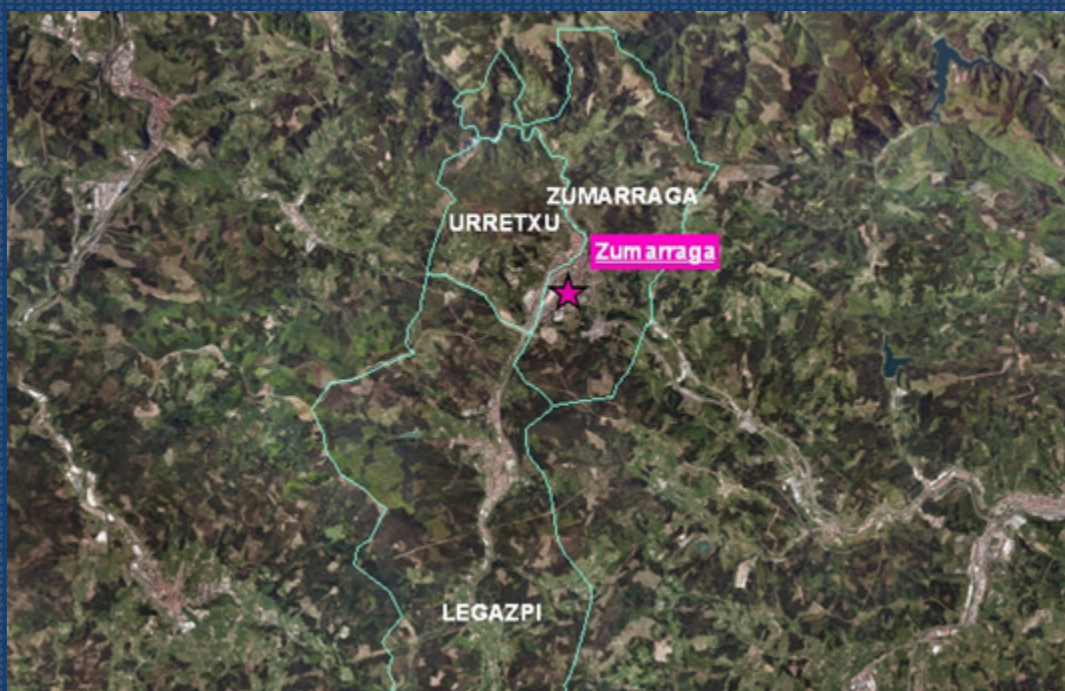


INFORME DE SEGUIMIENTO DEL GRUPO DE TRABAJO DE ALTO UROLA (2016)



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 (2016)

Data 2016

Participantes

Ayuntamiento de Zumarraga

Ayuntamiento de Legazpi

Ayuntamiento de Urretxu

UGGASA

Eusko Jaurlaritzako Ingurumen Saila.

Airea Kalitatea kontrolatzeko Sarea

1. ALCANCE Y OBJETIVO

El objetivo del presente informe es continuar con el seguimiento de los niveles de partículas PM10 dentro del grupo de trabajo de Alto Urola. Los datos que aquí se presentan son los referentes al 2015.

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

- Condiciones meteorológicas 2015
- Datos de PM10 registrados en 2015 y comparativa con los años anteriores 2015
- Datos de PM2,5 registrados en 2015.
- Datos de NO2 registrados en 2015.

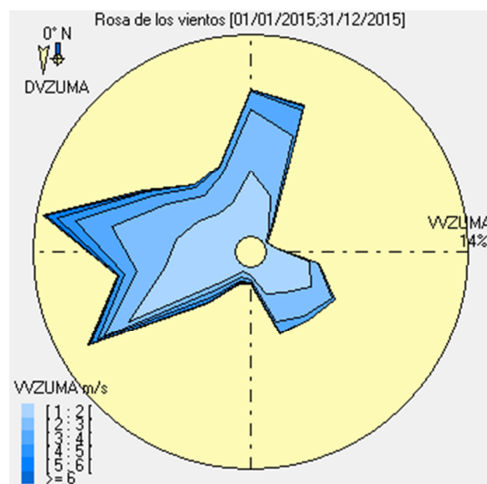
2. DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN

2.1. Condiciones meteorológicas del entorno

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 2015 a partir de los datos horarios de dirección de viento recogidos en la estación de Zumárraga.

