

# 2023. URTEKO BILBOKO AISIALDIKO ZARATA-MAPA

TXOSTENA: AISIALDIKO ZARATA-MAPAK

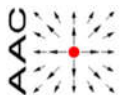


NORK ESKATUA:



**AYUNTAMIENTO DE BILBAO  
BILBOKO UDALA**

EGILEAK:



**AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA**  
Ingeniería + Laboratorio

Data: 2024ko abendua  
Dokumentu zbkia:240165  
Orrialde kopurua, hau barne: 103 + planoak

#### ALDAKETEN KONTROLA

Berrikusketak	Data	Arrazoia

## TXOSTEN TEKNIKOA

**2023. URTEKO BILBOKO AISIALDIKO ZARATA-MAPAREN GARAPENA**  
**TXOSTENA: AISIALDIKO ZARATA-MAPAK**

esp.: 23079	dok.: 240165	ABI/MTG	data: 2024/12/20
-------------	--------------	---------	------------------

Bezeroa: **BILBOKO UDALA**  
**Mugikortasun eta Jasangarritasun saila**  
**Ingurumen saila**  
**Mikel González Vara**

**LABURPENA**

Bilboko aisialdiko zarata-maparen emaitzak aurkezten dira. Lanaren 1. eta 2. faseetan egindako lanaren ondorioz, mapa hau Lehentasunezko Ekintza-Eremuetan (LEE) zentratu da, zeinetan egindako neurketek gaurdirako aisialdiko zarata-mapa garatzea ahalbidetzen duten.

Ezarritako LEE-k hurrengo hauek dira: 1.1. San Vicente-Uribitarte; 12.2. Ledesma; 3.1. Poza; 6.1. Somera eta 6.2. Barrenkale.

Horrez gain, zarata neurtzeko udal-sareak eskainitako eta AAC-ek lehenengo fasean egindako neurketekin lortutako emaitzen analisi bat ere egin da. Honekin batera, Udalak ebaluazio gehigarri bat egin du, hirigune osoan Babes-Akustiko Bereziaren Eremua (BABE; ZPAE gazteleraz) bat sortzeko proposamena egitea ahalbidetu duena, eskuragarri dauden datu guztiek KAH-k gainditzen direla adierazten dutelarik. Ebaluazio horrek lehentasunaren arabera sailkatutako azpieremuak ezartzea ere ahalbidetzen du, modu honetan zarata-maparen irismena zabaltzen duten ikerketak garatzen jarraitu ahal izateko.

Udalerrian aisialdiak eragindako zarataren kudeaketarako, hurrengo proposatzen da: ostalaritzako lokalen kontzentrazioari lotutako aisialdia, isolatutako lokaletara lotutako aisialdia (normalean 4. taldeko ostalaritza-jarduerengatik), ostalaritzako lokaletara ez lotutako gaueko aisialdia eta urtean zehar dauden ekitaldien kontzentrazioari lotutako aisialdiaren artean ezberdintzea. Bilboko Zaratako Ekintza-Planean (ZEP 2024) kontuan hartuko diren lehentasunezko ekintzak gomendatzen dira ere.

Vitoria-Gasteiz, goiburuko data

VºBº

**Alberto Bañuelos Irusta**

**Mónica Tomás Garrido**

## AURKIBIDEA

<b>1. XEDEA.....</b>	<b>5</b>
<b>2. DESKRIBAPENA .....</b>	<b>6</b>
<b>3. KALITATE AKUSTIKOKO HELBURUAK.....</b>	<b>11</b>
<b>4. AISIALDI-EREMU NAGUSIEN IDENTIFIKAZIOA.....</b>	<b>13</b>
<b>5. UDAL-SAREKO ZARATA-NEURKETEN ETA 1. FASEAREN NEURKETA-KANPAINAREN DATUEN ANALISIA.....</b>	<b>16</b>
5.1 ZARATA-NEURKETEN UDAL-SAREA .....	16
5.2 1. FASEAREN MONITORIZAZIO GEHIGARRIAREN LABURPENA .....	25
5.3 BILBO ZAHARRAREN UDALEKO MONITORIZAZIO GEHIGARRIA .....	30
5.4 LEHENTASUN HAUTAKETA .....	34
<b>6. 2. FASEKO NEURKETA-KANPAINAREN EMAITZAK .....</b>	<b>36</b>
6.1. 2. FASEKO MONITORIZAZIOAREN PLANTEAMENDUA .....	36
6.2. MONITORIZATUTAKO AZPIEREMUEN EMAITZAK.....	36
6.2 EMAITZEN ANALISIA.....	74
<b>7. AISIALDIKO ZARATA-MAPA.....</b>	<b>76</b>
<b>8. ZARATAREN EKINTZA PLANEAN AISIALDI-ZARATA KUDEATZEKO EGITURA.....</b>	<b>86</b>
8.1. UDAL-SAREAREN EKIPOEN SAILKAPENA .....	86
8.2. OSTALARITZARI LOTUTAKO AISIALDI-ZARATA.....	87
8.3. EKITALDIEI LOTUTAKO AISIALDI-ZARATA .....	96
<b>9. ONDORIOAK ETA GOMENDIOAK .....</b>	<b>98</b>
<b>ERANSKINAK: AISIALDIKO ZARATA-MAPAK .....</b>	<b>103</b>



**AAC-ko talde-teknikoa:**

Markel Artaraz Zuazua

Alberto Bañuelos Irusta

Santiago Campo Jurado

Marcos Izaguirre Liviac

Rubén Mateos Martínez de Contrasta

Unai Sarasola Martínez

Ainhoa Suso Mendizabal

Mónica Tomás Garrido

**1. XEDEA**

Lanaren bigarren faseko emaitzak aurkeztea, bai eta honen ondorioak ere aurkeztea, ostalaritza-jardueretara lotutako Bilboko 2023. urteko Zarata-Mapa egin ahal izateko. Gaueko aisialdiko eremu nagusien ebaluazioa gehitzen da, taberna eta terrazan kontzentrazio handia duten edo pertsona asko biltzen diren eremuen analisiaren bidez, Bilboko Udalaren zarataren monitorizazio-sarearen eta AAC-ek egindako erregistro-kanpainen emaitzetatik abiatuta egiten dena.

## 2. DESKRIBAPENA

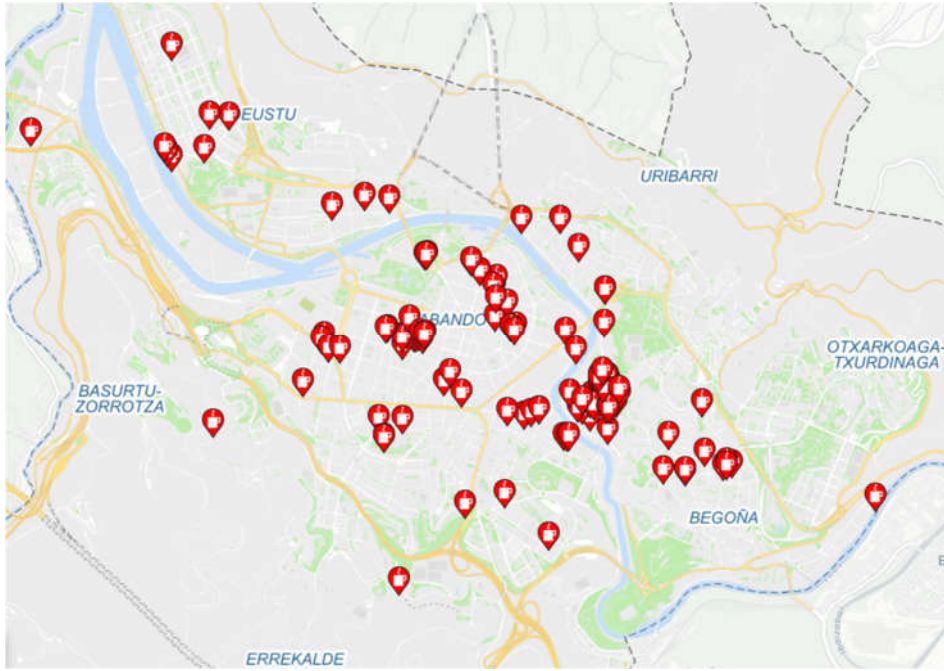
Gaueko aisialdira eta terrazengatik edo tabernen kontzentrazio altuagatik gertatzen den pertsonen pilaketara lotutako zarata biztanlerian molestiak eragiten du, baina ez da Bilboko aglomerazioaren Zarataren Mapa Estrategikoan (ZME) barne hartzen, legeriak bost urtero eskatzen duena. Hori dela eta, lan honek zarata-mota honen karakterizazioa egitea du helburu, Bilboko Zarataren Ekintza-Planak, 2024. urtean berrikusi behar dena, jada kontuan hartzen dituen gai honekin lotutako ekintzen ebaluazio bat garatzeko asmoz

Aisialdiko zarata terrazen edo lokalen presentziagatik jende asko biltzen den kale horietan sortzen den zaratarekin dago lotuta batez ere, bereziki gaualdian molestiatzen duena, legeriaren arabera eguneko periodo honek 23:00etatik 07:00etara doalarik. Eguneko gainontzeko periodoak hurrengo hauek dira: goiza (07:00-19:00) eta arratsaldea (19:00-23:00).

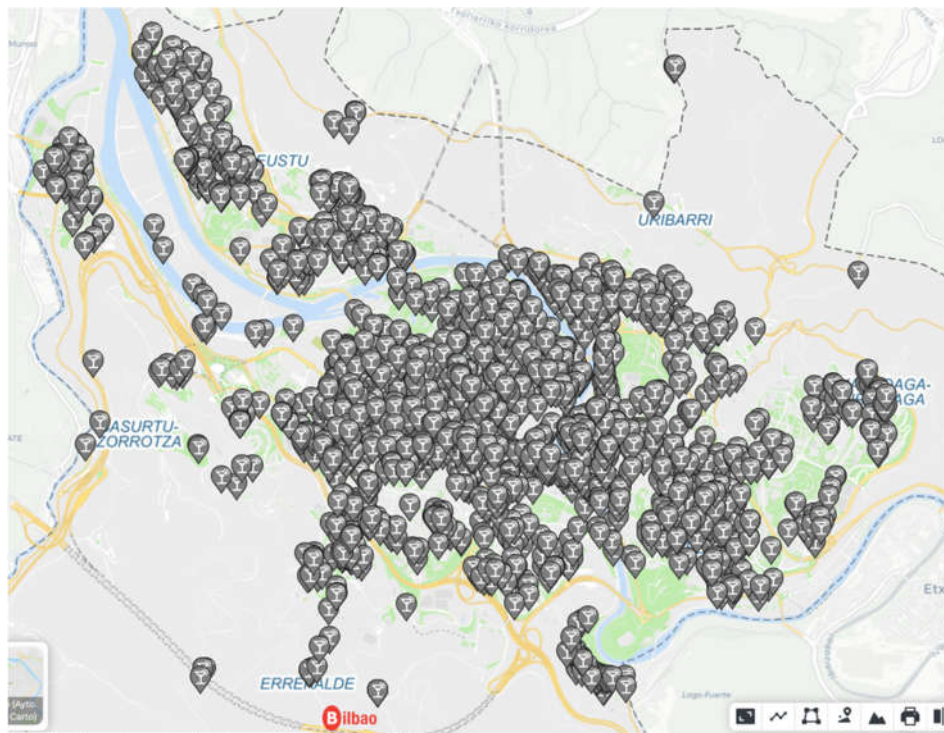
Arratsaldeko aldia esanguratsua da ere aisialdiko zaratarako, ostalaritzari lotutako eremuetan jende gehiago elkartzen baita aldi honetan eta, eremu bakoitzaren ezaugarrien arabera, goizaldian ere egon daitezke aisialdiarekin lotutako jarduerak, batez ere asteburuan zehar. Baina legeriak goizaldirako eta arratsalderako ezarritako KAH-k gaualdikoak baino 10 dB(A) altuagoak direnez, aisialdirako zarataren ebaluaziorako gaualdia izango da aldi kritikoa.

Aisialdiko zarataren arazoa baloratu ahal izateko, Udalak eskuragarri duen informazioarekin lan egin da: ostalaritzako lokalen eta terrazen kokapena eta Bilboko Udalaren zarataren neurketarako ekipoen sareak azken urtean lortutako emaitzak.

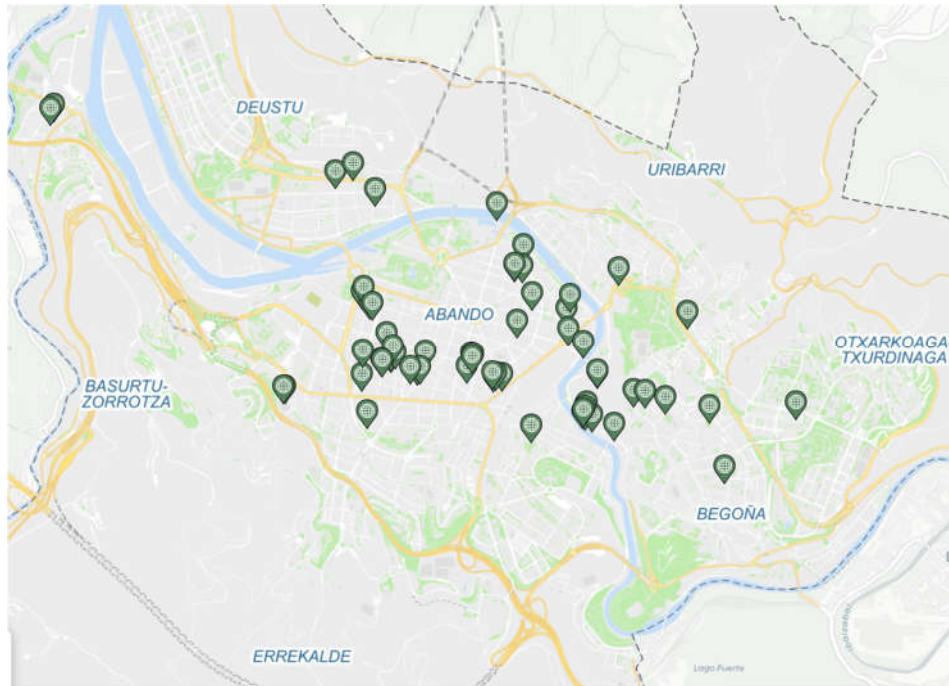
Lokalak GeoBilbaon daude sailkatuta bere kategoriaren arabera, hau ixteko ordutegiarekin eta lokala isolatzeko eskakizun-mailarekin lotuta dagoelarik. Horrez gain, eremu konkretu baten lokalen ixteko ordutegiak kalean elkartzen den jende-kopurua baldintzatzen dute, eta hau gauean zehar neurtzen diren zarata-mailen eboluzioa azaldu dezake.



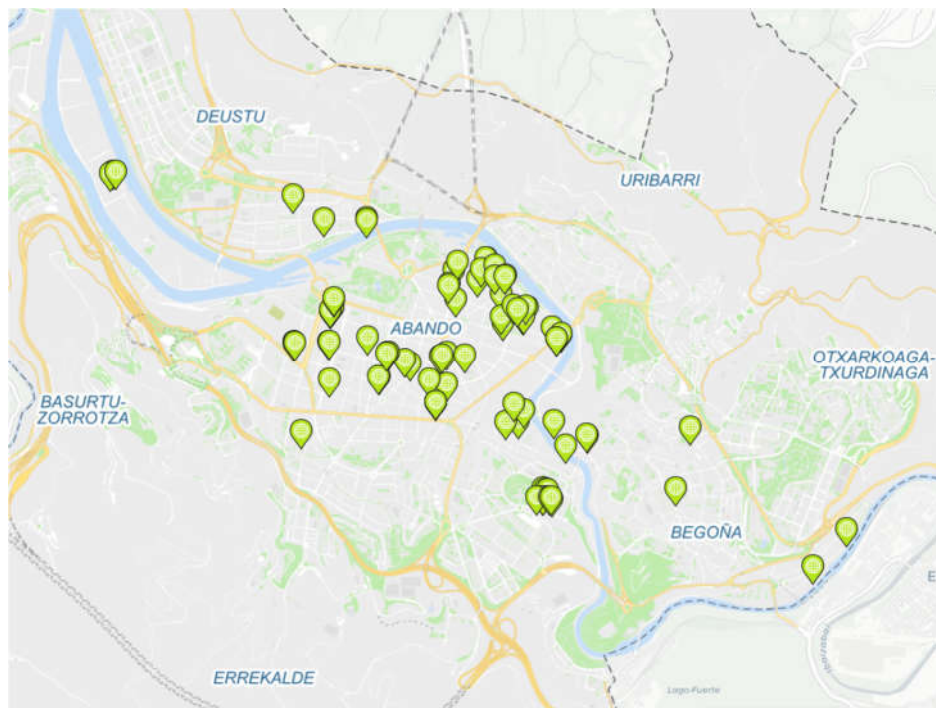
Goizeko taberna eta jatetxeak (1. Taldea)



Gaueko taberna eta jatetxeak (2. Taldea)



**Dantza-pistarik gabeko pub-ak eta antzekoak (3. Taldea)**



**Diskotekak eta dantza-pista duten establezimenduak, ekitaldiak dituztenak, etab. (4. Taldea)**

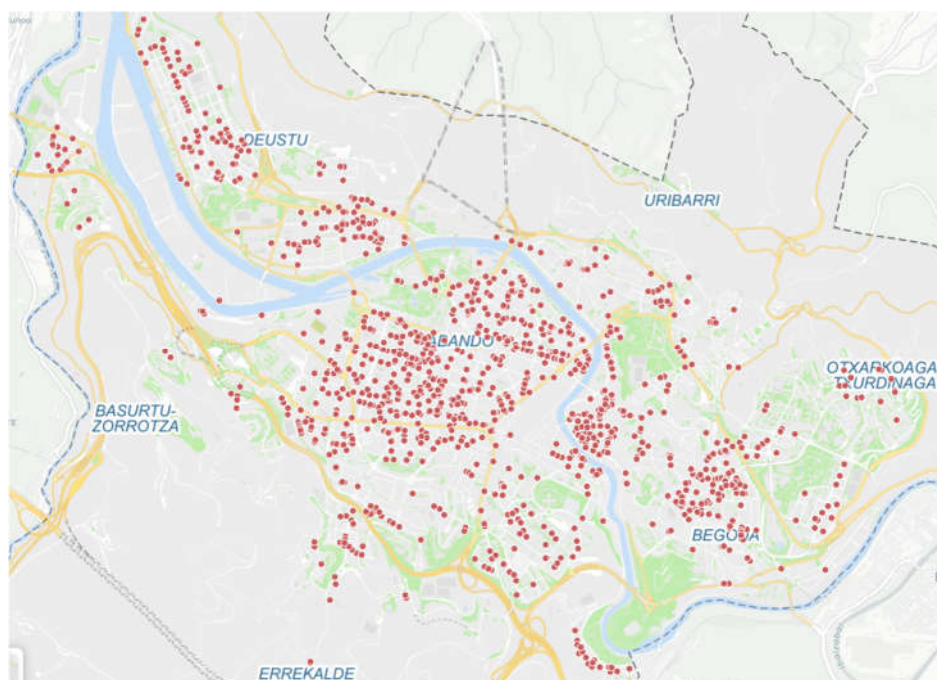
Bilboko udal-ordenantzak 3. eta 4. Taldeko jarduerak III. Taldean sailkatzen ditu, hauek eragozpen handiak eragin ditzaketen establezimenduei dagokielarik, batez ere zaratangatik. Talde honen barnean lau (4) ohmeko karga estandarrerako berrogeita hamar (50) wattetik gorako potentzia eraginkorra duen musika-ekipoak dituzten establezimenduak sartzen dira. Aldi berean, hurrengo azpitaldeak bereizten dira: a) ekitaldiak eta dantza-pistak ez dituztenak (*pub*-ak eta antzekoak), maila autonomikoan 3. Taldeko sailkapenarekin bat egiten dutenak, eta b) bi horietatik edozein



elementu dituztenak (kafe-antzokiak, diskotekak, dantzalekuak, etab.), maila autonomikoan 4. Taldean sailkatzen direnak.

Argi ikusten da lokalen kategoria anitzena gaueko tabernen eta jatetxeen taldearenak direnak, 2. Mailakoak, aisialdi-eremuen gaueko zarata-mailen eboluzioa baldintzatuko dutenak izanik, baina batez ere 4. Mailakoak izango dira gauean zarata-maila altuenak eragingo dituztenak.

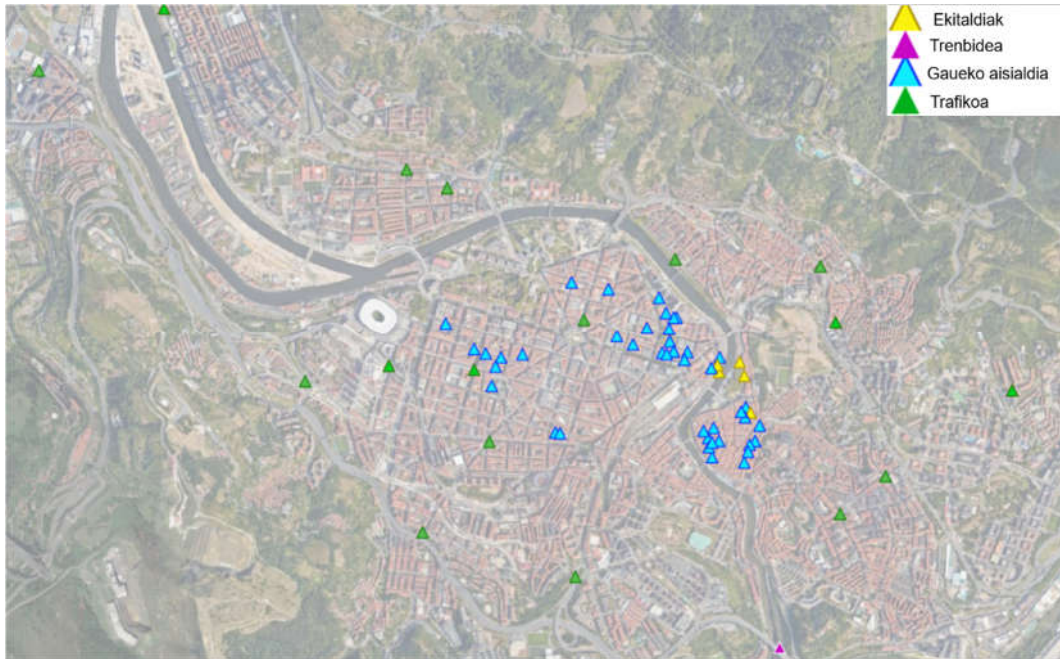
Gehigarri gisa, garrantzitsua da terrazak kontuan hartzea, ostalaritzaren bezeroak kanpoan egotea eragiten dutelako eta, horrez gain, azken urteotan hauen hazkunde garrantzitsu bat egon delako ere. Hurrengo grafikoak GeoBilbao bisorean jasotako terrazak erakusten dira.



**Tabernen eta jatetxeen terrazak.**

Informazio hau erreferentziatzat hartzen da, kalean zarata-maila altuagoak eragin dezaketen aisialdi-eremuak sortzeko aukera gehiago dituzten lokalen multzo handienak dituzten eremuak identifikatzeko asmoz.

Horrez gain, Bilboko Udalak dituen zarata-mailak neurtzeko eta aisialdi-eremu ezberdinen egoera akustikoari buruzko informazioa lortzeko ekipoen kokapena ere kontuan hartu da. Ekipo hauen kokapena hurrengo grafikoan ikusten da, non kokapen zehatzaren zergatia azaltzen den (baloratuko den zarata-fokuarekiko). Ikusten denez, ekipo gehienak gauraldiko aisialdi-eremuekin dute harremana.



Zarata-maillaren neurketarako ekipoek udal-sarea



### 3. KALITATE AKUSTIKOKO HELBURUAK

Kasu honi aplikatzen zaion legeria 213/2012 Dekretua, urriak 16koa, Euskal Autonomia Erkidegoko hots-kutsadurari buruzkoa da, ingurumen-zaratarako Kalitate Akustikoko Helburuak (KAH) ezartzen dituenak, bai atari zabalean, bai zaratarekiko sentikorrek diren eraikinen barnerako ere.

Dekretu honek  $L_d$ ,  $L_e$  eta  $L_n$  adierazleentarako KAH-k ezartzen ditu, hauek goizaldiko (7-19h), arratsaldeko (19-23h) eta gaueko (23-7h) urteko batez besteko mailak irudikatzen dituztelarik. Atari zabaleko mailetarako, eremu bakoitzeko erabilera nagusiari lotutako eremu-akustikoaren arabera ezartzen ditu, barneko mailetarako eraikuntzaren erabileraren arabera ezartzen diren bitartean.

Hala ere, ebaluazioan kontuan hartu behar da, 34. artikuluaen arabera, A eta B taulan ezarritako KAH-k betetzen direla, jarraian aurkezten direnak,  $L_d$ ,  $L_e$  eta  $L_n$  adierazle bakoitzerako urte batean zehar hurrengoa betetzen denean:

- a) **Urteko batez besteko** balio guztiek A taulan, atari zabalerako, eta B taulan, barruko eremurako, ezarritako balioak gainditzen ez dituztenean.
- b) **Eguneko balio** guztien %97ak ezin dute tauletan ezarritako balioak 3 dB(A) baino gehiagotan gainditu.

#### I. Atari zabaleko KAH-k

Ezarritako eremu urbanizatuetan aplikagarriak diren kalitate-helburuak hurrengo taulan aurkezten dira (213/2012 Dekretua – I. Eranskina, A Taula):

**A Taula: Dauden eremu urbanizatueta**rako zarataren kalitate akustikoko helburu aplikagarriak.

EREMU AKUSTIKO MOTA		ZARATA-ADIERAZLEAK dB(A)		
		$L_d$	$L_e$	$L_n$
<b>E</b>	Osasun-, hezkuntza- eta kultura-erabilerako lurzoruak nagusi diren eta hots-kutsaduraren aurkako babes berezia behar lurrealde-esparru edo -sektoreetarako zehaztutakoekin.	60	60	50
<b>A</b>	Bizitegi-erabilerako lurzoruak nagusi diren lurrealde-esparru edo -sektoreak.	65	65	55
<b>D</b>	c) paragrafoan jasotakoa ez bestelako hirugarren sektoreko erabilerako lurzoruak nagusi diren lurrealde-esparru edo sektoreak.	70	70	65
<b>C</b>	Jolaserako eta ikuskizunentarako lurzoruak nagusi diren lurrealde-esparru edo -sektoreak.	73	73	63
<b>B</b>	Industria-erabilerako lurzoruak nagusi diren lurrealde-esparru edo -sektoreak.	75	75	65

Bilboko udalerrian aisialdiko zaratagatik kaltetutako eremu guztiak A eremu akustikoan kokatzen dira: Bizitegi-erabilerako lurzorua nagusi diren lurralde-esparru edo -sektoreak. Beraz, urteko batez besteko KAH-k  $L_{d/e}=65$  dB(A) eta  $L_n=55$  dB(A) izango dira.

## II. Barneko KAH-k

Gehigarri gisa, zaratarekiko sentikorrek diren eraikinen barnerako KAH-k ere ezartzen dira, 213/2012 Dekretuan (I. Eranskina, B Taula) definitzen direnak.

**B Taula: Etxebizitza-, bizitegi-, osasun-, hezkuntza- edo kultura-erabileretara bideratutako eraikinen barruko aldeko esparru bizigarriari aplikatzeko zarataren kalitate akustikoko helburuak.**

ERAIKINAREN ERABILERA	ESPARRU MOTA	ZARATA-ADIERAZLEAK		
		dB(A)		
		$L_d$	$L_e$	$L_n$
Etxebizitza edo bizitegi-erabilera	Gelak	45	45	35
	Logelak	40	40	30
Ospitalea	Egonguneak	45	45	35
	Logelak	40	40	30
Hezkuntza- edo kultura-erabilera	Ikasgelak	40	40	40
	Irakurketa-gelak	35	35	35

Barneko KAH-k ere kontuan hartu beharreko erreferentziatzat jotzen dira, baina, hasierako balioespen batean, kanpoko KAH-k betetzen badira, barnekoak bete beharko dira, beti fatxadak isolamendu egoki bat duen bitartean.

## III. Bete beharreko KAH-en laburpena

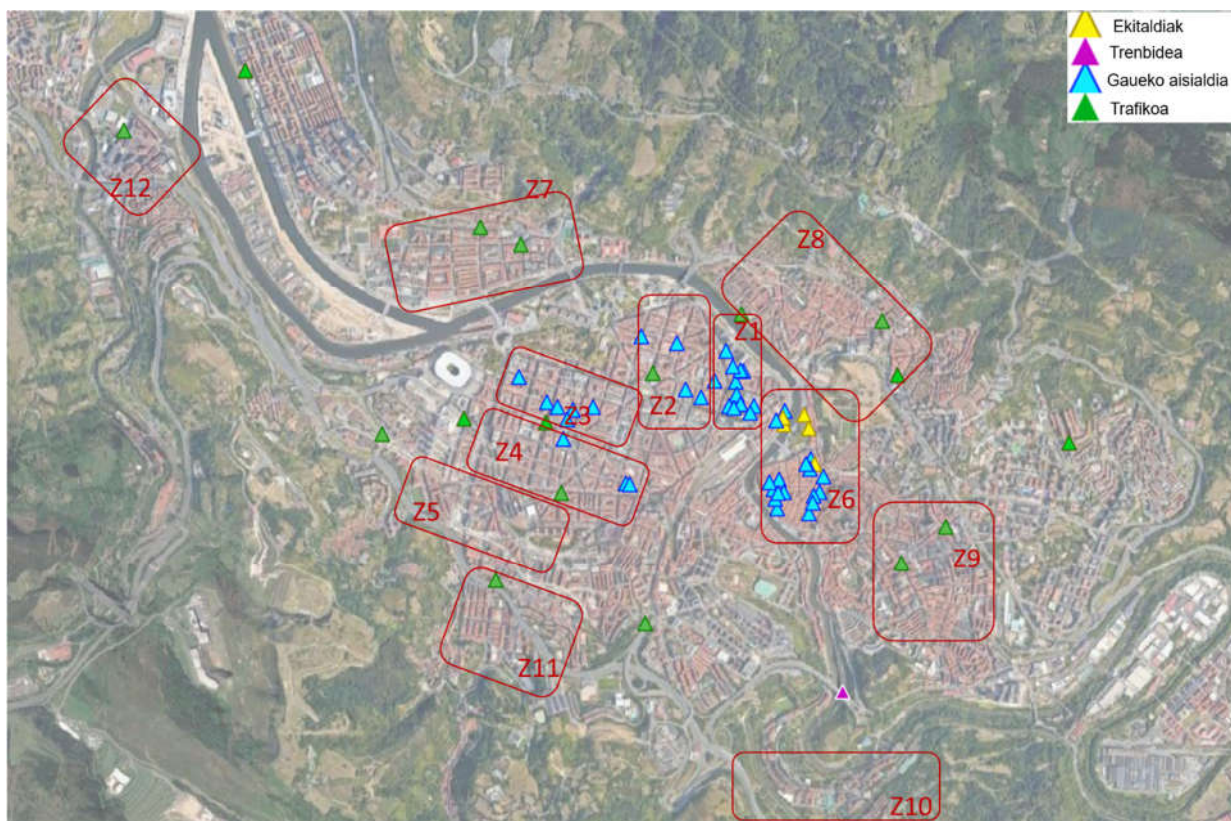
Lehen azaldu den moduan, urteko bataz bestekoaz gain eguneko batez bestekoa ere kontuan hartu behar dela jakinda (urteko egunen %3a kanpo), ebaluazio-eremuan aplikagarriak diren KAH-k betetzeko hurrengo bete behar da:

- **Urteko batez besteko maila** hurrengo betetzen du:
  - $L_{d/e}= 65$  dB(A) eta  $L_n= 55$  dB(A) kanpoaldean.
  - $L_{d/e}= 40$  dB(A) eta  $L_n= 30$  dB(A) barnean, logeletan.
- **Eguneko batez besteko maila\*** hurrengo betetzen du:
  - $L_{d/e}= 68$  dB(A) eta  $L_n= 58$  dB(A) kanpoaldean.
  - $L_{d/e}= 43$  dB(A) eta  $L_n= 33$  dB(A) barnean, logeletan.

\*Urteko 10 egunetan soilik egon daitezke KAH-en ez-betetzeak

#### 4. AISIALDI-EREMU NAGUSIEN IDENTIFIKAZIOA

Udalaren Ingurumen sailaren lankidetzarekin, ostalaritza-lokalen kontzentrazioagatik aisialdiko zarata aurkezteko aukera gehiago dituzten eremuak definitu ziren. Horretarako, aurretik eskuragarri zegoen informazioa, auzotarren kexak eta eremuaren ezagutza kontuan hartu dira. Anlisi honen emaitza hurrengo grafikoan identifikatzen diren hamabi eremuen identifikazioa da, non zarata neurtzeko udal-sarearen ekipoak identifikatzen diren, puntu bakoitza aukeratzearen arrazoiaren arabera (zarata motarekiko) sailkatuta.



**Aisialdi-zarata ebaluatzeko aukeratutako eremuak.**

Aldi berean, ebaluazio-eremu hauetan azpieremuak bereizten dira, bere ezaugarriengatik aisialdi-eremu zehatz moduan jo daitezkeen eremuak ezartzeko asmoz, azterketan gehitu ahalko direnak.

Udalerrri osoaren ebaluazio global bat eduki ahal izateko, hasieran aukeratutako eremu eta azpieremuak hurrengo taulan zehazten dira. Bertan, berdez koloreztatuak daude azpieremu horiek non, aisialdiaren edo ekitaldien zarata dela eta, gutxienez udal-sarearen zarata neurtzeko ekipo bat jarrita dagoen.

Identifikazioa	Izena	Identifikazioa	Azpiereemuk
E1	URIBITARTE / LEDESMA	AE 1.1	SAN VICENTE/URIBITARTE
		AE 1.2	JARDINES
		AE 1.3	LEDESMA
E2	DIPUTACIÓN / ENSANCHE	AE 2.1	DIPUTACIÓN
		AE 2.2	IPARRAGIRRE
		AE 2.3	HEROS/AJURIAGERRA/HENAO
E3	POZA	AE 3.1	POZA
		AE 3.2	G <sup>o</sup> RIVERO/CAMPUZANO/ESTRAUNZA
		AE 3.3	RODRIGUEZ ARIAS
E4	INDAUTXU	AE 4.1	EGAÑA
		AE 4.2	INDAUTXU - AREILZA
E5	BASURTO	AE 5.1	BASURTO
		AE 5.2	LA CASILLA
E6	CASCO VIEJO	AE 6.1	RIPA
		AE 6.2	ARENAL
		AE 6.3	PLAZA NUEVA
		AE 6.4	UNAMUNO / ITURRIBIDE
		AE 6.5	SOMERA
		AE 6.6	BARRENKALE
		AE 6.7	MARZANA
E7	DEUSTO	AE 7.1	DEUSTO
		AE 7.2	BOTIKA VIEJA
		AE 7.3	CONSERVATORIO
		AE 7.4	LEVANTE
E8	URIBARRI	AE 8.1	URIBARRI
		AE 8.2	CASTAÑOS
E9	SANTUTXU	AE 9.1	EL CARMELO
		AE 9.2	MUSICO ARAMBARRI
		AE 9.3	LA ZONA
E10	LA PEÑA	AE 10.1	LA PEÑA
E11	ERREKALDE	AE 11.1	GORDONIZ
		AE 11.2	PEÑA LEMONA
		AE 11.3	CIUDADELA
E12	ZORROTZA	AE12.1	ZORROTZA

**Aisialdi-zarata ebaluatzeko aukeratutako eremu eta azpiereumen identifikazioa.**

Informazio hau osatzeko, 1. Fasean udal-sareko ekiporik ez zuten bost azpiereму aukeratu ziren, udalerriko gainerako lekuen aisialdiko egoera ezberdinen lagin adierazgarri bat lortzeko asmoz.

Hurrengo bost hauek hautatu ziren:

- SZ 5.1. Basurto
- SZ 6.7. Casco Viejo - Marzana
- SZ 8.2. Castaños
- SZ 9.2. Santutxu - La Zona

- SZ 11.2. Errekalde – Peña Lemona

Neurketa-kanpainaren emaitza osoak 1. Faseari dagokion txostenean aurkeztu ziren: AAC 230443 dokumentuan.

## 5. UDAL-SAREKO ZARATA-NEURKETEN ETA 1. FASEAREN NEURKETA-KANPAINAREN DATUEN ANALISIA

### 5.1 ZARATA-NEURKETEN UDAL-SAREA

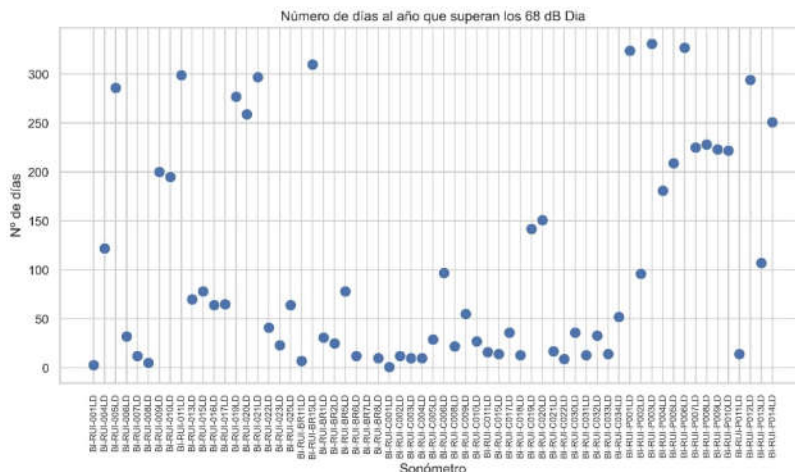
Udal-sarearen, zarata neurtzeko 66 ekipok osatzen dutenak, urtebeteko emaitzan aztertu dira, aisialdi-eremuak sailkatzeko erreferentziatzat hartu daitezkeen zarata-mailen hasierako balorazio bat izateko asmoz. Ekipoek lortutako emaitzetan gutxi gora-behera erreflexioen eragina zuzendu egin da, fatxadetatik oso gertu kokatuta dauden ekipo horietan. Urteko batez bestekoarekiko, ondorioak hurrengo hauek izan dira:

- Puntu bakar batek soilik, Los Caños (etxebizitzetatik gertu ez dagoen eremu batean trenbidearen zarata neurtzeko aukeratu izan zena), KAH-k betetzen ditu  $L_n$  adierazlerako.
- Puntuen %24ak KAH-k gainditzen ditu, baina 5 dB(A) arte. Puntu horiek aisialdi-zarata ebaluatzeko kokatutako ekipoen %30a da.
- Puntuen %36ak KAH-k 5 eta 10 dB(A) artean gainditzen ditu. Puntu horiek aisialdi-zarata ebaluatzeko kokatutako ekipoen %33a da.
- Puntuen %38ak 10 dB(A) baino gehiagotan gainditzen ditu KAH-k. Puntu horiek aisialdi-zarata ebaluatzeko kokatutako ekipoen %37a da. Hauetatik, %12ak 15 dB(A) baino gehiagotan gainditzen ditu KAH-k.

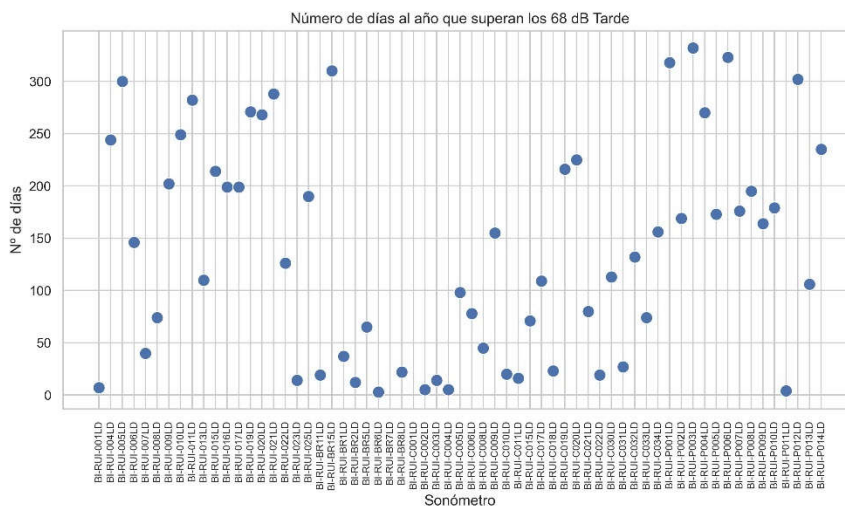
Urteko KAH-en gainditzea	Udal-sarearen ekipoen %	
	Ekipo guztiekiko (66)	Aisialdirako kokatutako ekipoeikiko (46)
$KAH < L_n \leq KAH + 5 \text{ dB(A)}$	%24	%30
$KAH + 5 \text{ dB(A)} < L_n \leq KAH + 10 \text{ dB(A)}$	%36	%33
$L_n > KAH + 10 \text{ dB(A)}$	%38	%37

Hurrengo grafikoak aurreko emaitzak osatzen dituzte, eta bertan legeriak ezarritako hiru zarata-adierazleentarako ( $L_d$ ,  $L_e$  eta  $L_n$ ) eguneko KAH-k gainditzen dituzten urteko egun kopurua adierazten dute. Zehazki, aisialdi-zarata neurtzeko ekipoen emaitzak adierazten dute, zarata-iturria edozein izanda.

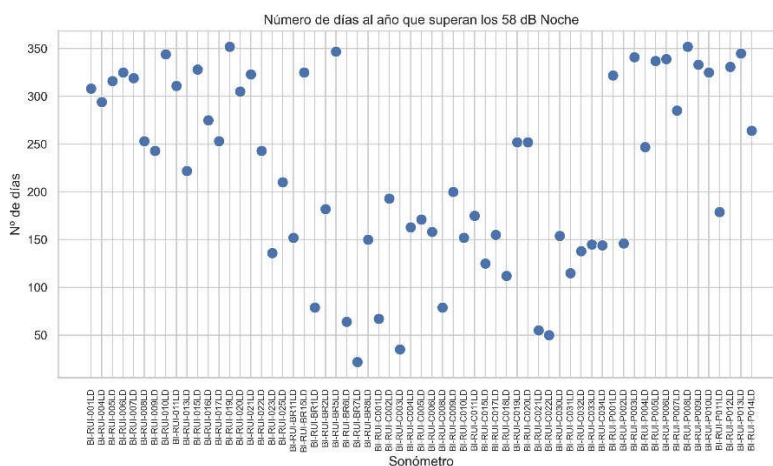




Urteko egun kopurua zeinetan  $L_d$  adierazleak eguneko KAH-k gainditzen dituen:  $L_d > 68$  dB(A)



Urteko egun kopurua zeinetan  $L_e$  adierazleak eguneko KAH-k gainditzen dituen:  $L_e > 68$  dB(A)



Urteko egun kopurua zeinetan  $L_n$  adierazleak eguneko KAH-k gainditzen dituen:  $L_n > 58$  dB(A)

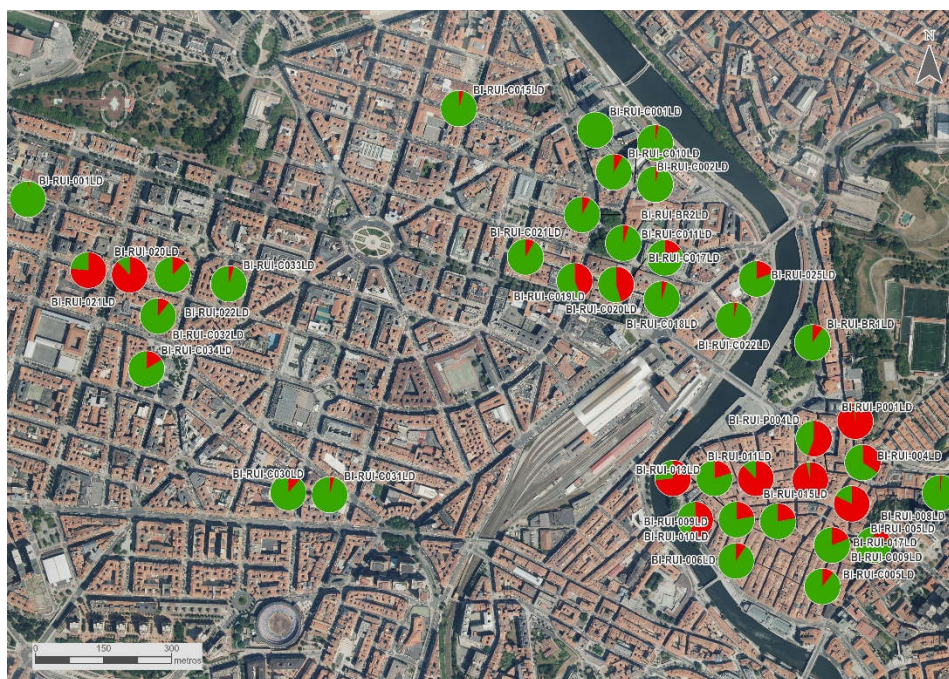
Emaitzak adierazten dutenez, kokapen gehienetan urteko egunen ehuneko handi batek gainditzen ditu KAH-k, batez ere gaualdiko adierazlerako:  $L_n$ . Emaitza hauetatik ondoriozta

daiteke ekipoak pertsona-kontzentrazio altuko aisialdi-eremuen adierazgarrietan kokatuta daudela.

