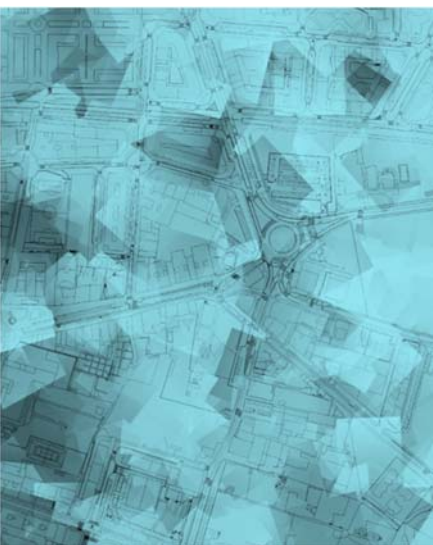




Zarataren azterketa Durangoko alde zaharrean

2023



DURANGO
Udala • Ayuntamiento

AURKIBIDEA

1.	Sarrera.....	3
1.1.	Aurrekariak.....	3
2.	Helburua.....	4
3.	Erreferentziazko lege-esparrua	4
4.	Durangoko alde zaharreko egoera akustikoaren diagnostikoa.....	5
4.1.	Durangoko alde zaharreko ingurune-zarataren mailak neurtzeko kanpaina.....	5
4.1.1.	Udaletxearen kokalekuko soinu-mailak	6
4.1.2.	Liburutegi inguruko soinu-mailak	8
4.1.3.	Goienkaleren behealdeko soinu-mailak	11
4.1.4.	Santa Ana plazako soinu-mailak	14
4.1.5.	Goienkaleren goialdeko soinu-mailak	16
4.1.6.	Kalebarriko soinu-mailak	19
4.1.7.	Neurketen emaitzen ondorioak	22
4.2.	Durangoko alde zaharreko zarata-mapa	22
4.2.1.	Zarata-maparen emaitzen ondorioak	26
5.	Partaidetzapeko diagnostikoa	26

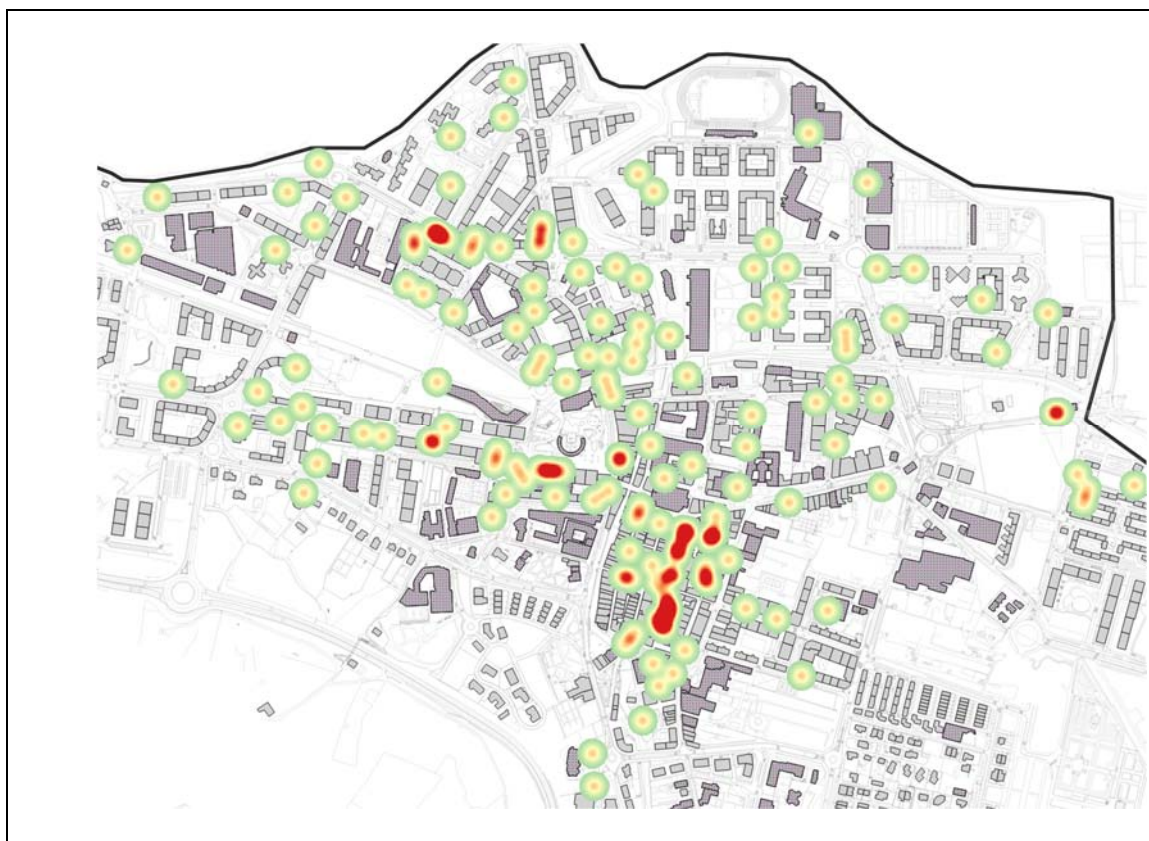
1. SARRERA

Azterketa hau Durangoko Udalaren zarataren aurkako politikaren barruan kokatzen da, eta hartutako neurrien osagarri da, udalerrian zer-nolako egoera akustikoa dagoen jakiteko eta Kutsadura Akustikoaren Arloko Ekintza Plana prestatzeko.

1.1. AURREKARIAK

Durangoko udalerriko alde zaharrak ez du arazorik ibilgailuen zirkulazioak sortzen duen zaratarekin, ia gehiena oinezkoentzako gunea baita, ezta industria-jarduerako guneeekin ere. Biak ere jasota daude udalerriaren zarata-mapan.

Hala ere, esparru horretan merkataritza- eta aisialdi-jarduera ugari daude, eta horrek bisitari asko erakartzen ditu, eta, ondorioz, handitu egiten dira ingurune-ko soinu-mailak. Hori dela eta, Udalak erabaki zuen egoera akustikoari buruzko azterketa espezifiko bat egitea.



1. irudia

Ostalaritzako jardueren kontzentrazioa Durangoko udalerrian

2. HELBURUA

Alde zaharraren egoera akustikoa ezagutzea, izan daitezkeen eragozpen-fokuak identifikatzea eta zona kaltetuenak zein diren jakitea, inguruko jardueraren garapena eta bizilagunen atsedenerako eskubidea bateragarri egiteko soluzioak proposatzeko behar den informazioa izateko.

3. ERREFERENTZIAZKO LEGE-ESPARRUA

Lehenago esan bezala, azterketa hau kutsadura akustikoaren aurkako udal-jardueren barruan kokatzen da, eta, beraz, Durango bezalako udalerrietan zaratak eragindako kutsadura kudeatzeko erreferentziazko lege-esparrua dagokio; zehazki, EAEko kutsadura akustikoari buruzko 213/2012 Dekretua (213/2012 D).

Udalerrian indarrean dagoen zonifikazio akustikoaren arabera ingurune-zaratak eragindako zonak identifikatzeko erabili diren kalitate akustikoko helburuak aipatutako I. eranskinean ezarritakoak dira.

1. taula Lehendik dauden eremu urbanizatuak aplikatu beharreko zarataren kalitate akustikoko helburuak.

Eremu akustiko mota		Zarata-indizeak		
		L_d	L_e	L_n
E	Kutsadura akustikoaren aurka babes berezia behar duten osasun-, irakaskuntza- eta kultura-erabilerako lurzorua nagusi den lurralde-esparru edo -sektoreak.	60	60	50
A	Bizitegi-erabilerako lurzorua nagusi diren lurralde-esparru edo -sektoreak.	65	65	55
D	c) paragrafoan jasotakoa ez bestelako hirugarren sektoreko erabilerako lurzorua nagusi diren lurralde-esparru edo -sektoreak.	70	70	65
C	Jolaserako eta ikuskizunetarako lurzorua nagusi diren lurralde-esparru edo -sektoreak.	73	73	63
B	Industria-erabilerako lurzorua nagusi diren lurralde-esparru edo -sektoreak.	75	75	65
F	Garraio-azpiegiturako sistema orokorreko edo haiek behar dituzten beste ekipamendu publiko batzuek eragindako lurralde-esparru edo -sektoreak.	(1)	(1)	(1)

(1). Eremuaren muga, mugakide duten eremuaren zonifikazio-motari dagozkionak.