Rosa de los vientos 01/01/2015 a 31/12/2015



El resultado confirma los datos de los años anteriores con direcciones del viento oeste como dominantes. En el año 2015 la componente ONO, O, OSO es de 51,5%, la componente SE de 17% y la N-NE de 31.4%. Las velocidades de viento registradas siguen siendo muy bajas entre 0-2 el m/s el 94,7%.

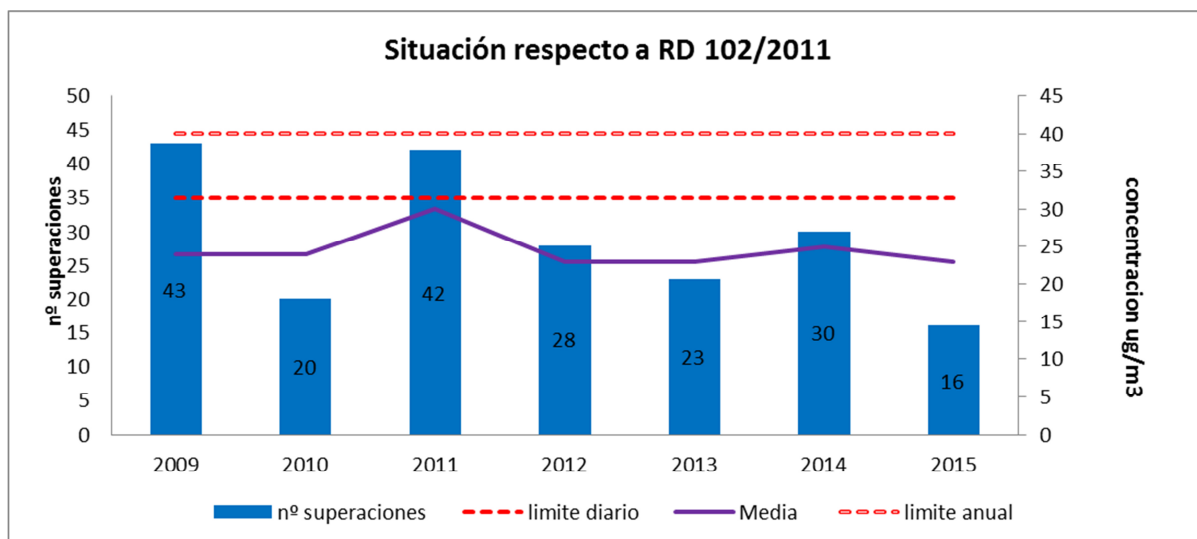
2.2. Datos de calidad del aire

2.2.1 Valoración respecto a RD 102/2011

Los valores límite que marca la normativa respecto a los niveles de PM10 son dos; primero; el valor límite diario que es de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, con un máximo anual de 35 superaciones, y segundo, la media anual que es de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

