



VERTER RECYCLING 2002 S.L.REN ZABORTEGIAN IZANDAKO GERTAKARIA DELA-ETA AIREAREN KALITATEA KONTROLATU ETA ZAINZKEKO PLANA

**KONTROL-FASEAREN EMAITZAK
JARRAIPEN-FASEAREN EZARPENA**

2020KO MARTXOAREN 18A



Edukia

1	SARRERA.....	3
2	BALDINTZA METEOROLOGIKOEN ANALISIA	4
3	SUTEARI LOTUTAKO KUTSATZAILEEN IMMISIO-MAILAK ZAINTEA	7
4	KONPOSATU ORGANIKO LURRUNKORREN LAGINKETAK	9
4.1	LAGINAK HARTZEA ETA ERABILITAKO EKIPIAMENDUAK	9
4.2	KUANTIFIKAZIO-METODOA	9
4.3	LAGINKETA-PUNTUEN KOKAPENA.....	12
4.4	ESKUZKO LAGINKETEN LABURPENA OTSAILAREN 8TIK 19RA BITARTEAN	15
5	PARTIKULEN, HIDROKARBURO AROMATIKOEN ETA METAL ASTUNEN LAGINKETAK.....	16
5.1	LAGINAK HARTZEA ETA EKIPIAMENDUAK.....	16
5.2	KUANTIFIKAZIO-METODOAK.....	17
5.3	LAGINKETA-PUNTUEN KOKAPENA.....	17
5.4	OTSAILAREN 8TIK 19RA JASOTAKO LAGINEN LABURPENA.....	18
6	DIOXINAK ETA FURANOAK.....	20
6.1	LAGINAK HARTZEA ETA EKIPIAMENDUAK.....	20
6.2	KUANTIFIKAZIO-METODOA	20
6.3	LAGINKETA-PUNTUEN KOKAPENA.....	21
6.4	OTSAILAREN 9TIK 19RA JASOTAKO LAGINEN LABURPENA.....	22
7	AMIANTO-ZUNTZAK.....	23
7.1	LAGINAK HARTZEA ETA EKIPIAMENDUAK.....	23
7.2	KUANTIFIKAZIO-METODOA	23
7.3	LAGINKETA-PUNTUEN KOKAPENA.....	24
7.4	OTSAILAREN 8TIK 19RA JASOTAKO LAGINEN LABURPENA.....	25
8	SUTEA ZEGOEN BITARTEAN EGINDAKO NEURKETEN EMAITZAK	26
8.1	KONPOSATU ORGANIKO LURRUNKORREN MAILAK	26
8.2	PM10, HAP ETA METAL ASTUNEN MAILAK	27
8.3	DIOXINEN ETA FURANOEN MAILAK	28
8.4	AMIANTO-ZUNTZAK EGOTEA.....	29
9	AIREAREN KALITATEAREN MAILEN JARRAIPENA SUTEA ITZALI ONDOREN	30
9.1	OTSAILAREN 19TIK MARTXOAREN 16RA EGINDAKO JARDUKETEN LABURPENA.....	31
9.2	ZABORTEGIAREN ERAGIN-EREMUKO KUTSATZAILE-MAILEN JARRAIPEN-PLANA	32



1 SARRERA

2020ko otsailaren 6an, 16:30ak aldera, luizi bat gertatu zen Zaldibarko zabortege batean, Verter Recycling 2002, S.L.ren jabetzako zabortegean, hain zuzen. Hurrengo egunean sute bat hasi zen 30 metro inguruko garaierako ezponda baten oinarrian. Ezponda hori zabortegearen goiko aldean geratu zen, baina ez zen erori. Hasiera batean hedadura txikikoa zen suteak ezponda horren azalera kaltetu zuen.

Foku txikiagoak eta azalekoak detektatu ziren, isurketa-ontziko hondakinen hartzidurak sortutako metanoaren errekontzagatik eragindakoak ziurrenik.





1. IRUDIA: OTSAILAREN 14AN ZABORTEGIKO SUTEAGATIK SORTUTAKO KEAREN ARGAZKIAK.

Isuriek biztanle-guneetan izan dezaketen **balizko** inpaktuaren aurrean, otsailaren 8an – larunbatean– Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Sailaren Airearen Kalitatea Kontrolatzeko Sareko zenbait ekipamendu mobilizatu ziren, Osasun Publikoaren eta Adikzioen Zuzendaritzarekin koordinatuta, aipatutako suteari lotutako kutsatzaile atmosferikoen balizko presentziari dagokionez airearen kalitatearen egoera egiaztatzen saiatzeko.

Otsailaren 8an hasitako jarduketek, lehen unetik planifikatu ziren jarduketekin batera, sutearen isuriak zaintzeko plana osatu dute, otsailaren 8tik otsailaren 18ra bitartean. Bai plana eta bai planaren emaitzak publiko egin dira, IHOBEn eta Sailaren beraren webgunean eskainitako atal batean. Osasun Sailaren webgunearen bidez ere eman da horren berri.

<https://www.ihobe.eus/vigilancia-ambiental-2>

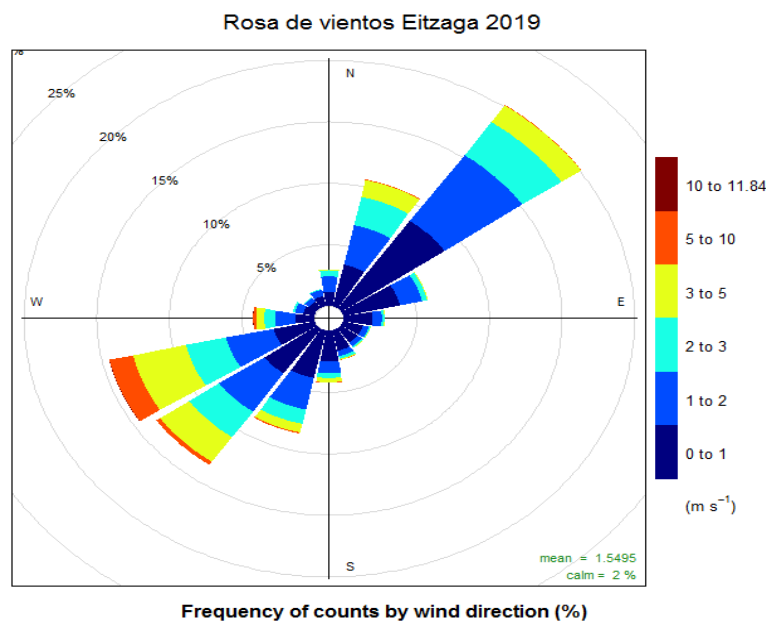
<https://www.euskadi.eus/eusko-jaurларitza/ingurumena/>

<http://www.euskadi.eus/airearen-kalitatearen-egoera-zaldibar-inguruan/web01-a2ingsan/eu/>

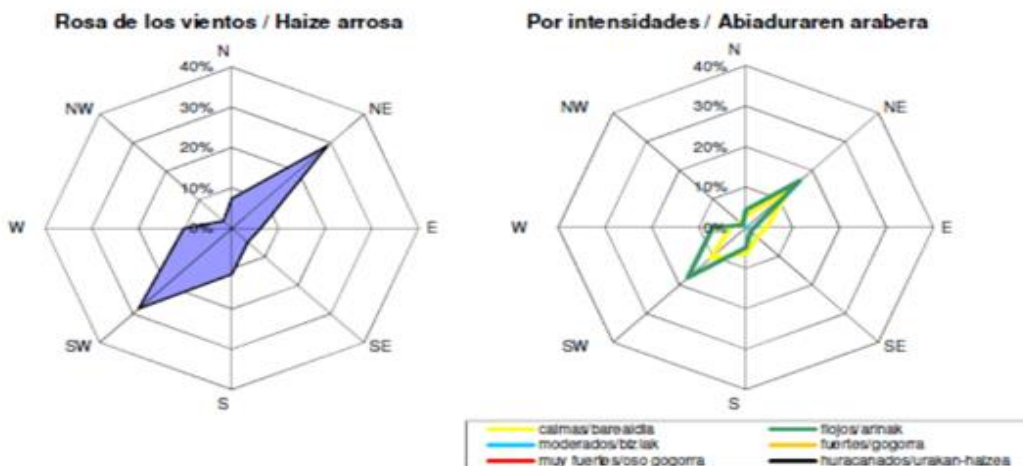
2 BALDINTZA METEOROLOGIKOEN ANALISIA

Inguruko baldintza meteorologiko ohikoenak aztertu dira, sutearen isuriek eragindako inpaktuaren adierazgarri diren laginketa-puntu finkoak hautatzeko. Aztertutako Eitzagako haize-arrosa historikoek W-SW eta NE haize-norabideen nagusitasuna erakusten dute abiadura handiagoekin. Ekialdetik datozen haize-abiadurak leunagoak dira.

