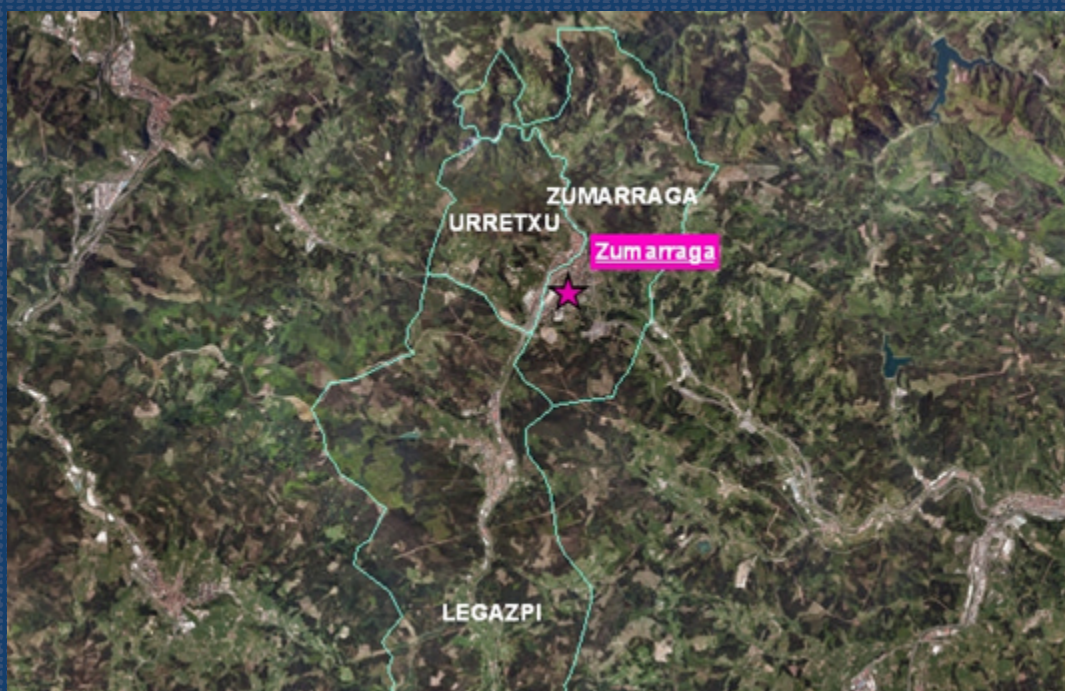


UROLA GARAIKO LANTALDEAREN JARRAIPEN-TXOSTENA (2016)



Airea

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

INGURUMEN ETA LURRALDE
POLITIKA SAIA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE
Y POLÍTICA TERRITORIAL

UROLA GARAIKO LANTALDEAREN JARRAIPEN-TXOSTENA (2016)

Data

2016

Parte hartzaileak

Zumarragako Udala

Legazpiko Udala

Urretxuko Udala

UGGASA

Eusko Jaurlaritzako Ingurumen Saila.

Airea Kalitatea kontrolatzeko Sarea

1. IRISMENA ETA HELBURUA

Txosten honen helburua Urola Garaiko lantaldearen barruan PM10 partikulen mailen jarraipena egiten jarraitzea da. Hemen aurkeztuko diren datuak 2015ari buruzkoak dira.

Maila horiek zehazteko, faktore hauek aztertzen dira:

- 2015eko baldintza meteorologikoak
- 2015ean neurtutako PM₁₀ partikulen datuak, eta aurreko urteekiko konparaketa 2015
- 2015ean neurtutako PM_{2,5} partikulen datuak.
- 2015ean neurtutako NO₂ ren datuak.

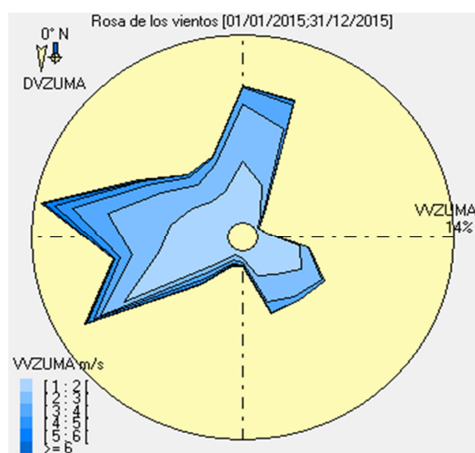
2. EGOERAREN DIAGNOSTIKOA

2.1. Inguruneko baldintza meteorologikoak

Aurreko urteetan egindako azterlanetan, aire-masen kanalizazioa ezarri zen, Legazpi eta Zumarraga/Urretxu lotzen dituen haranaren orientazioa kontuan hartuta, bai eta Deskarga gainetik zetozen aire-masak ere, eta besteen gainetik argi nabarmentzen diren haize-noranzkoak erregistratu ziren: mendebaldeko haizea (MIM, M, MHM). Maiztasun txikiagoarekin, iparraldeko haizeak ere nabarmendu ziren (I, IIE), eta azkenik, hego haizeak (HM).

