

EAE-KO AIREAREN KALITATEAREN URTEKO TXOSTENA 2020



EAE-KO AIREAREN KALITATEAREN URTEKO TXOSTENA 2020

Data	2021
Zuzendaritza Teknikoa	EAEko Airearen Kalitatea Kontrolatzeko Sarea
Jabea	Eusko Jaurlaritza. Ingurumen, Lurralde Politika eta Etxebizitza Saila Ingurumen Kalitatearen eta Ekonomia Zirkularren Zuzendaritza

- **EDUKIA**

EDUKIA.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1 SARRERA.....	1
2 EUSKADIKO AIREAREN KALITATEA EBALUATZEKO LURRALDE-ZONIFIKAZIOA	1
3 DATUEN ANALISIA KUTSATZAILEKA	6
3.1 SUFRE DIOXIDOA (SO₂)	9
3.2 NITROGENO DIOXIDOA (NO₂)	12
3.3 PARTIKULAK (PM₁₀ ETA PM_{2,5})	16
▪ 16	
3.3.1 PM ₁₀	16
3.3.2 PM _{2,5}	22
3.4 KARBONO MONOXIDOA (CO).....	26
3.5 OZONOA (O₃)	28
3.6 BENTZENOA (C₆H₆)	32
3.7 METAL ASTUNAK (Pb, As, Cd ETA Ni)	33
3.7.1 Beruna (Pb).....	34
3.7.2 Artsenikoa (As).....	35
3.7.3 Kadmioa (Cd).....	36
3.7.4 Nikela (Ni)	37
3.8 BENTZO(A)PIRENO (B(A)P)	38
3.9 EMAITZEN LABURPENA.....	40
4 AIREAREN KALITATEAREN HELBURUEN URTEKO EBALUAZIOA EAE OSOAN KRIGING BIDEZ.....	42
4.1 NO₂ MAPAK ETA NO₂ MAILEN ESPOSIZIOPEKO BIZTANLERIAREN ZENBATESPENA	42
4.2 OZONO MAPA ETA OZONO-MAILEN ESPOSIZIOPEKO BIZTANLERIAREN ZENBATESPENA	46
4.3 PM₁₀ MAPAK ETA PM₁₀ MAILEN ESPOSIZIOPEKO BIZTANLERIAREN ZENBATESPENA	47
5 COVID 19 KONFINAMENDUAREN ERAGINA NO₂ MAILETAN.....	50
6 AIREAREN KALITATEAREN EGOERA EUSKADIN, OSASUNAREN MUNDU ERAKUNDEAREKIKO	53
7 ERREFERENTZIAK ETA ESTEKAK	54
7.1 ESTEKAK	54
7.2 ERREFERENTZIAK	54
7.3 EUSKADIKO AIREAREN KALITATEA KONTROLATZEKO SAREAK DITUEN ESTAZIOEN ZERRENTA.....	55

1 SARRERA

Airearen kalitatearen kontrolerako Sareen helburua airearen kalitateari dagokion informazioa neurtu, erregistratu eta prozesatzea da, geroago informazioa ebaluatu eta kudeatu dadin.

Monitorizazio horretan lortutako informazioa da emisio-inbentarioen datu eta eredu prediktiboekin bat lurraldeka airearen kalitatea kudeatzeko oinarria.

Prozesu horretan lehen helburua datu fidagarriak (fidagarritasuna nahiz denbora estaldura) eskuratzea da, airearen kalitate eta osasunaren inguruko ikerketak egin ahal izateko.

Airearen kalitateaz aritzean, **102/2011 Errege Dekretua** da erreferentzia-araua. Arau horretan, ezartzen dira inguruneko airean kutsatzaile nagusietarako mugak; gainera, airearen kalitatearen kudeaketa antolatzen du. Arauak, besteak beste, nola neurtu, ebaluatu, biztanleriari zer informazio eman eta, kontzentrazio balio zehatzak gaindituz gero, nola jokatu azaltzen du.

Osasunaren babeserako mugak dituzten kutsatzaileak honako hauek dira: **SO₂** (sufre dioxidoa), **NO₂** (nitrogeno dioxidoa), **PM₁₀** (10 mikrometroz azpiko diametroa duten partikulak), **PM_{2,5}** (2,5 mikrometroz azpiko diametroa duten partikulak), **CO** (karbono monoxidoa), **O₃** (ozonoa), **C₆H₆** (bentzenoa), **Pb** (beruna), **As** (arsenikoa), **Cd** (kadmioa), **Ni** (nikela) eta **B(a)P** (bentzo(a)pirenoa).

Halaber, dekretu horrek sare bakoitzak bere funtzionamendu prozesuen berme eta kalitaterako kontrol-sistemak garatzeko beharra ezartzen du. Alegia, datua kalitatezkoa eta ezarritako estandarren arabera dela bermatzea. Hori dela eta, neurketa tresna guztiek erreferentziazko arauekin bat homologatuta egon behar dute.

2 EUSKADIKO AIREAREN KALITATEA EBALUATZEKO LURRALDE-ZONIFIKAZIOA

Airearen kalitatearen ebaluaketa orokorra egiteko, indarrean dagoen araudiak ezarritako errekerimenduen arabera, Euskadiko Autonomia Erkidegoa (EAE) **8 eremutan** banaturik dago. Ozonorako, ordea, gainerako kutsatzaileekin alderatuta jokaera berezia duela eta, **5 eremu** dituen berariazko zonifikazioa aplikatzen da.

Kutsatzaile gehienak (SO₂, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, CO eta O₃) eremu guztietan neurtzen dira; eta bentzeno, metal astun eta bentzo(a)pirenoaren kasuan, aldiz, neurketarako estazioak gutxiago dira horien ebaluaketa EAE osorako egiten baita.

Kutsatzaile horiek guztiak ez ezik, EAEko airearen kalitatearen kontrolerako Sareak osasunaren babeserako mugarik ez duten beste batzuk ere neurtzen ditu. Kutsatzaile horiek honako talde hauetan sailka daitezke:

- **Nitrogeno oxidoak: NO_x** (nitrogeno oxidoak) eta **NO** (nitrogeno monoxidoa).
- **Konposatu organiko hegazkorak (KOHak):** Bentzenoaz gain, besteak beste, **toluenoa** eta **hainbat xileno** mota neurtzen dira, BTX deritzenak alegia.

- **Metal astunak:** Aurrez aipatutakoez gain, guztira, **16 metal astun** neurtzen dira (banadioa, kromoa, burdina, merkurioa, kobalto, selenioa, eta abar).
- **Hidrokarburo polizikliko aromatikoak (HAPak):** B(a)P-a (Bentzo(a)pirenoa) da talde honen ordezkari nagusia baina, guztira, talde honetako **6 kutsatzaile** ezberdin neurtzen dira.

Hurrengo taula eta mapetan agertzen dira, bai EAEn airearen kalitatearen ebaluazio orokorra, bai ozonoaren berariazko ebaluazio egiteko ezarri diren eremuei dagozkien datu guztiak.

Zonifikazio orokorra SO₂, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} eta CO ebaluatzeko

Kodea	Eremuaren izena	Kutsatzailea	Mota	Azalera (km ²)	Populazioa (biztanle)
ES1601	Enkarterria-Nerbioi Garaia	SO ₂ ;NO ₂ ;PM ₁₀ eta PM _{2,5} ;CO	Zona	969,2	91.634
ES1602	Nerbioi Beherea	SO ₂ ;NO ₂ ;PM ₁₀ eta PM _{2,5} ;CO	Aglomerazioa	378	845.015
ES1603	Kostaldea	SO ₂ ;NO ₂ ;PM ₁₀ eta PM _{2,5} ;CO	Zona	992,2	200.175
ES1604	Donostialdea	SO ₂ ;NO ₂ ;PM ₁₀ eta PM _{2,5} ;CO	Aglomerazioa	348,4	401.276
ES1605	Ibaizabal - Debagoiena	SO ₂ ;NO ₂ ;PM ₁₀ eta PM _{2,5} ;CO	Zona	942,9	202.642
ES1606	Goierri	SO ₂ ;NO ₂ ;PM ₁₀ eta PM _{2,5} ;CO	Zona	917,9	143.388
ES1607	Arabar lautada	SO ₂ ;NO ₂ ;PM ₁₀ eta PM _{2,5} ;CO	Zona	1.305,6	267.717
ES1608	EAEko Erribera	SO ₂ ;NO ₂ ;PM ₁₀ eta PM _{2,5} ;CO	Zona	1.376,9	20.039



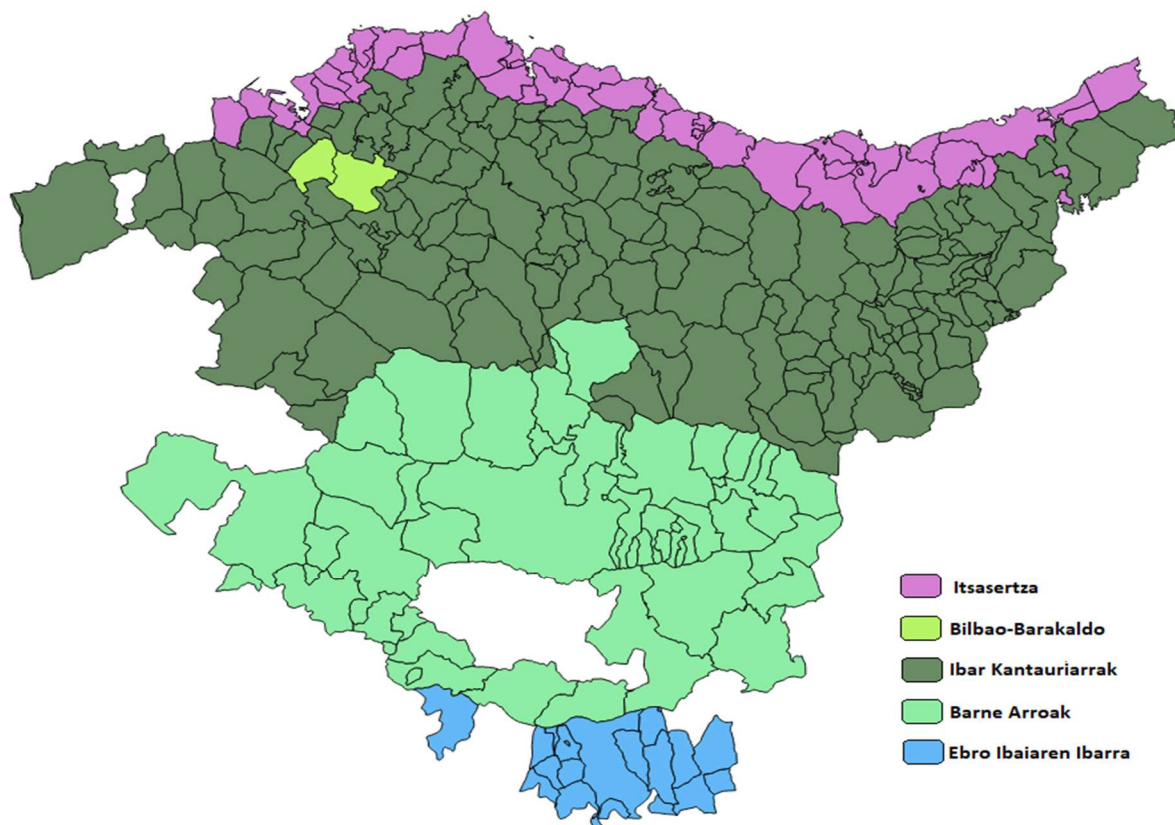
Eremu bakoitzak dituen estazioak honakoak dira:

AIREAREN KALITATEA EBALUATZEKO EREMUA	ESTAZIOAK	AIREAREN KALITATEA EBALUATZEKO EREMUA	ESTAZIOAK
ENKARTERRIA- NERBIOI GARAIA	LLODIO	DONOSTIALDEA	ANDOAIN
	ZALLA		AÑORGA
NERBIO-BEHEREA	ABANTO		ATEGORRIETA
	ALGORTA		EASO
	ALONSOTEGI		HERNANI
	ARRAIZ (MONTE)		JAIZKIBEL
	BANDERAS (meteo)		LASARTE
	BARAKALDO		LEZO
	BASAURI		PUIO
	CASTREJANA		USURBIL
	ERANDIO		ZUBIETA
	EUROPA		

	FERIA (meteo)	IBAIZABAL-DEBA GOIENA	BOROA METEO
	LAS CARRERAS		DURANGO
	Mª DIAZ DE HARO		LARRABETZU
	MAZARREDO		MONDRAGON
	MUNOA		MONTORRA
	MUSKIZ		URKIOLA
	NAUTICA (meteo)		ZELAIETA PARQUE
	SAN JULIAN	GOIERRI	AZPEITIA
	SAN MIGUEL		BEASAIN
	SANGRONIZ		TOLOSA
	SANTURTZI		ZUMARRAGA
	SERANTES	ARABAKO LAUTADA	MARTXOAREN 3A
	SESTAO		AGURAIN
	ZIERBENA (PUERTO)		AVDA. GASTEIZ
	AVDA. TOLOSA		FARMACIA
KOSTALDEA	MUNDAKA	EAE-ERRIBERA	LOS HERRAN
	PAGOETA		ELCIEGO
			VALDEREJO

Ozonoaren berariazko zonifikazioa

Kodea	Eremuaren izena	Kutsatzailea	Mota	Azalera (km²)	Populazioa (biztanle)
ES1610	Itsasertza	O ₃	Zona	810	564.971
ES1611	Bilbao – Barakaldo	O ₃	Aglomerazioa	70,70	440.884
ES1612	Ibar Kantauriarrak	O ₃	Zona	3.721,44	878.218
ES1613	Barne arroak	O ₃	Zona	2.313	276.329
ES1614	Ebro ibaiaren ibarra	O ₃	Zona	315,85	11.484



Eremu bakoitzak dituen estazioak honakoak dira:

AIREAREN KALITATEA EBALUATZEKO EREMUA	ESTAZIOAK	AIREAREN KALITATEA EBALUATZEKO EREMUA	ESTAZIOAK
ITSASERTZA	ALGORTA	IBAR KANTAUARIARRAK	ANDOAIN
	AVDA. TOLOSA		AZPEITIA
	JAIZKIBEL		DURANGO
	LASARTE		LARRABETZU
	MUNDAKA		LLODIO
	MUSKIZ		URKIOLA
	PAGOETA		ZALLA
	PUIO		ZELAIETA PARQUE
	SAN JULIAN		ZUMARRAGA
	SERANTES		ALONSOTEGI
	USURBIL	BILBAO-BARAKALDO	ARRAIZ (MONTE)
	ZUBIETA		CASTREJANA
	AGURAIN		EUROPA
BARNE ARROAK	FARMACIA	EBRO IBAIAREN IBARRA	M ^a DIAZ DE HARO
	VALDEREJO		ELCIEGO

EAEko Sarean eskuratutako datuak denbora errealean bidaltzen dira Nekazaritza, Elikadura eta Ingurumen Ministeriora. Geroago, datu horiek guztiak Europara bidaltzen dira¹.

Sareko datu guztiak eskuragai daude formatu berrerabilgarrian datu publikoak jasotzeko aukera ematen duen Eusko Jaurlaritzaren Open Data Euskadi atarian.

3 DATUEN ANALISIA KUTSATZAILEKA

Hurrengo orrialdeetan kutsatzaile bakoitzerako jasotako datuekin egindako kalkuluak aurkeztuko dira eta egun indarrean dagoen araudiaren arabera osasunaren babeserako ezarritako airearen kalitate helburuekin alderatu.

Airearen kalitatea aztertzeko helburu mota desberdinak daude:

- **Muga-balioa**, ezaguera zientifikoan oinarrituta eta ondorio kaltegarriak eragotzi, aurrea hartu edo murrizteko helburuarekin ezarritako maila, betiere, gainditu behar ez dena.
- **Helburu-balioa**, ahal den heinean, ondorio kaltegarriak eragotzi, aurre hartu edo murrizteko gainditu behar ez den maila.
- **Epe luzerako helburua**, epe luzera gainditu behar ez den maila, neurri egokien bitartez ezinezkoa ez bada behintzat, eta ondorio kaltegarrietatik babesteko helburua izanik.
- **Informazio atalasea**, kutsatzailearen maila non hortik gora iraupen motzeko esposizioak bereziki kalteberak diren biztanleria taldeen osasunerako arriskua dakarren eta eskudun administrazioak berehalako informazio egokia eman behar duen.
- **Alerta atalasea**, kutsatzaile maila non iraupen motzeko esposizioak biztanleria osoaren osasunerako arriskua dakarren eta eskudun administrazioek berehalako neurriak hartzea eragiten duen.

Airearen kalitatearen ebaluazioa egiteko hasierako datuak ekipamendu bidez era automatikoan neurtutako kutsatzaileei dagozkien orduko batez besteko datuak dira honakoentzat: SO₂, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, CO, O₃ eta bentzenoa. Metalak (Pb, As, Cd eta Ni) eta bentzo(a)pirenoa ebaluatzeko, ostera, eguneko batez bestekoak erabiltzen dira. Izan ere, konposatu horiek 24 orduko laginketa bidez zehazten baitira, iragazkietan jasotako PM₁₀ partikulak laborategian aztertuz.

Airearen kalitate helburuen denborazko oinarria desberdina da kutsatzaile eta hasierako datuen arabera. Gainera, zenbaitetan araudiak ezarritako kalitate irizpideei loturik dagoen agregazio prozesua ere gainditu behar dute datuek. Orduko batez bestekoetatik abiatuta eguneko batez bestekoa kalkulatzeko, adibidez, ezinbestekoa da gutxienez balioen % 75 (18 edo gehiago) edukitzea. Zortzi ordukoen batez bestekoa kalkulatzeko, aldiz, 6 ordu balio edo gehiago erabili behar dira. Era berean, zortzi ordukoen eguneko maximoa kalkulatzeko beharrezkoa da eguneko zortzi orduko 18 balio edo gehiago izatea.

¹ Europar zuzendarauen arloan airearen kalitateari dagokion informazio trukearen erregulazioa 2011/850/EE Erabakiak eguneratu zuen.

Airearen kalitatea ebaluatzeko garaian neurketen denbora-estaldura aldagai garrantzitsua da helburuen erdiespena ezartzeko epeari dagokionez. Estaldura gutxienekoa ez bada ezingo da airearen kalitate helburuak betetzen diren ondorioztatu eta lortutako emaitzak adierazleak izango dira soilik.

Araudiak neurketa puntu finkoetan airearen kalitate helburuen betetze ebaluazioa egiteko eskatzen dituen ehunekoak oso altuak dira. SO_2 , PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, CO eta Pb-ren kasuan modu jarraian egindako neurketek gutxienez datuen % 90 jaso behar dituzte.

NO_2 eta O_3 -rentzat gutxienez udan datuen % 90 lortu behar da eta neguan % 75. Bentzenoaren kasuan, kokaleku industrialetan neurtzean denbora-estaldura minimoak % 90ekoa izan behar du, eta % 35ekoa, ordea, hondo-hiritar eta trafiko kokalekuetan. As, Cd eta Ni-arentzat denbora-estaldura minimoa % 50ekoa da eta B(a)P-arentzat % 33koa. Betiere, airearen kalitate helburuaren arabera urteko epe barruko neurketek adierazgarriak izan daitezen, gutxi gorabehera, modu uniformearen banaturik egon behar dute.

Horregatik, egindako kalkuluetan, eskuragarri dauden datuen kopurua eta ehunekoa zehaztu dira. Tauletan, As, Cd, Ni eta B(a)P elementuentzat izan ezik, datuen kopurua % 75etik beherakoa bada, izartxo bat jartzen da eta ehunekoaren datua beste kolore bateko itzalarekin agertzen da. Hori kontuan hartu behar da datuak interpretatzerakoan.

Urteko gaitzitze kopuru maximoa finkatuta duten kutsatzaileetan adierazlea pertzentil zehatz bat da; izan ere, hauek mailen aldaketa eta araudian ezarritako mugarekiko hurbiltasuna analizatzea baimentzen baitute. Araudian gaitzitze kopuru maximoa finkaturik ez duten horietan, aldiz, urteko batez besteko edo balio maximoak erabili dira.