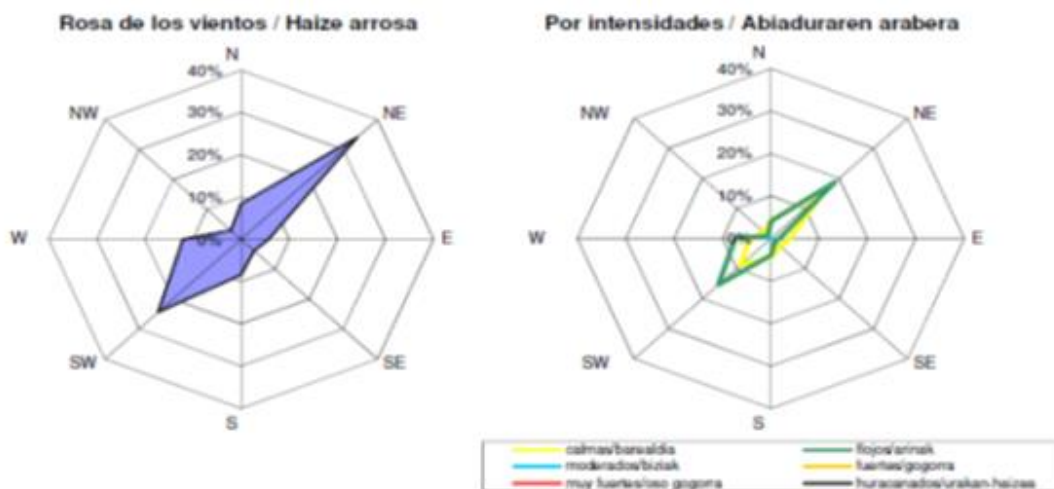
Haize-norabide horien nagusitasuna eta biztanleriaren banaketa une oro hartu dira kontuan kutsatzaileen laginketak planifikatzeko. Bi laginketa-mota egin dira: jarraituak 2 puntu finkotan, inpaktua ohikoagotzat jotzen den lekuan, eta etenak, gune-estaldura handiagoa lortzeko.



2. IRUDIA: EITZAGAKO HAIZE-ARROSA (2019). EAEKO AIREAREN KALITATEA KONTROLATZEKO SAREAK EGINDAKOA



3. IRUDIA: EITZAGAKO HAIZE-ARROSA (2018). ITURRIA: EUSKALMET



4. IRUDIA: EITZAGAKO HAIZE-ARROSA (2017). ITURRIA: EUSKALMET

Neurketa-puntu finkoez gain, zaintza indartu egin da, konposatu organiko lurrunkorren laginketa puntualak eginez. Laginketak bi informazio-motaren arabera planifikatu dira: alde batetik, sutearen puntu zehatzerako eguraldiaren aurreikuspena (Euskalmeten eskutik jasotzen zen goizero). Beste alde batetik, HYSPLIT ereduarekin kalkulaturako ibilbideak lortu dira, egun horretan gandorrak har zitzakeen norabideak simulatzen zituztenak. Bi aurreikuspenak berrikusita, egunero erabakitzen zen beharrezkoa ote zen eskuzko laginketarekin indartzea, eta, hala izanez gero, non komeni zen laginketa egitea. Iragarpen hori berresten zen, gainera, bertara joandako langileek in situ behatzen zutenean, une txarrenetan eskuzko laginak hartzen zirela ziurtatzeko.

3 SUTEARI LOTUTAKO KUTSATZAILEEN IMMISIO-MAILAK ZAINTEA

Suteak eragindako kutsadura zaintzeko, hondakinak erretzeari lotutako kutsatzaileen ezaugarriak zehaztu dira sutearen gandorrek maizen eragin zezakeen biztanleria handieneko eremuetan. Puntu horietan, monitorizazio jarraitua egin da.

Halaber, egunero egin da baldintza meteorologikoen jarraipena, balizko inpaktu-puntu gehigarriak identifikatzeko eta beste puntu batzuetan konposatu organiko lurrunkorren neurketa puntualak egiteko, estaldura espazial handiagoa lortzeko eta arazoa hobeto ezaugarritzeko.

Zaintzaren helburua pertsonen osasunerako toxikoa izan daitekeen aireko kutsatzaileen 4 talde ezaugarritzea izan da. Kuantifikatzeko, haietako bakoitzaren laginketa eta analisisa desberdinak dira. Kutsatzaile-taldeak hauek izan dira:

- **KONPOSATU ORGANIKO LURRUNKORRAK**
 - Konposatu organiko lurrunkorrek modu gaseosoan agertzen diren elementu organikoak dira, eta hainbat materialen errekuntzan sor daitezke.
 - 172 konposatu organiko lurrunkor aztertu dira. Zerrenda I. Eranskinari atxiki zaio.
- **PARTIKULAK, HIDROKARBURU AROMATIKO POLIZIKLIKOAK (HAP) ETA METAL ASTUNAK**
 - Hainbat tamainatako partikulak nahiz hidrokarburu aromatiko poliziklikoak errekuntza osatugabeetatik sor daitezke.
 - Metalak –errekuntzan zehar hondakinak osatzen dituzten materialen arabera– frakzio partikulatuaren zati gisa ager daitezke.
- **DIOXINAK ETA FURANOAK**
 - Dioxinak, nagusiki, prozesu kimiko batzuen eta errekuntza-prozesu ia guztien (sumendi-erupzioak edo baso-suteak barne) nahigabeko azpiproduktuak dira. Haien jatorria, beraz, naturala eta antropogenikoa da. Dioxinen ingurumen-iturri nagusiak zaborren erreketa, industria kimikoaren, metalurgiaren eta paperaren isuriak eta pestiziden sintesia dira. Konposatu kimiko horiek kloroa duten errekuntza-prozesuetatik sortzen dira. Hondakinen errekuntzak, beraz, dioxinak eta furanoak isurtzea sor dezake.
 - Dioxinak konposatu organiko trizikliko kloratu mota bat dira, eta barnean hartzen dituzte 75 poliklorodibentzo-p-dioxina kide (PCDD) eta 135 poliklorodibentzofurano (PCDF). Konposatu-multzo horretako 17 kideak arrisku toxikologikoak dakartzatela uste da. 17 kide horiek aztertu dira Zaldibarren.



- AMIANTOA
 - Amianto edo asbestoa termino generikoa da mineral naturalen multzo bat izendatzeko; material horiek zuntz- eta kristal-egitura dute, erregaitza eta harizpitan zatigarria.

Amianto-zuntzak zuntz-erako partikulak dira, 5 mikrometrotik gorako luzerakoak.

- Hainbat puntutan aztertu da giro-airean amianto-zuntzik ote dagoen.

4 KONPOSATU ORGANIKO LURRUNKORREN LAGINKETAK

4.1 LAGINAK HARTZEA ETA ERABILITAKO EKIPAMENDUAK

Konposatu organiko lurrunkorrak bi modutan lagindu dira: modu jarraituan, online kromatografoekin, ordueroko emaitzak lortzeko aukera ematen duena, eta, hodiekin egindako eskuzko laginen bidez, puntu desberdinetan, egunero nagusi diren haizeen arabera, online kromatografoetan kuantifikatzeko aukera ematen duena.

Bi kasuetan, hodi konbinatuak erabili dira lagina hartzeko (60:80 mesh Tenax-TA/Carboxen 1000/Carbosieve S11, 4-1/2" x 4 mm ID), 15 minutuko aldian zehar 0,33 l/m-ko emarian, hau da, 5 litroko lagina. Ponpa bat erabiltzen da eskuzko laginetarako, aire-hargunea eta lagindu beharreko emaria programatzeko.

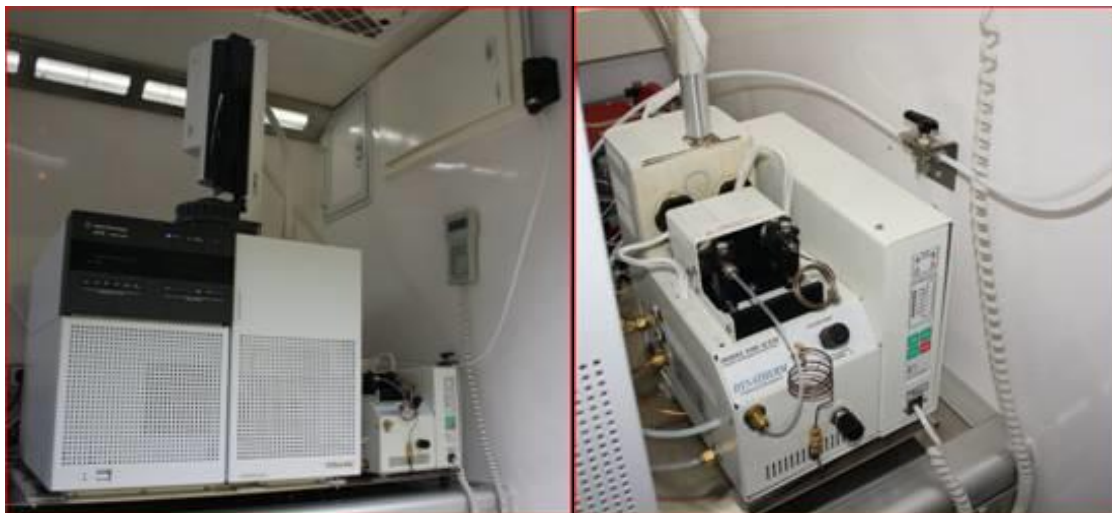


5. IRUDIA: KOLAK ESKUZ LAGINTZEKO PONPA ETA HODI KONBINATUAK

4.2 KUANTIFIKAZIO-METODOA

Konposatu organiko lurrunkorrak Desortzio Termikoko ekipamendu (CDs ACEM 9305) batean kuantifikatzen dira, GC/MSD 5975T bati akoplatuta, desortzio fokalizatudun tranpa eta hodi bat erabiliz (funtzionamendua software bidez kontrola daiteke). Amaierako desortzioa GC/MSD 5975Tra egindako transferentzia-lerro baten bidez egiten da. Ondoren, IARTLIB.MSL (Indoor Air Toxic Library) liburutegiak erabiltzen dituen ChemStation softwarea eta Dekonboluzio softwarea (DRS) erabiliz, behatutako konposatu organikoak identifikatu eta kuantifikatzen dira. Ekipamendu hori 7. UNITATE MUGIKORrean (UM7) instalatuta dago, eta etengabe kuantifikatu dira KOLak.¹

¹ Eskuzko laginketan lortutako hodiak ekipamendu berean kuantifikatu dira. Egun horietan, puntu jarraituko lagin-purua ez zen % 100ekoa, eskuzko laginketak zenbatzen ziren orduak zeudelako.