Zumarragako estazioan jasotako haizearen noranzkoaren orduko datuak oinarri hartuta, 2015eko haize-arrosak egin dira.

Haize-arrosa, 2015/01/01etik 2015/12/31ra



Emaitzak aurreko urteetako datuak berresten ditu, eta mendebaldeko haizea nagusia izan dela agerrarazten du. 2015ean, MIM, M, MHM osagaia % 51,5 zen, HE osagaia % 17, eta I-IE osagaia % 31.4. Erregistratutako haizearen abiadurak oso txikiak dira, % 94,7an 0-2 m/s.

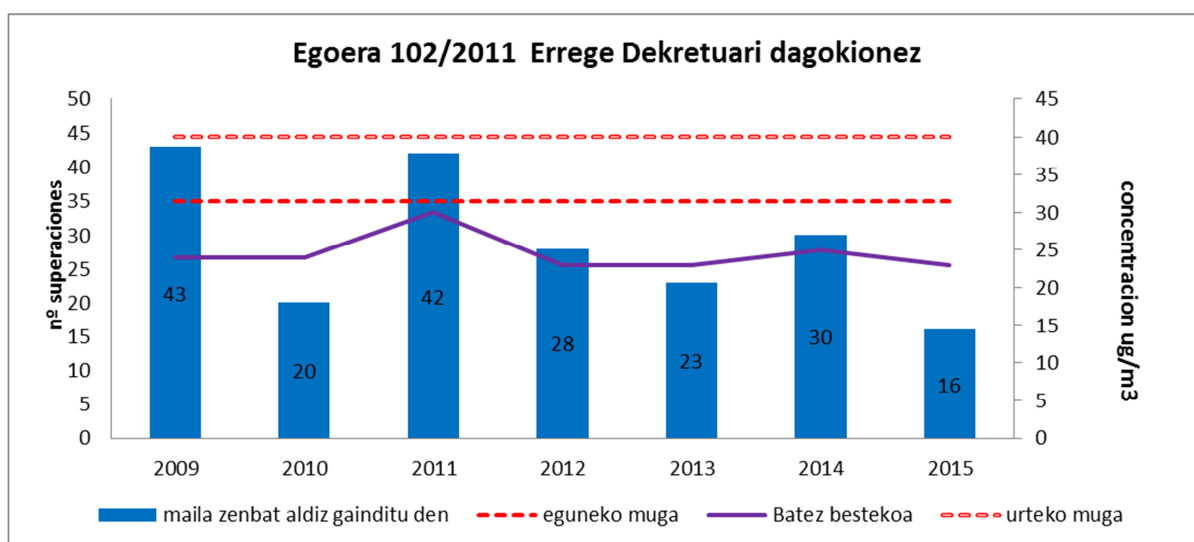
2.2. Airearen kalitateari buruzko datuak

2.2.1 Balorazioa, 102/2011 Errege Dekretuari dagokionez

Bi dira araudiak PM10 partikulen mailari buruz jarritako muga-balioak: eguneko muga-balioa $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, urtean gehienez 35 aldiz gainditu daitekeena– eta urteko batez bestekoa $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ –.

2009an balio horiek bete ez zirenetik, hau da balioen betetze-maila urtez urte:

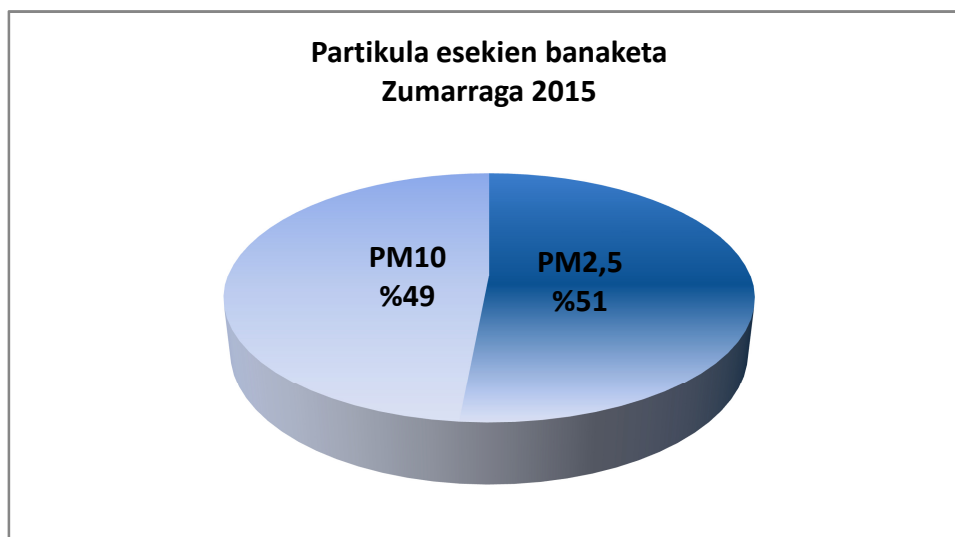
ESTAZIOA	Urteko batez bestekoak ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)							Maila zenbat aldiz gainditu den (Egunak)						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Zumarraga	24	24	30	23	23	25	23	43	20	42	28	23	30	16



Indarrean dauden muga-balioak betetzeari dagokionez, muga horiek bete dira 2012az geroztik, hau da, lau urtez jarraian.