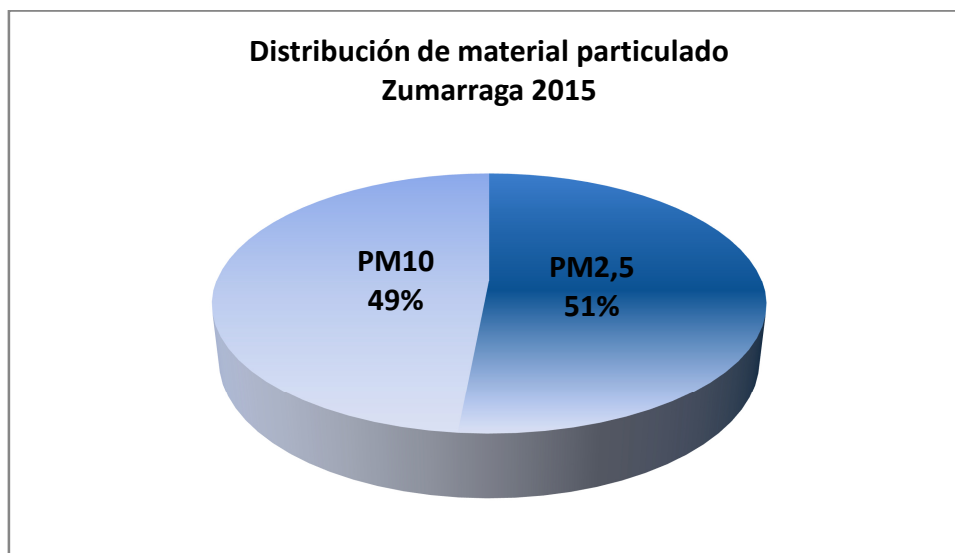
ESTACIÓN	Medias anuales ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)							Nº de superaciones (Días)						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Zumarraga	24	24	30	23	23	25	23	43	20	42	28	23	30	16



En cuanto al cumplimiento de los valores límites vigentes se han cumplido los límites desde el 2012, es decir, *cuatro años consecutivos*.

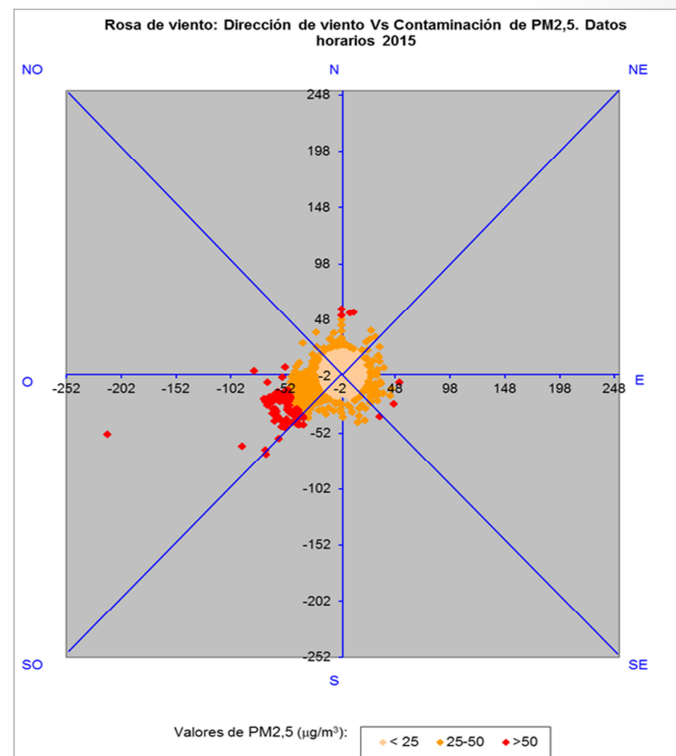
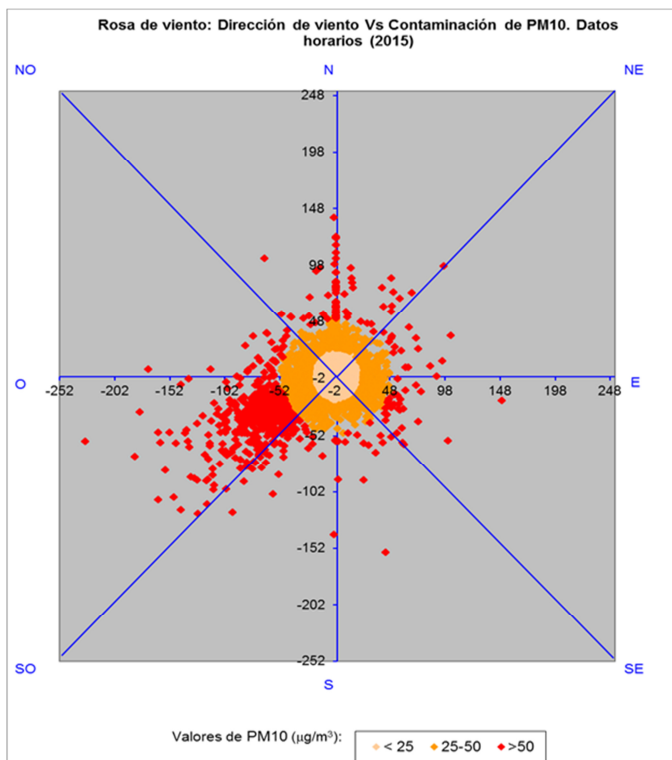
La media anual de $PM_{2,5}$ registrada en la estación de Zumarraga en el 2015 fue de $11.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. El valor límite como media anual que marca la normativa para el año 2015 es de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, por lo tanto se cumple el límite vigente.