6. IRUDIA: ACEM9305 ETA GC/MSD 5975T DESORTZIO TERMIKOKO EKIPAMENDUAK; ESKUZKO KONTROLERAKO GAILUA (ERDIALDEAN ESKUINEAN) ETA LAGINA HARTZEKO MASTA (GOI-ESKUINALDEAN) IKUSTEN DIRA, BAI ETA ACEM9305 EKIPAMENDUAREN HANDITZEA ERE, INDOOR/OUTDOOR KOMMUTAZIO-BALBULAREN XEHETASUNEKIN.

Antzeko ekipamendu bat ere erabili da –8. unitate mugikorrean (UM8) instalatuta– KOLak kuantifikatzeko. UM8ren ekipamendua Desortzio Termikoko Markes Unity-2 ekipamendua da, GC/MSD 5975T bati akoplatua. Konposatuak Air-Toxics tranpa batean uzten dira 25 minutuz 40 ml/m-ko emarian, ondoren desortzioz migra dezaten GC/MSD 5975Tren transferentzia-lerrorantz. Identifikazioa eta kuantifikazioa UM7n egiten den modu berean egiten dira.

Bi laborategi mugikorretan instalatutako ekipamenduen helburua konposatu organikoen hainbat familia kuantifikatzea da: hidrokarburo aromatikoak, hidrokarburo alifatikoak, zikloalkanoak, alkoholak, esterrak, halokarbonoak, glikolak, aldehidoak, zetonak eta terpenoak, besteak beste. Garatu den metodoak aukera ematen du OMEk (Osasunaren Mundu Erakundeak) eta EPAk (Estatu Batuetako Ingurumen Agentziak) erreferentziazkotzat jotako 172 konposatu zehazteko. *Laginketa-aldi bakoitzari erantsitako datuek determinazio-muga ($0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) gainditu duten konposatuak barne hartzen dituzte. Aztertutako gainerako konposatuek muga horretatik beherako balioak dituzte.*

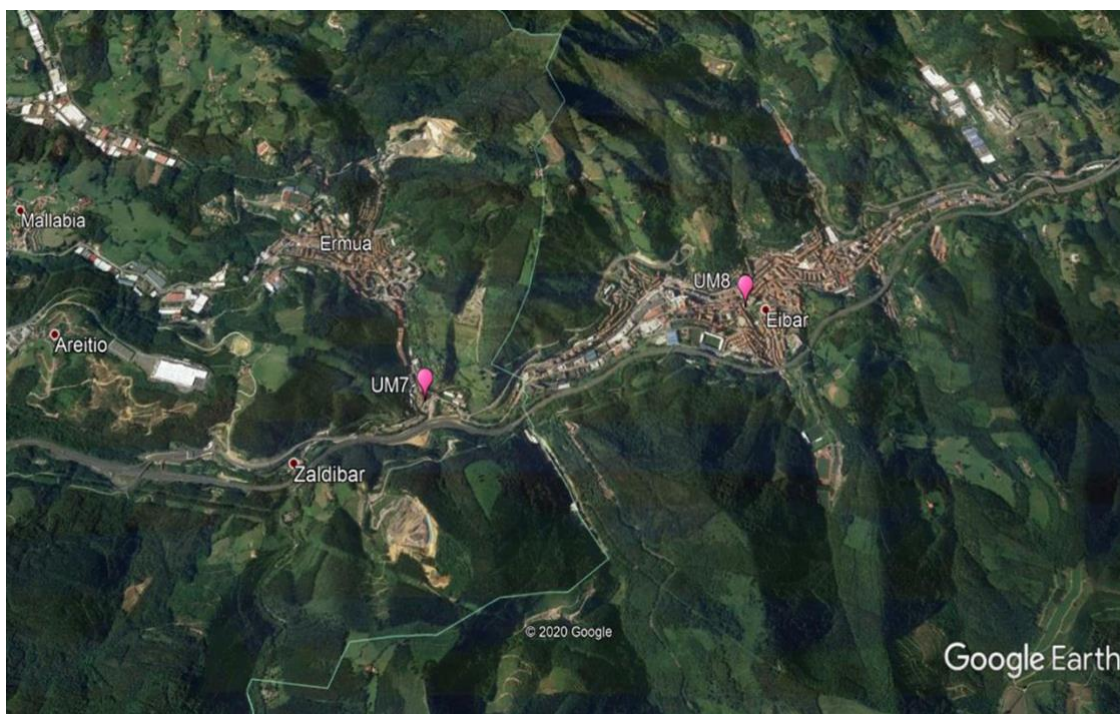


7. IRUDIA: BARRUAN KROMATOGRAFIA-EKIPAMENDUAK INSTALATUTA DAUZKATEN FURGONETEN ARGAZKIAK (UM7 ETA UM8)

4.3 LAGINKETA-PUNTUEN KOKAPENA

Hauek dira KOLak modu jarraituan neurtzeko bi ekipamenduak instalatu diren laginketa-puntuak:

Kokapena	Laginketa-puntua	Udalerrria	UTM30 ETRS89 koordenatuak	
			X	Y
UM7	San Lorenzo gunea	ERMUA	540859.67	4780794.16
UM8	Untzaga plaza	EIBAR	542820.94	4781338.26



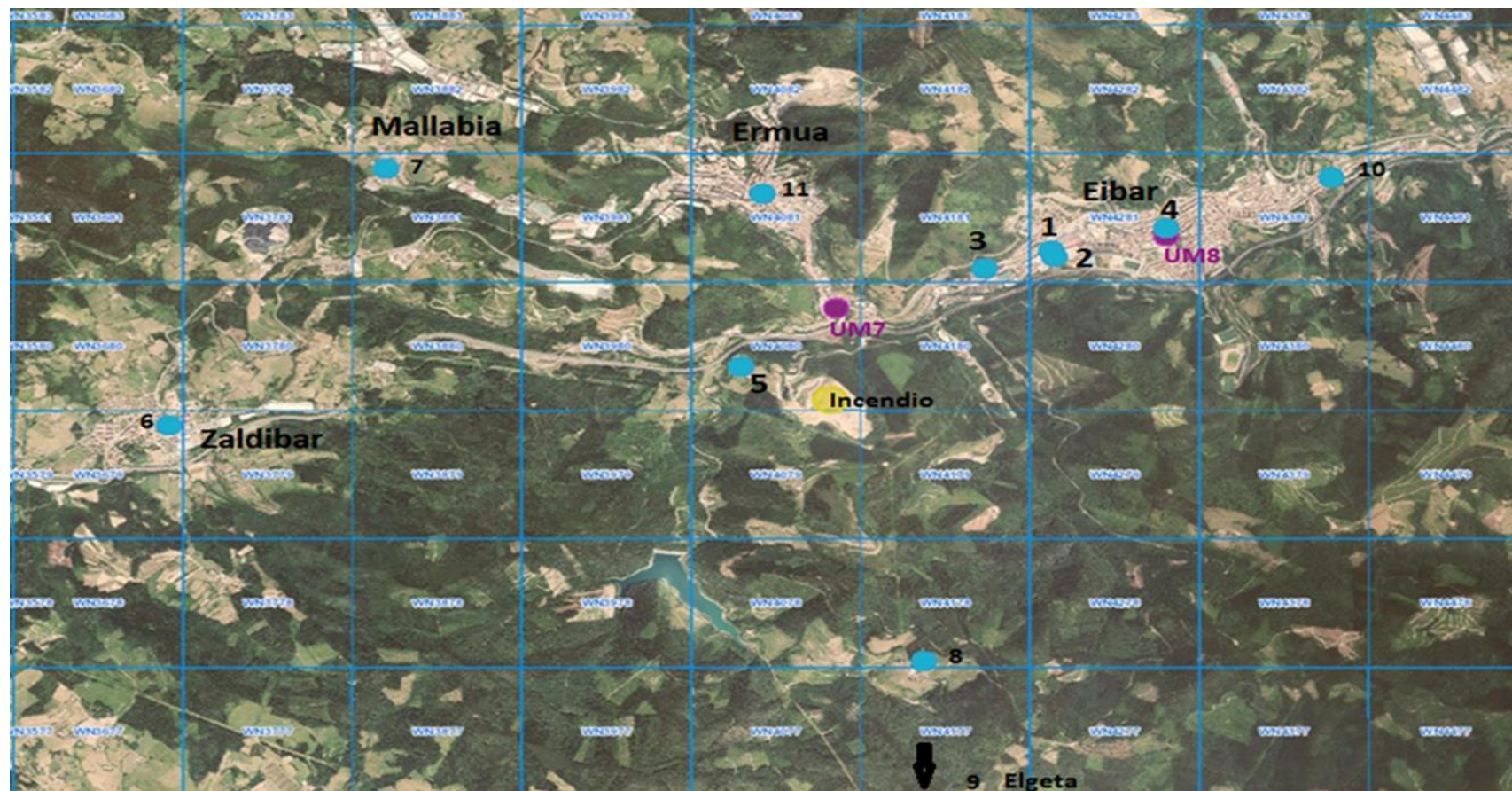
8. IRUDIA: GOOGLE EARTH-EN MAPA, KOLETARAKO PUNTU FINKOAK DITUENA (UM7 ETA UM8)