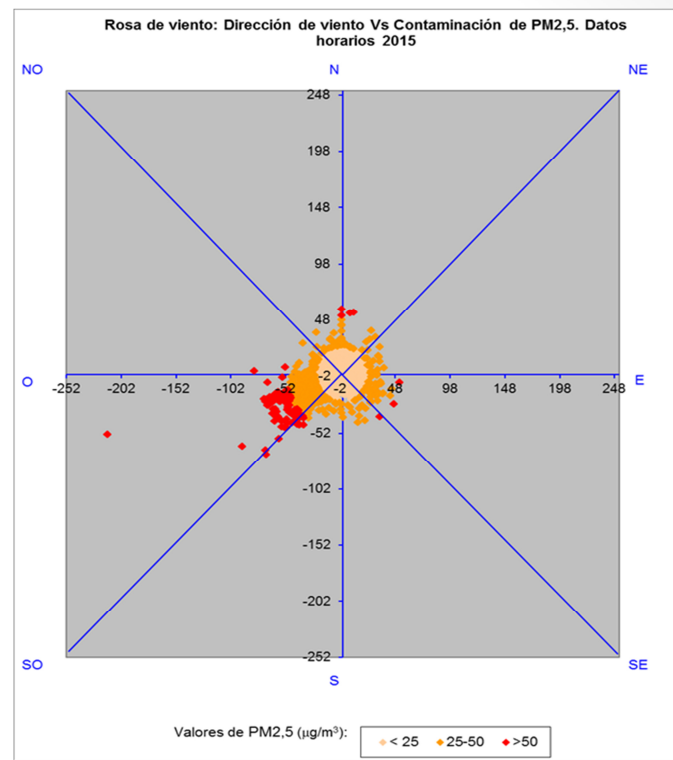
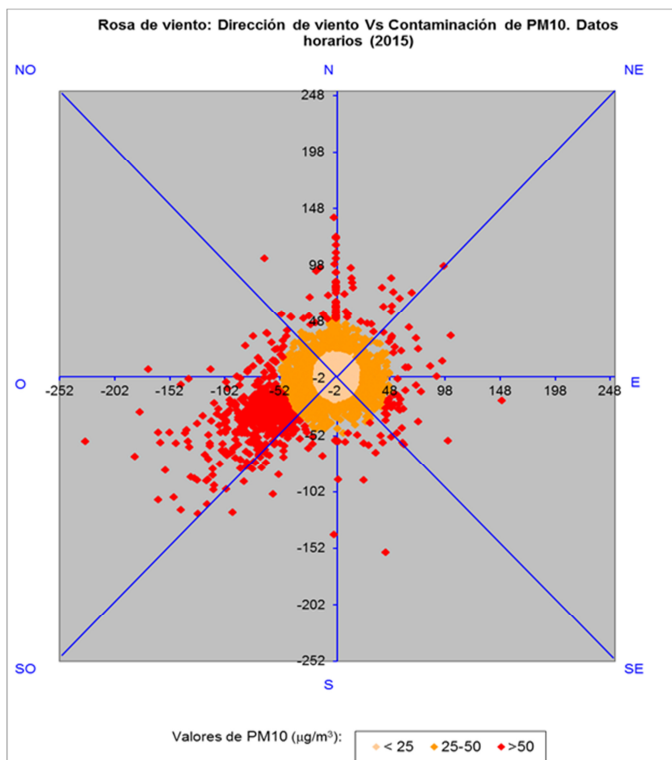
Zumarragako estazioan 2015ean erregistratutako PM_{2,5} partikulen urteko batez bestekoa 11.5 µg/m³ izan zen. Araudiak 2015erako urteko batez besteko gisa ezartzen duen mugabalia 25 µg/m³ da. Beraz, indarrean dagoen muga betetzen da.

PM_{2,5} partikulen zatikiari dagokionez, partikula guztien artean (PM_{2,5}/PM₁₀) PM₁₀en % 51 da.



