

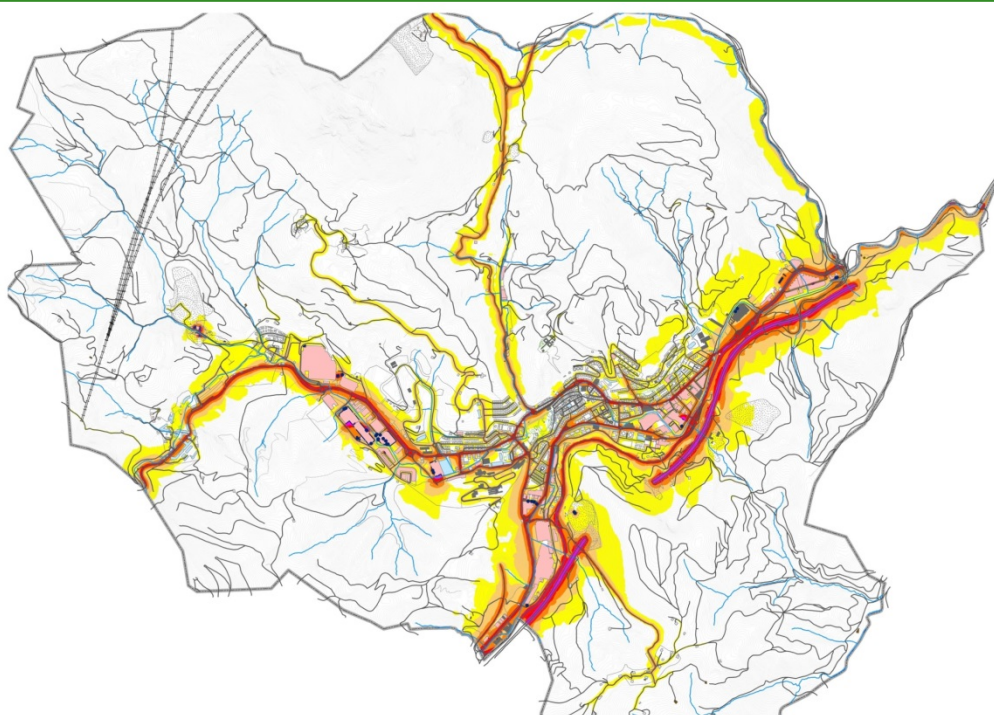


ARRASATEKO UDALA  
AYUNTAMIENTO DE MONDRAGÓN



Gipuzkoako  
Foru Aldundia  
Diputación Foral  
de Gipuzkoa

## ARRASATE UDALERRIKO ZARATA MAPA



 EUROCONTROL

C/ Zurbano 48, 28010 Madrid

Tlf: 91 327 18 18

Web: [www.acusticaec.com](http://www.acusticaec.com) / [www.eurocontrol.es](http://www.eurocontrol.es)

e-mail: [ing.acustica@eurocontrol.es](mailto:ing.acustica@eurocontrol.es)

---

## ARRASATE UDALERRIKO ZARATA MAPA

### **Lanen zuzendaria:**

Miguel Ausejo Prieto (Europako doktorea Ingeniaritza Akustikoan)

### **Erredakzio-taldea:**

Laura Simón Otegui (Ingurumen Zientzietan lizentziaduna)

Lander Zabala Martín (Fisika Zientzietan lizentziaduna)

Donostia, 2017ko ekainaren 15a

## ÍNDICE

1.	HELBURUA.....	1
2.	ERREFERENTZIAKO LEGEAK ETA ARAUDIA .....	2
3.	AGLOMERAZIOAREN DESKRIBAPENA.....	3
3.1.	BANAKETA ADMINISTRATIBOA.....	5
3.2.	BIZTANLEAK .....	5
3.3.	ZARATA FOKUAK .....	6
3.3.1.	ERREPIDETAKO TRAFIKOA .....	7
3.3.2.	TRENBIDEKO TRAFIKOA.....	9
3.3.3.	INDUSTRIA JARDUERA .....	9
3.4.	ERAIKIN SENTIKORRAK .....	11
3.4.1.	OSPITALEAK.....	11
3.4.2.	IKASTETXEAK .....	11
4.	AGINTARI ARDURADUNA .....	13
5.	SARRERAKO DATUAK.....	14
6.	METODOLOGIA .....	15
7.	EMAITZAK.....	16
7.1.	ZARATA MAPAK .....	16
7.2.	ERAGINPEKO POPULAZIOAREN ANALISIA .....	19
7.2.1.	ERREPIDETAKO ZARATAREN ERAGINPEKO POPULAZIOA.....	20
7.2.2.	INDUSTRIAKO ZARATAREN ERAGINPEKO POPULAZIOA .....	22
7.2.3.	ERABATEKO ZARATAREN ERAGINPEKO POPULAZIOA.....	24
7.3.	ERAGINPEKO POPULAZIOAREN ANALISI OSAGARRIA.....	25
7.3.1.	ALTUERA GUZTIETAKO ZARATAREN ERAGINPEKO POPULAZIOAREN KALKULUA (VBEB) .....	25
7.3.1.1.	ERREPIDETAKO ZARATAREN ERAGINPEKO POPULAZIOA .....	26
7.3.1.2.	INDUSTRIAKO ZARATAREN ERAGINPEKO POPULAZIOA .....	28
7.3.1.3.	ERABATEKO ZARATAREN ERAGINPEKO POPULAZIOA.....	30
7.3.1.4.	ERAGINPEKO POPULAZIOAREN ANALISI KONPARATIBOA (B8 vs VBEB) .....	32
7.4.	ERAIKIN SENTIKORREN ANALISIA .....	33
8.	LEHENTASUNEZKO PUNTU GATAZKATSUAK IDENTIFIKATZEA .....	34
8.1.	FITXAK .....	35
9.	ZARATAREN AURKA IRAGANEAN GAUZATUTAKO PROGRAMAK ETA INDARREAN DAUDEN NEURRIAK .....	39
9.1.	ARDATZ ESTRATEGIKOAK .....	39
9.1.1.	MUGIKORTASUN ZUZENA .....	39
9.1.2.	MUGIKORTASUN JASANGARRIA.....	39
9.1.3.	MUGIKORTASUN SEGURUA .....	40
9.1.4.	MUGIKORTASUN EFIZIENTEA .....	40
9.2.	PARTE HARTZEKO BILEREN LERRO ESTRATEGIKOAK .....	40
9.3.	EKINTZA LERROAK .....	41
9.4.	GOMENDIOAK .....	42
10.	ONDORIOAK .....	43

## 1. HELBURUA

Arrasate udalerriko zarata-maparen (ZP) helburua da, batetik, zarataren arloan aplikagarria den araudia betetzea eta, bestetik, oinarritzko tresna bat prestatzea Udalak zarata kudeatzeko, udalerriko kalitate akustikoa hobetze aldera.

Zarata-mapek lurzorutik 4 m-ko altuerako immisio-mailak irudikatzen dituzte, eta Autonomia Erkidegoko, Estatuko eta Europako ingurune-zaratari buruzko araudietan ezarritako baldintza metodologikoak jarraituz egin dira.

## 2. ERREFERENTZIAKO LEGEAK ETA ARAUDIA

Zarata-mapa hau egiteko honako araudiak hartu dira kontuan:

- **2002/49/CE Zuzentaraua**, Europako Legebiltzarrarena eta Kontseiluarena, 2002ko ekainaren 25ekoa, ingurune-zarataren ebaluazioari eta kudeaketari buruzkoa.
- **37/2003 Legea**, azaroaren 17koa, Zaratari buruzkoa.
- **1513/2005 Errege Dekretua**, abenduaren 16koa, Zaratari buruzko azaroaren 17ko 37/2003 Legea garatzen duena, ingurune-zarata ebaluatzeari eta kudeatzeari dagokionez.
- **1367/2007 Errege Dekretua**, urriaren 19koa, Zaratari buruzko azaroaren 17ko 37/2003 Legea garatzen duena, zonakatze akustikoari, kalitate akustikoko helburuei eta zarata-emisioei dagokienez.
- **213/2012 Dekretua**, urriaren 16koa, Euskal Autonomia Erkidegoko zarata-kutsadurari buruzkoa.

