que indica la localización de la fuente o fuentes principales de contaminación en esa dirección.

3.2.3 Análisis temporal de PM10

Se ha analizado el ciclo estacional de PM10 en el año 2014 para conocer si el comportamiento de las superaciones y concentraciones está ligado a ciclos estacionales.



Respecto a los días de superación estos se concentran sobre todo en marzo y octubre, meses en los que se producen la mitad de todas las superaciones del año.

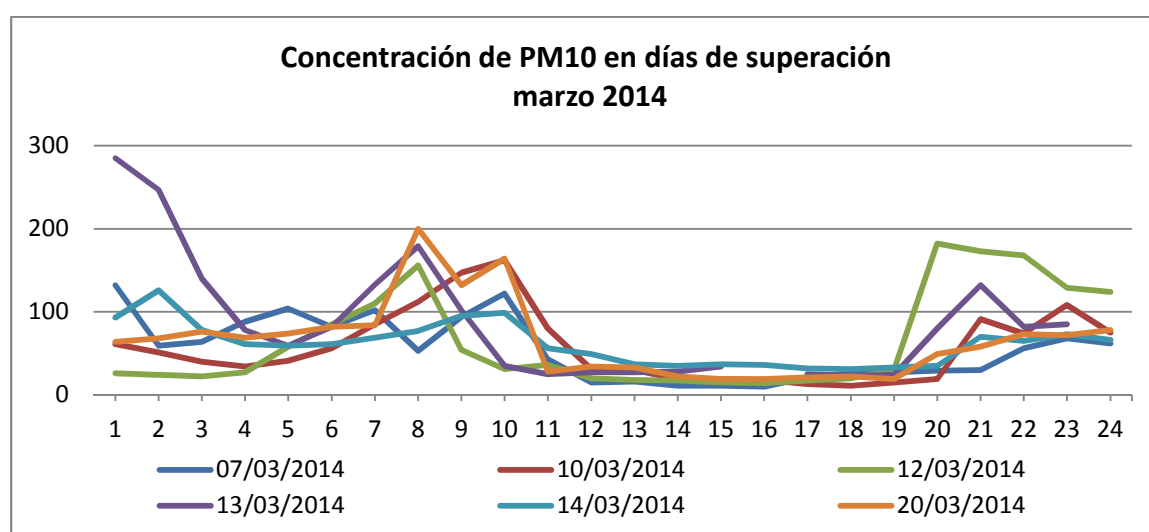
Este patrón viene repitiéndose en los últimos 6 años (excepto en 2013), una época invernal que coincide con condiciones meteorológicas adversas para la dispersión da paso a una época estival con menor número de superaciones.

Las condiciones meteorológicas favorables explican que a pesar de tener una media relativamente alta en junio se produzcan menos superaciones que en otros meses invernales con concentraciones medias parecidas (marzo).

A continuación se analiza el ciclo diario de los niveles de PM10 en episodios de superaciones para observar si hay patrones que se repiten, es decir, momentos del día donde suben las concentraciones. En concreto se analizan los días de superaciones ocurridos durante marzo y octubre ya que estos dos meses acumulan la mitad de los días de superación del año.

Marzo de 2014

En marzo se produjeron 6 días con superaciones. El 13 de marzo a la 01:00 de la madrugada se alcanzó un pico de hasta 285 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ que se fue reduciendo durante la madrugada.