Kutsatzailea	Batez bestekoa (araudia)	Gaitzitzeen gehieneko kopurua	Pertzentila	Zenbatgarren balio altuena
SO_2	eguna	3	99,2	4. balio altuena
SO_2	ordua	24	99,73	25. balio altuena
NO_2	ordua	18	99,79	19. balio altuena
PM_{10}	eguna	35	90,4	36. balio altuena
Ozonoa	eguna	25	93,2	26. balio altuena

Taula: Pertzentil-erlazioak, gaitzitze kopuruak eta kutsatzailea (IPR gida, 2011/850/EB erabakia)

Pertzentil eta tarte horiek desberdinak dira kutsatzaile bakoitzaren orduko AKI (airearen kalitate-indizea) kalkulatzeko erabilitakoen aldean. AKI hori on-line argitaratzen da etengabe, Euskadiko airearen kalitateari buruzko informazio web-orrian. 2020an AKIren kalkuluak Airearen Kalitatearen Indize Nazionala onartzen duen martxoaren 18ko TEC/351/2019 Aginduan ezarritako mailen arabera kalkulatu dira.

Konparaketa grafiko bat egin da bost urteko aldi bateko barra-grafikoen bidez (SO_2 , NO_2 , PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, CO, O_3 eta bentzenoa). Grafikoetan hauek agertzen dira: muga- edo xede-balioari loturiko

adierazlea azken bost urteetan, kasu batzuetan pertzentil bati dagokiona, muga-balioa eta goiko eta beheko ebaluazio-atalaseak (GEA eta BEA). Atalase horiek indarrean dagoen araudiak ezartzen dituen erreferentzia-balioak dira, eremu bat neurketa finkoekin, indikatiboekin edo modelizazioarekin nola ebaluatuko den zehaztu ahal izateko.

- Goiko ebaluazio-atalasearen gainetik neurketa finkoak erabili behar dira, airearen kalitatea ebaluatzeko.
- Goiko ebaluazio-atalasetik behera eta beheko atalasetik gora neurketa finkoen eta eredu-tekniken edo neurketa adierazgarrien konbinazio bat erabil daiteke, airearen kalitatea ebaluatzeko.
- Beheko ebaluazio atalasetik behera, neurketa finkoen eta eredu-tekniken erabilerara mugatu daiteke, airearen kalitatea ebaluatzeko.

Metal astunetan kaxen diagramak erabili dira erregistratutako mailak grafikoki adierazteko.

Bestalde, 2016ko uztailetik metodo geoestatistiko bat erabiltzen da hiru kutsatzaileraren (NO_2 , PM_{10} eta ozonoa) kontzentrazioak zenbateteko, benetako neurketarik ez duten lurraldeko puntu guztietan. Metodoa ezarrita dagoenez, aipatutako hiru kutsatzaileen EAE osoko mapak kalkulatu dira neurketak egindako puntuen urteko estatistikoetatik abiatuta. Mapa bakoitzari lotutako grafikoetan kutsatzaileen esposiziopeko biztanleriaren mapak eta datu zenbatetsiak aurkezten dira.

Amaitzeko, 2020an, airearen kalitatea ebaluatzeko sareko kutsatzaileen neurri-multzoari neurri berriak gehitu zaizkio. Neurri horiek hurrengoak dira: Las Carreras estazioko NO_2 , PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$, SO_2 eta ozono neurriak, eta $\text{PM}_{2.5}$ neurri berriak M^a Diaz de Haro, Llodio eta Mazarredo estazioetan.

3.1 SUFRE DIOXIDOA (SO₂)

Honakoak dira **SO₂**-arentzat airearen kalitatearen hobekuntzari dagokion araudian ezarritako mugak:

Kutsatzailea	Batez bestekoa	Muga-balioa	Alerta atalasea	Betetze-data
SO ₂	Ordukoa	350 µg/m ³ (urteko 24 gaingitze gehienez)	500 µg/m ³ (3 ordutan)	2005/01/01
	Egunekoa	125 µg/m ³ (urteko 3 gaingitze gehienez)		2005/01/01

Jarraian orduko nahiz eguneko batez bestekoekin egindako kalkuluak agertzen dira. Egunekoetan 99,2 pertzentila (99,2P) ere kalkulatu da, urteko laugarren balio altuenaren baliokidea.

2020 urtea - Orduko datuen prozesamenduaren laburpena					
Estazioa	Zona	N	Portzentajea	Maximoa (µg/m ³)	99,73P
SO ₂ Abanto	2	8625	98	91	43
SO ₂ Algorta	2	8728	99	43	16
SO ₂ Andoain	4	8762	100	16	6
SO ₂ Añorga	4	8399	96	101	13
SO ₂ Arraiz	2	8355	95	54	26
SO ₂ Avda. Tolosa	3	8746	100	39	6
SO ₂ Barakaldo	2	8754	100	46	26
SO ₂ Basauri	2	8715	99	18	10
SO ₂ Beasain	6	8726	99	28	9
SO ₂ Durango	5	8649	98	20	10
SO ₂ Easo	4	8549	97	16	12
SO ₂ Erandio	2	8738	99	74	26
SO ₂ Hernani	4	8751	100	32	7
SO ₂ Las Carreras	2	8643	98	317	77
SO ₂ Lasarte	4	8602	98	27	10
SO ₂ Lemoa	5	8567	98	88	33
SO ₂ Llodio	1	8539	97	39	21
SO ₂ M ^a Diaz	2	8100	92	30	19
SO ₂ Mazarredo	2	8584	98	42	26
SO ₂ Montorra	5	8086	92	40	12

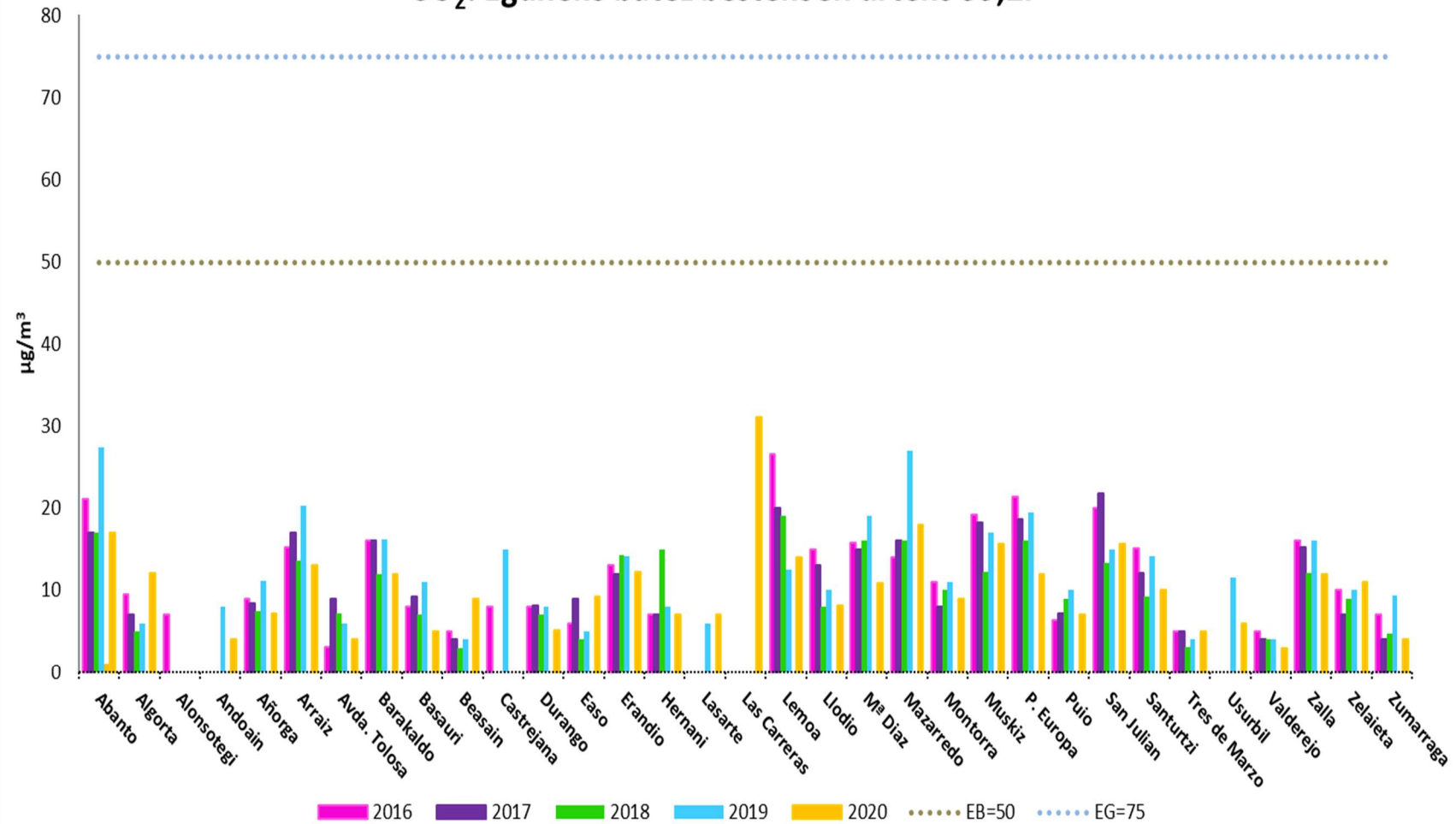
SO ₂ Muskiz	2	8669	99	98	59
SO ₂ Parque Europa	2	8551	97	34	22
SO ₂ Puio	4	8662	99	117	10
SO ₂ San Julian	2	8569	98	145	44
SO ₂ Santurtzi	2	8632	98	30	20
SO ₂ Tres de marzo	7	8747	100	9	6
SO ₂ Usurbil	4	8603	98	14	7
SO ₂ Valderejo	8	8693	99	11	5
SO ₂ Zalla	1	8731	99	57	32
SO ₂ Zelaieta	5	8347	95	85	13
SO ₂ Zumarraga	6	8757	100	25	10

2020 urtea - Eguneko datuen prozesamenduaren laburpena					
Estazioa	Zona	N	Portzentajea	Maximoa (µg/m ³)	99,2P (µg/m ³)
SO ₂ Abanto	2	360	98	27	17
SO ₂ Algorta	2	366	100	14	12
SO ₂ Andoain	4	366	100	5	4.0
SO ₂ Añorga	4	347	95	10	7.2
SO ₂ Arraiz	2	364	99	17	13
SO ₂ Avda. Tolosa	3	366	100	5.0	4.0
SO ₂ Barakaldo	2	366	100	16	12
SO ₂ Basauri	2	364	99	8.0	5.0
SO ₂ Beasain	6	364	99	9.0	9.0
SO ₂ Durango	5	360	98	11	5.1
SO ₂ Easo	4	354	97	11	9.2
SO ₂ Erandio	2	366	100	18	12
SO ₂ Hernani	4	365	100	7.0	7.0
SO ₂ Lasarte	4	356	97	8.0	7.0
SO ₂ Las Carreras	2	359	98	47	31
SO ₂ Lemoa	5	356	97	33	14

SO ₂ Llodio	1	353	96	11.0	8.2
SO ₂ M ^a Diaz	2	326	89	13	11
SO ₂ Mazarredo	2	355	97	21	18
SO ₂ Montorra	5	336	92	10	9.0
SO ₂ Muskiz	2	361	99	36	16
SO ₂ Parque Europa	2	355	97	12	12
SO ₂ Puio	4	360	98	11	7.0
SO ₂ San Julian	2	352	96	19	16
SO ₂ Santurtzi	2	360	98	12	10
SO ₂ Tres de Marzo	7	366	100	5.0	5.0
SO ₂ Usurbil	4	357	98	6.0	6.0
SO ₂ Valderejo	8	362	99	3.0	3.0
SO ₂ Zalla	1	365	100	13	12
SO ₂ Zelaieta	5	366	100	13	11
SO ₂ Zumarraga	6	366	100	9.0	4.0

SO₂-aren kasuan eguneko batez bestekoentzat ezarri dira ebaluazio-atalaseak eta azken 5 urteetako (2016-2020) eguneko batez bestekoen 99,2P-ren zutabe grafikoa irudikatu da.

SO₂: Eguneko batez bestekoen urteko 99,2P



3.2 NITROGENO DIOXIDOA (NO₂)

Honakoak dira **NO₂**-arentzat airearen kalitatearen hobekuntzari dagokion araudian ezarritako mugak:

Kutsatzailea	Batez bestekoa	Muga-balioa	Alerta atalasea	Betetze-data
NO ₂	Ordukoa	200 µg/m ³ (urteko 18 gaitze gehienez)	400 µg/m ³ (3 ordutan)	2010/01/01
	Urtekoa	40 µg/m ³		2010/01/01

Jarraian, orduko batez besteko balioekin burututako kalkuluak agertzen dira. NO₂-arentzat urteko batez besteko balio eta urteko orduko maximoaz gain, urteko 19. balio altuenaren balioidea den 99,79 pertzentila (99,79P) ere kalkulatu da.

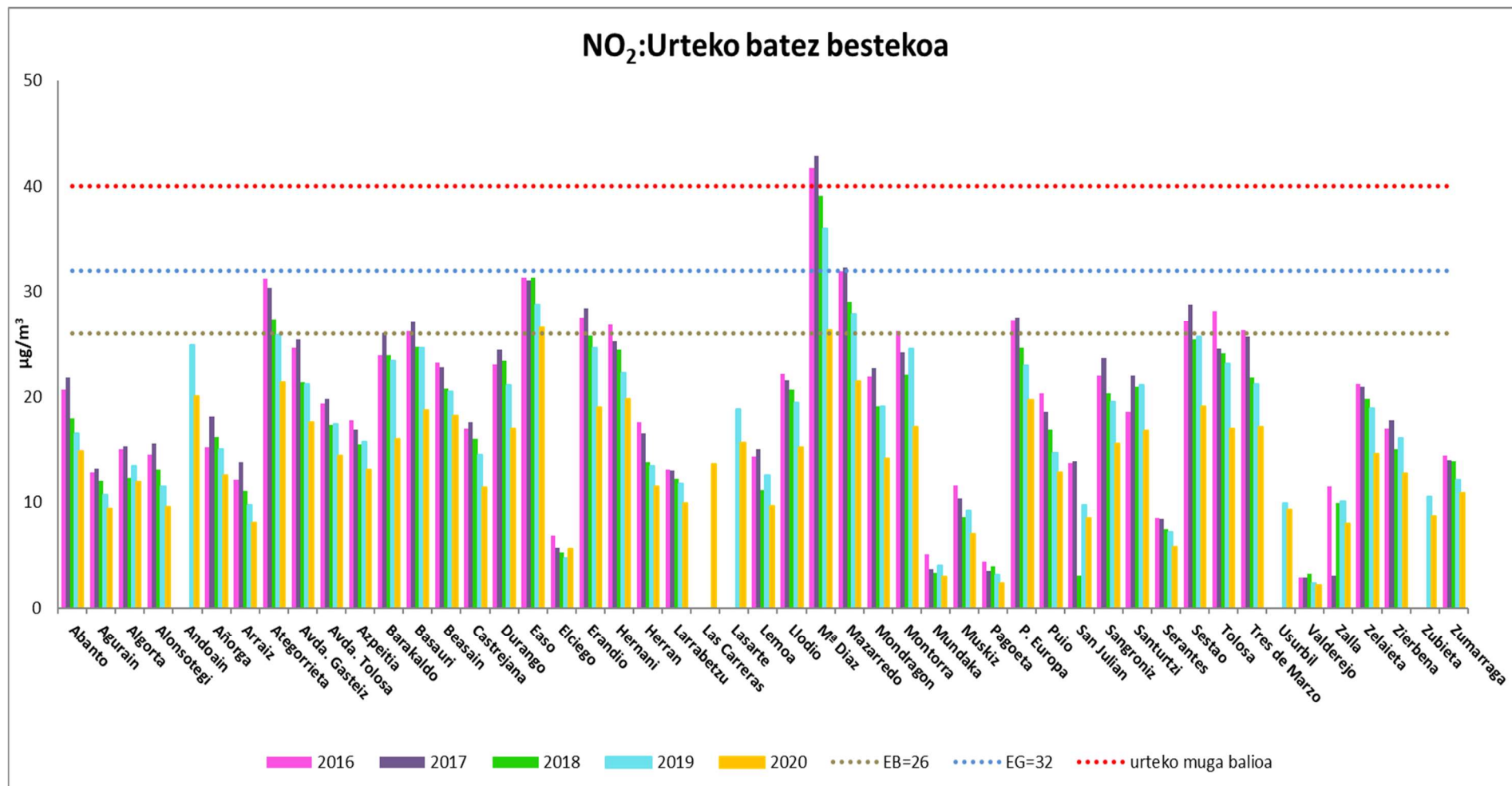
2020 urte - Orduko datuen prozesamenduaren laburpena						
Estazioa	Zona	N	Portzentajea	Maximoa (µg/m ³)	99,79P (µg/m ³)	Batez bestekoa (µg/m ³)
NO ₂ Abanto	2	8610	98	88	69	15
NO ₂ Agurain	7	8746	100	68	53	9
NO ₂ Algorta	2	8461	96	73	60	12
NO ₂ Alonsotegi	2	8740	99	68	49	10
NO ₂ Andoain	4	8756	100	84	70	20
NO ₂ Añorga	4	8540	97	78	54	13
NO ₂ Arraiz	2	8642	98	63	48	8
NO ₂ Ategorrieta	4	8691	99	104	80	21
NO ₂ Avda. Gasteiz	7	8746	100	103	83	18
NO ₂ Avda. Tolosa	3	8741	100	114	71	14
NO ₂ Azpeitia	6	8734	99	69	61	13
NO ₂ Barakaldo	2	8749	100	82	67	16
NO ₂ Basauri	2	8659	99	81	69	19
NO ₂ Beasain	6	8662	99	73	61	18



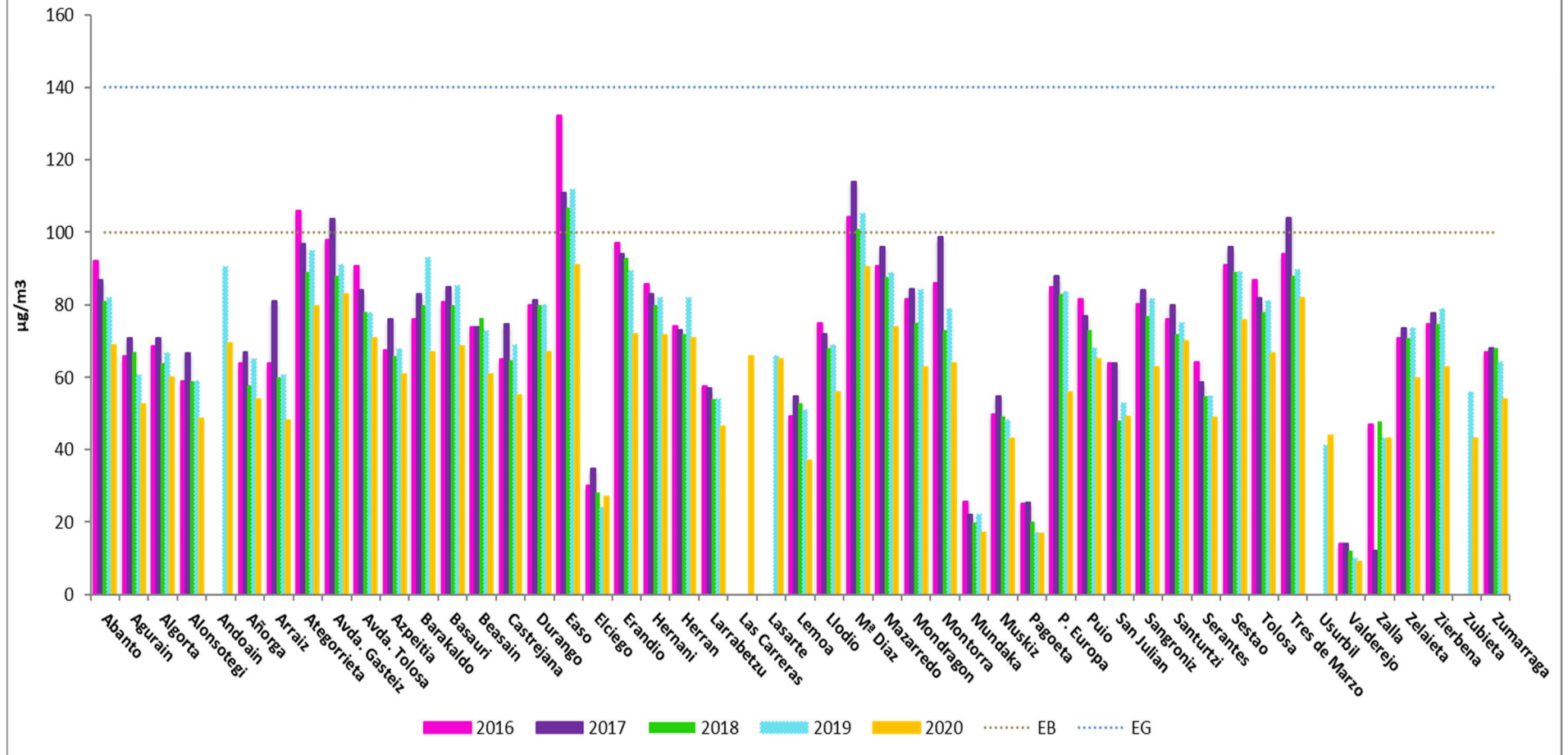
NO ₂ Castrejana	2	8473	96	66	55	11
NO ₂ Durango	5	8735	99	88	67	17
NO ₂ Easo	4	8567	98	118	91	27
NO ₂ Elciego	8	8675	99	39	27	5.6
NO ₂ Erandio	2	8708	99	85	72	19
NO ₂ Hernani	4	8673	99	88	72	20
NO ₂ Herran	7	8754	100	99	71	12
NO ₂ Larrabetzu	5	8394	96	54	46	10
NO ₂ Las Carreras	2	8689	99	82	66	14
NO ₂ Lasarte	4	8631	98	85	65	16
NO ₂ Lemoa	5	8587	98	47	37	10
NO ₂ Llodio	1	8623	98	69	56	15
NO ₂ M ^a Diaz	2	8199	93	114	91	26
NO ₂ Mazarredo	2	8611	98	83	74	21
NO ₂ Mondragon	5	8757	100	79	63	14
NO ₂ Montorra	5	8633	98	81	64	17
NO ₂ Mundaka	3	8727	99	26	17	3
NO ₂ Muskiz	2	8699	99	61	43	7
NO ₂ Pagoeta	3	8668	99	33	17	2
NO ₂ Parque Europa	2	8360	95	66	56	20
NO ₂ Puio	4	7311	83	86	65	13
NO ₂ San Julian	2	8569	98	62	49	9
NO ₂ Sangroniz	2	8704	99	82	63	16
NO ₂ Santurtzi	2	8574	98	83	70	17
NO ₂ Serantes	2	8610	98	163	49	6
NO ₂ Sestao	2	8644	98	106	76	19
NO ₂ Tolosa	6	8749	100	83	67	17
NO ₂ Tres de Marzo	7	8719	99	136	82	17

NO ₂ Usurbil	4	8623	98	53	44	9
NO ₂ Valderejo	8	8688	99	22	9	2
NO ₂ Zalla	1	8385	95	55	43	8
NO ₂ Zelaieta	5	8639	98	77	60	15
NO ₂ Zierbena	2	8625	98	85	63	13
NO ₂ Zubieta	4	8648	98	52	43	9
NO ₂ Zumarraga	6	8721	99	67	54	11

NO₂-aren kasuan bi muga-balioei loturik dauden ebaluazio-atalaseak ezarri dira. Hori dela eta, bi zutabe grafiko irudikatu dira: urteko batez bestekoa eta orduko batez bestekoen 99,79P (2016-2020. urteak) adierazten dituztenak hain zuzen.