Eskuzko laginketa-puntuak Ermua, Eibar, Zaldibar, Mallabia eta Elgeta hartzen dituen eremu batean banatu dira geografikoki. Laginketa horiek Ermuko eta Eibarko puntu finkoen neurketen osagarriak izan dira. Egunero planifikatu da neurketa-estrategia KOLen mailen estaldura espaziala izateko, suteak eragindako isuri-gandorraren mugimenduari erantzun ahal izateko, eta, beraz, inpaktu-eremuetarako arrisku potentziala, aldi berean suteak iraun bitartean sortutako usainei buruzko kexak kontuan hartuta. Guztira 11 neurketa-puntu izan dira, biztanledun hainbat puntutan.

KOLak neurtzeko eskuzko laginketa-puntuak hauek izan dira:

Kokapena	Laginketa-puntua	Udalerrria	UTM30 ETRS89 koordenatuak	
			X	Y
1	Eibarko ospitalea - Santaines-Otaola Hiribidea Bidegurutzea	EIBAR	542125.39	4781245.45
2	Teknimap gunea. Santaines kalea	EIBAR	542145.75	4781196.49
3	Amaña auzoa. Tiburtzio kalea, 23	EIBAR	541733.47	4781101.85
4	Untzaga, 1	EIBAR	542802.24	4781416.49
5	Eitzaga Auzoa, 14	Zaldibar	540294.05	4780337.25
6	Zaldibarko Udaletxearen plaza	Zaldibar	536914.97	4779885.13
7	Elmoste kalea, 8 (Haurren parkea)	Mallabia	538201.42	4781882.77
8	Barrenengua nekazaritza-turismoa. Egoetxeaga, 22	Elgeta	541378.39	4778040.62
9	Domingo Iturbe, 2 (eskolaren pareko zabaldegia)	Elgeta	541779.58	4776248.64
10	Urkizu eskolaren kanpoaldea	Eibar	543779.07	4781813.4
11	Orbe Kardinal plazaren ondoan. Torrekoa kalea, 2	ERMUA	540420.78	4781685.98

Neurketa-puntu horien guztien banaketak –9. irudian ikus daitekeen bezala– biztanledun eremu bat estali du espazioan, eta UTM 1x1 km sare kartografiko batean aurkeztuta egindako karakterizazio espazialaren ikuspegia ematen du. Ondoren azaltzen dira, Geoeuskadiko 2019ko 0.25 M-ko ortoargazkian.



9. irudia: Ortoargazkia sare kartografikoarekin 1x1 km. Iturria: Geoeuskadi

<https://www.geo.euskadi.eus/s69-bisorea/eu/x72aGeoeuskadiWAR/index.jsp?lang=eu>

**4.4 ESKUZKO LAGINKETEN LABURPENA OTSAILAREN 8TIK 19RA BITARTEAN**

LAGIN-ZK.	DATA	HASIERA-ORDUA	AMAIERA-ORDUA	LAGINKETA-PUNTUA
1	2020/2/8	13:13	13:28	Eibarko ospitalea - Santaines-Otaola Hiribidea Bidegurutzea
2	2020/2/8	13:50	14:05	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
3	2020/2/8	23:03	23:18	Amaña auzoa. Tiburtzio kalea, 23 (Eibar)
4	2020/2/8	23:35	23:50	Untzaga, 1 (Eibar)
1	2020/2/9	10:48	11:03	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
2	2020/2/9	15:55	16:10	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
3	2020/2/9	18:00	18:15	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
1	2020/2/10	09:17	09:33	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
2	2020/2/10	10:15	10:30	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
3	2020/2/10	11:24	11:39	Amaña auzoa. Karlos Elgezua kalea (Eibar)
4	2020/2/10	12:05	12:20	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
5	2020/2/10	12:56	13:11	Amaña auzoa. Tiburtzio kalea, 23 (Eibar)
6	2020/2/10	14:37	14:52	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
7	2020/2/10	17:07	17:22	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
8	2020/2/10	21:18	21:33	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
9	2020/2/10	22:59	23:14	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
1	2020/2/11	04:01	04:16	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
2	2020/2/11	06:24	06:39	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
3	2020/2/11	08:15	08:30	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
4	2020/2/11	10:31	10:46	Amaña auzoa (Eibar)
5	2020/2/11	12:30	12:45	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
6	2020/2/11	14:30	14:45	Eitzaga auzoa, 14 (Zaldibar)
7	2020/2/11	16:00	16:15	Zaldibarko udaletxearen plaza (Zaldibar)
8	2020/2/11	17:45	18:00	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
9	2020/2/11	20:14	20:29	Eitzaga auzoa, 13 (Zaldibar)
10	2020/2/11	23:04	23:19	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
1	2020/2/12	04:01	04:16	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
2	2020/2/12	06:00	06:15	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
3	2020/2/12	08:30	08:45	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
4	2020/2/12	10:30	10:45	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
5	2020/2/12	11:00	11:15	Eitzaga auzoa, 13 (Zaldibar)
6	2020/2/12	12:08	12:23	Elmoste kalea, 8 (Haurren parkea) (Mallabia)
7	2020/2/12	13:25	13:40	Barrenengua nekazaritza-turismoa. Egoetxeaga, 22 (Elgeta)
8	2020/2/12	13:53	14:08	Domingo Iturbe, 2 (Elgeta eskolaren pareko zabaldegia)
1	2020/2/13	10:46	11:01	Untzaga plaza UM8 (Eibar)
2	2020/2/13	12:10	12:25	Untzaga plaza UM8 (Eibar)
3	2020/2/13	16:26	16:41	Urkizu eskolaren kanpoaldea (Eibar)
4	2020/2/13	17:10	17:25	Orbe Kardinal plazaren ondoan. Torrekoa kalea, 2 (Ermua)
5	2020/2/13	18:00	18:15	Eitzaga auzoa, 13 (Zaldibar)
6	2020/2/13	18:56	19:11	Elgeta (eskolaren zabaldegia)
1	2020/2/14	12:52	13:07	Eitzaga auzoa, 13 (Zaldibar)
1	2020/2/15	13:30	13:45	Eitzaga auzoa, 13 (Zaldibar)
1	2020/2/16	14:17	14:37	Eitzaga auzoa, 13 (Zaldibar)
1	2020/2/17	10:10	10:25	Eitzaga auzoa, 13 (Zaldibar)
1	2020/2/18	09:00	09:15	Eitzaga auzoa, 13 (Zaldibar)
1	2020/2/19	09:00	09:15	Eitzaga auzoa, 13 (Zaldibar)

5 PARTIKULEN, HIDROKARBURO AROMATIKOEN ETA METAL ASTUNEN LAGINKETAK

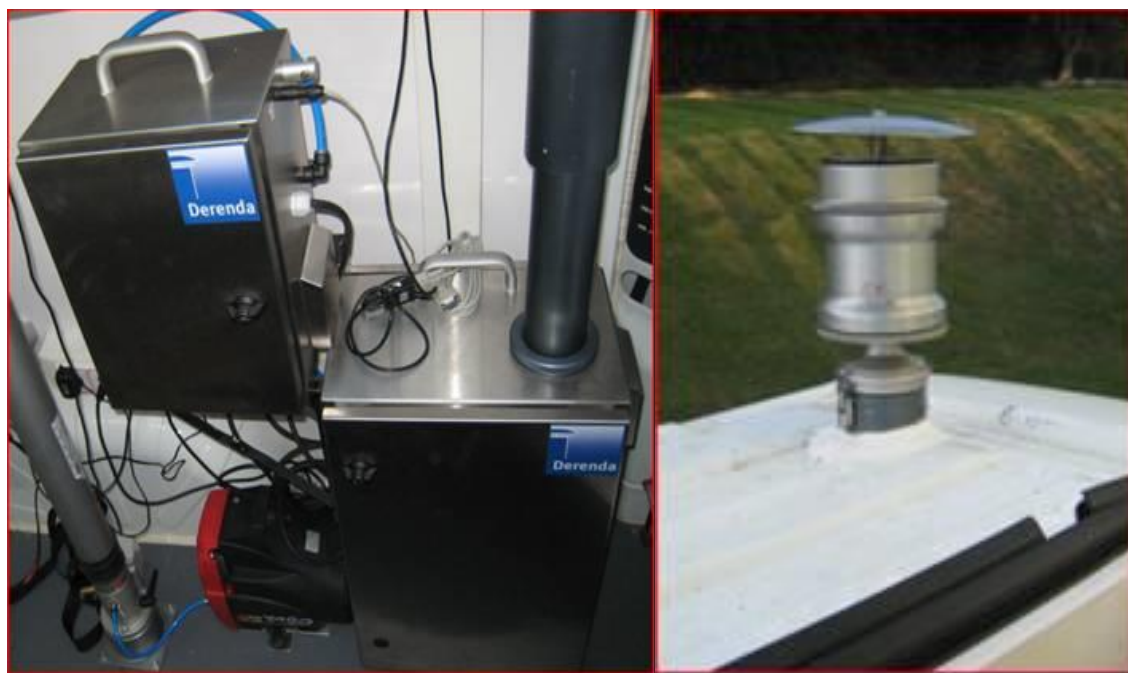
5.1 LAGINAK HARTZEA ETA EKIPAMENDUAK

Partikulen laginketa egiteko, bolumen baxuko PM10 partikulen bi DERENDA kaptadore erabili dira. Kaptadorearen iragazkiak Osasun Publikoko Laborategian aztertzen dira, 16 hidrokarburo aromatiko polizikliko eta 16 metal astun kuantifikatzeko.