Atendiendo a la fracción de $PM_{2,5}$ respecto del total de partículas ($PM_{2,5}/PM_{10}$) supone un 51% del PM_{10} .



2.2.2 Rosa de vientos vs niveles de PM_{10}

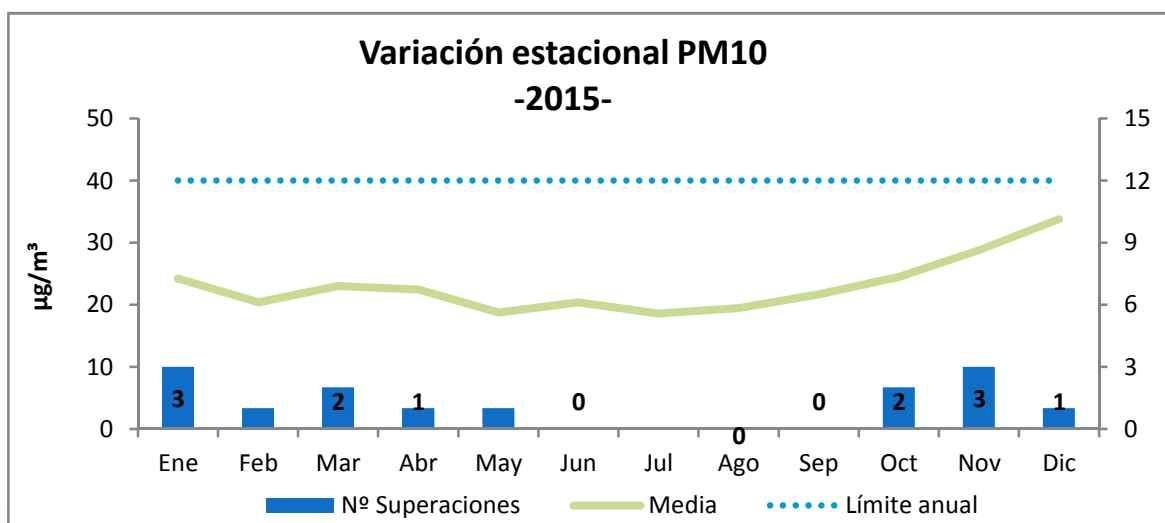
Se ha realizado una comparación entre la dirección del viento y las medias horarias de PM_{10} para el año 2015.



En los dos casos se observa que la mayor concentración de partículas se detecta con vientos del cuadrante O-SO.

2.2.3 Análisis estacional de PM10

Se ha analizado el ciclo estacional de PM₁₀ en el año 2015 para conocer si el comportamiento de las superaciones y concentraciones está ligado a ciclos estacionales.