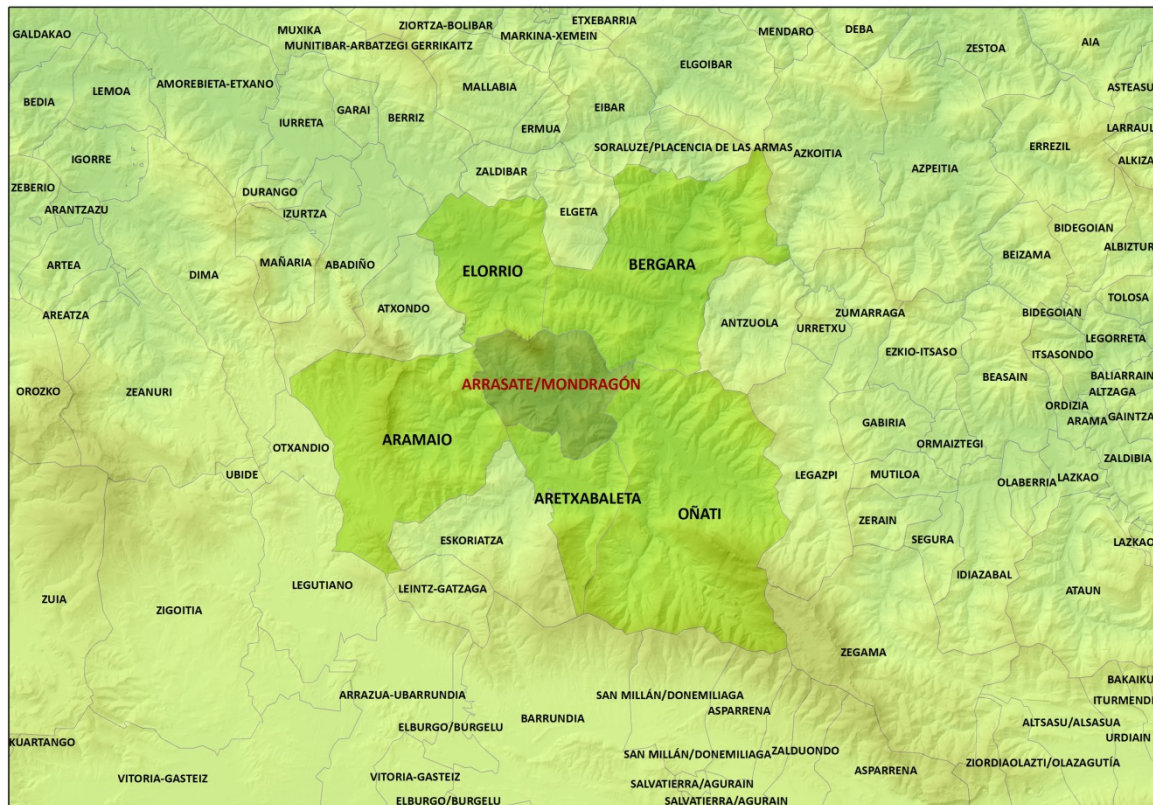
213/2012 Dekretuaren 10. artikulua araberan, 10.000 biztanletik gorako udal guztiek egin beharko dituzte zarata-mapak. Zarata-mapa horri esker gauzatu ahalko da, ondoren, udal-lurrei eragiten dieten eta tokiko administrazioak garrantzizkotzat jotako fokuek dekretu honen aplikazio-eremuan sortzen duten zarata-mailaren ebaluazio orokorra. Beste alderdi batzuen artean, dauden eta etorkizunean eraikiko diren hiriguneen gaineko inpaktua aztertu beharko dute zarata-mapek.

Zarata-mapa horiek 213/2012 Dekretuaren II. eranskinean zehaztutako kalkulu-metodoak baliatuz egingo dira, lurzorutik 4 metroko altuera erreferentziatzen hartuta.

### 3. AGLOMERAZIOAREN DESKRIBAPENA

Arrasate udalerrria Euskadin dago, Gipuzkoako probintziaren hego-mendebaldean, Debagoiena eskualdean, eta hauek dira udalerrriaren muga geografikoak:

- Iparraldean, Bergara eta Elorrio udalerrriak.
- Hegoaldean, Aretxabaleta udalerrria.
- Ekialdean, Oñati udalerrria.
- Mendebaldean, Aramaio udalerrria.



1. irudia. Arrasate udalerrriaren kokapena

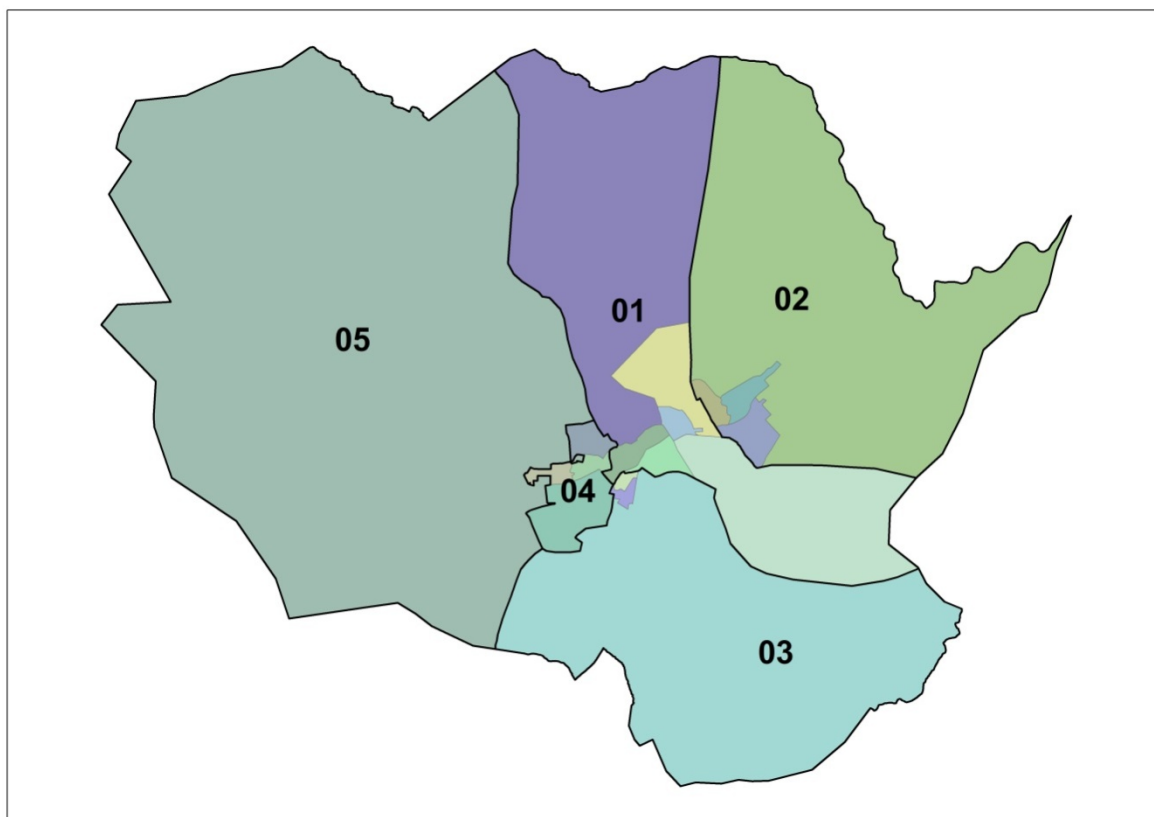
Arrasate udalerrria haran batean dago, mendiz inguratuta, eta nabarmentzekoak dira Udalaitz (1.117 m), Murumendi (778 m) eta Kurtzetxiki (532 m).

Udalerrriko hidrologiari dagokionez, Aramaio eta Deba ibaiak dira aipagarrienak, eta biek Arrasaten egiten dute bat.



### 3.1. BANAKETA ADMINISTRATIBOA

Arrasate udalerrria 5 udal-barrutitan dago banatuta, eta horietako bakoitza hainbat errolda-sekziok osatzen dute, ondoko irudian ikusten den moduan:



3. irudia. Arrasate udalerriko barrutiak eta errolda-sekzioak

### 3.2. BIZTANLEAK

Arrasate udalerrriak 22.110 biztanle ditu, Arrasateko Udalak emandako 2016ko datuen arabera.

BARRUTIA	BIZTANLEAK	AZALERA (KM <sup>2</sup> )	BIZTANLE DENTSITATEA (BIZT./KM <sup>2</sup> )
1	8.467	6,1	1.388
2	4.741	6,16	770
3	2.801	5,72	490
4	5.348	0,51	10.486
5	753	14,4	52
<b>Guztira</b>	<b>22.110</b>	<b>32,89</b>	<b>672</b>

1. taula. Arrasateko biztanleak barrutien arabera



---

Aurreko taulan ikusten denez, 1. barrutia da biztanle gehien duena, biztanle guztien % 38, alegia, eta ondoren 4. eta 2. barrutiak, biek ere biztanle guztien % 20tik gora dute. Biztanle-dentsitaterik handiena 4. barrutiak du: 10.484 biztanle/km<sup>2</sup>.

### 3.3. ZARATA FOKUAK

Arrasateko zarata-mapa egiteko kontuan hartu dira azaroaren 17ko 37/2003 Legea, Zaratari buruzkoa, ingurune-zarataren ebaluazioari eta kudeaketari dagokionez, garatzen duen abenduaren 16ko 1513/2005 Errege Dekretuko IV. eranskinean (“Zarataren kartografia estrategikoa egiteko bete behar diren gutxieneko baldintzak”) ezarritako zarata-fokuak.

IV. eranskin horren 3. puntuan jartzen du aglomerazioetarako zarata-mapa estrategikoetan bereziki nabarmenduko dela honako foku hauetako zarata:

- Ibilgailuen trafikoa
- Trenbideko trafikoa
- Aireportuak
- Industria-jarduerako gunek, portuak barne direla

Jarraian deskribatzen dira Arrasateko zarata-mapa egiteko kontuan hartu diren zarata-fokuak. Ez dira kontuan hartu ez aireportuak ez trenbideko trafikoa, udalerraren esparruan ez baitago halako zarata-fokurik.