NO₂:Orduko batez bestekoen urteko 99,79P



3.3 PARTIKULAK (PM₁₀ eta PM_{2,5})

Honakoak dira **PM₁₀** eta **PM_{2,5}**-arentzat airearen kalitatearen hobekuntzari dagokion araudian ezarritako mugak:

Kutsatzailea	Batez bestekoa	Muga-balioa	Betetze-data
PM ₁₀	Egunekoa	50 µg/m ³ (urteko 35 gainditze gehienez)	2005/01/01
	Urtekoa	40 µg/m ³	2005/01/01
PM _{2,5}	Urtekoa	25 µg/m ³	2015/01/01

Kutsatzailea	Batez bestekoa	Muga-balioa	Betetze-data
PM _{2,5}	Urtekoa	25 µg/m ³	2010/01/01

3.3.1 PM₁₀

Sareko partikulak neurtzeko erabilitako ekipamenduak automatikoak dira. Kalitatearen araudiak ezartzen du partikulak neurtzeko erreferentzia-metodoa grabimetria dela, eta neurri automatikoen eta erreferentzia-neurrien arteko interkonparazioa egiteko ariketak egin behar dira. Egunero argitaratzen diren eta erabili diren datuak interkonparazio-ariketetatik lortutako ekuazioaren bidez zuzendu dira.

Bestalde, aplika daitezkeen araudiak, muga-gainditzeak ebaluatzerakoan, halaber, aukera ematen du iturri naturalei egotz dakizkiekeen balio-gainditzeak deskontatzeko (102/2011 Errege Dekretuaren 22. artikulua). Penintsula iberikoa kontinente afrikarretik gertu dagoenez, urtean zehar latitude hauetara iristen diren intrusio sahararrak, hauts fineko aire-masak, izaten dira. Europar metodologia bat proposatu da, sareetan neurtzen diren maileri hauts-karga estra hori deskontatu ahal izateko.

Jarraian, orduko batez besteko balioetarako (urteko batez bestekoa) eta PM₁₀-en eguneko batez besteko balioetarako egindako kalkuluak aurkezten dira. PM₁₀-erako, urteko eguneko maximoaz eta 50eko eguneko balioa gaunditzen den kopuruaz gainera, urteko 90,4 pertzentila (P90,4) kalkulatzeko da eguneko batez besteko balioetarako, eta hori urteko hogeita hamaseigarren balio altuenaren baliokidea da.

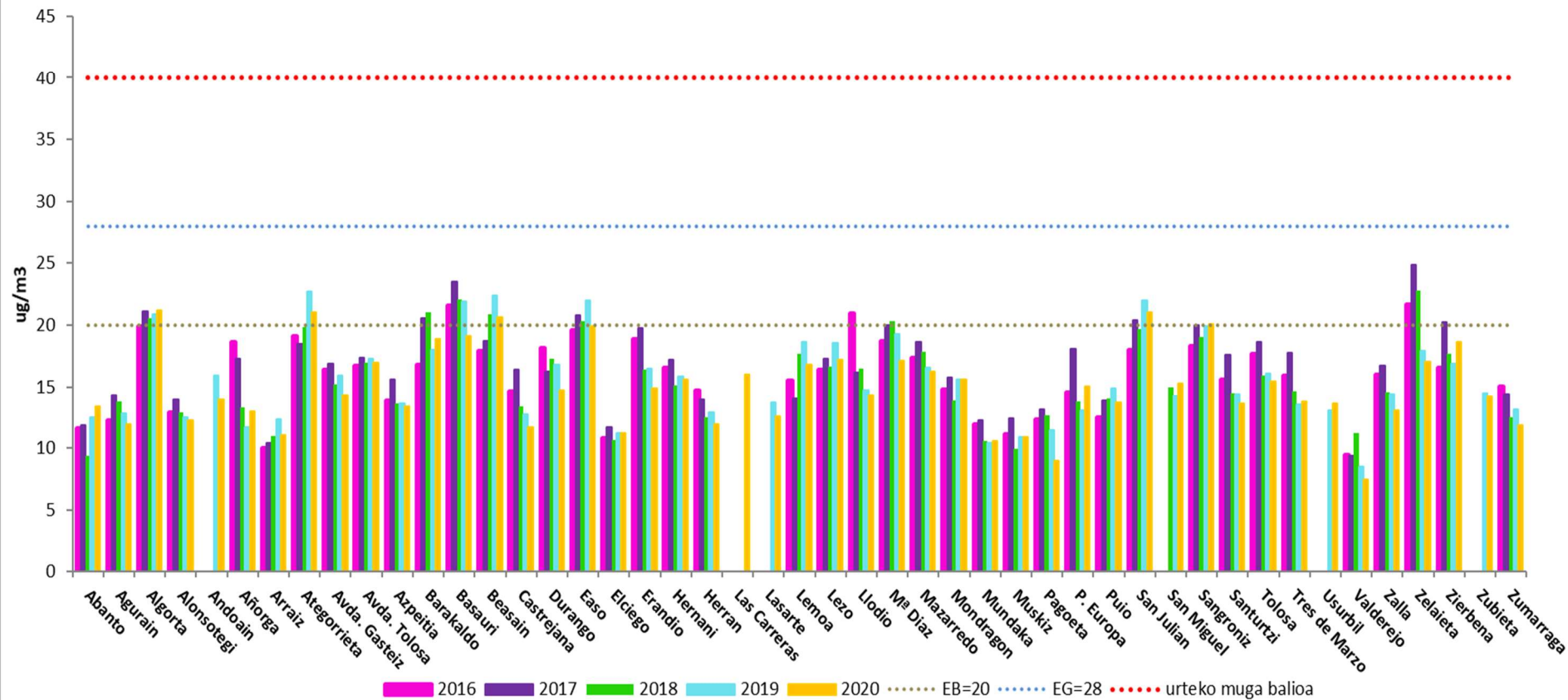
Balio-gaunditzeen kopuruari dagokionez, hurrengo taulan adierazi dira urtean zehar erregistratutako guztiak eta parentesi artean adierazi da hauts-intrusioei egotz dakizkiekeen balio-gaunditzeen kopurua.

2020 urtea -Eguneko datuen prozesamenduaren laburpena							
Estazioa	Zona	N	Portzentajea	Gainditze (Intr.)	Batez bestekoa ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P90,4 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Eguneko maximoa ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM ₁₀ Abanto	2	350	96	1 (1)	13	23	56
PM ₁₀ Agurain	7	364	99	1	12	19	59
PM ₁₀ Algorta	2	362	99	10 (1)	21	35	100
PM ₁₀ Alonsotegi	2	362	99	3(2)	12	20	55
PM ₁₀ Andoain	4	366	100	1(1)	14	22	52
PM ₁₀ Añorga	4	277	76	0	13	23	50
PM ₁₀ Arraiz	2	355	97	2 (1)	11	19	63
PM ₁₀ Ategorrieta	4	361	99	6	21	32	94
PM ₁₀ Avda. Gasteiz	7	364	99	2	14	25	80
PM ₁₀ Avda. Tolosa	3	347	95	5(1)	17	28	76
PM ₁₀ Azpeitia	6	364	99	2(2)	13	21	54
PM ₁₀ Barakaldo	2	354	97	2	19	30	70
PM ₁₀ Basauri	2	357	98	4	19	31	68
PM ₁₀ Beasain	6	361	99	7(2)	21	33	76
PM ₁₀ Castrejana	2	365	100	2(1)	12	20	56
PM ₁₀ Durango	5	360	98	3(2)	15	26	56
PM ₁₀ Easo	4	352	96	6(1)	20	32	96
PM ₁₀ Elciego	8	366	100	2	11	20	73
PM ₁₀ Erandio	2	359	98	4(1)	15	27	76
PM ₁₀ Hernani	4	364	99	3(1)	16	24	65
PM ₁₀ Herran	7	362	99	2	12	21	61
PM ₁₀ Las Carreras	2	364	99	4(1)	16	26	67
PM ₁₀ Lasarte	4	358	98	1(1)	13	20	58
PM ₁₀ Lemoa	5	357	98	4(3)	17	27	61
PM ₁₀ Lezo	4	365	100	4(2)	17	27	82
PM ₁₀ Llodio	1	328	90	2	14	24	70

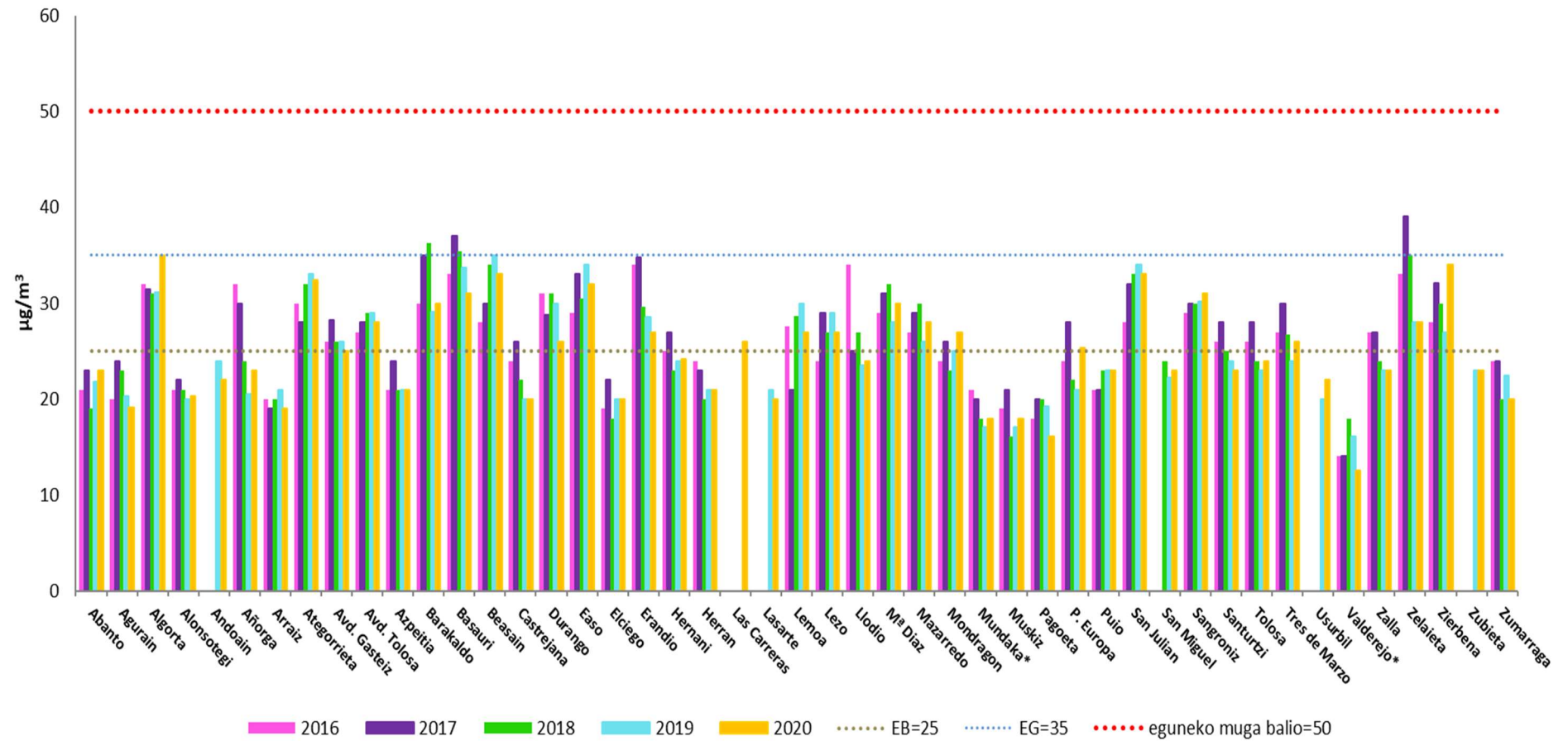
PM ₁₀ M ^a Diaz	2	302	83	4	17	30	84
PM ₁₀ Mazarredo	2	358	98	4	16	28	79
PM ₁₀ Mondragon	5	362	99	3(2)	16	27	63
PM ₁₀ Mundaka	3	362	99	1	11	18	63
PM ₁₀ Muskiz	1	363	99	2(1)	11	18	57
PM ₁₀ Pagoeta	3	346	95	1(1)	9	16	53
PM ₁₀ Parque Europa	2	352	96	2	15	25	64
PM ₁₀ Puio	4	331	90	2(1)	14	23	61
PM ₁₀ San Julian	2	357	98	8(1)	21	33	95
PM ₁₀ San Miguel	2	364	99	2(2)	15	23	52
PM ₁₀ Sangroniz	2	355	97	6(1)	20	31	67
PM ₁₀ Santurtzi	2	353	96	1(1)	14	23	55
PM ₁₀ Tolosa	6	366	100	2(2)	15	24	55
PM ₁₀ Tres de marzo	7	358	98	2(1)	14	26	58
PM ₁₀ Usurbil	4	358	98	2(1)	14	22	62
PM ₁₀ Valderejo	8	350	96	0	7	12	41
PM ₁₀ Zalla	1	363	99	1(1)	13	23	51
PM ₁₀ Zelaieta	5	364	99	3	17	28	69
PM ₁₀ Zierbena	2	361	99	5(2)	19	34	76
PM ₁₀ Zubieta	4	364	99	1(1)	14	23	57
PM ₁₀ Zumarraga	6	366	100	1(1)	12	20	54

PM₁₀-aren kasuan, bi mugei dagozkien ezarritako ebaluazio-atalaseak agertzen dira. Hori dela eta, bi zutabe grafiko agertzen dira: urteko batez besteko eta eguneko batez bestekoen 90,4P-ren grafikoa (2016-2020. urteak).

PM₁₀: urteko batez bestekoa



PM₁₀: Eguneko batez bestekoen urteko 90,4P



3.3.2 PM_{2,5}

PM_{2,5}-arentzat ez da zuzenketarik egin. Jarraian dagoen taulan eguneko datuetatik lortutako urteko batatz bestekoaren kalkuluak aurkezten dira.

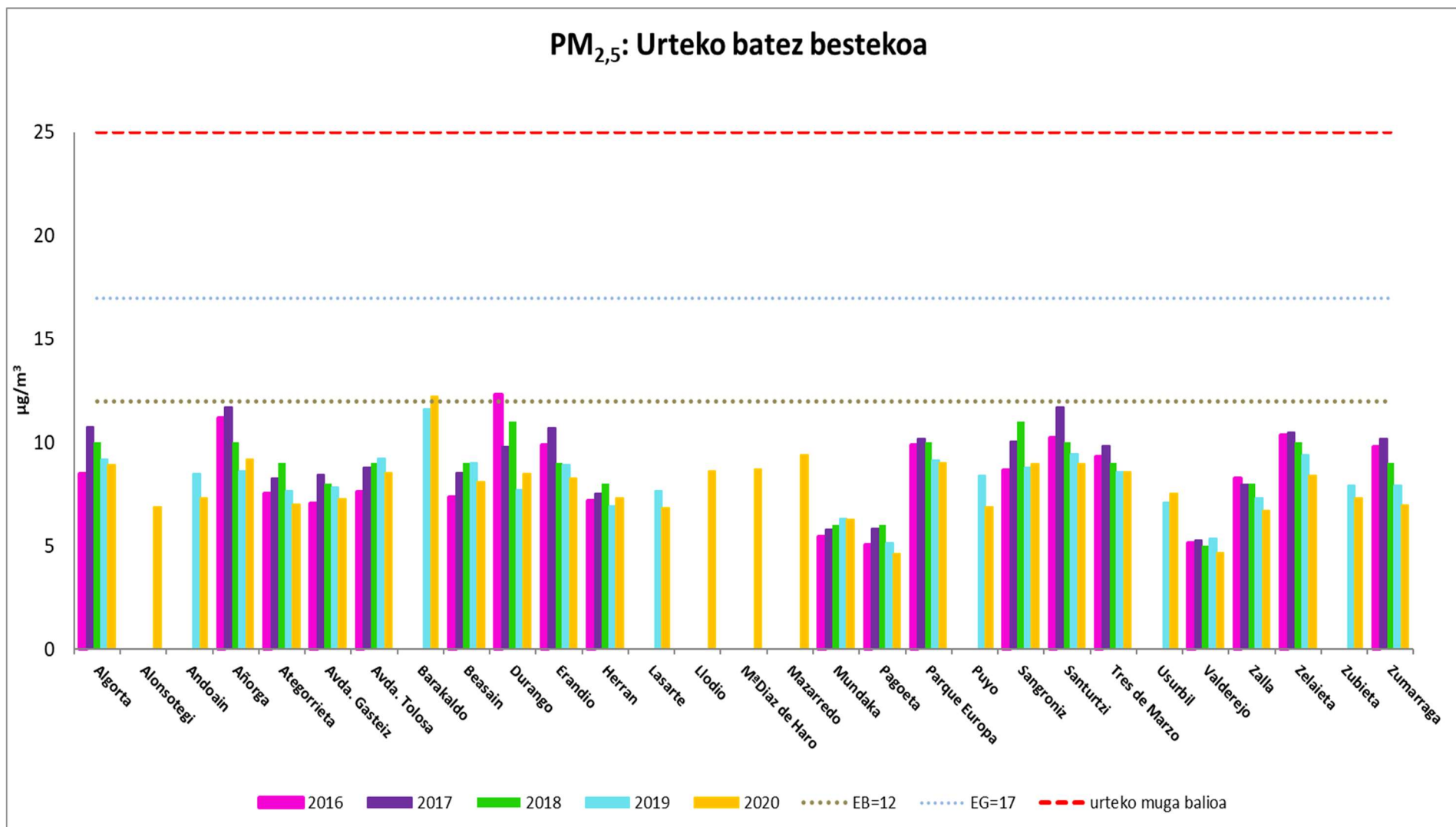
2020 urtea - Eguneko datuen prozesamenduaren laburpena				
Estazioa	Zona	N	Portzentajea	Batez bestekoa (µg/m ³)
PM _{2,5} Algorta	2	360	98	8.9
PM _{2,5} Alonsotegui	2	363	99	6.9
PM _{2,5} Andoain	4	365	100	7.3
PM _{2,5} Añorga	4	277	76	9.2
PM _{2,5} Ategorrieta	4	362	99	7.0
PM _{2,5} Avda. Gasteiz	7	365	100	7.3
PM _{2,5} Avda. Tolosa	3	357	98	8.5
PM _{2,5} Barakaldo	2	354	97	12
PM _{2,5} Beasain	6	359	98	8.1
PM _{2,5} Durango	5	365	100	8.5
PM _{2,5} Erandio	2	364	99	8.3
PM _{2,5} Herran	7	366	100	7.3
PM _{2,5} Lasarte	4	359	98	6.9
PM _{2,5} Llodio	1	328	90	8.6
PM _{2,5} M ^a Diaz de Haro	2	272	74	8.7
PM _{2,5} Mazarredo	2	358	98	9.4
PM _{2,5} Mundaka	3	363	99	6.3
PM _{2,5} Pagoeta	3	357	98	4.6
PM _{2,5} Parque Europa	2	337	92	9.0
PM _{2,5} Puio	4	330	90	6.9
PM _{2,5} Sangroniz	2	359	98	9.0
PM _{2,5} Santurtzi	2	353	96	9.0
PM _{2,5} Tres de marzo	7	364	99	8.6
PM _{2,5} Usurbil	4	298	81	7.6
PM _{2,5} Valderejo	8	358	98	4.7
PM _{2,5} Zalla	1	364	99	6.7
PM _{2,5} Zelaieta	5	365	100	8.4
PM _{2,5} Zubieta	4	362	99	7.3
PM _{2,5} Zumarraga	6	363	99	7.0