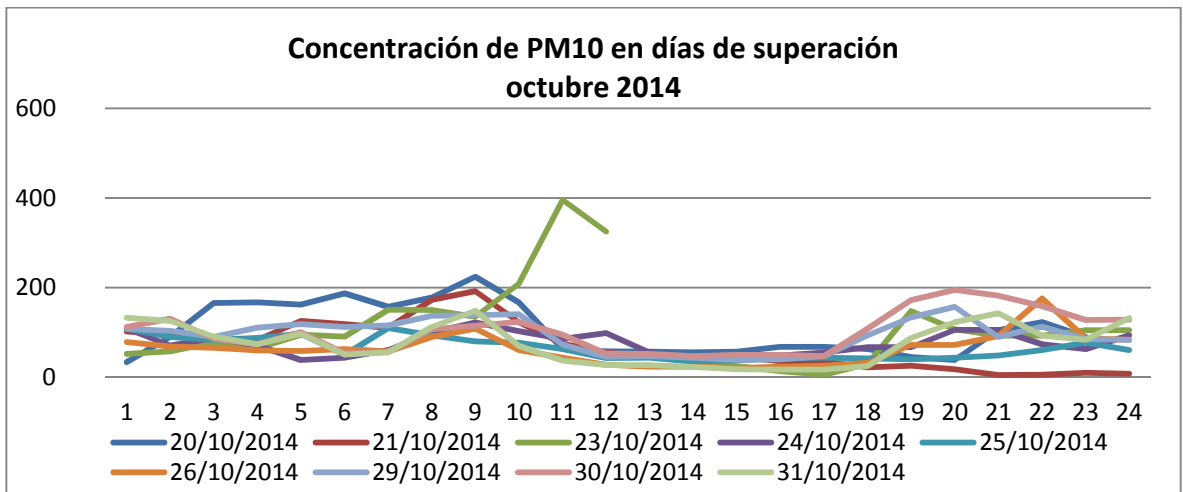
Durante estos episodios los niveles de PM10 ascienden y bajan principalmente en dos franjas horarias;

De 05:00 a.m. a 10:00-11:00 a.m.

De 19:00 p.m. a 05:00 a.m., después de haber permanecido bajas durante la tarde.

Octubre de 2014

En octubre se registraron 9 días de superación. Sobre todo desde el día 20 hasta el 31 en los que se produjeron también varios días de intrusiones saharianas. El pico detectado el día 23, 396 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, fue debido a la quema de rastrojos en la zona.



En estos episodios también se pueden diferenciar dos franjas en las que aumentan los niveles de PM10:

- De 05:00-6:00 a.m. a 12:00 del mediodía
- De 17:00-18:00 p.m. a 05:00 a.m., después de haber permanecido bajas durante la tarde.

Los niveles altos de PM10 detectados durante la noche en el año 2014 corroboran el origen industrial de esta contaminación.

3.3. Origen de los contaminantes

3.3.1 Fuentes industriales

En la siguiente tabla se muestran las principales empresas ubicadas en la zona:

Municipio	Nombre Empresa	Medidas de corrección
Zumarraga	ArcelorMittal (IPPC)	Establecidas en autorización ambiental integrada (AAI)
Zumarraga	TTT GOIKO S.A.	Programa de vigilancia atmosférico
Legazpi	Fundiciones Bereciartu	Programa de vigilancia atmosférico
Legazpi	GKN Driveline Legazpi, S.A.	Programa de vigilancia atmosférico
Legazpi	CIE Legazpi, S.A.	Programa de vigilancia atmosférico
Legazpi	Bellota Herramientas, S.A.U. Bellota Agrisolutions S.A.U.	Programa de vigilancia atmosférico

Es de suponer que estas empresas sean las principales contribuyentes a la contaminación de la zona y sobre todo la primera al estar situada en la zona de influencia de la estación de Zumarraga.