Analisi global honetan kontuan izan behar da puntu gehienetan foku ezberdinen ekarpena egongo dela, beraz, emaitza globalak ezin izango direla ekipoak instalatzeko zergatiarekin soilik lotu. Adibidez, aukeratu ziren aisialdi-puntuetan trafikoaren edo beste zarata-iturrien ekarpenak egon litezke.

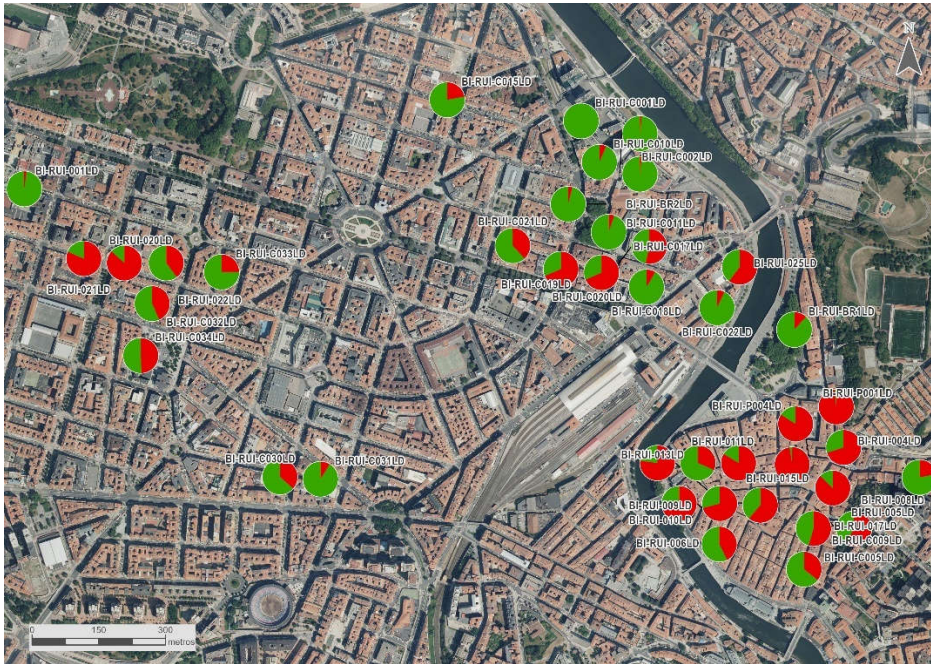
Beraz, udal-sarearen emaitzetatik soilik ezin da trafikoaren edo aisialdiaren ekarpena puntu bakoitzera estrapolatu, baina datuen analisi zehatzago batek erreferentzia izan daiteke aisialdiak zarata-mailetan modu adierazgarri batean eragina izateko gaitasuna neurtzeko, eta honela zarata-mota honengatik gehien kaltetutako eremuak aukeratzeko erreferentzia bat izateko.

Hurrengo grafikoetan neurketa-estazioen kokapena ikus daitezke, bai eta bakoitzean KAH gainditzen duten urteko egunen ehunekoa ere (gorriz), udal-sarearen emaitzetatik abiatuta.

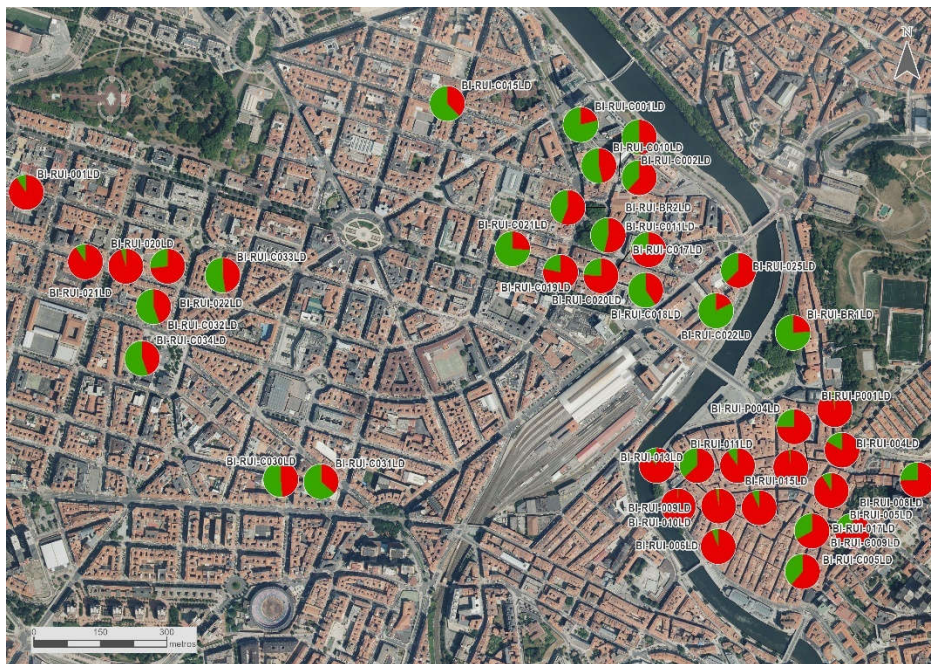


**L<sub>d</sub> mailak eguneko KAH gainditzen dituen urteko egunen ehunekoa: L<sub>d</sub> > 68 dB(A)**





**$L_e$  mailak eguneko KAH gainditzen dituen urteko egunen ehunekoa:  $L_e > 68$  dB(A)**



**$L_n$  mailak eguneko KAH gainditzen dituen urteko egunen ehunekoa:  $L_n > 58$  dB(A)**

Horrez gain, zarata neurtzeko udal-sarearen urteko mailen analisien lehen ondorioa hurrengo hau da: puntu guztietan, trenbideak eragindako zaratagatik aukeratutako horretan izan ezik, dagoen bizitegi-eremurako eta urteko batez besteko mailetarako ezarritako KAH-k gainditzen direla, gutxienez, zarata-adierazle batean. Hau da, 65 dB(A)  $L_d$  eta  $L_e$  adierazleentarako eta 55 dB(A)  $L_n$  adierazlerako. Emaitza hauek adierazten dute zarata-maila altuak dituzten udalerriaren eremuak karakterizatzen bideratu dela neurketa-puntuen hautaketa.

Kontuan izanda neurketa-puntuen ehuneko altu batek ostalaritzari lotutako aisialdi-zarata duten eremuetan kokatu direla, nahiz eta trafikoaren ekarpena gehitu ahal den, ondorioztatu daiteke aisialdi-eremuetan, bai jatorri honengatik soilik edo trafikoa edo beste foku batzuk gehituta, KAH-k gainditzen direla. Beraz, ikerketaren helburua justifikatuta dago, hiriaren Zarataren Ekintza-Planaren hobekuntzan jarduteko aisialdi-zarataren analisisan aurrera egitea beharrezkoa baita.

Eremuak aisialdi-zarataren arabera sailkatzeko lehen analisi batek udal-sareko ekipoak neurtutako zarata-mailetan aisialdia duen eragina identifikatzen saiatu da, urte batean edo eskuragarri zegoen denbora-tartean zehar egondako zarata-mailen eboluzioa aztertuz. Kontuan hartu behar da trafikoa dela hirian zehar orokorrean zarata gehien eragiten duen fokua, eta aisialdi-zarata ez dela iraunkorra, batez ere asteburuetan kontzentratzen baita, nahiz eta batzuetan ostegunen arratsaldeetan edota ostegunetik ostiralerako gauetan ekarpen garrantzitsuak izan.

Hiri-ingurunean, egunean zehar zarata-mailaren portaera ohikoena trafiko-zaratak markatzen du: ohikoena da arratsaldeko zarata-mailak ( $L_e$  adierazlea)  $L_d$  adierazlearekiko zerbait baxuagoak izatea, eta gaueko balioak ( $L_n$  adierazlea) goizekoak baino askoz baxuagoak izatea, baina legeriak Kalitate Akustikoko Helburuetarako ezarritako 10 dB(A)-ko ezberdintasun horretara heldu gabe. Kontuan hartuta patroï hau ohikoa izan daitekeela ostalaritzari lotutako aisialdirik ez dagoenean, posiblea da zarataren neurketarako udal-sareak monitorizatutako puntuetan aisialdi-zaratak duen eraginari buruzko hasierako hurbilketa bat egitea, hiru adierazleen arteko ezberdintasunak aztertuz arratsaldeko eta gaueko aisialdi-zarata izateko aukera dituzten egoerak identifikatzeko.

Horretarako, urte batean eskuragarri dauden datuetatik hartutako iraupen luzeko adierazleen arteko ezberdintasunak aztertu dira, modu honetan arratsalde eta gaualdian zarata-mailen igoera aurkezten duten egoerak identifikatu ahalko direlarik. Lehenik, hiru adierazleen urteko batez besteko mailen arteko ezberdintasunak aztertzen dira. Emaitzak hurrengo taulan laburtzen dira, non trafiko-zarataren eboluzioaren ohiko patroïaren gaineko gehikuntzak identifikatzen diren.  $L_d$ -rekiko  $L_e$  eta  $L_n$  adierazleen eta  $L_e$ -rekiko  $L_d$  eta  $L_n$  adierazleen areagotze handiena kolore-intentsitate altuago batekin irudikatzen da.



Zarata Neurtzeko Bilboko Udal-Sarea		Urteko Batez Bestekoa					
Identifikazioa	Izena	Ld	Le	Ln	Ld-Ln	Ld-Le	Le-Ln
BI-RUI-001LD	Rgez. Arias	60,8	59,6	63,6	-2,8	1,3	-4,1
BI-RUI-004LD	Pza. Unamuno	68,0	71,2	63,7	4,3	-3,1	7,4
BI-RUI-005LD	María Muñoz	65,5	67,5	59,8	5,6	-2,0	7,7
BI-RUI-006LD	Barrenkale 7	60,3	67,0	67,4	-7,1	-6,7	-0,4
BI-RUI-007LD	Av. Madariaga	65,7	66,2	62,0	3,7	-0,5	4,2
BI-RUI-008LD	Iturrubide	57,7	63,5	60,4	-2,6	-5,8	3,2
BI-RUI-009LD	Santa María/Andra Mari 18	66,5	70,2	62,2	4,3	-3,7	8,0
BI-RUI-010LD	Barrenkale barrena 7	66,0	69,1	66,4	-0,4	-3,1	2,7
BI-RUI-011LD	Jardines 6	68,4	70,0	63,2	5,2	-1,6	6,8
BI-RUI-013LD	Jardines Frente 1	63,0	63,5	56,6	6,4	-0,5	6,9
BI-RUI-015LD	De La Torre 5	62,9	67,7	65,5	-2,6	-4,8	2,2
BI-RUI-016LD	De La Torre (Esquina Barrenkale Barrena)	62,8	68,4	66,2	-3,5	-5,7	2,2
BI-RUI-017LD	Somera Frente 43 Aldaxka	63,6	70,7	64,0	-0,4	-7,2	6,7
BI-RUI-019LD	Zunzunegi	69,2	69,8	64,0	5,2	-0,6	5,8
BI-RUI-020LD	Poza 48	73,8	77,1	72,2	1,5	-3,3	4,8
BI-RUI-021LD	Poza 53	77,6	82,3	79,5	-1,9	-4,7	2,7
BI-RUI-022LD	Poza 30	66,7	69,6	67,7	-1,0	-3,0	1,9
BI-RUI-023LD	Zarandoa (Esquina Colegio)	64,3	62,6	59,8	4,4	1,7	2,8
BI-RUI-025LD	Príncipe 1	67,4	74,8	74,0	-6,6	-7,4	0,8
BI-RUI-BR11LD	Zabalbide con Santa Clara	64,6	64,8	58,3	6,3	-0,2	6,5
BI-RUI-BR15LD	Alameda Urquijo con Doctor Areilza	72,2	72,3	67,5	4,8	-0,1	4,9
BI-RUI-BR1LD	Parque Arenal farola (punto WIFI Bilbaotik)	66,4	68,8	70,6	-4,3	-2,5	-1,8
BI-RUI-BR2LD	Frente a Iglesia de San Vicente (Antzoki)	66,0	63,5	65,7	0,2	2,5	-2,2
BI-RUI-BR5LD	Vda. De Epalza 11	68,2	71,6	72,3	-4,1	-3,5	-0,7
BI-RUI-BR6LD	Otxarkoaga (Rotonda Garaizar)	64,4	63,1	57,0	7,3	1,2	6,1
BI-RUI-BR7LD	Los Caños	56,5	55,5	53,8	2,8	1,0	1,8
BI-RUI-BR8LD	Zurbaran	64,5	65,6	61,6	2,9	-1,2	4,0
BI-RUI-C001LD	Uribitarte 10 ( Isozaki )	59,8	57,7	57,2	2,6	2,1	0,5
BI-RUI-C002LD	Uribitarte 6	62,3	58,2	69,1	-6,8	4,1	-11,0
BI-RUI-C003LD	Muelle de Ripa	65,6	63,8	63,4	2,2	1,8	0,5
BI-RUI-C004LD	Escalinata de Uribitarte (San Vicente)	60,8	58,3	64,7	-3,9	2,4	-6,3
BI-RUI-C005LD	Somera 8	62,2	66,1	60,0	2,2	-3,9	6,1
BI-RUI-C006LD	Vda. Epalza 3	70,3	72,0	71,6	-1,4	-1,7	0,3
BI-RUI-C008LD	Ripa 5	63,3	68,6	68,9	-5,5	-5,3	-0,2
BI-RUI-C009LD	Somera 39	63,6	70,8	66,9	-3,3	-7,2	3,9
BI-RUI-C010LD	Arbolantza frente al 6	64,5	64,2	69,2	-4,6	0,3	-5,0
BI-RUI-C011LD	Jardines de Albia (frente a fuente)	66,5	63,0	68,0	-1,5	3,5	-4,9
BI-RUI-C012LD	Ibañez de Bilbao	58,4	58,4	61,4	-3,0	0,0	-3,0
BI-RUI-C013LD	Colón de Larreategi 5	71,5	62,1	59,9	11,6	9,4	2,2
BI-RUI-C014LD	Iparragirre 16	71,1	60,6	58,5	12,6	10,5	2,1
BI-RUI-C015LD	Juan de Ajuriaguerra 14	74,2	73,4	63,2	11,0	0,8	10,2
BI-RUI-C016LD	Diputación 4	70,5	70,9	69,4	1,1	-0,4	1,5
BI-RUI-C017LD	Berastegui 4	64,7	69,6	68,3	-3,6	-4,8	1,2
BI-RUI-C018LD	Ledesma 6	62,4	63,4	59,9	2,5	-1,0	3,5
BI-RUI-C019LD	Ledesma 10 bis	69,0	76,3	73,2	-2,3	-6,8	4,5
BI-RUI-C020LD	Ledesma 7	69,7	76,5	72,0	-2,3	-6,8	4,5
BI-RUI-C021LD	Ledesma 30	61,5	69,0	58,0	3,5	-7,5	11,0
BI-RUI-C022LD	Villarías 2	63,2	63,4	59,9	3,3	-0,2	3,5
BI-RUI-C030LD	Ega a kalea 6	65,8	70,2	62,5	3,3	-4,4	7,7
BI-RUI-C031LD	Ega a kalea 2	62,7	64,5	62,1	0,6	-1,8	2,5
BI-RUI-C032LD	Particular Indautxu 3	66,3	71,3	61,3	5,0	-5,0	10,0
BI-RUI-C033LD	Maestro García Rivero 5	67,0	66,8	60,3	6,7	0,2	6,5
BI-RUI-C034LD	Aretxabaleta 6	68,3	70,5	60,5	7,7	-2,2	9,9
BI-RUI-P001LD	Plaza nueva 15	72,0	77,0	67,8	4,1	-5,0	9,1
BI-RUI-P002LD	Plaza nueva (Balcón Asoc.Comerciantes)	64,3	68,1	63,5	0,7	-3,9	4,6
BI-RUI-P003LD	Plaza nueva 5	72,2	76,6	70,1	2,1	-4,4	6,5
BI-RUI-P004LD	Plaza nueva 2	65,2	68,7	59,4	5,8	-3,5	9,3
BI-RUI-P005LD	Autonomía 33	68,9	68,5	61,6	7,3	0,4	6,9
BI-RUI-P006LD	Juan de Garai Rotonda	75,0	74,7	69,2	5,8	0,3	5,5
BI-RUI-P007LD	Lehendakari Agirre 20-26	71,0	70,1	66,0	5,0	0,9	4,1
BI-RUI-P008LD	Maurice Revel (con S.Valentín Berriotxo)	70,0	69,3	63,5	6,5	0,7	5,8
BI-RUI-P009LD	Al Rekalde 27	68,6	68,2	62,1	6,5	0,4	6,1
BI-RUI-P010LD	Fray Juan 24 - Zorroza	69,3	68,7	63,0	6,4	0,6	5,7
BI-RUI-P011LD	Campo Volantin c/Mugica	64,8	63,6	58,8	6,0	1,2	4,8
BI-RUI-P012LD	Santutxu c/Carmelo 1	70,5	70,0	64,3	6,2	0,5	5,7
BI-RUI-P013LD	Gordoniz (con Goya)	68,2	67,5	62,3	5,9	0,7	5,2
BI-RUI-P014LD	Montevideo (Frente Hospital)	75,3	75,7	72,4	3,0	-0,4	3,3

Urteko batez besteko zarata-mailak eta zarata-adierazleen arteko ezberdintasunak.

Emaitzak erakusten dutena da, nahiz eta urteko bataz bestekoa kontuan hartu, aisialdiko jardueren intentsitate baxua duten lanegunak barne hartzen dutenak, neurketa-puntu gehienetan gaueko zarata-mailak ( $L_n$  adierazlea) ez direla  $L_d$  eta  $L_e$  adierazleekiko 8 dB(A) baino gehiagotan murrizten, KAH-k betetzeko gaueko mailak beste bi adierazleekiko 10 dB(A)-tan murriztu behar diren bitartean. Gainera, neurketa-puntuen heren batek  $L_n$  adierazlearen zarata-mailak  $L_d$ -koak baino altuagoak ditu, eta %40 bat baino gehiagok arratsaldeko zarata-mailetan ( $L_e$ ) goizeko adierazlearen ( $L_d$ ) balioak baino 2 dB(A) gehiago aurkezten ditu.

Beraz, batez besteko emaitzak bizitegi-lurzorurako eta  $L_n$  adierazlerako aplikagarria den KAH-ren (55 dB(A)) gainditze orokorra aurkezten dute eta, sarearen puntuen ehuneko altu batean, zergatia aisialdia dela dirudi. Hala ere, trafiko-zaratagatik aukeratutako neurketa-puntuak, P05 eta P013 artean dauden bezalakoak,  $L_d$  adierazlearekiko  $L_n$  adierazlean 6 dB(A) inguruko murrizketak aurkezten dituzte, aurreikusitako murrizketa baino txikiagoa izanik, hau bi zarata-fokuen (trafikoa eta aisialdia) arteko zergatien bereizketa tratatzen duelarik.

Bereizketa honetan aurrera egiteko antzeko azterketa bat egin da, baina sarearen estazioak emandako balioak (15 minutuko tarteen datuak) asteko egunen arabera bereiziz. Emaitzak adierazten dute nola  $L_d$  adierazlearekiko  $L_e$  eta  $L_n$  adierazleen handipen nagusienak asteburuan gertatzen diren. Gaualdirako, handipen hauek ostirala, larunbata eta igandean gertatzen dira, arratsaldeetan handipenak ostegunetan, ostiraletan eta larunbatetan nabarmentzen diren bitartean.

Emaitzek ere adierazten dute udal-sarearen neurketa-puntuen erdian  $L_n$  adierazlearen mailak  $L_d$  adierazlearenak baino handiagoak direla, gauean KAH-k 10 dB(A) murriztagoak direla kontuan hartuz. Arratsaldeetan, asteen %60a baino gehiagok badu gutxienez egun bat zeinetan  $L_e$  adierazlea  $L_d$  adierazlea baino 2 dB(A) handiagoa den. Gainera, neurketa-puntu erdien inguruan egoera hau asteko hiru egunetan gertatzen da gutxienez, asteko egun bakoitzeko urteko batez besteko zarata-mailak kontuan izanda.

Emaitza hauen arabera, egoera hau ikusten den neurketa-puntu horietan, zergatia aisialdi-zaratan dago oinarrituta, arratsaldean ( $L_e$  adierazlea) goizarekiko ( $L_d$  adierazlea) handitzen dena, eta aisialdi-maila altua irudikatzen duena  $L_n$  adierazleak  $L_d$ -rekiko maila altuagoak aurkezten dituenean ere. Nahiz eta 5-6 dB(A) tarteko murrizketak ere egon, trafiko-zaratari lotutako murrizketak baino nahiko baxuagoak direnak, ostalaritzari lotutako aisialdi-jardueretan izan dezakete oinarria.



Zarata Neurtzeko Bilboko Udal-Sarea		A	A	A	O	O	L	I	A	A	A	O	O	L	I
Identifikazioa	Izena	Ld-Ln	Ld-Ln	Ld-Ln	Ld-Ln	Ld-Ln	Ld-Ln	Ld-Ln	Ld-Le	Ld-Le	Ld-Le	Ld-Le	Ld-Le	Ld-Le	Ld-Le
BI-RUI-001LD	Rgez. Arias	1,1	1,0	-0,3	-0,7	-2,8	-7,2	-5,6	2,3	-1,1	2,9	0,2	3,0	-0,7	1,0
BI-RUI-004LD	Pza. Unamuno	4,7	6,7	6,7	5,6	4,6	3,5	1,8	-2,2	6,9	-2,6	-4,6	-4,3	-3,7	-0,3
BI-RUI-005LD	Maria Muñoz	8,7	9,3	8,5	6,2	3,6	3,6	4,1	-1,1	9,9	-1,5	-2,3	-3,3	-3,7	-0,1
BI-RUI-006LD	Barrenkale 7	0,4	-0,8	-0,4	-2,4	-7,5	-9,3	-8,2	-0,9	1,3	-3,4	-6,7	-10,6	-9,5	0,9
BI-RUI-007LD	Av. Madariaga	6,0	6,3	5,7	5,4	3,6	0,6	0,2	0,7	5,3	0,3	-0,2	-1,2	-2,6	-0,9
BI-RUI-008LD	Iturrubide	3,0	2,3	1,4	0,0	-3,4	-6,8	-4,0	0,1	2,9	-3,1	-3,3	-9,0	-10,0	-4,5
BI-RUI-009LD	Santa Maria/Andra Mari 18	7,5	7,9	6,9	5,7	1,7	4,0	3,3	-0,9	8,4	-1,4	-7,8	-4,5	-3,6	-1,8
BI-RUI-010LD	Barrenkale barrena 7	0,8	2,0	1,8	0,3	-0,6	-0,5	-2,5	-0,4	1,2	-1,4	-4,0	-4,2	-4,1	-0,9
BI-RUI-011LD	Jardines 6	5,1	7,0	6,0	5,9	4,4	4,5	4,8	-0,8	6,0	-1,1	-1,8	-3,4	-2,8	2,3
BI-RUI-013LD	Jardines Frente 1	8,8	7,9	7,8	7,3	5,3	5,5	5,3	1,0	7,8	0,1	-1,2	-2,1	-1,7	4,1
BI-RUI-015LD	De La Torre 5	1,6	1,3	0,5	-0,4	-2,2	-3,9	-5,6	-1,0	2,6	-3,6	-4,2	-6,6	-6,6	-1,8
BI-RUI-016LD	De La Torre (Esquina Barrenkale Barrena)	-0,3	-2,6	-2,0	-2,5	-3,5	-3,4	-6,1	-5,0	4,6	-5,0	-5,5	-7,9	-5,4	-3,5
BI-RUI-017LD	Somera Frente 43 Aldaxka	1,2	2,4	2,9	-2,1	-3,8	0,7	-1,2	-8,5	9,7	-5,4	-11,7	-10,0	-5,5	-1,8
BI-RUI-019LD	Zunzunegi	6,8	7,0	6,9	6,2	4,7	3,3	2,3	0,2	6,7	0,6	-1,0	-1,0	-2,1	-0,8
BI-RUI-020LD	Poza 48	0,7	3,0	4,2	4,5	-0,9	2,4	-1,1	-4,1	4,8	-2,2	-5,0	-2,4	-3,7	-1,8
BI-RUI-021LD	Poza 53	5,9	4,6	1,0	-0,2	-3,2	-5,8	-7,6	1,5	4,4	-1,9	-6,5	-4,9	-9,5	-2,7
BI-RUI-022LD	Poza 30	3,2	2,7	2,9	2,1	-0,9	-3,3	-7,0	3,7	-0,5	1,2	-5,3	-4,0	-5,9	-0,2
BI-RUI-023LD	Zarandoa (Esquina Colegio)	5,7	5,2	4,4	5,4	5,1	1,6	2,0	2,0	3,7	3,4	2,1	2,5	-1,6	-0,6
BI-RUI-025LD	Príncipe 1	-0,6	-0,6	-1,6	-4,1	-9,1	-7,8	-10,5	-2,2	1,6	-5,4	-7,5	-9,4	-9,9	-6,2
BI-RUI-BR11LD	Zabalbide con Santa Clara	8,3	7,4	7,7	6,7	6,9	4,2	3,4	0,8	7,5	0,7	-0,4	0,1	-1,5	-1,1
BI-RUI-BR15LD	Alameda Urquijo con Doctor Areilza	7,0	7,9	5,4	6,6	4,6	2,6	0,7	-0,3	7,3	0,6	0,8	-0,5	-1,8	-0,1
BI-RUI-BR1LD	Parque Arenal farola (punto WIFI Bilbaotik)	-3,7	-3,4	-2,4	-3,1	-5,1	-4,1	-7,4	-0,4	-3,4	0,2	-1,9	-3,3	-4,8	-3,9
BI-RUI-BR2LD	Frente a Iglesia de San Vicente (Antzoki)	5,7	4,5	3,5	3,6	-1,3	-1,9	-2,2	2,7	2,9	2,5	1,7	0,9	1,3	7,5
BI-RUI-BR5LD	Vda. De Epalza 11	1,3	-4,0	-4,0	-4,1	-3,4	-6,0	-6,2	-4,9	6,2	-2,0	-3,4	-2,6	-5,1	-3,6
BI-RUI-BR6LD	Otxarkoaga (Rotonda Garaizar)	8,6	8,0	8,1	8,0	7,4	5,2	4,4	2,2	6,5	2,0	0,8	1,8	-0,6	-0,9
BI-RUI-BR7LD	Los Caños	3,2	2,6	3,7	2,8	2,3	1,8	2,8	0,9	2,3	2,4	1,3	1,5	0,0	-0,1
BI-RUI-BR8LD	Zurbaran	3,2	4,5	5,5	4,1	4,5	0,0	-1,6	-1,0	4,2	0,1	-0,3	-0,5	-3,9	-3,0
BI-RUI-C001LD	Uribitarte 10 ( Isozaki )	6,4	5,9	5,1	4,4	1,4	0,0	-1,0	2,8	3,6	1,6	1,9	2,1	2,8	0,1
BI-RUI-C002LD	Uribitarte 6	2,3	-0,3	-4,2	-4,2	-8,0	-12,2	-9,5	6,6	-4,2	0,6	2,6	4,6	0,4	8,4
BI-RUI-C003LD	Muelle de Ripa	12,4	11,3	-7,2	14,5	-2,5	-6,6	1,1	4,5	7,9	-0,6	5,0	-4,5	-5,1	0,6
BI-RUI-C004LD	Escalinata de Uribitarte (San Vicente)	0,8	4,8	2,9	-5,3	-8,5	-8,4	-7,4	3,1	-2,3	10,0	-4,4	-2,1	-0,5	4,8
BI-RUI-C005LD	Somera 8	6,4	5,0	1,2	1,1	-2,4	3,2	2,7	-2,2	8,6	-2,3	-8,3	-9,7	-3,3	2,6
BI-RUI-C006LD	Vda. Epalza 3	1,8	-1,5	-0,9	-1,9	-1,2	-0,8	-3,7	1,3	0,6	0,8	-5,2	-0,4	-3,1	-1,3
BI-RUI-C008LD	Ripa 5	-7,7	0,3	-4,5	-4,2	-4,2	-8,0	-8,5	-6,6	-1,1	-1,9	-2,3	-6,0	-9,4	-7,1
BI-RUI-C009LD	Somera 39	2,1	5,3	2,4	-3,7	-7,8	-2,3	-5,3	-4,4	6,4	-6,1	-10,0	-11,3	-5,0	-3,5
BI-RUI-C010LD	Arbolantza frente al 6	2,9	2,6	-4,0	-1,6	-0,4	-7,3	-6,9	1,1	1,8	0,0	-2,5	0,6	-2,3	7,0
BI-RUI-C011LD	Jardines de Albia (frente a fuente)	6,1	3,0	-0,6	-1,8	-2,7	-4,8	-11,0	5,9	0,3	4,1	-1,0	2,2	-2,5	0,7
BI-RUI-C015LD	Juan de Ajuriaguerra 14	5,8	-4,0	15,5	5,4	4,9	1,3	21,3	-14,1	19,9	12,2	-3,7	-4,3	-5,1	1,7
BI-RUI-C017LD	Berastegui 4	-1,0	-2,8	-2,5	-2,3	-3,9	-2,7	-7,6	-1,3	0,3	-3,8	-7,5	-5,1	-5,6	-2,4
BI-RUI-C018LD	Ledesma 6	4,8	4,1	5,9	4,7	3,3	0,2	-2,0	2,0	2,8	1,0	-2,1	-0,4	-4,0	2,5
BI-RUI-C019LD	Ledesma 10 bis	2,7	4,2	3,4	1,5	-1,7	-3,8	-8,8	-4,0	6,8	-4,6	-5,8	-8,1	-8,7	-1,4
BI-RUI-C020LD	Ledesma 7	2,7	4,2	3,4	1,5	-1,7	-3,8	-8,8	-4,0	6,8	-4,6	-5,8	-8,1	-8,7	-1,4
BI-RUI-C021LD	Ledesma 30	8,7	7,0	3,9	3,8	2,5	3,4	1,9	-3,4	12,1	-5,7	-11,7	-6,4	-6,2	3,3
BI-RUI-C022LD	Villarias 2	-2,2	3,2	2,4	8,4	2,7	7,0	1,6	-1,1	-1,0	-1,9	0,7	-5,5	-1,2	8,7
BI-RUI-C030LD	Ega a kalea 6	5,4	7,3	8,5	2,5	0,6	5,1	0,7	-3,0	8,4	0,0	-5,4	-6,3	-7,7	-0,4
BI-RUI-C031LD	Ega a kalea 2	3,6	5,6	5,1	2,6	3,1	5,3	-4,9	-2,1	5,7	-1,4	-3,3	-3,3	-1,6	0,6
BI-RUI-C032LD	Particular Indautxu 3	6,0	14,7	5,1	4,3	3,0	4,0	-0,6	-4,6	10,5	-5,9	-7,9	-9,3	-6,0	0,7
BI-RUI-C033LD	Maestro García Rivero 5	5,5	12,9	4,4	10,4	-0,3	2,4	3,8	-2,8	8,3	-0,9	3,1	-7,1	-4,9	2,3
BI-RUI-C034LD	Aretxabaleta 6	8,0	9,5	6,2	13,6	5,2	4,8	2,8	-3,4	11,4	-4,5	1,8	-6,5	-4,7	4,3
BI-RUI-P001LD	Plaza nueva 15	5,0	5,9	1,9	3,2	4,3	5,2	3,3	-5,1	10,1	-5,6	-4,3	-7,3	-6,3	1,5
BI-RUI-P002LD	Plaza nueva (Balcón Asoc.Comerciantes)	4,4	4,0	0,4	2,0	0,8	2,8	-2,7	-3,0	7,4	-3,6	-3,4	-6,5	-4,6	-0,3
BI-RUI-P003LD	Plaza nueva 5	4,1	5,3	3,1	3,5	1,4	3,0	-0,4	-4,6	8,7	-3,4	-4,5	-6,4	-5,1	0,1
BI-RUI-P004LD	Plaza nueva 2	6,2	7,1	6,5	6,6	3,9	5,8	6,0	-3,0	9,2	-3,4	-4,1	-5,8	-3,9	0,9
BI-RUI-P005LD	Autonomia 33	8,4	8,9	8,6	8,4	7,7	5,3	4,0	0,6	7,8	0,9	0,7	0,8	-0,6	-0,8
BI-RUI-P006LD	Juan de Garai Rotonda	6,4	6,6	6,6	6,3	5,8	4,8	4,1	0,7	5,7	0,5	0,6	0,4	-0,3	-0,6
BI-RUI-P007LD	Lehendakari Agirre 20-26	4,1	6,0	7,2	6,2	5,1	3,4	2,6	1,5	2,6	1,1	0,8	1,2	0,0	0,0
BI-RUI-P008LD	Maurice Revel (con S.Valentín Berriotxo)	7,9	7,7	7,4	7,7	6,9	4,0	2,8	1,1	6,8	1,2	0,9	1,5	-1,0	-0,9
BI-RUI-P009LD	Al Rekalde 27	7,8	7,7	7,6	7,5	7,0	4,4	2,6	0,7	7,1	0,9	0,9	0,6	-0,8	-1,2
BI-RUI-P010LD	Fray Juan 24 - Zorroza	7,5	7,2	7,2	6,4	6,6	5,4	3,4	0,5	7,0	1,6	0,9	1,2	-0,5	-0,8
BI-RUI-P011LD	Campo Volantin c/Mugica	7,1	7,0	7,0	7,1	6,3	4,3	2,8	1,8	5,3	1,4	1,1	1,9	-0,1	-0,3
BI-RUI-P012LD	Santutxu c/Carmelo 1	6,9	7,3	7,2	7,1	6,8	4,5	3,1	0,3	6,6	1,4	0,7	1,0	-0,3	-1,0
BI-RUI-P013LD	Gordoniz (con Goya)	7,6	7,6	7,6	7,1	6,2	2,9	1,4	1,4	6,3	1,5	0,7	0,9	-1,2	-1,3
BI-RUI-P014LD	Montevideo (Frente Hospital)	4,0	5,1	8,0	12,1	3,3	-0,7	0,5	2,6	1,4	-0,2	2,4	-3,0	-0,9	-1,3

**Asteko egunaren arabeko adierazleen zarata-mailen arteko ezberdintasunak.**

Emaitza hauetatik abiatuta eta lehenetsuen analisi bat ezartzeko asmoz, sarearen monitorizazio-puntuak aisialdi-zarataren analisirako ezarritako eremuen arabera taldekatu dira, eta gualdiko zarata-maila altuak eta aisialdi-zarataren bereizgarria den zarataren jokoera baten identifikazioa konbinatu dira, zarataren hiru adierazleen balioetatik abiatuta. Modu honetan, aisialdi-zarataren analisirako lehenetsuna irudikatzen duten kokapen horiek identifikatu dira. Emaitzak hurrengo taulan laburtzen dira.

Identifikazioa	Etiketa	Eremua	Ld	Le	Ln	Ld-Ln	Lehentasuna	Zergatia
BI-RUI-C010LD	Arbolantza	1.1	64,5	64,2	69,2	-4,6	SI	
BI-RUI-C002LD	Uribitarte6		62,3	58,2	69,1	-6,8	SI	
BI-RUI-BR2LD	S Vicente		66,0	63,5	65,7	0,2		
BI-RUI-C004LD	Escal S Vicente		60,8	58,3	64,7	-3,9		
BI-RUI-C012LD	IbañezBilbao		58,4	58,4	61,4	-3,0		
BI-RUI-C001LD	Uribitarte10		59,8	57,7	57,2	2,6		
BI-RUI-C011LD	Jard Albia	1.2	66,5	63,0	68,0	-1,5	SI	
BI-RUI-C019LD	Ledesma10	1.3	69,0	76,3	73,2	-4,2	SI	
BI-RUI-C020LD	Ledesma7		69,7	76,5	72,0	-2,3	SI	
BI-RUI-C017LD	Berastegi		64,7	69,6	68,3	-3,6	SI	
BI-RUI-C013LD	C.Larreategi		71,5	62,1	59,9	11,6		
BI-RUI-C018LD	Ledesma6		62,4	63,4	59,9	2,5		
BI-RUI-C021LD	Ledesma30		61,5	69,0	58,0	3,5		
BI-RUI-C016LD	Diputación	2	70,5	70,9	69,4	1,1		
BI-RUI-C015LD	Ajuriaguerra		74,2	73,4	63,2	11,0		
BI-RUI-P009LD	Al.Rekalde		68,6	68,2	62,1	6,5		Tráfico
BI-RUI-C014LD	Iparragirre		71,1	60,6	58,5	12,6		
BI-RUI-021LD	Poza53	3	77,6	82,3	79,5	-1,9	SI	
BI-RUI-020LD	Poza48		73,8	77,1	72,2	1,5		
BI-RUI-022LD	Poza30		66,7	69,6	67,7	-1,0	SI	
BI-RUI-001LD	Rgz.Arias		60,8	59,6	63,6	-2,8		
BI-RUI-C032LD	Part.Indautxu		66,3	71,3	61,3	5,0		
BI-RUI-C033LD	G.Rivero		67,0	66,8	60,3	6,7		
BI-RUI-C030LD	Egaña6	4	65,8	70,2	62,5	3,3		
BI-RUI-C031LD	Egaña2		62,7	64,5	62,1	0,6		
BI-RUI-BR15LD	Urq-Areilza		72,2	72,3	67,5	4,8		Tráfico
BI-RUI-019LD	Zunzunegi		69,2	69,8	64,0	5,2		Tráfico
BI-RUI-C034LD	Aretxabaleta		68,3	70,5	60,5	7,7		
BI-RUI-P005LD	Autonomia		5	68,9	68,5	61,6	7,3	
BI-RUI-025LD	Principe	6.1	67,4	74,8	74,0	-6,6	SI	
BI-RUI-C008LD	Ripa5		63,3	68,6	68,9	-5,5	SI	Eventos
BI-RUI-C003LD	MuelleRipa		65,6	63,8	63,4	2,2		Eventos
BI-RUI-C022LD	Villarias		63,2	63,4	59,9	3,3		
BI-RUI-BR5LD	V Epalza11	6.2	68,2	71,6	72,3	-4,1	SI	Eventos
BI-RUI-C006LD	V Epalza3		70,3	72,0	71,6	-1,4	SI	Eventos
BI-RUI-BR1LD	Arenal		66,4	68,8	70,6	-4,3	SI	Eventos
BI-RUI-P003LD	Pl.Nueva5	6.3	72,2	76,6	70,1	2,1		
BI-RUI-P001LD	Pl.Nueva15		72,0	77,0	67,8	4,1		
BI-RUI-P002LD	Pl.Nueva10		64,3	68,1	63,5	0,7		Eventos
BI-RUI-P004LD	Pl.Nueva2		65,2	68,7	59,4	5,8		
BI-RUI-004LD	Unamuno	6.4	68,0	71,2	63,7	4,3		
BI-RUI-008LD	Iturrubide		57,7	63,5	60,4	-2,6		
BI-RUI-005LD	Mª Muñoz		65,5	67,5	59,8	5,6		
BI-RUI-C009LD	Somera39		63,6	70,8	66,9	-3,3	SI	
BI-RUI-017LD	Somera43	6.5	63,6	70,7	64,0	-0,4		
BI-RUI-C005LD	Somera8		62,2	66,1	60,0	2,2		
BI-RUI-006LD	Barrenkale		60,3	67,0	67,4	-7,1	SI	
BI-RUI-010LD	B-Barrena	6.6	66,0	69,1	66,4	-0,4	SI	
BI-RUI-016LD	LaTorre2		62,8	68,4	66,2	-3,5	SI	
BI-RUI-015LD	LaTorre5		62,9	67,7	65,5	-2,6	SI	
BI-RUI-011LD	Jardines6		68,4	70,0	63,2	5,2		
BI-RUI-009LD	AndraMari		66,5	70,2	62,2	4,3		
BI-RUI-013LD	Jardines1	7	63,0	63,5	56,6	6,4		
BI-RUI-P007LD	L.Agirre		71,0	70,1	66,0	5,0		Tráfico
BI-RUI-007LD	Madariaga		65,7	66,2	62,0	3,7		Tráfico
BI-RUI-023LD	Zarandoa		64,3	62,6	59,8	4,4		Tráfico
BI-RUI-P008LD	M.Ravel		70,0	69,3	63,5	6,5		Tráfico
BI-RUI-BR8LD	Zurbaran	8	64,5	65,6	61,6	2,9		
BI-RUI-P011LD	C.Volantin		64,8	63,6	58,8	6,0		Tráfico
BI-RUI-P012LD	Santutxu		70,5	70,0	64,3	6,2		Tráfico
BI-RUI-BR11LD	Zabalbide	9	64,6	64,8	58,3	6,3		Tráfico
BI-RUI-BR6LD	Otxarkoaga		64,4	63,1	57,0	7,3		Tráfico
BI-RUI-P013LD	Gordoniz	11	68,2	67,5	62,3	5,9		Tráfico
BI-RUI-P010LD	FrayJuan	12	69,3	68,7	63,0	6,4		Tráfico
BI-RUI-P006LD	J.Garai	s.c.	75,0	74,7	69,2	5,8		Tráfico
BI-RUI-BR7LD	LosCaños	s.c.	56,5	55,5	53,8	2,8		FFCC
BI-RUI-P014LD	Montevideo	s.c.	75,3	75,7	72,4	3,0		Tráfico

Aisialdi-zaratagatik lehentasuna ematea justifikatzen duten udal-sarearen kokapenen identifikazioa.