2020 urtea - Eguneko datuen prozesamenduaren laburpena

Estazioa	Zona	N	Portzentajea	Batez bestekoa ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM _{2,5} Algorta	2	360	98	8.9
PM _{2,5} Alonsotegui	2	363	99	6.9
PM _{2,5} Andoain	4	365	100	7.3
PM _{2,5} Añorga	4	277	76	9.2
PM _{2,5} Ategorrieta	4	362	99	7.0
PM _{2,5} Avda. Gasteiz	7	365	100	7.3
PM _{2,5} Avda. Tolosa	3	357	98	8.5
PM _{2,5} Barakaldo	2	354	97	12
PM _{2,5} Beasain	6	359	98	8.1
PM _{2,5} Durango	5	365	100	8.5
PM _{2,5} Erandio	2	364	99	8.3
PM _{2,5} Herran	7	366	100	7.3
PM _{2,5} Lasarte	4	359	98	6.9
PM _{2,5} Llodio	1	328	90	8.6
PM _{2,5} M ^a Diaz de Haro	2	272	74	8.7
PM _{2,5} Mazarredo	2	358	98	9.4
PM _{2,5} Mundaka	3	363	99	6.3
PM _{2,5} Pagoeta	3	357	98	4.6
PM _{2,5} Parque Europa	2	337	92	9.0
PM _{2,5} Puio	4	330	90	6.9
PM _{2,5} Sangroniz	2	359	98	9.0
PM _{2,5} Santurtzi	2	353	96	9.0
PM _{2,5} Martxoaren 3a	7	364	99	8.6
PM _{2,5} Usurbil	4	298	81	7.6
PM _{2,5} Valderejo	8	358	98	4.7
PM _{2,5} Zalla	1	364	99	6.7
PM _{2,5} Zelaieta	5	365	100	8.4
PM _{2,5} Zubieta	4	362	99	7.3
PM _{2,5} Zumarraga	6	363	99	7.0

PM_{2,5}-aren kasuan, muga-balioa bezala, urteko batz bestekoari ezarri zaizkio ebaluazio-atalaseak. Zutabe grafikoan aipatutako azken bost urteetako batez bestekoak irudikatu dira (2016-2020. urteak).

PM_{2,5}: Urteko batez bestekoa



3.4 KARBONO MONOXIDOA (CO)

Honakoa da **CO**-arentzat airearen kalitatearen hobekuntzari dagokion araudian ezarritako muga:

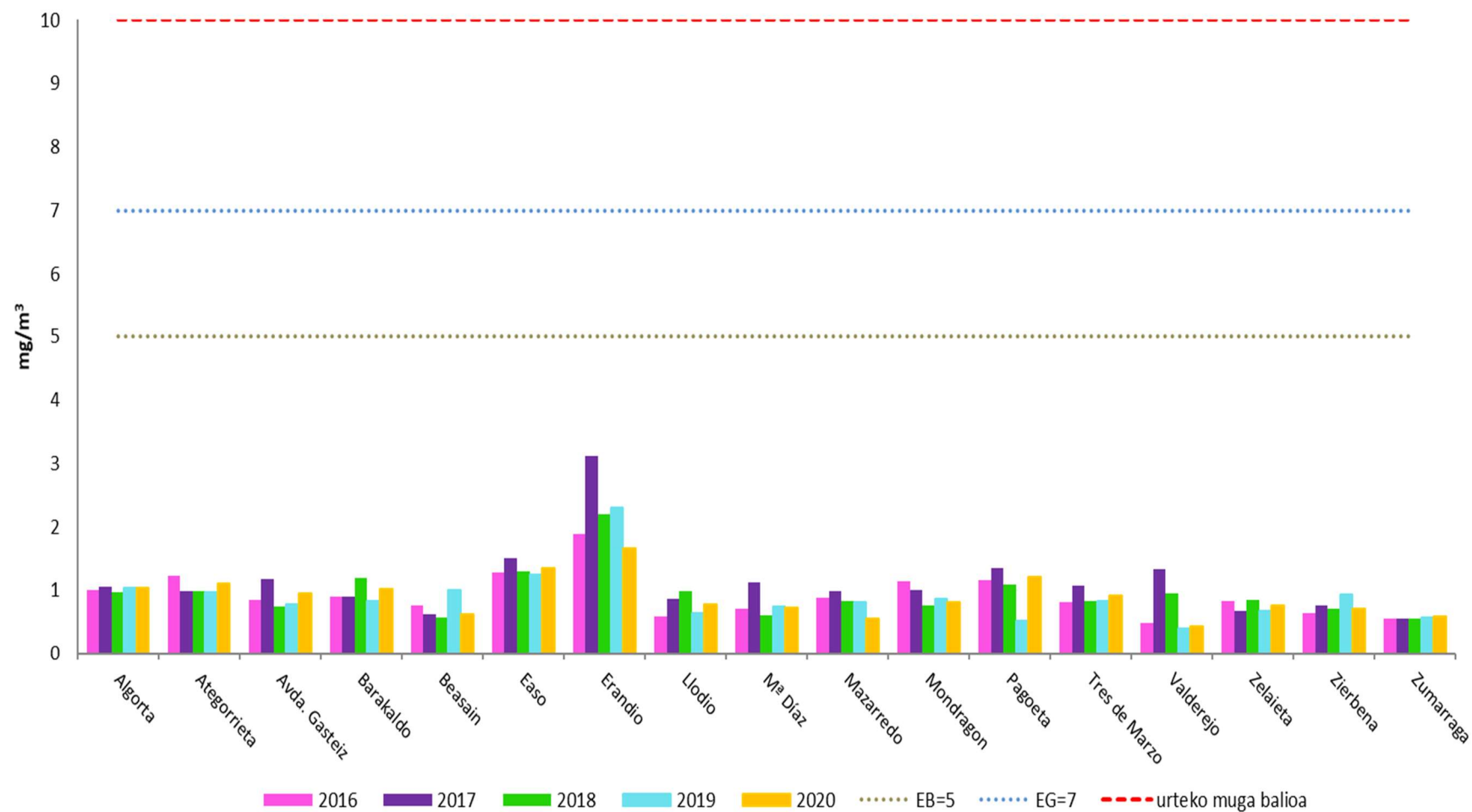
Kutsatzailea	Batez bestekoa	Muga-balioa	Betetze-data
CO	Zortzi orduko batez besteko mugikorren eguneko maximoa	10 mg/m ³	2005/01/01

Jarraian eguneko zortzi ordukoen batez besteko maximoentzat lortutako emaitzak agertzen dira.

2020 urtea - Orduko datuen prozesamenduaren laburpena					
Estazioa	Zona	N	Portzentajea	Orduko maximoa (mg/m ³)	8 orduko maximoa(mg/m ³)
CO Algorta	2	8725	99	1.6	1.0
CO Ategorrieta	4	8672	99	1.6	1.1
CO Avda. Gasteiz	7	8700	99	1.3	0.95
CO Barakaldo	2	8754	100	2.2	1.0
CO Beasain	6	8691	99	1.2	0.63
CO Easo	4	8092	92	1.8	1.4
CO Erandio	2	8734	99	3.5	1.7
CO Llodio	1	8573	98	1.8	0.77
CO M ^a Díaz	2	7795	89	1.8	0.73
CO Mazarredo	2	8530	97	1.5	0.56
CO Mondragon	5	8757	100	1.2	0.81
CO Pagoeta	3	8570	98	2.1	1.2
CO Tres de Marzo	7	8533	97	1.6	0.92
CO Valderejo	8	8606	98	0.6	0.44
CO Zelaieta	5	8650	98	0.9	0.75
CO Zierbana	2	8683	99	1.3	0.71
CO Zumarraga	6	8755	100	1.7	0.59

CO-aren kasuan, muga-balioaz gain, zortzi ordukoen batz bestekoentzat ebaluazio-atalaseak ezarri dira. Zutabe grafikoan azken bost urteetako zortzi orduko maximoak irudikatu dira (2016-2020. urteak).

CO: Urteko zortzi orduko maximoa



3.5 OZONOA (O₃)

Honakoak dira O₃-arentzat airearen kalitatearen hobekuntzari dagokion araudian ezarritako mugak:

Kutsatzailea	Batez bestekoa	Informazio atalasea	Alerta atalasea	Betetze-data
O ₃	Ordukoa	180 µg/m ³	240 µg/m ³ (3 ordu jarraian)	2004/01/01

Kutsatzailea	Batez bestekoa	Helburu-balioa	Epe luzerako helburua	Betetze-data
O ₃	Zortzi orduko batez besteko mugikorren eguneko maximoa	120 µg/m ³ (urteko 25 gaitzitze gehienez, azken 3 urteetako batez besteko gisa)	120 µg/m ³ ²	2010/01/01 (2010-2012 aldia)

Jarraian orduko batez besteko balio nahiz zortzi orduko batez bestekoekin egindako kalkuluak agertzen dira.

2020 urtea - Kasuen prozesamenduaren laburpena (ordu balioak)				
Estazioa	Zona	N	Portzentajea	Maximoa (µg/m ³)
O ₃ Agurain	13	8394	96	145
O ₃ Algorta	10	8170	93	132
O ₃ Andoain	11	8756	100	168
O ₃ Arraiz	11	8362	95	153
O ₃ Avda. Tolosa	10	8364	95	131
O ₃ Azpeitia	12	8370	95	162
O ₃ Castrejana	11	8382	95	146
O ₃ Durango	12	8712	99	136
O ₃ Elciego	14	8391	96	136
O ₃ Fac. Farmacia	13	8385	95	132
O ₃ Jaizkibel	10	8251	94	166
O ₃ Larrabetzu	12	7877	90	123
O ₃ Lasarte	10	8292	94	151
O ₃ Las Carreras	10	8689	99	151
O ₃ Llodio	12	8251	94	125
O ₃ M ^a Diaz	11	7918	90	143
O ₃ Montorra	12	8264	94	125
O ₃ Mundaka	10	8564	97	138

² Betetze-data definitu gabe.

O ₃ Muskiz	10	8324	95	134
O ₃ Pagoeta	10	8300	94	152
O ₃ Parque Europa	11	8205	93	139
O ₃ Puio	10	8478	97	132
O ₃ San Julian	10	8360	95	120
O ₃ Serantes	10	8214	94	155
O ₃ Urkiola	12	8401	96	140
O ₃ Usurbil	10	8619	98	134
O ₃ Valderejo	13	8315	95	156
O ₃ Zalla	12	8390	96	178
O ₃ Zelaieta	12	8364	95	132
O ₃ Zubietza	10	8731	99	133
O ₃ Zumarraga	12	8407	96	124

Eguneko zortzi orduko maximoen kasuan urteko balio maximoaz gain, 93,2 perntzentila (93,2P) ere kalkulatu da, hots, urteko 26. balio altuenaren baliokidea. Adierazle hori hautatu da 120 µg/m³-ko balioa gaindituko balu urtean zehar balio hori 25 alditan baino gehiagotan gainditu dela adieraziko lukeelako.

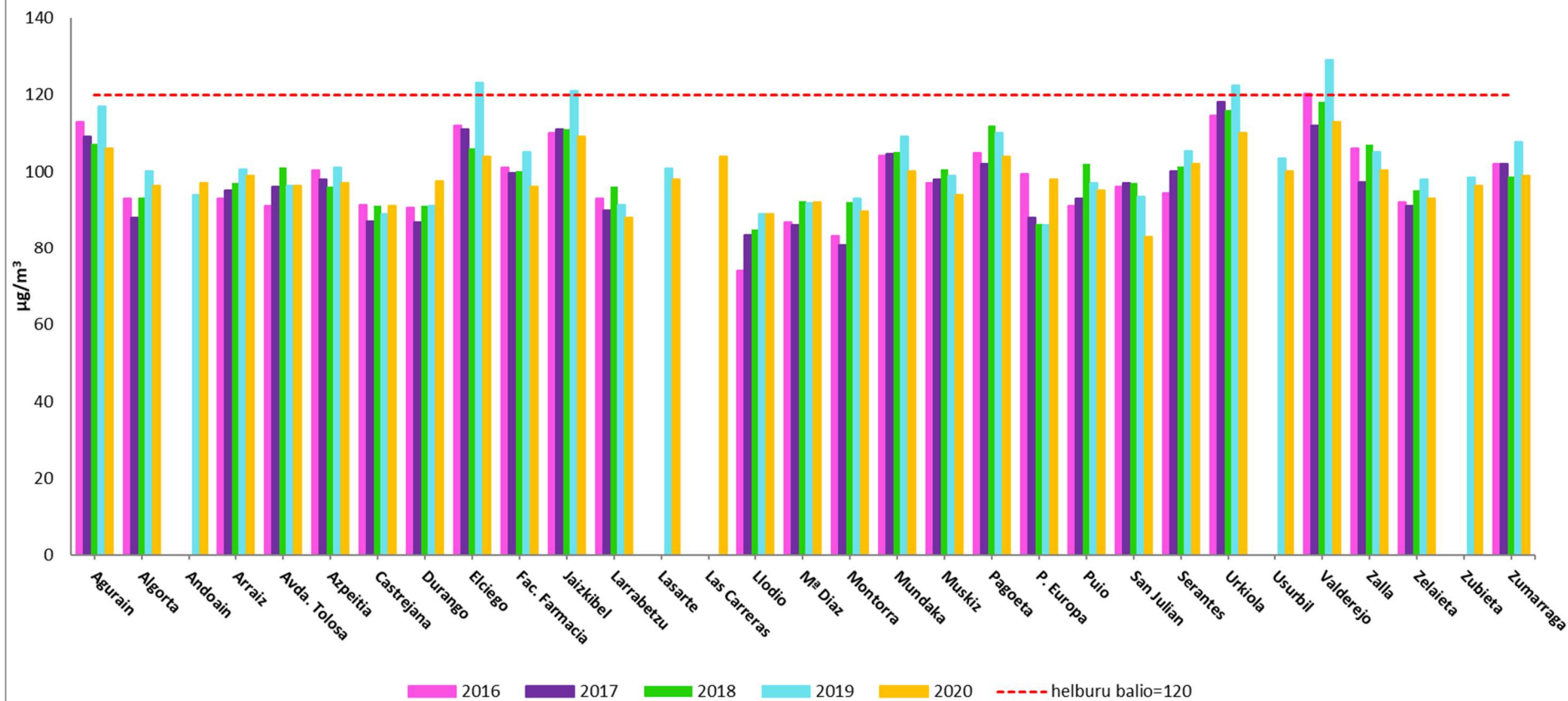
2020 urtea - Kasuen prozesamenduaren laburpena (Eguneko zortzi orduko maximoak)

Estazioa	N	Portzentajea	93,2P (µg/m ³)	Gaind. Kop. 2020	Batez besteko gainditze kop.(2018- 2020)
O ₃ Agurain	364	99	106	2	7
O ₃ Algorta	351	96	96	0	1
O ₃ Andoain	365	100	97	1	
O ₃ Arraiz	360	98	99	1	1
O ₃ Avda. Tolosa	365	100	96	0	0
O ₃ Azpeitia	363	99	97	1	1
O ₃ Castrejana	366	100	91	0	0
O ₃ Durango	363	99	97	0	0
O ₃ Elciego	365	100	104	2	13
O ₃ Fac. Farmacia	364	99	96	0	2
O ₃ Jaizkibel	356	97	109	4	13
O ₃ Larrabetzu	343	94	88	0	0
O ₃ Lasarte	343	94	98	1	1
O ₃ Las Carreras	352	96	104	6	6

O ₃ Llodio	352	96	89	0	0
O ₃ M ^a Diaz	323	88	92	0	1
O ₃ Montorra	358	98	90	0	0
O ₃ Mundaka	366	100	100	2	4
O ₃ Muskiz	361	99	94	0	1
O ₃ Pagoeta	360	98	104	1	8
O ₃ Parque Europa	353	96	98	0	0
O ₃ Puio	361	99	95	0	1
O ₃ San Julian	340	93	83	0	1
O ₃ Serantes	353	96	102	6	6
O ₃ Urkiola	366	100	110	7	18
O ₃ Usurbil	358	98	100	1	1
O ₃ Valderejo	360	98	113	10	27
O ₃ Zalla	365	100	100	4	8
O ₃ Zelaieta	365	100	93	0	1
O ₃ Zubieta	365	100	96	0	1
O ₃ Zumarraga	366	100	99	1	1

Zutabe grafikoan 93,2P-k azken bost urteetan (2016-2020) izan duen balioa agertzen da eta erreferentzia gisa helburu-balioa nabarmendu da.

O₃: Eguneko zortzi orduko maximoen urteko 93,2 P



3.6 BENTZENOA (C₆H₆)

Honakoa da **bentzenoarentzat** airearen kalitatearen hobekuntzari dagokion araudian ezarritako muga:

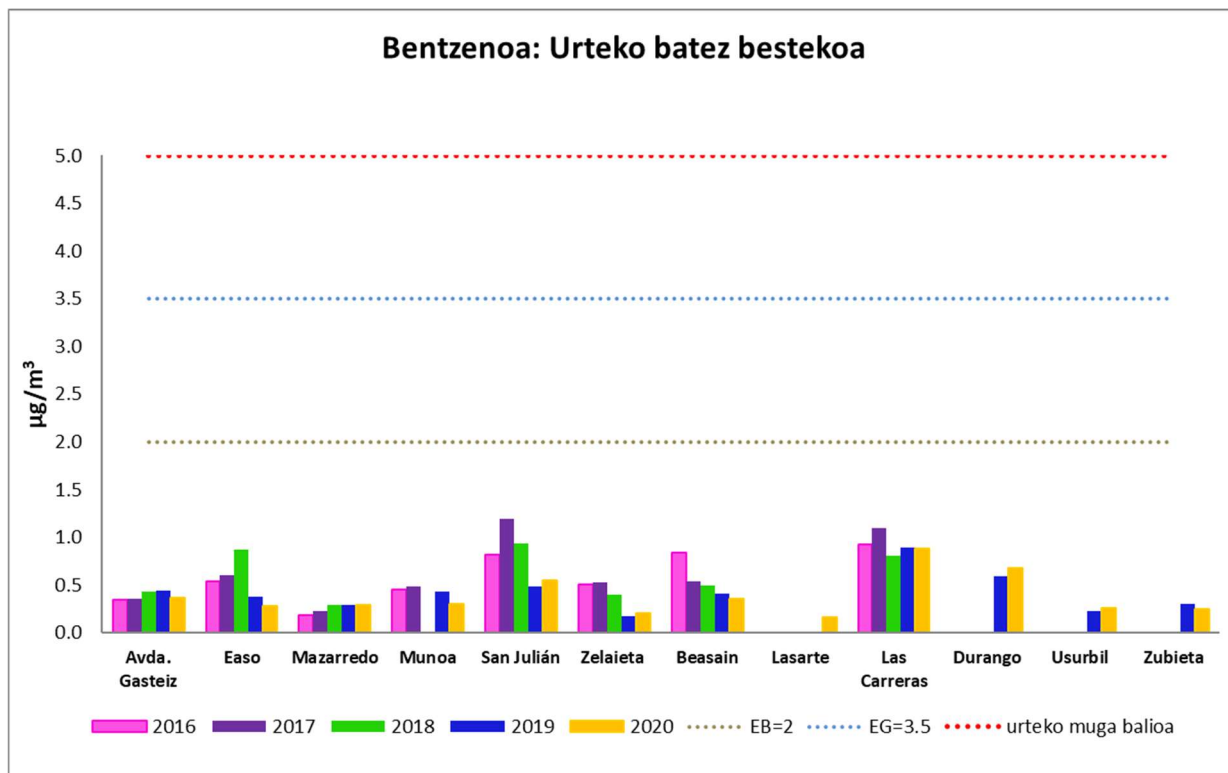
Kutsatzailea	Batez bestekoa	Muga-balioa	Betetze-data
Bentzenoa	Urtekoa	5 µg/m ³	2010/01/01

Jarraian burututako kalkuluak agertzen dira.