### 3.3.1. ERREPIDEETAKO TRAFIKOA

Udalerriko zarata-foku nagusia da. Ibilgailuen trafikoan honakoak bereizten dira:

- **Errepideetako trafiko.** Ondoko taulan jaso dira udalerritik pasatzen diren errepide nagusiak eta horien titulartasuna.

IZENA	TITULARTASUNA
AP-1	Gipuzkoako Foru Aldundia
GI-2620	Gipuzkoako Foru Aldundia
GI-3551	Gipuzkoako Foru Aldundia
GI-3552	Gipuzkoako Foru Aldundia
GI-3554	Gipuzkoako Foru Aldundia
GI-627	Gipuzkoako Foru Aldundia
GI-632	Gipuzkoako Foru Aldundia

2. taula. Arrasate udalerriko errepideak



4. irudia. Arrasate udalerriko errepideak

- Udalerrira sartzen diren eta udalerritik irteten diren eta Gune Historikoa zeharkatzen duten **kale nagusietako trafikoa**: Gipuzkoa Etorbidea, Nafarroa Etorbidea, Loramendi Kalea, Araba Etorbidea, Doctor Bañez Kalea, Kontzezino Kalea, Zerrajera Kalea, Garibai Etorbidea, Zerkaosteta Kalea, Zarugalde Kalea, Otalora Lizentziaduna Kalea, Santa Marina Kalea, etab.



5. irudia. Arrasate udalerriko kaleak

### **3.3.2. TRENBIDEKO TRAFIKOA**

Arrasate udalerrian gaur egun ez dago trenbide-azpiegitararik abian.

Une hauetan eraikitzen ari dira, udalerraren mendebaldean, Vitoria-Gasteiz-Bilbo AHTren linea izango dena, baina oraindik ez dagoenez martxan, tren-azpiegitura hori ez da kontuan hartu zarata-mapa hau egiteko.



**6. irudia.** Arrasate udalerrian eraikitzen ari diren trenbide-azpiegitura

### **3.3.3. INDUSTRIA JARDUERA**

Arrasate udalerriko industria-jarduerak garrantzi handia du udalerraren ekonomian, eta Arrasateko biztanle okupatuen % 58k baino gehiagok egiten dute lan sektore horretan. Metalezko produktuen fabrikazioa da nagusi, eta horren barruan etxetresna elektrikoaren fabrikazioa, ekipo-ondasunena, makinentzako osagaiena, automoziorako osagaiena eta burdindegiko eta sarrailagintzako produktuena; industria-jarduera osoaren % 79 azpisektore horietan metatzen da.

Industria-jarduera udalerraren lurralde osoan zehar dago banatuta, eta bereziki mendebaldean (Uribarri auzoa), hegoaldean (San Andres auzoa) eta ekialdean (Musakola auzoa) metatzen da.

Zarata-mapa hau egiteko Arrasate udalerriko honako industria-foku hauek hartu dira kontuan:

- FAGOR Ederlan Uribarri
- FAGOR Ederlan Markulete (Markulete I.)
- FAGOR Ederlan Behe Presioa (Markulete I.)
- FAGOR Elektronika (San Andres auzoa)
- FAGOR San Andres (San Andres auzoa)
- Lantegiak (San Andres auzoa)
- Polmetasa (PMG) (Markulete I.)
- Lantegiak (Markulete I.)
- Kobateko harrobia eta karobia
- San Josepe harrobia
- GELMA
- JMA
- Eroski
- Azpiestazio elektrikoa (Musakola auzoa)
- Araztegia (Kataide I.)
- Mármoles Kataide (Kataide I.)

Hurrengo irudian ikusten da non dauden kokatuta Arrasate udalerriko zarata-mapa hau egiteko kontuan hartu diren industria-fokuak.



7. irudia. Arrasate udalerriko industria-jarduerak

### 3.4. ERAIKIN SENTIKORRAK

Ospitaleak, ikastetxeak eta kultur guneak zaratarekiko sentikorrak dira eraikin horien erabilpena dela eta, eta horien egoera akustikoaren azterketa xehatua egin behar da, beraz.

#### 3.4.1. OSPITALEAK

Arrasateko zarata-mapa egiteko kontuan hartu dira Osasun, Gizarte Zerbitzu eta Berdintasun Ministerioaren 2016ko Ospitaleen Katalogo Nazionalean jasotako ospitaleak.

Arrasate udalerrian 3 ospitale daude, eta hiruetan orotara 831 ohe daude. Hurrengo taulan kontsulta daitezke udalerrian dauden ospitaleak eta bakoitzak erabilgarri duen ohe kopurua.

OSPITALEAK	OHE KOP.
Debagoieneko Ospitalea	90
Aita Menni Ospitalea	442
San Juan de Dios Ospitale Psikiatrikoa	299
<b>Guztira</b>	<b>831</b>

3. taula. Arrasate udalerriko ospitaleak

#### 3.4.2. IKASTETXEAK

Arrasateko zarata-mapa egiteko udalerriko ikastetxeak ere hartu dira kontuan. Horretarako, Eusko Jaurlaritzako Hezkuntza Saileko Unibertsitatez kanpoko Ikastetxeen helbidetegi orokorrean jasotako informazioa kontsultatu da. Horren arabera, Arrasate udalerrian orotara unibertsitatez kanpoko 11 ikastetxe daude, hauek dira:

- Haur eta Lehen Hezkuntzako ikastetxeak (HLHI)
- Helduen Hezkuntzako zentroak (HHI)
- Haur Hezkuntzako ikastetxe pribatuak (HHIP)
- Haur, Lehen eta Bigarren Hezkuntzako ikastetxe pribatuak (HLBHIP)
- Bigarren Hezkuntzako ikastetxe pribatuak (BHIP)
- Partzuergoko Haur Eskola (PHE)
- Udal Haur Eskolak (UHE)
- Bigarren Hezkuntzako Institutuak (BHI)

Ondoko taulan jaso da udalerrian dauden ikastetxeen zerrenda:

IKASTETXEAK
Arrasate BHI
Arrasate HHI
Arrasate Herri Eskola HLHI
Arrasateko Haurreskola – Musakola PHE
Arrasateko Haurreskola – Bedoñabe PHE
Arrasate/Mondragón UHE
Gaztelupe – Arimazubi Ikastola HLBHIP
Mondragon GOI Eskola Politek. J.M.A., S. COOP BHIP
San Frantzisko Xabier HLBHIP
UME-Zaintza Ikastola HHIP
Arizmendi Ikastola

**4. taula.** Arrasate udalerriko unibertsitatez kanpoko ikastetxeak

Ikastetxe horiez gainera, Arrasate udalerriko unibertsitate campusetako ikastegiak ere hartu dira kontuan:

IKASTEGIAK
Mondragón Unibersitatea. Arrasateko Campusa – Iturripeko egoitza.
Mondragón Unibersitatea. Arrasateko Campusa – Uribarriko egoitza.
Mondragón Unibersitatea. Arrasateko Campusa – Garaiaiko egoitza.

**5. taula.** Arrasate udalerriko unibertsitate ikastegiak

---

## 4. AGINTARI ARDURADUNA

Zarata Mapa egiteko agintari arduraduna Arrasateko Udala da, eta Hirigintza, Ingurumen eta Mugikortasun Sailaren bidez azterlana garatu du zuzendari-lana eginez. Horretarako, Eurocontrolen laguntza izan du.



## 5. SARRERAKO DATUAK

Arrasateko aglomerazioko zarata-mapa egiteko erabilitako sarrerako datuak Arrasateko Udalak onartu ditu eta zarata-mapa hau egiteko unean erabilgarri zegoen informazio eguneratuenetik abiatuta hartu dira (2016. urtea). Honakoak dira jarraian laburbiltzen diren datuak:

- ✓ IBILGAILUEN TRAFIKOA. Udalerriko bide-ardatzetako ibilgailuen trafikorako Hirigintza, Ingurumen eta Mugikortasun Sailak emandako informazioa erabili da, eta oinarritzat Arrasateko Mugikortasun Iraunkorreko Planeko 2016ko azaroan emandako datuak hartu dira. Bestalde, ibilgailuak zenbatu dira udalerriko hainbat puntutan.
- ✓ INDUSTRIA. Udalak emandako eta IPPCren eraginpeko instalazioetan egindako neurketen balioetan oinarrituta. IPPC daturik ez duten industrien kasuan, Laginketa Plan bat ezarri du Eurocontrolek "in situ" karakterizatzeko Arrasate udalerrian industria-jarduerak eragindako zarata-foku nagusiak.
- ✓ HIRU DIMENTSIOKO MODELIZAZIOA. Oinarritzat hartu dira Geo.Euskadin erabilgarri dauden Lur-zoruaren Eredu Digitala eta Elebazioen Eredu Digitala. Biak ere 2016ko LIDAR hegaldi batean lortutakoak.
- ✓ BIZTANLEAK. Arrasate udalerriko biztanleei buruzko datu eguneratuak Arrasateko Udalarenak dira.

## 6. METODOLOGIA

Inguruneko zarata-fokuek eragindako zarata-mailak lortzeko baliatutako metodologiak kalkulu-metodoak erabiltzen ditu. Metodo horiek, batetik, zarata-fokuen soinu-igorpena eta, bestetik, soinuaren hedapena kontuan hartzen dute.