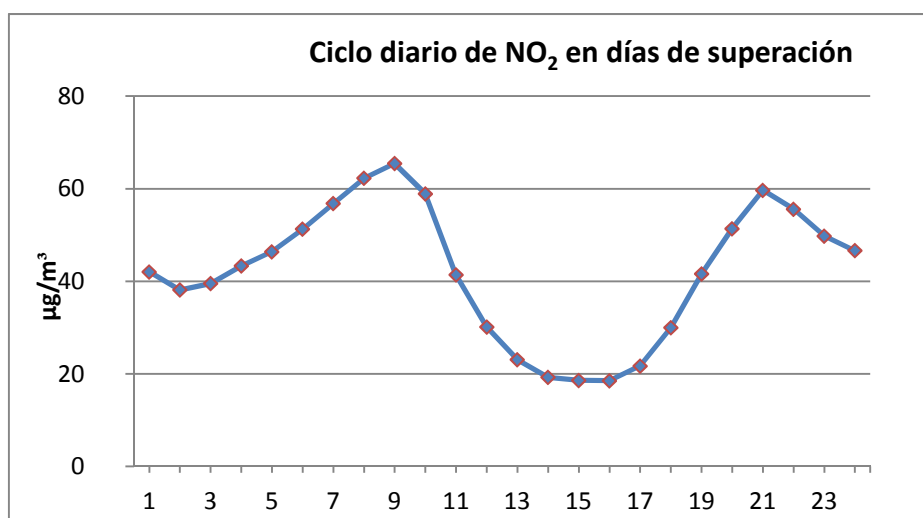
Además de estas empresas potencialmente contaminantes, en la comarca existen diversos polígonos industriales con diferentes actividades (caldererías, forja...) que también afectan a la calidad del aire. En Zumarraga/Urretxu destacan los polígonos de Mugitegi y Argixao y en Legazpi el polígono entorno al barrio Elbarrena (polígonos Bellota y Urola).

Desde esta dirección se ha analizado la posible contribución de las empresas ubicadas en estos últimos polígonos pero se estima que su contribución es mínima.

3.3.2 Tráfico rodado

A pesar de que el NO₂ (NO_x, NO y NO₂) permanece dentro de los valores límite indicados en la normativa es altamente probable que el tráfico de los vehículos de la zona contribuya al aumento de los niveles de partículas registrados en la estación de Zumarraga.

Se ha revisado el ciclo diario de NO₂, como indicador de la afección del tráfico, durante los días de superación de partículas de marzo y octubre.



El gráfico muestra la evolución típica durante el día de NO₂ en entornos urbano con dos picos diferenciados. Un valor máximo a las 09:00 a.m. y otro a las 21:00 p.m. coincidiendo con los momentos de mayor flujo de tráfico.

Estos puntos máximos coinciden con las franjas de elevados niveles de partículas los días de superación. El tráfico puede estar contribuyendo a la acumulación de partículas durante la noche los días de anticiclón invernal cuando la dispersión de estos resulta más difícil.

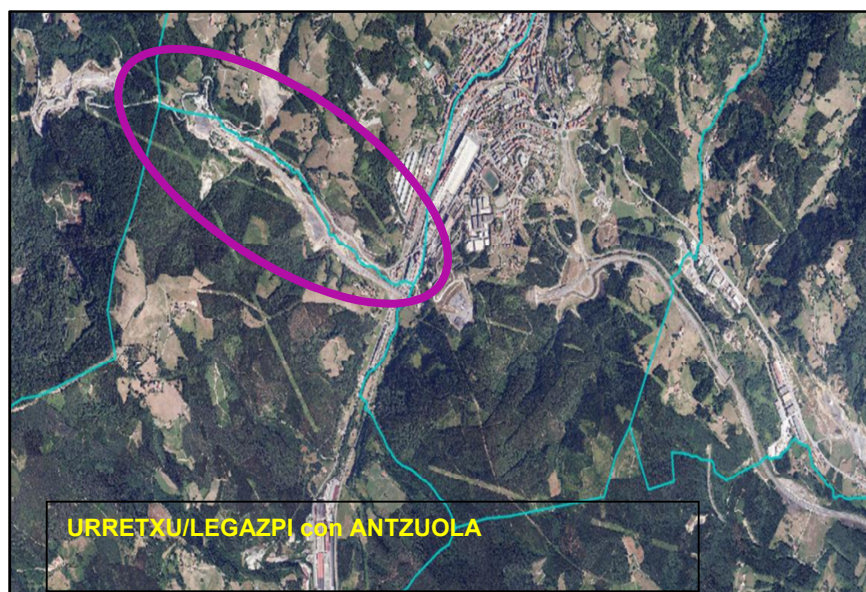
3.3.3 Intrusiones saharianas

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente publica cada año las tablas de los episodios que con alta probabilidad pueden haber afectado a los niveles de partículas registrados en superficie. En 2014 fueron 8 los días que coincidieron con los días de superación registrados en la estación de Zumarraga.