2.2.2 Haize-arrosa vs PM₁₀partikulen mailak

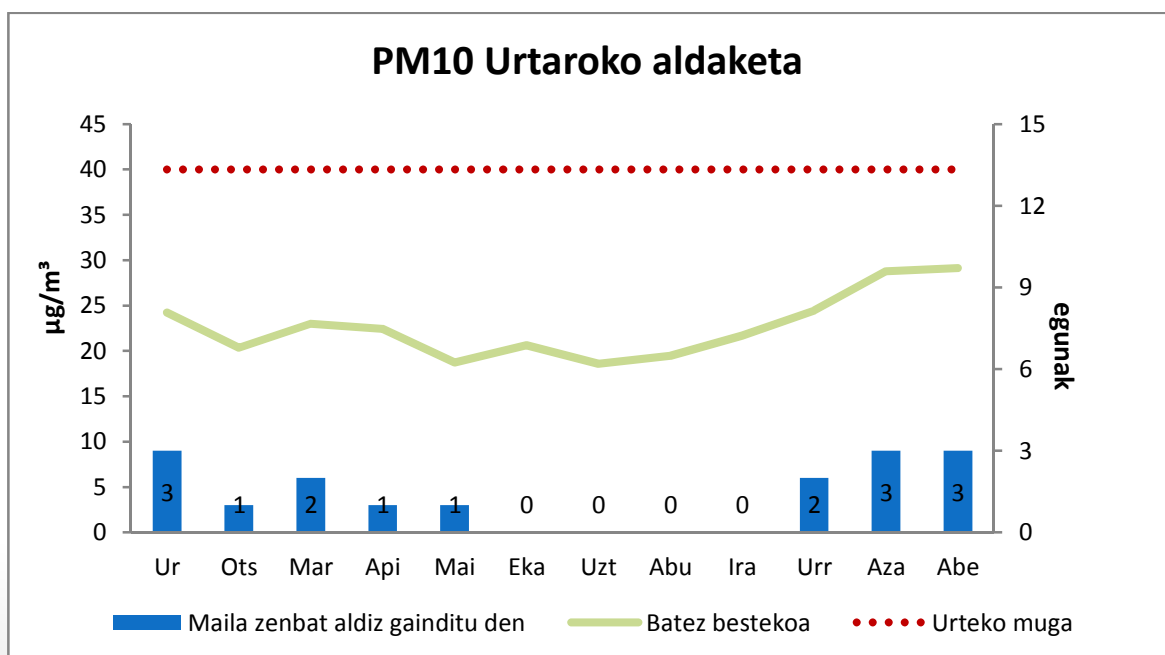
Haizearen noranzkoa eta PM₁₀ partikulen orduko batez bestekoak alderatu dira, 2015. urtean.



Bi kasuetan ikusten da partikulen kontzentrazioirik handiena M-HM koardanteko haizeekin detektatu dela.

2.2.3 PM10 partikulen azterketa, urtaroen aldetik

2015ean PM₁₀ partikulen urtaroko zikloa aztertu da, mailak gainditzean eta kontzentrazioetan portaerak urtaroeekin loturarik ba ote duen jakiteko.