Aurreko taulan gorriz eta letra lodiz markatu dira bertan lortu diren zarata-mailengatik lehentasunezkoztat jo diren kokapen horiek. Gorriz daudenak, baina letra normalarekin, lehentasuneko emaitzak aurkezten dituzte, baina bertako monitorizazioaren zergatia ekitaldien maiztasuna da, eta horregatik bere tratamendua ezberdina izan beharko da.

1 eta 6 eremuak azpierzemutan banatu dira, aisialdian jatorria izan dezaketen zarata-maila altuak aurkezten dituzten eremu bereizgarriak izateagatik, eta hautatutako eremuetara lotutako neurketa-estazioak sartu dira. "Zergatia" zutabearen kokapen horretan ekipo bat instalatzearen zergatia identifikatzen da, beraz, badaude zarata-maila altuak aurkezten dituzten puntuak, baina zergati nagusia trafiko da, lortutako emaitzak indartzea ahalbidetzen duelarik.

## 5.2 1. FASEAREN MONITORIZAZIO GEHIGARRIAREN LABURPENA

Udal-sareak barne hartzen ez dituen azpierzemutan ere aisialdi-zarataren egoera kontuan hartzeko, analisi hau 1. Fasearen erregistro-kanpainaren emaitzekin eta Udalak Bilbo Zaharrean egindako neurketa gehigarriekin osatu da, aisialdi-zarataren lotutako kexak direla eta.

Hurrengo taulan 1. Faseko puntu bakoitzean neurtutako egun guztien batez besteko zarata-mailen emaitzan aurkezten dira, urteko batez besteko mailaren balio adierazgarri moduan hartzen dena, neurketak aste tipiko batean egin baitira, eta honek urteko batez bestekorako ezarritako KAH-en betetze-maila baloratzea ahalbidetzen du. Letra lodiz azpimarratzen dira KAH-k gainditzen dituzten balioak.

Puntua		$L_d$	$L_e$	$L_n$
AE 5.1	Basurto	63,7	64,5	<b>56,5</b>
AE 6.7	Casco Viejo - Marzana	63,0	<b>66,0</b>	<b>57,9</b>
AE 8.2	Castaños	64,2	<b>67,0</b>	53,2
AE 9.2	Santutxu – La Zona	64,2	<b>69,7</b>	<b>61,3</b>
AE 11.2	Errekalde – Peña Lemona	<b>70,3</b>	<b>73,3</b>	<b>66,8</b>

**Erregistroaren batez besteko mailak: urteko batz-bestekora estrapolatzen da**

Hurrengo taulan zarata-adierazle bakoitzerako eta eguneko baliorako KAH-k gainditzen dituzten egun kopurua adierazten da. Arratsaldeko eta gaueko adierazleak dira KAH-k gainditzen dituztenak,  $L_d$  adierazlea Errekaldie – Peña Lemonan soilik gainditzen baita.

PUNTU ZBKIA	KOKAPENA	Goiza $L_d > 68 \text{ dB(A)}$	Arratsaldea $L_e > 68 \text{ dB(A)}$	Gaua $L_n > 58 \text{ dB(A)}$
AE 5.1	Basurto	0/8	0/8	1/7
AE 6.7	Casco Viejo - Marzana	0/7	1/7	2/7
AE 8.2	Castaños	0/4	1/4	0/4
AE 9.2	Santutxu – La Zona	0/7	3/6	4/6
AE 11.2	Errekalde – Peña Lemona	2/6	3/6	3/6

**Adierazle bakoitzerako eguneko KAH-k gainditzen dituzten egun kopurua, guztira neurtutako egunekiko.**

Emaitzak adierazten dutenez, neurketa-puntu guztietan eguneko KAH gainditzen da, gutxienez, adierazle batean: Castaños-en bakarrik  $L_e$  adierazlea, honek arratsaldeko aisialdia duen puntua dela indartzen duena; eta Basurton  $L_n$  adierazlea soilik, egun bakarrean. Aldiz, Marzana eta Santutxu – La Zonan,  $L_e$  eta  $L_n$  adierazleentarako KAH-k gainditzen dira; Santutxuren kasuan, guztiz neurtutako 6 egunetatik erdiak gainditzen ditu, eta berdina gertatzen da errekalde – Peña Lemoran, non, gainera,  $L_d$  adierazlerako KAH-k bi egunetan gainditzen diren.

Hurrengo taulan, neurtutako denbora-tartean maila altuenak jaso dituen egunaren zarata-adierazlearen mailak aurkezten dira, astearen eguna zehaztuz, modu honetan adierazle bakoitzerako asteko egun kaltegarrienak, eguneko KAH-en betetzearekiko, aurkezteko. Letra lodiz azpimarratzen dira bizitegi-lurzorurako aplikagarria den eguneko KAH-k gainditzen dituzten balio horiek: 68 dB(A)  $L_d$  eta  $L_e$  adierazleentarako eta 58 dB(A)  $L_n$  adierazlerako.

Azpideremua	Kokapena	Zarata-maila, dB(A)			Egun kaltegarriena		
		$L_d$ 7:00h-19:00h	$L_e$ 19:00h-23:00h	$L_n$ 23:00h-07:00h	Goiza	Arratsaldea	Gaua
AE 5.1	Basurto	65,4	68	<b>59,1</b>	S	S	V
AE 6.7	Casco Viejo - Marzana	65,5	<b>72,1</b>	<b>62,1</b>	D	S	S
AE 8.2	Castaños	64,8	<b>70,4</b>	54,1	D	V	S
AE 9.2	Santutxu – La Zona	67,8	<b>72</b>	<b>63,5</b>	D	S	S
AE 11.2	Errekalde–Peña Lemona	<b>74,5</b>	<b>77,7</b>	<b>70,6</b>	D	S	D

**Eguneko adierazleen mailak: erregistroan lortutako baliorik altuena eta hori neurtu den asteko eguna.**

Orokorrean, igandeen goizaldia eta larunbaten arratsaldea dira maila altuenak aurkezten dituztenak, Basurtoko goizaldian, non larunbata den maila altuena aurkezten duen eguna, eta Castaños-en izan ezik, bertan ostiraleko arratsaldeetan maila altuenak jasotzen direlarik. Gaueko adierazleari dagokionez ( $L_n$ ), larunbata dirudi egun kaltegarriena, baina Basurton ostirala da eta Peña Lemonan (Errekalde), aldiz, igandea.

Egunero aztertu baino, hau da, 0etatik 24ak arte, emaitzak gau osoen arabera aztertzen badira (23:00 eta 07:00 orduen artean), nahiz eta egun ezberdinekoak izan, gau kaltegarrienerako balioetan aldaketak nabarmentzen dira.

PUNTO ZBKIA	KOKAPENA	Gaueko zarata-maila, 23:00-07:00, dB(A)		
		Osteguna-Ostirala	Ostirala-Larunbata	Larunbata-Igandea
AE 5.1	Basurto	57,4	57,8	58,4
AE 6.7	Casco Viejo - Marzana	54,9	<b>60,8</b>	<b>62,6</b>
AE 8.2	Castaños	53,3	55,4	51,3
AE 9.2	Santutxu – La Zona	58,5	<b>63,7</b>	<b>62,6</b>
AE 11.2	Errekalde – Peña Lemona	<b>59,2</b>	<b>68,5</b>	<b>72,7</b>

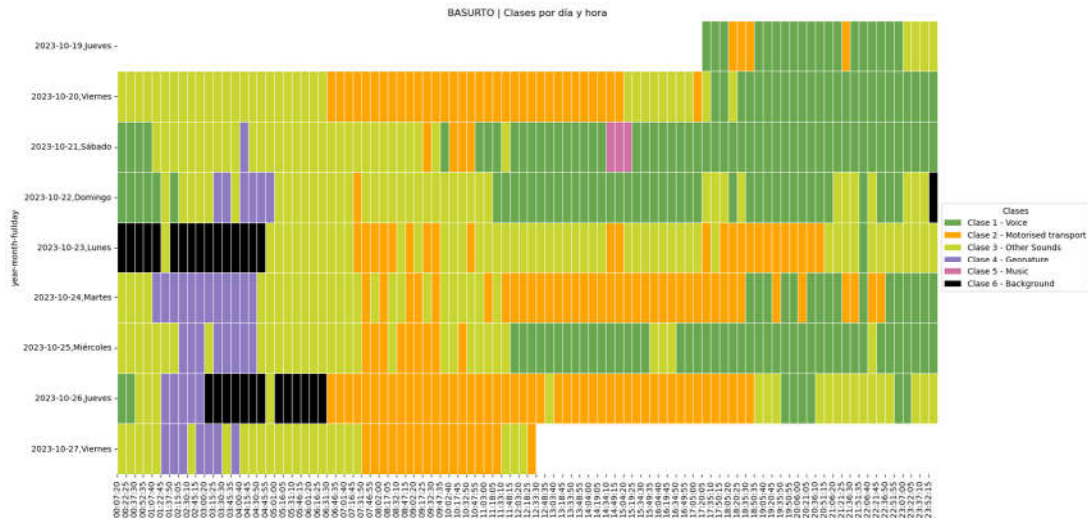
**Asteburuko gauean neuritutako LA<sub>eq</sub> mailak.**

Egoera kaltegarriena Peña Lemonan antzematen da, non aisialdi-zaratarekin harreman gehien duten hiru egun horietan 58 dB(A)-ak gainditzen diren, baina asteburuko gauak izanda batez besteko maila altuak aurkezten dituztenak, batez ere larunbatetik iganderako gauean, 73 dB(A) hurbileko mailekin.

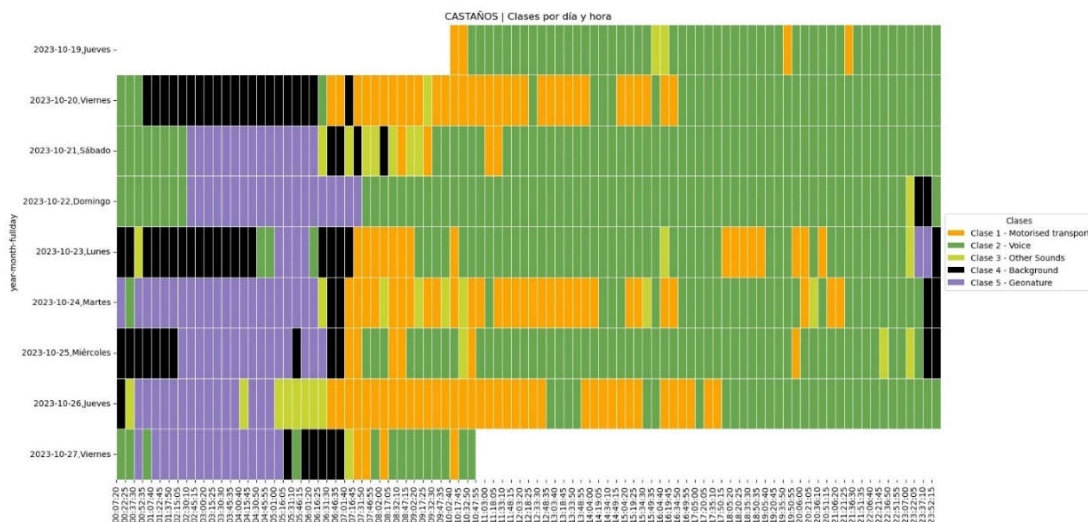
Antzeko egoera gertatzen da Santutxu – La Zona eta Marzanan, baina KAH-k bi gauean soilik gainditzen dira eta batez besteko balioak 64 dB(A)-etara ez dira heltzen. Basurto eta Castaños bereziki, maila baxuagoko egoera aurkezten dute, gau guztietatik batetan ere 58 dB(A)-ko KAH-k gainditu gabe.

Bost puntu hauetan lortutako emaitzak baldintzatu ditzaketen mailak aisialdiari egotzi ahal zaizkion egiaztatzearen, kokapen hauetan nagusi diren soinuak aztertu dira, 15 minutuko tartetan soinu-iturri garrantzitsuena irudikatuz. Nahiz eta 15 minutuko denbora-tarteko soinu garrantzitsuenaren hautaketa kontu handiz egin behar den, egon daitezkeen gainontzeko soinu-iturri ezberdinen ekarpena dela eta, eta irudikapen hau soinuen mailari lotuta ez egon, bost kokapenetan lortutako emaitzak argiak dira: puntu bakoitzean aisialdi-zaratarekin lotzen diren periodo horiek jendearen presentziagatik dela.

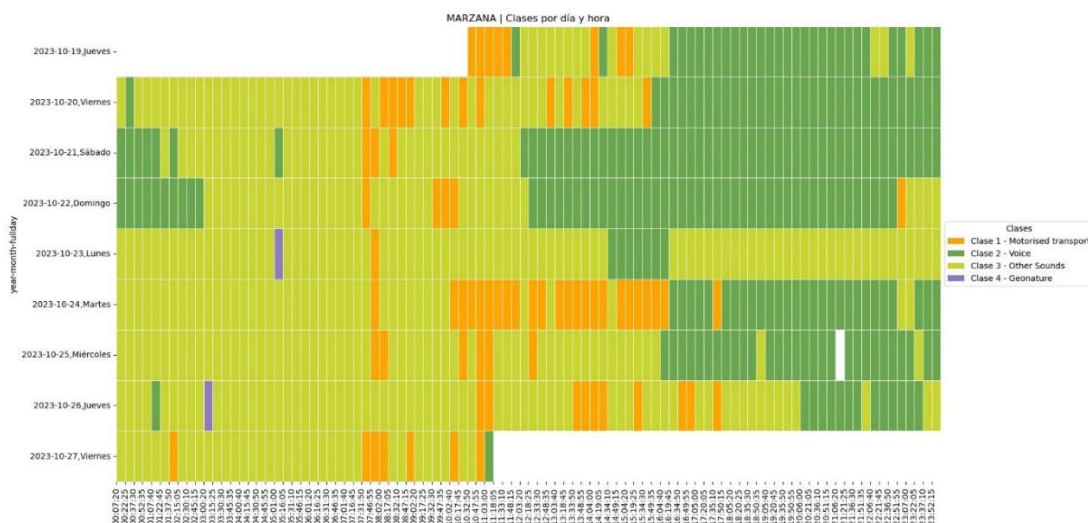
Hurrengo grafikoetan aurkezten diren emaitzak tarte bakoitzeko soinu garrantzitsuena irudikatzen dute. Batez ere, ahotsak nabarmentzen badira, berde ilunez irudikatzen dena, ostalaritza jarduerengatik kalean gertatzen den aisialdiko momentu bereizgarriekin argi eta garbi lotzen dira.



**Basurto: 15 minutuko tartean erregistratutako soinu nagusienak**



**Castaños: 15 minutuko tartean erregistratutako soinu nagusienak**

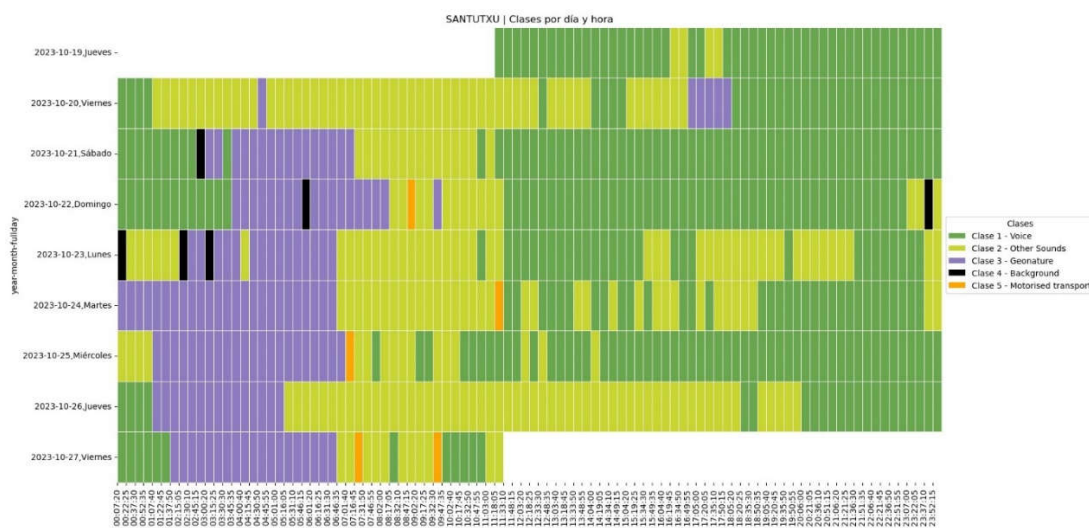


**Marzana: 15 minutuko tartean erregistratutako soinu nagusienak**





**Errekalde – Peña Lemona: 15 minutuko tartean erregistratutako soinu nagusienak**



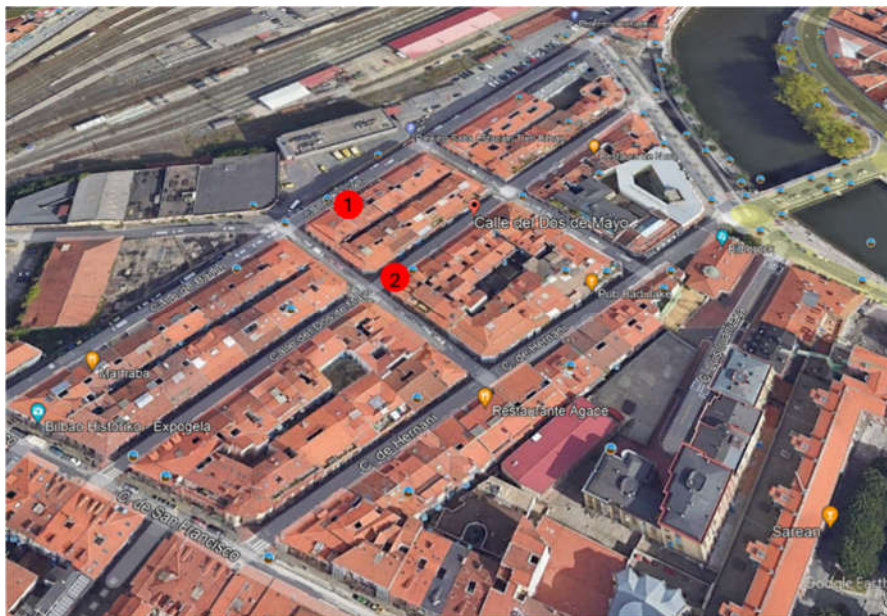
**Santutxu – La Zona: 15 minutuko tartean erregistratutako soinu nagusienak**

Beraz, emaitzak indartzen dute aisialdi-zarata, terrazak eta ostalaritzako lokalak dauden eremuetako kaleetan dauden pertsonek eragintakoa, asteko momentu horietan ahotsak soinu-iturri nagusia izatera lotuta dagoela. Honek kasu hauetan aisialdi-zarataren ebaluazioa sendotzen du, zeinetan, gainera, aztertutako eremuak oinezkoen guneak diren edo, behintzat, trafiko-intentsitate baxuko kaleetan kokatzen diren.

Azkenik, puntu hauen emaitza zehatzagoek (1. Fasearen txostena: dok. AAC 230443) adierazten dute guztietan arratsaldeko aisialdiaren eragin garrantzitsua dagoela, gaueko lehen orduetara heldu baino lehen. Castaños-en kasuan, maila baxuagoak dituen kokapena izanda, ostiralaren garrantzia nabarmentzen da asteko gainontzeko egunekiko, baina antzematen da, orokorrean, arratsaldea dela maila altuenak dituen eguneko aldia. Bestetik, Peña Lemona eta, neurri txikiagoan, Marzana, dira gaualdian jarduera gehiago jasaten duten kokapenak.

### 5.3 BILBO ZAHARRAREN UDALEKO MONITORIZAZIO GEHIGARRIA

Udal-sareaz gain, badago beste eremu bat zein, errepikatu diren kexak direla eta, Udalak 2024. urteko urtarileko 29tik otsailaren 19ra arte aztertu duen. Bilbo Zaharrean kokatutako bi puntuetan neurketak eginez egin da azterketa hau, udal-sareak barne hartzen ez dituen eremuak ebaluatzeko informazioa ere eman dezaketelarik. Hurrengo grafiko eta tauletan laburtzen diren emaitzak lortu dira:



**Bilbo Zaharrean Udalak dituen monitorizazio-puntuen kokapena.**

1. Kokapena: Bailén kalea, La Lola balkoiaren aurrean



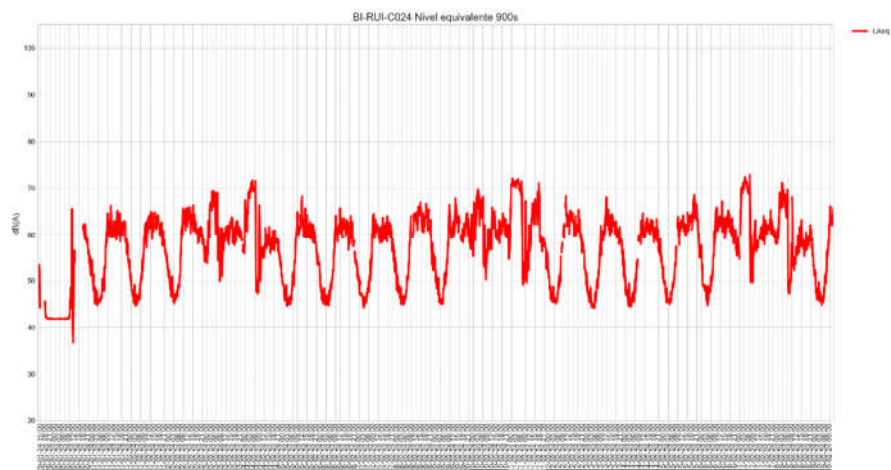
**Kale-argi batean kokatutako ekipoa.**

2.Kokapena: Dos de Mayo kalea

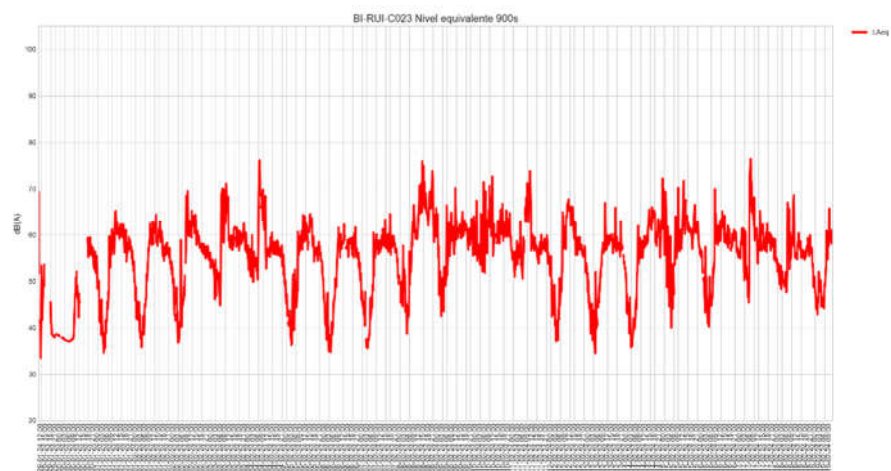


**Bide-seinale batean kokatutako ekipoa**

Emaitzak:

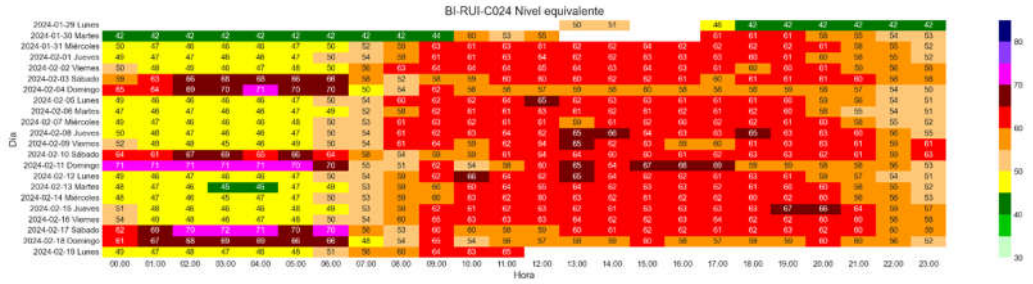


**1.Puntua – Bailén: Mailen eboluzioa, 15 minuturo**

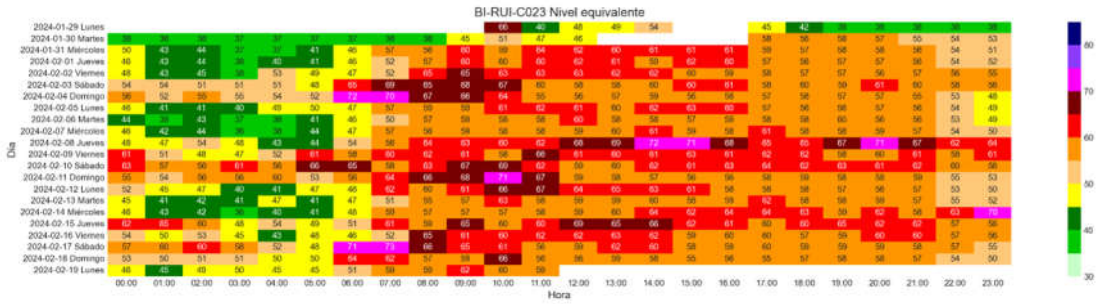


**2.Puntua – Dos de Mayo: Mailen eboluzioa, 15 minuturo**

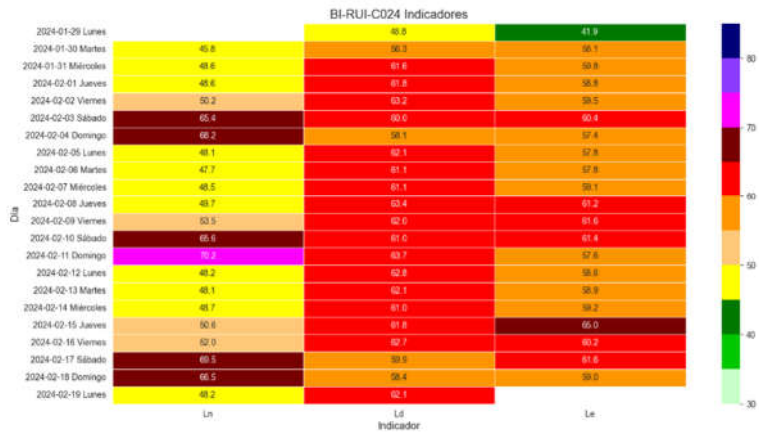




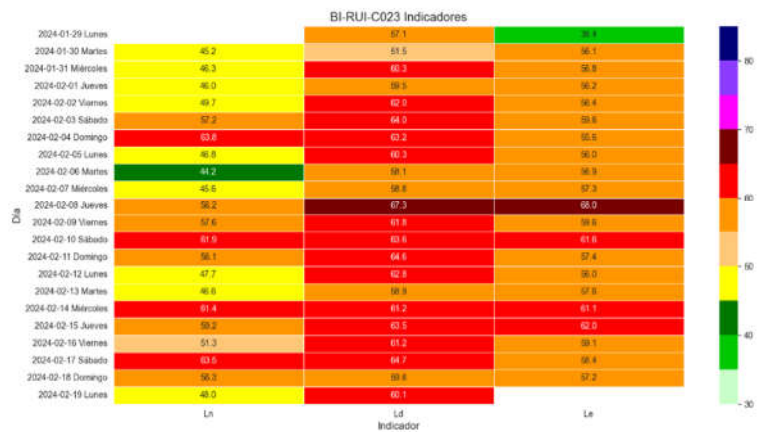
1.Puntua – Bailén: LAeq mailen eboluzioa, orduro



2.Puntua – Dos de Mayo: LAeq mailen eboluzioa, orduro



1.Puntua – Bailén: Eguneko zarata-adierazleen emaitzak. Ln, Ld eta Le



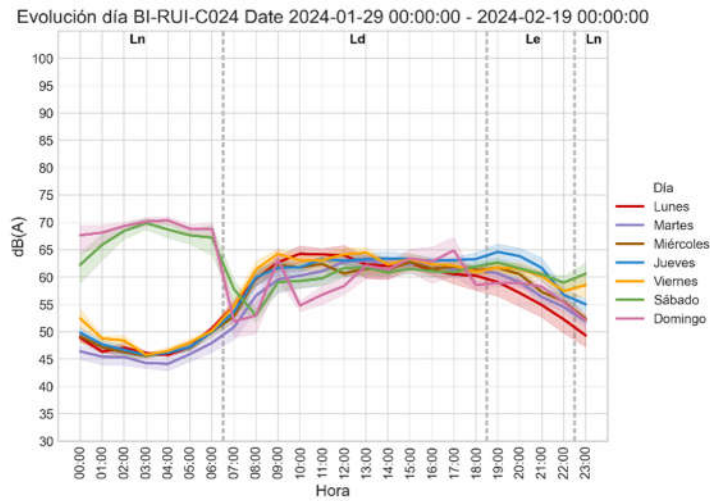
2.Puntua – Dos de Mayo: Eguneko zarata-adierazleen emaitzak. Ln, Ld eta Le

Zarata-adierazlea dB(A)	$L_n$	$L_d$	$L_e$
1.Puntua - Bailén	62.7	61.4	59.9
2.Puntua - Dos de Mayo	57.3	62.1	59.7

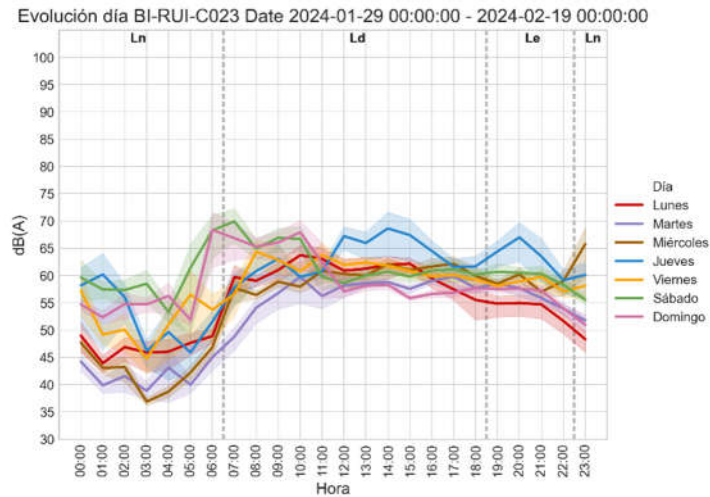
Bilbo Zaharra: Neurketa osoaren batez besteko zarata-adierazleen emaitzak.  $L_n$ ,  $L_d$  y  $L_e$

Zarata-adierazlea dB(A)	$L_n$	$L_d$	$L_e$
1.Puntua - Bailén	70.2	63.7	65.0
2.Puntua - Dos de Mayo	63.8	67.3	68.0

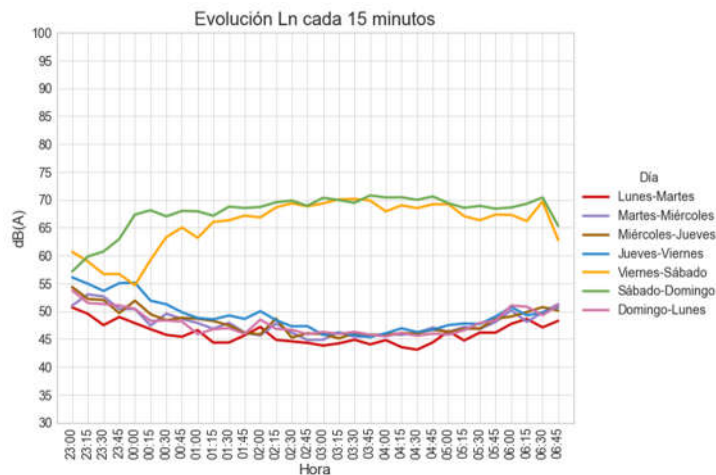
Bilbo Zaharra: Maila handiena duen eguneko batez besteko emaitzak.  $L_n$ ,  $L_d$  eta  $L_e$ .



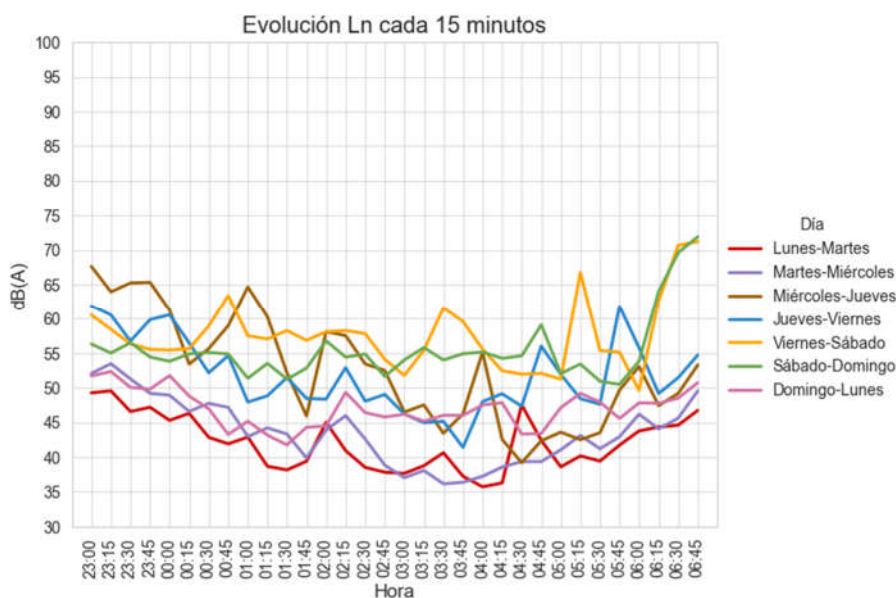
1.Puntua - Bailén: Asteko egunaren araberako zarata-mailen eboluzioa:  $L_{Aeq}$ , 1 ordu



2.Puntua - Dos de Mayo: Asteko egunaren araberako zarata-mailen eboluzioa:  $L_{Aeq}$ , 1 ordu



1. Puntua – Bailén: Asteko gauaren araberako zarata-mailen eboluzioa:  $L_{Aeq,15min}$



2. Puntua – Dos de Mayo: Asteko gauaren araberako zarata-mailen eboluzioa:  $L_{Aeq,15min}$

## 5.4 LEHENTASUN HAUTAKETA

1. Faseko kanpainen lortutako emaitzak eta Bilbo Zaharreko Udalaren neurketetakoak, udal-sarearen emaitzen azterketan aintzat hartutako lehenetasun-irizpideekin alderatzen badira, ikusten da kokapen horietako bakar batek ere ez dituela lehenetasun-baldintzak betetzen, eta, beraz, ondoriozta daiteke aisialdiagatik arazo gehien duten eremuak udal-sareak estaltzen dituela, eta lehenetasunen hautaketa, azterketan ebaluazio zehatzagoak egiteko, udal-sarearen emaitzetan oinarrituta atera behar dela.

Horrela, udal-sarean lehenetasunezkoak izan diren kokapenetatik neurketa-ekipoaren kokapena ekitaldi kontrolaren ondorio izan direnak eta ostalaritzako lokalen presentziarekin zuzenean lotuta ez duen (1.1 eta 1.3 azpierenuek adierazten dute egoera hori), Albiako Lorategien ekipoa (1.2 azpierenuea), kentzen badira, aisialdiko zarataren analisi osatuago bat egiteko lehenetasunezko



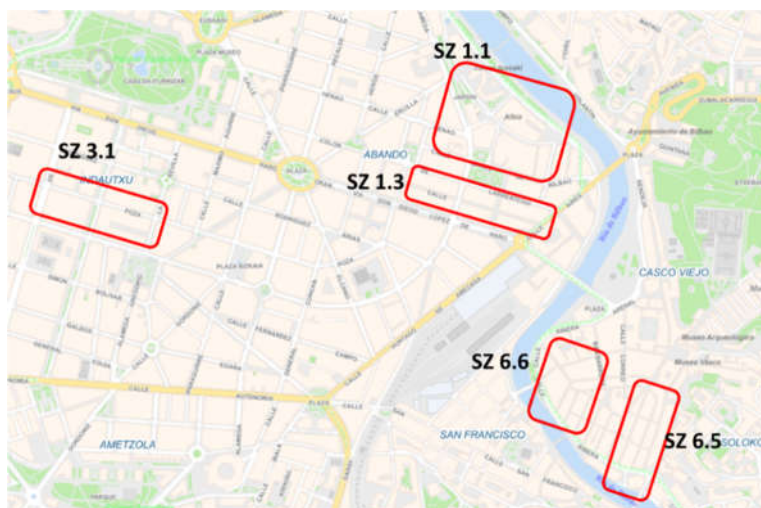
azpierzemuen aukeraketa bat lortzen da, azterlanaren 2. Fasean egin dena eta eremu horietarako zarata-mapak lortzeko aukera ematen duena.

2.Faserako hautatutako bost eremuak honako hauek izan ziren:

- 1.1. Azpierzemua: San Vicente – Uribitarte
- 1.3. Azpierzemua: Ledesma
- 3.1. Azpierzemua: Poza
- 6.5. Azpierzemua: Somera
- 6.6. Azpierzemua: Barrenkale

6.1 azpierzemua, Eripa, kanpoan utzi zen, Areatzako eremuan ekitaldiak egoteak eragina duela kontuan hartuta, bertan kokatutako ekipoek ekitaldiek sortutako maila ezaugarritzen dutelako.

Eremu horien gutxi gorabeherako eremuak mapa honetan adierazten dira:



**2. Fasean xehetasunezko azterketetarako hautatutako azpierzemuak**

Udal-sareak dagoeneko badauzka eremu horietako ekipoak, eta informazio hori analisi gehigarriekin osatuko da, azpierzemua bakoitzaren analisi espezifiko batetik abiatuta, AACk jarritako erregistroen bidez.

Azpierzemua	Ekipo kopurua
1.1. AE	6
1.3. AE	6
3.1. AE	4
6.5. AE	4
6.6. AE	7

## **6. 2. FASEKO NEURKETA-KANPAINAREN EMAITZAK**

### **6.1. 2. FASEKO MONITORIZAZIOAREN PLANTEAMENDUA**

Azterketa-eremu bateko zarata-mapa bat egitea ahalbidetuko duen informazioa lortu ahal izateko, nahikoa neurketa-ekipo izan behar dira zarata-mapa adierazgarritasun onargarriarekin egiteko behar diren emisioak identifikatzeko. Azterketa-eremu bakoitzaren ezaugarrien araberakoa izango da ekipo-kopurua eta kokapena.

Horregatik, azpieremuak, oro har, zabalegiak direnez eta zaratarekiko esposizio-maila desberdinak dituztenez, azpieremu bakoitzean zarata neurtzeko udal-sarearen emaitzen arabera, zarata-mapa egiteko kontuan hartu beharreko eremuak hautatu dira. Eremu horiek dira sarearen emaitzetan maila handienak dituztenak, eta horiek izango lirateke lehentasuna ebaluazio zehatzago batean. Ebaluazio horretan zentratzen dira AAC-ek 2. Fasean egiten dituen ebaluazioak, eremu horietako zarata-mapa egitea ahalbidetuko duen informazio gehigarria izateko. Eremu horiei Lehentasunezko Ekintza Eremuak (LEE) deitu zaie.

2. Faserako hautatutako azpieremu bakoitzean, Aisialdiko Zaratagatik deklaraturako Lehentasunezko Ekintza Eremu (AI-LEE) bat hautatu da. Eremu horietan sartzen dira aurreko atalean lehentasunezko zatitza jo diren emaitzak dituzten udal-sareko ekipoak. AI-LEE horietan, udal-sarearen emaitzak AAC-ek 1.Fasean aplikatutako metodologia berarekin egindako neurketa gehigarriekin osatu dira, zarataren arrazoa aisialdia dela justifikatzeko informazio gehiago izateko eta emisio-mailak esleitzeko, ebaluazioa ingurumen-zarataren eredu batera eraman ahal izateko, azpieremu bakoitzeko zarata-mapak lortzeko.

### **6.2. MONITORIZATUTAKO AZPIEREMUEN EMAITZAK**

AI-LEE-en mugaketatik abiatuta, 2.Faseko neurketa-kanpainarako ekipo osagarrien kokapen egokiena aztertu da, ekipoak jartzeko aukerak eta azterlanaren fase honetako helburuak kontuan hartuta.

Lehentasunezko zatitza hautatutako bost azpieremuetako AI-LEE-tan 10 monitorizazio egin dira. Alde Zaharreko bi LEE-n artean 4 ebaluazio-puntu egin dira martxoaren 12tik 18ra bitartean, eta 6 puntu beste hiru LEE-n artean, 2024ko martxoaren 20tik 26ra bitartean. Beharrezkoa izan da Barrenkalen 2024ko apirilaren 18tik 24ra eta Arbolantxan maiatzaren 8tik 14ra berriro neurtzea, bi kasuetan hasierako neurketa denboran ez delako behar bezain adierazgarria.

Monitorizatutako leku bakoitzean, emaitza hauek aurkezten dira, AAC-ek jarritako ekipoetan neurtutako mailetatik abiatuta:

- Ekipoaren kokapenaren deskribapena.

- Mailen aldakuntza-grafikoa 15 minutuan behin.
- Orduko emaitzak:  $L_{Aeq}$
- Eguneko emaitzak zarata-adierazle bakoitzerako:  $L_d$ ,  $L_e$ ,  $L_n$
- Ebaluatutako periodoaren batez besteko emaitzak: urteko KAH-rako erreferentzia. Egun horietako udal-sareko ekipoen datuak eta sarearen urteko batez bestekoa biltzen ditu.
- Ebaluatutako periodoaren maila handieneko eguneko batez besteko emaitzak: eguneko KAH-rako erreferentzia. Egun horietako udal-sareko ekipoen datuak eta sarearen urteko datuen eguneko baliorik handiena (legediak baimentzen duen % 3 kenduta) biltzen ditu.
- Gaueko mailen bilakaera grafikoa.
- Zarataren kausak aztertzea.

Oharra: Ebaluazio-puntu bakoitzaren urteko eta eguneko batez besteko emaitzen tauletan, udal-sareko taldeek emandako urteko batez bestekoaren emaitzak ere sartu dira. Gainera, eskuragarri dagoenean, parentesi artean adierazten dira AAC-ek neurtutako periodoan neurtutako mailak. Urteko periodoari dagozkion eguneko mailak ebaluatzeko, legeriak ezarritakoaren arabera, balio altuenak dituzten egunen % 3ko emaitzak ezabatu dira, betiere sareak emandako emaitzak erreferentziatzat hartuta.

Zarataren kausen analisiak audio-erregistroaren analiza barne hartzen du, eta, horri esker, soinu nagusiak ezar daitezke erregistroan zehar. Azterketa adimen artifizialeko analisisietan oinarritutako AAC-ek garatutako metodologiaren bidez egin da, eta emaitzak 15 minutuko tarteetan aurkeztu dira erregistroaren iraupenerako.

Ekipoak faroletan edo fatxadetan jarri dira, intereseko eremu bakoitzaren aukeren arabera; beraz, kokapenaren arabera, zuzenketak aplikatu dira emaitza gisa aurkeztutako balioak, mikrofonotik gertu dauden islapenen ondorioz, gainbaloratuta egon ez daitezkeen eta gutxi gorabehera, eremuko mailen adierazgarri eta zarata-mapak egiteko erreferentzia izan daitezkeen.

Ekipoen kokapena ebaluatu beharreko azpieremuetan dauden udal-sareko ekipoen informazioa osatzera bideratu da, azpieremu bakoitzeko zarata-mapak egiteko informazio erabilgarria eman dezaten.