Laginketak programatuta daude jarraituak izan daitezen eta 8 orduz behin iragazkiz alda daitezen. Laborategiko HAPen eta metalen kuantifikazioa 2HAP:1 metal proportzioa jarraitzen ari da (iragazki osoa nahitaezkoa da digestioa eta prozesamendua egiteko; beraz, iragazki bakoitzeko HAP edo metalen kuantifikazioa lortzen da)



10. irudia: Osasun Zentroko (Eibar) Derenda ekipamendua, iragazkien euskarria eta partikulak lagintzeko iragazkia.



11. irudia: Partikulak atzemateko Derenda LVS3.1 ekipamendua, UM7 barruan, eskuinetara iragazki-aldagailua duela. Ezkerraldean, buruaren xehetasuna, lagina sartzen den unitate mugikorraren sabaian.

5.2 KUANTIFIKAZIO-METODOAK

16 hidrokarbuero aromatiko poliziklikoen zehaztapena (naftalenoa, azenaftenoa, fluorenoa, fenantrenoa, antrazenoa, fluoranteno, pirenoa, bentzo(a)antrazenoa, krisenoa, bentzo(b)fluorantenoa, bentzo(k)fluorantenoa, bentzo(a)pirenoa, dibentzo(a,h)antrazenoa, bentzo(g,h,i,)perilenoa, indenoa(1,2,3-c,d) pirenoa eta azenaftilenoa) mikrouhin bidezko erauzketa bidez egiten da (MAE). Kaptadoretik lortutako 47 mm-ko diametroko kuartzozko iragazkiak azetonitrilozko tefloizko hodi batean sartzen dira. Erauzketa mikrouhin labe (CEM) batean egiten da, tenperatura-arrapala bati jarraituz. Azken aterakina kromatografia likido bidez aztertzen da (Waters Acquity UPLC H-Class), fluoreszentzia-detektagailuarekin (FLR) eta array diodoarekin (PDA).

Material partikulatuaren metal-kontzentrazioaren analisia; banadioa, kromoa, manganesoa, burdina, kobaltoa, nikela, kobrea, zinka, artsenikoa, selenioa, kadmioa, barioa, zerioa, beruna, paladioa eta merkurioa, digestio azidoaren bidez egiten da, eta, ondoren, masa-espektrometria bidezko analisia egiten da, induktiboki akoplatutako plasma bidez (ICP-MS). Kuartzozko iragazkiak pirexezko hodi batean sartzen dira, % 65eko azido nitrikoarekin 120 °C-ra, 24 orduz. Lortutako azken disoluzioa ICP-MS bidez aztertzen da.

HAPen, metalen eta partikulen (PM10) kontzentrazioak Osasun Publikoaren Laborategian kuantifikatu dira, indarrean dauden erreferentzia-metodoen arabera.

5.3 LAGINKETA-PUNTUEN KOKAPENA

2 partikula-kaptadoreak UM7an egon dira instalatuta otsailaren 9tik, eta bestea Eibarko ospitalean, otsailaren 12tik.

Kokapena	Laginketa-puntua	Udalerrria	UTM30 ETRS89 koordenatuak	
			X	Y
1. kaptadorea (UM7)	San Lorenzo gunea	ERMUA	540859.67	4780794.16
2. kaptadorea	Eibarko ospitalea	EIBAR	542125.39	4781245.45



5.4 OTSAILAREN 8TIK 19RA JASOTAKO LAGINEN LABURPENA

PM10en, metalen y HAPen laginak. San Lorenzo plaza UM7 (Ermua)

CAB LAGIN-ZK.	DATA	HASIERA-ORDUA	AMAIERA-ORDUA	LAGINKETA-DENBORA	PM10	METALAK	HAPak
568	2020/2/8	16:36	00:33	07:57	X		X
569	2020/2/9	13:18	21:15	07:57	X		X
570	2020/2/9	21:18	05:15	07:57	X		X
571	2020/2/10	04:18	12:15	07:57	X		X
572	2020/2/10	12:18	20:15	07:57	X		X
573	2020/2/10	20:18	04:15	07:57	X		X
574	2020/2/11	04:18	12:15	07:57	X	X	
575	2020/2/11	12:18	15:20	07:57	X	X	
576	2020/2/11	16:32	00:29	07:57	X		X
577	2020/2/12	00:32	08:29	07:57	X		X
578	2020/2/12	08:32	13:57	07:57	X	X	
586	2020/2/12	16:00	23:57	07:57	X	X	
587	2020/2/13	00:00	07:57	07:57	X		X
588	2020/2/13	08:00	15:57	07:57	X		X
589	2020/2/13	16:00	23:57	07:57	X		X
590	2020/2/14	00:00	07:57	07:57	X	X	
609	2020/2/14	08:00	15:57	07:57	X	X	
610	2020/2/14	16:00	23:57	07:57	X	X	
611	2020/2/15	00:00	07:57	07:57	X		X
612	2020/2/15	08:00	15:57	07:57	X		X
613	2020/2/15	16:00	23:57	07:57	X		X
614	2020/2/16	00:00	07:57	07:57	X	X	
615	2020/2/16	08:00	15:57	07:57	X	X	
616	2020/2/16	16:00	23:57	07:57	X	X	
617	2020/2/17	00:00	07:57	07:57	X		X
	2020/2/17				X		
632	2020/2/17	16:00	23:57	07:57	X		X
633	2020/2/18	00:00	07:57	07:57	X		X
654	2020/2/18	08:00	15:57	07:57			X
655	2020/2/18	16:00	23:57	07:57			X
656	2020/2/19	00:00	07:57	07:57		X	
682	2020/2/19	08:00	15:57	07:57		X	
683	2020/2/19	16:00	23:57	07:57		X	



Metalen eta HAPen laginak. Osasun Zentroa (Eibar)

CAB LAGIN-ZK.	DATA	HASIERA-ORDUA	AMAIERA-ORDUA	LAGINKETA-DENBORA	PM10	METALAK	HAPak
579	2020/2/12	16:00	23:57	07:57	x		X
580	2020/2/13	00:00	07:57	07:57	x		X
591	2020/2/13	08:00	15:57	07:57	x		X
592	2020/2/13	16:00	23:57	07:57	x		X
593	2020/2/14	00:00	07:57	07:57	x	X	
618	2020/2/14	08:00	15:57	07:57	x	X	
619	2020/2/14	16:00	23:57	07:57	x	X	
620	2020/2/15	00:00	07:57	07:57	x		X
621	2020/2/15	08:00	15:57	07:57	x		X
622	2020/2/15	16:00	23:57	07:57	x		X
623	2020/2/16	00:00	07:57	07:57	x	X	
624	2020/2/16	08:00	15:57	07:57	x	X	
625	2020/2/16	16:00	23:57	07:57	x	X	
626	2020/2/17	00:00	07:57	07:57	x		X
	2020/2/17				x		
634	2020/2/17	16:00	23:57	07:57	x		X
635	2020/2/18	00:00	07:57	07:57	x		X
657	2020/2/18	08:00	15:57	07:57	x		X
658	2020/2/18	16:00	23:57	07:57	x		X
659	2020/2/19	00:00	07:57	07:57	x	X	
679	2020/2/19	08:00	15:57	07:57	x	X	
680	2020/2/19	16:00	23:57	07:57	x	X	

6 DIOXINAK ETA FURANOAK

6.1 LAGINAK HARTZEA ETA EKIPAMENDUAK

Laginak hartzeko, bolumen handiko DIGITEL partikula-kaptadoreak erabili dira, poliuretano-aparrezko puff baten eta kuartzo-zuntzeko iragazkien gaineko 720 m³-ko bolumena lagintzeko programatuak.

Kutsatzaileak biltzeko material horiek, ondoren, bi laborategitara bidaltzen dira, kuantifikatuak izan daitezten.



12. irudia: Partikulak atzemateko Digitel High Volume ekipamendua, iragazkiekin eta puff-arekin. Eskuinaldean, poliuretanozko puff-a, kutsatzailea atzemateko.

6.2 KUANTIFIKAZIO-METODOA

IDAEA-CSIC Dioxinen Laborategiak eta IQS laborategiak aztertu dituzte jasotako laginak.

Dioxinak eta Furanoak ekipamendu espezializatuen bidez neurtzen dira, bereizmen handiko Gasen Kromatografiaren bidez, bereizmen handiko masen espektrofotometriarekin (HRGC/HRMS) osatuta, laginak erauzteko eta aterakina garbitzeko metodoekin.