- Etorkizunean hiri-garapen bat izatea aurreikusten den eremu akustikoei —hirigintza-erabileraren birkalifikazio-kasuak barne— lehendik dauden eremu urbanizatuak baino 5 dBA gutxiagoko kalitate-helburuak izango dituzte kanpoaldeko eremuetarako.

- Kanpoan aplikatu beharreko kalitate akustikoaren helburuek erreferentzia hauek dituzte: lurzoruaren mailatik 2 m-ko altuerara dauden puntuak eta, kanporantz leiho bat duten fatxaden kasuan, eraikinaren altuera guztiak.
- Dekretu horren 10. artikuluko 1. eta 2. ataletan aipatzen diren zarata-mapak egiteari dagokionez, ebaluazio akustikoa egiteko, taula honetako balioak hartuko dira kontuan, zeinek lurraren gaineko 4 m-ko altuerako erreferentzia jasotzen baitute.

4. DURANGOKO ALDE ZAHARREKO EGOERA AKUSTIKOAREN DIAGNOSTIKOA

Inguruneke egoera akustikoa hobetzeko neurriak eta ekimenak ezartzeko, egoera akustikoari buruzko berariazko azterlan bat egin da, bi zatitan:

- Neurketa-kanpaina bat.
- Alde zaharreko jardueraren zarata-mapa.

4.1. DURANGOKO ALDE ZAHARREKO INGURUNE-ZARATAREN MAILAK NEURTZEKO KANPAINA

Azterketa-eremuko egoera akustikoa ezagutzeko, neurketa-kanpaina bat egin da. Kanpaina horretan, zarata monitorizatzeko 6 terminal (ZMT) instalatu dira, esparruan banatuta, emaitzak adierazgarriak izan daitezen behar den beste puntutan lortzen direla bermatzeko. Inguruneke soinu-mailak esparru horretako puntu hauetan erregistratu dira¹:

- Udaletxea
- Liburutegia
- Santa Ana plaza
- Goienkalea, behealdea
- Goienkalea, goialdea
- Kalebarria

Kanpainak iraun zuen bitartean, irailaren 26tik urriaren 16ra (21 egun) ZMTek etengabe erregistratu zituzten inguruko soinu-mailak. Hartara, bermatzen da behar adina datu izatea esparru osoko soinu-mailen denbora-portaera adierazteko (denbora-karakterizazioa).

Jarraian, neurtutako puntu bakoitzean lortutako emaitzak ageri dira. Informazioa honela antolatu da, errazago interpretatzeko:

- Neurketa-kanpainaren lehenengo bi asteetan ordutegiaren arabera erregistratutako soinu-mailen batez besteko emaitzak.

¹ Datu Pertsonalak Babesteari eta Eskubide Digitalen Bermeari buruzko abenduaren 5eko 3/2018 Lege Organikoan ezarritakoa betetzeko, ez dira kokaleku zehatzak aipatu.

- San Fausto jaietako ospakizunak izan ziren egunetan ordutegiaren arabera erregistratutako soinu-mailen batez besteko emaitzak.
- Ohiko aste bateko eguneroko zarata-adierazleen balioak eta San Fausto jaietako ospakizun-egunetakoak.
- Aisialdi-jarduerarik gabeko egunetako soinu-mailen ordutegiaren arabera bilakaera eta aisialdi-jarduerak eta San Fausto jaietako ospakizunak izan diren egunetakoak konparatzen dituen grafikoa.

4.1.1. UDALETXEAREN KOKALEKUKO SOINU-MAILAK

Taula honetan, lehenengo bi asteetan ordutegien arabera neurtutako batez besteko balioak jaso dira.

2. taula Ordutegien arabera batez besteko balioak udaletxean. Urteko ohiko aste bat.

Ordua	Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
00:00:00	43,3	40,9	49,1	45,0	54,0	56,5	61,7
01:00:00	38,3	37,3	38,2	40,0	51,3	53,9	58,6
02:00:00	40,2	39,3	38,3	39,1	47,1	41,2	54,5
03:00:00	38,3	40,5	36,6	42,4	42,8	40,1	47,1
04:00:00	38,1	38,2	36,2	38,1	37,2	42,3	46,0
05:00:00	41,3	37,3	38,7	39,1	39,4	39,6	40,5
06:00:00	60,5	60,6	61,7	60,8	63,3	49,7	50,6
07:00:00	51,7	50,3	52,3	56,6	58,9	64,5	63,1
08:00:00	58,5	53,8	54,2	54,0	54,5	54,6	48,3
09:00:00	67,7	58,7	63,2	62,1	66,7	63,2	64,7
10:00:00	67,4	56,3	59,2	64,7	60,3	62,4	63,8
11:00:00	64,7	57,5	59,0	56,3	60,6	57,4	53,3
12:00:00	65,6	55,3	56,4	55,9	57,4	58,9	60,1
13:00:00	56,2	54,8	56,9	56,1	57,6	66,7	62,2
14:00:00	52,0	54,0	55,8	55,7	65,5	60,5	63,9
15:00:00	50,0	48,8	51,4	59,7	51,4	56,9	57,3
16:00:00	53,4	53,8	53,3	54,4	53,3	55,8	56,5
17:00:00	55,4	55,7	58,0	57,6	64,0	60,1	58,5
18:00:00	59,0	59,6	60,3	60,8	67,3	63,7	61,1
19:00:00	60,3	60,4	61,4	64,8	70,7	66,5	64,6
20:00:00	58,9	58,6	59,8	66,8	70,7	69,7	61,2
21:00:00	54,7	56,8	57,8	65,0	66,6	68,7	57,4
22:00:00	52,5	56,6	56,9	61,4	63,1	66,1	54,2
23:00:00	49,7	52,3	56,4	56,5	57,1	63,2	51,7

Taula honetan, San Fausto jaietako ospakizunak izan ziren egunetan ordutegien arabera erregistratutako batez besteko balioak ageri dira:

3. taula Udaletxean San Fausto jaietan ordutegien arabera erregistratutako batez besteko balioak.

Ordua	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
00:00:00	39,9	59,8	81,5	68,3	68,5
01:00:00	38,1	60,2	67,6	68,0	70,6
02:00:00	38,1	59,7	63,7	68,4	68,4
03:00:00	38,9	57,8	62,8	65,9	65,9
04:00:00	42,0	52,4	58,2	61,3	60,5
05:00:00	38,7	47,3	52,4	55,6	52,5
06:00:00	61,8	72,4	72,5	72,5	72,9
07:00:00	50,8	63,3	68,8	67,8	68,1
08:00:00	54,9	46,5	68,8	65,5	65,5
09:00:00	57,4	48,3	69,6	68,9	68,3
10:00:00	54,6	68,7	73,7	72,7	75,6
11:00:00	69,8	72,0	62,5	56,3	64,5
12:00:00	57,3	80,6	82,2	66,8	82,6
13:00:00	56,1	84,9	79,3	70,4	74,2
14:00:00	54,7	73,9	73,1	72,1	68,2
15:00:00	51,7	72,2	67,4	68,1	62,8
16:00:00	54,5	72,8	65,6	63,2	62,7
17:00:00	62,0	73,2	65,6	64,5	60,1
18:00:00	67,8	73,8	69,7	77,5	60,1
19:00:00	71,9	74,8	72,5	71,8	61,8
20:00:00	72,0	75,9	74,1	81,1	58,5
21:00:00	71,3	75,8	74,3	81,2	53,9
22:00:00	63,5	73,4	72,2	71,3	55,0
23:00:00	62,5	84,2	70,4	70,6	43,3