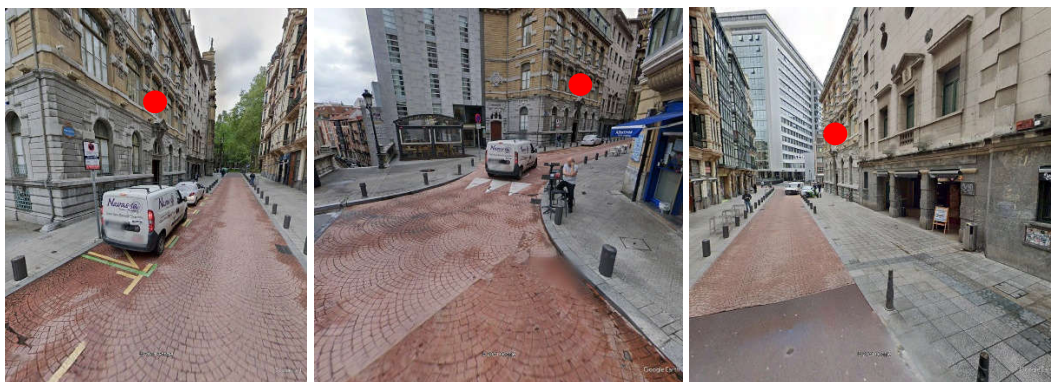
### 1.1.AE AI-LEE 1.1 - San Vicente / Uribitarte

#### Kokapena:

Monitorizazioa bi puntutan egin da, kokapena hurrengo irudietan ikusi daiteke (zirkulu urdinak), eta jarraian banaka deskribatzen dira, udal-sareko ekipoekin batera (triangeluak). Zonaldeko gaueko irudiak ere gehitu dira.



1.Puntua: San Vicente 4





2.Puntu: Arbolantxa 6

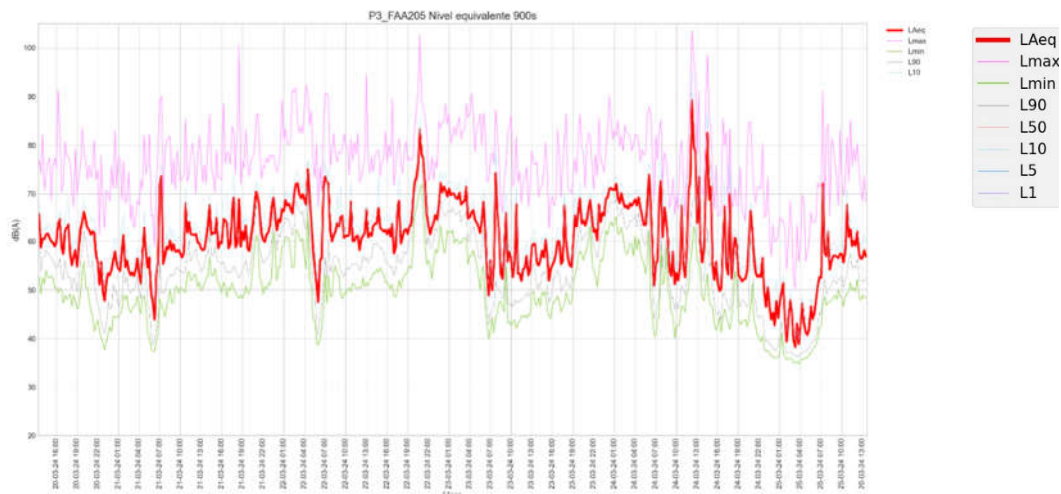


Uribitarte

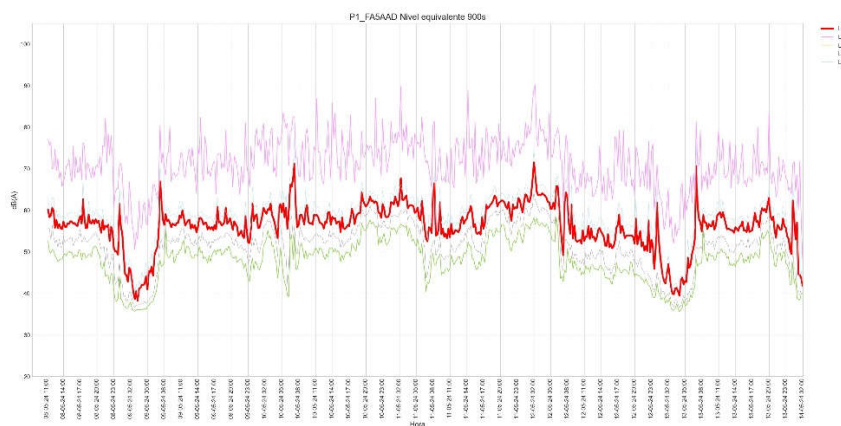




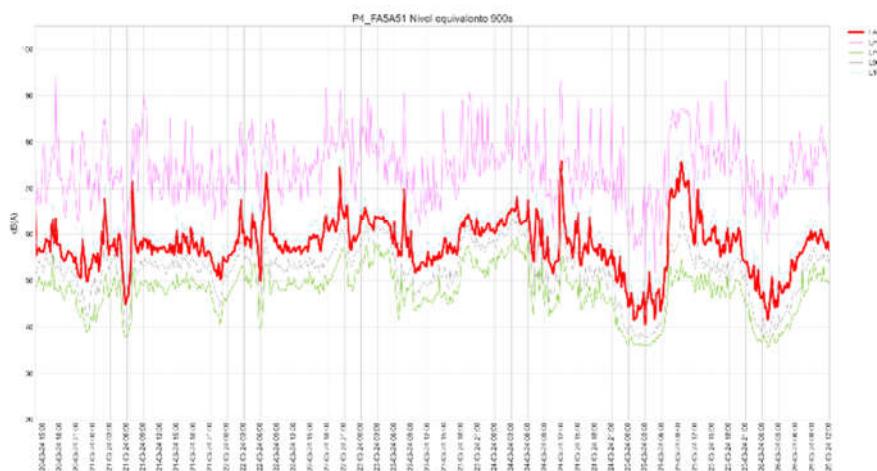
Emaitzak:



**S.Vicente/Uribitarte – 1.Puntu: Mailen bilakaera 15 minuturo. 2024ko Martxoak 20tik 26ra.**

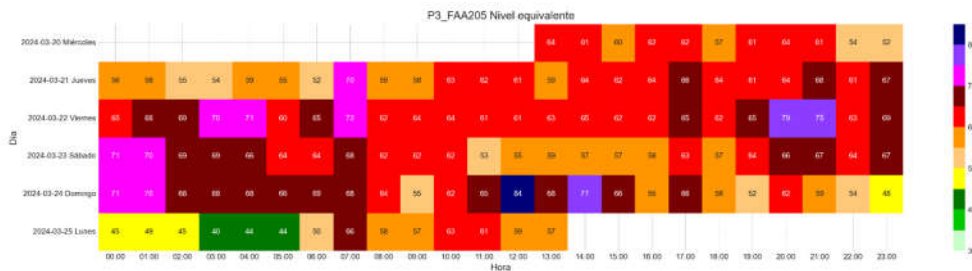


**S.Vicente/Uribitarte – 2.Puntu: Mailen bilakaera 15 minuturo. 2024ko Maiatzak 8tik 14ra.**

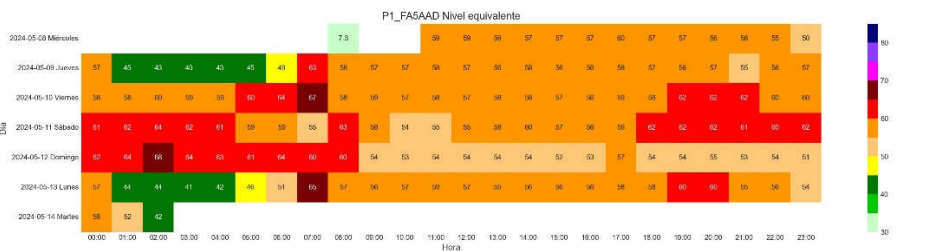


**S.Vicente/Uribitarte-2.Puntu: Mailen bilakaera 15 minuturo 2024ko Martxoak 20tik 26ra.**

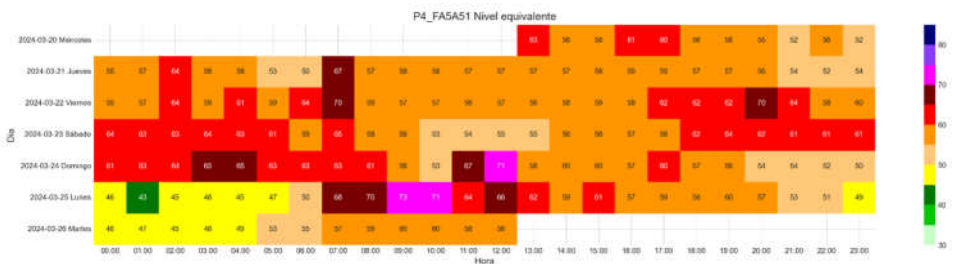
**Ekipo ez-normalizatu**



**S.Vicente/Uribarte – 1.Puntua: LAeq mailen bilakaera orduro. 2024ko Martxoak 20tik 26ra.**

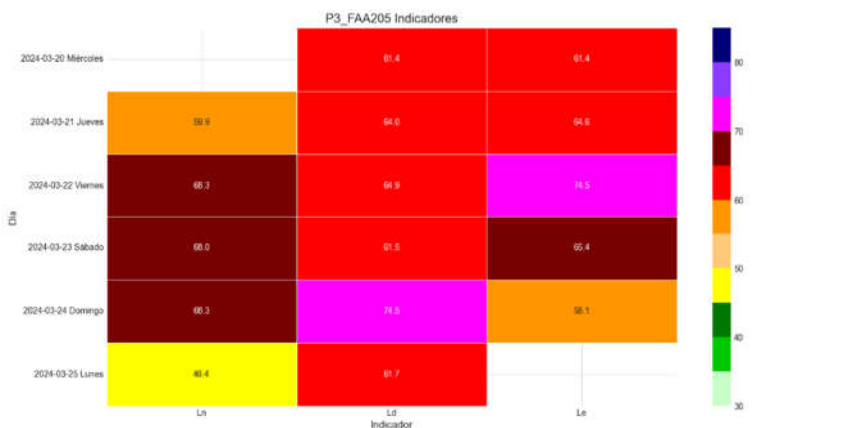


**S.Vicente/Uribarte - 2.Puntua: LAeq mailen bilakaera orduro. 2024ko Maiatzak 8tik a 14ra.**

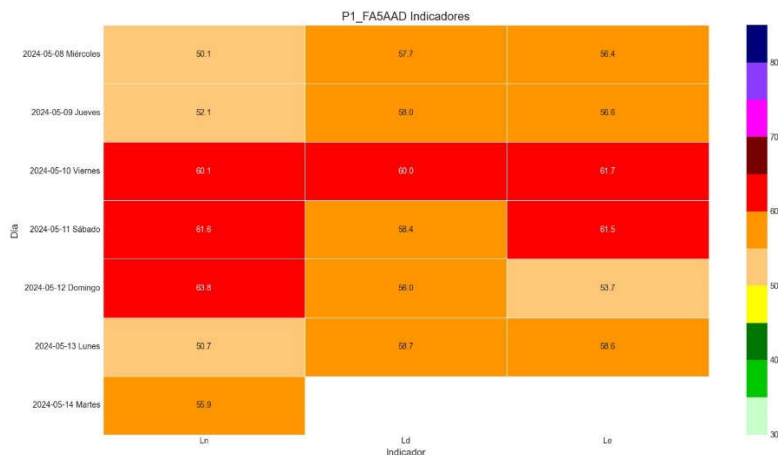


**S.Vicente/Uribarte - 2.Puntua: LAeq mailen bilakaera orduro. 2024ko Martxoak 20tik 26ra. Ekipo ez-normalizatua**

2. puntuaren egindako bi ebaluazioen konparazioak bi asteburuetakoko portaera antzekoa izan dela berresten du. Hurrengo grafikoetan, mailen analisia 1. motako ekipamendu normalizaturako bakarrik egiten da.



**S.Vicente/Uribarte – 1. Puntua: Eguneko emaitzak zarata-adierazle bakoitzerako: Ld, Le, Ln**



**S.Vicente/Uribitarte - 2. Puntua: Eguneko emaitzak zarata-adierazle bakoitzerako: L<sub>d</sub>, L<sub>e</sub>, L<sub>n</sub>.**

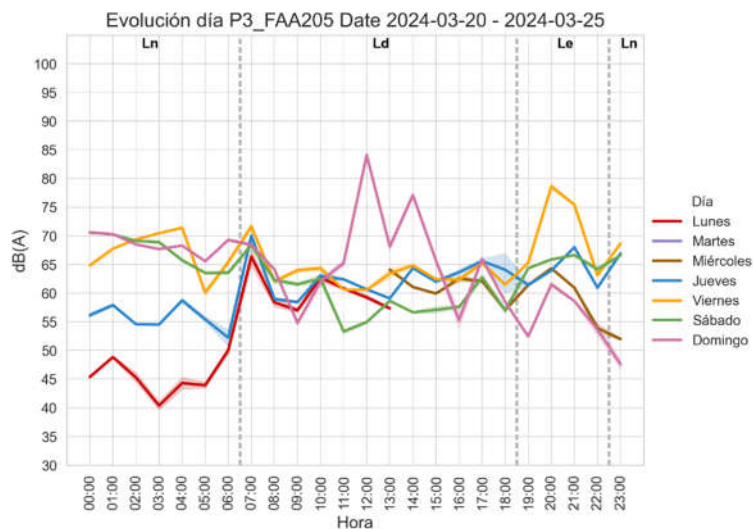
Hurrengo bi tauletan, egindako neurketa osorako batez besteko emaitzak eta indize bakoitzerako mailarik handiena duen eguneko batez bestekoa aurkezten dira. Udal-sarearen urteko emaitzen emaitza orokorrak ere sartzen dira, eta parentesi artean adierazten da, eskuragarri dagoenean, AAC-ek egindako neurketetan izandako balioa. KAH-en gainditzea gorritz adierazten da.

Zarata-adierazlea dB(A)	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>
<b>1.Puntua San Vicente 4</b>	66,2	68,0	68,6
<b>2 Puntua Arbolantxa 6</b>	59,1	58,3	59,0
<b>1.Sarea PI San Vicente 3(1)</b>	65,7	66,0	63,5
<b>2.Sarea Arbolantxa, fr4 (1)</b>	69,2	64,5	64,2
<b>3.Sarea S,Vicente/eskailera (1)</b>	64,7	60,8	58,3
<b>4.Sarea Uribitarte 6 (2)</b>	(61,9) 69,1	(60,2) 62,3	(63,4) 58,2

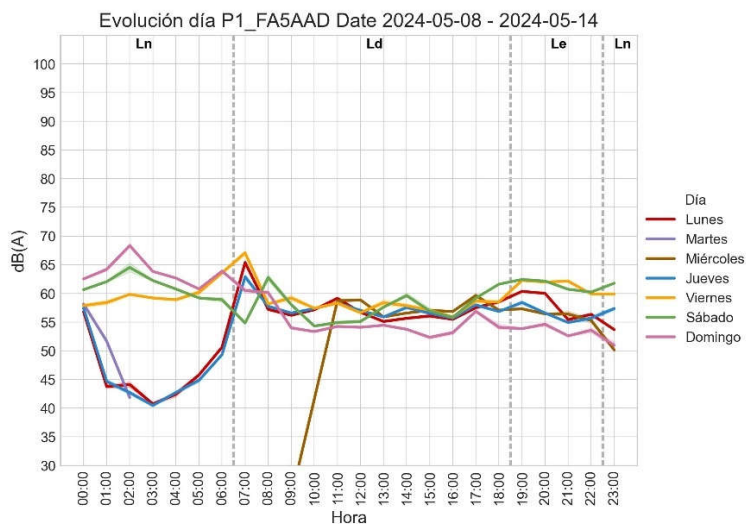
AI-LEE 1,1-S,Vicente-Uribitarte: Neurketaren batez besteko zarata-adierazleen emaitzak, L<sub>n</sub>, L<sub>d</sub> eta L<sub>e</sub>

Zarata-adierazlea dB(A)	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>
<b>1.Puntua San Vicente 4</b>	68,3	74,5	74,5
<b>2 Puntua Arbolantxa 6</b>	63,8	60,0	61,7
<b>1.Sarea PI San Vicente 3</b>	71,6	69,2	68,1
<b>2.Sarea Arbolantxa, fr4</b>	76,4	72,4	69,1
<b>3.Sarea S,Vicente/eskailera</b>	72,3	67,5	65,7
<b>4.Sarea Uribitarte 6</b>	(68,0) 74,9	(64,0) 68,4	(70,0) 63,7

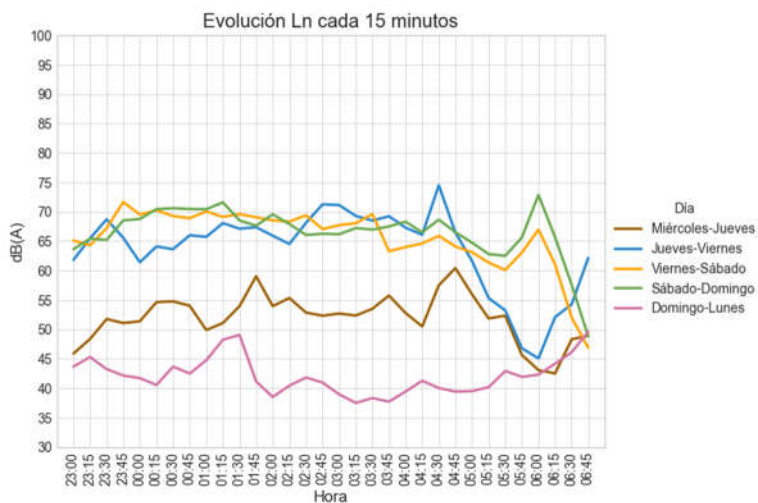
AI-LEE 1,1-S,Vicente-Uribitarte -S.Vicente-Uribitarte: Maila handiena duen eguneko batez besteko emaitzak. L<sub>n</sub>, L<sub>d</sub> eta L<sub>e</sub>



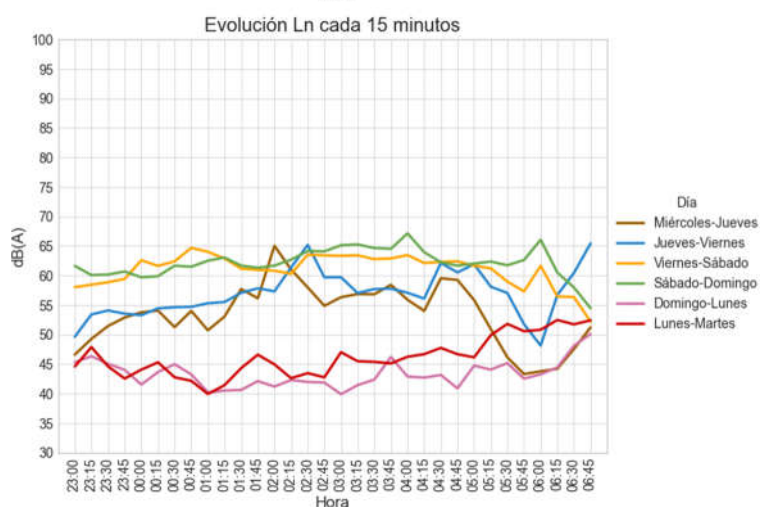
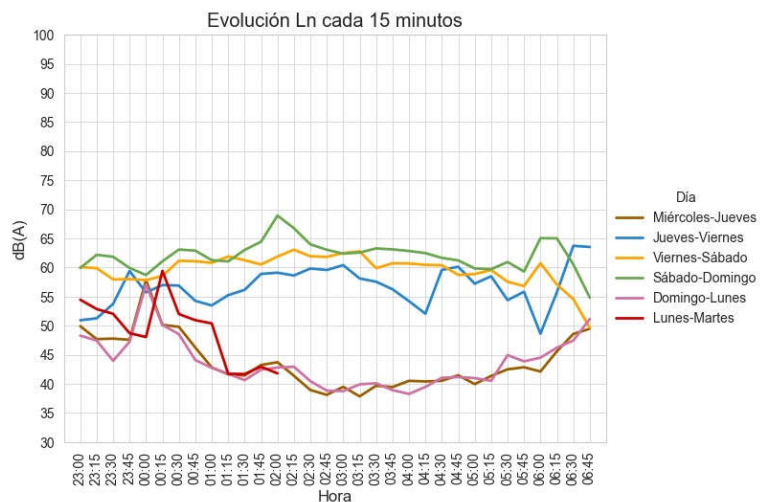
S.Vicente/Uribitarte – 1. Puntu: Mailen bilakaera asteko egunaren arabera:  $L_{Aeq, 1h}$



S.Vicente/Uribitarte – 2. Puntu: Mailen bilakaera asteko egunaren arabera:  $L_{Aeq, 1h}$



S.Vicente/Uribitarte - 1. Puntu: mailen bilakaera asteko gauaren arabera:  $L_{Aeq, 15 min}$

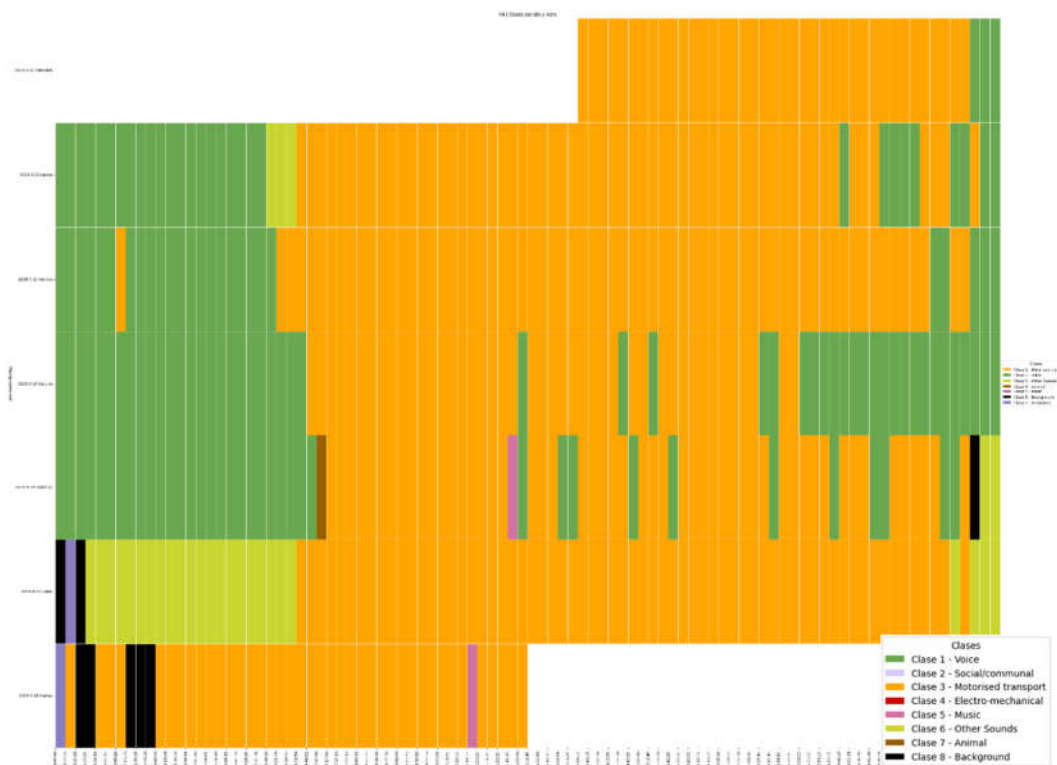


**S.Vicente/Uribitarte - 2. Puntu: mailen bilakaera asteko gauaren arabera:  $L_{Aeq}$ , 15 min.  
Goian: maiatzaren 8tik 14ra. Behean: martxoaren 20fik 26ra (ekipo ez normalizatua)**



**S.Vicente/Uribitarte - 1.Puntu: 15 minutuko tartean gehien entzuten diren soinuak.**





**S.Vicente/Uribitarte - 2.Puntua: 15 minutuko tartean gehien entzuten diren soinuak. martxoaren 20tik 26ra (ekipo ez normalizatua)**

### **AI-LEE 1.1. San Vicente – Uribitarteko ebaluazioari buruzko iruzkinak**

Emaitzek erakusten dutenez, asteburuan nabarmen gaitzen da KAH, hiru gauean, eta, gainera, maila altuak izaten dituzte ia gau osoan. Beraz, asteburuko eragina, maila txikixeagoekin bada ere, ostegunetik ostiralerako gauera ere zabaltzen da, baita asteazkenetik ostegunera ere. Ostiral arratsaldea da KAH-ren gaitetik maila altuenak dituen.

Gaueko egoeraren arazoia 4. Taldeko lokalen kontzentrazioa da, Eusko Jaurlaritzaren sailkapenaren arabera (III.b Taldea Bilboko udal ordenantzari), neurketak egin diren egunean, asteburuko ordutegiarekin goizeko 6:00ak arte, asteko gainerako egunetan 4:00etara aurreratzen dena.

Lokalen kontzentrazioak, lokalen sarbideetan jendea biltzeaz gain, LEE osoan ere biltzea dakar.

Zarataren kausen analisiak erakusten du aktibitate handieneko gauean ahotsari lotutako soinu-iturria dela nagusi, eta horrek kaleko jendearen presentzia babesten du.

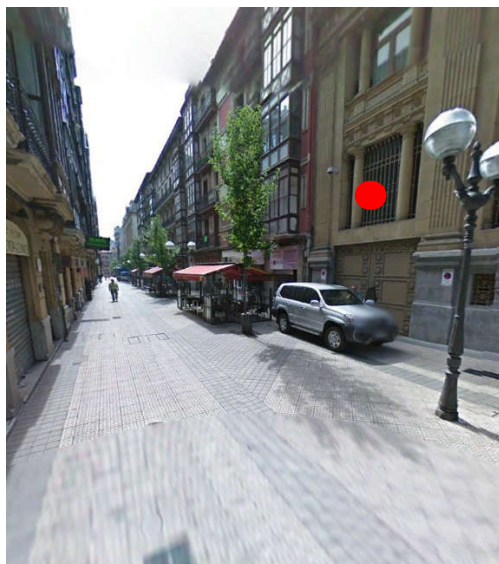
4. taldeko lokalen kontzentrazioak azterketa honetan ebaluatutako beste LEE-n egoera desberdina eragiten du.

Emaitzek justifikatzen dute hautatutako eremua LEE izendatzea.

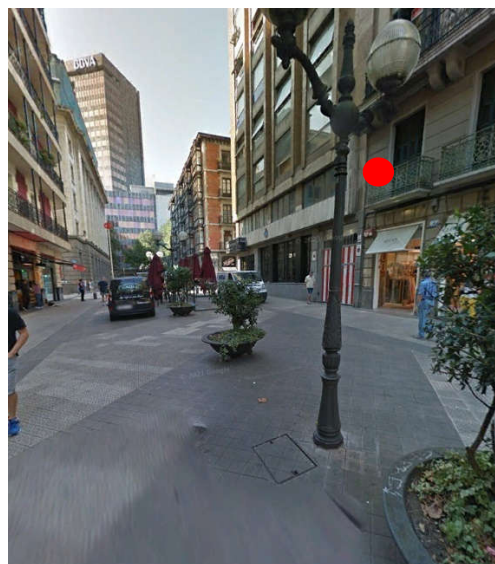
### **AE 1.3. Ledesma**

#### Kokapena:

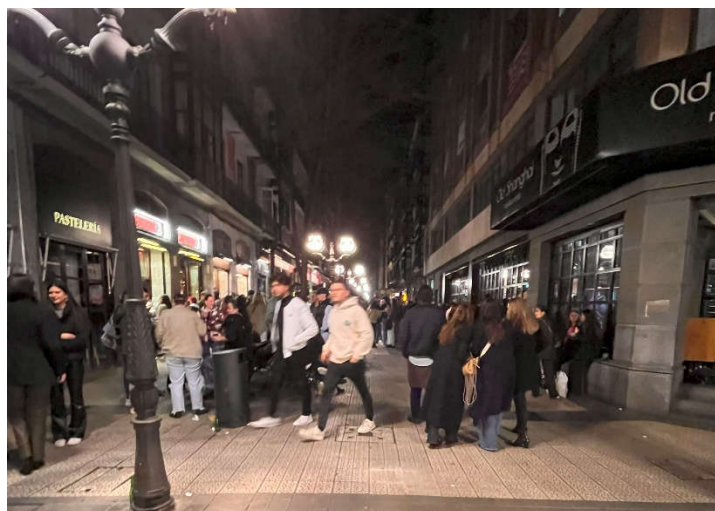
Monitorizazioa bi puntutan egin da, eta horien kokapena hurrengo irudietan erakusten da. Jarraian, banaka deskribatzen dira, udal-sareko ekipoekin batera (triangeluak). Zonaldeko gaueko irudiak ere gehitu dira.



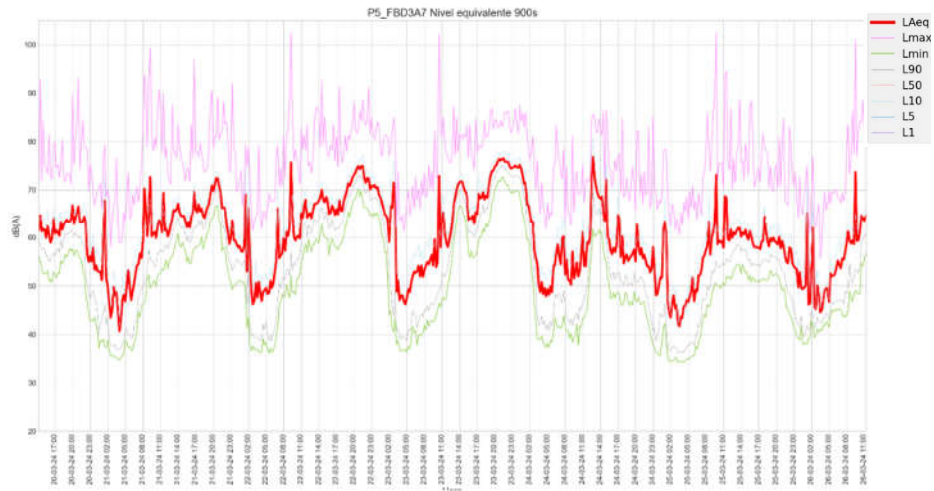
1. Puntua – Ledesma 16



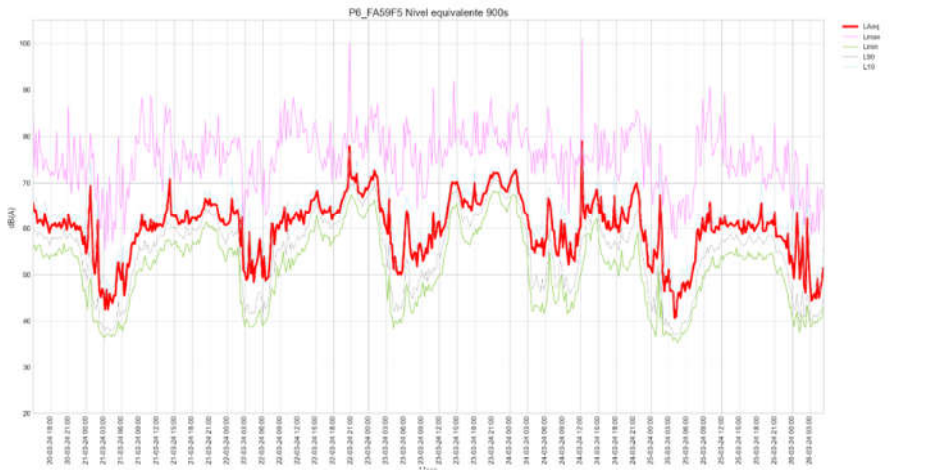
2. Puntua: Berastegi 4



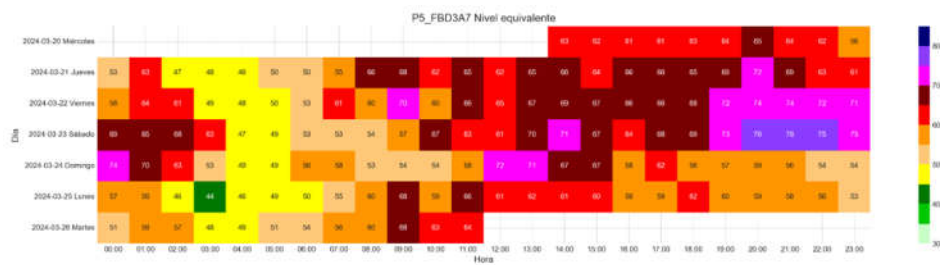
Emaitzak:



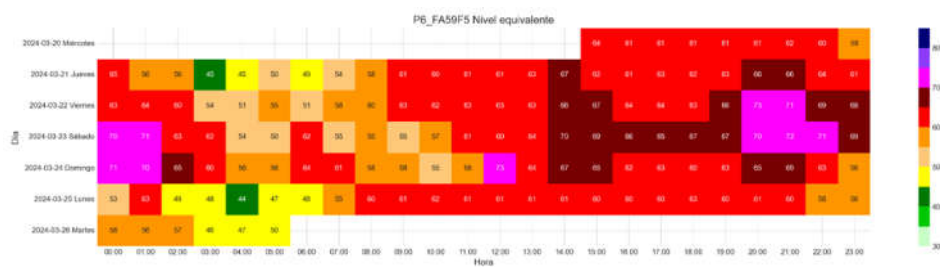
**Ledesma – 1. Puntuak: Mailen eboluzioa 15 minuturo.**



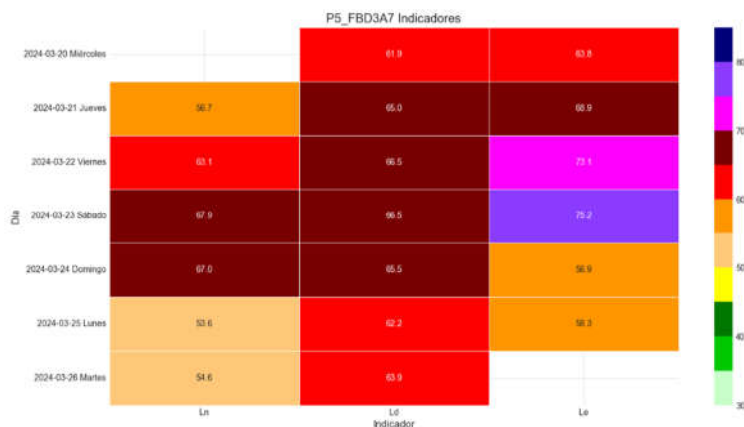
**Ledesma – 2. Puntuak: Mailen eboluzioa 15 minuturo.**



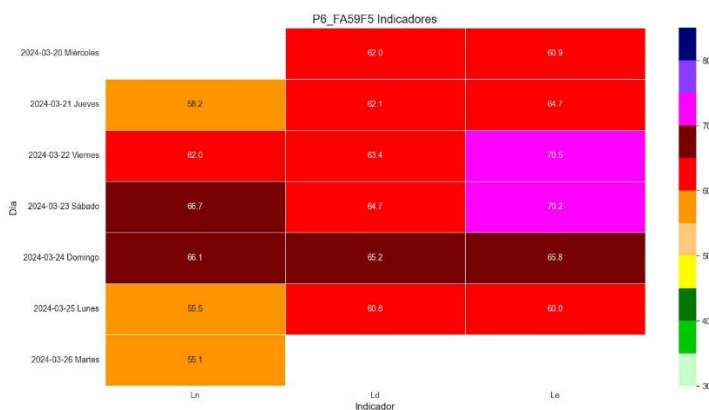
**Ledesma - 1.Puntuak: LAeq mailen bilakaera orduro**



**Ledesma - 2.Puntuak: LAeq mailen bilakaera orduro**



**Ledesma - 1. Puntua: Eguneko emaitzak zarata-adierazle bakoitzerako: L<sub>d</sub>, L<sub>e</sub>, L<sub>n</sub>**



**Ledesma - 2. Puntua: Eguneko emaitzak zarata-adierazle bakoitzerako: L<sub>d</sub>, L<sub>e</sub>, L<sub>n</sub>**

Hurrengo bi tauletan, egindako neurketa osorako batez besteko emaitzak eta indize bakoitzerako mailarik handiena duen eguneko batez bestekoa aurkezten dira. Udal-sarearen urteko emaitzen emaitza orokorrak ere sartzen dira, eta parentesi artean adierazten da, eskuragarri dagoenean, AAC-ek egindako neurketetan izandako balioa. KAH gainditzea gorritz adierazten da.

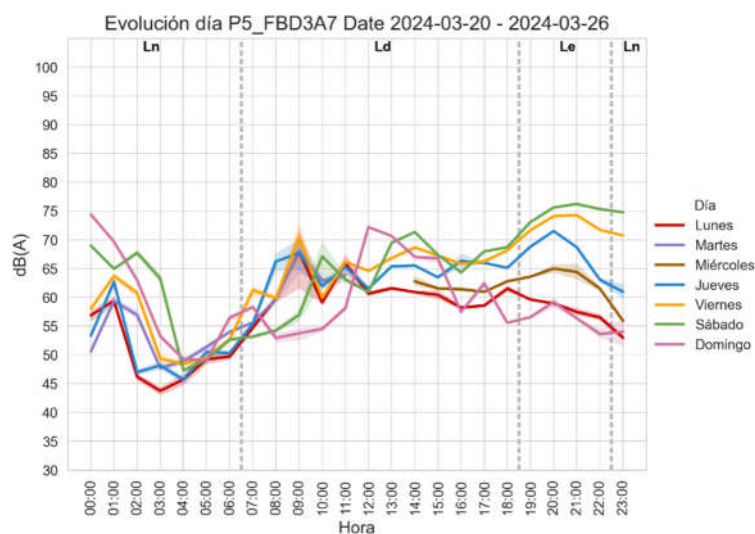
Zarata-adierazlea dB(A)	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>
<b>1.Puntua Ledesma 16</b>	63,7	64,8	70,3
<b>2.Puntua Berastegi 4</b>	62,9	63,3	67,1
<b>1.Sarea Ledesma 7 (2)</b>	72,0	69,7	76,5
<b>2.Sarea Ledesma 10bis (2)</b>	73,2	69,0	76,3
<b>3.Sarea Berastegi 4 (1)</b>	68,3	64,7	69,6
<b>4.Sarea Ledesma 6 (2)</b>	59,9	62,4	63,4

**AE1.3-Ledesma: Neurketaren batez besteko zarata-adierazleen emaitzak. L<sub>n</sub>, L<sub>d</sub> eta L<sub>e</sub>**

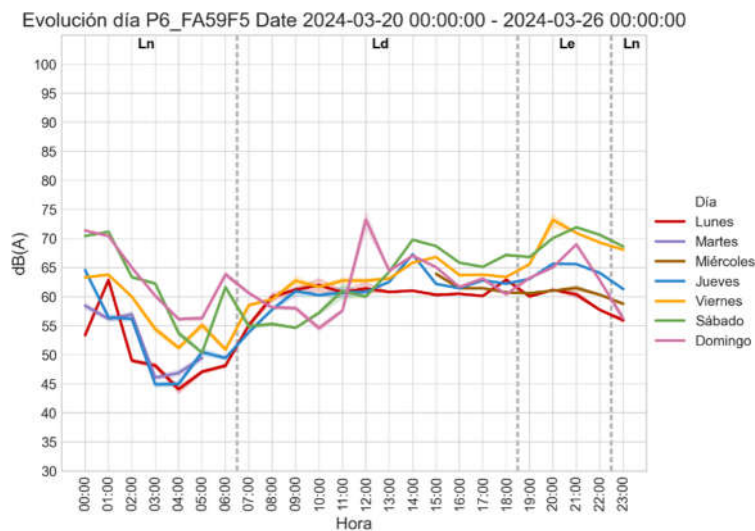


Índice de ruido dB(A)	Ln	Ld	Le
Punto 1 Ledesma 16	67,9	66,5	75,2
Punto 2 Berastegi 4	66,7	65,2	70,5
Red 1 Ledesma 7	(76,8) 78,1	76,0/76,7	83,5/83,0
Red 2 Ledesma 10bis	(76,2) 79,5	71,6/76,2	81,7/82,3
Red 3 Berastegi 4	71,2	71,4	75,4
Red 4 Ledesma 6	66,0	69,2	70,7

AE1.3-Ledesma: Maila handiena duen eguneko batez besteko emaitzak. Ln, Ld eta Le

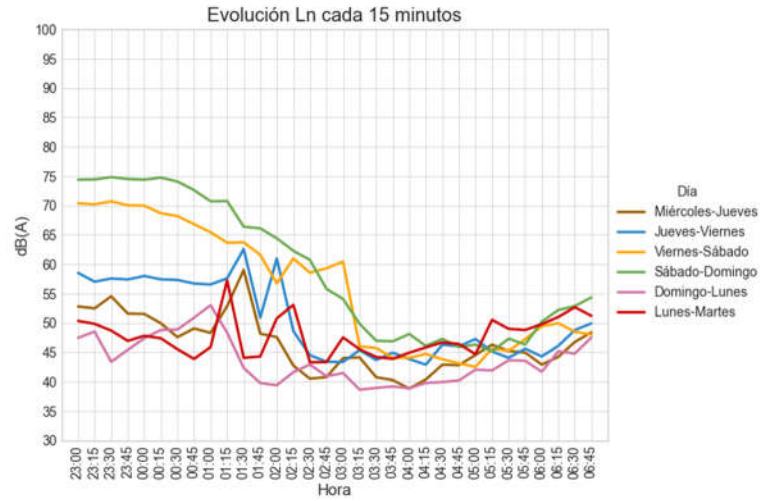


Ledesma - 1. Puntua: Mailen bilakaera asteko egunaren arabera: LAeq, 1h

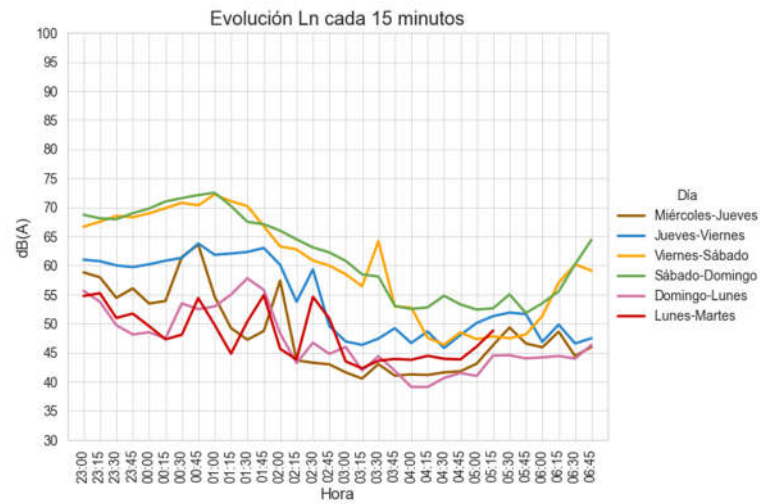


Ledesma - 2. Puntua: Mailen bilakaera asteko egunaren arabera: LAeq, 1h





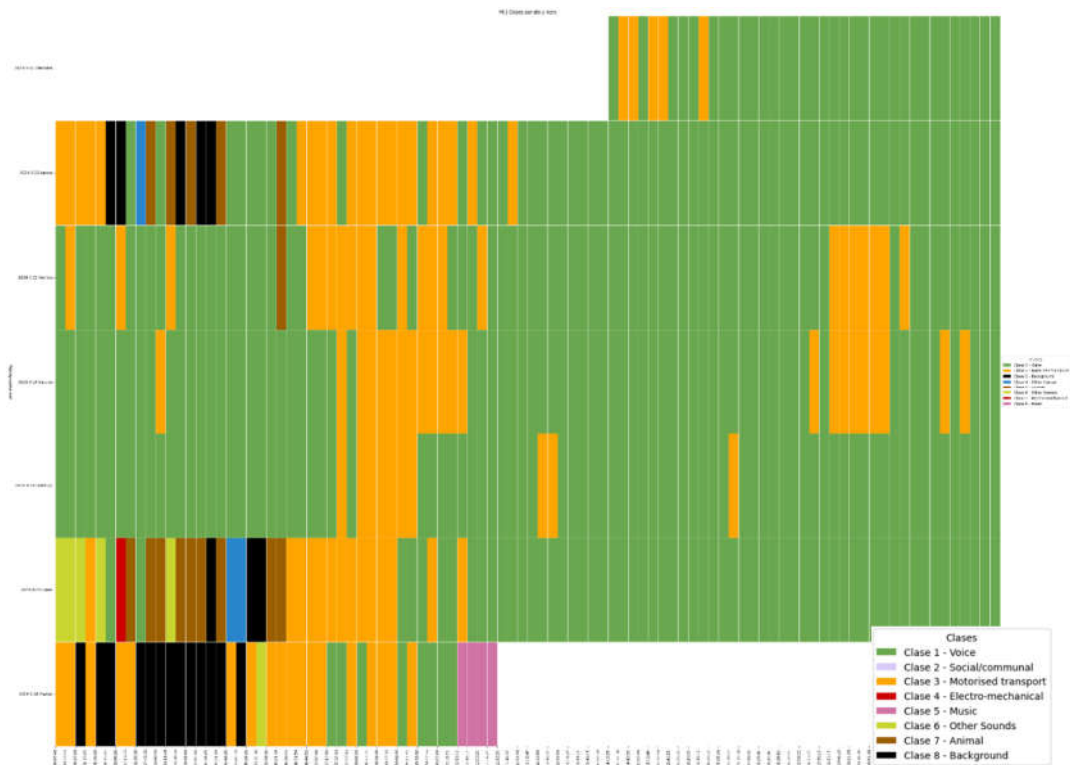
**Ledesma - 1. Puntu: mailen bilakaera asteko gauaren arabera:  $L_{Aeq}$ , 15 min**



**Ledesma - 2. Puntu: mailen bilakaera asteko gauaren arabera:  $L_{Aeq}$ , 15min**



Ledesma - 1. Puntua: 15 minutuko tartean gehien entzuten diren soinuak.