6.3 LAGINKETA-PUNTUEN KOKAPENA

	Laginketa-puntua	Udalerrria	UTM30 ETRS89 koordenatuak	
			X	Y
1. kaptadorea (San Lorenzo)	San Lorenzo gunea	ERMUA	540859.67	4780794.16
2. kaptadorea (Eibar)	Untzaga plaza	EIBAR	542820.94	4781338.26
3. kaptadorea (Eitzaga)	Eitzaga auzoa	ZALDIBAR	540161.31	4780481.18



13. irudia: Dioxinak eta furanoak sutean zehar neurtzeko puntuen kokapena (Google Earth).



6.4 OTSAILAREN 9TIK 19RA JASOTAKO LAGINEN LABURPENA

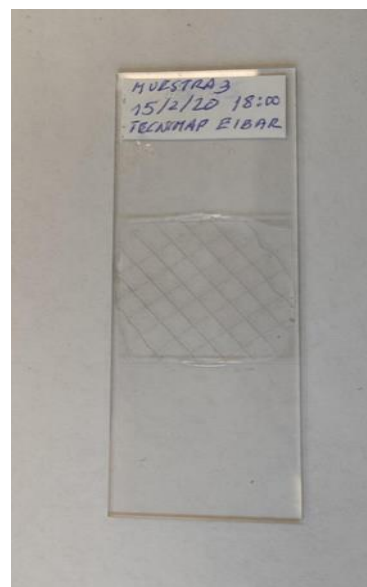
LAGIN-ZK.	HASIERA- DATA	ORDUA	AMAIERA- DATA	ORDUA	LAGINKETA- DENBORA	LAGINKETA- PUNTUA
1	ots-09	14:00	ots-10	14:00	24 ordu	San Lorenzo (Ermua)
2	ots-10	14:00	ots-12	14:00	48 ordu	San Lorenzo (Ermua)
3	ots-12	14:00	ots-14	14:00	48 ordu	San Lorenzo (Ermua)
4	ots-14	14:00	ots-14	00:00	10 ordu	San Lorenzo (Ermua)
5	ots-15	00:00	ots-16	00:00	24 ordu	San Lorenzo (Ermua)
6	ots-15	00:00	ots-16	00:00	24 ordu	Untzaga plaza (Eibar)
7	ots-15	00:00	ots-16	00:00	24 ordu	Eitzaga (Zaldibar)
8	ots-16	00:00	ots-17	00:00	24 ordu	San Lorenzo (Ermua)
9	ots-16	00:00	ots-17	00:00	24 ordu	Untzaga plaza (Eibar)
10	ots-16	00:00	ots-17	00:00	24 ordu	Eitzaga (Zaldibar)
11	ots-17	00:00	ots-18	00:00	24 ordu	San Lorenzo (Ermua)
12	ots-17	00:00	ots-18	00:00	24 ordu	Untzaga plaza (Eibar)
13	ots-17	00:00	ots-18	00:00	24 ordu	Eitzaga (Zaldibar)
14	ots-18	00:00	ots-19	00:00	24 ordu	San Lorenzo (Ermua)
15	ots-18	00:00	ots-19	00:00	24 ordu	Untzaga plaza (Eibar)
16	ots-18	00:00	ots-19	00:00	24 ordu	Eitzaga (Zaldibar)

7 AMIANTO-ZUNTZAK

Horrez gain, amianto-zuntzik dagoen zehazteko eskuzko laginketak egiten aritu da. Laginak iragazkian jasotzen dira eta Eusko Jaurlaritzaren Osasun Publikoaren Laborategira eramaten dira zuntza mikroskopia bidez zenbatzeko.

7.1 LAGINAK HARTZEA ETA EKIPAMENDUAK

SKC laginketa-ponpa batekin hartzen dira laginak, 2,5 l/min eta 3,5 l/min bitarteko emariarekin; punpa hori zelulosazko esterren (MCE) iragazkiak dituen kaseteaz hornitua dago, aireko amiantoaren laginketa egiteko.



14. irudia: Laginketa-ponpa eta zuntzetarako iragazkiaren prestaketa.

7.2 KUANTIFIKAZIO-METODOA

Lortutako iragazkia mintz opakua izatetik espezimen gardena izatera pasatzen da, optikoki homogeneoa azetonarekin. Ondoren, zuntzak neurtu eta zenbatzen dira, fase-kontrastea duen mikroskopia erabiliz. Eraitza airearen zentimetro kubiko bakoitzeko dauden zuntzetan adierazten da, eta, hori kalkulatzeko, kontuan hartzen dira iragazkian dauden zuntzen kopurua eta lagindutako airearen bolumena.

7.3 LAGINKETA-PUNTUEN KOKAPENA

	Laginketa-puntua	Udalerría	Koordenatuak	
			X	Y
PA1	Teknimap gunea	EIBAR	542145.75	4781196.49
PA2	San Lorenzo gunea	ERMUA	540859.67	4780794.16
PA3	Eitzaga	ZALDIBAR	540294.05	4780337.25
PA4	Amaña auzoa	EIBAR	541733.47	4781101.85



15. irudia: Amiantoaren laginketa-puntuen kokapena. Google Earth.

7.4 OTSAILAREN 8TIK 19RA JASOTAKO LAGINEN LABURPENA

LAGIN-ZK.	DATA	HASIERA-ORDUA	AMAIERA-ORDUA	LAGINKETA-PUNTUA
1	2020/2/9	10:44	11:44	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
2	2020/2/9	17:32	19:05	UM7 San Lorenzo plaza (Ermua)
1	2020/2/10	09:14	10:14	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
2	2020/2/10	11:25	12:25	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
3	2020/2/10	14:35	15:35	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
4	2020/2/10	16:01	17:29	UM7 San Lorenzo plaza (Ermua)
1	2020/2/11	08:40	09:40	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
2	2020/2/11	10:35	11:35	Amaña auzoa (Eibar)
3	2020/2/11	14:00	15:00	Eitzaga auzoa. Etxebarri baserria (Zaldibar)
4	2020/2/11	16:30	17:30	UM7 San Lorenzo plaza (Ermua)
5	2020/2/11	20:10	21:10	Eitzaga auzoa. Etxebarri baserria (Zaldibar)
1	2020/2/12	00:05	01:05	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
2	2020/2/12	08:15	09:15	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
3	2020/2/12	10:45	11:45	Eitzaga auzoa. Etxebarri baserria (Zaldibar)
4	2020/2/12	15:51	16:51	UM7 San Lorenzo plaza (Ermua)
5	2020/2/12	17:35	18:35	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
1	2020/2/13	11:24	14:22	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
2	2020/2/13	16:07	19:37	UM7 San Lorenzo plaza (Ermua)
3	2020/2/13	17:56	19:46	Eitzaga auzoa. Etxebarri baserria (Zaldibar)
1	2020/2/14	12:46	15:28	Eitzaga auzoa. Etxebarri baserria (Zaldibar)
2	2020/2/14	15:37	21:15	UM7 San Lorenzo plaza (Ermua)
3	2020/2/14	16:13	18:46	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
1	2020/2/15	10:32	13:02	UM7 San Lorenzo plaza (Ermua)
2	2020/2/15	10:59	13:29	Eitzaga auzoa. Etxebarri baserria (Zaldibar)
3	2020/2/15	18:00	20:30	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
1	2020/2/16	14:14	16:54	Eitzaga auzoa. Etxebarri baserria (Zaldibar)
2	2020/2/16	14:44	17:27	UM7 San Lorenzo plaza (Ermua)
3	2020/2/16	14:50	17:37	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
1	2020/2/17	10:15	13:02	Eitzaga auzoa. Baserria (Zaldibar) (43º)
2	2020/2/17	11:15	13:55	UM7 San Lorenzo plaza (Ermua)
3	2020/2/17	15:00	17:40	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
1	2020/2/18	08:45	11:32	Eitzaga auzoa. Baserria (Zaldibar)
2	2020/2/18	09:15	12:02	UM7 San Lorenzo plaza (Ermua)
3	2020/2/18	12:15	15:02	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)
1	2020/2/19	08:45	11:32	Eitzaga auzoa. Etxebarri baserria (Zaldibar)
2	2020/2/19	09:15	12:02	UM7 San Lorenzo plaza (Ermua)
3	2020/2/19	12:15	15:02	Teknimap gunea. Santaines kalea (Eibar)

8 SUTEA ZEGOEN BITARTEAN EGINDAKO NEURKETEN EMAITZAK

Analisien emaitzak egunero argitaratu dira, IHOBEn webgunean jendearen eskura jarritako buletinen bidez: <https://www.ihobe.eus/vigilancia-ambiental>. Buletin horiek herritarrei ahalik eta informazio gehien helarazten saiatu dira hasiera-hasieratik. Halaber, Twitter bidez ere eman da informazioa.

Larrialdi-egoera da, eta, beraz, lanean aritu gara. Hala ere, kontuan hartu behar da airearen kalitatearen ebaluazioa –araudiak ezartzen duen moduan– ebaluazio-aldi handiagoetan egin behar dela. Urteko airearen kalitateari buruzko estatistikak ebaluatzeko araubidea airearen kalitatea hobetzeari buruzko urtarilaren 28ko 102/2011 Errege Dekretuan eta urtarilaren 27ko 39/2017 Dekretuan (airearen kalitatea hobetzeari buruzko urtarilaren 28ko 102/2011 Errege Dekretua aldatzen duena) ezarrita dago.