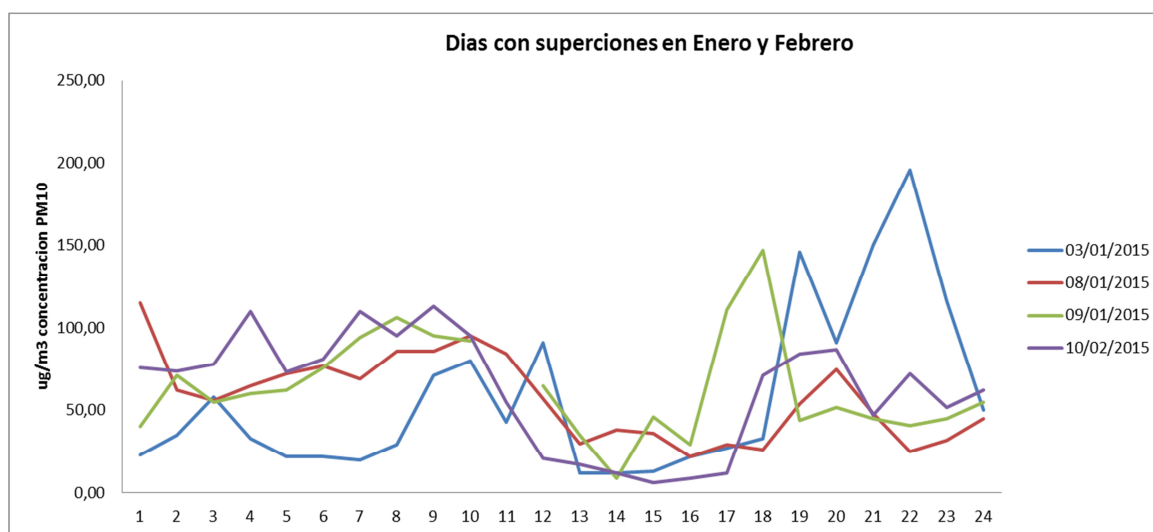


2.2.4 Ciclos horarios en días de superación

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. Se han analizado todas las superaciones.

Enero-Febrero

En esta época hubo 4 días con superación. El valor más alto se registró el día 3/01/2015 a las 22h y fue de 196 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Marzo



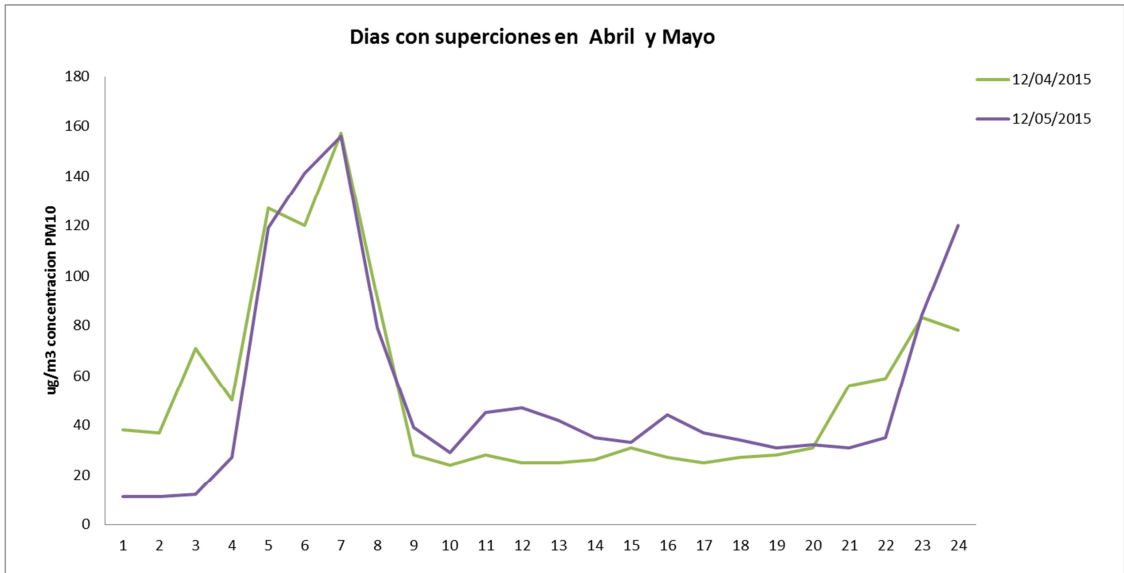
Durante estos episodios los niveles de PM10 ascienden y bajan principalmente en dos franjas horarias;

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

-De 19:00 p.m. a 05:00 a.m.