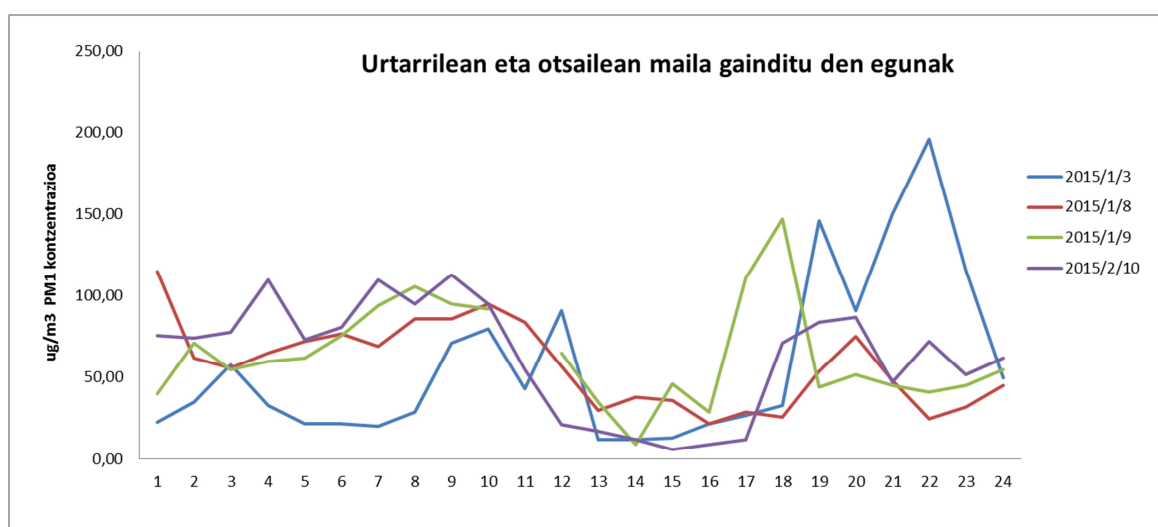


2.2.4 Ordu-zikloak, maila gainditu den egunetan

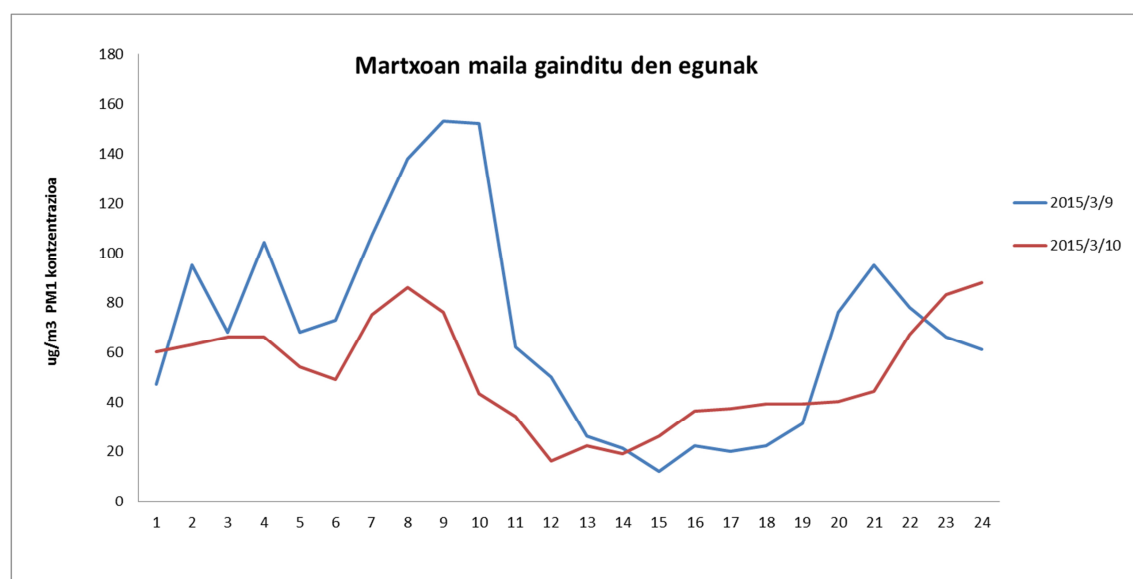
Jarraian, PM10 partikulen mailaren eguneko zikloa aztertuko da gainditzeak izan direnean, eredurik errepikatzen ote den ikusteko; hau da, kontzentrazioak eguneko une jakin batzuetan handitzen diren jakiteko. Maila gainditu denaldi guztiak aztertu dira.

Urtarril-otsailak

Sasoi horretan maila 4 egunetan gainditu zen. Baliorik handiena 2015/01/3an 22etan erregistratu zen, 196 µg/m³.



Martxoa

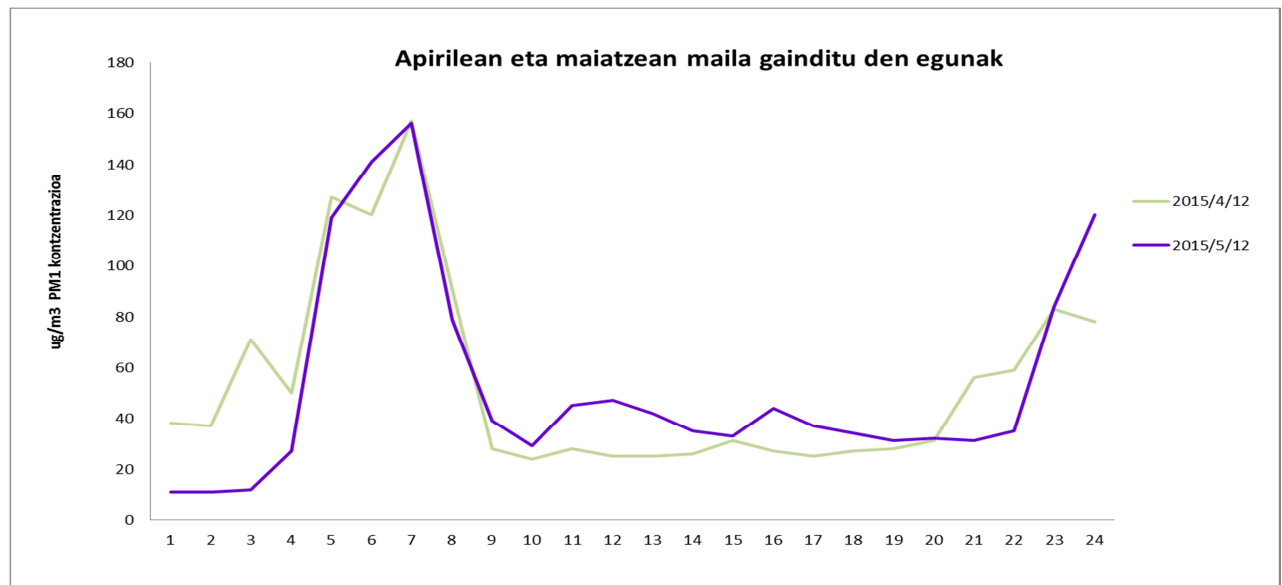


Gertakari horietan, PM10 partikulen mailek gora eta behera egiten dute batik bat bi ordu tartetan;

- 05:00etatik 10:00-11:00etara.
- 19:00etatik 05:00etara.