Ledesma - 2. Puntua: 15 minutuko tartean gehien entzuten diren soinuak.

**AI-LEE 1.2. Ledesmako ebaluazio-puntuari buruzko iruzkinak**

Emaitzen arabera, argi eta garbi gairitu da asteburuko bi gauetan KAH, eta ostegunetik ostiralerako gauera luzatu da, maila txikiagoekin bada ere. Horrez gain, argi eta garbi gairitu da KAH ostiral eta larunbat arratsaldeetan, eta horrek KAH-en ez-betetze orokorra dakar LEE-an.

Mailen bilakaerak erakusten du zarata-mailak murriztu egiten direla lokalak itxeko ordutegiarekin: 2:30ean asteburuan eta 01:00etan lanegunetan (30 minutu luzatzen da udan), nahiz eta murrizketa itxieraren ondorengo aldi batean luzatu den.

Emaitzek, hautatutako eremua LEE izendatzea justifikatzen dute.

### SZ 3.1.Poza

#### Kokapena:

Monitorizazioa bi puntutan egin da. Horien kokapena hurrengo irudietan erakusten da, eta jarraian banan-banan deskribatzen dira, udal-sareko ekipoekin batera (triangeluak). Zonaldeko gaueko irudiak ere gehitu dira.



#### 1.Puntuak: Poza Lizentziatua 50-bis



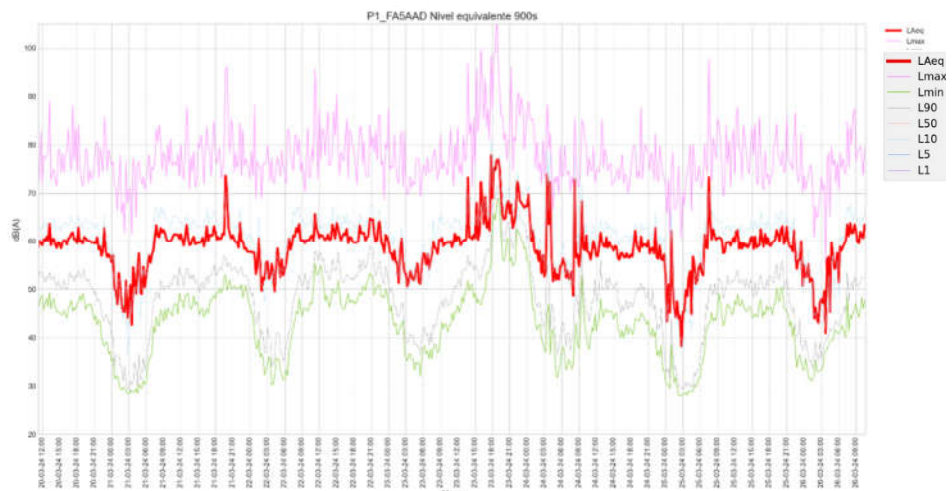
#### 2. Puntuak : Poza Lizentziatua 43



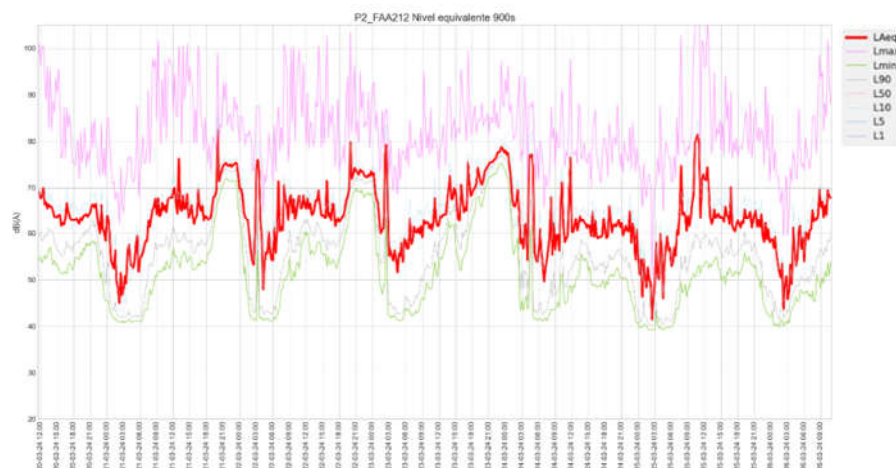




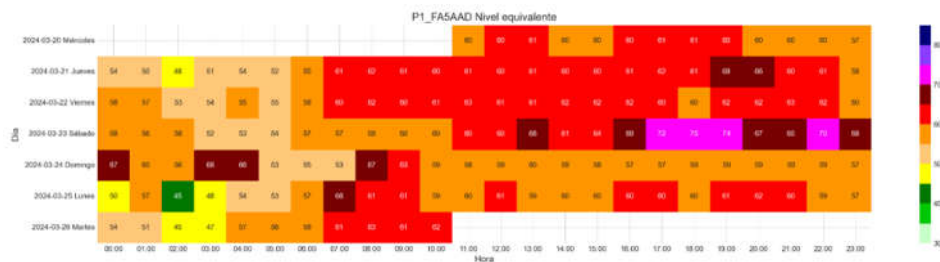
Emaitzak:



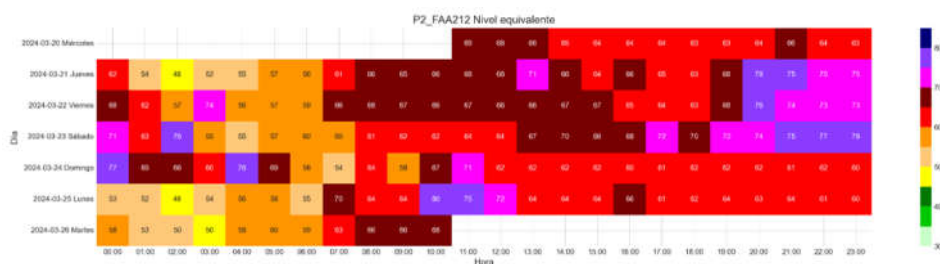
**Poza - Punto 1: Evolución de niveles cada 15 min**



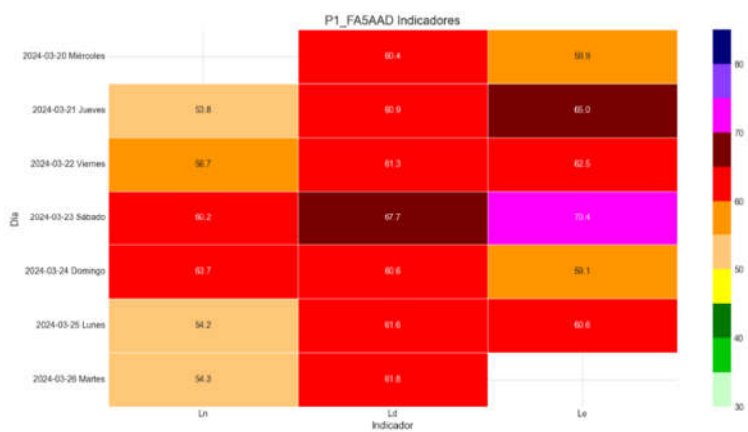
**Poza - 2. Puntuia: Mailen eboluzioa 15 minuturo.**



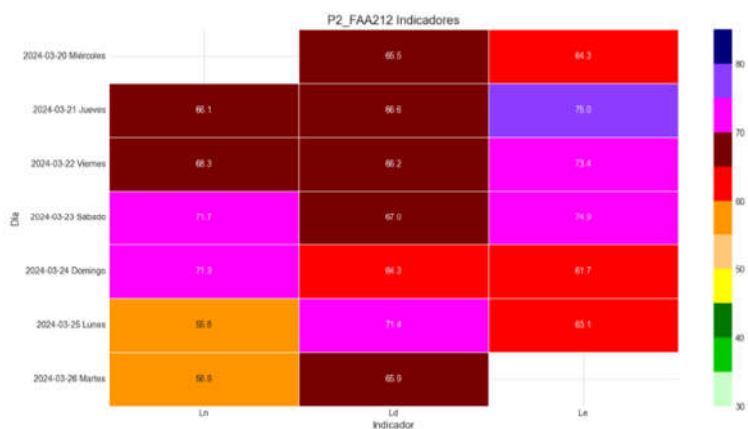
Poza - 1.Puntuua: L<sub>Aeq</sub> mailen bilakaera orduro



Poza - 2.Puntuua: L<sub>Aeq</sub> mailen bilakaera orduro



Poza - 1. Puntuua: Eguneko emaitzak zarata-adierazle bakoitzerako: L<sub>d</sub>, L<sub>e</sub>, L<sub>n</sub>



Poza - 2. Puntuua: Eguneko emaitzak zarata-adierazle bakoitzerako: L<sub>d</sub>, L<sub>e</sub>, L<sub>n</sub>

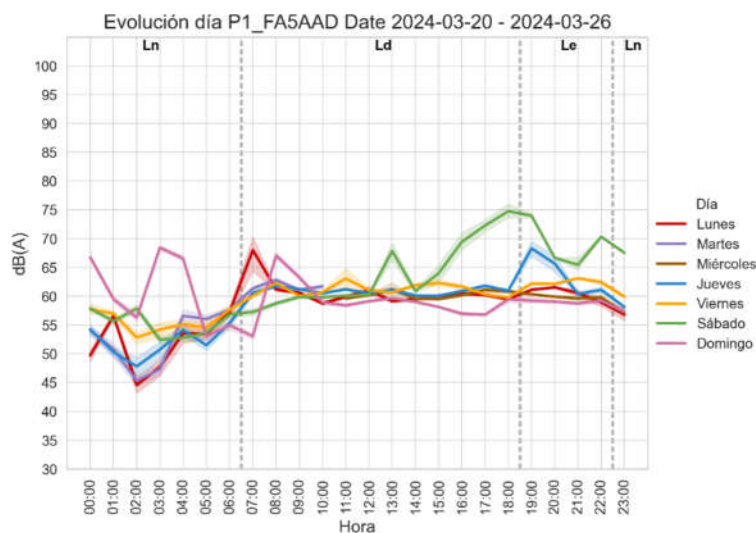
Hurrengo bi tauletan, egindako neurketa osorako batez besteko emaitzak eta indize bakoitzerako mailarik handiena duen eguneko batez bestekoa aurkezten dira. Udal-sarearen urteko emaitzen emaitza orokorrak ere jasotzen dira. KAH gairiditza gorriz adierazten da.

Zarata-adierazlea dB(A)	$L_n$	$L_d$	$L_e$
1. Puntua Poza 50bis	58,9	62,9	65,0
2.Puntua poza 32	68,2	67,3	71,8
1.Sarea Poza 48	72,2	73,8	77,1
2.Sarea Poza 53	79,5	77,6	82,3
3.Sarea Poza 30	67,7	66,7	69,6

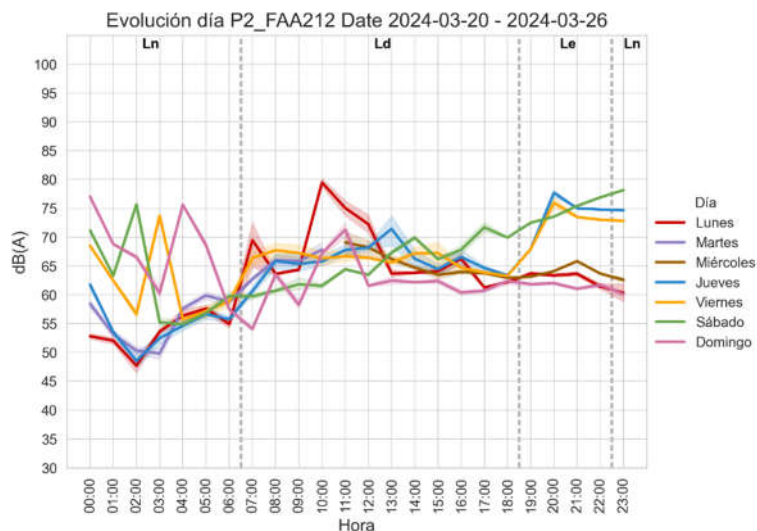
AE3.1-Poza: Neurketaren batez besteko zarata-adierazleen emaitzak,  $L_n$ ,  $L_d$  eta  $L_e$

Índice de ruido dB(A)	$L_n$	$L_d$	$L_e$
1. Puntua Poza 50bis	63,7	67,7	70,4
2.Puntua poza 32	71,7	71,4	75,0
1.Sarea Poza 48	79,6	79,5	85,8
2.Sarea Poza 53	87,0	83,8	88,5
3.Sarea Poza 30	72,7	71,5	74,5

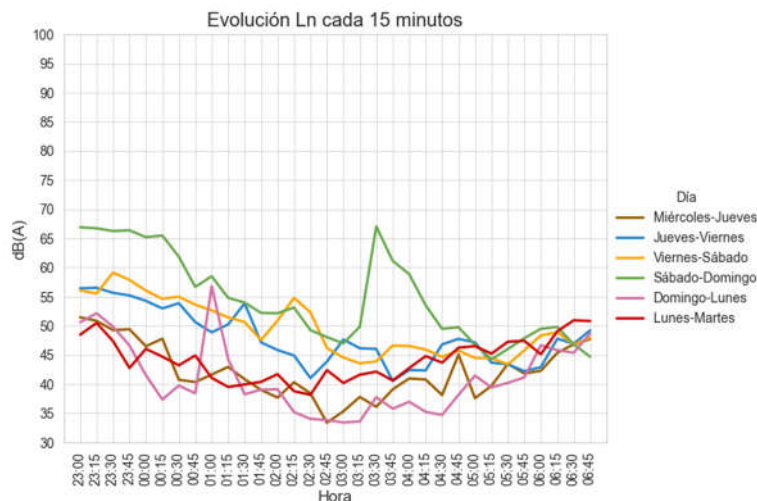
AE3.1-Poza: Maila handiena duen eguneko batez besteko emaitzak.  $L_n$ ,  $L_d$  eta  $L_e$



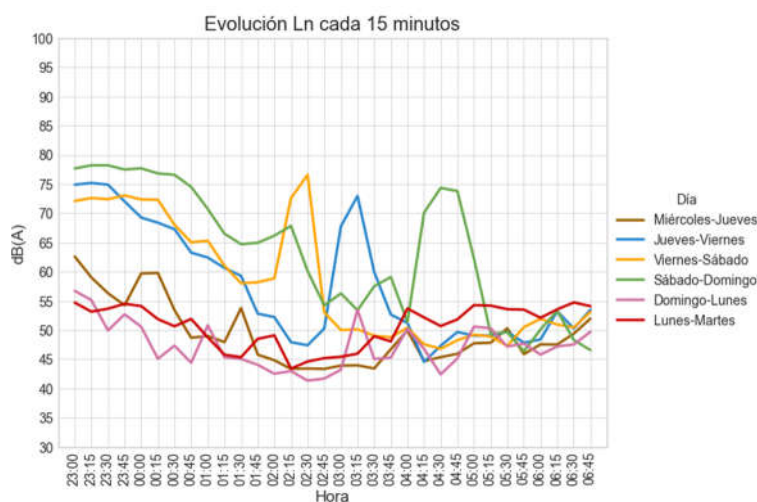
Poza - 1. Puntua: Mailen bilakaera asteko egunaren arabera:  $L_{Aeq, 1h}$



**Poza - 2. Puntu: Mailen bilakaera asteko egunaren arabera:  $L_{Aeq, 1h}$**

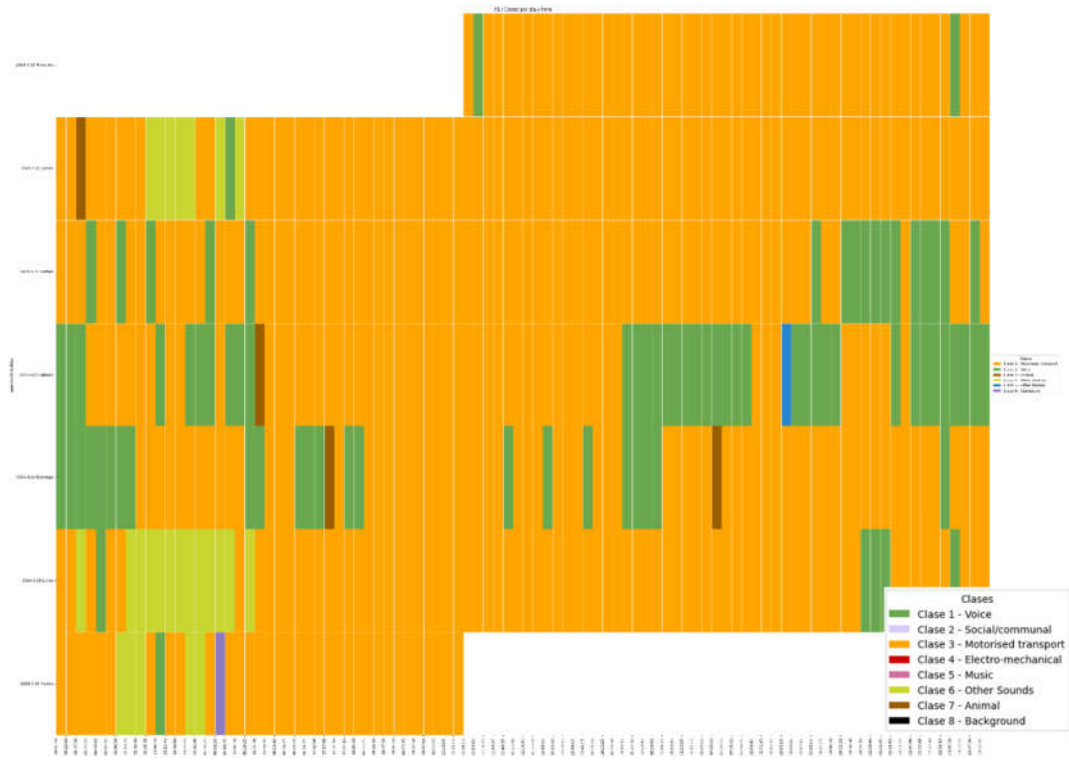


**Poza - 1. Puntu: mailen bilakaera asteko gauaren arabera:  $L_{Aeq, 15min}$**



**Poza - 2. Puntu: mailen bilakaera asteko gauaren arabera:  $L_{Aeq, 15min}$**





Poza - 1.Puntua: 15 minutuko tartean gehien entzuten diren soinuk.

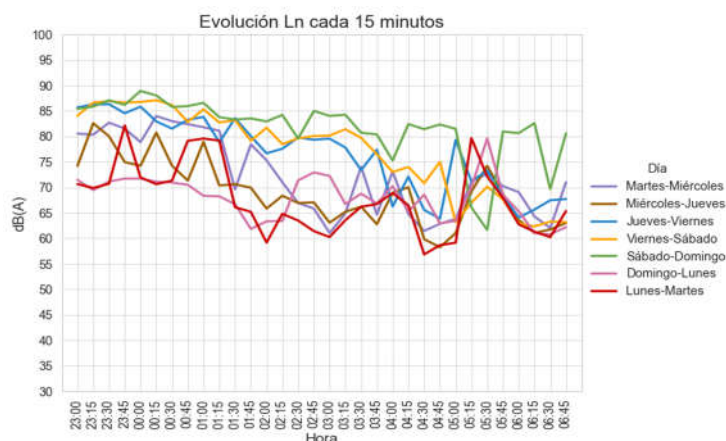


Poza - 2.Puntua: 15 minutuko tartean gehien entzuten diren soinuk.

### **AI-LEE 1.3. Pozako ebaluazio-puntuari buruzko iruzkinak**

Emaitzek erakusten dute KAH-k gairiditu egin direla LEE-an, eta hori, eguneroko balioetarako, bereziki garrantzitsua da asteburuko bi gauean eta ostegun, ostiral eta larunbateko arratsaldeetan.

Lokalen itxierarekin mailak murrizteko joera dago, nahiz eta, gau desberdinetan, balio handiak agertzen diren, lokalak itxi eta gero ere, hori, 4.Taldeko lokal baten presentziagatik justifika daiteke, hori izan baitaiteke Poza 53ko udal-sareko ekipoaren mailen bilakaeraren arrazoia (kokapenaren ezkerreko grafikoan 2. triangeluarekin markatutako ekipoa). Talde honetako mailen bilakaerak balio altuak ditu, gau osora zabaltzen direnak, batez ere larunbatetik iganderako gauean, nahiz eta, neurri txikiagoan, ostiraletik larunbaterako eta ostegunetik ostiralerako gauean ere ikusten den. Nolanahi ere, portaera horrek LEE honen azterketa zehatzagoa eskatzen du, mailen hedapenaren arrazoia hori izan daitekeen edo beste arrazoi batzuk egon daitezkeen baieztatzeko.



#### **Gaueko mailen batez besteko bilakaera Poza 53ko sareko ekipoan**

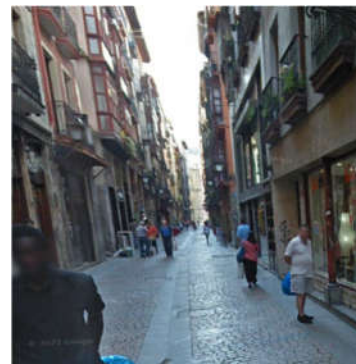
Emaitzek, hautatutako eremua LEE izendatzea justifikatzen dute.

### SZ 6.5.Somera

#### Kokapena:

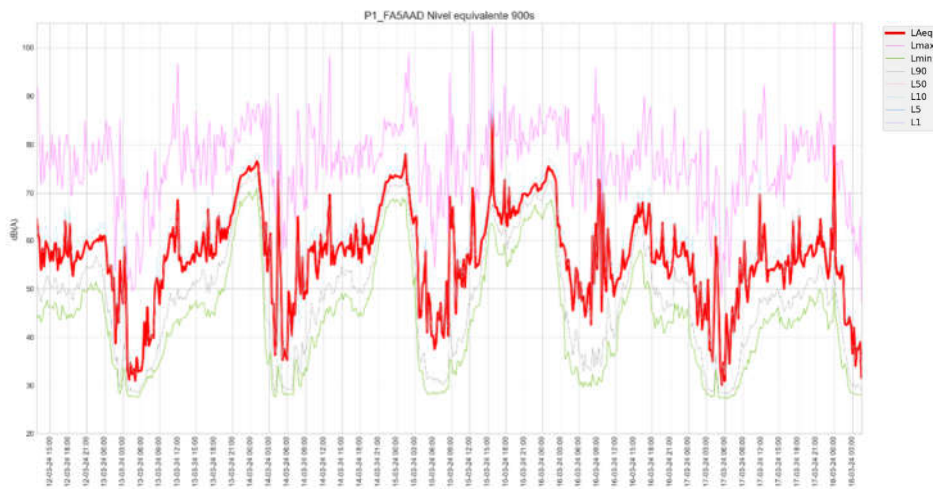
Monitorizazioa hurrengo irudietan erakusten den tokian egin da, eta jarraian deskribatzen da, udal-sareko ekipoekin batera (triangeluak).

1. Puntua: Somera 37. Zonaldeko gaueko irudiak gehitu dira.

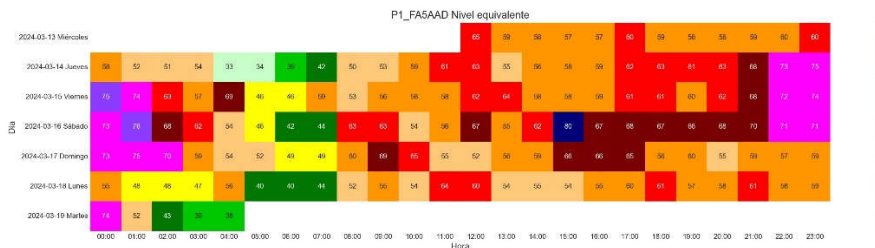




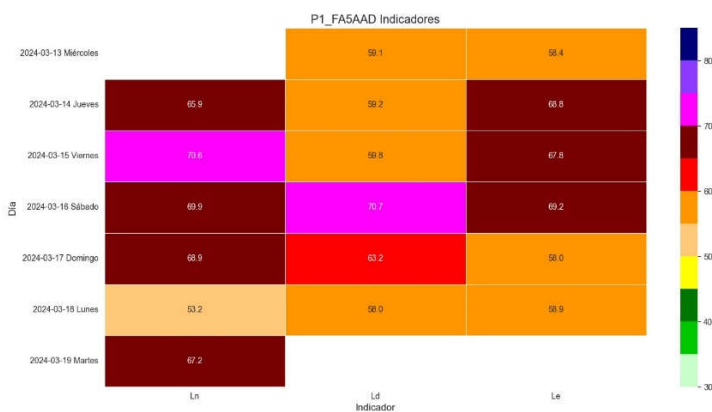
Emaitzak:



**Somera – 1.Puntuua: Mailen eboluzioa 15 minuturo.**



**Somera – 1.Puntuua: LAeq mailen bilakaera orduro.**



**Somera – 1. Puntuua: Eguneko emaitzak zarata-adierazle bakoitzerako: Ld, Le, Ln**

Hurrengo bi tauletan, egindako neurketa osorako batez besteko emaitzak eta indize bakoitzerako mailarik handiena duen eguneko batez bestekoa aurkezten dira. Udal-sarearen urteko emaitzen emaitza orokorrak ere sartzen dira, eta parentesi artean adierazten da, eskuragarri dagoenean, AAC-ek egindako neurketetan izandako balioa. KAH-en gaintitzea goriz adierazten da.



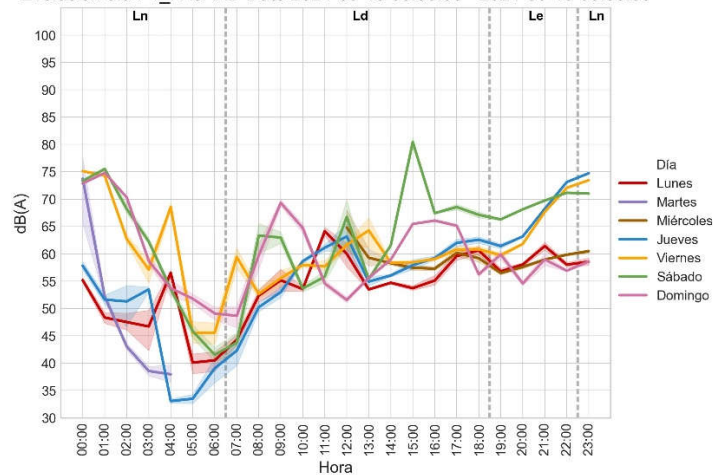
Zarata-adierazlea dB(A)	Ln	Ld	Le
1.Puntua Somera 37	68,1	64,5	66,0
1.Sarea Somera fr.43	64,0	63,6	70,7
2.Sarea Somera 39	(73,7) 66,9	(71,5) 63,6	(76,1) 70,8
3.Sarea Somera 8	(64,9) 60,0	(73,5) 62,2	(72,0) 66,1

AE 6.5-Somera: Neurketaren batez besteko zarata-adierazleen emaitzak, Ln, Ld eta Le

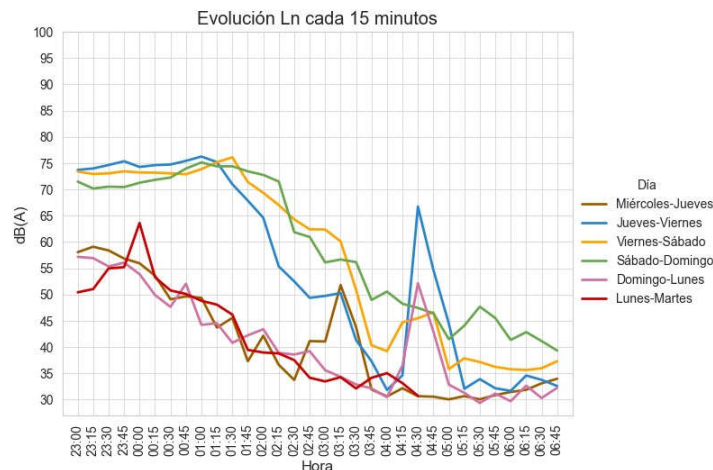
Zarata-adierazlea dB(A)	Ln	Ld	Le
1. Puntua Somera 37	70,6	70,7	69,2
1.Sarea Somera fr.43	74,3	73,6	82,5
2.Sarea Somera 39	(78,3) 78,9	78,9/72,9	80,8/81,9
3.Sarea Somera 8	(63,6) 71,7	(73,5) 72,6	(72,0) 77,6

AE 6.5-Somera: Maila handiena duen eguneko batez besteko emaitzak. Ln, Ld eta Le

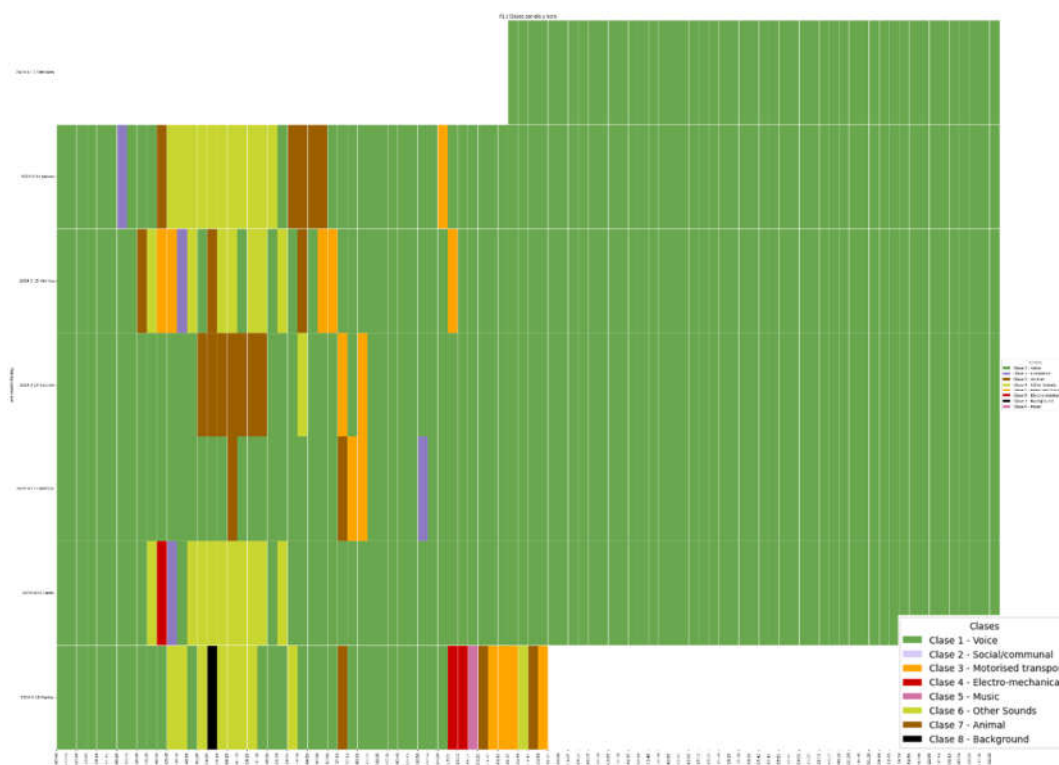
Evolución día P1\_FA5AAD Date 2024-03-13 00:00:00 - 2024-03-19 00:00:00



Somera – 1. Puntua: Mailen bilakaera asteko egunaren arabera: LAeq 1h



Somera – 1. Puntua: mailen bilakaera asteko gauaren arabera: LAeq,15min



Somera – 1.Puntu: 15 minutuko tartean gehien entzuten diren soinuak.

### **AI-LEE 6.1. Somera ebaluazio-puntuari buruzko iruzkinak**

Emaitzek erakusten dutenez, Somera kaleko tarte horretan argi eta garbi gainditzen dira KAH-k, batez ere hiru gauean, ostegunetik igandera, eta hiru arratsaldetan: ostegun, ostiral eta larunbatetan.

Gaueko mailak goizeko 03:00ak aldera jaisten dira, hau da, lokalen itxiera ordua baino pixka bat geroago.

Emaitzek, hautatutako eremua LEE izendatzea justifikatzen dute.

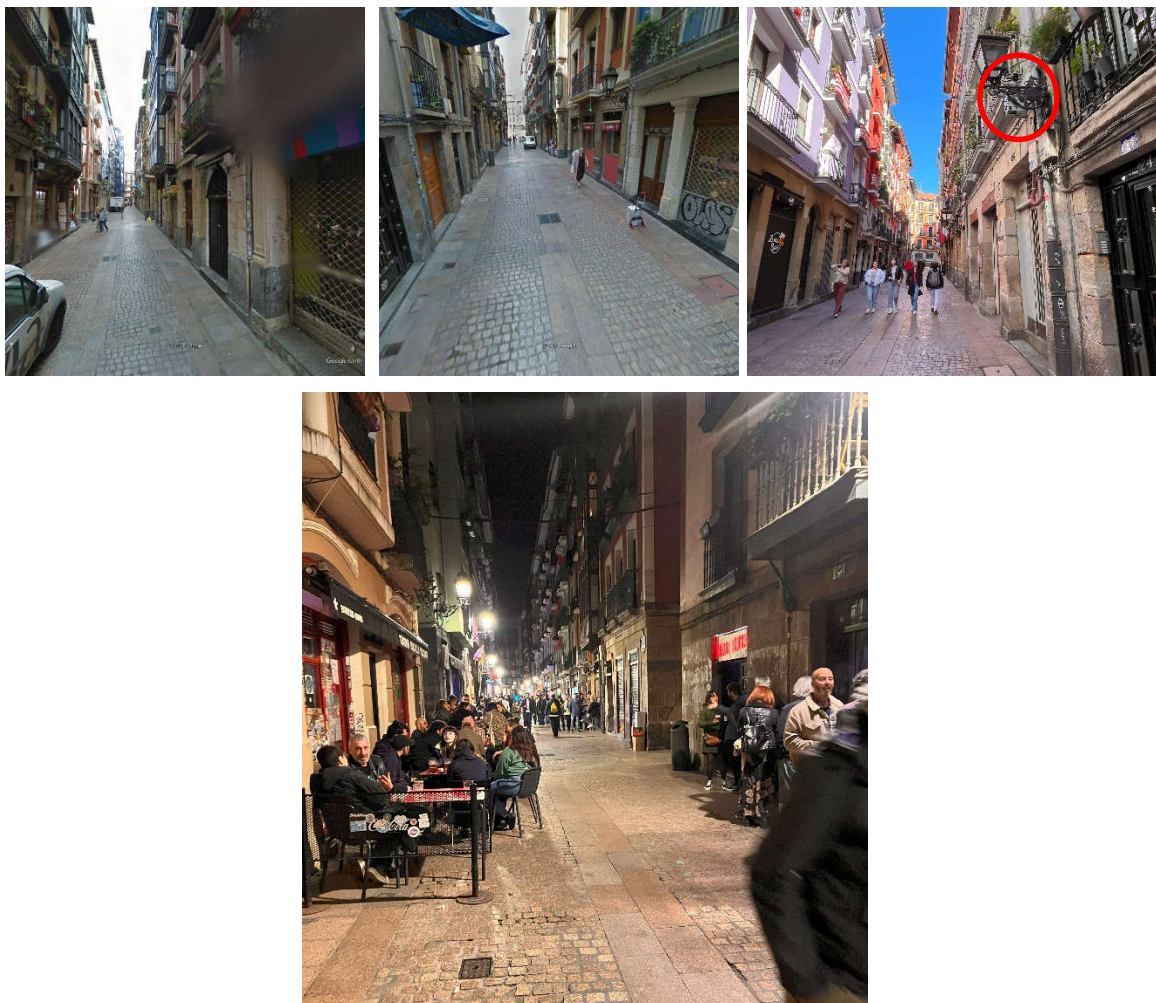
### SZ 6.6.Barrenkale

#### Kokapena:

Monitorizazioa hiru puntutan egin da. Horien kokapena hurrengo irudietan erakusten da, eta jarraian banan-banan deskribatzen dira, udal-sareko ekipoekin batera (triangeluak). Zonaldeko gaueko irudiak ere gehitu dira.

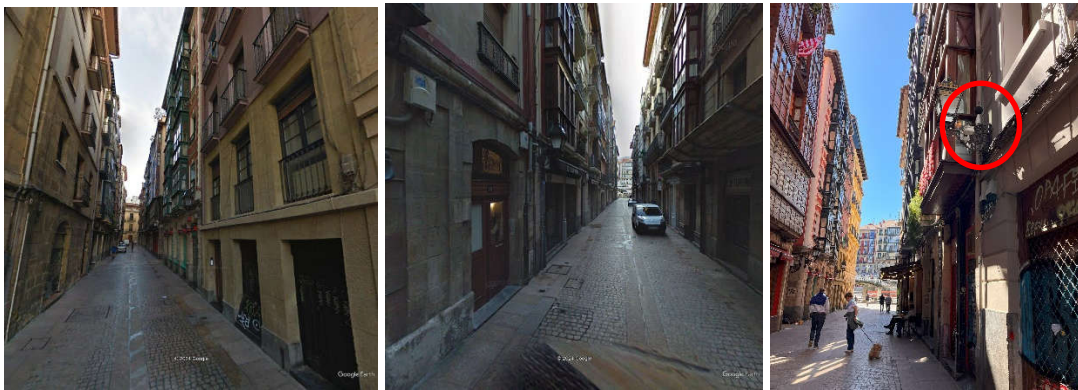


#### 1.Puntua: Barrenkale 24





2.Puntua: Barrenkale – Barrena 6



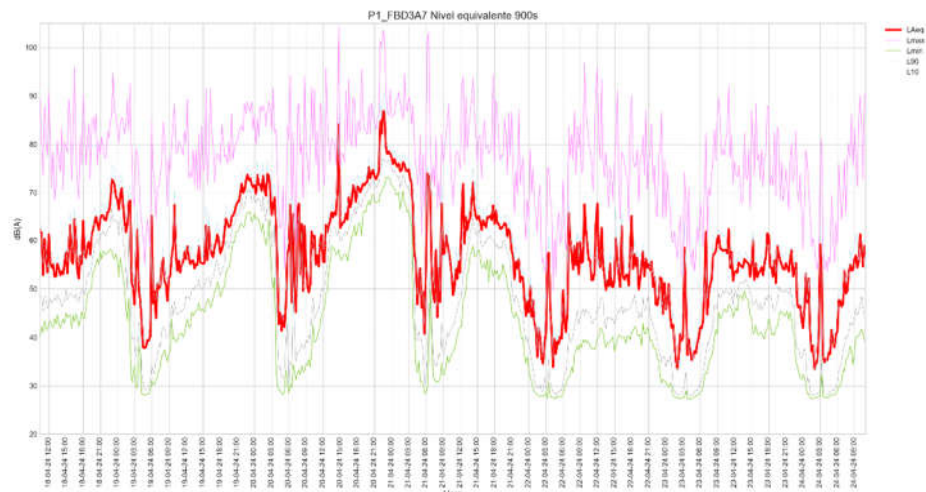
3.Puntua: De La Torre 9



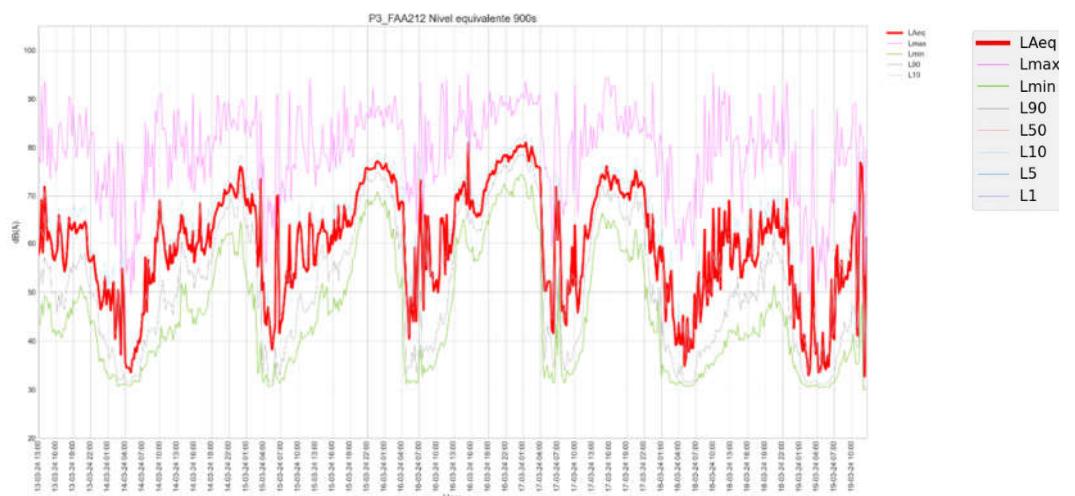




Emaitzak:

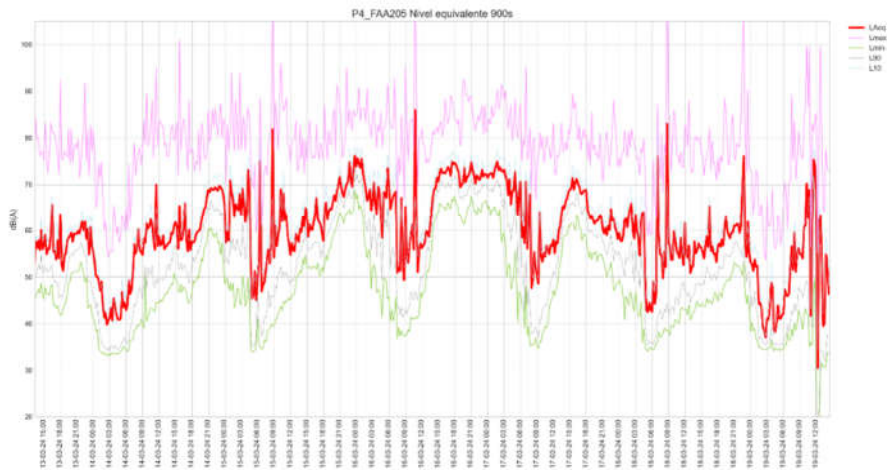


**Barrenkale – 1. Puntua: Mailen eboluzioa 15 minuturo. 2024ko apirilak 18tik 24ra.**

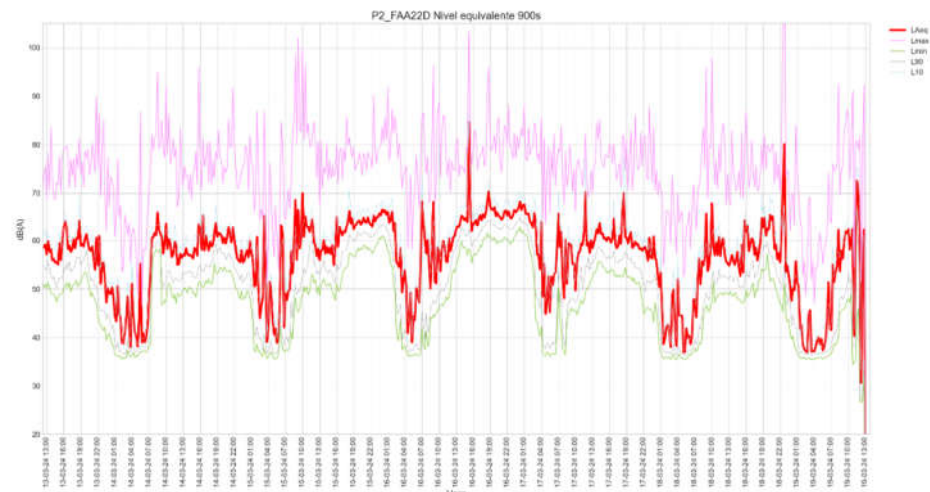


**Barrenkale – 1. Puntua: Mailen eboluzioa 15 minuturo. 2024ko martxoak 13tik 19ra. Ekipo ez-normalizatua.**

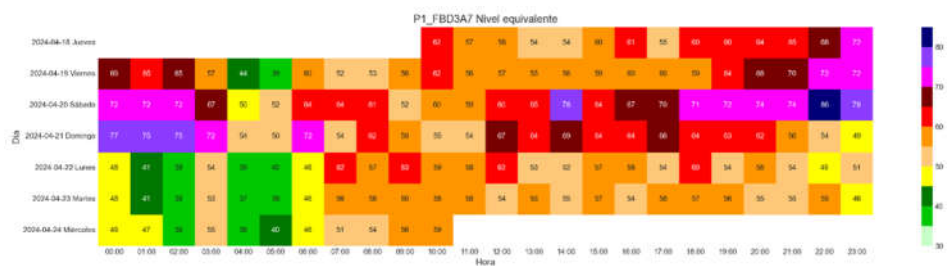
Aurrerantzean, 1. punturako, apirilean egindako neurketen emaitzak soilik adierazten dira.