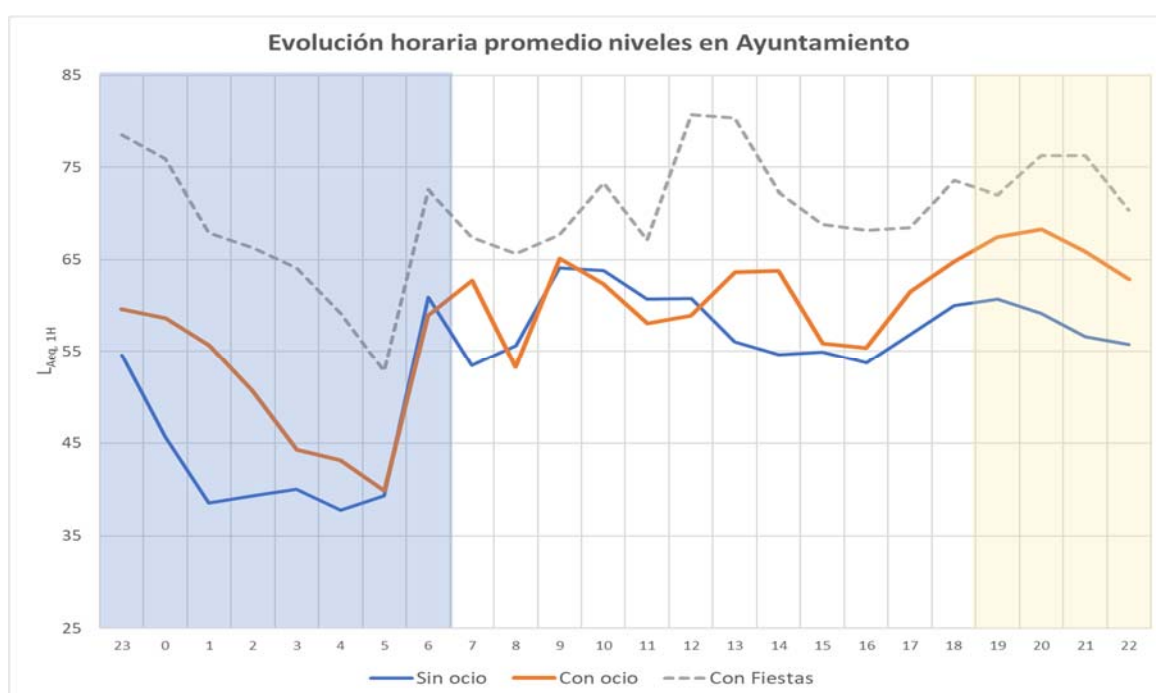
Balio horietatik lortzen diren urteko eguneroko indizeak ageri dira taula honetan:

4. taula Udaletxeko neurketa-puntuak lortutako urteko indizeak. Jaiegutako indizeei dagokienez, ospakizunek eragina izan duten egutako indizeak bakarrik agertzen dira.

		Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea	Aisialdiko / Jaietako batezbestekoa
Ohiko astea	L _n	52,2	52,1	53,4	53,3	55,8	52,3	57,8	55,3
	L _d	62,4	55,8	58,0	59,1	62,4	61,8	61,2	61,3
	L _e	57,6	58,4	59,3	64,9	68,8	68,0	61,0	65,8

		Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea	Aisialdiko / Jaietako batezbestekoa
San Fausto	L_n	--	--	--	75,5	73,5	68,4	68,0	72,5
	L_d	--	--	--	76,6	74,6	70,5	73,6	74,4
	L_e	--	--	70,7	75,1	73,4	78,6	58,4	74,4

Azkenik, grafiko honetan, batez besteko soinu-mailen bilakaera-kurbak ageri dira: aisialdiko jarduerarik gabeko egun batean, aisialdiko jarduerak izan diren egun batean eta San Fausto jaietako egun batean.



2. irudia Batez besteko balioek ordutegien arabera duten bilakaeraren konparazioa. Gauari dagokion tartearen hondo urdinez nabarmendu da, goizari dagokion tarte nabarmendu gabe dago, eta arratsaldeko tarte horiz ageri da.

4.1.2. LIBURUTEGI INGURUKO SOINU-MAILAK

Taula honetan, lehenengo bi asteetan ordutegien arabera neurtutako batez besteko balioak jaso dira.

5. taula Ordutegien arabera batez besteko balioak liburutegian. Urteko ohiko aste bat.

ordua	Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
00:00:00	37,3	36,1	37,3	41,5	38	55,8	51,3
01:00:00	32,3	31,3	33,1	32,8	41	56	52,3
02:00:00	32,2	31	33,9	32,4	37,5	56,7	63,3
03:00:00	33,6	29,6	32,2	33,8	33,5	56,4	66
04:00:00	39	40,3	36	35,7	39,1	58,4	65,2
05:00:00	39,8	41,6	41,1	41,3	41,4	58	62,6
06:00:00	54,3	54,4	51,6	50,8	55,7	60,3	63
07:00:00	47,6	46,8	48,7	47,8	47,9	63,9	64,9
08:00:00	62,2	58,6	56,7	57,1	54,6	62,3	59,6
09:00:00	62,4	59,4	57,7	59,6	60,1	49,3	44,7
10:00:00	61	60,7	61,2	55,3	58,7	51,2	46,9
11:00:00	55,5	53,7	52,3	56,5	53,7	54,5	52
12:00:00	60,6	56,3	55,7	57,1	55,1	54,6	50,2
13:00:00	58,3	57,2	55,1	55,6	54,7	53,1	50
14:00:00	59,1	56,9	55,1	56	51,8	49,3	47,9
15:00:00	54,2	53,2	52,2	50,5	48,8	46,6	45,8
16:00:00	59,2	57	58,7	55,8	55,5	48,7	45,8
17:00:00	54,7	54,2	54,8	55,2	53,2	52,4	48,8
18:00:00	59,6	55,6	55,1	57,1	56,7	53,1	53,9
19:00:00	54,1	54,1	53,7	56,6	55,2	52,1	51,4
20:00:00	51,4	51,4	52	52,7	54,1	54,2	53,6
21:00:00	45,9	45,9	48,8	50,9	51,7	53,9	51,1
22:00:00	44	43,6	43,8	49,4	50,3	49,6	47,4
23:00:00	39,5	37,9	42,4	45,9	55,1	51,4	41,6

San Fausto jaietako ospakizunek eragindako egunetan ordutegien arabera erregistratutako batez besteko balioak ageri dira taula honetan:

6. taula Liburutegian San Fausto jaietan ordutegien arabera erregistratutako batez besteko balioak.

Ordua	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
00:00:00	35,9	56,9	61,7	57,7	67,1
01:00:00	34,2	48,8	68,4	58,6	65,6
02:00:00	41,5	55,1	69,8	63,6	68,7
03:00:00	34,6	54,2	70,9	63,0	70,1
04:00:00	39,2	54,2	71,7	68,9	73,3
05:00:00	44,3	61,5	73,3	73,1	71,4
06:00:00	59,7	70,9	70,4	68,2	71,4
07:00:00	59,2	61,9	67,1	68,1	68,9

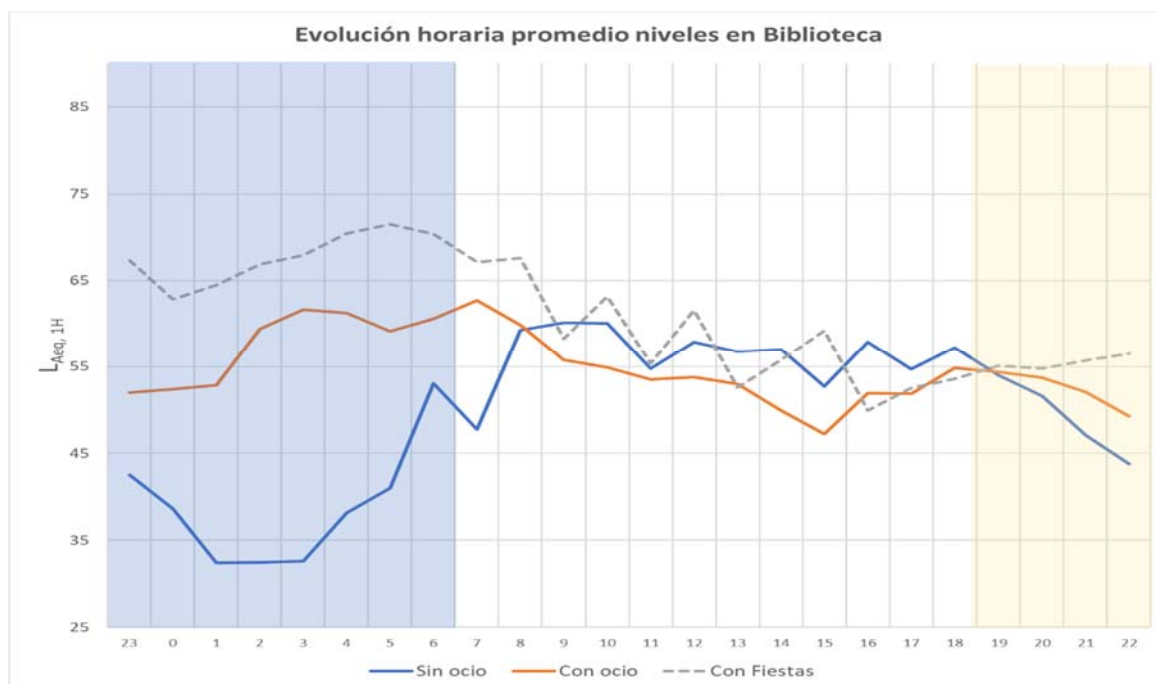
Ordua	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
08:00:00	54,3	64,3	67,8	66,3	70,0
09:00:00	50,9	57,5	50,5	53,6	62,5
10:00:00	58,9	49,9	64,2	64,4	64,6
11:00:00	57,2	51,3	60,1	50,3	50,1
12:00:00	59,2	57,0	66,8	54,5	52,2
13:00:00	52,0	53,1	53,2	52,5	51,4
14:00:00	54,8	54,9	51,1	59,3	53,5
15:00:00	48,9	64,1	57,0	51,4	50,3
16:00:00	56,5	51,8	51,4	46,4	48,1
17:00:00	55,1	54,8	51,5	50,9	51,6
18:00:00	58,1	56,6	51,6	53,2	50,2
19:00:00	57,7	55,5	53,5	54,7	52,1
20:00:00	55,5	55,8	56,4	53,2	50,8
21:00:00	52,0	55,1	57,1	59,1	47,9
22:00:00	49,6	53,7	53,1	62,2	47,6
23:00:00	51,2	57,6	52,5	73,2	40,8

Balio horietatik lortzen diren urteko eguneroko indizeak ageri dira taula honetan:

7. taula Liburutegiko neurketa-puntuari lortutako urteko indizeak. Jaiegunetako indizeei dagokienez, ospakizunek eragina izan duten egunetako indizeak bakarrik agertzen dira.

		Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea	Aisialdiko / Jaietako batezbestekoa
Ohiko astea	L _n	45,9	46,0	43,5	43,4	47,6	57,4	62,3	57,7
	L _d	59,2	56,9	56,3	56,1	55,5	56,8	56,1	56,1
	L _e	50,6	50,6	50,9	53,3	53,2	52,8	51,4	52,4
San Fausto	L _n	--	--	--	63,2	70,1	67,7	70,2	68,6
	L _d	--	--	--	59,0	62,4	61,1	62,9	61,6
	L _e	--	--	54,7	55,1	55,4	58,7	50,0	55,6

Azkenik, grafiko honetan, batez besteko soinu-mailen bilakaera-kurbak ageri dira: aisialdiko jarduerarik gabeko egun batean, aisialdiko jarduerak izan diren egun batean eta San Fausto jaietako egun batean.



3. irudia Batez besteko balioek ordutegien arabera duten bilakaeraren konparazioa. Gauari dagokion tartearen hondoa urdinez nabarmendu da, goizari dagokion tarte nabarmendu gabe dago, eta arratsaldeko tarte horiz ageri da.

4.1.3. GOIENKALEREN BEHEALDEKO SOINU-MAILAK

Taula honetan, lehenengo bi asteetan ordutegien arabera neurtutako batez besteko balioak jaso dira.

8. taula Goienkalaren behealdeko neurketa-puntuak ordutegien arabera erregistratutako batez besteko balioak. Urteko ohiko aste bat.

ordua	Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
00:00:00	38,2	40,2	39,6	42,3	61,4	67,1	70,4
01:00:00	36,0	33,6	40,0	38,5	55,6	64,8	61,2
02:00:00	34,4	34,5	34,4	37,7	40,8	58,6	59,6
03:00:00	34,2	37,2	38,9	33,8	41,4	44,8	49,3
04:00:00	36,2	33,2	33,5	36,0	36,5	38,3	43,0
05:00:00	39,1	37,0	36,9	37,5	38,9	40,0	39,8
06:00:00	62,1	61,7	63,7	62,9	67,0	59,5	65,1
07:00:00	52,3	54,9	47,1	51,2	50,7	66,5	49,7
08:00:00	51,9	51,5	54,6	53,2	51,8	52,4	49,4
09:00:00	59,1	53,8	53,1	55,1	53,8	52,3	50,8
10:00:00	56,8	56,2	57,2	57,6	59,6	53,2	53,0
11:00:00	56,4	56,7	55,2	55,5	56,3	55,9	54,8

ordua	Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
12:00:00	56,4	56,1	56,0	55,8	55,8	59,6	61,7
13:00:00	55,4	56,5	57,3	57,3	59,4	70,6	66,3
14:00:00	54,3	56,8	58,7	59,7	62,0	71,5	67,4
15:00:00	51,4	54,8	54,4	53,8	58,8	64,7	62,4
16:00:00	53,3	54,2	56,2	57,0	57,1	58,8	58,6
17:00:00	55,2	61,7	56,5	56,1	59,7	61,0	56,6
18:00:00	54,6	57,9	59,3	58,8	59,6	60,5	58,4
19:00:00	58,2	59,3	61,5	67,5	67,1	67,5	62,5
20:00:00	60,3	59,7	64,2	77,5	71,7	74,4	65,1
21:00:00	58,6	58,5	61,9	74,5	72,1	77,3	63,6
22:00:00	53,4	51,8	56,7	69,9	71,1	75,1	62,8
23:00:00	45,0	45,7	49,6	66,9	68,8	72,6	60,8

San Fausto jaietako ospakizunek eragindako egunetan ordutegien arabera erregistratutako batez besteko balioak ageri dira taula honetan:

9. taula San Fausto jaietan Goienkaleren behealdeko neurketa-puntuak ordutegien arabera erregistratutako batez besteko balioak.

Ordua	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
00:00:00	41,9	72,5	79,7	77,4	83,2
01:00:00	38,8	68,8	75,5	77,3	77,0
02:00:00	35,5	65,5	74,5	74,5	75,5
03:00:00	36,3	63,0	68,5	71,3	73,2
04:00:00	35,1	62,0	64,7	70,3	73,2
05:00:00	38,7	55,0	60,1	67,5	66,9
06:00:00	63,5	70,8	71,7	70,9	71,6
07:00:00	46,3	50,2	61,1	66,9	69,6
08:00:00	53,9	54,8	62,1	58,5	61,8
09:00:00	55,7	52,6	68,2	64,6	65,0
10:00:00	60,7	51,1	61,8	61,3	57,2
11:00:00	57,8	57,3	67,4	60,2	57,9
12:00:00	58,5	69,7	67,5	69,1	64,6
13:00:00	58,1	79,2	76,6	76,8	74,8
14:00:00	59,1	84,8	81,5	77,8	74,2
15:00:00	56,6	80,2	78,9	75,6	72,2
16:00:00	54,5	75,4	72,7	68,4	67,0
17:00:00	59,3	76,1	70,0	68,6	69,2
18:00:00	63,6	78,7	74,0	73,9	68,6
19:00:00	73,7	82,7	81,5	78,3	61,4
20:00:00	80,1	83,8	83,0	80,8	64,3

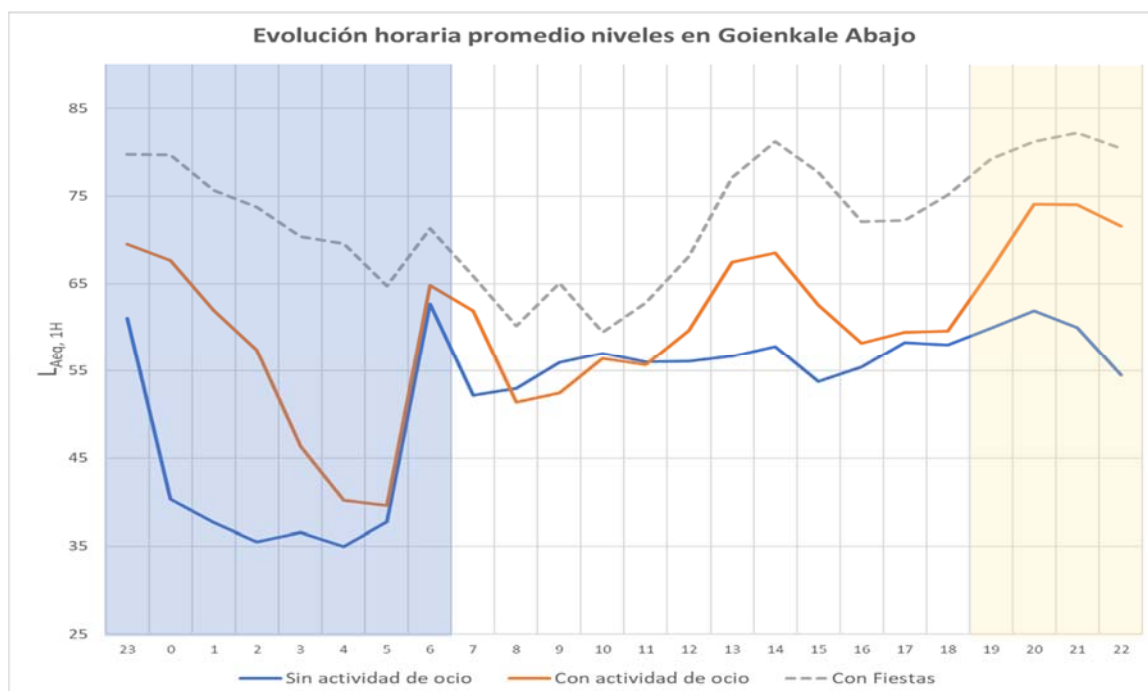
Ordua	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
21:00:00	82,2	83,6	82,1	84,4	61,6
22:00:00	79,0	83,6	80,7	81,0	55,3
23:00:00	75,3	83,3	77,2	80,6	47,3

Balio horietatik lortzen diren urteko eguneroko indizeak ageri dira taula honetan:

10. taula Goienkaleren behealdeko neurketa-puntuak lortutako urteko indizeak. Jaiegutako indizeei dagokienez, ospakizunek eragina izan duten egutetako indizeak bakarrik agertzen dira.

		Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea	Aisialdiko / Jaietako batezbestekoa
Ohiko astea	L_n	55,5	52,8	54,8	54,2	61,6	63,4	66,4	63,1
	L_d	55,3	56,7	56,3	56,5	58,1	65,0	61,2	61,4
	L_e	58,3	58,2	61,8	74,0	70,9	74,7	63,6	71,5
San Fausto	L_n	55,4	56,0	54,7	69,9	77,0	74,6	77,7	75,7
	L_d	57,2	55,9	58,5	77,3	74,5	72,3	69,7	74,3
	L_e	57,5	58,3	79,7	83,4	81,9	81,7	61,7	80,9

Azkenik, grafiko honetan, batez besteko soinu-mailen bilakaera-kurbak ageri dira: aisialdiko jarduerarik gabeko egun batean, aisialdiko jarduerak izan diren egun batean eta San Fausto jaietako egun batean.



- 4. irudia** Batez besteko balioek ordutegien arabera duten bilakaeraren konparazioa. Gauari dagokion tartearen hondoia urdinez nabarmendu da, goizari dagokion tartea nabarmendu gabe dago, eta arratsaldeko tartea horiz ageri da.

4.1.4. SANTA ANA PLAZAKO SOINU-MAILAK

Taula honetan, lehenengo bi asteetan ordutegien arabera neurtutako batez besteko balioak jaso dira.

11. taula Santa Ana plazako neurketa-puntuak ordutegien arabera erregistratutako batez besteko balioak. Urteko ohiko aste bat.

Ordua	Astlehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
00:00:00	55,6	54,5	55,1	56,4	57,9	58,2	60,5
01:00:00	55,2	54,5	54,7	55,9	56,9	57,7	62,2
02:00:00	54,5	53,9	54,1	55,2	55,2	56,9	61,2
03:00:00	54,4	54,1	54,0	55,0	54,4	55,7	58,5
04:00:00	54,2	53,7	53,9	55,0	54,5	54,6	53,9
05:00:00	54,3	53,7	53,9	55,0	54,6	54,6	53,7
06:00:00	54,4	53,8	54,0	55,1	54,6	54,3	53,8
07:00:00	61,0	60,3	61,7	60,9	58,9	54,4	55,1
08:00:00	55,0	54,6	54,9	56,0	58,4	62,2	62,5
09:00:00	55,5	54,6	55,0	55,9	55,8	60,2	62,5
10:00:00	57,2	55,8	55,6	57,5	56,6	57,4	57,3
11:00:00	55,7	59,0	55,9	59,4	56,0	55,2	55,6
12:00:00	55,6	55,6	55,9	57,2	57,1	55,8	55,3
13:00:00	55,2	55,7	57,3	56,4	56,2	59,0	58,3
14:00:00	54,4	55,9	56,7	56,8	57,0	71,5	58,2
15:00:00	54,3	56,3	56,0	55,4	54,9	55,7	56,3
16:00:00	54,4	56,3	61,3	56,0	55,3	55,2	54,8
17:00:00	53,9	56,7	56,2	56,2	55,3	55,5	54,6
18:00:00	55,2	55,8	57,6	56,5	56,9	57,8	55,8
19:00:00	58,6	56,1	58,8	58,8	59,8	60,4	59,3
20:00:00	58,1	56,8	61,4	62,6	63,4	62,5	60,9
21:00:00	55,0	56,9	57,9	62,0	63,4	63,6	58,2
22:00:00	56,4	58,9	58,2	59,4	59,4	63,6	57,3
23:00:00	56,0	56,5	56,8	59,0	59,4	60,4	57,6

San Fausto jaietako ospakizunek eragindako egunetan ordutegien arabera erregistratutako batez besteko balioak ageri dira taula honetan:

12. taula San Fausto jaietan Santa Ana plazako neurketa-puntuak ordutegien arabera erregistratutako batez besteko balioak.

Ordua	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
00:00:00	54,2	57,4	65,5	62,4	65,5
01:00:00	53,1	58,5	66,9	62,9	67,2
02:00:00	52,5	57,3	65,3	62,5	66,5
03:00:00	52,3	57,4	62,1	62,5	65,0
04:00:00	52,0	53,6	61,3	60,2	62,5
05:00:00	51,4	51,4	59,4	57,6	60,4
06:00:00	51,6	50,0	51,0	53,7	55,3
07:00:00	60,3	70,4	67,7	69,7	70,2
08:00:00	52,2	52,4	74,3	77,3	75,5
09:00:00	53,2	50,8	78,0	78,7	76,1
10:00:00	59,6	51,4	76,3	78,0	68,5
11:00:00	55,2	55,3	65,8	66,9	67,0
12:00:00	55,0	57,9	59,1	67,9	65,8
13:00:00	56,9	68,0	61,3	63,9	63,6
14:00:00	56,0	72,3	69,4	58,1	67,3
15:00:00	53,4	66,7	67,3	60,4	60,2
16:00:00	54,1	62,6	59,8	58,8	57,9
17:00:00	53,8	61,8	62,3	55,1	55,2
18:00:00	55,2	65,1	63,7	58,4	54,5
19:00:00	63,4	65,0	73,4	65,8	54,9
20:00:00	71,3	66,2	67,9	72,0	58,3
21:00:00	57,9	67,0	63,0	74,4	54,9
22:00:00	58,7	68,1	63,0	69,7	54,9
23:00:00	58,2	67,0	62,5	65,0	55,3

Balio horietatik lortzen diren urteko eguneroko indizeak ageri dira taula honetan:

13. taula Santa Ana plazako neurketa-puntuari lortutako urteko indizeak. Jaiegutetako indizeei dagokienez, ospakizunek eragina izan duten egutetako indizeak bakarrik agertzen dira.

		Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea	Aisialdiko / Jaietako batezbestekoa
Ohiko astea	L _n	55,2	54,3	54,6	55,6	56,2	56,8	59,2	57,2
	L _d	56,1	56,7	57,7	57,3	56,7	62,4	58,2	59,3
	L _e	57,2	57,3	59,3	61,0	61,9	62,7	59,1	61,0
	L _n	--	--	--	56,4	64,2	61,3	64,5	62,6

		Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea	Aisialdiko / Jaietako batezbestekoa
San Fausto	L _d	--	--	--	65,9	71,3	72,6	69,7	70,5
	L _e	--	--	66,3	66,7	69,0	71,5	56,0	68,0

Azkenik, grafiko honetan, batez besteko soinu-mailen bilakaera-kurbak ageri dira: aisialdiko jarduerarik gabeko egun batean, aisialdiko jarduerak izan diren egun batean eta San Fausto jaietako egun batean.



5. irudia Batez besteko balioek ordutegien arabera duten bilakaeraren konparazioa. Gauari dagokion tartearen hondo urdinez nabarmendu da, goizari dagokion tarte nabarmendu gabe dago, eta arratsaldeko tarte horiz ageri da.

4.1.5. GOIENKALEREN GOIALDEKO SOINU-MAILAK

Taula honetan, lehenengo bi asteetan ordutegien arabera neurtutako batez besteko balioak jaso dira.

14. taula Goienkaleren goialdeko neurketa-puntuak ordutegien arabera erregistratutako batez besteko balioak. Urteko ohiko aste bat.