Euskal Autonomia Erkidegoko zarata-kutsadurari buruzko urriaren 16ko 2013/2012 Dekretuaren II. eranskinaren 2. zatian zarata-indizeak ebaluatzeko metodoak ezartzen dira. Zarata-mapa hau egiteko erabili den predikzio-softwareak kontuan hartzen ditu ibilgailuen trafikoak eta industriako zarata-iturriek sortutako zarata ebaluatzeko Dekretu horretan zehaztutako metodoak.

Honakoak dira erabilitako metodoak:

- ✓ IBILGAILUEN TRAFIKOA. Frantziako metodoa, NMPB – Routes – 96 (SETRA-CERTULCPC-CSTB), Espainian ibilgailuen trafikorako erreferentziako metodotzat hartua Zaratari buruzko azaroaren 17ko 37/2003 Legea zonakatzeko akustikoari, kalitate akustikoko helburuei eta zarata-emisioei dagokienez, garatzen duen abenduaren 16ko 1513/2005 EDren II. eranskinaren arabera, bai eta Euskal Autonomia Erkidegoko zarata-kutsadurari buruzko urriaren 16ko 213/2012 Dekretuaren arabera ere.
- ✓ INDUSTRIAKO ZARATA. ISO 9613-2 araua: “Acoustics-Abatement of sound propagation outdoors, Part 2: General Method of calculation”. Metodo hori aplikatzeko soinu-igorpenari buruzko datu egokiak lor daitezke honako arau hauetan deskribatutako metodoetako bat jarraituz egindako neurketen bidez:
  - ISO 8297: 1994 «Akustika-Iturri askotako industriako lantegietako soinu-potentziaren mailaren zehaztapena, ingurumenaren gaineko soinu-presioaren maila ebaluatzeko – Ingeniaritza-metodoa».
  - EN ISO 3744: 1995 «Akustika - Zarata-iturrien soinu-potentziaren mailaren zehaztapena, soinu-presioa erabiliz. Ingeniaritza-metodoa plano islatzaile baten gainean eremu libreko baldintzetan erabiltzeko».
  - EN ISO 3746: 1995 «Akustika - Zarata-iturrien soinu-potentziaren mailaren zehaztapena soinu-presioa erabilia. Kontrol-metodoa plano islatzaile baten gainean dagoen neurketa-azalera inguratzaile batean».

## 7. EMAITZAK






### 7.1. ZARATA MAPAK

213/2012 Dekretuaren arabera, “10.000 biztanletik gorako udal guztiek egin beharko dituzte zarata-mapak. Zarata-mapa horri esker gauzatu ahalko da, ondoren, udal-lurrei eragiten dieten eta tokiko administrazioak garrantzizkotzat jotako fokuek dekretu honen aplikazio-eremuan sortzen duten zarata-mailaren ebaluazio orokorra. Beste alderdi batzuen artean, dauden eta etorkizunean eraikiko diren hiriguneen gaineko inpaktua aztertu beharko dute zarata-mapek”. 4 m-ko ebaluazio-altuerari dagozkion zarata-mapak egingo dira, eta  $L_{\text{evening}}$ ,  $L_{\text{night}}$  eta  $L_{\text{den}}$  indizeen 5dB-ko balio-tarteetan.

Hori dela eta, Arrasate udalerriko zarata-mapa hau egiteko mapa-bilduma ezberdinak irudikatu dira aztertutako zarata-fokuaren arabera. Horretarako, aztertzeke eremua udalerraren mugak oinarri hartuta mugatu da, eta eremu hori lau kuadrikulatan banatu da (zarataren eraginpean dagoen udalerriko eremu osoa hartzen dute). Behin kuadríkula horiek ezarrita, mapa-bilduma bakoitzean irudikatu da, lehenbizi, horien banaketaren mapa, eta bertan erakusten dira irudikatutako kuadríkulak zarata-foku bakoitzeko informazioaren edo informaziorik ezaren arabera, eta, ondoren, zarata-foku bakoitzari eta ebaluazio-aldi bakoitzari dagokion mapa-bilduma.

Landutako kartografian jaso dira lurzorutik 4 metroko altueran irudikatutako soinu-mailak, isofonetan emanda (soinu-maila bera duen azalera bat irudikatzen duten lerroak) eta 5 dB-ko balio-tarteetan adierazita, eta ebaluazio-aldi bakoitzerako (eguneko aldia (7-19 h), arratsaldeko aldia (19-23 h), gaueko aldia (23-7 h) eta egun osoa ( $L_{\text{den}}$ )) eta kontuan hartutako zarata-foku bakoitzeko (ibilgailuen trafikoa, industriako zarata eta erabateko zarata).

Isofonak irudikatzeko baliatu dira Nekazaritza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioak argitaratutako “Instrucciones para la entrega de los datos asociados a los Mapas Estratégicos de Ruido y Planes de Acción contra el Ruido de la Tercera Fase”. Horien arabera, eguneko aldiari, arratsaldeko aldiari eta egun osoari dagozkien mapen irudikapen grafikoa honako balio-tarte hauetan eta koloreetan oinarrituta egin da:

Soinu Mailak $L_d$ , $L_e$ , $L_{\text{den}}$ (dBA)	
 55 - 60	 70 - 75
 60 - 65	 > 75
 65 - 70	

6. taula. Eguneko aldiari, arratsaldeko aldiari eta egun osoari dagozkien zarata-mapa estrategikoen irudikapen grafikorako koloreak

Gaueko aldiaren kasuan, irudikapen hori ondoko taulan ezarritako koloreen arabera aldatuko da.

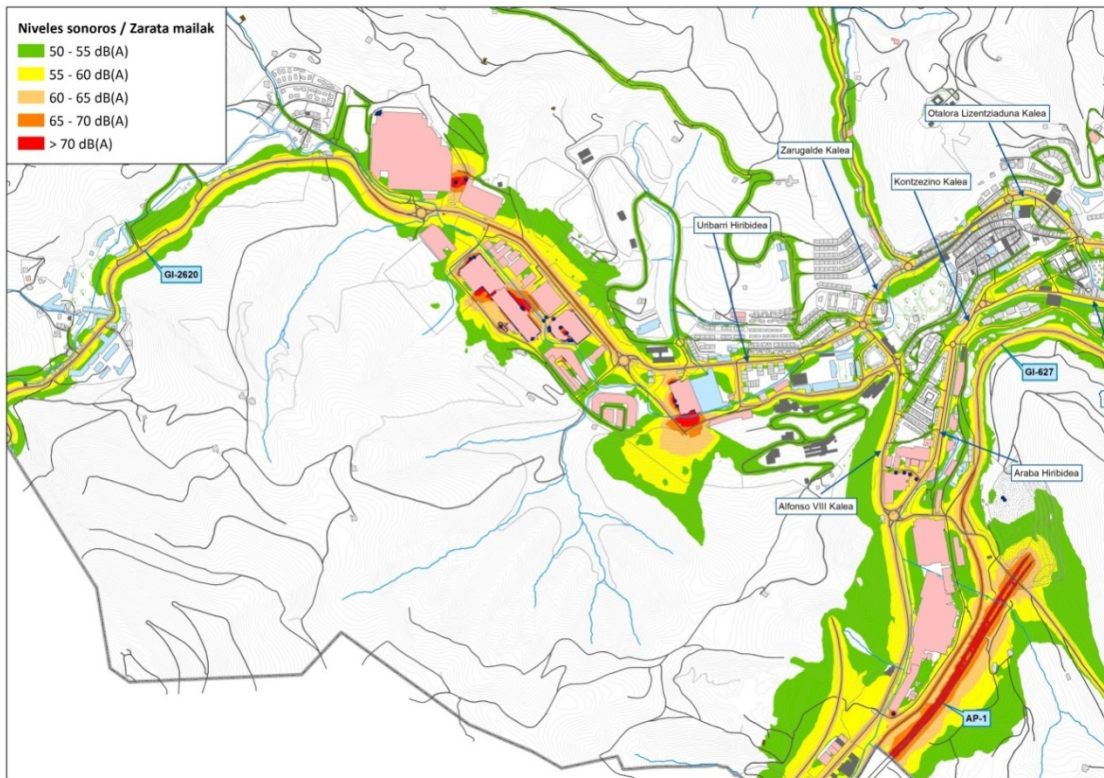
Soinu Mailak $L_n$ (dBA)	
50 - 55	65 - 70
55 - 60	> 70
60 - 65	