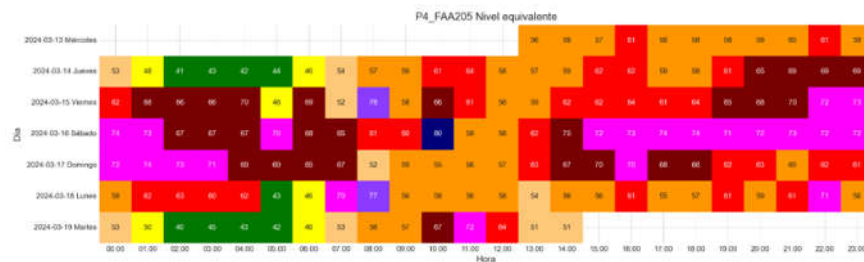
**Barrenkale – 2. Puntuak: Mailen eboluzioa 15 minuturo. 2024ko martxoaren 13tik 19ra.**



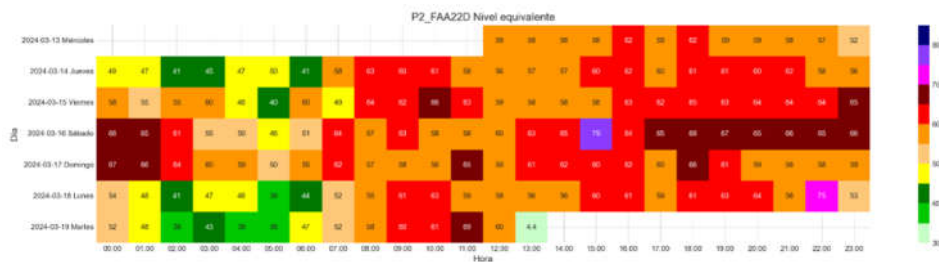
**Barrenkale- 3. Puntuak: Mailen eboluzioa 15 minuturo. 2024ko martxoaren 13tik 19ra.**



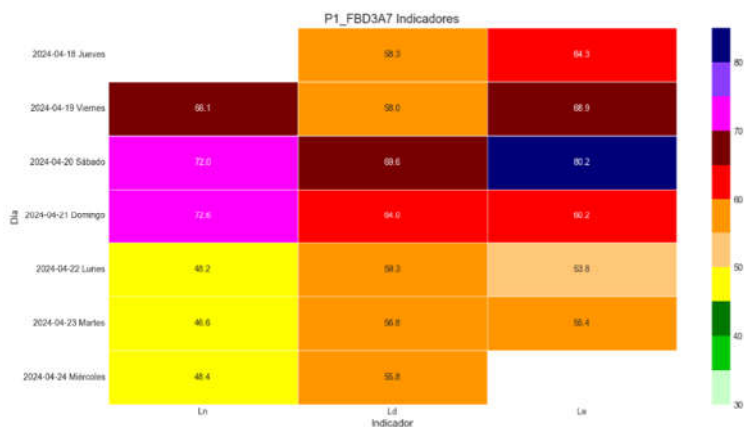
**Barrenkale - 1.Puntuak: LAeq mailen bilakaera orduro.**



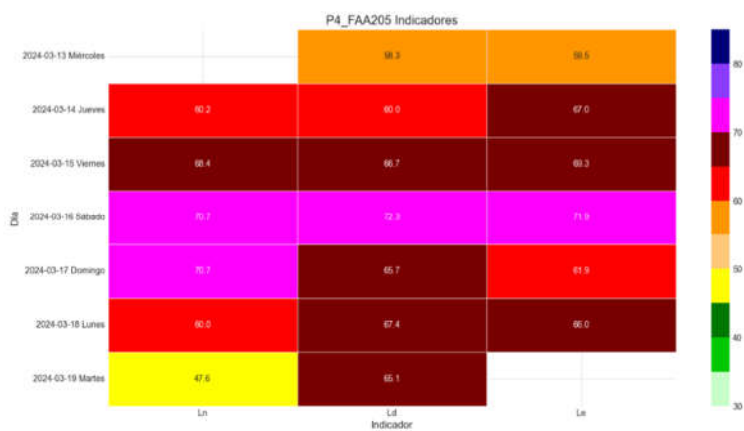
**Barrenkale - 2.Puntuak: LAeq mailen bilakaera orduro.**



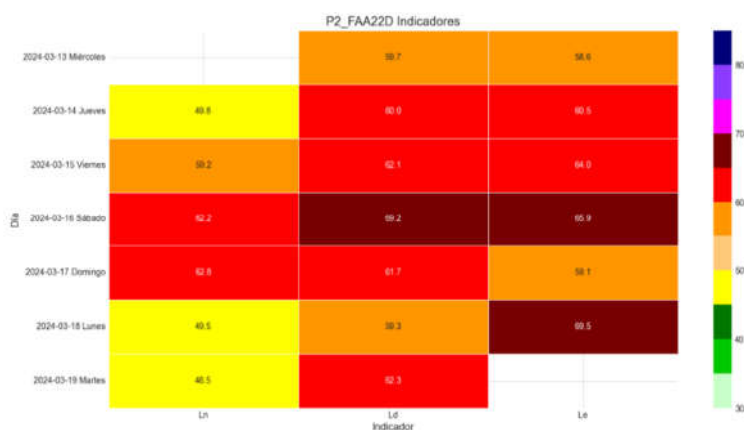
Barrenkale - 3.Puntu:  $L_{Aeq}$  mailen bilakaera orduro.



Barrenkale -1. Puntu: Eguneko emaitzak zarata-adierazle bakoitzerako:  $L_d$ ,  $L_e$ ,  $L_n$



Barrenkale - 2. Puntu: Eguneko emaitzak zarata-adierazle bakoitzerako:  $L_d$ ,  $L_e$ ,  $L_n$



**Barrenkale - 3. Puntua: Eguneko emaitzak zarata-adierazle bakoitzerako: L<sub>d</sub>, L<sub>e</sub>, L<sub>n</sub>**

Hurrengo bi tauletan, egindako neurketa osorako batez besteko emaitzak eta indize bakoitzerako mailarik handiena duen eguneko batez bestekoa aurkezten dira. Udal-sarearen urteko emaitzen emaitza orokorrak ere sartzen dira, eta parentesi artean adierazten da, eskuragarri dagoenean, AAC-ek egindako neurketetan izandako balioa. KAH-en gaintitzea gorritz adierazten da.

Zarata-adierazlea dB(A)	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>
1.Puntua Barrenkale 24	68,1	63,2	72,9
2.Puntua Barr.Barrena 6	67,3	67,1	67,7
3.Puntua De La Torre 10	58,9	63,6	64,8
1.Sarea Barrenkale 7	67,4	60,3	67,0
2.Sarea Barr. Barrena 7	66,4	66,0	69,1
2.Sarea De La Torre 2	66,2	62,8	68,4
2.Sarea De La Torre 5	65,5	62,9	67,7

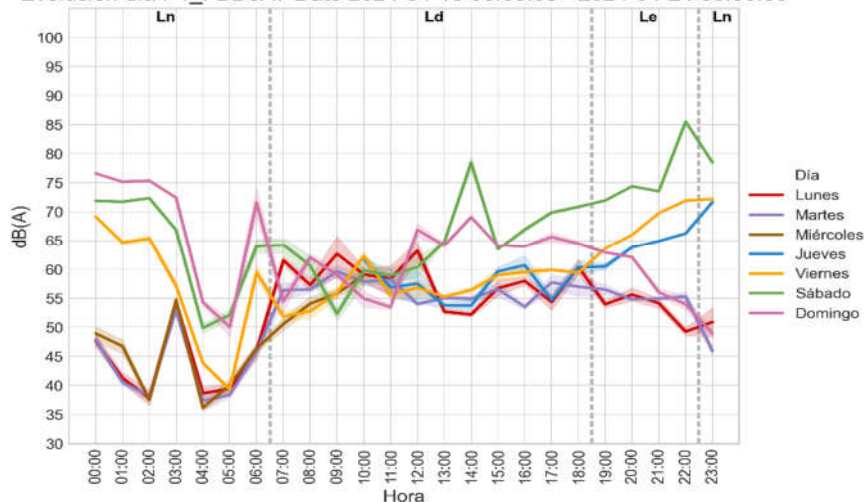
AE6.6-Barrenkale: Neurketaren batez besteko zarata-adierazleen emaitzak, L<sub>n</sub>, L<sub>d</sub> eta L<sub>e</sub>

Zarata-adierazlea dB(A)	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>
1.Puntua Barrenkale 24	72,6	69,6	80,2
2.Puntua Barr.Barrena 6	70,7	72,3	71,9
3.Puntua De La Torre 10	62,8	69,2	69,5
1.Sarea Barrenkale 7	(78,6) 78,1	(73,0) 70,5	(78,7) 77,6
2.Sarea Barr. Barrena 7	(75,2) 75,7	(78,1) 75,7	(77,1) 78,3
2.Sarea De La Torre 2	(75,0) 76,4	(71,1) 73,8	(75,3) 78,4
2.Sarea De La Torre 5	(75,2) 75,4	(74,4) 74,1	(76,9) 77,6

AE6.6-Barrenkale: Maila handiena duen eguneko batez besteko emaitzak. L<sub>n</sub>, L<sub>d</sub> eta L<sub>e</sub>

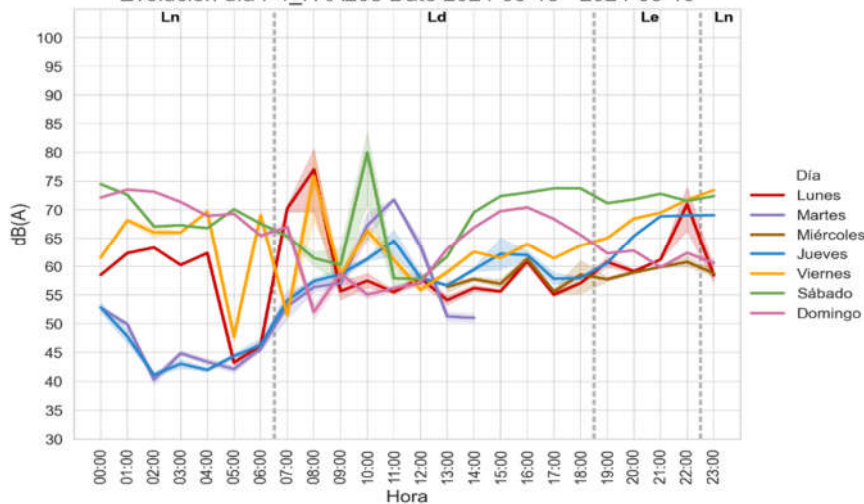


Evolución día P1\_FBD3A7 Date 2024-04-18 00:00:00 - 2024-04-24 00:00:00



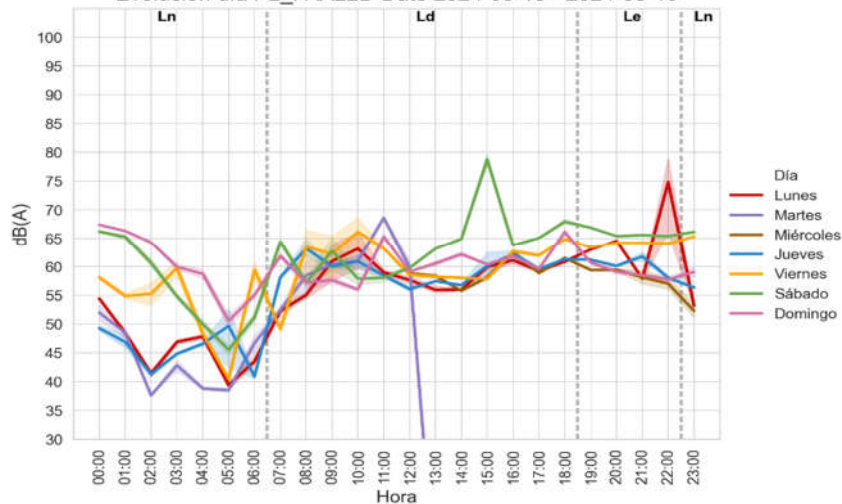
Barrenkale - 1. Puntua: Mailen bilakaera asteko egunaren arabera:  $L_{Aeq} 1h$

Evolución día P4\_FAA205 Date 2024-03-13 - 2024-03-19

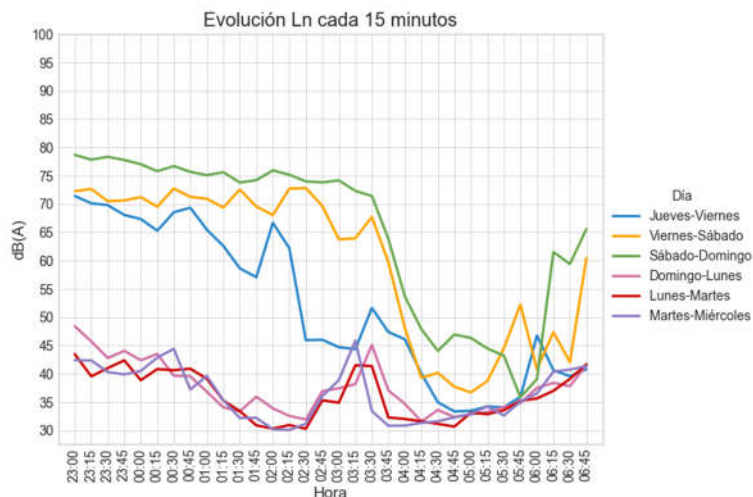


Barrenkale - 2. Puntua: Mailen bilakaera asteko egunaren arabera:  $L_{Aeq} 1h$

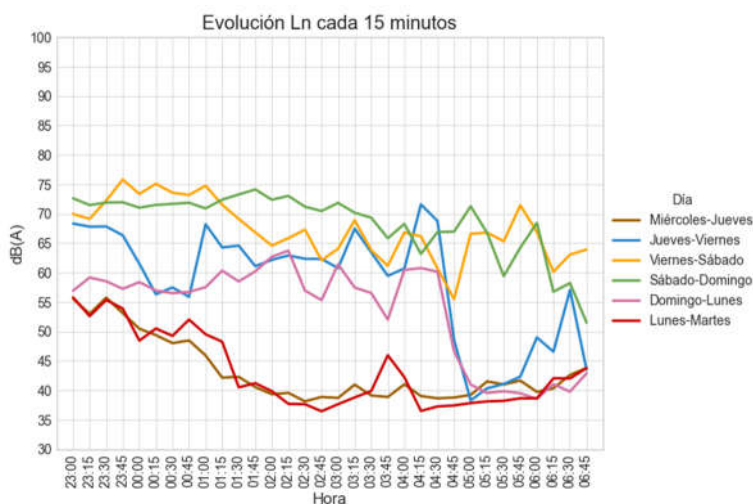
Evolución día P2\_FAA22D Date 2024-03-13 - 2024-03-19



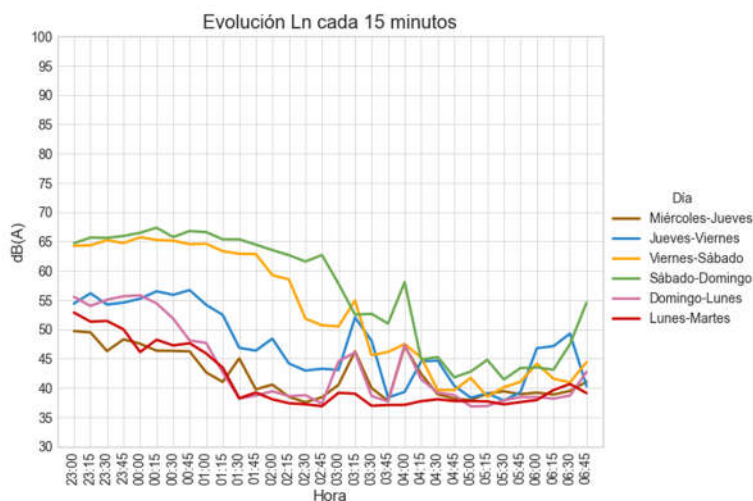
Barrenkale - 3. Puntua: Mailen bilakaera asteko egunaren arabera:  $L_{Aeq} 1h$



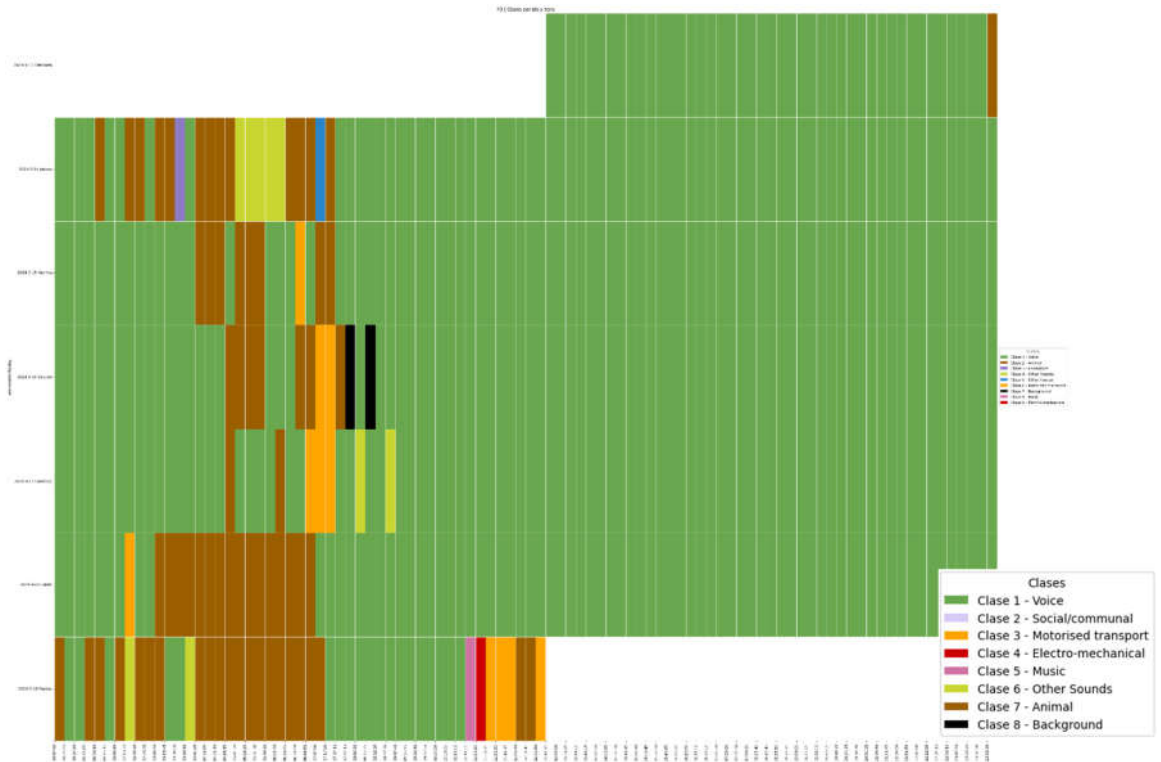
**Barrenkale - P1. Puntua: mailen bilakaera asteko gauaren arbera:  $L_{Aeq,15min}$**



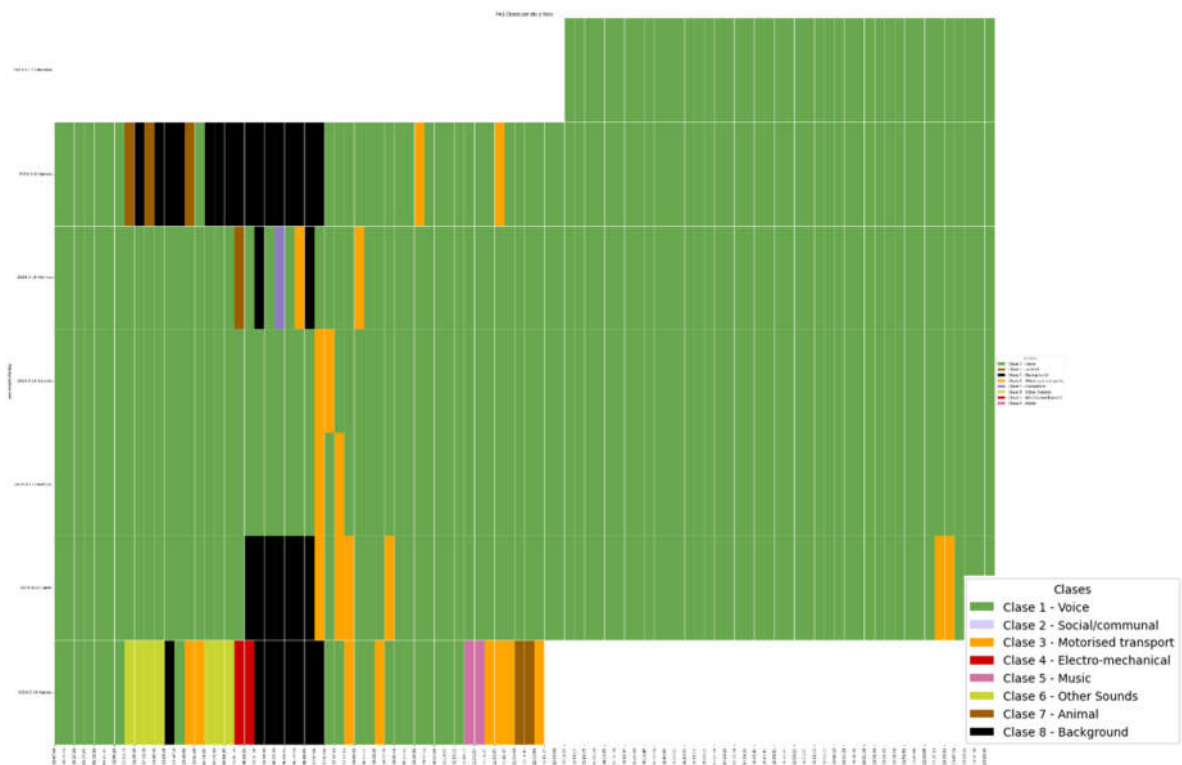
**Barrenkale - 2. Puntua: mailen bilakaera asteko gauaren arbera:  $L_{Aeq}$ ;  $L_{Aeq,15min}$**



**Barrenkale - 3. Puntua: mailen bilakaera asteko gauaren arbera:  $L_{Aeq,15min}$**



**Barrenkale - 1.Puntua: 15 minutuko tartean gehien entzuten diren soinuak.**



**Barrenkale - 2.Puntua: 15 minutuko tartean gehien entzuten diren soinuak.**

### **AI-LEE 6.2. Barrenkale ebaluazio-puntuari buruzko iruzkinak**

Barrenkale eremuak hiru kale desberdin hartzen ditu: Barrenkale, Barrenkale Barrena eta Dorre kalea, beste biekiko ia zeharkakoa, baina kantoiarekin triangelu bat osatuz. Honako hau, KAH hiru gauetan gainditzen den egoera bat da, KAH gainditzen duten gauak hurrengoak izanik: ostegunetik ostiralerako gaua, ostiraletik larunbaterako gaua eta larunbatetik iganderakoa. Dorre kalearen kasuan, mailak goizeko ordu biak eta hirurak bitartean murrizten dira; Barrenkalen ordubete beranduago, baina Barrenkale Barrenean gehiago luzatzen dira; hala, ostiral goizaldean, mailak 04:00etatik 05:00etara bitartean jaisten dira, eta larunbat eta igande goizaldeetan, berriz, gaueko periodoa amaitu arte ez dira jaisten hasten. Barrenkale Barreneko jokabide-aldaketa hori kale horretan 4. taldeko lokal bat egotearekin lotu daiteke.

Arratsaldeko periodoan, Barrenkalen eta Barrenkale Barrenean, KAH-k ostiral eta larunbatetan gainditzen dira, hala ere, gaueko periodoan baino azko maila txikiagoan.

Emaitzek, hautatutako eremua LEE izendatzea justifikatzen dute.



## 6.2 EMAITZEN ANALISIA

AI-LEE gisa hautatutako bost eremuetako ebaluazioek adierazten dute guztietan KAH-k gainditzen direla, batez ere gauetan, eta batez ere, aste buruko bi gauei eragiten dien arren, ostegunetik ostiralera bitarteko gauetan ere gertatu ohi dela.

Ebaluatutako bost LEE-tako soinu nagusien analisiak erakusten duenez, asteburuetako gauetan, batzuetan ostegunetik ostiralerako gauera arte luzatzen direnak, ahotsa da soinu nagusia, baita egunez edo gainerako lanegunetako gauetan, zarata nagusia trafikoarena den eremuetan ere. Beraz, maila altuena duten gauetako emaitzak aisialdiko zaratarekin lotu daitezke, aisialdirik gabeko gauetako mailekin alderatuta nabarmen handiagoa den maila aurkezten baitute; horren ondorioz, urteko batez besteko balioan ere eragina izango dute.

Ondorioa da LEE horietan  $L_n$  adierazlea aisialdiko zaratak markatzen duela argi eta garbi, eta, oro har, arratsaldeari,  $L_e$  adierazleari, ere aplika dakiokela, nahiz eta KAH 10 dB (A) adierazleak gora egitean inpaktu erlatiboa, KAH betetzeari dagokionez, askoz txikiagoa izan arratsaldean.

Maila handieneko egunen balioa urteko batez bestekoa gehi 3 dB (A) (eguneko KAH) izatea edo gainditzea ohikoa dela kontuan hartuta, AI-LEE-n ebaluazioetarako eta zarata-mapak egiteko, neurketa-kanpainan maila altuena duen eguneroko balioaren emaitzak hartzen dira erreferentziatzat, asteburuen adierazgarri dela onartuta.

Udal-sarearen kasuan, egun horietan daturik lortu ez den edo batez besteko emaitzak adierazgarriak ez direla ikusten den puntuetan, erreferentziatzat hartzen dira indize bakoitzerako urteko batez bestekoa eta maila handieneko eguna kontuan hartu diren urteko aldiko emaitzak, maila handieneko urteko egunen %3a kendu ondoren.

Bost LEE-tan egindako neurketen emaitzek argi eta garbi gainditzen dituzte KAH-k, eta, beraz, berretsi egiten da egokia dela AI-LEE Aisialdiko Zaratagatik Lehentasunezko Ekintza Eremutat hartzea, eta horietan beharrezkoa izango da zonako planak definitzeko beharrezko ekintzak ezartzea, legedian ezarritakoaren ildotik zarata-mailak murrizteko.

Egindako azterketatik azpimarratzekoa da 4. Taldeko lokalek (3b Taldea Bilboko udal ordenantzaren) itxiera-ordutegiaren ondorioz duten eragina; izan ere, kalean pertsonak kontzentratzeko denbora ia gau osora luzatzen du, 2. Taldeko lokalen (tabernak, kafetegiak, jatetxeak, etab.) itxiera-ordutegiak 02:30ean baitira ostiral, larunbat eta jai-bezperetan. 3. taldearentzat, pub eta antzekoentzat, 04:00etan zehaztuta dago itxiera ordutegia eta 4. taldearentzat, 06:00tan. Udako hilabeteetan ordutegi hauek 30 minutu luzatzen dira. Astean zehar, gainontzeko egunetan, ordutegiak 1:30 orduz laburtzen dira.

Beraz, ohiko tabernak baino ez dituzten eremuetan, hala nola Ledesman, Someran eta Poza eta Barrenkaleko zati batzuetan, asteburuan jende pilaketak 03:00ak baino pixka bat beranduago amaitzea espero da. 4. Taldeko lokalen presentziak, berriz, egoera hori ia gauaren amaierara arte (07:00ak) luzatzen du, eta eremu horietako zarata-mailei dagokienez egoera desberdina sortzen du.

San Vicente – Uribitarte LEEaren kasuan, ordutegiek sortutako egoerari, espazio nahiko txikian 4. Taldeko lokalen kontzentrazioa gehitu behar zaio, eta horrek inguruan jende gehiago pilatzera laguntzen du.

Egoera hori, 4.taldeko lokalak dauden, udal-sareko puntuen eremuetara ere eraman daiteke. Hala nola, Rodriguez Arias eta Ibañez de Bilbao kaleetako ekipook, eta horiei Bailen kalean Udalak egindako ebaluazio osagarria gehitu dakieke. Nolanahi ere, eremu horiek ere azterketa zehatzagoak beharko lituzkete LEE izendatu aurretik.

Edonola ere, emaitzek erakusten dute 4. Taldeko lokalen presentziak eragina duela kokatuta dauden kaleetako soinu-ingurunean, asteko hainbat egunetan ia gau osoan zehar zarata sortuz. Honek, Poza edo Barrenkale Barrena bezalako egoerak aldatzen ere laguntzen du, gehienbat 2.Taldeko lokalen eraginak jasaten dituzten eremuak dira, baina 4. Taldeko lokal baten presentziak aisialdiko zarata-aldia luzatzea eragiten du.

Emaitza hau kontuan hartu beharreko erreferentzia izan behar da 2024an ezarri beharreko Zarataren Ekintza Planean, aisialdiko zaratari heltzeko modua ikusteko.

## 7. AISIALDIKO ZARATA-MAPA

Aisialdiko Zarata-Mapa, Aisialdiko Zaratagatik Lehentasunezko Ekintza Eremuetan (AI-LEE) egindako ebaluazio zehatzetan oinarrituta egiten da; izan ere, sareko neurketez gain, neurketa osagarriak egin behar dira, gutxienez lehen ebaluazioa egiteko. Horregatik, lehen bertsio honetako Aisialdiko Zarata-Mapa azterketa honetan ezarritako bost AI-LEE-tara mugatzen da.

Zarata-mapak maila altuenak dituzten gauen batez besteko adierazgarriei egiten die erreferentzia, legeriak 3 dB (A) baino gehiagotan KAH-k gainditzeko aukera ematen dien gauen %3ari izan ezik. Beraz, KAH betetzeko erreferentzia-maila  $L_n$  58 dB(A)-ko zarata-adierazlea izango da.

Zarata-mapak, egindako neurketen emaitzetatik, udal-sarean aplikatzekoak diren emaitzetatik eta AAC-ko teknikariek egindako landa-lanetik lortzen dira. Lan horrek kasu bakoitzean zarata-foku bereizgarrienen kokapena esleitzeko aukera eman du, eta horiei emisio-balio bat lotu zaie. Beraz, zarata-mapek ingurunean identifikatutako aisialdi eremuen inpaktua baino ez dute adierazten. AI-LEE bakoitzaren eremutik kanpo geratzen diren hurbileko beste emisio batzuen eragina kontuan hartu gabe.

Bost AI-LEE-tako aisialdiko zarata-mapek honako irudikapen hauek dituzte:

- Zarata-mapa, lurretik 2 metroko altuerara.
- Fatxadako mailen mapa, altuera guztietan.
- Fatxadako mailen araberako gatazka-mapa.

Ondoren, ezarritako AI-LEE bakoitzerako emaitzak aurkezten dira.

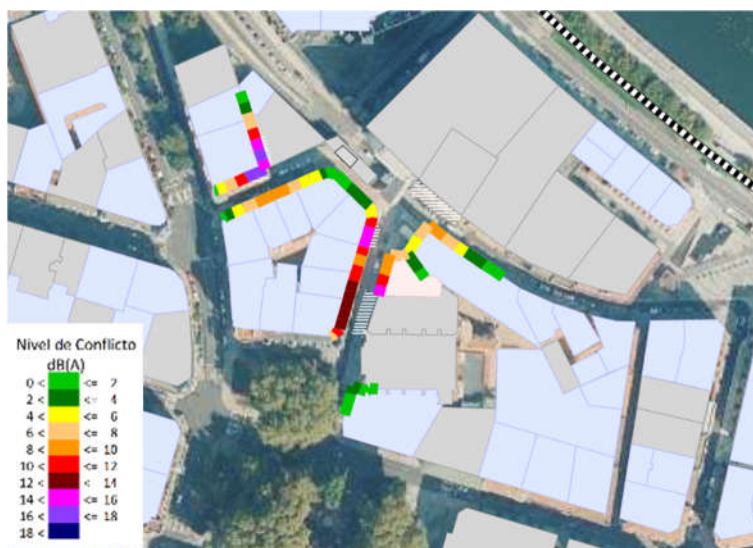
**AI-LEE 1.1 - San Vicente / Uribitarte**



**Zarata- mapa, lurretik 2 metrora. Eguneko  $L_n$  adierazlea**



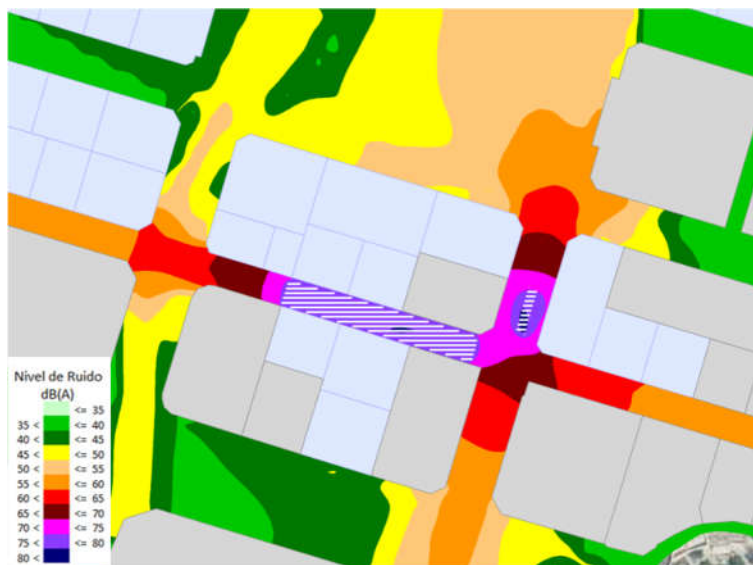
**Fatxadako mailen mapa, altuera guztietan. Eguneko  $L_n$  adierazlea**



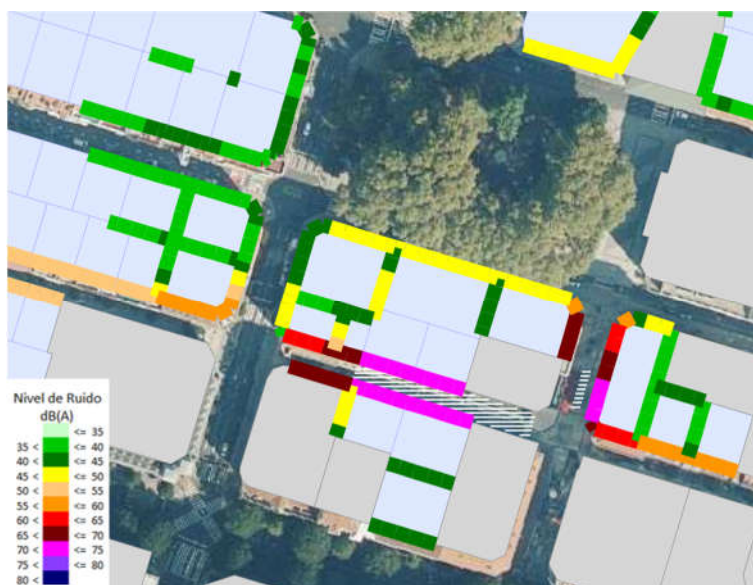
**Fatxadako mailen araberako gatazka-mapa. Eguneko  $L_n$  adierazlea**



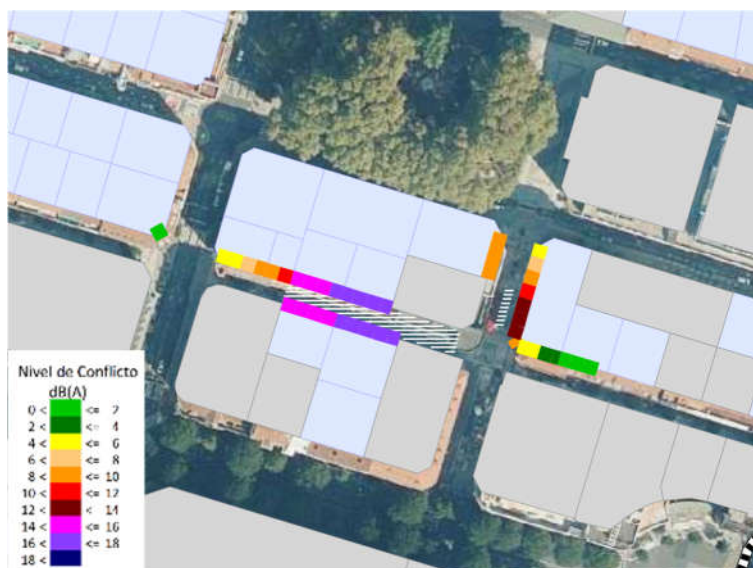
**AI-LEE 1.2 - Ledesma**



**Zarata- mapa, lurretik 2 metrora. Eguneko  $L_n$  adierazlea**



**atxadako mailen mapa, altuera guztietan. Eguneko  $L_n$  adierazlea**



**Fatxadako mailen araberako gatazka-mapa. Eguneko  $L_n$  adierazlea**

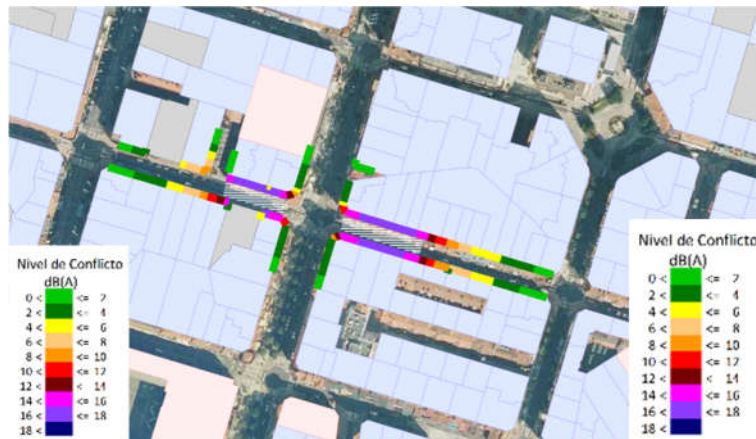
**AI-LEE 3.1 - Poza**



**Zarata- mapa, lurretik 2 metrora. Eguneko L<sub>n</sub> adierazlea**



**Fatxadako mailen mapa, altuera guztietan. Eguneko L<sub>n</sub> adierazlea**



**Fatxadako mailen araberako gatazka-mapa. Eguneko L<sub>n</sub> adierazlea**

**AI-LEE 6.1 - Somera**

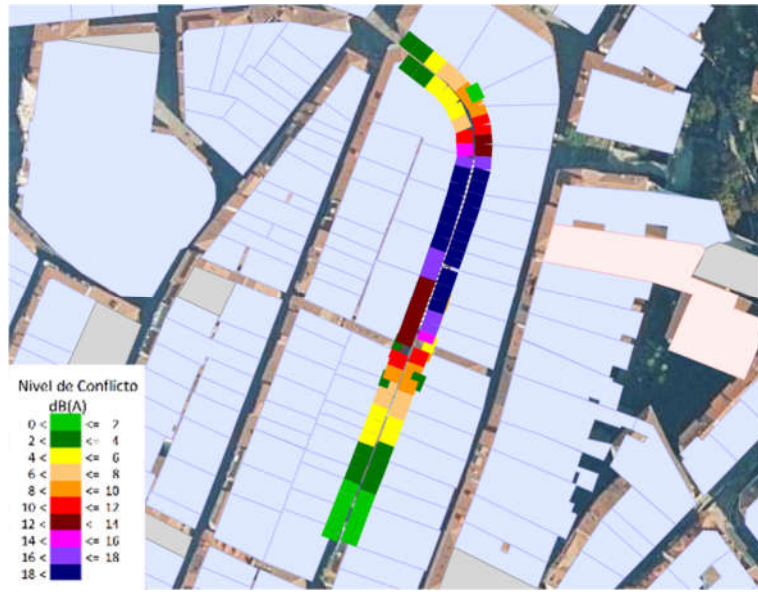


**Zarata- mapa, lurretik 2 metrora. Eguneko  $L_n$  adierazlea.**



**Fatxadako mailen mapa, altuera guztietan. Eguneko  $L_n$  adierazlea.**





Fatxadako mailen araberako gatazka-mapa. Eguneko  $L_n$  adierazlea.