Abril-Mayo

Durante estos episodios los niveles de PM10 ascienden de 04:00 a.m. a 07:00 a.m. y bajan por la tarde produciéndose una subida otra vez hacia las 21:00-22:00 p.m.



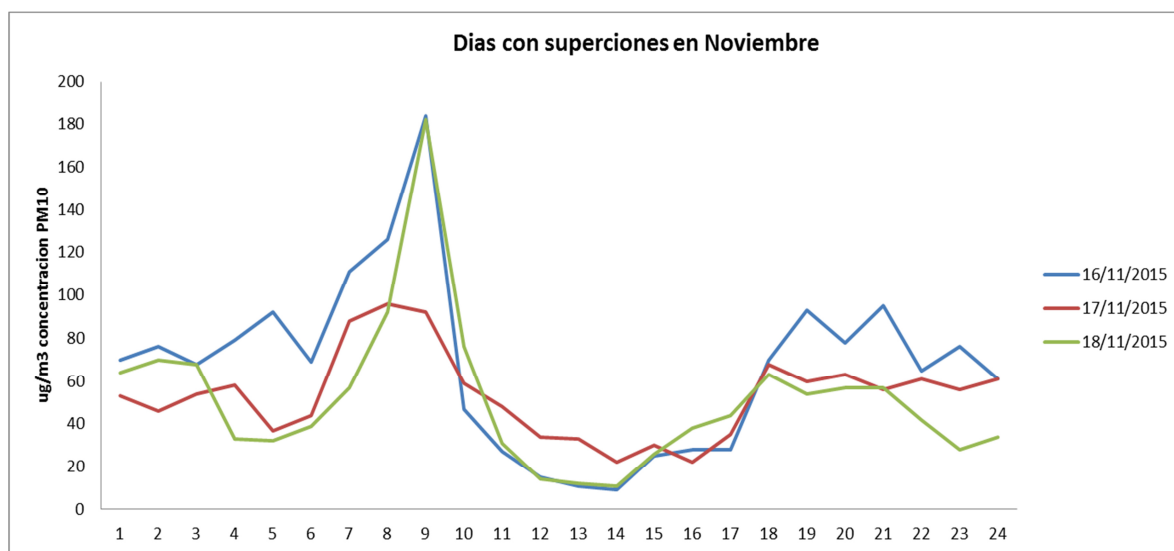
Octubre

En octubre hay 2 días de superación. El día 10 de octubre se producen dos picos durante la mañana a las 05:00 y 09:00 a.m., a la tarde los niveles baja volviendo a subir a partir de las 17:00 p.m.