Ordua	Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
00:00:00	43,0	41,3	42,8	41,8	64,3	60,4	69,2
01:00:00	37,7	36,2	41,7	38,6	59,4	55,6	64,3
02:00:00	35,0	36,9	37,4	35,9	41,5	50,1	65,5
03:00:00	36,1	38,5	38,0	37,0	37,9	39,3	57,9
04:00:00	38,1	36,0	36,6	37,2	37,3	37,9	51,0
05:00:00	45,2	37,6	37,9	40,9	45,1	39,9	41,2
06:00:00	61,8	61,6	63,4	62,3	70,0	46,1	64,0
07:00:00	52,1	54,1	47,9	51,6	51,8	66,3	60,7
08:00:00	53,0	51,3	51,5	54,6	51,5	48,9	46,9
09:00:00	64,3	55,4	56,6	60,7	55,7	53,0	49,2
10:00:00	59,5	55,9	57,7	58,1	59,6	54,6	53,1
11:00:00	62,1	56,2	61,7	62,5	64,1	62,6	56,7
12:00:00	59,2	62,4	58,3	56,1	55,8	58,3	63,7
13:00:00	61,5	59,6	62,3	61,0	59,9	64,8	65,6
14:00:00	63,1	59,1	63,2	63,4	62,1	67,1	64,7
15:00:00	61,9	63,8	64,9	62,7	63,2	69,4	59,1
16:00:00	59,4	56,2	59,9	57,2	58,7	69,4	61,9
17:00:00	55,4	52,8	55,1	54,6	59,9	64,6	56,0
18:00:00	56,1	53,3	57,5	57,6	61,7	68,1	57,2
19:00:00	60,0	55,9	60,2	64,9	66,6	64,0	60,9
20:00:00	58,1	56,1	60,6	73,2	67,5	69,7	61,8
21:00:00	59,4	56,1	58,4	76,5	70,2	75,2	61,3
22:00:00	55,5	54,2	56,2	74,5	70,3	75,5	56,9
23:00:00	44,6	46,3	47,3	69,1	62,6	72,4	47,2

San Fausto jaietako ospakizunek eragindako egunetan ordutegien arabera erregistratutako batez besteko balioak ageri dira taula honetan:

15. taula San Fausto jaietan Goienkaleren goialdeko neurketa-puntuan ordutegien arabera erregistratutako batez besteko balioak.

Ordua	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
00:00:00	36,9	76,7	82,6	78,2	80,3
01:00:00	38,7	72,4	84,0	80,9	82,9
02:00:00	36,9	69,7	81,3	81,0	83,7
03:00:00	37,3	66,9	76,4	79,8	82,3
04:00:00	37,9	63,1	69,8	72,7	73,8
05:00:00	40,1	47,8	57,2	63,0	63,2
06:00:00	62,1	71,7	71,5	70,4	73,7
07:00:00	51,7	51,5	59,2	64,8	63,5
08:00:00	54,6	51,4	64,0	59,0	61,2

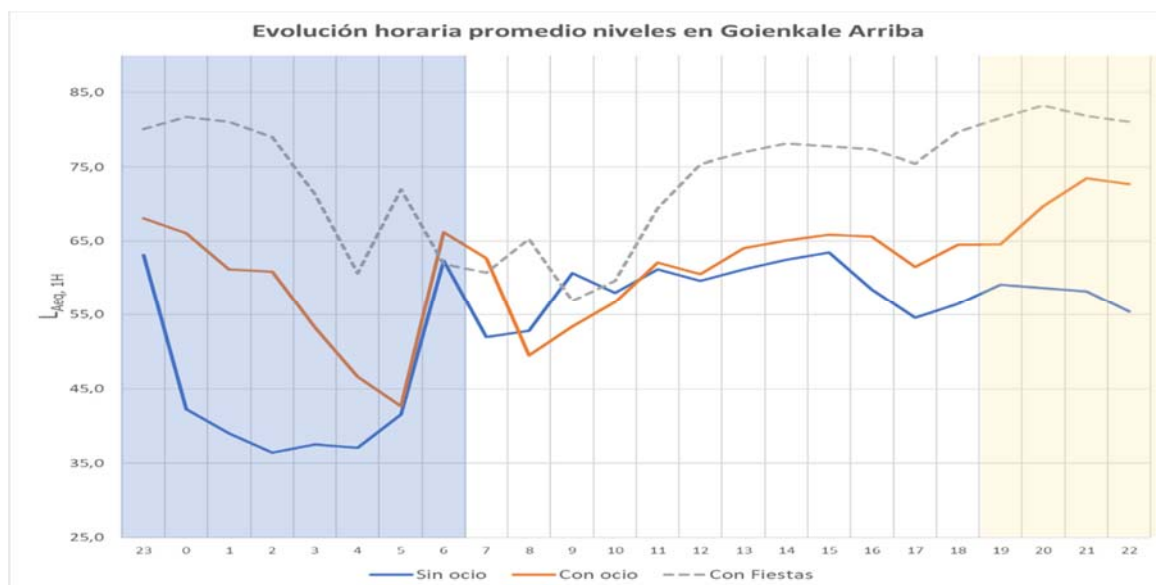
Ordua	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
09:00:00	56,9	51,7	67,5	65,2	66,4
10:00:00	61,7	52,7	59,2	56,4	57,0
11:00:00	62,4	58,8	60,9	56,9	60,8
12:00:00	62,7	72,5	66,7	67,4	68,7
13:00:00	65,9	78,8	73,7	71,4	73,9
14:00:00	62,7	78,8	77,5	76,8	72,4
15:00:00	61,8	80,6	79,4	74,6	74,6
16:00:00	60,0	80,5	78,6	75,8	71,3
17:00:00	62,4	80,6	78,4	74,1	66,7
18:00:00	60,4	78,6	76,2	73,7	63,4
19:00:00	69,0	82,3	81,7	77,0	59,3
20:00:00	71,9	84,5	84,3	81,7	61,5
21:00:00	78,6	85,1	84,7	85,5	59,5
22:00:00	80,4	83,8	84,6	80,6	53,0
23:00:00	81,0	82,5	82,8	81,3	47,0

Balio horietatik lortzen diren urteko eguneroko indizeak ageri dira taula honetan:

16. taula Goienkaleren goialdeko neurketa-puntuak lortutako urteko indizeak. Jaiegutako indizeei dagokienez, ospakizunek eragina izan duten egutako indizeak bakarrik agertzen dira.

		Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea	Aisialdiko / Jaietako batezbestekoa
Ohiko astea	L _n	53,1	52,8	54,6	53,5	64,3	56,3	66,4	62,9
	L _d	60,4	58,4	60,1	59,7	60,1	65,5	60,7	62,2
	L _e	58,6	55,6	59,2	73,8	68,9	73,0	60,6	70,3
San Fausto	L _n	--	--	--	74,4	80,1	79,0	80,5	79,0
	L _d	--	--	--	76,9	74,8	72,0	69,5	74,2
	L _e	--	--	77,1	84,0	84,0	82,2	59,2	81,6

Azkenik, grafiko honetan, batez besteko soinu-mailen bilakaera-kurbak ageri dira: aisialdiko jarduerarik gabeko egun batean, aisialdiko jarduerak izan diren egun batean eta San Fausto jaietako egun batean.



6. irudia Batez besteko balioek ordutegien arabera duten bilakaeraren konparazioa. Gauari dagokion tartearen hondoia urdinez nabarmendu da, goizari dagokion tartea nabarmendu gabe dago, eta arratsaldeko tartea horiz ageri da.

4.1.6. KALEBARRIKO SOINU-MAILAK

Taula honetan, lehenengo bi asteetan ordutegien arabera neurtutako batez besteko balioak jaso dira.

17. taula Kalebarriko neurketa-puntuan ordutegien arabera erregistratutako batez besteko balioak. Urteko ohiko aste bat.

Ordua	Astlehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
00:00:00	36,7	35,3	37,6	42,2	39,6	49,7	52,9
01:00:00	31,2	29,0	31,5	32,9	49,1	47,4	53,6
02:00:00	29,2	30,3	29,3	28,6	29,3	51,1	58,3
03:00:00	28,9	26,7	26,9	28,1	35,1	52,9	56,4
04:00:00	30,7	29,2	29,3	34,5	30,9	46,4	52,5
05:00:00	36,5	33,3	36,5	38,5	38,4	34,4	40,1
06:00:00	57,0	60,1	61,0	60,1	63,0	42,7	45,8
07:00:00	58,5	43,7	45,5	47,9	45,4	44,3	63,0
08:00:00	53,3	57,9	56,0	57,0	63,9	64,1	45,1
09:00:00	64,9	60,5	61,6	57,2	52,2	54,6	59,2
10:00:00	58,6	60,0	61,2	56,8	55,6	60,6	52,4
11:00:00	60,4	58,0	61,6	60,9	58,2	54,8	48,2
12:00:00	58,7	57,5	60,9	58,0	57,5	56,9	55,8
13:00:00	53,8	57,5	58,1	51,5	56,2	55,9	53,1
14:00:00	59,2	59,0	60,6	56,8	58,0	56,2	52,1
15:00:00	58,9	58,1	58,2	54,9	54,1	57,4	50,3

Ordua	Astelehena	Asteartea	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
16:00:00	56,4	61,0	59,6	57,4	53,5	46,5	48,4
17:00:00	56,7	55,3	57,2	56,1	54,0	48,4	47,3
18:00:00	56,4	52,4	55,5	55,7	48,8	52,4	48,6
19:00:00	53,2	53,2	54,5	53,0	53,2	53,6	51,8
20:00:00	57,1	52,3	51,3	52,6	55,8	55,0	56,4
21:00:00	49,5	50,3	48,5	53,9	53,8	54,3	51,1
22:00:00	44,0	48,7	45,5	53,0	51,7	54,0	49,6
23:00:00	42,1	39,1	42,0	47,1	49,9	52,3	45,0

San Fausto jaietako ospakizunek eragindako egunetan ordutegien arabera erregistratutako batez besteko balioak ageri dira taula honetan:

18. taula San Fausto jaietan Kalebarriko neurketa-puntuak ordutegien arabera erregistratutako batez besteko balioak.