2020. urtea - Kasuen prozesamenduaren laburpena (ordu balioak)			
Estazioa	N	Portzentajea	Batez bestekoa (µg/m ³)
C ₆ H ₆ Avda. Gasteiz	8391	96	0.37
C ₆ H ₆ Easo	5362	61	0.28
C ₆ H ₆ Beasain	8708	99	0.39
C ₆ H ₆ Lasarte	8087	92	0.16
C ₆ H ₆ Las Carreras	8674	99	0.88
C ₆ H ₆ Mazarredo	7925	90	0.29
C ₆ H ₆ Munoa	7523	86	0.30
C ₆ H ₆ San Julián	8484	97	0.55
C ₆ H ₆ Zelaieta	7977	91	0.20
C ₆ H ₆ Durango	8103	92	0.68
C ₆ H ₆ Zubieta	8726	99	0.25
C ₆ H ₆ Usurbil	8532	97	0.26

*Easoko neurtzailea matxuratuta egon zen otsailaren 26tik martxoaren 17ra eta, ondoren, urriaren 2tik urtea bukatu arte. Bi kasuetan, ekipamendua hornitzaileari bidali behar izan zitzaion, eta datu-galera nabarmena eragin zuen.

2016-2020 urteetako datuen kalkuluak zutabe grafikoan irudikatu dira. Bertan ezarritako ebaluazio-atalaseak eta urteko muga-balioa gehitu dira.



3.7 METAL ASTUNAK (Pb, As, Cd eta Ni)

Lau estazioetan egindako metalen neurketen emaitzak aurkezten dira: M^a Díaz de Haro (Bilbo), Erandio (Erandio), Tolosa hiribidea (Donostia) eta Martxoaren 3a (Gasteiz).

Neurketen emaitzek adierazten dute balio asko erabiltzen den teknikaren Detekzio Mugaren azpitik daudela. Hau da, balio gehienak oso baxuak dira.

Nahiz eta balio-banaketa hauekin ez den aholkatzen emaitzak deskribatzeko batezbestekoa erabiltzea, balio hau txertatu da ezarritako xede- eta muga-balioen betetze-maila ezagutzeko. Batezbestekoa kalkulatzeko kontuan izan dira DMak (determinazio-mugatik beherako balioak), esaterako DM/2, airearen kalitate-datuak trukatzeko gida nazionalak ezartzen duen eran, 2011/850/EB Erabakiaren arabera.

Datuak aurkezteko datu estatistiko hauek erabili dira: **mediana** (P50) eta **P75 eta P90** pertzentilak. Halaber, datu guztien gehieneko balioa aurkeztu da. Datu guztien banaketa grafikoki aurkeztu da kaxa-diagrametan. Diagrama horietan irudikatu dira Q2-a (bigarren kuartila),

batezbestekoa eta balio atipikoak. Batezbestekoa ere adierazi da, nahiz eta kasu hauetan DMren azpitik egon.

3.7.1 Beruna (Pb)

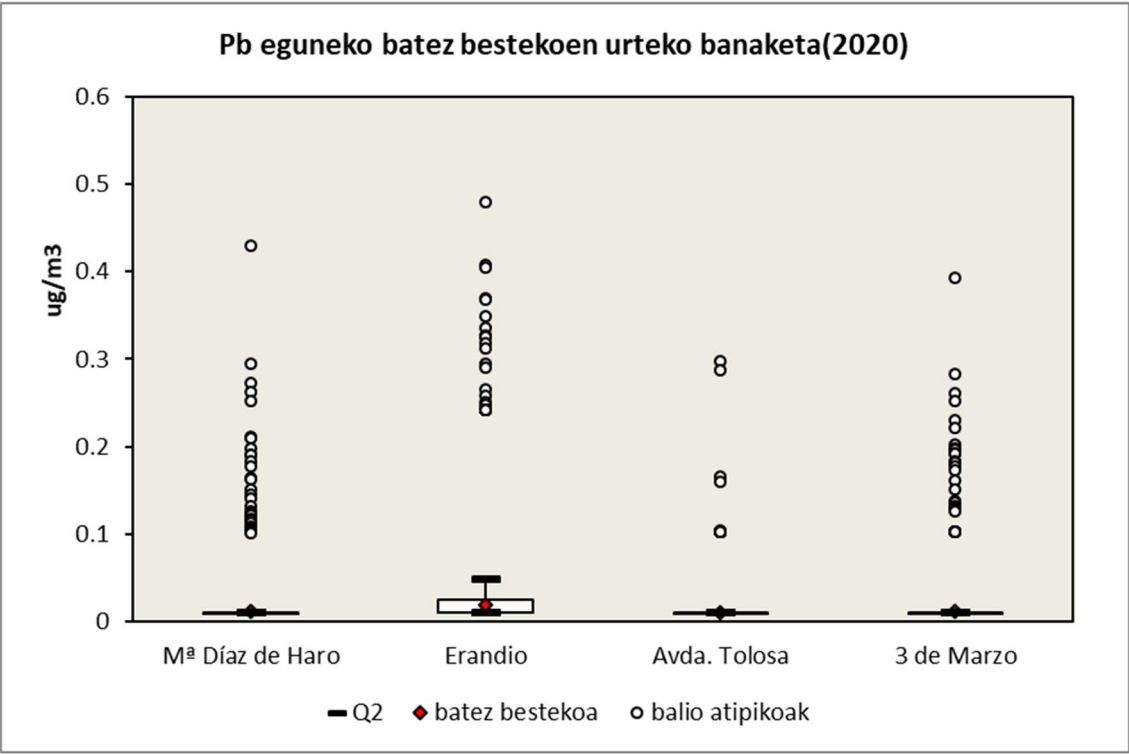
Honakoa da **Berunarentzat** (Pb) airearen kalitatearen hobekuntzari dagokion araudian ezarritako muga:

Kutsatzailea	Batez bestekoa	Muga-balioa	Betetze-data
Beruna	Urtekoa	0,5 µg/m ³	2005/01/01

Honako taulan ikus daiteke lagineen kopurua determinazio-mugatik behera (DMB) dagoela. Determinazio-mugatik behera dauden estatistikoak <DM laburtzapenarekin adierazten dira.

2020 urtea - Kasuen prozesamenduaren laburpena (eguneko datuen balioak µg/m ³ -tan)									
Estazioa	N	%	DMA	%DMA	50P	75P	90P	Max	Batez bestekoa
Pb M ^a Díaz	297	81	265	89	<LD	<LD	0.021	0.086	0.013 (<LD)
Pb Erandio	293	80	195	67	<LD	0.025	0.040	0.096	0.019(<LD)
Pb Avda. Tolosa	347	95	341	98	<LD	<LD	<LD	0.059	0.010(<LD)
Pb Martxoaren 3a	353	96	326	92	<LD	<LD	<LD	0.079	0.012(<LD)

DM<0.02 µg/m³



3.7.2 Artsenikoa (As)

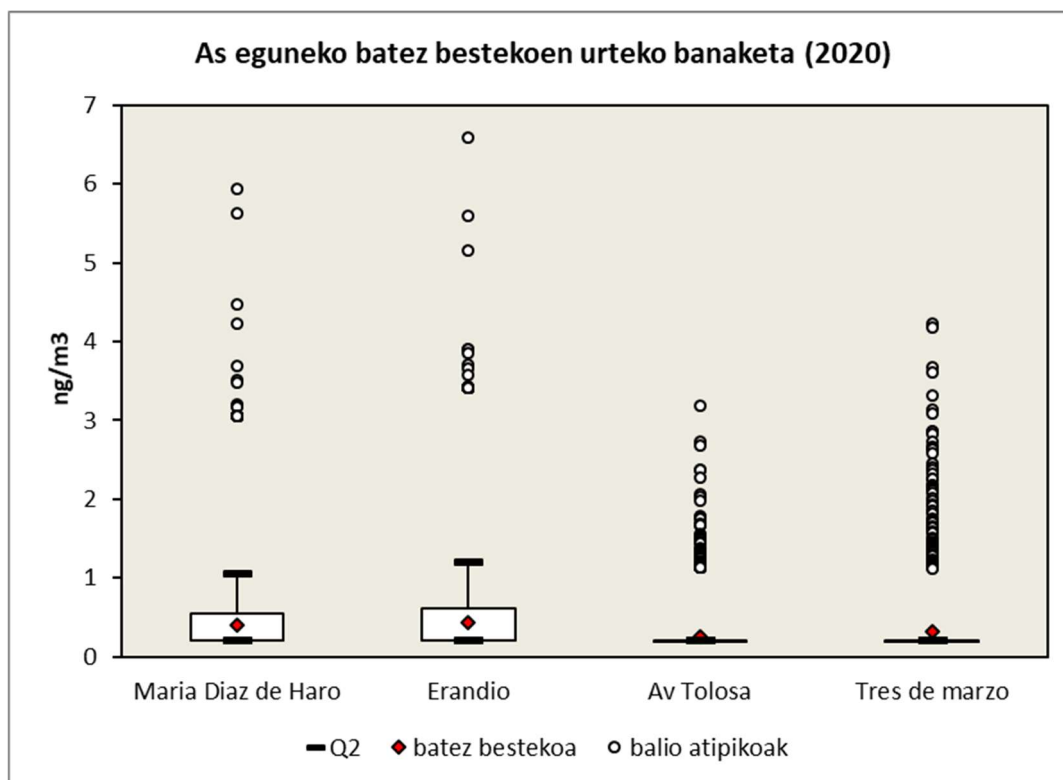
Airearen kalitatea hobetzeko araudian, **Artsenikorako** (As) ezarritako muga honako hau da:

Kutsatzailea	Batez bestekoa	Helburu-balioa	Betetze-maila
As	Urtekoa	6 ng/m ³	2013/01/01

Artsenikoaren kasuan, determinazio-mugaren behetik dauden datuen ehunekoa oso altua da, batez ere Tolosa hiribidean eta Martxoaren 3an. Hau da, kontzentrazioak oso baxuak dira.

2020 urtea - Kasuen prozesamenduaren laburpena (eguneko datuen balioa)									
Estazioa	N	%	DMA	%DMA	50P	75P	90P	Max	Batez bestekoa
As M ^a Díaz	297	81	177	60	<LD	0.55	0.82	2.1	0.40
As Erandio	293	80	167	57	<LD	0.61	0.92	2.4	0.44
As Avda. Tolosa	347	95	295	85	<LD	<LD	0.47	1.1	0.25(<LD)
As Tres de Marzo	353	96	265	75	<LD	<LD	0.64	1.5	0.32/<LD)

DM<0.4 ng/m³



3.7.3 Kadmioa (Cd)

Airearen kalitatea hobetzeko araudian, **Kadmiorako** (Cd) ezarritako muga honako hau da:

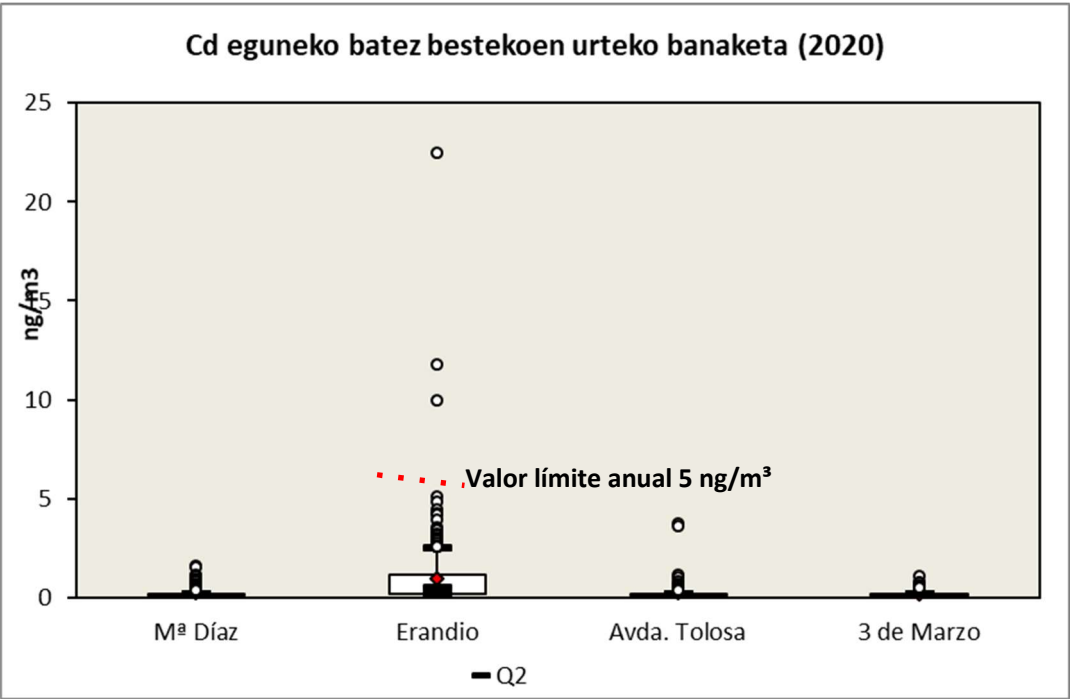
Kutsatzailea	Batez bestekoa	Helburu-balioa	Betetze-maila
Cd	Urtekoa	5 ng/m ³	2013/01/01

— Gehieneko balioa

Berriz nabarmendu behar da Martxoaren 3ko eta Tolosa hiribideko estazioetan soilik 8 eta 12 laginetan detektatu dela, hurrenez hurren. Erandio da Cd kontzentrazio altuenak dituen puntua.

2020 urtea - Kasuen prozesamenduaren laburpena (eguneko datuen balioa)									
Estazioa	N	%	DMA	%DMA	50P	75P	90P	Max	Batez bestekoa
Cd M ^a Díaz	297	81	266	90	<LD	<LD	0.41	1.6	0.25(<LD)
Cd Erandio	293	80	128	44	0.53	1.1	2.1	22	0.98
Cd Avda. Tolosa	347	95	335	97	<LD	<LD	<LD	3.8	0.23(<LD)
Cd Tres de Marzo	353	96	345	98	<LD	<LD	<LD	1.1	0.21(<LD)

DM<0.4 ng/m³



3.7.4 Nikela (Ni)

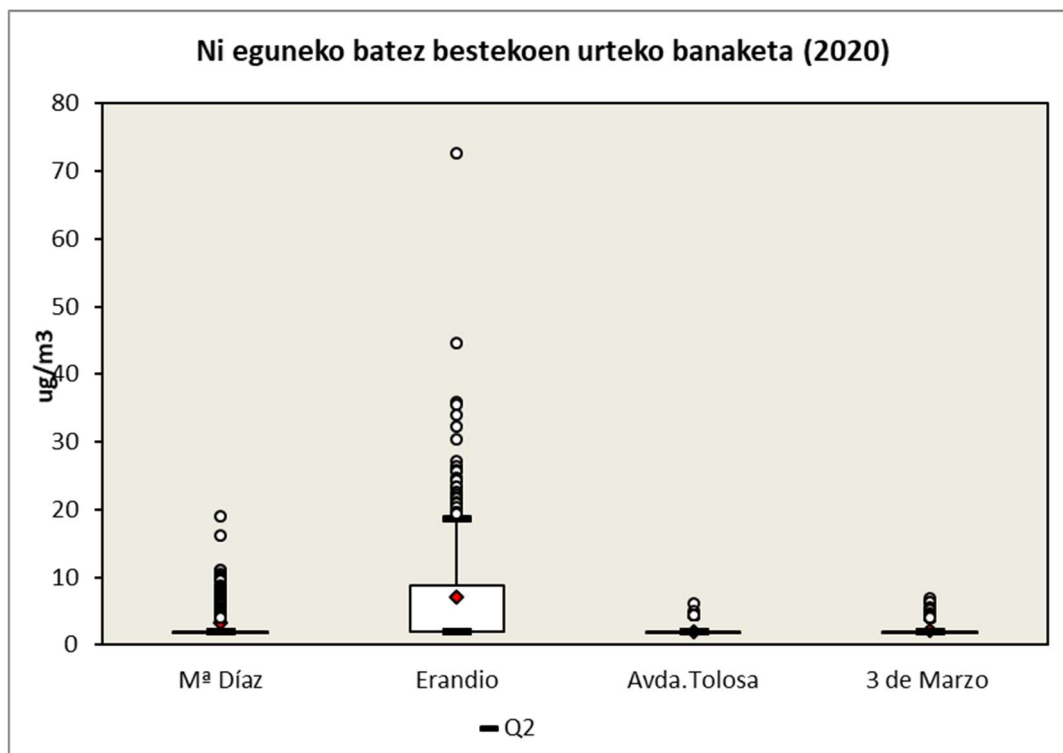
Airearen kalitatea hobetzeko araudian, **Nikelerako** (Ni) ezarritako muga honako hau da:

Kutsatzailea	Batez bestekoa	Helburu-balioa	Betetze-maila
Ni	Urtekoa	20 ng/m ³	2013/01/01

Kasu honetan, nikela Tolosa hiribideko eta Martxoaren 3aren kaleko lagin gutxi batzuetan atzeman zen. Erandio da Ni kontzentrazio altuenak dituen puntua.

2020 urtea - Kasuen prozesamenduaren laburpena (eguneko datuen balioa)									
Estación	N	Porcentaje	DLD	%DLD	P50	P75	P90	Max	Media
Ni M ^a Díaz	297	81	224	75	<LD	<LD	7.1	19	3.2(<LD)
Ni Erandio	293	80	147	50	<LD	8.8	19	73	7.1
Ni Avda. Tolosa	347	95	343	99	<LD	<LD	<LD	6.0	2.0(<LD)
Ni Tres de Marzo	353	96	334	95	<LD	<LD	<LD	6.9	2.2(<LD)

DM<4 ng/m³



3.8 Bentzo(a)pireno (B(a)P)

Metaletarako bezala, sarearen lau estazioetan egindako emaitzak aurkezten dira: **M^a Díaz de Haro (Bilbao), Erandio, Tolosa hiribidea (Donostia) eta Martxoaren 3a (Gasteiz).**

Neurrien emaitzekin bat, lau estazioetan konposatua detektatzeko erabilitako teknikaren balio gehienak detektatzen den mugako balioetatik behera daude. Hau da, balio gehienak oso baxuak dira.

Datuak aurkezteko batez bestekoaren (P50) datu estatistikoa erabili da, datu estatistiko sendoa baita, eta P75 eta P90 pertzentilak. Metalen emaitzetan bezala, eguneko batez besteko gehieneko balioa ere txertatu da balioen banaketa hobeto ezagutzeko.

Lortutako emaitzak kutxa-diagrametan aurkezten dira, eta horietan kuartil arteko tarteak adierazten da, balio atipikoekin. Airearen kalitateari buruzko araudian ezarritako muga-balioaren betetze-maila ezagutzeko batezbestekoaren datua ere sartu da.