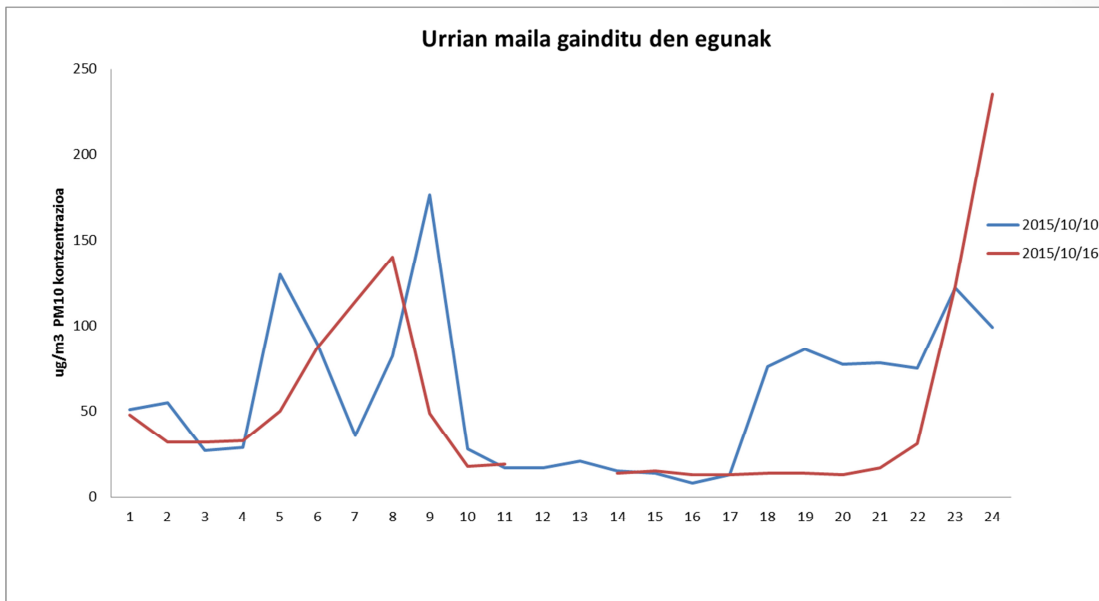
Apiril-maiatzak

Gertakari horietan, PM10 partikulen mailek 04:00etatik 07:00etara gora egiten dute, eta arratsaldean behera egiten dute. 21:00-22:00ak aldera berriz ere gora egiten dute.



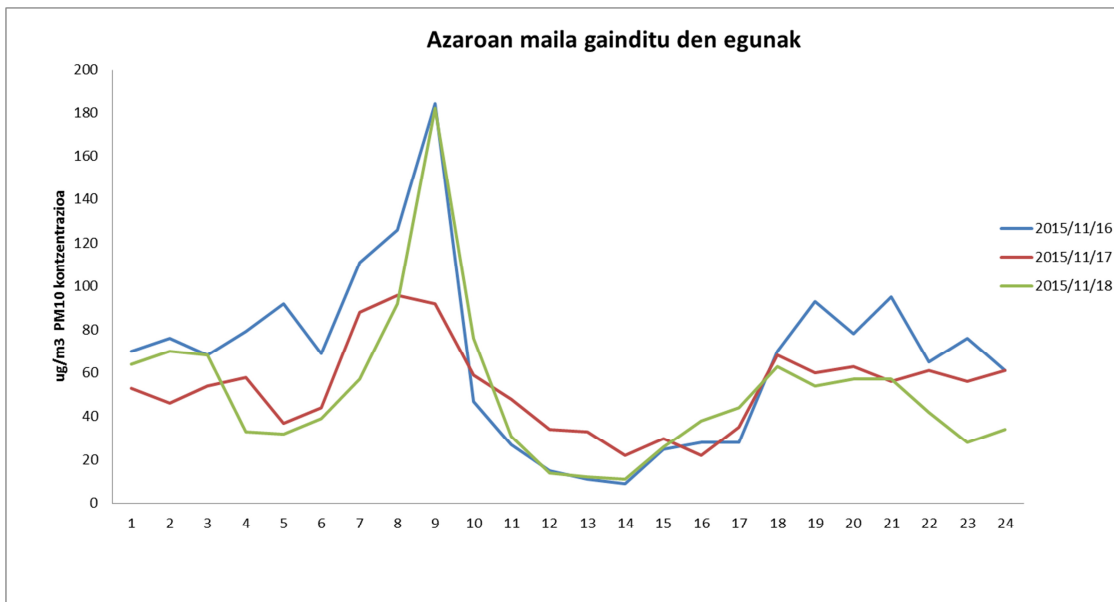
Urria

Urrian, 2 egunetan gainditu ziren mailak. Urriaren 10ean goizez, 05:00ak eta 09:00ak bitartean, goreneko bi puntu gertatu ziren. Arratsaldean mailek behera egin zuten, eta 17:00etatik aurrera berriz ere gora egin zuten