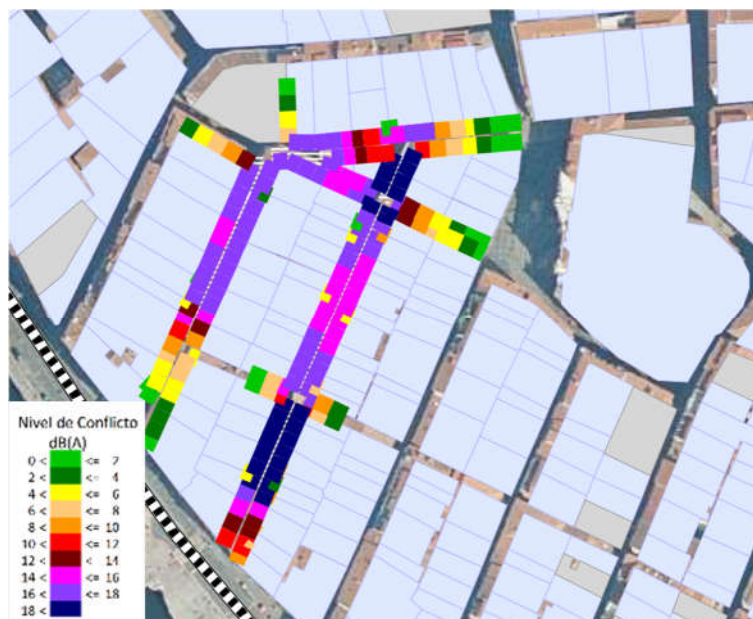
**AI-LEE 6.2 - Barrenkale**



Zarata- mapa, lurretik 2 metrora. Eguneko  $L_n$  adierazlea.



Fatxadako mailen mapa, altuera guztietan. Eguneko  $L_n$  adierazlea.



**Fatxadako mailen arabeko gatazka-mapa. Eguneko  $L_n$  adierazlea**

Zarata-mapen emaitzek erakusten dutenez, KAH-k 15 dB (A) baino gehiagotan gainditzen dituzten gatazka izaten dira BABE guztietan, baina horietatik, LEE 1.1ek, aurreko atalean erakutsitako grafikoetan agertzen denez, aisialdiko gauetako esposizio-denbora luzeena aurkezten du. Horrek KAH-en gainditzea gaueko epe osora hedatzen du, 23:00etatik 07:00etara.

Aztertu diren bost LEE-tarako, hainbat mailatan esposizioan dagoen biztanleria lortu da. Informazio hau hurrengo bi taulatan laburbiltzen da, taula bakoitzean Zarata-Mapa Estrategikoa, 2022ko ZME, egiteko erabili ziren bi metodoetako baten emaitzak ikus daitezke:

- CNOSSOS-EU metodoa: Eraikin bakoitzari lotutako errezeptoreen kokapena, eraikuntza bakoitzerako kalkulaturako ebaluazio-mailen medianaren arabeko bi eremutan banatzen da: eraikinaren goiko erdia eta beheko erdia.

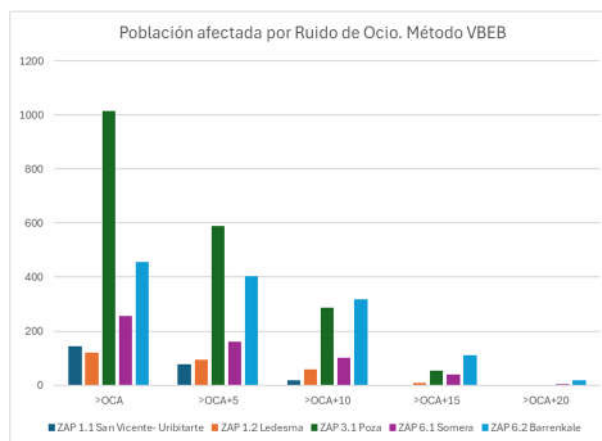
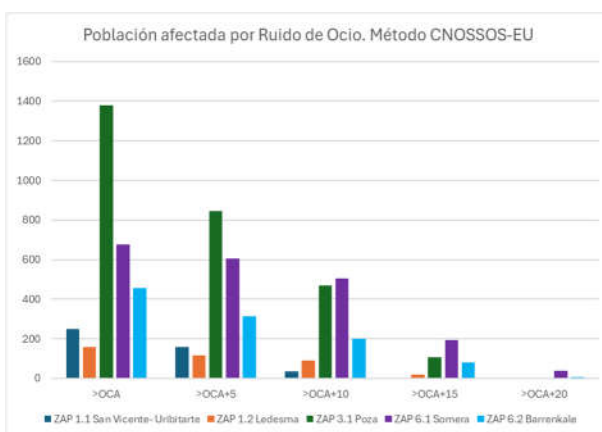
Etxebizitza eta bertako biztanle guztiak goiko erdian kokaturako errezeptoreetan uniformeki banatzen dira, eta beheko erdiko errezeptoreei, aldiz, ez zaie balorerik esleitzen.

- VBEB metodoa: kasu honetan, etxebizitza eta biztanle guztiak proportzionalki banatzen dira eraikinean kokaturako errezeptore bakoitzean.

Ondorengo taula eta grafikoetako emaitzek KAH maila desberdinetan gainditzen duten biztanleen kopurua erakusten dute, aisialdiko zarata-mapan fatxadetan lortutako zarata-mailetatik abiatuta.

Personas afectadas	> 58 dB(A)	> 63 dB(A)	> 68 dB(A)	> 73 dB(A)	> 78 dB(A)
Método CNOSSOS	>OCA	>OCA+5	>OCA+10	>OCA+15	>OCA+20
ZAP 1.1 San Vicente- Uribitarte	248	158	36	3	0
ZAP 1.2 Ledesma	159	117	90	18	0
ZAP 3.1 Poza	1.380	846	469	106	0
ZAP 6.1 Somera	455	315	201	79	7
ZAP 6.2 Barrenkale	675	606	504	194	37
<b>TOTAL</b>	<b>2.917</b>	<b>2.042</b>	<b>1.300</b>	<b>400</b>	<b>44</b>

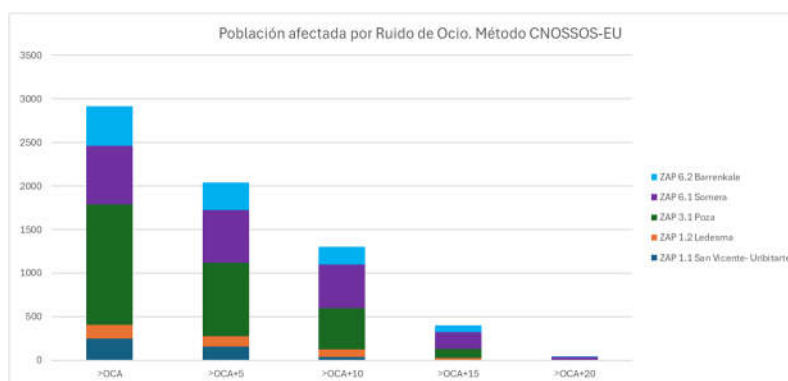
Personas afectadas	> 58 dB(A)	> 63 dB(A)	> 68 dB(A)	> 73 dB(A)	> 78 dB(A)
Método VBEB	>OCA	>OCA+5	>OCA+10	>OCA+15	>OCA+20
ZAP 1.1 San Vicente- Uribitarte	144	78	18	2	0
ZAP 1.2 Ledesma	120	95	59	9	0
ZAP 3.1 Poza	1.014	590	288	53	0
ZAP 6.1 Somera	257	161	101	39	4
ZAP 6.2 Barrenkale	456	404	318	112	19
<b>TOTAL</b>	<b>1.991</b>	<b>1.328</b>	<b>784</b>	<b>215</b>	<b>23</b>

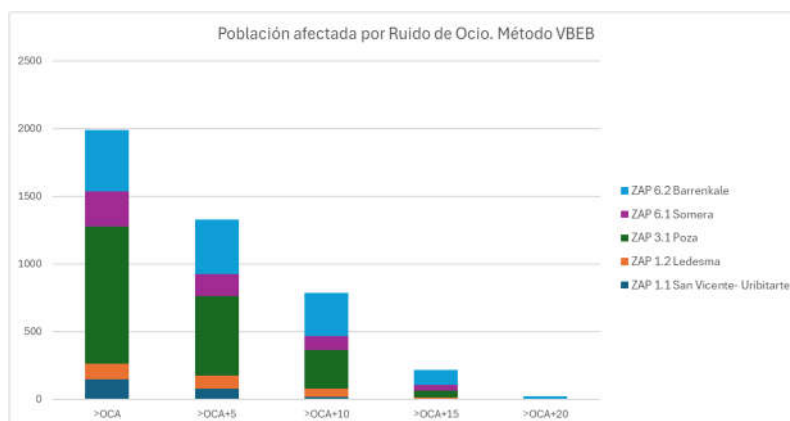


**KAH-aren gainetik dagoen aisialdiko zarata-mailaren ondorioz kaltetutako biztanleriaren emaitzak.**

Emaitzek, kaltetutako biztanleria kopuru handiena duen eremua LEE 3.1. Poza dela erakusten dute.

Erabili den metodoaren arabera, kaltetutako biztanleria totala desberdina da bost LEE hauentzako. Baina datuek, ia 2.000 eta 3.000 pertsona artean KAH gaintitzen duten zarata-mailen eraginpean daudela erakusten dute, horietatik %40ak baino gehiagok 10 dB(A)-tik gorako mailak jasaten dituztela eta kasuren batean 20 dB(A)-tik gorako mailak jasaten dituztela.





**Aztertutako bost AI-LEE-tan aisialdiko zaratak kaltetutako guztizko biztanleriaren emaitza.**

Beraz, lortutako emaitzek KAH-aren gaitzitze handia adierazten dute, eta AI-LEE horietarako ekintza espezifikoak behar direla adierazi, hiri-eremu osorako AI-LEE-n zonako planeko ekintzak osatzeko. Horrela, eremu horietan, lehenetsuz, biztanleria egoiliarren zaratarekiko esposizioa murrizteko neurriak hartzeko.

Hartzen diren ekintza moten arabera, baliteke LEE horietan ebaluazio osatuagoak behar izatea, erabakiak hartu ahal izateko.

Bestalde, emaitza hauek adierazten dute KAH-aren gaitzitzea esanguratsua izan daitekeela orain lehenetsuzkoak ez diren beste azpiero batzuetan, maila baxuagoak aurkezten dituztelako. Hori dela eta, ebaluazio mota hau gainontzeko azpiero guztietara zabaltzea gomendagarria litzateke, lehenetsun-irizpide bat ezarriz, aisialdiko zarata-mapa zabaltzeko eta gatazka-maila eta biztanleria kaltetua aztertzeko.



## **8. ZARATAREN EKINTZA PLANEAN AISIALDI-ZARATA KUDEATZEKO EGITURA**

### **8.1. UDAL-SAREAREN EKIPOEN SAILKAPENA**

Lan honen ondorioek 1. Fasean proposatu ziren eremu eta azpieremuen banaketa zerbait aldatzea gomendatzen dute. 1. Fase horrek, lehenasunezko ikerketa-eremuak hautatu ahal izateko udalerriko aisialdiaren ikuspegi globala izatea zuen helburu, baina orain aisialdi-zarataren kudeaketarako proposatzen den garapenerako lehenasunak ezartzeko erreferentzia izan nahi du.

Lortutako emaitzak kontuan hartuta, beharrezkoa jotzen da, udal-sareko ekipoen artean, ostalaritzako jardueri lotutako aisialdi-zaratarako erreferentziatzat joko diren horiek sarearen gainontzeko xede-egoeretatik bereiztea, bai eta oro har 4. Taldeko jardueri dagozkien jarduera jakin baten presentziagatik sortutakoak bereiztea ere.

Modu honetan, udal-sareko ekipook hurrengo zarata-fokuak karakterizatzeko helburuaren arabera bereiztuko dira:

- Ostalaritza-jarduerak biltzen dituzten eremuei lotutako aisialdi-zarata.
- 4. Taldeko jarduera jakin batek eragindako jende-pilaketari lotutako zarata.
- Gaueko jende-pilaketei lotutako zarata, baina ostalaritzako jarduerekin lotuta ez dagoena.
- Maizko ekitaldiekin lotutako zarata.
- Bide-trafikoak edo trenbideak eragindako zarata.

Lehenengo hiruak, nahiz eta gaueko aisialdi-zaratarekin lotutako problematika baten parte izan, ekintza-planarekiko antolamendu ezberdinak behar dituzten egoera ezberdinei egiten diete erreferentzia. Hori dela eta, egoera hauen analisisen bereizpena egiten da, lehena izanik ostalaritza-jardueren kontzentrazioagatik dagoen aisialdiarekin lotutako egoera orokorrari erreferentzia egiten diona, egoera hauek izanik udal-sarearen neurketa-estazio gehienek helburua.

Maizko ekitaldien presentziak eragindako zarata ere bada aisialdi-zarata mota bat, baina analisi eta kudeaketa-antolamendu ezberdin bat behar du, horregatik ekintza-planaren barnean egoera honi berezko tratamendu ematea gomendatzen da. Hala ere, eremu batzuetan egoera hau jardueri lotutako aisialdi-zaratarekin gainjarri daiteke, Ripako kasuan bezala.

Trafikoak eragindako zarata beste problematika bati dagokio; hori dela eta, ikerketa honen irismenaren kanpo geratzen da, baina interesgarria izango da udalerriko ingurumen-zarataren ebaluazio eta kudeaketa integrala egiteko.

## 8.2. OSTALARITZARI LOTUTAKO AISIALDI-ZARATA

Zarata neurtzeko udal-sareak eskainitako emaitzak aztertuz eta ikerketarako erreferentziatzat hartu zen batez besteko mailak kontuan hartuz, ekipo guztiek KAH-k gainditzen dituzten mailak eskaini dituztela ondorioztatzen da. Hala ere, KAH-en ez-betetze hau maila ezberdinetan gertatu da eta, batzuetan, balio horiek beste foku batzuegatik edo maila baxuen neurketaren kalitateagatik baldintzatuta egon daitezke, batez ere ez-betetzea txikia denean. Maila altuagoen kasuan, aztertutako LEE-tan bezala, argi ikusten da gaueko aisialdia dela KAH-k gainditzearen zergatia.

Emaitza hauek 1. Fasean duela gutxiko daturik gabeko bost egoeratan egindako ebaluazioekin indartu dira, Castaños edo Basurtokoak bezala, auzoetako aisialdi mota baten gune esanguratsuak ebaluatzeko helburuarekin aukeratu zirenak. Udalak Bilbo Zaharrean egindako ebaluazio gehigarriak ere lortutako emaitzak indartu dituzte.

Egoera honetan, logikoa dirudi, gaur egun ostalaritza-lokalen presentziari lotutako gaueko aisialdi-zaratarik buruz dugun ezagutza-mailarako, KAH-en gainditzea orokorra dela ondorioztatzea. Beraz, zentzuzkoa da trafikoa eragindako zarata dela eta deklaratu zen hiri-eremuko BABE barruan aisialdi-zaratak eragindako KAH-en ez-betetzeak sartzea. Hala ere, beharrezkoa izango da sarearen hainbat ekipoen mailak xehetasun handiagoz aztertzea, hauek agian gehiegi baloratzen ari garelako, batez ere urteko batez besteko gaueko mailak.

Emaitza hauekin, hiri-eremu osoan aisialdi-zarategatik BABE bat egitea proposatzen da. Modu honetan, BABE honi lotutako eremu-planak hobekuntzarako edo prebentziozko ekintzak ezarri beharko ditu, udalerririk osorako aplikagarriak izango beharko direnak, eta bateragarriak izan beharko dira bertako aisialdi-jarduerak KEH-en eta osasunaren babeserako helburuen betetzearekin.

Planteamendu honen barruan analisi baten beharra gehitzen da, hiri-eremu lasaien ebaluazioan jada proposatu dena, non helburua honako hau den: aisialdi-jarduera mota hau zaratatzen noiz jotzen den (bertoko biztanleengan duen eragin negatiboen) eta hiriaren soinu-giroaren soinu adierazgarritzat noiz jotzen den ezberdintzea.

Izaera orokorragoa duen planteamendu honen barruan, gaueko atsedenen babesaren lehentasuneko helburua izan behar da, beraz, eremu-planaren ekintzak gaueko aisiaren eta atsedenean eragiten duten gehiegizko aisialdi-zarata jasaten duten eremuetan bizi diren biztanleen atsedenen arteko bateragarritasuna bilatzera bideratuak egon beharko dira .

Bilboko hiri-eremu osorako **Aisialdi-Zaratak BABE**-ren kontzeptutik abiatuz, **AI-BABE**, argi dago problematika ezberdinek gatazka-maila oso ezberdinak aurkezten dituztela, beraz, legeria aplikatzearen, beharrezkoa izango da eragin handiena jasaten duten eremu horietan

aplikatzeko ekintza zuzentzaile zehatzak hartzeko lehentasunak ezartzea. Eremu horiek **Lehentasunezko Ekintza-Eremuak, AI-LEE**, bezala deklaratu dira.

Azterketa hau udalerrri osoaren ebaluazio orokorra egiteko irizpidearekin egin da, zarataren neurketarako udal-saretik abiatuta, aisialdi-zaratagatik gatazkak aurkeztu dezaketen azpieremuak identifikatzeko asmoz, eta hauetatik lehentasunezko 5 azpieremu aukeratzeko.

Bost azpieremu hauetan, berriro zarata neurtzeko udal-saretik abiatuta, maila altuenak dituzten eta azpieremu horien lehentasunezko hautaketa justifikatzen dituzten eremu horiek identifikatu dira. Hauetan izan da zeinetan analisi zehatzagoa eta zarata-mapen garapenak arreta jarri duten, eremu hauek AI-LEE deklaratu. Modu honetan, AI-LEE bakoitzerako lehentasunezko ekintza-plan zehatzen garapenerako, zarata-mapa eta KAH-en gaineko mailengatik kaltetutako biztanleriaren ebaluazioa abiapuntua izan dira, hiri-eremu osoko Aisialdi-Zarataren BABE-ren Eremu-Planaren gehigarri gisa.

Hala ere, azpieremu baten barruko lehentasunezko eremuen azterketa zehatzaren planteamendu honek ebaluatu gabe uzten ditu maila baxuagoak dituzten beste eremu batzuk, berez udal-sarearen emaitzetan KAH-en gainditzea, neurri txikiagoan, aurkezten dutenak, eta ostalaritzari lotutako aisialdi-zarataren analisisan sakontzeko etorkizuneko faseetatik kanpo geratu behar ez direnak.

Horretarako, AI-BABE-ean barne ez dauden azpieremu hauen eremuak Aisialdiko Zaratagatik Zaintzarako Eremuak, AI-ZE, bezala kalifikatu dira, eta gainontzeko azpieremuen planteamendu bateratuaren barne egongo dira. Planteamendu horretan, lehentasun-mailen araberrako sailkapen bat ezarriko da, aldi berean Aisialdi-Zaratagatik deklaraturako BABE-ri lotutako eremu-planaren garapenerako ebaluazio zehatzaren hedapen-prozesu bat ezarriko duena.

Modu honetan, Aisialdi-Zaratagatik ezarritako azpieremuen analisi jarraituaren emaitza AI-LEE, Lehentasunezko Ekintza-Eremuen mugaketa izango da, azterketa zehatzaren eta zarata-maparen emaitzek horrela arrazoitzen badute, bai eta AI-ZE, Zaintzarako Eremuen mugaketa ere, lehentasunezkoak ez diren azpieremuaren barneko eremu horietarako. Azken hauetan zarataren neurketarako udal-saretik abiatutako mailen jarraipen bat mantenduko da, eta sortuz joango diren AI-ZE-en gainontzeko eremuekin batera baloratutako lehentasunaren arabera sailkatuko dira.

Modu honetan, AI-BABE-ren eremu-planak barne hartuko ditu, alde batetik, AI-LEE-en lehentasunezko planak eta eremuen sailkapen bat, aldi berean azpieremu edo AI-ZE-tan banatuta, non lehentasun-tarteak ezarriko diren beren analisisan sakontzeko, bai eta zarata

murrizteko eta eremuan bizi den biztanleriaren osasuna babesteko ekintza espezifikoaren balorazioan sakontzeko ere.

Jada identifikatutako AI-BABE-en kasuan, azterketak baieztatu du KAH-en gaintitzea argi eta garbi aisialdi-jardueran handiko denboraldietan eragindako zarata-mailekin dagoela lotuta, beraz, nahiz eta eguneko beste aldietan trafikoak edo beste fokuek eragindako zarata-mailak berezko ekintzak behar izan, aisialdi-zarataren eragina murriztera bideratutako ekintza zehatzak ezarri beharko litezke. Azken hau batez ere gaualdirako ezarri beharko zen, KAH-en betetzera aurrera egiteko, bai eta KAH-k arrazoizko epe batean beteko direla aurreikusten ez denean ere. Azken kasu honetan, behintzat, legeriak ezartzen duen moduan, kaltetutako eraikin sentikorren barneko eremuan KAH-k betetzen direla bermatu beharko da.

Legeriak kanpoaldean KAH betetzen ez denean eskatzen duen helburu honek eraikin horien fatxaden isolamendu akustikoaren hobekuntzaren beharra ebaluatzea suposatzen du, bai eta beharrezkoak diren hobekuntzak sartzeko ekintza-planak ezartzea ere.

Beraz, Bilboko hiri-eremuaren Aisialdi Zaratagatik deklaraturako BABE-ak, AI-BABE, bere deklarazio-prozesuan eremu-plan bat ezarri behar du, non hurrengo atalak kontuan hartzen diren:

- **Zuzentze- eta prebentzio-ekintza orokorrak:** ostalaritza-lokalen presentziak eragindako jendarte dagoen eremuetara lotutako zarata murriztu eta saihesteko, 4. Taldeko jardueretarako adeitasun berezia izan beharko dutenak.
- **Aisialdi-Zaratagatik deklaraturako Lehentasunezko Ekintza-Eremuak, AI-LEE:** aisialdi-zaratak KAH-k gaintitzea eragin duela baieztatzen duen zarata-mapa eragin duen azterketa zehatza egin den eremu horietan, zarataren murrizketarako ekintza zehatzak ezarri behar dira.
- **Aisialdi-Zaratagatik deklaraturako Zaintzarako Eremuak, AI-ZE:** aztertutako azpieremuen barruan lehentasunezkoak izateko mailak aurkezten ez dituzten eremuak, baina KAH-k gaintitzeagatik xehetasunez aztertu behar direnak, ezarritako lehentasunaren programazioaren arabera.
- **Aisialdi-zaratagatik ebaluatu beharreko azpieremuak:** oraindik xehetasun handiagoz aztertu behar direnak, problematika identifikatu ahal izateko eta zarata-mapak ezartzeko, eta hauen barruan AI-LEE edo AI-ZE-tan barne egon behar diren eremuak dauden edo ez baloratzeko.
- **4. Taldeko (G4 Azpieremuak) ekintza zehatzetara lotutako aisialdi-zaratagatik kaltetutako eremuak.**



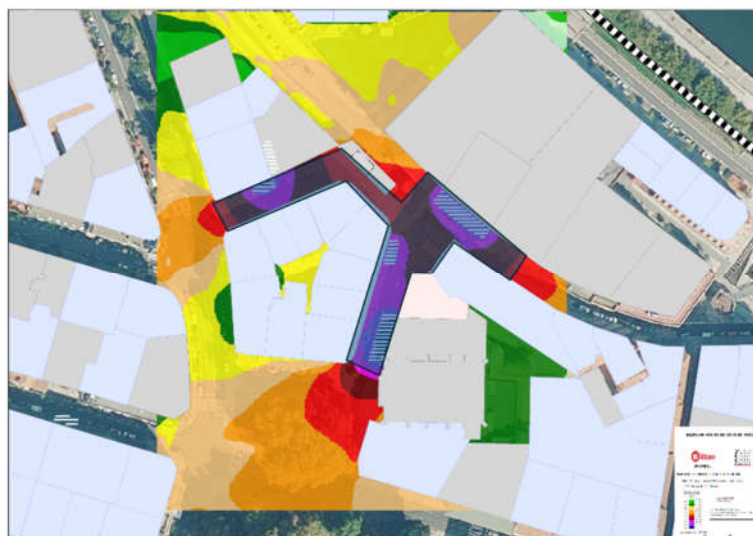
Beraz, Aisialdi-Zaratagatik deklaraturako BABE-ren, AI-BABE, barruan, eremu-planaren ekintza orokorrean gain, aisialdi-zarataren ebaluaziorako ezarritako eremuen barnean hurrengo sailkapena proposatzen da:

### **Lehetasunezko Ekintza-Eremuak, AI-LEE**

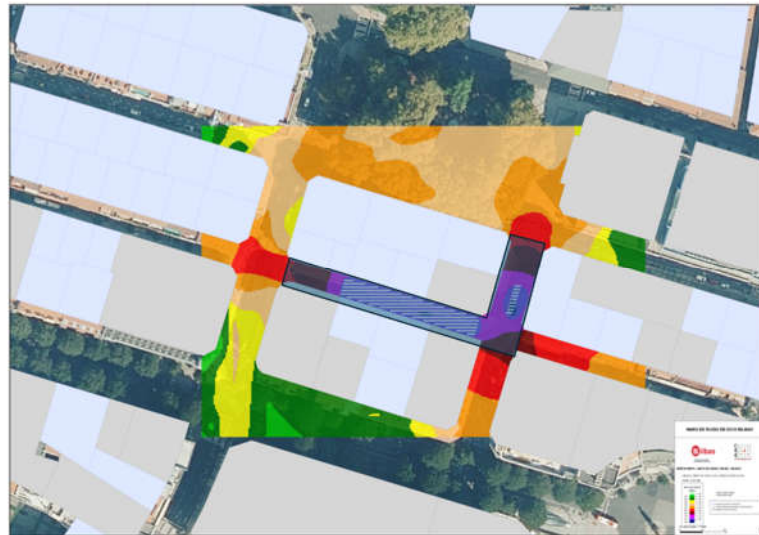
Zona hauetan jada egin da xehetasunezko azterketa bat, horren ondorioz zarata-mapa eta kaltetutako biztanleriaren ebaluazioa lortu delarik, modu honetan konfirmatuz AI-LEE bezala kalifikatzea aisialdi-zaratari lotutako mailengatik izan dela.

<b>Eremua</b>	<b>Izena</b>	<b>AI-LEE</b>	<b>Izena</b>
Z1	URIBITARTE / LEDESMA	1.1	SAN VICENTE/URIBITARTE
		1.2	LEDESMA
Z3	POZA	3.1	POZA
Z3	CASCO VIEJO	6.1	SOMERA
		6.2	BARRENKALE

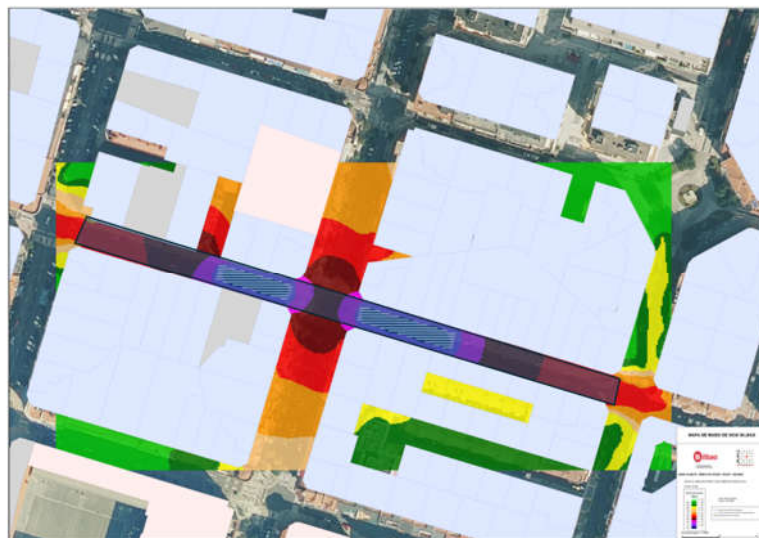
Hurrengo grafikoetan AI-LEE-n mugaketa marratuta irudikatzen da, eta emisio-eremuen kokapenari eta bertako ostalaritza-jarduerei egiten die erreferentzia, AI-LEE-ko zarata bertatik kanpoko eremuetan ere eragin ahal baitu, zarata-mapetan irudikatzen den moduan.



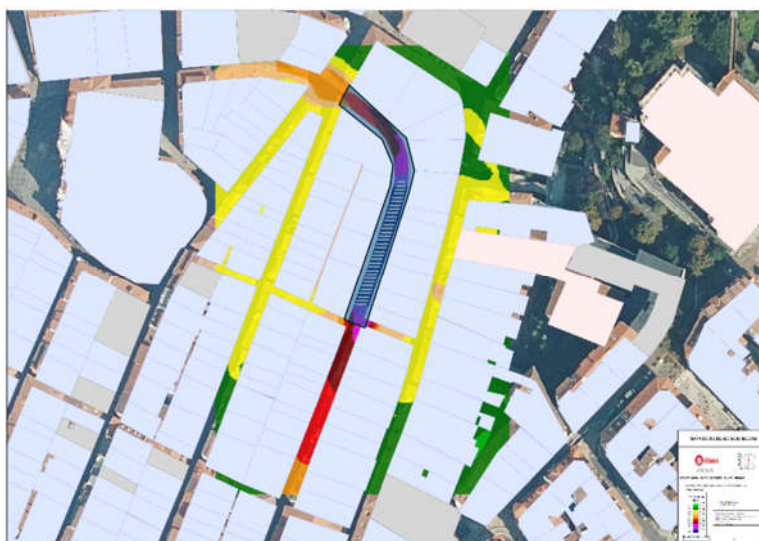
**AI-LEE 1.1. San Vicente-Uribitarte**



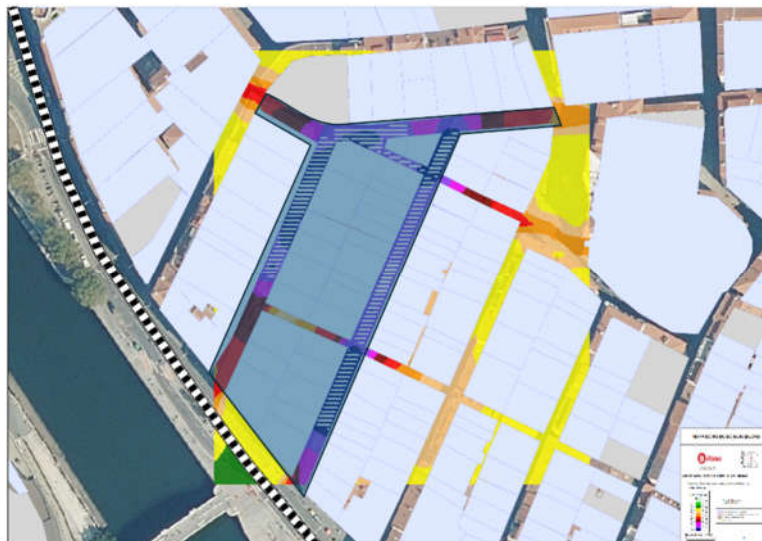
**AI-LEE 1.2. Ledesma**



**AI-LEE 3.1. Poza**



**AI-LEE -OC 6.1. Somera**



AI-LEE -OC 6.2. Barrenkale

### **Zaintzarako Eremuak eta Gainontzeko Ebaluazio-Azpieremuak**

Udalerrian identifikatutako gainontzeko azpierzemuak hartzen ditu barne, AI-LEE jada identifikatu diren azpierzemu horietan ezarritako Zaintzarako Eremuekin (AI-ZE) batera. Lehentasunezko irizpideak esleitzen zaizkie, BABE-aren Eremu-Planaren garapenean xehetasun handiagoko azterketak egin ahal izateko. Irizpide horiek zarata neurtzeko ekipoen udal-sarearen emaitzetan oinarrituta ezartzen dira.

Hurrengo taulan berdez koloreztatzen dira gutxienez udal-sareko ekipo bat duten azpierzemu horiek, aisialdi-zarata egoteagatik aukeratutako leku batean kokatuta. Horrez gain, koloreztatzen dira ere 1. Fasean ebaluatu diren edo aisialdi-zarata egoteagatik egondako kexengatik Udalak jarraipen bat egin dien azpierzemu horiek. Koloreztatu gabeko eremuak ez dituzte duela gutxiko daturik.

Taulan azpierzemu edo AI-ZE bakoitzari udal-sareko urteko emaitzetatik eta eskuragarri dauden ebaluazio gehigarrietatik ateratako maila-tarte bat esleitzen zaio, lehentasun-maila ezartzea ahalbidetzen duena. Kexak egotea edo udal-sarearen edo beste neurketa batzuen emaitzek aldaketak eragin ditzaketen neurrian, dela eremu edo azpierzemu berriak sartzea eskatuz, dela baten bat kenduz, bai taula eta bai lehentasun-irizpideak ere eguneratuko dira.

Eremua	Izena	Azpieremua	AI-ZE	Izena	Ln	Maila
E1	URIBITARTE / LEDESMA	AE1.1	---	---	--	--
		AE1.2	1.2.1	Ledesma 2	61-65	3
			1.2.2	Ledesma 3	61-65	3
E2	DIPUTACIÓN / ENSANCHE	AE2.1		DIPUTACIÓN	66-70	2
		AE2.2		IPARRAGIRRE	56-60	4
		AE2.3		HEROS/MAZARREDO	61-65	3
E3	POZA	AE3.1	3.1.1	PARTICULAR INDAUTXU	61-65	3
		AE3.2	3.2.1	M. GARCÍA RIVERO	56-60	4
			3.2.2	CAMPUZANO/ESTRAUNZA		4
E4	INDAUTXU	AE4.1		EGAÑA	61-65	3
		AE4.2		INDAUTXU - AREILZA	56-60	4
E5	BASURTO	AE5.1		BASURTO	56-60	4
		AE5.2		LA CASILLA		4
E6	CASCO VIEJO	AE6.1		RIPA	66-75	2
		AE6.4		UNAMUNO / ITURRIBIDE/M <sup>a</sup> Muñoz	61-65	3
		AE6.5	6.5.1	SOMERA	56-60	4
		AE6.6	6.6.1	JARDINES / PELOTA	61-65	3
		AE6.7		MARZANA	61-65	3
		AE6.8		BILBAO LA VIEJA	61-65	3
E7	DEUSTO	AE7.1		DEUSTO		4
		AE7.2		BOTIKA VIEJA		4
		AE7.3		CONSERVATORIO		4
		AE7.4		LEVANTE		4
E8	URIBARRI	AE8.1		URIBARRI		4
		AE8.2		CASTAÑOS	51-55	5
E9	SANTUTXU	AE9.1		EL CARMELO		4
		AE9.2		MUSICO ARAMBARRI		4
		AE9.3		LA ZONA	61-65	3
E10	LA PEÑA	AE10.1		LA PEÑA		4
E11	ERREKALDE	AE11.1		GORDONIZ		3
		AE11.2		PEÑA LEMONA	66-75	2
		AE11.3		CIUDADELA		4
E12	ZORROTZA	AE12.1		ZORROTZA		4

Oharra: Lehentasunen esleipenean, 1. Maila ikerketa honetan egindako azterketa zehatzetan jada kontuan hartu diren azpieremuei esleitu zaie.



## **G4 Azpieroak**

Jarduera espezifikoengatik kaltetutako eremuak ezberdintzen dira, batez ere 4. Taldeko, 4. Azpieroak, jarduerekin bat egiten dutenak, zarata-mailak igotzen laguntzen duten pertsonen presentzia eragiten dutelako eta gainera, astungarri moduan, gaudiaren denbora gehiagoz luzatzen diren jarduerak direlako.

Ikerketa honetan egiaztatu da lokal mota hauen presentziak problematika berezi bat eragiten duela, nahiz eta AI-LEE baten barruan modu isolatuan gertatzen denean ere. Hori dela eta, komenigarria izango da aisialdi-zarataren kudeaketa-kategoria honen bat edo bi lokalen presentziagatik batez ere modu zehatz batean sortzen diren egoera horiek bereiztea, aisialdi-zarataren kudeaketa-estrategia barruan tratamendu berezi bat behar baitute.

Azpieroak hauekin bereizitako harreman bat sortzen da egoera mota hauek ekintzen tratamendu berezia behar dutelako, zehazki 2. Taldeko lokalen kontzentrazio altuek eragindako jendarteekin lotutako BABE-ekiko, lokal hauek azpieroak gehienetan anitzenak izanik.

Nahiz eta azpieroak mota hauek mugatuagoak egon, hauengan analisi osatuagoak ere behar dituzte, modu honetan jatorriak, beste fokuetatik egon daitezkeen intzidentziak eta, kasua izatekotan, eremu hauek AI-LEE bezala sailkatzearen balorazioa aztertu ahal izateko. Modu honetan bere zarata-mapa garatuko da, ondoren, beharrezkoa izatekotan, AI-BABE-ri hobekuntza gehigarriak egiteko ekintzat ezartzeko.

Gaur egungo harremana zarata neurtzeko udal-sarearen ekipoetatik lortzen da, eta oraingoz mi kokapenetara dago mugatuta.

Eremua	G4 Azpieroak	Izena	Udal-sarearen ekipoa	Urtekoa	
				Ln	Ld-Ln
E1	1.1	Ibáñez de Bilbao	BI-RUI-CO12LD	61,4	-3,0
E3	3.1	Rodríguez Arias	BI-RUI-001D	63,6	-2,8

### **Udal-sarearen emaitzak: 4.Taldeko jarduerak**

Hala ere, Udalak Bilbo Zaharrean egindako ebaluazioan lortutako emaitzek Bailén kalean egindako neurketa ere mota honetako egoera batengatik gertatzen dela adierazten dute, beraz, ziurrenik zerrendan gehitu liteke, gainontzeko azpieroak bereiztu ahal izatekotan. Azken finean, Dos de Mayo kalean ere gaintzen da KAH, baina zarata-mailen eboluzioaren ezaugarri ezberdinak aurkezten ditu, eta horregatik aztertu behar da eremu osoa batera ebaluatuko den edo, aldiz, eremuak bereiztuko diren.

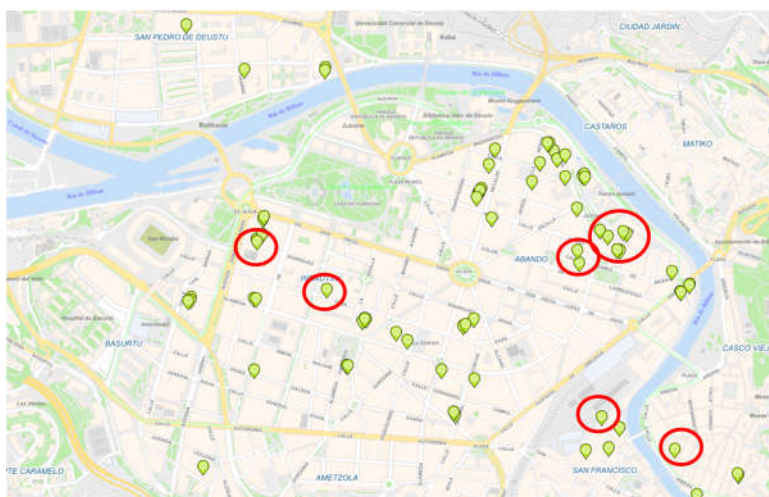
Hurrengo grafikoetan azpieroak hauek irudikatzen dira, berdez agertzen diren lokalak 4. Taldeko jarduerak izanik.



**G4 Azpieremuak: 1.1. Ibáñez de Bilbao (Ezker.) eta 3.1. Rodríguez Arias (Eskuin.)**

4. Taldeko jarduerari dagokienez, hauen ordutegi eta eragiten duten jendarteengatik, ikerketaren emaitzek gomendatzen dute aisialdi-zarataren kudeaketan jarduera hauen presentziari lotutako aisialdi-zarata tratamendu bateratu bat egitea, bai kexak eragiten dituzten isolatutako lokalen kasuan, bai jarduera mota hauen kontzentrazio altua dagoen kasuan ere. Horrela gertatzen da LEE 1.1 San Vicente Uribitarten, edo LEE 3.1 Poza eta LEE 6.2 Barrenkale Barrenan noizean behin behatutako kasuetan, zeini ostalaritzako bestelako lokalen presentziari lotutako egoera bat gehitzen zaion.

Bilboko aisialdi-zarataren kudeaketan problematika honek izan dezakeen eragina azpimarratzeko, hurrengo grafikoan 4. Taldeko jardueren kokapena irudikatzen da (iturria: GeoBilbao), eta gorritz markatu egiten dira ikerketa honetan modu batean edo bestean kontuan hartu direnak.



**GeoBilbaon sailkatutako 4. Taldeko jarduerak, ikerketa honetan kontuan hartutakoak azpimarratuz (gorritz).**

Grafikoan ikus daitekeenez, jarduera horien kanpoaldean jendea pilatzeagatik sortzen den zaratak eragina izan dezakete ere beste azpieremu batzuen analisian, 2. Taldeko jardueren (ebaluazioaren azpieremuetan sarrigoak) kontzentrazioa duten eremuetan problematika berri bat eraginez.

### **Ostalaritzarekin harremana ez duen jendartea (OHEDJ)**

Bukatzeko, badaude udal-sarearen bi ekipo ostalaritza-lokalik ez dituen baina pertsonen kontzentrazioa altua jasaten duten eremuetan kokatuta. Biak 1. Eremuan kokatuta daude, eta ostalaritza-jarduerei lotutako beste azpieremuetatik bereizitako tratamendu bat beharko dute:

- Jardines de Albia, 1.2 Azpieremu bezala ezarri zena, San Vicente/Urubitarte eta Ledesma eremuen artean egoteagatik. 68 dB(A)-ko urteko batez besteko mailak ditu Ln adierazlerako, gaueko KAH-k 10 dB(A) baino gehiagotan gaindituz. Hurbileko trafikoaren eta ostalaritzari lotutako aisialdi-eremuen zarataren eragina jasan dezake.
- Urubitarte 10 – Isozaki, Ln de 57,2 dB(A)-ko mailak aurkezten dituenak, gaueko KAH-k db(A) gutxietan gainditzen ditu, beraz, kokapen hau karakterizatzeko udal-sarearen ekipoaren emaitzak kontuan hartuz, ez dirudi lehentasunezko arazorik eragingo duenik.

Eremua	OHEDJ Eremuak	Izena	Uda-sarearen ekipoa	Urtekoa	
				Ln	Ld-Ln
Z1	1.1	Jardines Albia	BI-RUI-CO11LD	68,0	-1,5
	1.2	Isozaki	BI-RUI-CO01LD	57,2	2,6

Ezaugarri hauek islatu ahal dituen udal-sarearen ekipoen beste kokapen posible bat Plaza de Unamuno izan daiteke, baina eremu honen ebaluazioa 6.4 azpieremuaren barne geratzen da, Iturribide eta María Muñoz kaleak ere barne hartuz.

### **8.3. EKITALDIEI LOTUTAKO AISIALDI-ZARATA**

Zarata neurtzeko udal-sareak beste aisialdi-zarata motak neurtzeko ekipoak ere baditu, hala nola ekitaldien maiztasun altuarekin lotutako zarata hori, bere planteamendua ezberdina izan behar delarik. Hori dela eta, ekipo hauen eta bakoitzak irudikatzen dituen azpieremuen harremana bereizitako sailkapen bat du, xehetasun handiagoko azterketak behar dituenak, azpieremu hauetan zein neurritan ostalaritzari lotutako aisialdi-zarata eragin diezaioketen, ezarri ahal izateko (Erripa edo Plaza Berrin), edo zein neurritan duen eragina trafikoaren edo beste iturrien zarata, El Arenal-en bezala.