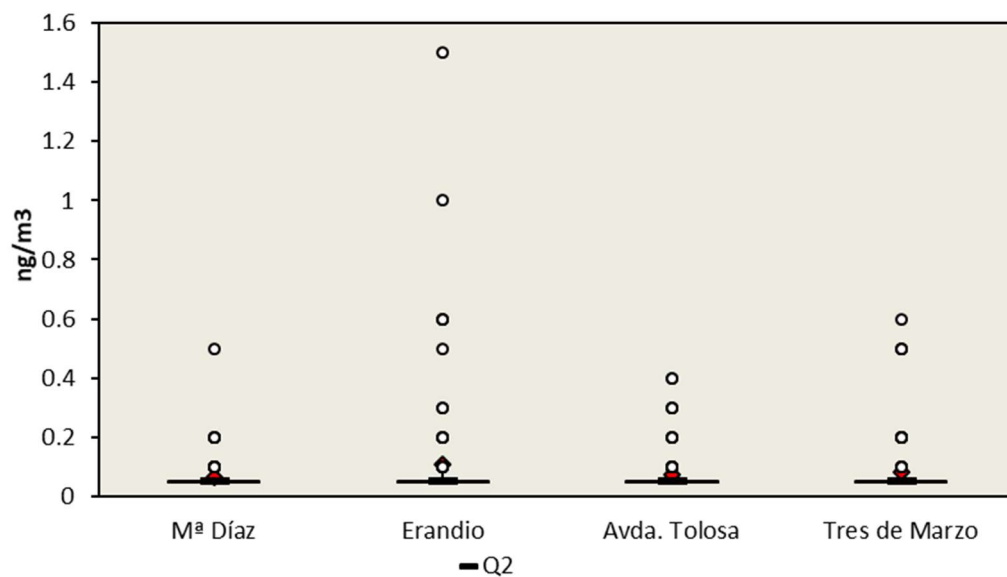
Airearen kalitatea hobetzeko araudian, konposatu honetarako ezarritako muga honako hau da:

Kutsatzailea	Batez bestekoa	Helburu-balioa	Betetze-maila
Bentzo(a)pireno	urtekoa	1 ng/m ³	01/01/2013

Halaber, bentzo(a)pirenoaren kasuan, detekzio-mugatik beherako datuen kopurua handia da. María Díaz de Haro kalean hidrokarburo hau 14 laginetan detektatu da; Erandion 19tan; Tolosa hiribidean 17tan; eta Martxoaren 3an 18tan.

2020 urtea - Kasuen prozesamenduaren laburpena (eguneko datuen balioak)									
Estazioa	N	%	DMA	%DMA	50P	75P	90P	Max	Batez bestekoa
B(a)P M ^a Díaz	108	30	94	87	<LD	<LD	0.10	0.50	0.065(<LD)
B(a)P Erandio	108	30	89	82	<LD	<LD	0.20	1.5	0.11
B(a)P Tolosa Avda.	108	30	91	84	<LD	<LD	0.10	0.40	0.073(<LD)
B(a)P Tres de Marzo	108	30	90	83	<LD	<LD	0.20	0.60	0.081(<LD)

DM< 0.1ng/m³

B(a)P eguneko batez bestekoen urteko banaketa(2020)

3.9 EMAITZEN LABURPENA

- **SO₂**

SO₂ mailak airearen kalitateari buruzko araudian ezarritako muga barruan daude. Inoiz ez zen araudian ezarritakoa gainditu, hau da, ez zen 350eko balioa gainditu urtean 24 aldiz baino gehiagotan. Halaber, ez zen gainditu ezarritako eguneko muga-balioa. Ordu-kontzentrazioari dagokionez, erregistrorik altuena Las Carrerasekoa izan zen, 317 µg/m³-ko balioa.

- **NO₂**

NO₂aren kasuan, airearen kalitateari buruzko araudiak ezartzen dituen mugak betetzen dira. Hiriburuetako trafiko estazioetan —Ategorrietan (Donostia), Eason (Donostia), Gasteiz etorbidean (Gasteiz), M^a Diaz de Haron (Bilbo) eta Mazarredon (Bilbo)— ez da aurkitu orduko 200 µg/m³ baino gehiagoko baliorik.

Orduko balio maximoak 100-163 µg/m³ tartekoak izan zituzten estazioak hauek izan ziren: Easo, Av. Tolosa, M^a Diaz de Haro, Sestao, Ategorrieta, Serantes, Martxoaren 3a eta Gasteiz hiribidea. Batez besteko balio altuenak Easo eta M^a Diaz de Haro estazioek izan zituzten, 27 eta 26 µg/m³-ko balioekin.

M^a Diaz de Haroko (Bilbo) trafiko estazioan, 2017an 40 µg/m³-ko urteko muga-balioa gainditu zen, 2018an urteko batezbestekoa 39 µg/m³-koa izan zen, 2019an 36 µg/m³-koa eta 2020an 26 µg/m³-koa (konfinamenduak eragina izan du azken balio horretan)

Kutsatzaile horri dagokionez, aipatu behar da, COVID-19ak eragindako konfinamenduaren ondorioz, joan-etorriak debekatzeak eragina izan duela erregistratutako mailetan. Txosten honen 5.atalean, konfinamendu garaian trafiko-estazioetan erregistratutako mailen balorazioa egin da, eta, horretarako, adibidetzat hartu dira hiru euskal hiriburuetako hiru trafiko-estazio.

- **Partikulak (PM₁₀ eta PM_{2,5})**

Partikulen mailak, bai PM₁₀ eta baita PM_{2,5} ere, airearen kalitateari buruzko araudiak ezartzen dituen muga barruan daude. PM₁₀en urteko batezbestekoari dagokionez, aurreko urteetako joerak jarraitzen du, batezbesteko horiek 7-21 µg/m³ arteko kontzentrazio-tartea baitute.

Estazio guztien PM_{2,5}en urteko balioak araudiak ezartzen duen urteko mugaren azpitik daude. Urteko batezbestekoak Pagoetan eta Valderejon (landa-estazioak) erregistratutako 4,6 eta 4,7 µg/m³ko gutxienekoen eta Barakaldoko 12 µg/m³ko urteko batezbestekoaren artean daude.

- **CO**

CO neurketak oso baxuak izan dira estazio guztietan, eta ebaluazioaren behe-atalasearen oso azpitik daude. Orduko daturik altuenak Erandioako trafiko estazioan jaso dira (Jose Luis Goyoaga etorbidean, z/g, Altzagako pasabidean). Estazio hau BI-711 errepidearen ondoan dago.

- **Ozonoa**

O₃ari dagokionez, ez zen erregistratu 180 µg/m³tik gorako baliorik (herritarrei informazioa emateko atalasea).

Giza osasuna babesteko helburu-balioari dagokionez (hiru urtean gehienez 25 aldiz 120 µg/m³tik gorako batezbestekoa), Valderejon gainditu da.

120 µg/m³ko epe luzerako helburua gehiagotan gainditu duten estazioak hauek izan dira: Valderejo eta Urkiola. Landa-inguruneetan eta leku altuenetan dauden estazioak dira.

- **Bentzenoa**

Bentzenoaren urteko batezbestekoak baxuak izan dira eta urteko araudiak ezartzen duen mugaren barnean daude (5 µg/m³).

- **Metalak eta Bentzo(a)pirenoa**

Metal eta bentzo(a)pireno mailak oso baxuak dira neurketak egin diren lau estazioetan: M^a Díaz de Haro (Bilbo), Erandio (Erandio), Tolosa hiribidea (Donostia) eta Martxoaren 3a (Gasteiz). Nabarmenezkoa da detekziorako gutxieneko mugatik beherako datuen ehuneko handia dagoela, batez ere Tolosa hiribidean eta Martxoaren 3an. Estazio guztietatik Erandio da Cd, Ni, As, Pb eta bentzoapireno maila altuenak dituen.

4 Airearen Kalitatearen helburuen urteko ebaluazioa EAE osoan Kriging bidez

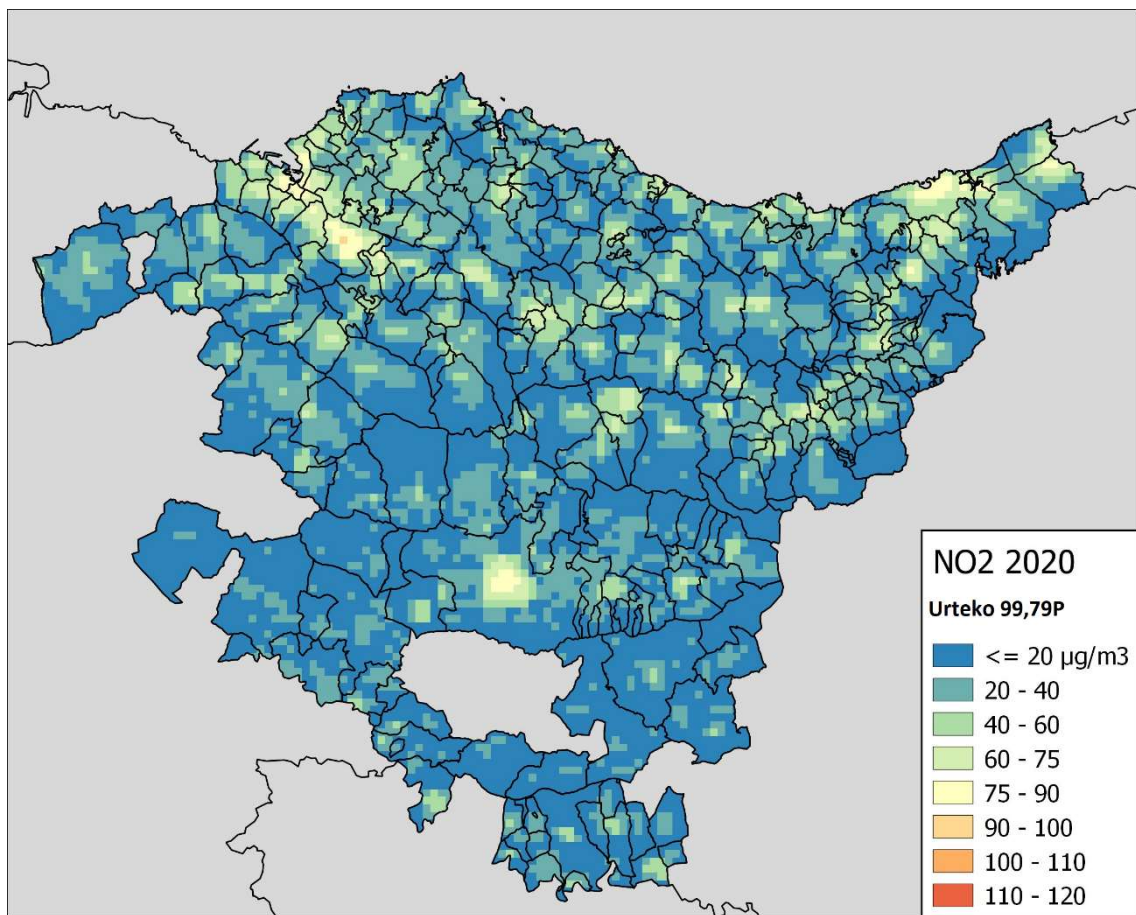
Gaur egun AKI (airearen kalitate-indizea) eta NO_2 , PM_{10} eta ozonoaren (udan) eguneko kontzentrazioak kriging bidez zenbatesten dira. Puntuak balio-sare moduan zenbatesteko metodo geostatistiko bat da kriging-a.

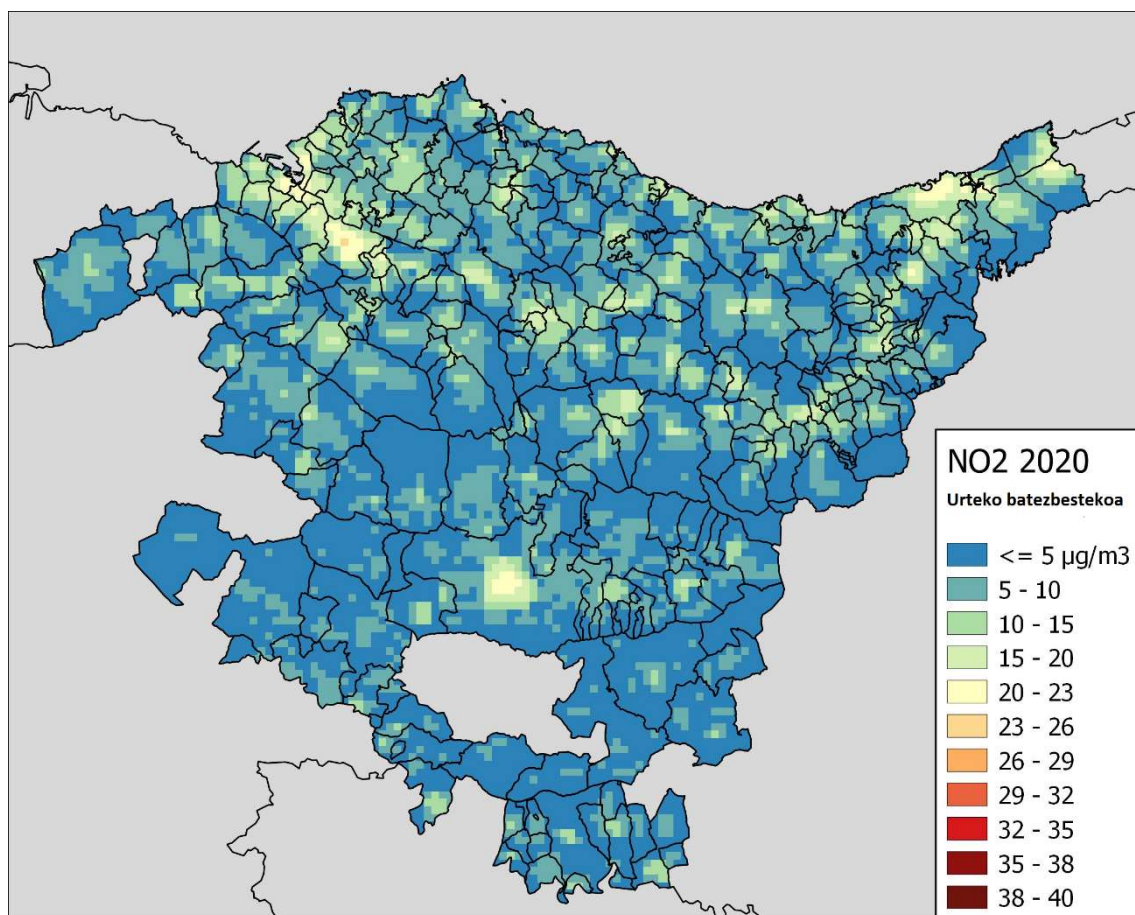
NO_2 , PM_{10} eta ozonorako Sareko estazioetan erregistratutako neurketetatik lortutako urteko estatistikoetatik abiatuta, mapa batzuk kalkulatu dira metodo horrekin. Horrela, EAEko lurralde osoko airearen kalitatearen egoeraren ikuspegi espaziala lortu da.

Jarraian, NO_2 , PM_{10} eta ozonoaren mapak daude. Halaber, mapetatik ateratako datuak daude, kontzentrazio-tarte zehatz batzuen esposiziopean izandako biztanleriarena hain zuzen. Grafiko hauek lortutako sareetatik atera dira.

4.1 NO_2 mapak eta NO_2 mailen esposiziopeko biztanleriaren zenbatespena

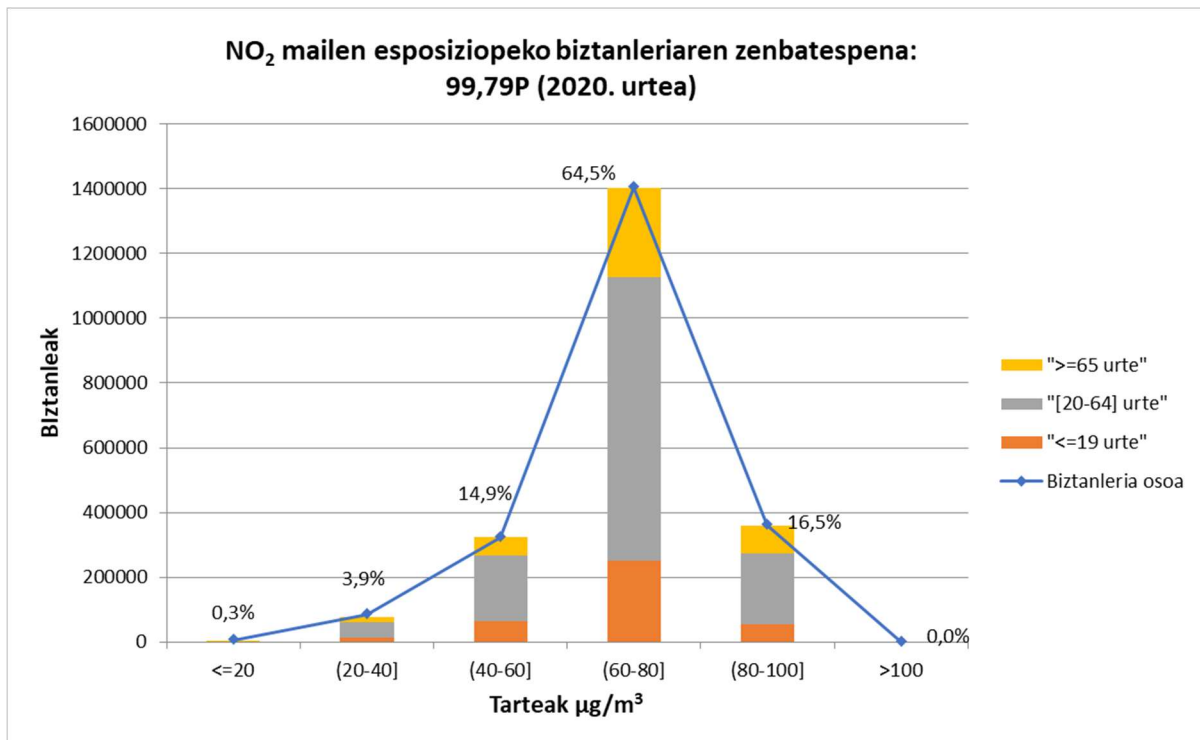
NO_2 rako 2020ko orduko batez bestekoen 99,79 pertzentilerako mapa bat eta urteko batez bestekorako mapa bat kalkulatu dira.



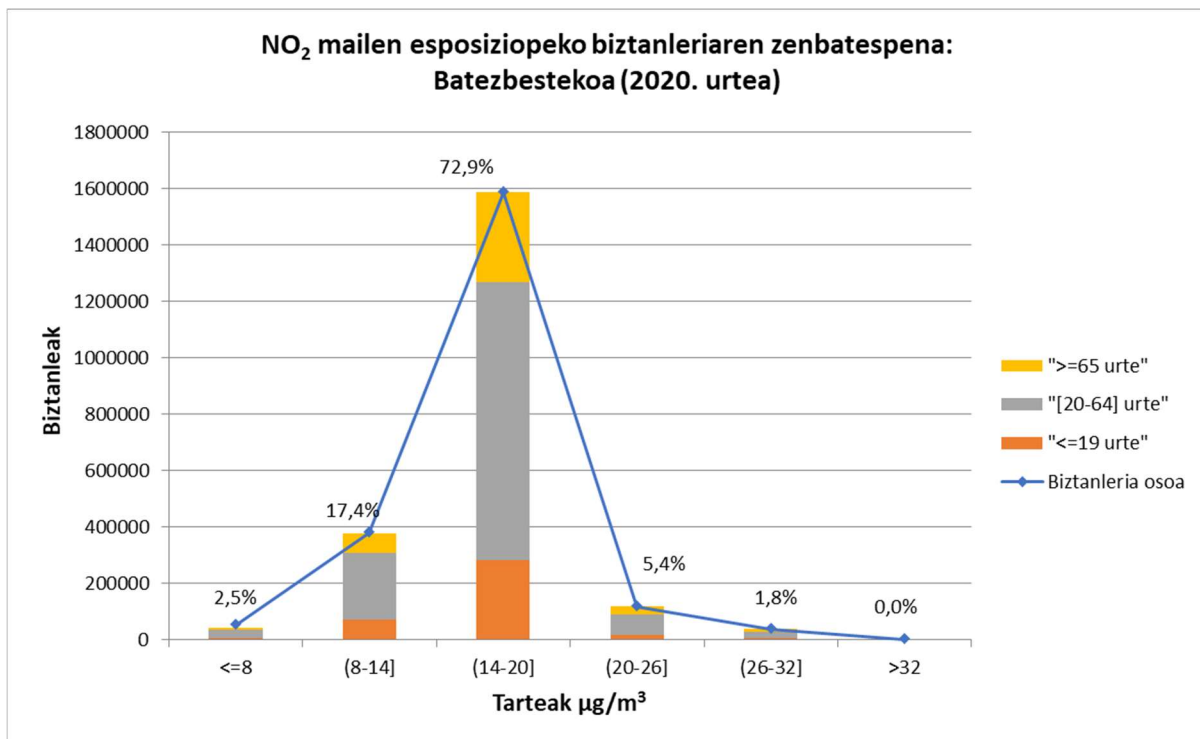


Kriging bidez kalkulaturako mapekin NO2 kontzentrazio-tarte ezberdinen esposiziopeko biztanleriaren ehunekoa zenbatetsi daiteke.