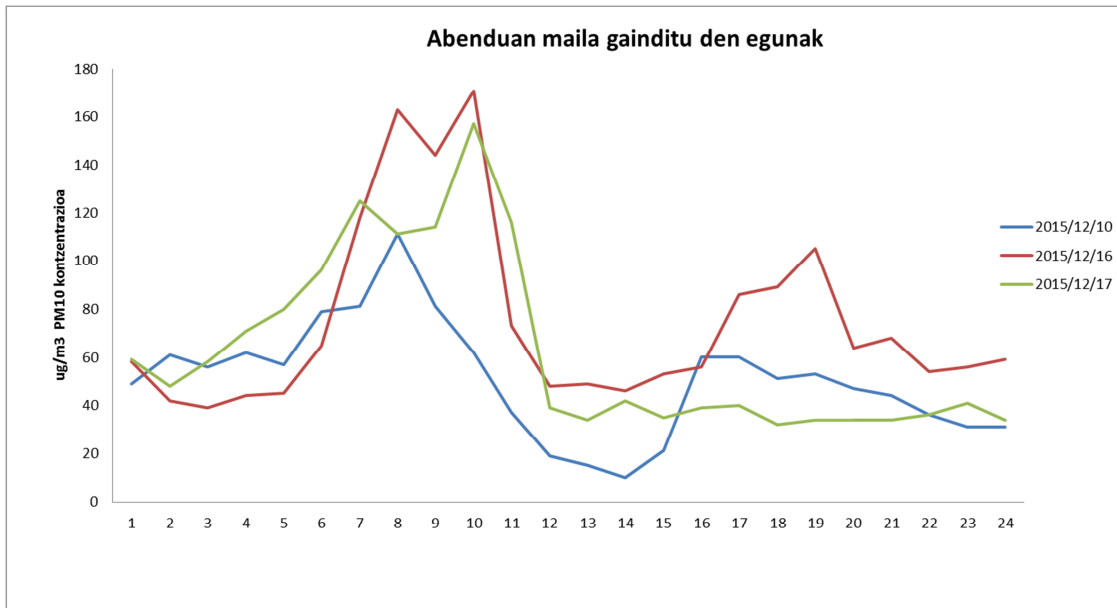
Azaroa

Azaroan, 3 egunetan gainditu ziren mailak. 2015/11/16an, 09:00etan, baliorik handiena erregistratu zen, 184 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Egunean bi tarte bereizten dira. Goizez, 07:00etatik 10:00etara, PM10 partikulen mailak gora egiten du, eta arratsaldez, 17:00etatik aurrera, beste goreneko puntu bat dago, hain nabarmena ez dena.