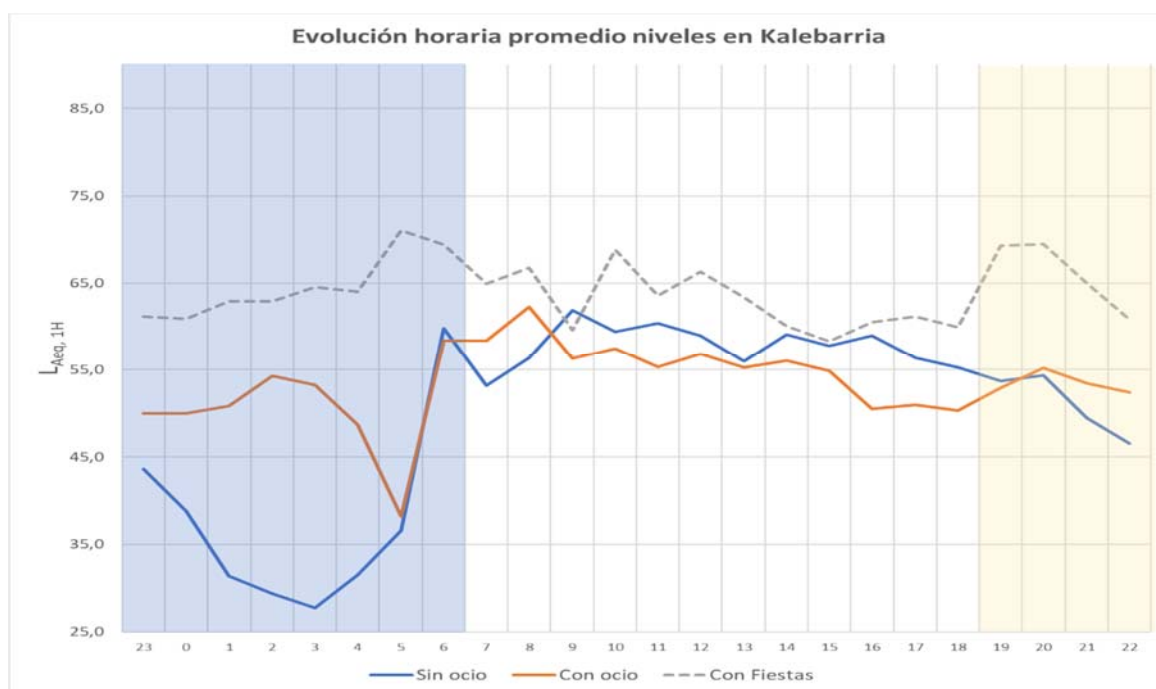
Ordua	Asteazkena	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea
00:00:00	33,3	55,5	58,2	61,4	64,5
01:00:00	33,9	52,2	56,1	60,7	65,0
02:00:00	37,7	56,6	57,8	62,0	67,2
03:00:00	29,3	56,8	58,8	63,7	66,3
04:00:00	30,8	57,7	60,6	66,0	67,6
05:00:00	36,5	56,1	61,7	67,3	64,5
06:00:00	58,5	68,3	72,2	71,8	70,9
07:00:00	59,0	61,7	72,4	69,5	68,7
08:00:00	53,6	48,7	66,4	65,0	66,9
09:00:00	52,3	45,7	68,9	66,2	68,5
10:00:00	60,6	51,7	64,3	57,4	54,5
11:00:00	55,0	64,3	52,2	73,2	68,5
12:00:00	51,2	61,3	65,2	65,9	58,0
13:00:00	50,6	65,6	58,3	62,0	70,5
14:00:00	50,6	67,7	59,5	60,7	59,1
15:00:00	51,1	62,6	59,1	59,5	57,4
16:00:00	51,2	60,0	59,7	54,7	56,9
17:00:00	51,6	61,6	63,0	53,7	59,2
18:00:00	53,1	62,3	63,9	58,9	55,3
19:00:00	61,3	63,5	59,1	59,1	49,6
20:00:00	58,7	64,7	65,5	75,5	52,0
21:00:00	59,4	65,8	66,1	75,5	47,2
22:00:00	57,5	65,4	64,6	69,5	47,7
23:00:00	53,6	61,4	62,8	64,0	44,1

Balio horietatik lortzen diren urteko eguneroko indizeak ageri dira taula honetan:

19. taula Santa Ana plazako neurketa-puntuan lortutako urteko indizeak. Jaiegunetako indizeei dagokienez, ospakizunek eragina izan duten egunetako indizeak bakarrik agertzen dira.

		Astelehen a	Asteartea	Asteazken a	Osteguna	Ostirala	Larunbata	Igandea	Aisialdiko / Jaietako batezbest ekoa
Ohiko astea	L_n	48,3	51,2	52,0	51,3	54,3	49,0	53,8	52,6
	L_d	59,1	58,1	59,3	56,8	57,1	57,3	55,4	56,7
	L_e	53,2	51,5	51,2	53,2	53,9	54,3	53,1	53,2
San Fausto	L_n	--	--	--	60,7	64,6	66,1	66,9	65,1
	L_d	--	--	--	62,5	65,6	65,9	65,4	65,0
	L_e	--	--	59,4	64,9	64,5	73,0	49,6	67,3

Azkenik, grafiko honetan, batez besteko soinu-mailen bilakaera-kurbak ageri dira: aisialdiko jarduerarik gabeko egun batean, aisialdiko jarduerak izan diren egun batean eta San Fausto jaietako egun batean.



7. irudia Batez besteko balioek ordutegien arabera duten bilakaeraren konparazioa. Gauari dagokion tartearen hondoia urdinez nabarmendu da, goizari dagokion tartea nabarmendu gabe dago, eta arratsaldeko tartea horiz ageri da.

4.1.7. NEURKETEN EMAITZEN ONDORIOAK

Egindako neurketetan lortutako emaitzak aztertuta, ondorio hauek atera dira:

1. Zona bakoitzeko soinu-mailetan aisialdiko jarduerak nabarmentzen diren egunak eta aldiak identifikatu dira.

Zehazki, ikusi da aisialdiak egun eta aldi hauetan eragiten duela:

- Or., lr. eta ig. goizak; og., or., lr. eta ig. arratsaldeak; eta og.-or., or.-lr. eta lr.-ig. gauak.

Aisialdiak ez du eraginik aldi eta egun hauetan:

- Al., as., az. eta og. goizak; al., as., az. arratsaldeak; ig.-al., al.-as, as.-az. eta az.-og. gauak.
2. Bi portaera akustiko bereizi identifikatu dira: batetik, III. motako edo IV. motako aisia-fokuak (taberna bereziak, diskotekak) dituzten inguruneak, zeinean gaua baita eragin handieneko tartea; bestetik, II. motako jarduerak (tabernak) nagusi diren inguruneak, zeinetan arratsaldea baita eragin handieneko tartea —jarduerak gora egiten du eguerdian eta are handiagoa da iluntzeko lehen tartean (21:00)—.
 3. Jaietan soinu-mailek puntu guztietan egiten dute gora, baina portaera akustikoa (mailen bilakaera) konstante mantentzen da.
 4. Aisiak eraginik ez duen aldietan, bizitokietako eremu akustikoetarako ezarritako kalitate akustikoko helburuen oso azpitik daude balioak.

4.2. DURANGOKO ALDE ZAHARREKO ZARATA-MAPA

Durangoko alde zaharre osoko egoera akustikoa ezagutzeko, eta ez soilik monitorizazio-terminalak jarri diren puntuen ingurukoa, aisialdiko jardueraren zarata-mapa egin da.