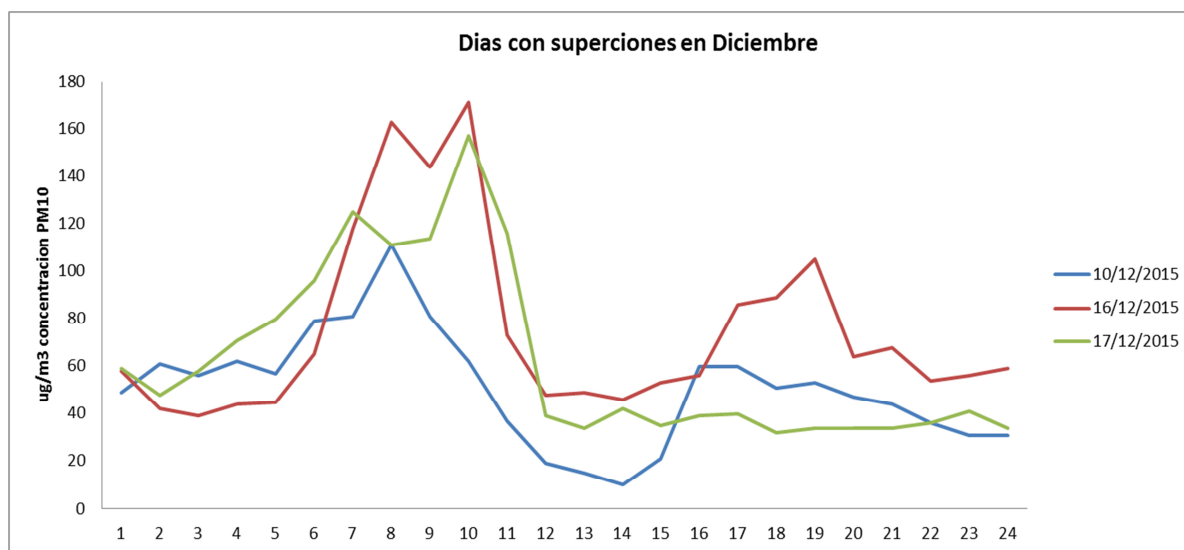
Noviembre

En noviembre hay 3 días con superaciones. El valor más elevado que se registra es 184 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 16/11/2015 a las 09:00 a.m. Se diferencian 2 franjas a lo largo del día. Por la mañana de 07:00 a.m. a 10:00 a.m. suben los niveles de PM10 y por la tarde hay otro pico menos marcado a partir de las 17:00 p.m.



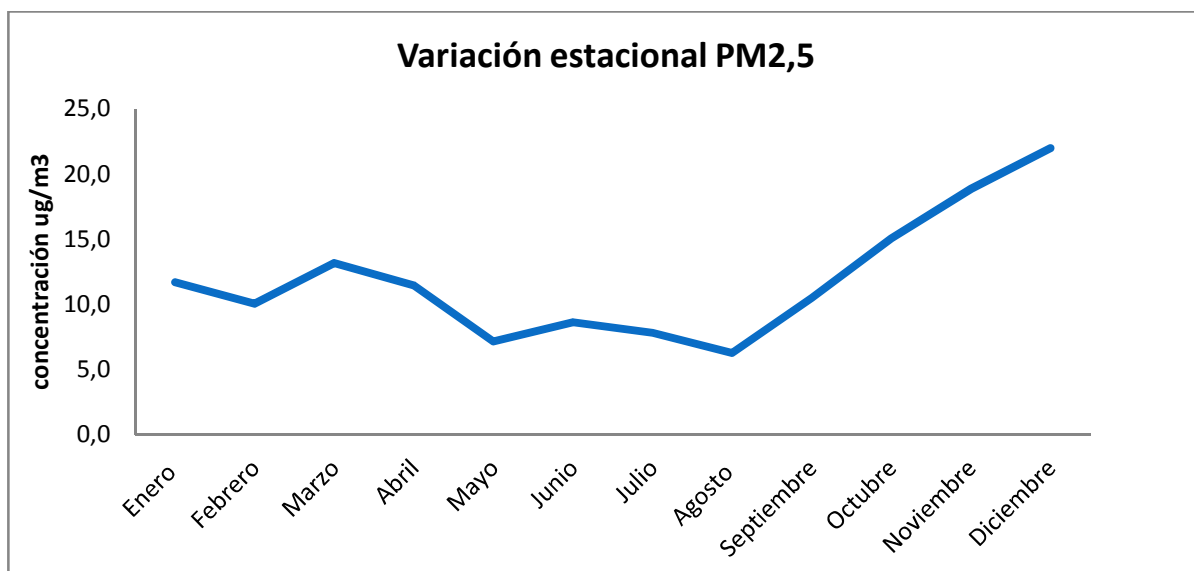
Diciembre

En diciembre hay 3 días con superaciones. El valor más elevado que se registra es 171 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ el día 16/12/2015 a las 10:00 a.m. Se pueden ver dos subidas de niveles, a la mañana a partir de las 06:00 a.m. hasta las 11 a.m. (el día 17/12/2015). A la tarde suben otra vez los niveles a partir de las 15:00 p.m. y 16:00 p.m. los días 10 y 16 de diciembre.