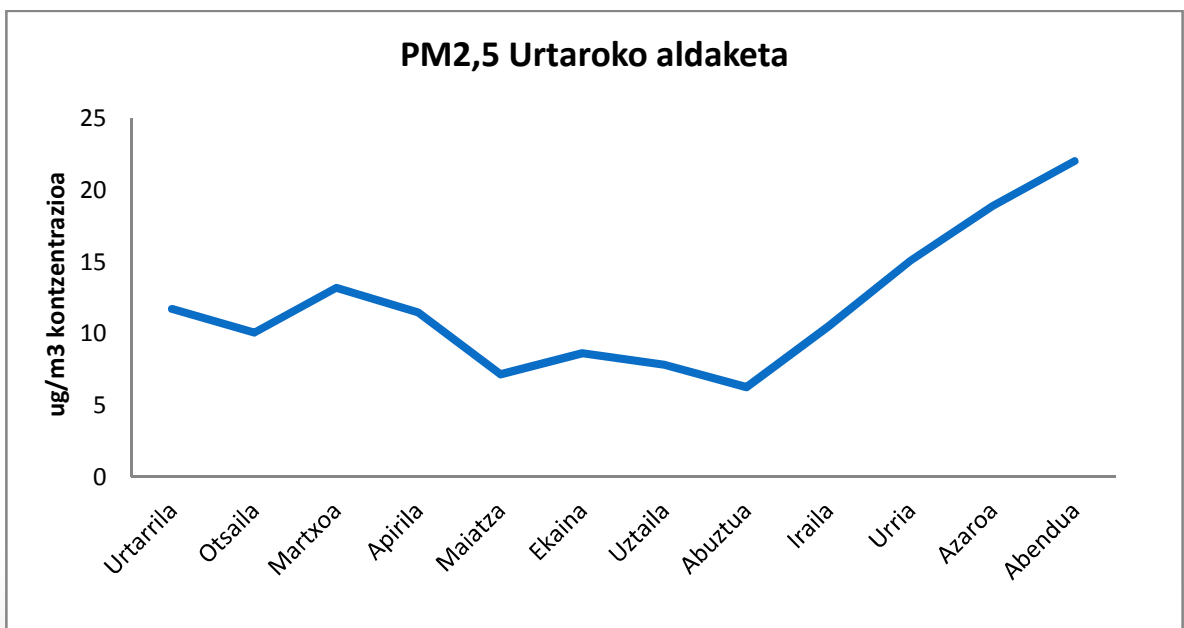
Abendua

Abenduan, 3 egunetan gainditu ziren mailak. 2015/12/16an, 10:00etan, baliorik handiena erregistratu zen, 171 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Mailak birritan gora egin zuela ikusi da, goizez 06:00etatik 11:00etara. (2015/12/17an). Arratsaldean mailak berriro ere gora egin zuen 15:00etatik eta 16:00etatik abenduaren 10ean eta 16an.



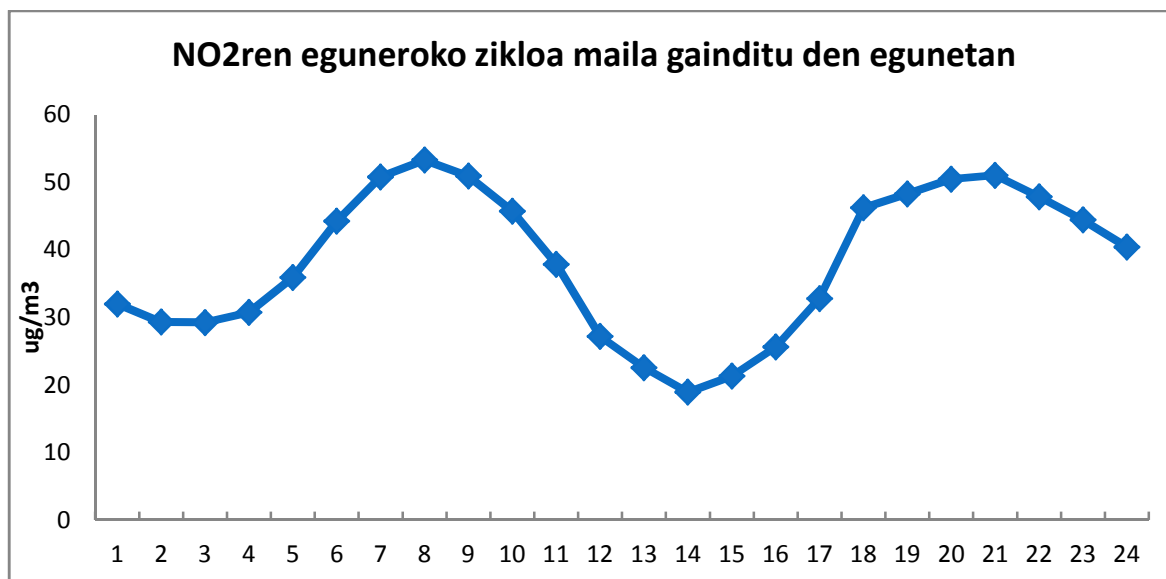
2.2.5 PM2.5 partikulen azterketa, urtaroen aldetik

Orain arte, Zumarragako estazioan 2015ean erregistratutako PM2,5 partikulen urteko batez bestekoa 11.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ izan da.



2.2.6 NO2ren azterketa

2015ean partikulen maila gaitu zen egunetan NO2ren eguneroko zikloa berrikusi da, trafikoaren eraginaren adierazlea den aldetik.



Grafikoak hiri-inguruneetan NO2k izandako bilakaera tipikoa erakusten du, goreneko bi puntu bereizirekin.

3. ONDORIOAK

- ✓ Azken LAU urteetan ez dira gaitu araudian PM10 partikuletarako ezarritako muga-balioak. 2015ean, PM10 partikulen urteko batez bestekoa txikiagoa izan da, eta maila egun gutxiagotan gaitu da, 2014an baino.
- ✓ **Mendebaldeko** haize-osagaiak **nagusi** izaten jarraitzen du, eta haizearen abiadurek, berriz, **oso txikiak**.
- ✓ Oraindik ere **tenperaturen inbertsioak** gertatzen dira, batez ere udazken-negu aldean.
- ✓ **Orduko baliorik handienak M-HM koadrantean erregistratzen dira**. Horrek zera ematen du aditzera: norabide horretan Arcelor dago, eta baliteke horrek eragin nabarmena izatea PM10 partikulen mailan.

- ✓ Ibilgailuen trafikoa oraindik ere behatutako mailetan kontuan hartu beharreko faktorea da.
- ✓ Orokorrean, baliorik handienak goizeko 7, 8 eta 9etan erregistratzen dira.