Ondoren, Verter Recycling zabortegean sutea zegoen aldian neurtutako kutsatzaile batzuen azterketa estatistikoa aurkezten da, otsailaren 8tik 18ra bitartekoa.

8.1 KONPOSATU ORGANIKO LURRUNKORREN MAILAK

Bentzenoa da airearen kalitateari buruzko araudian urteko batezbestekorako muga-balioa duen kutsatzailea. Bentzenoaren urteko muga-balioa $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -koa da.

Bentzenoaren estatistikak	Laginketa-puntua Aldia: otsailaren 8tik 18ra	
	ERMUA (UM7)	EIBAR (UM7)
Lagin-kopurua	224	166
Batezbestekoa	0.905	1.068
Mediana	0.515	0.66
Max.	9.56	14.24
Min.	0.05	0.05
Pertzentila 98	4.33	4.5
Pertzentila 95	3.24	3.04
Pertzentila 75	1.25	1.20
Pertzentila 25	0.154	0.45
SD=desbideratze estandarra	1.20	1.40
errore estandarra	0.08	0.109
>LD (%)	84	95

Ikus daitekeenez, batezbestekoak $0,905$ eta $1,068 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -koak izan dira.

Neurtutako gainerako KOLak EAEko beste ingurune batzuetan neurtutako tarteen barruan daude. Unitate finkoetan nahiz eskuz Eitzagan, Mallabian, Elgetan, Ermuko Erdialdean eta Eibarko hainbat puntutan hartutako laginetan lortutako balio guztien txosten zehatzagoa egingo da.

8.2 PM10, HAP ETA METAL ASTUNEN MAILAK

102/2011 Errege Dekretuan araututako kutsatzaileak –I. Eranskinean ezarritako muga-balioak dituztenak– honako hauek dira:

	Urteko muga-balioa: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ urteko batezbesteko gisa
PM10	Eguneko muga-balioa: 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, eta ezingo da urtean 35 aldiz baino gehiagotan gainditu
Pb	Urteko muga-balioa: 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ urteko batezbesteko gisa
Ni	Helburu-balioa: 20 ng/m^3 urteko batezbesteko gisa
Cd	Helburu-balioa: 5 ng/m^3 urteko batezbesteko gisa
As	Helburu-balioa: 6 ng/m^3 urteko batezbesteko gisa
Bentzo(a)pirenoa	Helburu-balioa: 1 ng/m^3 urteko batezbesteko gisa

Ezarritako balioak urteko batezbestekoei dagozkie. Hala ere, laginketa-aldi txikiagoak dituzten kanpainen batezbestekoak alderatzeko erreferentzia gisa erabiltzen dira.

Ondoren, otsailaren 8tik 18ra suteak iraun duen laginketa-aldiaren estatistikak erakusten dira.

Balioak ezarritako tarteen barruan daude. As, Cd eta Pb-ren kasuan, laginak detekzio-mugaren azpitik zeuden.

Maximoak –Ni, As, Cd, Pb eta Bentzo(a)pirenoaren kasuan– 8 orduko aldiari dagozkio, horrela programatu baitziren laginketak. Horietatik, balio altu bakarra bentzo(a)pirenoa da, 8 orduko lagin batean, zehazkiago otsailaren 8an sutea hasi zenean lagindutako iragazkia, 1,6 ng/m^3 balioa eman zuena. Lagin horren 24 orduko batezbestekoa 0,77 ng/m^3 izan zen. Aldi osoaren batezbestekoaren balioa nabarmen txikiagoa da: 0,2 ng/m^3 .

PM10 estatistikak	Laginketa-puntua	
	ERMUA (UM7)	EIBAR (UM7)
Lagin-kopurua	29	18
Batezbestekoa	21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	19,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Eguneko max.	31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Ni estatistikak	Laginketa-puntua	
	ERMUA (UM7)	EIBAR (UM7)
Lagin-kopurua	29	18
Batezbestekoa	6,64 ng/m^3	<LD
Zortzi orduko max.	26 ng/m^3	10 ng/m^3

Cd estatistikak	Laginketa-puntua	
	ERMUA (UM7)	EIBAR (UM7)
Lagin-kopurua	29	18
Batezbestekoa	<LD	<LD
Zortzi orduko max.	<LD	<LD

As estatistikak	Laginketa-puntua	
	ERMUA (UM7)	EIBAR (UM7)
Lagin-kopurua	29	18
Batezbestekoa	<LD	<LD
Zortzi orduko max.	0,7 ng/m ³	0,5 ng/m ³

Bentzoapirenoaren estatistikak	Laginketa-puntua	
	ERMUA (UM7)	EIBAR (UM7)
Lagin-kopurua	29	18
Batezbestekoa	0,2 ng/m ³	0,1 ng/m ³
Zortzi orduko maximoa	1,6 ng/m ³	0,4 ng/m ³

Pb estatistikak	Laginketa-puntua	
	ERMUA (UM7)	EIBAR (UM7)
Lagin-kopurua	29	18
Batezbestekoa	<LD	<LD
Zortzi orduko max.	<LD	<LD

8.3 DIOXINEN ETA FURANOEN MAILAK

Sutea zegoen aldian 16 lagin aztertu ziren. Taula berean erakusten dira, halaber, sutea itzalita zegoen otsailaren 19ko 3 laginak.

DIOZINAK Laginketa-puntua	Hasiera- data	Amaiera- data	Laginketa- aldia	TEQ-OMS (fg/m ³) ²
San Lorenzo (Ermua)	ots-09	ots-10	24 ordu	719
San Lorenzo (Ermua)	ots-10	ots-12	48 ordu	410
San Lorenzo (Ermua)	ots-12	ots-14	48 ordu	830
San Lorenzo (Ermua)	ots-14	ots-14	10 ordu	1262 ³
San Lorenzo (Ermua)	ots-15	ots-16	24 ordu	1237
Untzaga plaza (Eibar)	ots-15	ots-16	24 ordu	114
Eitzaga (Zaldibar)	ots-15	ots-16	24 ordu	257
San Lorenzo (Ermua)	ots-16	ots-17	24 ordu	730
Untzaga plaza (Eibar)	ots-16	ots-17	24 ordu	20
Eitzaga (Zaldibar)	ots-16	ots-17	24 ordu	114
San Lorenzo (Ermua)	ots-17	ots-18	24 ordu	135
Untzaga plaza (Eibar)	ots-17	ots-18	24 ordu	204
Eitzaga (Zaldibar)	ots-17	ots-18	24 ordu	49
San Lorenzo (Ermua)	ots-18	ots-19	24 ordu	221
Untzaga plaza (Eibar)	ots-18	ots-19	24 ordu	358
Eitzaga (Zaldibar)	ots-18	ots-19	24 ordu	463

² Neurketa-unitatea fg/m³ da: femtogramoak metro kubikoko. 1 fg=10⁻¹⁵ gr

³ Emaita ez da baliozkoa, lagindutako bolumena ez zelako nahikoa izan erreferentziako metodoaren arabera.



San Lorenzo (Ermua)	ots-19	ots-20	24 ordu	25
Untzaga plaza (Eibar)	ots-19	ots-20	24 ordu	16
Eitzaga (Zaldibar)	ots-19	ots-20	24 ordu	18

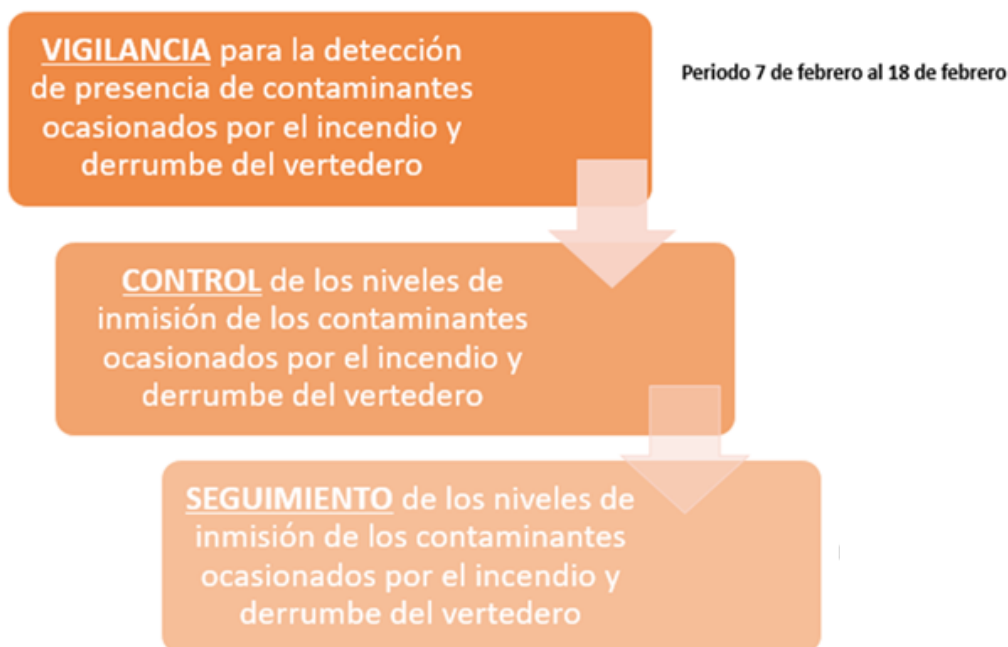
8.4 AMIANTO-ZUNTZAK EGOTEA

Otsailaren 9tik 18ra (biak barne) Osasun Publikoko laborategiak 34 lagin aztertu ditu, eta denak negatiboak izan dira, eta horietako bakar batean ere ez da detektatu zuntzik erreferentziazko balioen gainetik ($< 0,01$ zuntz/zentimetro kubiko).