**7. taula.** Gaueko aldiari dagozkion zarata-mapa estrategikoen irudikapen grafikorako koloreak

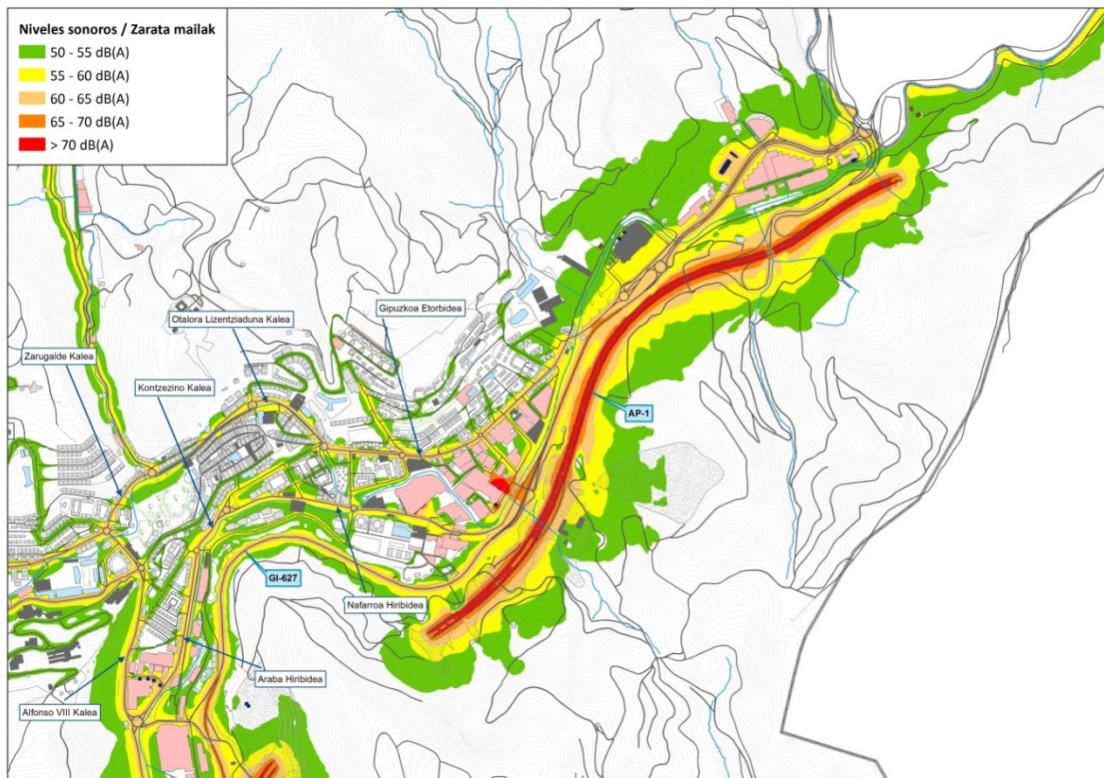
Jarraian erabateko zarataren mapetan eta, aldirik kaltetuena izanik, gaueko aldirako lortutako emaitzak aipatzen dira laburtuta.

Gauetz eragin handieneko eremuetan 50dB(A)-tik gorako maila akustikoak sortzen dituzten zarata-fokuak batez ere hauek dira:

- Eragin akustikorik handiena duen zarata-fokua ibilgailuen trafikoa da, eta honakoak dira, zehazki, eragin akustikorik handiena duten errepideak: AP-1, GI-2620 eta GI-627.
- Udalerriko kaleei dagokienez, berriz, honakoek dute eragin akustikorik handiena: Nafarroa Etorbidea, Alfontso VIII Kalea, Araba Etorbidea, Kontzezino Kalea, Uribarri Etorbidea, Zarugalde Kalea, Otalora Lizentziaduna Kalea eta Gipuzkoa Etorbidea, nagusiki.
- Udalerriko industriaren zarata-fokuak ez dute eragin handirik hartzaile sentikorretan (etxebizitzak, ikastetxeak eta ospitaleak).



**8. irudia.** Erabateko zarataren isofonak. Ln adierazlea. Udalerrriaren mendebaldeko eremua.



**9. irudia.** Erabateko zarataren isofonak. Ln adierazlea. Udalerrriaren ekialdeko eremua.

---

## 7.2. ERAGINPEKO POPULAZIOAREN ANALISIA

Atal honetan Arrasate udalerrian kontuan hartutako zarata-fokuek sortutako ingurune-zarataren eraginpean dauden biztanleen analisia egiten da.

Horretarako, eta eraikin bakoitzeko bizilagunak kontuan hartuta, eraikinen fatxadak aztertu dira, eta bizilagun guztiak eragin handieneko fatxadari eta 4 m-ko altuerari atxiki zaio. Kalkulu hori egin da kontuan hartutako 4 zarata-adierazleetako bakoitzerako (Ld, Le, Ln eta Lden), zarata-foku bakoitzerako eta erabateko zaratarako.

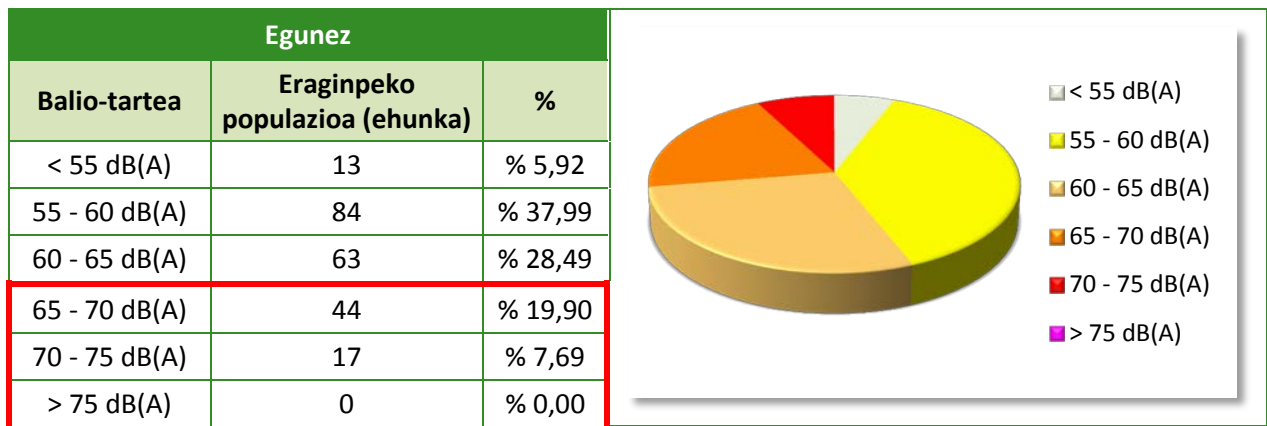
Behin eraginpeko populazioari buruzko emaitzak atera ondoren, horiek taulen bidez irudikatzen dira, eta taula horiek kontuan hartutako zarata-foku bakoitzeko eta indize bakoitzerako eraginpeko populazioa (ehunka adierazita) adierazten dute. Honakoak dira populazio eraginduna aztertzean zarata-foku bakoitzerako eta indize bakoitzerako kontuan hartutako balio-tarteak:

- **Ln.** Populazio eraginduna ehunka adieraziko da, 5dB(A)-ko balio-tartetan, 50 dB(A)-tik aurrera.
- **Ld, Le eta Lden.** Populazio eraginduna ehunka adieraziko da, 5dB(A)ko balio-tartetan, 55 dB(A)-tik aurrera.

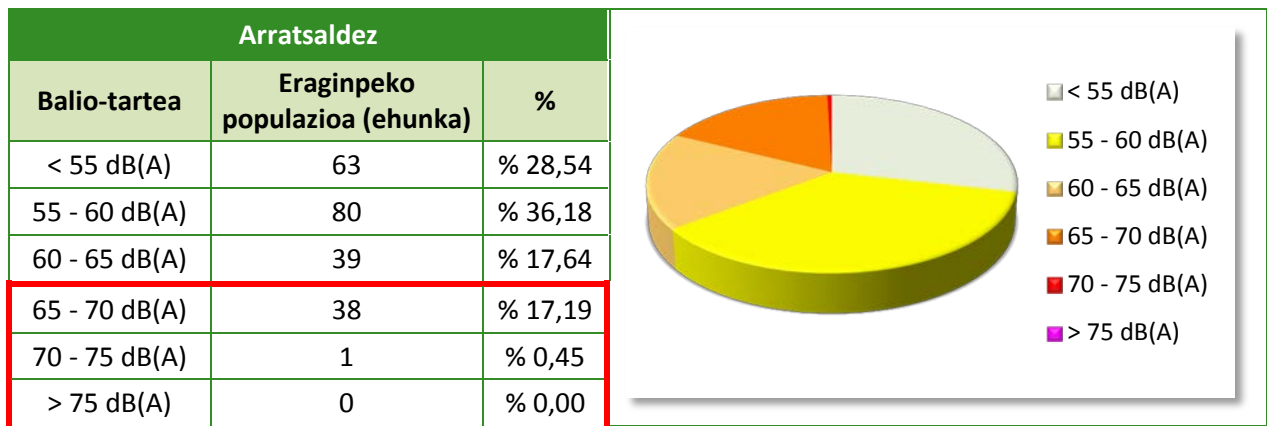
Hurrengo ataletan soinu-foku bakoitzak sortutako ingurune-zarataren eraginpeko populazioari buruzko emaitzak azaltzen dira, eta indize akustiko bakoitzerako.