De todas formas, atendiendo a los niveles registrados, como máximo serían entre 3 y 5 los días en los que las superaciones puedan deberse realmente a las intrusiones de material particulado.

3.3.4 Obras en el entorno

Durante el 2014 se han seguido realizando las obras para la construcción de la nueva variante Gi-632 Zumarraga-Bergara. Los trabajos se han centrado en la construcción del tramo que conecta Legazpi con Antzuola, incluida la construcción del túnel de Deskarga.



Estas obras han podido influir en los niveles de PM10 ya que se han desarrollado en la parte Oeste que es la componente de viento que más se repite en los datos meteorológicos que se recogen en la estación de Zumárraga.

Aun así las fases que han podido afectar de forma más directa a los niveles de contaminante (tramos desde Zumarraga a Antzuola) están a punto de finalizar. Se espera que durante el año 2015 disminuya la posible afección creada por estas obras y que se pueda cuantificar el peso que han tenido en los niveles de PM10 registrados en los últimos años en Zumarraga.

4. CONCLUSIONES

En los últimos tres años no se han superado los valores límites establecidos en la normativa para PM10.

Aun así en el último año el número de superaciones ha aumentado sensiblemente (de 23 a 30) y la media anual ligeramente (de 23 a 25) respecto al año anterior. Este aumento puede deberse a la confluencia de los siguientes factores:

- ✓ La contribución de las industrias locales sigue siendo significativa.
- ✓ La componente de viento oeste es elevada (68%) y ha aumentado un %7 respecto al año anterior. Este tipo de vientos con velocidades muy bajas influyen de manera directa en los niveles de partículas registrados.
- ✓ Las condiciones de inversión térmica en invierno dificultan la dispersión de contaminantes. Situación de estabilidad atmosférica debida a anticiclones desde el 6 al 20 de marzo y desde el 19 al 31 de octubre (excepto el 21 y 22).
- ✓ El tráfico rodado contribuye a la elevación de niveles de partículas (picos más altos) y a la acumulación de contaminantes durante la noche. En caso de no llover la resuspensión de partículas aumenta también los niveles.
- ✓ Las obras del túnel de Deskarga han podido ejercer cierta influencia. Las superaciones estivales del año 2013 pudieron ser debidas a estas obras aunque no han vuelto a repetirse durante el 2014.
- ✓ Las intrusiones saharianas no producen superaciones por si solas pero elevan los niveles de contaminante en aire ambiente. En 2014 han tenido influencia en 8 de 30 episodios totales.
- ✓ Hechos puntuales como la quema de rastrojos han propiciado la superación del límite diario.

Los niveles más altos de PM10 se detectan al combinarse los tres primeros factores.

5. ACCIONES CORRECTORAS

En este apartado se resumen todas las acciones realizadas por los distintos agentes implicados en el Plan de Acción de Calidad del Aire del Alto Urola durante el año 2014. Las acciones se agrupan en función del organismo encargado de su ejecución.

Ayuntamiento de Legazpi

Las acciones llevadas a cabo se enmarcan dentro del Plan de Movilidad Sostenible de Legazpi, entre cuyos objetivos se incluye, entre otros, la reducción de gases contaminantes en la zona. Las principales acciones realizadas durante el 2014 fueron:

- ✓ Potenciar la movilidad peatonal; Peatonalización de la calle Nafarroa.
- ✓ Potenciar la movilidad ciclista; Construcción de un tramo de bidegorri en la calle Urola.