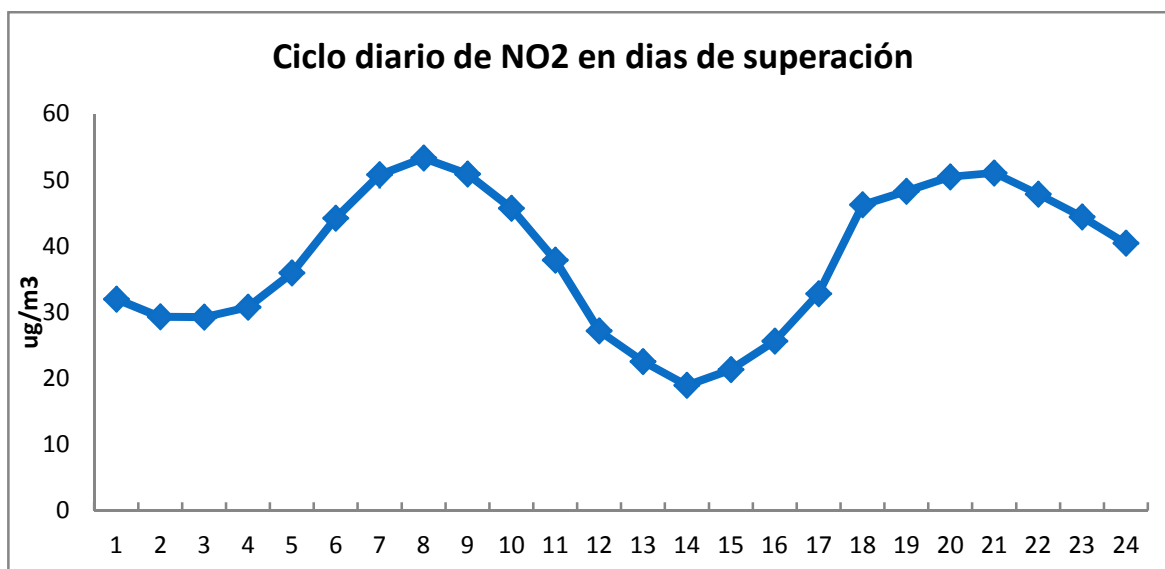
2.2.5 Análisis estacional PM2,5

La media anual de PM2,5 registrada en la estación de Zumárraga en lo que llevamos de año es de fue de 11.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



2.2.6 Análisis NO2

Se ha revisado el ciclo diario de NO2, como indicador de la afección del tráfico, durante los días de superación en el 2015.



El gráfico muestra la evolución típica durante el día de NO2 en entornos urbano con dos picos diferenciados.

3. CONCLUSIONES

- ✓ En los últimos CUATRO años no se han superado los valores límites establecidos en la normativa para PM10. En el 2015 la media anual de PM10 y el número de superaciones es menor que en el 2014.
- ✓ La componente de viento oeste sigue siendo predominante y las velocidades de viento muy bajas.
- ✓ Se siguen dando inversiones térmicas sobre todo en la época de otoño-invierno.
- ✓ Los valores horarios más altos se registran en el cuadrante O-SO. Esto sugiere que la aportación de Arcelor que está en esa dirección a los niveles de PM10 puede ser considerable.
- ✓ EL tráfico rodado sigue siendo un factor a tener en cuenta en los niveles observados
- ✓ De forma general la franja horaria donde se registran más valores altos son las 7, 8 y 9 de la mañana.