### 7.2.1. ERREPIDEETAKO ZARATAREN ERAGINPEKO POPULAZIOA

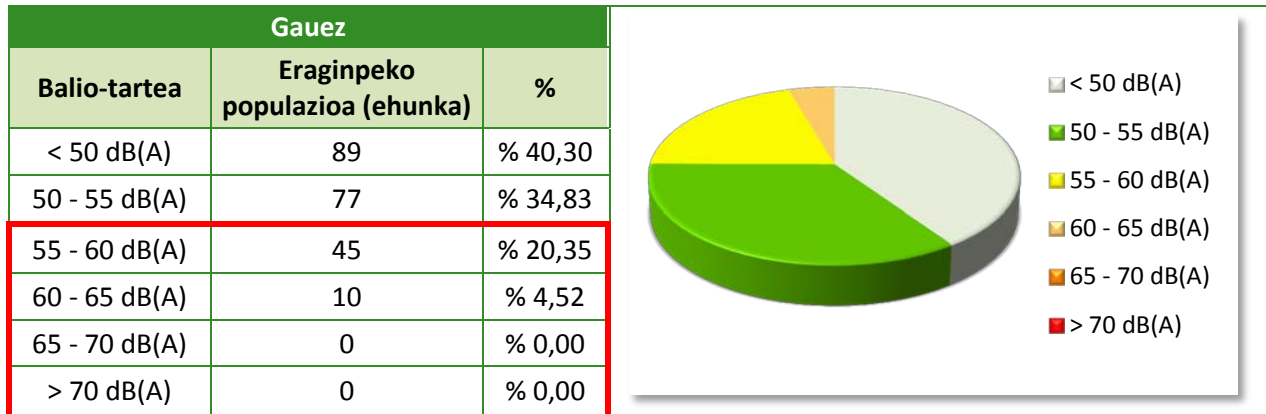
Jarraian aurkezten dira ibilgailuen trafikoak sortutako zarataren eraginpean dagoen populazioari buruzko emaitzak. Emaitzen taulan, gorritz nabarmenduta, indarrean dagoen legediak bizitegi-eraikinetarako ezarritako kalitate-helburuak gainditzen dituzten balioen eraginpean leudekeen biztanleei buruzko emaitzak aurkezten dira (hau da, egunez eta arratsaldez eta Lden adierazlerako 65 dB(A)-tik gorako balioen eraginpean eta gauzez 55 dB(A)-tik gorako balioen eraginpean dagoen populazioa da).



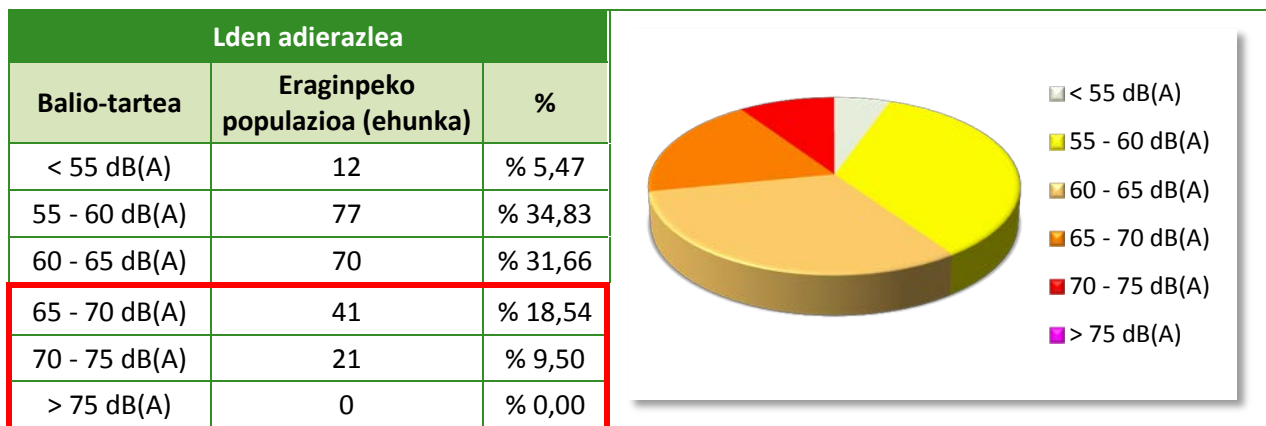
8. taula. Ibilgailuen trafikoaren eraginpeko populazioa egunez



9. taula. Ibilgailuen trafikoaren eraginpeko populazioa arratsaldez



10. taula. Ibilgailuen trafikoaren eraginpeko populazioa gauzez

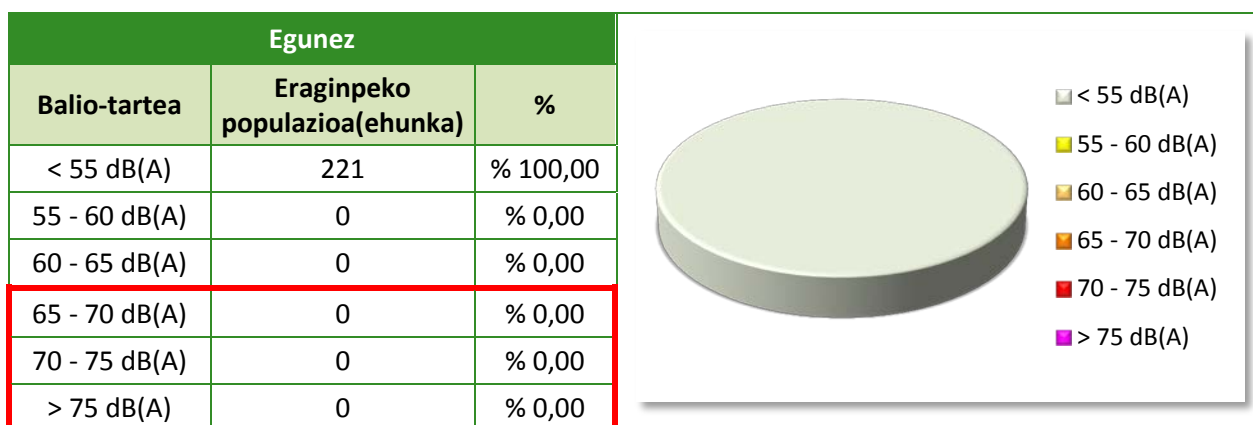


11. taula. Ibilgailuen trafikoaren eraginpeko populazioa Lden adierazlerako

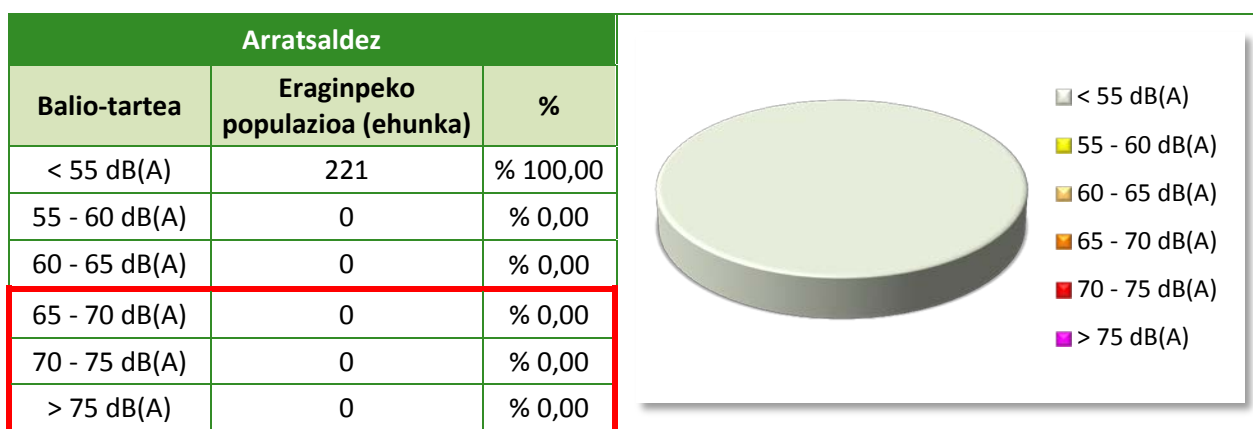


### 7.2.2. INDUSTRIAKO ZARATAREN ERAGINPEKO POPULAZIOA

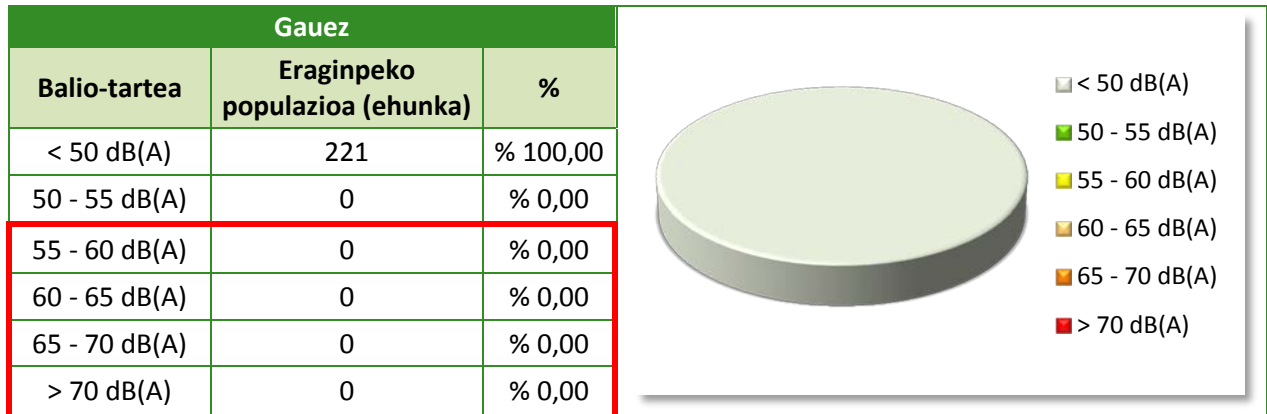
Jarraian aurkezten dira industriak sortutako zarataren eraginpean dagoen populazioari buruzko emaitzak. Emaizten taulan, gorritz nabarmenduta, indarrean dagoen legediak bizitegi-eraikinetarako ezarritako kalitate-helburuak gainditzen dituzten balioen eraginpean leudekeen biztanleei buruzko emaitzak aurkezten dira (hau da, egunez eta arratsaldez eta Lden adierazlerako 65 dB(A)-tik gorako balioen eraginpean eta gauzez 55 dB(A)-tik gorako balioen eraginpean dagoen populazioa da).