Orduko datuen 99,79 pertzentilekin kalkulatu den mapatik abiatuta honako hau zenbatetsi daiteke: herritarren % 64,5ek 60-80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ tarteko orduko balioak jasaten ditu eta % 16,5ek 80-100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ tarteko orduko balioak jasaten ditu. 2019an portzentaje handiena 80-100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ tartean egon zen. Grafikoa hauxe da:

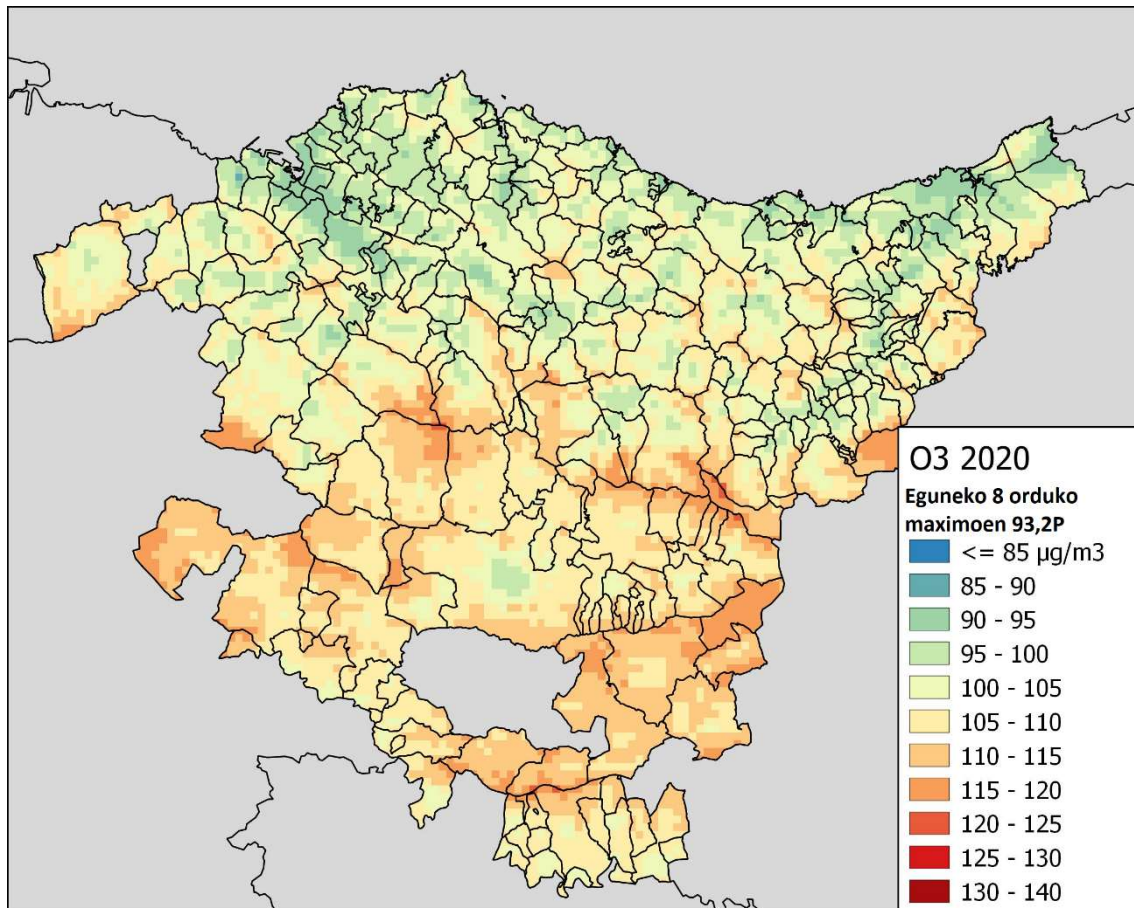


Urteko muga-balioarekiko biztanleriaren esposizioari dagokionez, modeloak estimatzen du ez zela egon 32 µg/m³ baliotik gora jasan zuen biztanlerik. Modeloak estimatzen du gehiengoak (% 72,9) 14-20 µg/m³ arteko kontzentrazio-tarteko mailak jasan zituela. Oro har, NO₂-rako konfinamenduak 2020an izan zuen eragina islatzen da. Grafikoa honako hau da:



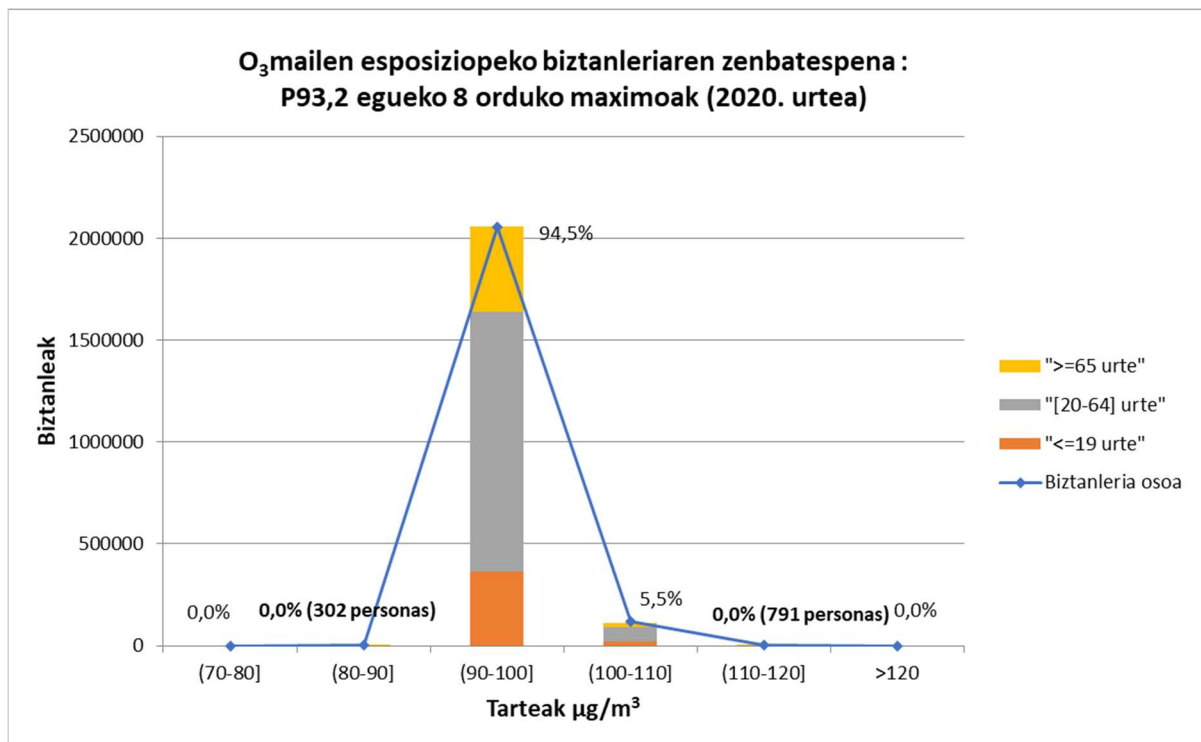
4.2 Ozono mapa eta ozono-mailen esposiziopeko biztanleriaren zenbatespena

Ozonorako mapa bat kalkulatu da zortzi orduko mugikorren eguneko gehienekoen 93,2 pertzentilerako. Mapan ikus daiteke altueran dauden landa-eremuetan eta klima mediterraneoan dagoen eremuan mailak handiagoak direla.



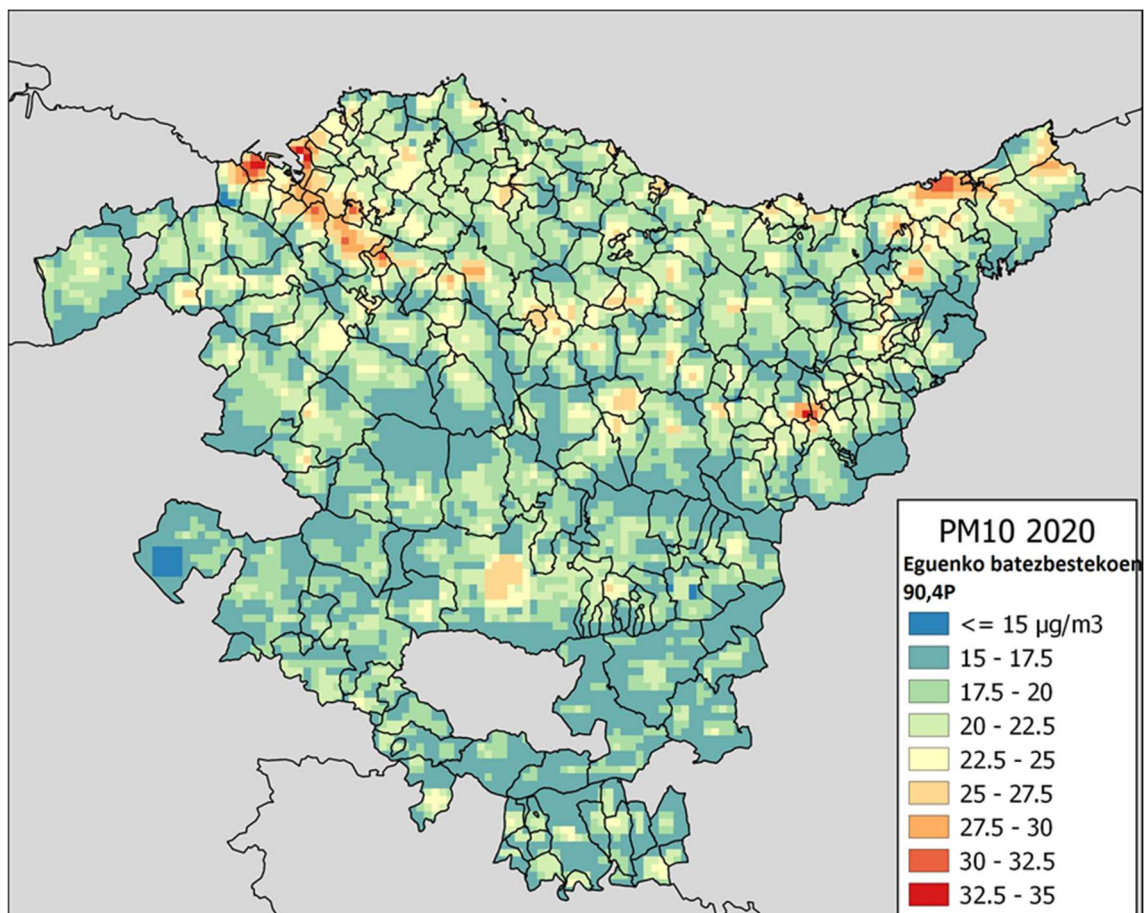
Grafikoan ozono-kontzentrazioaren tarteen esposiziopeko biztanleriaren ehunekoa adierazi da. Tarte horiek Kriging metodoarekin kalkulatu dira, oinarritzko datu gisa ozonoa neurtzen den estazioetako zortzi ordukoen batez besteko mugikorren gehienekoen P93,2 erabiliz.

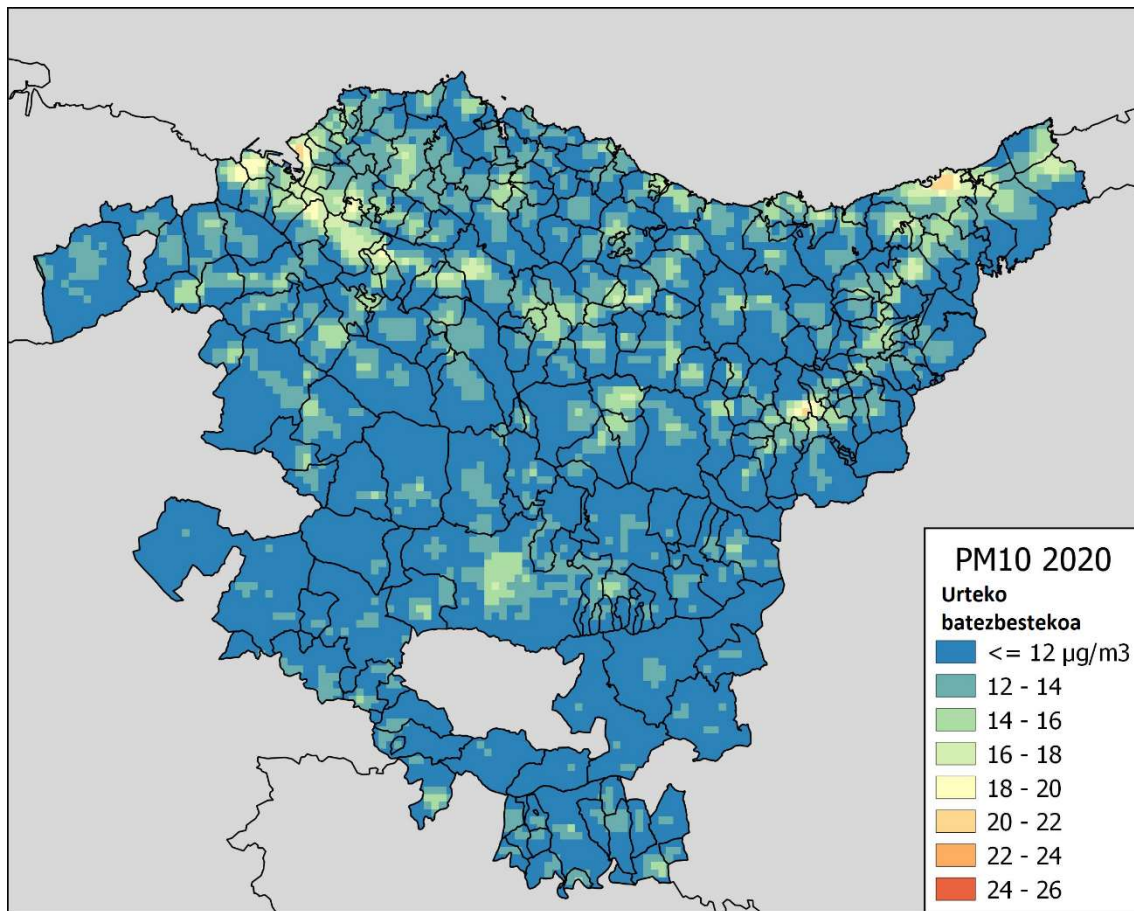
Ereduaren arabera, biztanleriaren ehuneko handiena 90-100 µg/m³ arteko kontzentrazio-tartearen eraginpean egon zen. Ereduak 2019an baino balio baxuagoak aurreikusten ditu. Grafikoa honako hau da:



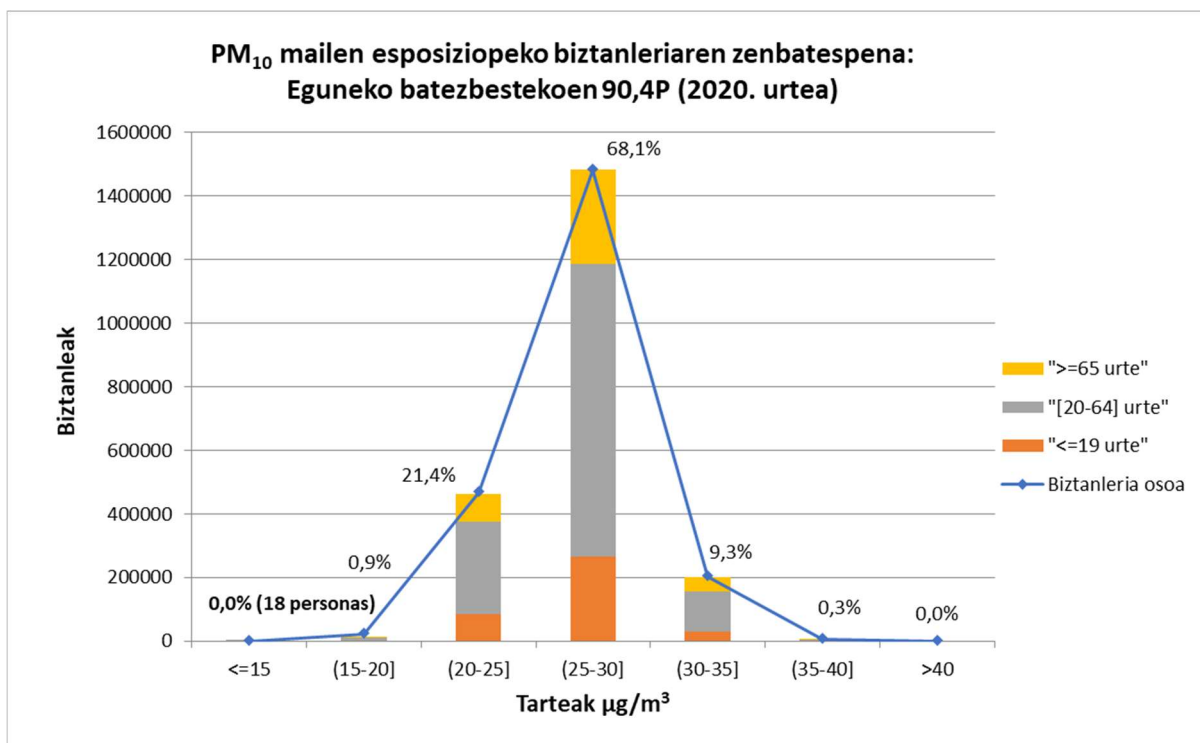
4.3 PM₁₀ mapak eta PM₁₀ mailen esposiziopeko biztanleriaren zenbatespena

PM₁₀erako mapa bat kalkulatu da eguneko batez bestekoen 90,4 pertzentilerako, baita urteko batez bestekorako mapa bat ere.

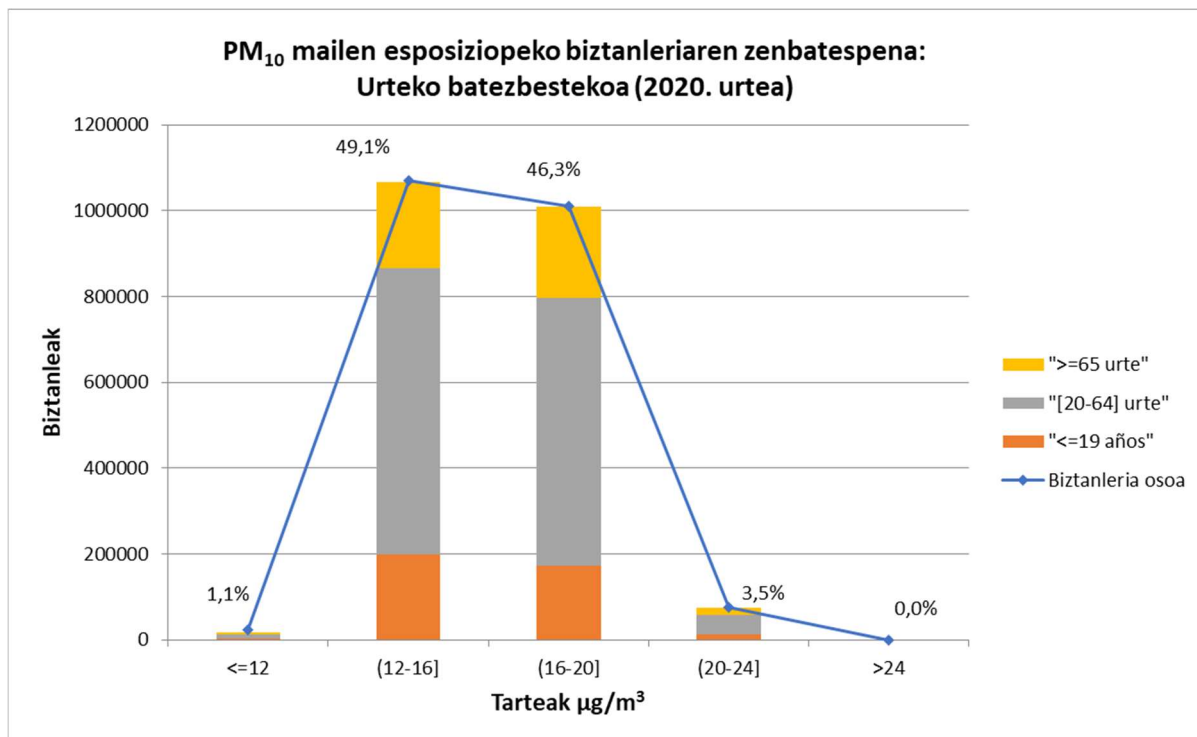




Eguneko balioen P90,4rako kalkulaturako ereduaren arabera, biztanleriaren % 68,1 25-30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ tartearen eraginpean egon zen, eta % 9,3 30-35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ tartearen eraginpean. Hona hemen grafikoa:



Urteko batezbestekoa jasotzen duen, PM₁₀ kontzentrazioen eraginpean dagoen biztanleria-grafikoan ikus daitekeenez, kalkulaturako ereduaren arabera, biztanleriaren % 46,3 16-20 µg/m³ arteko mailen eraginpean egon zen, eta % 49,1 12-16 µg/m³ arteko mailen eraginpean.