Ayuntamiento de Urretxu

El Ayuntamiento impulsó medidas para reducir los niveles de contaminantes en aire tanto en materia de limpieza de calles como en el ámbito de la movilidad. En concreto durante el 2014 se han realizado las siguientes acciones:

- ✓ Pliego de condiciones técnicas para la adjudicación del servicio de limpieza viaria; Inclusión de sistemas automáticos de humectación para evitar la formación de polvo y de filtros de aire expulsado en la maquinaria usada para el barrido mecánico de aceras y/o calzadas.
- ✓ Nuevo Servicio Auzobusa; Servicio de autobús interno diseñado para mitigar los problemas de accesibilidad existentes en algunos barrios de la localidad.

Ayuntamiento de Zumarraga

Desde el Ayuntamiento de Zumarraga se actuó para mejorar el sistema de limpieza viaria y establecer las bases del futuro Plan de Movilidad Sostenible:

- ✓ Nuevo servicio de limpieza viaria; El nuevo servicio cuenta con dos barredoras con las que realizar la limpieza en húmedo y evitar la formación de polvo. Además del anterior sistema, se incluye en los pliegos técnicos la necesidad de realizar con una especial atención la limpieza en zonas especialmente sensibles como es el caso del entorno donde se encuentra la estación de medición de la calidad del aire en Izazpi.
- ✓ Elaboración del Diagnóstico de Movilidad de Zumarraga; Paso previo para redactar el Plan de Movilidad Sostenible que será el documento de referencia para los próximos años. Entre las medidas que recoge este Plan se encuentra el servicio de

autobús Z-Bus, actualmente en funcionamiento, y que da servicio a los habitantes de los barrios más altos de la localidad.

Uggasa

La Agencia de Desarrollo Comarcal de la Mancomunidad del Alto Urola participa en todos aquellos proyectos considerados como estratégicos para la comarca. En 2014 organizo cursos para fomentar el uso de la bicicleta en Legazpi, Urretxu y Zumarraga.

- ✓ Curso para aprender a andar en bici para adultos; Este curso trata de fomentar la bicicleta como medio de transporte cotidiano, que personas de todas la edades utilicen la bici para ir a trabajar, a estudiar o para hacer las compras.

Gobierno Vasco –Dirección de Administración Ambiental

Desde el Gobierno Vasco se trabaja en dos ámbitos principales: control e inspección de las actividades industriales y el control y vigilancia de la calidad del aire de la zona. Durante el año 2014 se realizaron las siguientes acciones:

- ✓ Seguimiento de la actividad industrial de ArcelorMittal; Desde el Gobierno Vasco se ha controlado la actividad de las instalaciones, sobre todo, tras recibirse quejas vecinales o al producirse episodios continuados de superaciones por partículas. En todo caso se han mantenido las comunicaciones necesarias cuando se han detectado afecciones en el entorno.
- ✓ Inspección de la actividad industrial de ArcelorMittal; El Servicio de Inspección del Gobierno Vasco inspeccionó las instalaciones el 24 de octubre de 2014
- ✓ Revisión del listado de actividades industriales; El Servicio de Aire del Gobierno Vasco revisó las empresas situadas en el área de acción del Plan para comprobar si desarrollaban actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y realizar los trámites oportunos para el cumplimiento de la normativa. Tras este trabajo se concluyó que las 6 empresas que se citan en el informe son las que tienen un mayor potencial de contaminación.
- ✓ Protocolo para controlar la quema de rastrojos; El Servicio de Aire del Gobierno Vasco se puso en contacto con la Diputación Foral Gipuzkoa para controlar la quema de rastrojos a partir del año 2015.
- ✓ Instalación de un equipo para la medición de PM2,5; A principios del año 2014 se incorporó a la estación de Zumarraga un equipo para la medición de partículas con un diámetro inferior 2,5 micras. De esta manera se puede realizar una caracterización más exacta del comportamiento de las partículas en la zona y, sobre todo, controlar los niveles de las más finas por ser las más nocivas para la salud humana.