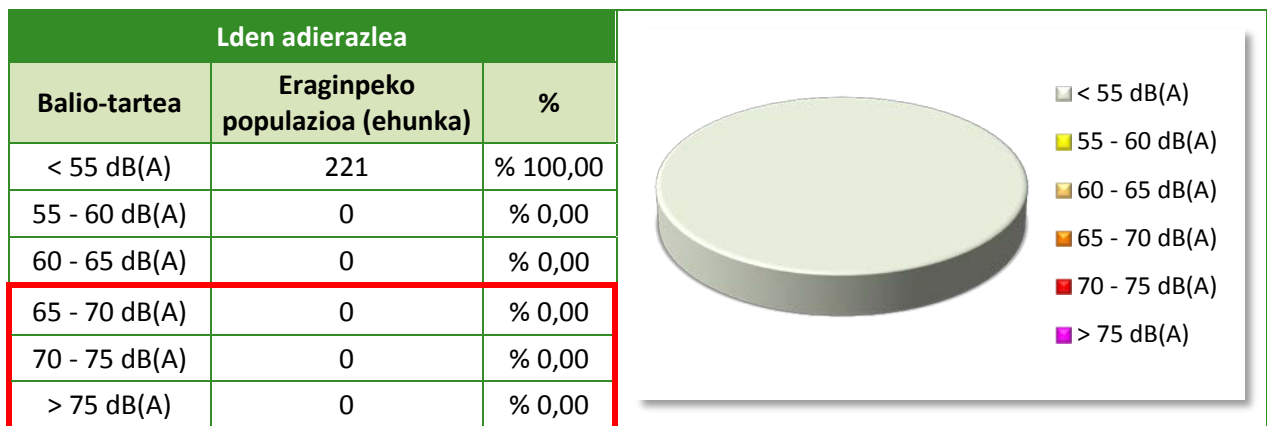
12. taula. Industriako zarataren eraginpeko populazioa egunez



13. taula. Industriako zarataren eraginpeko populazioa arratsaldez



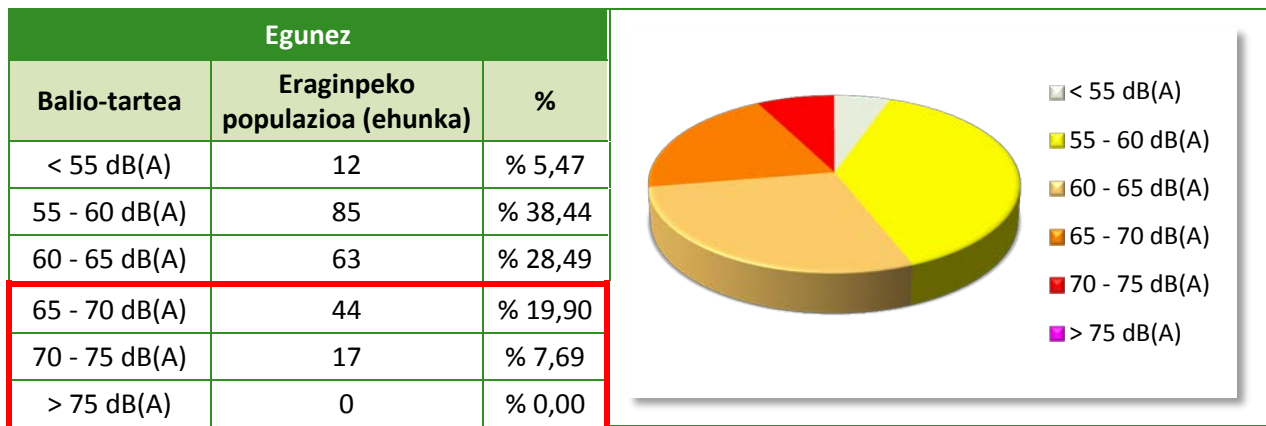
14. taula. Industriako zarataren eraginpeko populazioa gauzez



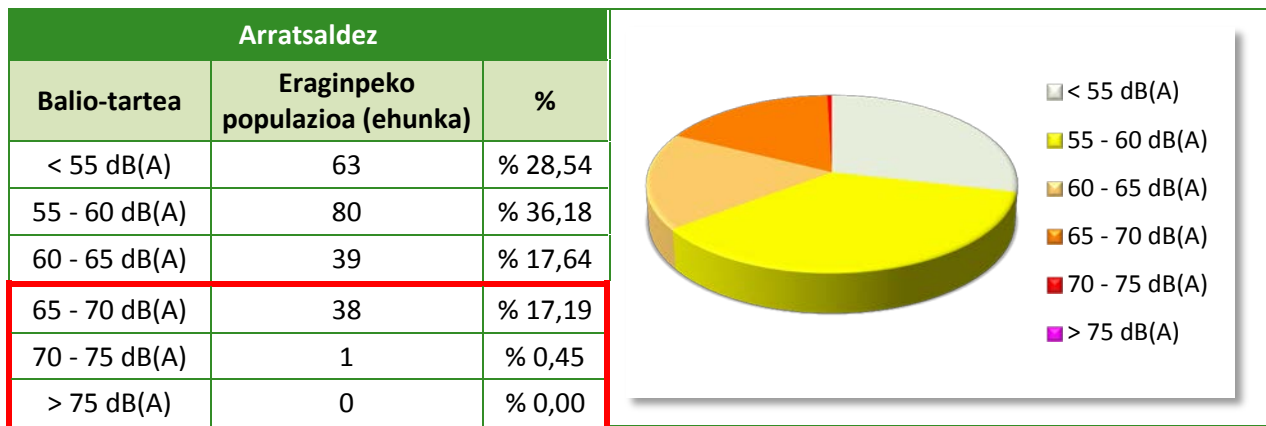
15. taula. Industriako zarataren eraginpeko populazioa Lden adierazlerako

### 7.2.3. ERABATEKO ZARATAREN ERAGINPEKO POPULAZIOA

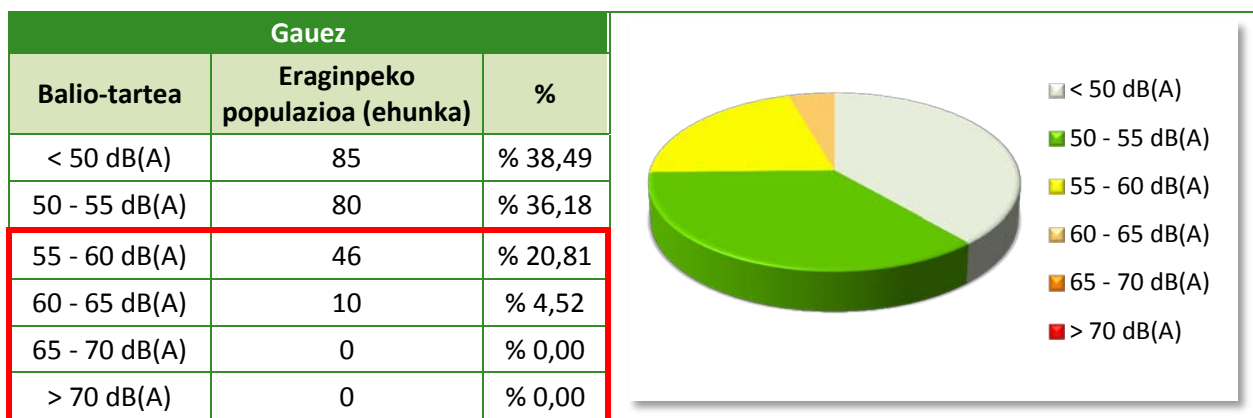
Jarraian aurkezten dira erabateko zarataren eraginpean dagoen populazioari buruzko emaitzak. Eraitzen taulan, gorriz nabarmenduta, indarrean dagoen legediak bizitegi-eraikinetarako ezarritako kalitate-helburuak gainditzen dituzten balioen eraginpean leudekeen biztanleei buruzko emaitzak aurkezten dira (hau da, egunez eta arratsaldez eta Lden adierazlerako 65 dB(A)-tik gorako balioen eraginpean eta gauzez 55 dB(A)-tik gorako balioen eraginpean dagoen populazioa da).