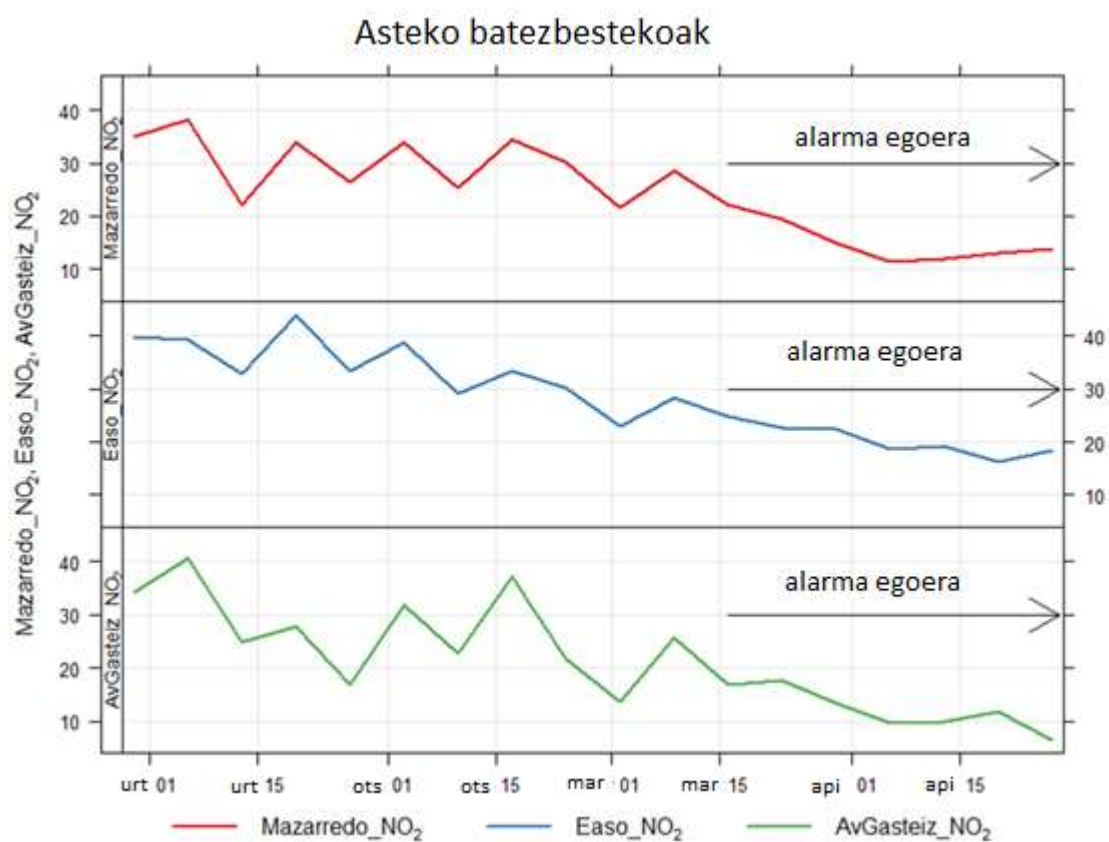


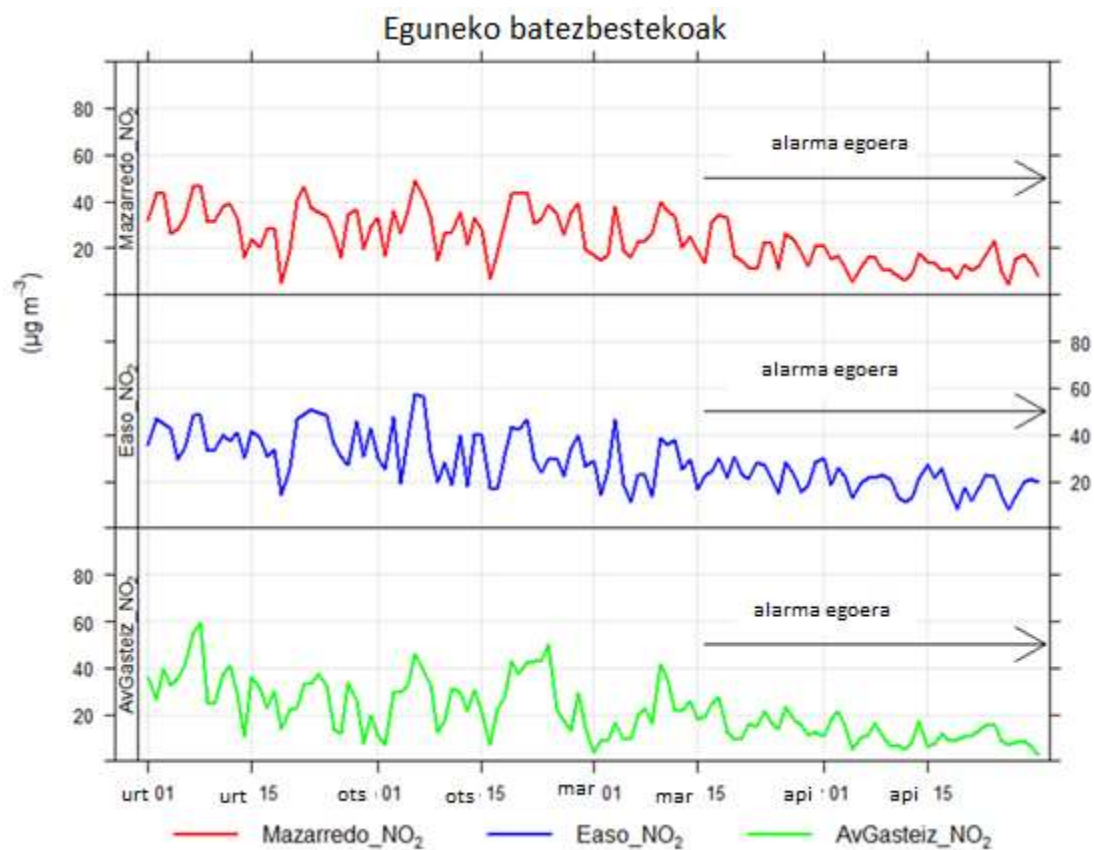
5 COVID 19 KONFINAMENDUAREN ERAGINA NO₂ MAILETAN

Espainiako Gobernuak 2020ko martxoaren 14an onartu zuen Espainiako lurralde osoan alarma-egoera deklaratzeko, COVID-19ak eragindako osasun-larrialdiko egoerari aurre egiteko. Ezarritako epean, herritarren zirkulazioa murriztea erabaki zen.

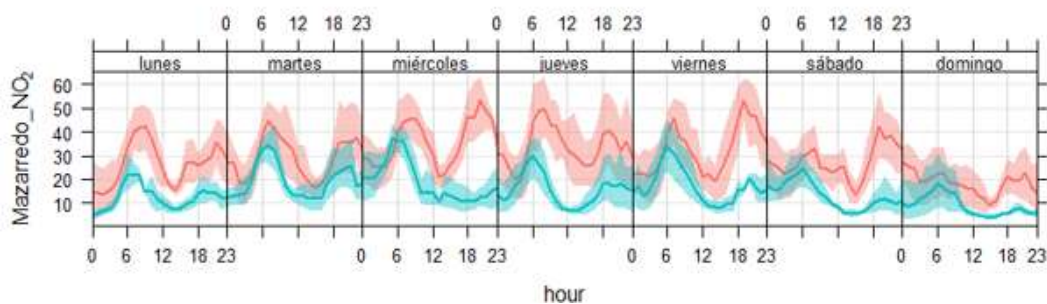
Lehen aldi horretan, joan-etorriak murriztu egin ziren; pandemiaren konfinamendu zorrotza deitutako sasoia izan zen. Joan-etorrien mugaketa hori dela eta, ibilgailu gutxiago erabili ziren, eta, beraz, trafikoari lotutako kutsatzaileen emisioetan eragina izan zuen, hala nola NO_x kutsatzaileetan.

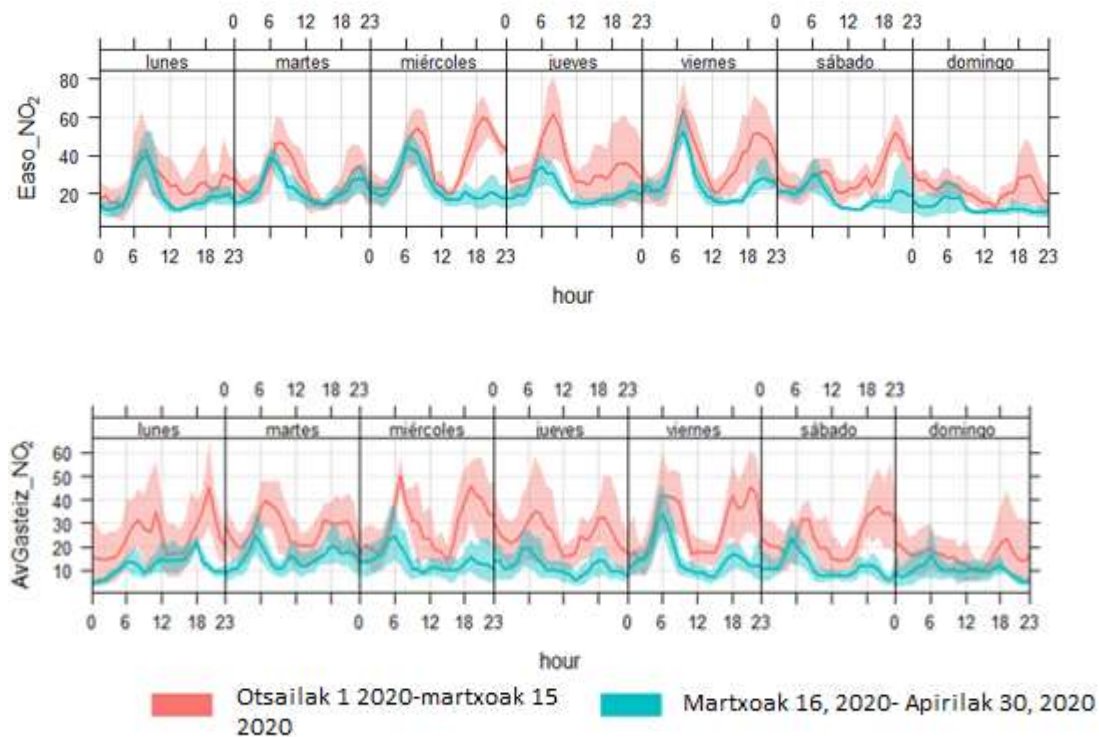
Lehen konfinamendu-aldi zorrotzengatik, martxoaren 14an hasi zenetik apirilaren 30era arte, hiru euskal hiriburu-tako trafiko-estazioetan erregistratutako datuak aztertuz gero, erregistratzen diren mailetan jaitsiera nabarmena dagoela ikusten da. Jarraian, Easo, Mazarredo eta Gasteiz hiribidea estazio-tako asteroko batez bestekoak, eguneko batez bestekoak eta eguneko gehienekoak jasotzen dituzten grafikoak aurkezten dira, denak urtarrilaren 1etik apirilaren 30era bitartean jasotakoak.





Hiru estazioetako NO₂aren eguneroko zikloak asteko egunen arabera adierazten badira, otsailaren 1etik martxoaren 15era eta martxoaren 15etik apirilaren 30era bitarteko bi aldietan berezita, ikus daiteke konfinamenduaren garaian kontzentrazio-mailak jaitsi zirela asteko egun guztietan.





Azterketa horretatik eta NO₂rako estatistika-tauletatik ondoriozta daitekeenez, bai konfinamendu zorrotzak, bai telelana dela-eta izandako desplazamendu kopuru txikiagoko ondorengo egoerak eragina izan dute 2020an erregistratutako NO₂aren mailetan, eta, oro har, beherakada izan da urteko batez bestekoetan, bai eta erregistratutako ordutegi maximoetan ere.

6 AIREAREN KALITATEAREN EGOERA EUSKADIN, Osasunaren Mundu ErakundeareKIKO

Airearen kalitatearen muga-balioak airearen kalitatea hobetzeari buruzko 102/2011 Errege Dekretuan ezarrita daude. Errege-dekretu horrek Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2008ko maiatzaren 21eko airearen kalitateari eta European atmosfera garbiagoa edukitzeari buruzko 2008/50/EE Zuzentarauaren balioak ekartzen ditu. Lege-estandar horietan ezarritako balioen arabera zehazten dira ez-betetzeak Batasunaren esparruan eta, beraz, araudia betetzen den ala ez ezagutzeko aplikatzen dira. Araudi horretaz gain, OMEk 2005ean gida batzuk argitaratu zituen;

horietan, airearen kalitatean aztertzen diren kutsatzaileen erreferentzia-balio batzuk daude. Balio horiek erreferentziako estandarrak dira, eta gobernuek helburutzat har ditzakete, tokiko baldintzen arabera.

EAEko egoera ebaluatzeko erabili diren erreferentziako gida-balioak hauek izan dira:

k	Kutsatzailea	Gida-balioak
	NO₂	40 µg/m ³ batez beste urtean
	PM₁₀	20 µg/m ³ batez beste urtean
	PM_{2.5}	10 µg/m ³ batez beste urtean
	Ozono	100 µg/m ³ eguneko 8 orduko maximoa urtean

Erreferentziako gida balio hauek estazioetan batutako datuekin konparatu dira. Kalkulatu diren estatistiken arabera, estazioen % 100ek NO₂ gida balioa bete zuen, estazioen % 91k PM₁₀ekoa bete zuen (43 neurketa, 47tik) eta PM_{2.5} kasuan % 96k (25 neurketa, 28tik). Ozonoari dagokionez, kasu gehienetan ez da betetzen OMEk argitaratutako giden erreferentzia-balioa.

7 ERREFERENTZIAK ETA ESTEKAK

7.1 Estekak

- Airearen kalitateari buruzko legedia (INGURUMENA):
<http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/informazioa/airearen-kalitate-eta-atmosferarako-emisioei-buruzko-araudia/r49-3614/eu/>
- EAEko airearen kalitatea kontrolatzeko sarea (Ingurumena):
<http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/r49-20775/eu/>
- Espainiako ebaluazioa eta airearen kalitateari buruzko datuak
<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/calidad-del-aire/evaluacion-datos/>

7.2 Erreferentziak

- **102/2011 Errege Dekretua, urtarrilaren 28koa, airearen kalitatea hobetzeari buruzkoa.**
<http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2011-1645>

- *Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2008/50/EE Zuzentaraua, 2008ko maiatzaren 21ekoa, giroko airearen kalitateari eta Europan atmosfera garbiagoa edukitzeari buruzkoa.*

[http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:152:0001:0044:ES:PDF)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:152:0001:0044:ES:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:152:0001:0044:ES:PDF)

- *Euskal Autonomia Erkidegoan (EAE) ozonoa ebaluatzeko proposatutako zonifikazioa.*

http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/contenidos/informacion/ozono_troposferico/eu_def/Ozono%20zonifikazioa%202.pdf

7.3 Euskadiko Airearen Kalitatea Kontrolatzeko Sareak dituen estazioen zerrenda

ESTAZIOAK	AIREAREN KALITATE EBALUATZEKO EREMUA	UDALA	LURRALDEA
ABANTO	NERBIOI BEHEREA	ABANTO ZIERBENA	BIZKAIA
AGURAIN	ARABAKO LAUTADA	AGURAIN	ARABA
ALGORTA	NERBIOI BEHEREA	GETXO	BIZKAIA
ALONSOTEGI	NERBIOI BEHEREA	ALONSOTEGI	BIZKAIA
ANDOAIN	DONOSTIALDEA	ANDOAIN	GIPUZKOA
AÑORGA	DONOSTIALDEA	DONOSTIA	GIPUZKOA
ARRAIZ (MONTE)	NERBIOI BEHEREA	BILBAO	BIZKAIA
ATEGORRIETA	DONOSTIALDEA	DONOSTIA	GIPUZKOA
AVDA. GASTEIZ	ARABAKO LAUTADA	VITORIA-GASTEIZ	ARABA
AVDA. TOLOSA	KOSTALDEA	DONOSTIA	GIPUZKOA
AZPEITIA	GOIERRI	AZPEITIA	GIPUZKOA
BANDERAS (meteo)	NERBIOI BEHEREA	BILBAO	BIZKAIA
BARAKALDO	NERBIOI BEHEREA	BARAKALDO	BIZKAIA
BASAURI	NERBIOI BEHEREA	BASAURI	BIZKAIA
BEASAIN	GOIERRI	BEASAIN	GIPUZKOA
BOROA METEO	IBAIZABAL DEBAGOIENA	ZORNOTZA	BIZKAIA
CASTREJANA	NERBIOI BEHEREA	BARAKALDO	BIZKAIA
DURANGO	IBAIZABAL DEBAGOIENA	DURANGO	BIZKAIA
EASO	DONOSTIALDEA	DONOSTIA	GIPUZKOA
ELCIEGO	EAEKO ERRIBERA	ELTZIEGO	ARABA
ERANDIO	NERBIOI BEHEREA	ERANDIO	BIZKAIA
EUROPA	NERBIOI BEHEREA	BILBAO	BIZKAIA
FARMACIA	ARABAKO LAUTADA	VITORIA-GASTEIZ	ARABA
FERIA (meteo)	NERBIOI BEHEREA	BILBAO	BIZKAIA

HERNANI	DONOSTIALDEA	HERNANI	GIPUZKOA
JAIZKIBEL	DONOSTIALDEA	HONDARRIBIA	GIPUZKOA
LARRABETZU	IBAIZABAL DEBAGOIENA	LARRABETZU	BIZKAIA
LAS CARRERAS	NERBIOI BEHEREA	ABANTO ZIERBENA	BIZKAIA
LASARTE	DONOSTIALDEA	LASARTE-ORIA	GIPUZKOA
LEZO	DONOSTIALDEA	LEZO	GIPUZKO
LLODIO	ENKARTERRIA-NERBIOI GARAIA	LLODIO	BIZKAIA
LOS HERRAN	ARABAKO LAUTADA	VITORIA-GASTEIZ	ARABA
M^a DIAZ DE HARO	NERBIOI BEHEREA	BILBAO	BIZKAIA
MAZARREDO	NERBIOI BEHEREA	BILBAO	BIZKAIA
MONDRAGON	IBAIZABAL DEBAGOIENA	ARRASATE-MONDRAGÓN	GIPUZKOA
MONTORRA	IBAIZABAL DEBAGOIENA	ZORNOTZA	BIZKAIA
MUNDAKA	KOSTALDEA	MUNDAKA	BIZKAIA
MUNOA	NERBIOI BEHEREA	BARAKALDO	BIZKAIA
MUSKIZ	NERBIOI BEHEREA	MUSKIZ	BIZKAIA
NAUTICA (meteo)	NERBIOI BEHEREA	PORTUGALETE	BIZKAIA
PAGOETA	KOSTALDEA	AIA	GIPUZKOA
PUIO	DONOSTIALDEA	DONOSTIA	GIPUZKOA
SAN JULIAN	NERBIOI BEHEREA	MUSKIZ	BIZKAIA
SAN MIGUEL	NERBIOI BEHEREA	BASAURI	BIZKAIA
SANGRONIZ	NERBIOI BEHEREA	SONDIKA	BIZKAIA
SANTURTZI	NERBIOI BEHEREA	SANTURTZI	BIZKAIA
SERANTES	NERBIOI BEHEREA	SANTURTZI	BIZKAIA
SESTAO	NERBIOI BEHEREA	SESTAO	BIZKAIA
MARTXOAREN 3A	ARABAKO LAUTADA	VITORIA-GASTEIZ	ARABA
TOLOSA	GOIERRI	TOLOSA	GIPUZKOA
URKIOLA	IBAIZABAL DEBAGOIENA	ABADIÑO	BIZKAIA
USURBIL	DONOSTIALDEA	USURBIL	GIPUZKOA
VALDEREJO	EAEKO ERRIBERA	GAUBEA	ARABA
ZALLA	ENKARTERRIA-NERBIOI GARAIA	ZALLA	BIZKAIA
ZELAIETA PARQUE	IBAIZABAL DEBAGOIENA	ZORNOTZA	BIZKAIA
ZIERBENA (PUERTO)	NERBIOI BEHEREA	ZIERBENA	BIZKAIA
ZUBIETA	DONOSTIALDEA	DONOSTIA	GIPUZKOA
ZUMARRAGA	GOIERRI	ZUMARRAGA	GIPUZKOA