Horretarako, Durangoko Zarata Mapa kalkulatzeko eredua hartu da abiapuntutzat, eta eredu horri aisialdiko jarduerari dagozkien zarataguneak gehitu zaizkio, egindako neurketen emaitzen arabera jokatu dutela bermatzen duen prozedura bati jarraituz. Sektoreko legeriak ezartzen duen bezala, CNOSSOS_EU metodoa erabili da esparruko puntu guztietako soinu-mailak lortzeko.

Ondoren, haien interpretazioa eta konparazioa errazte aldera, aisialdiko jarduerak eragina duen egunetako eta eraginik ez duen egunetako emaitzak agertzen dira, legerian ezarritako aldi bakoitzerako.



8. irudia

Goizeko zarata-mapa.

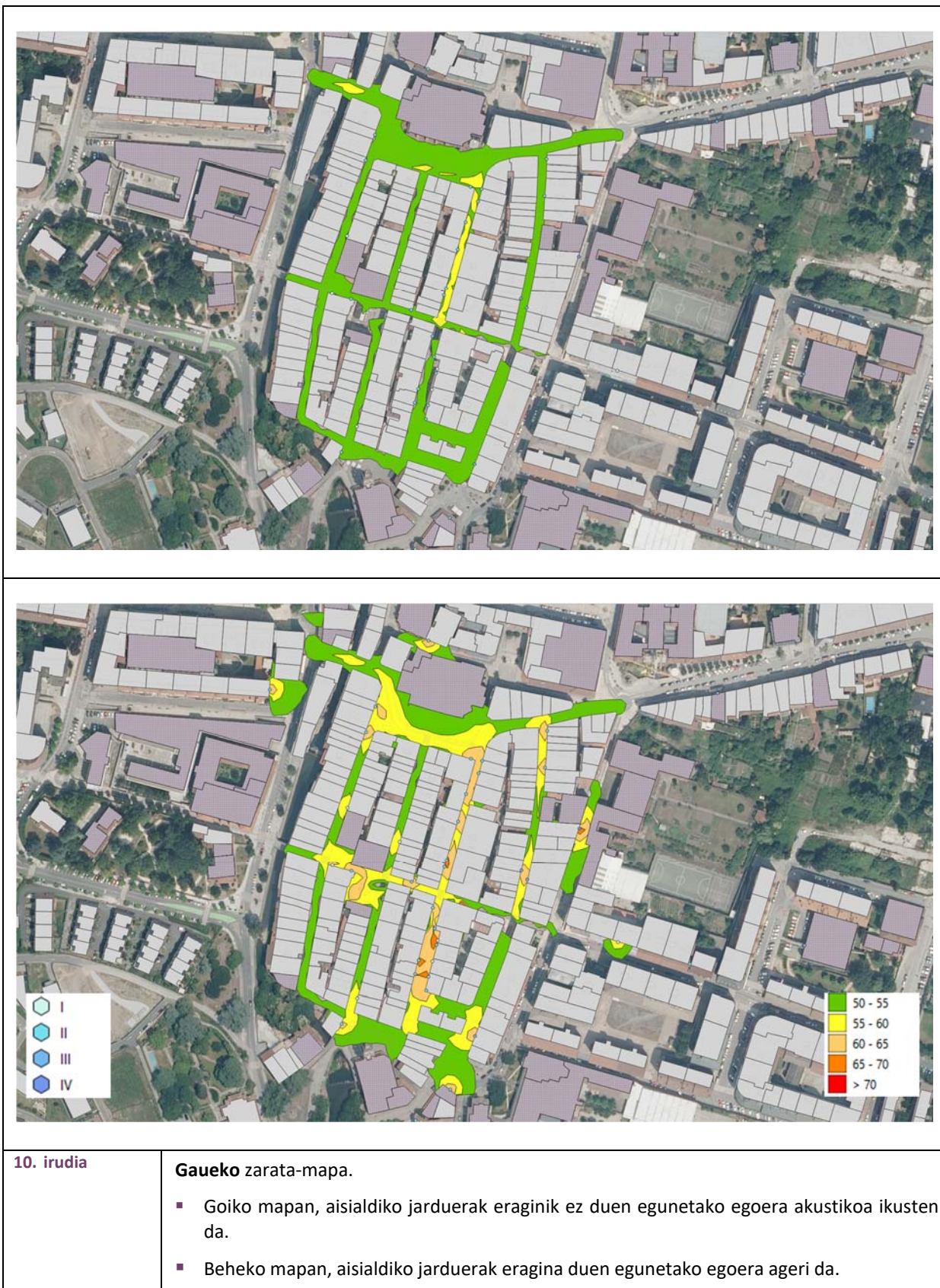
- Goiko mapan, aisialdiko jarduerak eraginik ez duen egunetako egoera akustikoa ikusten da.
- Beheko mapan, aisialdiko jarduerak eragina duen egunetako egoera ageri da.



9. irudia

Arratsaldeko zarata-mapa.

- Goiko mapan, aisialdiko jarduerak eraginik ez duen egunetako egoera akustikoa ikusten da.
- Beheko mapan, aisialdiko jarduerak eragina duen egunetako egoera ageri da.



4.2.1. ZARATA-MAPAREN EMAITZEN ONDORIOAK

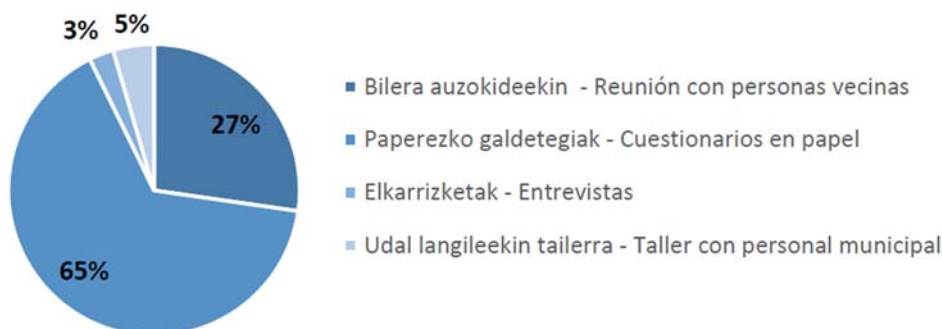
Lortutako emaitzak ikusita, honako ondorio hauek atera dira:

1. **Aisialdiko jarduerak eraginik ez duen egunetan**, betetzen dira esparruari dagozkion **kalitate akustikoko helburuak, goizez eta arratsaldez. Gauez, bada 3 dB baino gutxiagoko ez-betetze lokalizatu** bat eremuko eskualde batean.
2. **Aisialdiko jarduerak eragina duen egunetan ez dira betetzen** esparruan betetzekoak diren kalitate akustikoko helburuak; **goizez, modu lokalizatuan, eta arratsaldez eta gauez, modu orokortuan** esparru osoan.

5. PARTAIDETZAPEKO DIAGNOSTIKOA

Diagnostiko teknikoak egiteaz gain, prozesu partizipatibo informatu bat ere egin zen, eragindako eragile guztiei zuzendua. Prozesu horretan, galdera-sorta bat banatu zen esparruko etxeetan, bi saio partizipatibo egin ziren, bata auzotarrentzat eta bestea udal-langileentzat, eta, horrez gain, telefono bidezko elkarrizketak egin ziren esparruko zenbait ostalarirekin, esparruko egoera akustikoari buruzko informazioa osatzeko.

Prozesu horretan, aztertutako esparruko kasuistikaz gain, ekitaldiak egitearen ondoriozko arazoak ere aztertu ziren.



11. irudia

Parte-hartzaileak, partaidetza-moduen arabera / Participantes por canal de participación

Zonako zaratari dagokionez, zarata-foku hauek identifikatu dira: jendea, ostalaritza, garbiketa eta zamalanak (sortzen dituzten eragozpenen arabera ordenatuta). Ordu-tarteei dagokienez, gogaikarrienak asteburuetak gauak eta arratsaldeak (gutxiengo) dira. Kale-garbigailuak (garbiketa-zerbitzuak) traba-foku gisa identifikatzen dira aste barruan eta goizetan.

Egoera akustikoa hobetzeko, proposamen hauek egin dira: kalean edari alkoholadunen kontsumoa kontrolatzea, sentsibilizazio-kanpainak egitea, terrazen tamaina murriztea, lokaletan zarata kontrolatzeko sistemak jartzea, garbiketa-zerbitzuetan makina isilagoak erabiltzea.

Prozesu honetako oharrak eta proposamenak kontuan hartu dira Durangoko Zarataren aurkako Ekintza Plana egiterakoan.