9 AIREAREN KALITATEAREN MAILEN JARRAIPENA SUTEA ITZALI ONDOREN

Otsailaren 18an sutea itzali zenez geroztik, otsailaren 19tik aurrera planteatu den egoera –airearen kutsaduragatiko inpaktuari dagokionez– desberdina da, foku igorlea desagertu baita (kutsatzaile guztietan, amiantoan izan ezik). Hala ere, abenduaren 19tik otsailaren 26ra arte egindako jarduketek gertakariaren hasieratik ezarritako sistematika bera jarraitu dute.

Orain arte egindako kutsatzaile-mailen monitorizazioarekin jarraitzeko, neurketa-estrategiak fase hauek izango ditu:





9.1 OTSAILAREN 19TIK MARTXOAREN 16RA EGINDAKO JARDUKETEN LABURPENA

- **Konposatu organiko lurrunkorrak**

UM7 eta UM8 puntu finkoetan laginak hartzen jarraitu da. Otsailaren 26ra arte egin dira eskuzko laginketak Eitzagan.

- **Partikulak, HAPak eta metalak**

Hilaren 23ra arte 8 ordutik behin hartu ziren laginak iragazki batean; egun horretatik aurrera, 24 ordutik behin hartzen hasi ziren. Metalak eta HAPak kuantifikatzeko, 2:1 proportzioa erabili da.

- **Dioxinak eta furanoak.**

Dioxinak eta furanoak neurtzeko 3 puntu finkoekin jarraitu da (6.3 atala), eta otsailaren 21ean beste neurketa-puntu bat gehitu zen Ermuko udaletxearen ondoko plazan.

- **Amianto.**

Txosten hau egin den datan, 38 lagin aztertu dira fase horiei dagokienez, eta guztiak izan dira erreferentziazko balioak baino txikiagoak.

Kutsatzaile horiek fase honetan lortutako emaitzak eta otsailaren 19tik otsailaren 25era lortutako datuen estatistikak I. Eranskineko laburpen batean jaso dira.

Otsailaren 26tik martxoaren 16ra bitarteko datuekin lortutako estatistiken laburpena prestatzen ari gara.

9.2 ZABORTEGIAREN ERAGIN-EREMUKO KUTSATZAILE-MAILEN JARRAIPEN-PLANA

Martxoaren 16tik aurrera, gertakariaren jarraipen-faserako trantsizio-fase bat jarriko da abian, agertokiarekin bat datorren estrategia batekin:

- **Konposatu organiko lurrunkorrak.**

Sutearen osteko fasean oraingoz erregistratutako emaitzak ikusita, konposatu organiko lurrunkorren mailak tarte normaletan daude; beraz, martxoaren 30era arte Ermuko unitate mugikorrean neurketak egiten jarraituko da. Parametroren bat ohikoa ez bada, neurketa luzatzea balioetsiko da.

- **PM10, HAPak eta metalak:**

Partikulen, HAPen eta metalen balioak hiriguneetan espero daitezkeen tarteen barruan daude. Ermuko unitate mugikorrean neurketa martxoaren 30era arte mantentzea erabaki da. Egun horretan, neurketarekin jarraituko da, PM10 partikulak neurtzeko eta metalak aztertzeko kaptadore baten bidez.

- **Dioxinak eta furanoak.**

Dioxinen eta furanoen analisien emaitzek joera positiboa izaten jarraitzen dute. Sutea itzaltzeko lanak hasi zirenetik, emaitzek beheranzko joera erakutsi zuten. Sua itzali ondoren, dioxinen eta furanoen mailak nabarmen murriztu ziren, eta orain finkatu egin dira, azken emaitzek berresten dutenez. Emaitza horien arabera, hiri-inguruneetarako normalak diren mailetan daude; beraz, laginketa bukatutzat joko da programatutako zikloa amaitu ondoren, Osasun Publikoko arduradunekin bat etorritz.

- **Amianto**

Osasun Publikoaren Laborategiak orain arte egindako analisi guztiak erreferentziazko balioak baino txikiagoak izan dira amianto-zuntzei dagokienez. Hala ere, gaur egun ingurunean hondakinak mugitzen eta biltzen jarraitzen denez, laginketa bi puntutan egiten jarraitzea erabaki da, Eitzagan eta San Lorenzo-Ermuan hain zuzen, txandakako egunetan eta kokapena txandakatuz martxoaren 30era arte. Eguraldiaren iragarpenak berrikusiko dira, neurketak prezipitazio ugariko egunekin bat etor ez daitezen ahal den neurrian. Zabortegearen eremuko erreskate-taldearen kontrolen emaitzek ere erreferentziazko balioak baino txikiagoak eman dituzte, eta kontrol horiek egiten jarraituko da.

Jendeari informazioa emateko buletinak astean behin argitaratuko dira.

1. Eranskina. Otsailaren 19tik otsailaren 25erako emaitzen laburpena

OHARRA: Buletin hau airearen kalitatea hobetzeari buruzko urtarilaren 28ko 102/2011 Errege Dekretuan araututako kutsatzaileei buruzko laburpen estatistikoa da. Gainera, dioxinen, furanoen eta amiantoaren lagin-kopuruari eta emaitzei buruzko informazio-taula bat jaso da.

Laginketa-aldia: otsailaren 19tik otsailaren 25era		
Bentzenoaren estatistikak	Laginketa-puntua Aldia: otsailaren 8tik 18ra	
	ERMUA (UM7)	EIBAR (UM7)
Lagin-kopurua	156	167
Batezbestekoa	0.55	0.77
Mediana	0.48	0.67
Max.	2.08	3.21
Min.	0.14	0.05
Pertzentila 98	1.51	2.02
Pertzentila 95	1.17	1.64
Pertzentila 75	0.67	0.92
Pertzentila 25	0.31	0.53
SD=desbideratze estandarra	0.33	0.42
errore estandarra	0.03	0.03
>LD (%)	98.82	97.30

Laginketa-aldia: otsailaren 19tik otsailaren 25era		
PM10 estatistikak	Laginketa-puntua	
	ERMUA (UM7)	EIBAR (UM7)
Lagin-kopurua	15	15
Batezbestekoa	21.6 µg/m ³	24,8 µg/m ³
Eguneko max.	26 µg/m ³	46 µg/m ³

Laginketa-aldia: otsailaren 19tik otsailaren 25era		
Metalen estatistikak	Laginketa-puntua	
	ERMUA (UM7)	EIBAR (UM7)
Lagin-kopurua	10	10
Ni	Batezbestekoa	4,36 ng/m ³
	Maximoa	7 ng/m ³
Cd	Batezbestekoa	<LD
	Maximoa	0,5 ng/m ³
As	Batezbestekoa	0,46 ng/m ³
	Maximoa	0,9 ng/m ³
Pb	Batezbestekoa	<LD
	Maximoa	<LD

Laginketa-aldia: otsailaren 19tik otsailaren 25era		
Bentzoapirenoaren estatistikak	Laginketa-puntua	
	ERMUA (UM7)	EIBAR (UM7)
Lagin-kopurua	7	7
Batezbestekoa	<LD	0,24 ng/m ³
Zortzi orduko maximoa	0,2 ng/m ³	0,8 ng/m ³



Laginketa-aldia: otsailaren 19tik otsailaren 25era				
DIOXINAK Laginketa-puntua	Hasiera- data	Amaiera- data	Laginketa- aldia	TEQ-OMS (fg/m3)
San Lorenzo (Ermua)	ots-20	ots-21	24 ordu	77
Untzaga plaza (Eibar)	ots-20	ots-21	24 ordu	37
Eitzaga (Zaldibar)	ots-20	ots-21	24 ordu	28
Ermuko udaletxea	ots-21	ots-22	12 ordu	27
San Lorenzo (Ermua)	ots-21	ots-22	24 ordu	48
Untzaga plaza (Eibar)	ots-21	ots-23	72 ordu	14
Eitzaga (Zaldibar)	ots-21	ots-23	72 ordu	17
San Lorenzo (Ermua)	ots-22	ots-23	24 ordu	20
San Lorenzo (Ermua)	ots-23	ots-24	24 ordu	26
Untzaga plaza (Eibar)	ots-23	ots-25	48 ordu	20
Eitzaga (Zaldibar)	ots-23	ots-25	48 ordu	27
Ermuko udaletxea	ots-22	ots-23	24 ordu	11
Ermuko udaletxea	ots-23	ots-24	24 ordu	10
San Lorenzo (Ermua)	ots-24	ots-25	24 ordu	30
Ermuko udaletxea				19

Laginketa-aldia: otsailaren 19tik otsailaren 25era			
Amianto	Laginketa-puntua		
	San Lorenzo	Teknimap	Eitzaga
Lagin-kopurua	7	7	7
Emaita	Negatiboa	Negatiboa	Negatiboa