Zentzu honetan, Ripa azpieremua 2. mailako lehentasunarekin sailkatu da ostalaritzari lotutako zarata dela eta, helburu ezberdinei lotutako udal-sarearen ekipoen arabera. Beraz, Erripa eremuaren xehetasunezko azterketak zarata-iturri bakoitzaren ekarpena ezberdintzera lagundu behar du, LEE bat ezartzeko eta dagokion hobekuntza-ekintzak ezarri ahal izateko.

Ekitaldiei lotutako ebaluazioko azpieremu guztiak 6 Eremuan Casco Viejo kokatuta daude.

Eremua	Ekitaldien Azpieremuak	Izena	Ekipoa	Ln	Ld-Ln
E6 CASCO VIEJO	AE 6.1 RIPA	Ripa5	BI-RUI-CO08LD	<b>68,9</b>	<b>-5,5</b>
		Muelle Ripa	BI-RUI-CO03LD	63,4	2,2
	AE 6.2 ARENAL	V Epalza11	BI-RUI-BR5LD	<b>72,3</b>	<b>-4,1</b>
		V Epalza3	BI-RUI-CO06LD	<b>71,6</b>	<b>-1,4</b>
		Arenal	BI-RUI-BR1LD	<b>70,6</b>	<b>-4,3</b>
	AE 6.3 PLAZA NUEVA	Pl.Nueva5	BI-RUI-PO03LD	<b>70,1</b>	2,1
		Pl.Nueva15	BI-RUI-PO01LD	<b>67,8</b>	4,1
		Pl.Nueva10	BI-RUI-PO02LD	63,5	0,7
		Pl.Nueva2	BI-RUI-PO04LD	59,4	5,8

**Udal-sarearen emaitzak: Ekitaldiak**



## **9. ONDORIOAK ETA GOMENDIOAK**

Azterketaren lehen fasean, udal-sareko urtebeteko datuak aztertu ziren, zarata neurtzeko. Azterketa horri esker, informazio gehigarria atera ahal izan zen, eta, horri esker, emaitzek adierazten dute aisialdiko zarata dela KAH-k gainditzearen arrazoi nagusia. Helburua eragin handiena duten eremuak hautatzea izan zen, 2. fasearen azterketan lehentasuna izan zezaten.

Emaitzek, udal-sareak estali gabeko zazpi kokalekuetan egindako ebaluazio gehigarriak barne hartzen dituztenek, erakusten dute aisialdiko zaratari lotutako neurketa-puntuetan oro har gainditu direla KAH-k. Horrek justifikatzen du azterketan aurrera egitea, gainditze hori eragiten duten arrazoiak bereizteko eta udalerraren gainerakoan KAH-k betetzean duten eragina aztertzeko. Horretarako, azterlanaren 2. fasean 5 ebaluazio-azpieroemu hautatu dira, analisi hauek maila altuagoak dituzten eremuetan zentratuz.

1. Fasean ebaluatutako bost azpieroemu gehigarrien helburua zen zarata neurtzeko udal-sareak estaltzen ez dituen hiriko eremuetan ostalaritzarekin lotutako aisialdiak sortutako egoerak baztertzeko ari ote ziren egiaztatzea. Era berean, hiriko beste eremu batzuetan aisialdiko zaratak zer-nolako eragina izango duen ere baloratu nahi zen. Emaitzek erakusten dute KAH-k gainditu direla. Hala ere, kokapen batzuetan, batez ere Errekalde – Peña Lemonan, maila handiko emaitzak badaude ere, neurtutako mailak ez dira iristen sarearen emaitzen arabera lehentasunezko zat sailkatutako eremuetako mailetara.

Basurto, Marzana, Castaños, Santutxu, Errekalde eta Bilbao Zaharra bezalako azpieroemu gehigarrietan egindako ebaluazioak argi erakusten du aisialdiko zarataren ekarpena arratsaldetan eta gauean. Hala ere, eragin-maila eremuaren arabera aldakorra da. Emaitzek adierazten dute KAH-ren urteko eta/edo eguneroko gainditzea aztertu diren eremu guztietan. Horrek, aisialdiko zarataren eraginez Babes Akustiko Bereziko Eremu bat sortzea proposamena justifikatzen du. Gainera, arazo hau modu orokorrean lantzeko Eremu Plana definitzea gomendatzen da.

Ilido honetan, azpimarratu behar da aisialdiko eremu lasaiagoen ordezkari gisa hautatutako eremuak, hala nola Basurto eta Castaños, KAH betetzetik gertu daudela. Hala ere, ezin da baztertu azterketa osatuagoek KAH betetzea berretsi dezaketarik. Dena den, kasu horretan ere, mailak areagotzea saihesteko prebentzio-neurriak hartzea beharrezkoa izango da. Beraz, aisialdiko zarataren eraginez hirigune osorako BABE orokorra, AI-BABE, justifikatuta dago.

Bestalde, Errekalde, Santutxu eta Marzanako emaitzek berresten dute aisialdia dela asteburuko gauetako zarataren arrazoi nagusia, eta kasu askotan asteko beste gau batzuetara eta arratsaldeetara zabaltzen dela. Emaitza horiek adierazten dute udalerrian zarata neurtzeko udal-sareak estaltzen ez dituen zonak egon daitezkeela, eta ostalaritzari lotutako aisialdiko zaratagatik

KAH-k argi gaindi ditzaketela. Eremu horietan zaintza egitea eta Zarataren Ekintza Planaren (ZEP) barruan kontuan hartzea gomendagarria izango litzateke, lan honen hurrengo faseen ondorioetan oinarrituta.

Lanaren 2. faseak ondorioztatu du xehetasun handiagoz ebaluatzeko lehentasunezko zat hautatutako eremuetan asteburuko gauetan aisialdiak sortutako zarataren ondorioz KAH-en gaintitze handia dagoela. Normalean, arratsaldetan ere gaintitzea gertatzen da, nahiz eta maila txikiagoan izan, KAH 10 dB(A) altuagoa delako. Horregatik, BABE-ren Eremu Plana eremu horietarako plan espezifikoekin osatu behar da. Eremu horietan KAH-ren gaintitzea baieztatu eta adierazi da, eta Aisialdiko Zarataren ondorioz Lehentasunezko Ekintza Eremuak (AI-LEE) bezala sailkatu dira.

Azterketa gainerako ebaluazio azpieremuetara zabaltzea beharrezkoa da, baita jada ebaluatutako azpieremuen barruan lehentasunezko zat hartu ez ziren eremuetara ere, horiek Aisialdiaren Zaintza Eremuak (AI-ZE) izendatzen direlarik. Bi mota horietako eremuak lehentasun mailatan sailkatzen dira, xehetasun-azterketak zabaltzeko. Horri esker, aisiako zarataren maparen irismena handitu ahal izango da, eta hala baieztatzen bada, AI-LEE-en deklarazioa egingo da, neurri espezifiko gehigarriak aplikatuz.

Ebaluazio-azpieremuak bereiztea proposatzen da, batez ere 4. Taldeko ostalaritza-lokalak egoteagatik identifikatzen direnak; izan ere, afekzio-eremu txikiak sor ditzakete, baina gau osora zabaltzen direnak. Azterketak agerian utzi baitu zarataren eragin nabarmena AI-LEE batean 4. taldeko lokalak daudenean. Hortaz, lokal horiek modu berezian tratatzea gomendatzen da, eta gomendio hori AI-BABE eremu-planari ere zabaltzen zaio.

Azkenik, aisialdiko zaratarekin lotutako beste bi egoera mota modu berezian kudeatzea gomendatzen da:

Batetik, jende asko biltzen dela, baina ez lokalen presentziarekin lotuta; "botiloi" izenez ezagutzen den jardueragatik eta bestelako planteamendu bat izan behar du.

Bestalde, ekitaldi kontzentrazio handia dela eta udal sareko ekipoak kokatu diren azpieremuak bereizten dira, Alde Zaharreko ebaluazio eremuan kokatzen direnak, Erripa, Areatza eta Plaza Berriko azpieremuak hain zuzen ere. Ebaluazio azpieremu horiek xehetasun-azterketa bat eskatuko dute, ekitaldiek eragindako zarataren ekarpena bereizteko eta haien arrazoiak ezagutzeko. Hala ere, kasu batzuetan, ostalaritzako jarduerekin batera egotearen ekarpena ere bereizi behar da, Erripa eta Plaza Berriko kasuetan bezala.

Ekintza-Planaren aisialdi-zarataren kudeaketaren ondorio moduan, hurrengo lehentasunezko ekintzak gomendatzen dira:

- Aisialdi-zaratagatik hiri-eremu osoan BABE bat deklaratzeko, AI-BABE, udalerriko aisialdi-zarataren arautze orokor bati ekingo dion Eremu-Plan baten definizioa barne-hartu beharko duena. Honen barruan, 4. Taldeko jardueren presentziagatik kalean metatzen den jendeak eragiten duen zaratari buruzko atal berezi bat sortu beharko da, gaualdi osorako zabaldu beharko dena.
- Aisialdi-Zaratagatik deklaraturako Lehentasunezko Ekintza-Eremu bakoitzerako ekintza-plan gehigarriak eta zehatzak definitzea. Ikerketa honetan 5 AI-LEE ezarri dira: 1.1 San Vicente-Uribitarte, 1.2. Ledesma, 3.1. Poza, 6.1. Somera, 6.2. Barrenkale. Hauetatik lehenengoa da 4. Taldeko lokalen kopuruagatik gainontzekoengatik bereizten dena. Hartzen diren ekintzen arabera, babes handiago bat beharko dute ebaluazioan.
- 4. Taldeko lokalen presentziagatik ezarritako azpierzemuen xehetasunezko azterketak egitea. Hasiera batean G4 Azpierzemuak: 1.1 Ibáñez de Bilbao eta 3.1. Rodríguez Arias, eta baloratuko da 6.7 Bilbo Zaharreko ebaluazio-azpierzemuan Bailén kalean antzeman den egoera bereiztea duen interesa.
- Lehentasunezko 2. maila duten ebaluazio-azpierzemuetan eta AI-ZE-tan xehetasunezko azterketak garatzen jarraitu: 2.1. Diputación, 6.1. Erripa eta 11.2. Peña Lemona Azpierzemuetan. Kontuan hartu beharko da, Erripa azpierzemuaren kasuan, ebaluazio hau ekitaldiengatik dagoen aisialdi-zaratatik bereiztu beharko dela, El Arenal-etik hurbil baitago. Azpierzemu hauek hurrengo grafikoetan irudikatzen dira.



**Ebaluazio-azpierzemua: 2.1. Diputación**

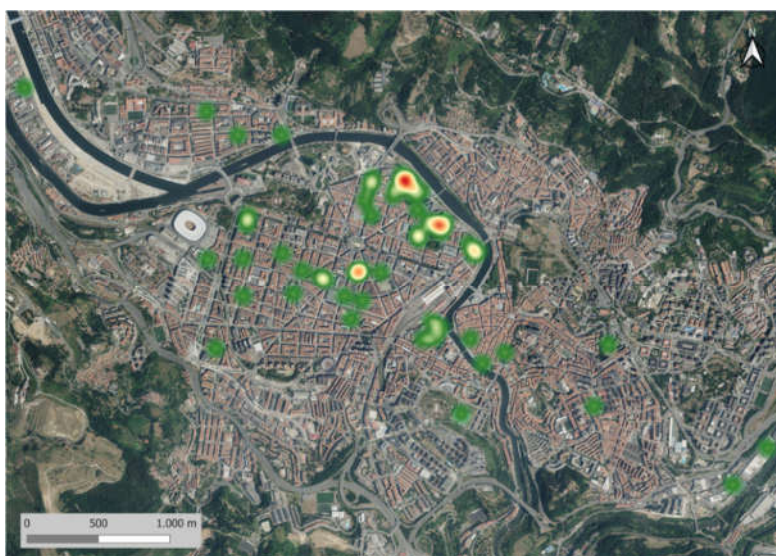


**Ebaluazio-azpierzemua: 6.1. Erripa**



**Ebaluazio-azpierenmua: 11.2. Peña Lema**

- Udalak erregistro jarraituen kanpainak egitea, adibidez, hilabete bateko iraupenekoak, ebaluazio-azpierenmutan eta datu eguneratuak ez dituzten Zaintza-Eremu horietan aisialdi jarduera gehien duten kokapen adierazgarriei buruzko datuak izateko, bai eta interesekoak diren eremu gehigarrienak edo kexak jaso diren eremu horietakoak ere. Udal-saretik kanpo geratzen diren eta maila altuak aurkeztu dituzten, hala nola Errekalde – Peña Lema, eremuetatik hurbil egotea edo antzekotasunak izatea erreferentzia bat izan daiteke lehentasun-mailak ezartzeko. Aldi berean, 4. Taldeko jardueretan antzemandako problematikari dagokionez, komenigarria izango litzateke analisiak lokal-mota hauen presentzia handia duten eremuak barne hartzea, hain zuzen ere hurrengo bero-mapan irudikatzen dena. Halaber, komenigarria izango litzateke ere erregistroak dituen ebaluazio-programa bat ezartzea, ebaluazio-azpierenmuen eta zaintza-eremuen lehentasun-mailak hobeto proposatzeko erreferentziak izatea ahalbidetzen duenak.



**4. Taldeko jardueren bero-mapa.**



- Beharrezkoa da udal-sareko ekipoek egindako neurketen kalitate-euskarri bat izatea, kokapen bakoitzetik lortu nahi den informazioari dagokionez emaitzak adierazgarriak izan daitezen.

## **ERANSKINAK: AISIALDIKO ZARATA-MAPAK**

Bost AI-LEE-tan lortutako Aisialdiko Zarata-Mapak gehitzen dira.

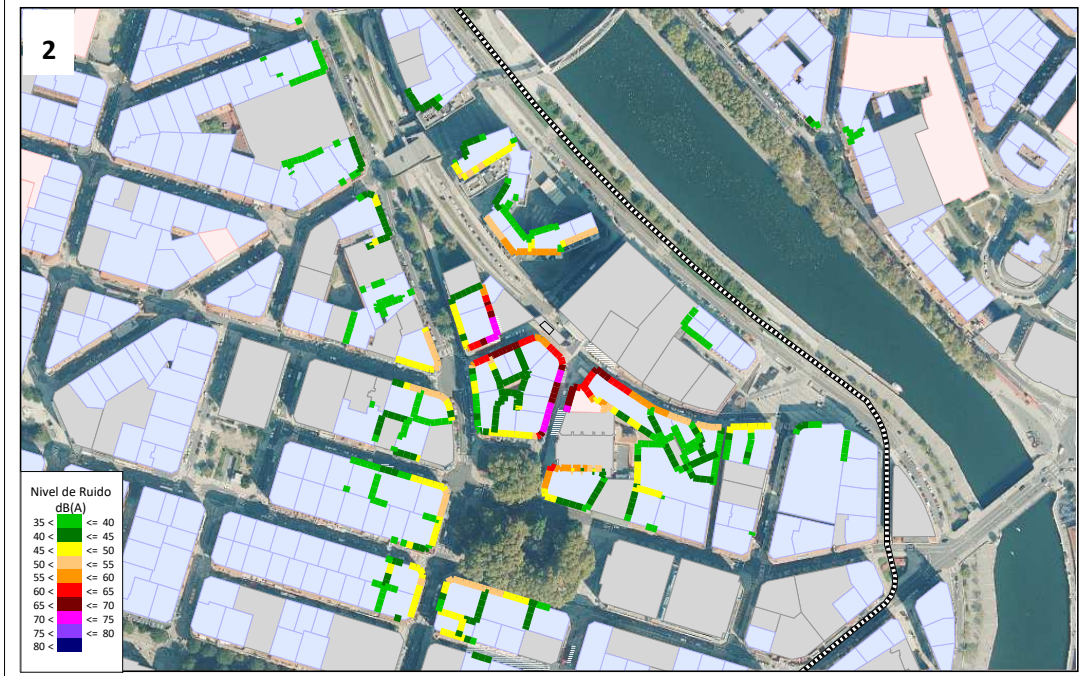
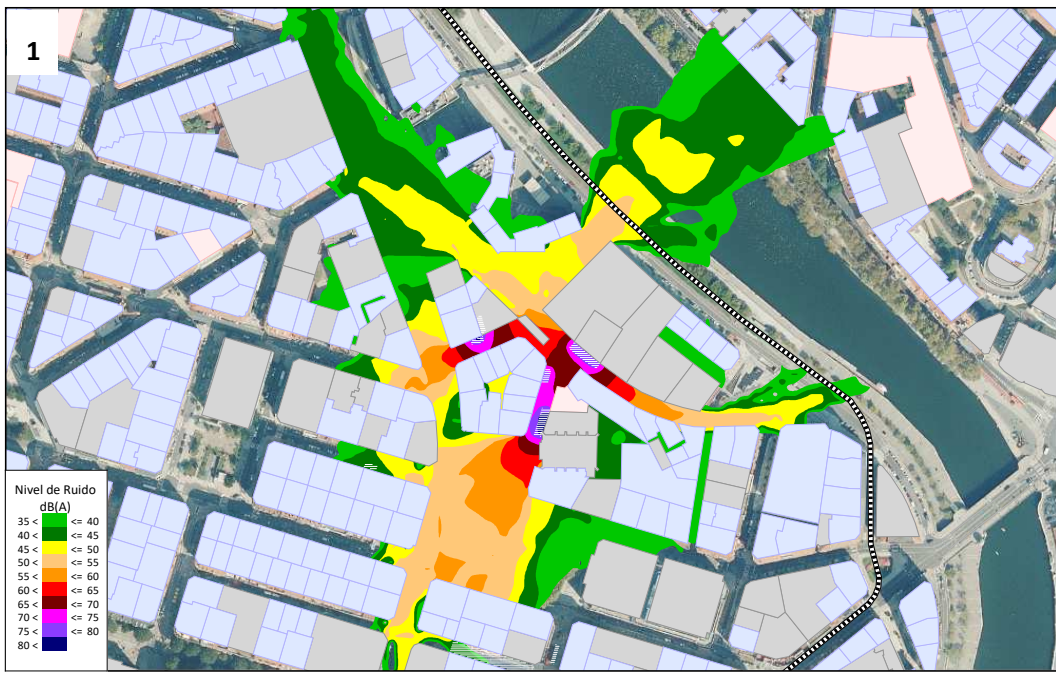
AI-LEE 1.1. San Vicente – Uribitarte

AI-LEE 1.2. Ledesma

AI-LEE 3.1. Poza

AI-LEE 6.1 Somera

AI-LEE 6.2. Barrenkale



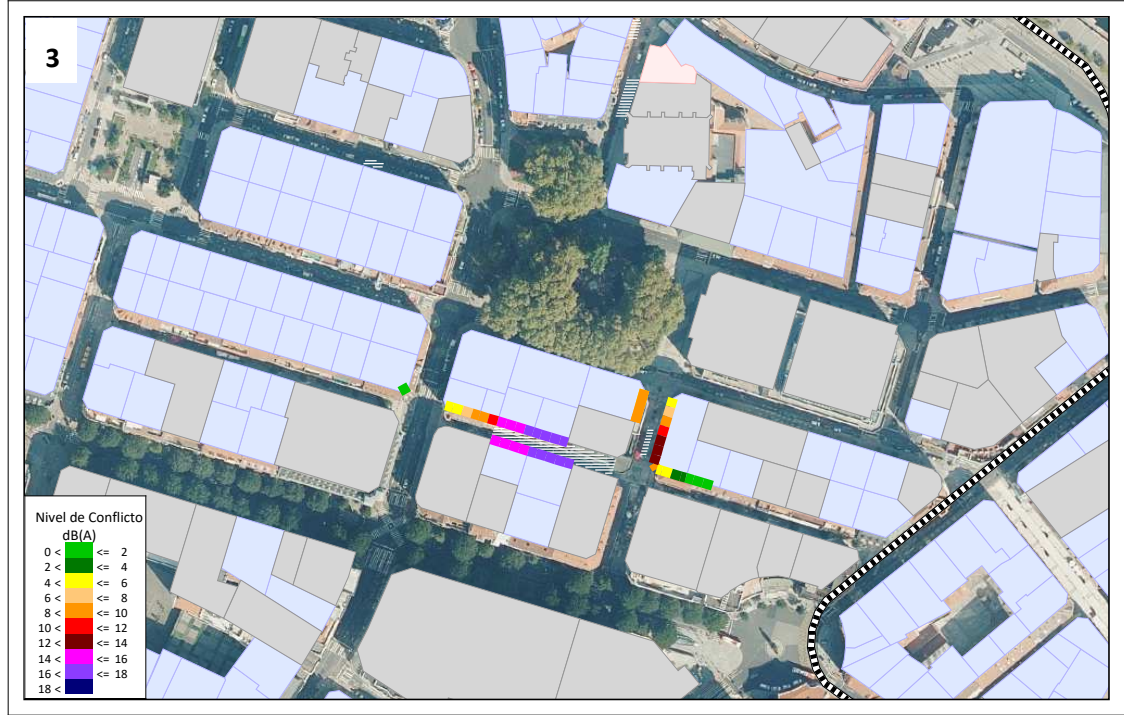
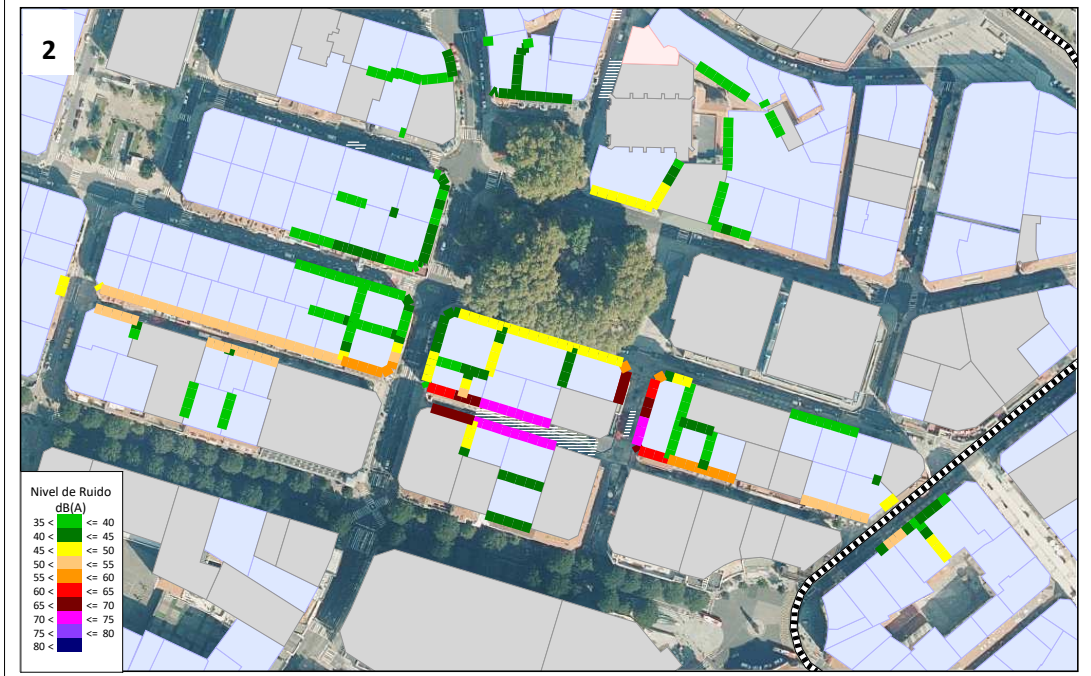
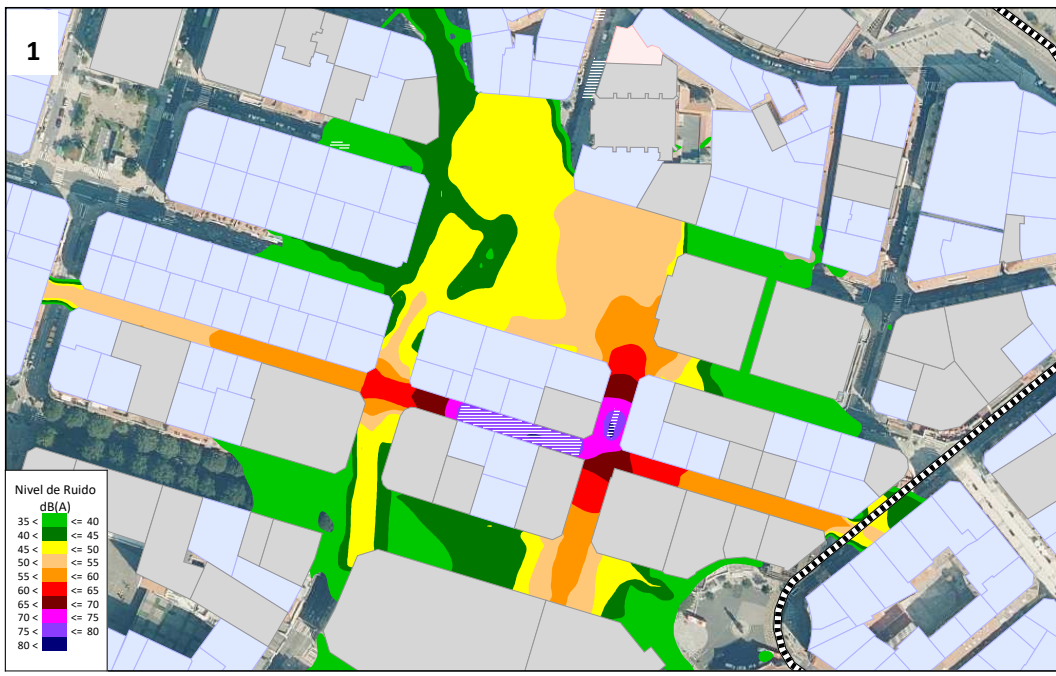
**BILBOKO AISIALDIKO ZARATA MAPA  
MAPA DE RUIDO DE OCIO BILBAO**

HEDEA: BILBOKO AISIALDIKO ZARATA MAPA. ZAP-OC 3.1 SAN VICENTE/URBIBARTE  
OBJETO: MAPA DE RUIDO OCIO DE BILBAO. ZAP-OC 3.1 SAN VICENTE/URBIBARTE  
1 PLAKA 5-ETX. - PLANO 1 DE 5

1: Zarata Mapa - Mapa de Ruido  
2: Fariaden Mapa - Mapa de Fachadas  
3: Fariaden Gatazka Mapa - Mapa de Conflicto en Fachadas

Eskala-Escala 1:4000





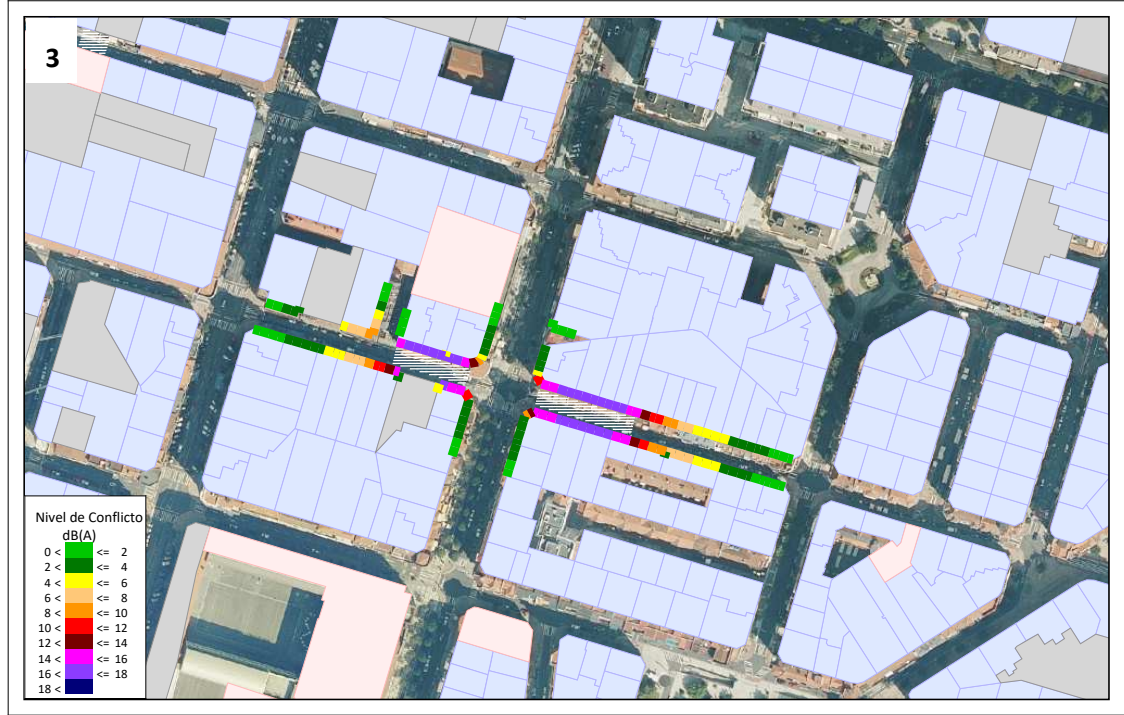
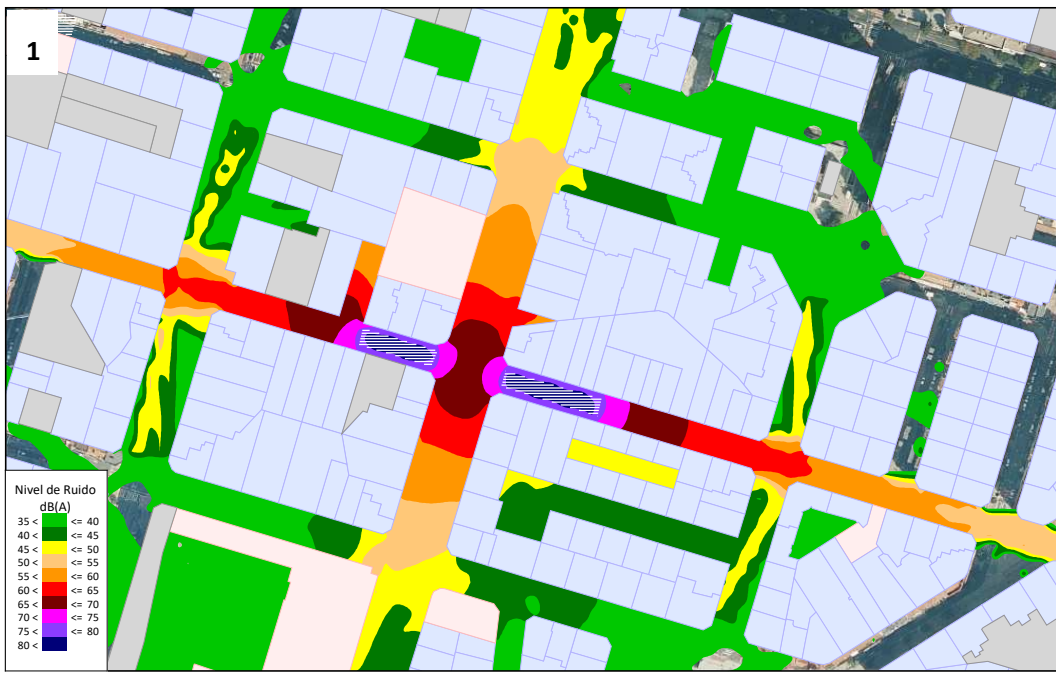
**BILBOKO AISIALDIKO ZARATA MAPA**  
**MAPA DE RUIDO DE OCIO BILBAO**

HEDEIA: BILBOKO AISIALDIKO ZARATA MAPA. ZAP-OC 1.2 LEDEISMA  
 OBJETO: MAPA DE RUIDO OCIO DE BILBAO. ZAP-OC 1.2 LEDEISMA  
 2 PLANCA 5-ETIK - PLANO 2 DE 5

1: Zarata Mapa - Mapa de Ruido  
 2: Fachaden Mapa - Mapa de Fachadas  
 3: Fachaden Gatazka Mapa - Mapa de Conflicto en Fachadas

Eskala-Escala 1:3000



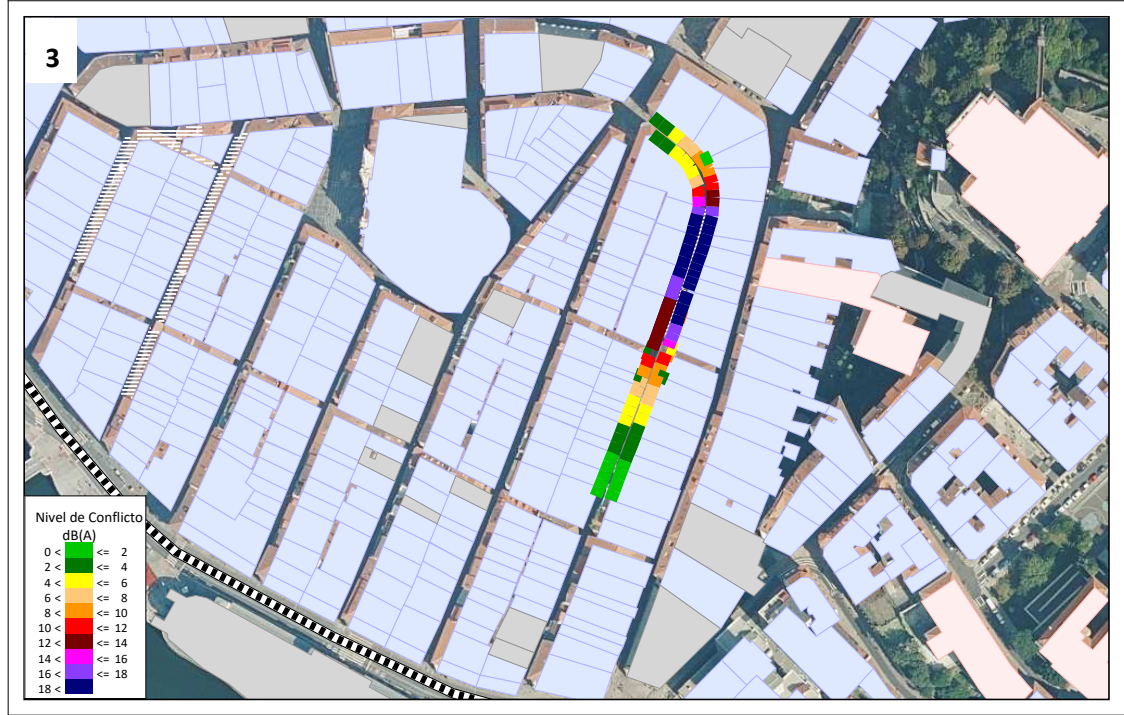


**BILBOKO AISIALDIKO ZARATA MAPA  
MAPA DE RUIDO DE OCIO BILBAO**

HEDEA: BILBOKO AISIALDIKO ZARATA MAPA. ZAP-OC 3.1 POZA  
OBJETO: MAPA DE RUIDO OCIO DE BILBAO. ZAP-OC 3.1 POZA  
3 PLANEA 5-ETIK - PLANO 3 DE 5

1: Zarata Mapa - Mapa de Ruido  
2: Faxeden Mapa - Mapa de Fachadas  
3: Faxeden Gatzakia Mapa - Mapa de Conflicto en Fachadas

Eskala-Escala 1:3000



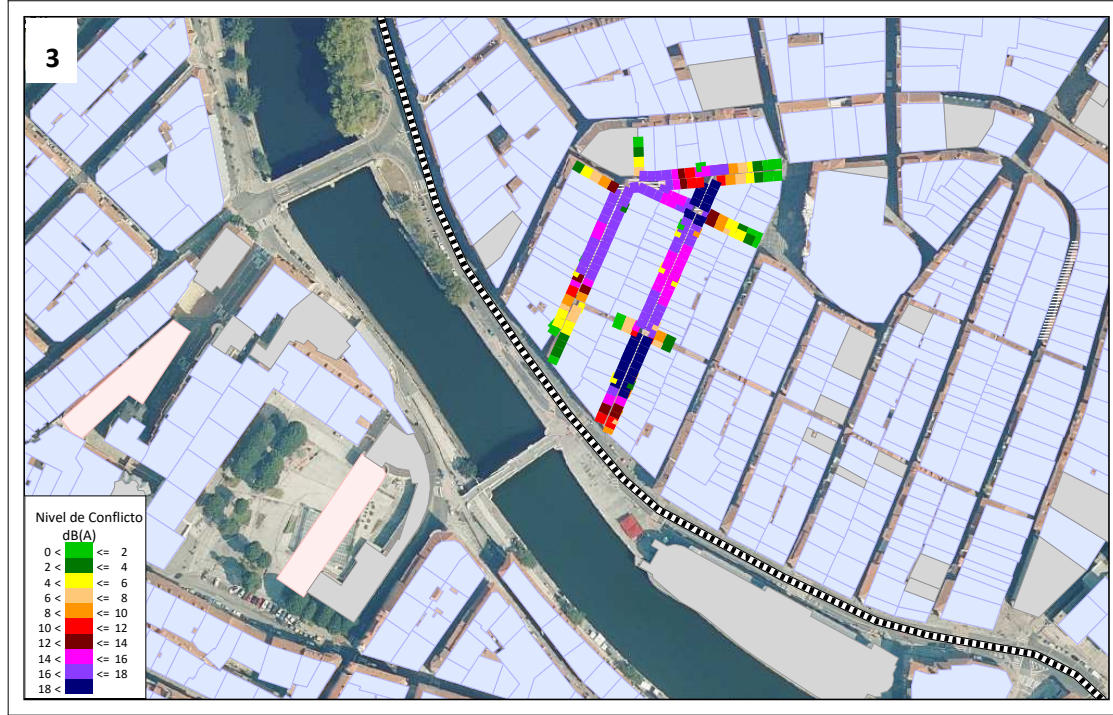
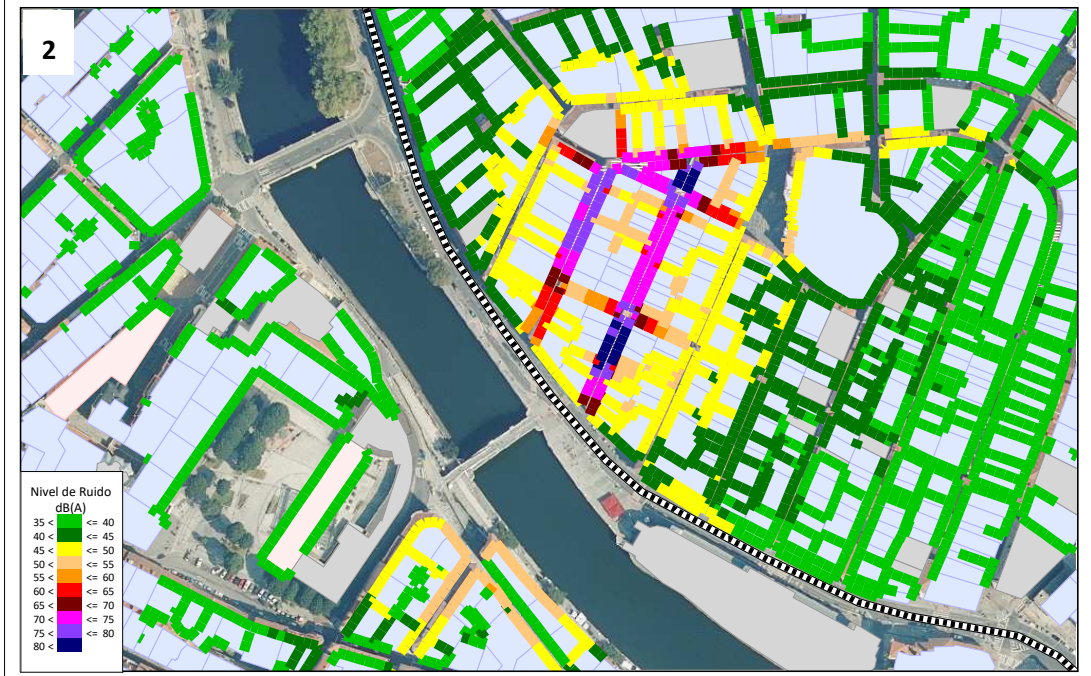
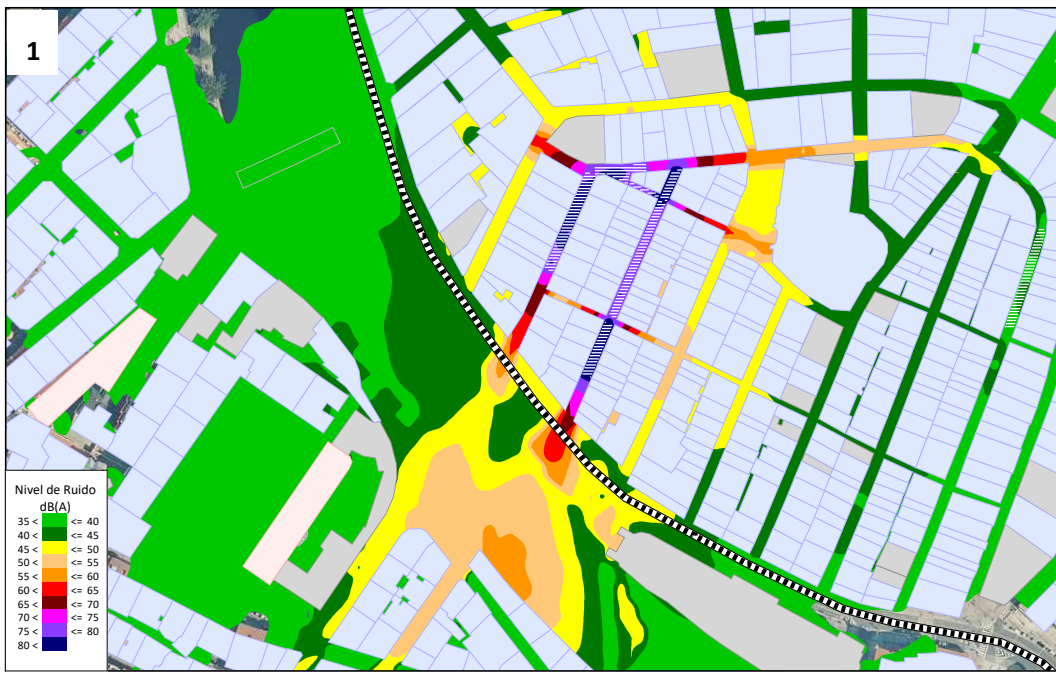
**BILBOKO AISIALDIKO ZARATA MAPA  
MAPA DE RUIDO DE OCIO BILBAO**

HEDEIA: BILBOKO AISIALDIKO ZARATA MAPA. ZAP-OC 6.1 SOMERA  
OBJETO: MAPA DE RUIDO OCIO DE BILBAO. ZAP-OC 6.1 SOMERA  
4 PLANEA 5-ETIK - PLANEA 4 DE 5

1: Zarata Mapa - Mapa de Ruido  
2: Fariaden Mapa - Mapa de Fachadas  
3: Fariaden Gatazka Mapa - Mapa de Conflicto en Fachadas

Eskala-Escala 1:2000





**BILBOKO AISIALDIKO ZARATA MAPA  
MAPA DE RUIDO DE OCIO BILBAO**

HEDEIA: BILBOKO AISIALDIKO ZARATA MAPA. ZAP-OC 6.1 BARRENKALE  
OBJETO: MAPA DE RUIDO OCIO DE BILBAO. ZAP-OC 6.1 BARRENKALE  
5 PLANEA 5-ETIK - PLANEA 5 DE 5

1: Zarata Mapa - Mapa de Ruido  
2: Fachaden Mapa - Mapa de Fachadas  
3: Fachaden Gatazka Mapa - Mapa de Conflicto en Fachadas

Eskala-Escala 1:2000