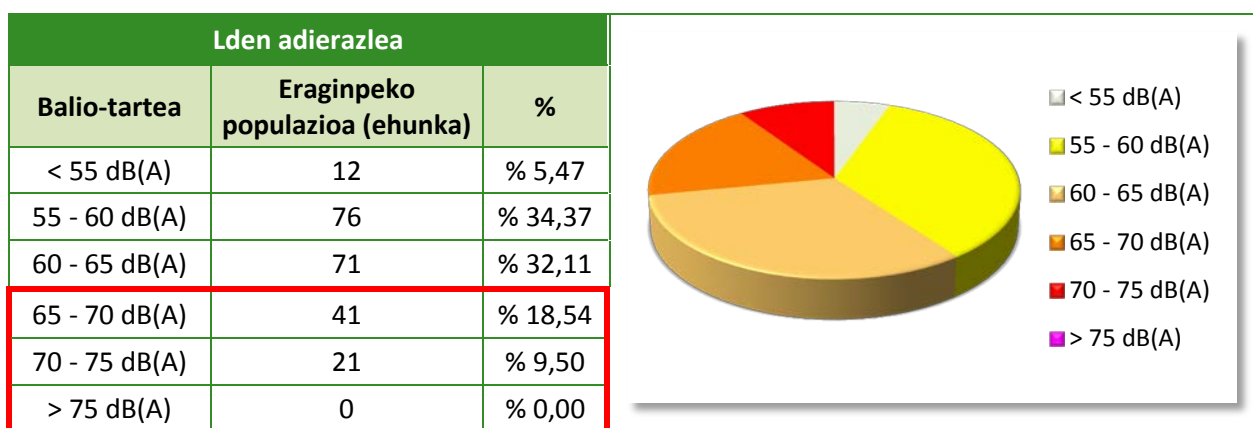
16. taula. Erabateko zarataren eraginpeko populazioa egunez



17. taula. Erabateko zarataren eraginpeko populazioa arratsaldez



18. taula. Erabateko zarataren eraginpeko populazioa gauzez



19. taula. Erabateko zarataren eraginpeko populazioa Lden adierazlerako

### 7.3. ERAGINPEKO POPULAZIOAREN ANALISI OSAGARRIA

#### 7.3.1. ALTUERA GUZTIETAKO ZARATAREN ERAGINPEKO POPULAZIOAREN KALKULUA (VBEB)

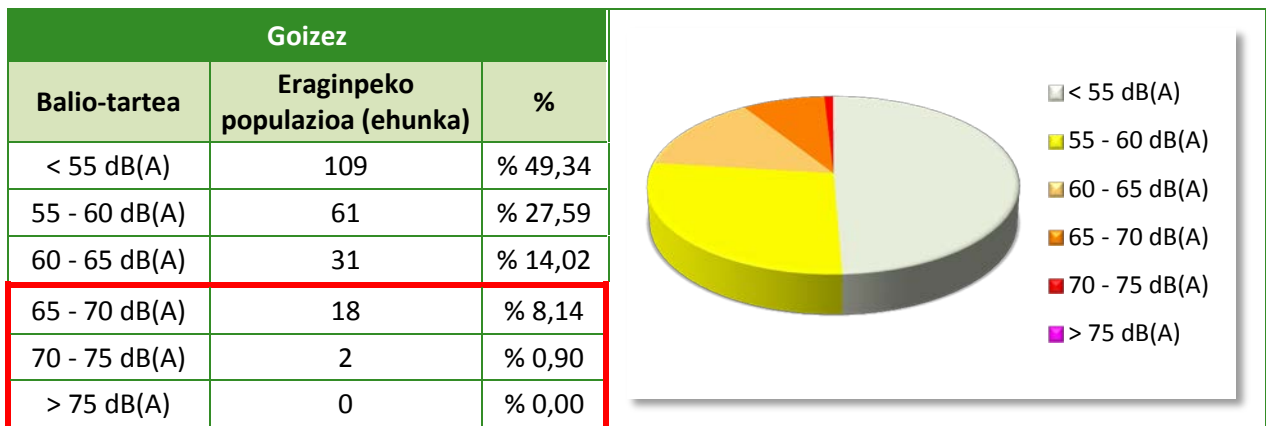
Europako 2002/49/CE Zuzentarauak, Ingurune-zarataren ebaluazioari eta kudeaketari buruzkoak, B8 adierazlea ezartzen du Europako hirietako kutsadura akustikoa konparatzeko.

Kasu batzuetan adierazle horrek itxuraldatu egin dezake errealitatea, eraikin bateko bizilagun guztiak atxikitzen baitzaizkio 4 m-ko altuerari eta eragin handieneko fatxadari, eta eraginpeko populazioari buruzko emaitzak, beraz, gehiegi balioetsita egon litezke.

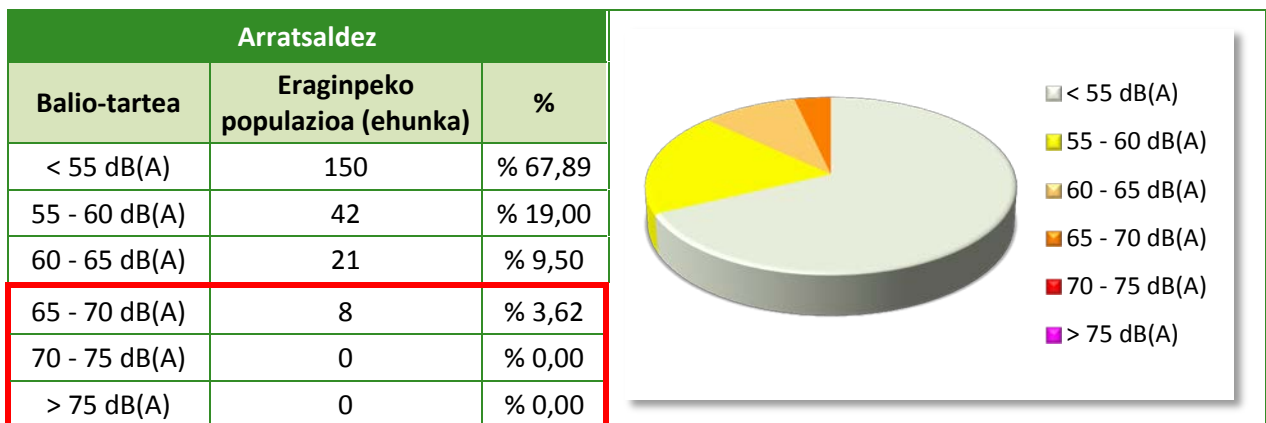
Hori dela eta, zarata-mapa honetan, eraginpeko populazioaren analisia osatu da **VBEb metodo alemaniarra baliatuta, eta altuera guztietan zarataren eraginpean dagoen populazioaren kalkulua egin da**. Adierazle honek ezartzen du 1367/2007 EDan ezarritako kalitate-helburuak gainditzen dituzten zarata-mailen eraginpeko populazioa. Kasu honetan kalkuluak eraikin bakoitzaren altuera ezberdinetarako egin dira, eta soinu-presioaren maila hartzeko eraikin bakoitzaren fatxada osoan zehar errezeptoreak jarri dira. Adierazitako errezeptore bakoitzak jasoko du etxebizitza bakoitza zenbaterainoko soinu-presioaren eraginpean dagoen, bakoitza zein altueratan dagoen kontuan hartuta. Era horretara, eraginpeko populazioari buruzko balio askoz ere erreagoak ematen ditu B8 adierazlearekin alderatuta.

### 7.3.1.1. ERREPIDEETAKO ZARATAREN ERAGINPEKO POPULAZIOA

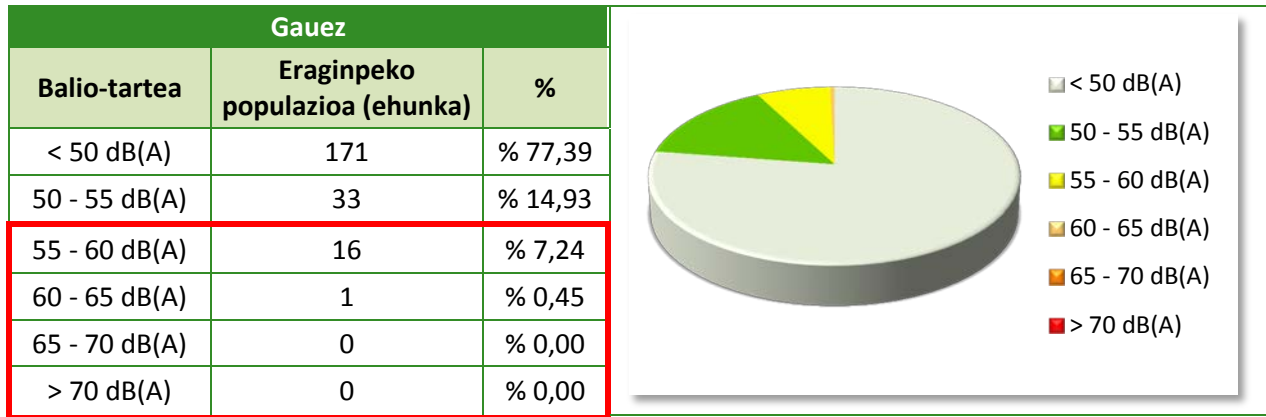
Jarraian aurkezten dira ibilgailuen trafikoak sortutako zarataren eraginpeko populazioari buruzko emaitzak. Emaitzen taulan, gorritz nabarmenduta, indarrean dagoen legediak bizitegi-eraikinetarako ezarritako kalitate-helburuak gainditzen dituzten balioen eraginpean leudekeen biztanleei buruzko emaitzak aurkezten dira (hau da, egunez eta arratsaldez eta Lden adierazlerako 65 dB(A)tik gorako balioen eraginpean eta gauzez 55 dB(A)tik gorako balioen eraginpean dagoen populazioa da).



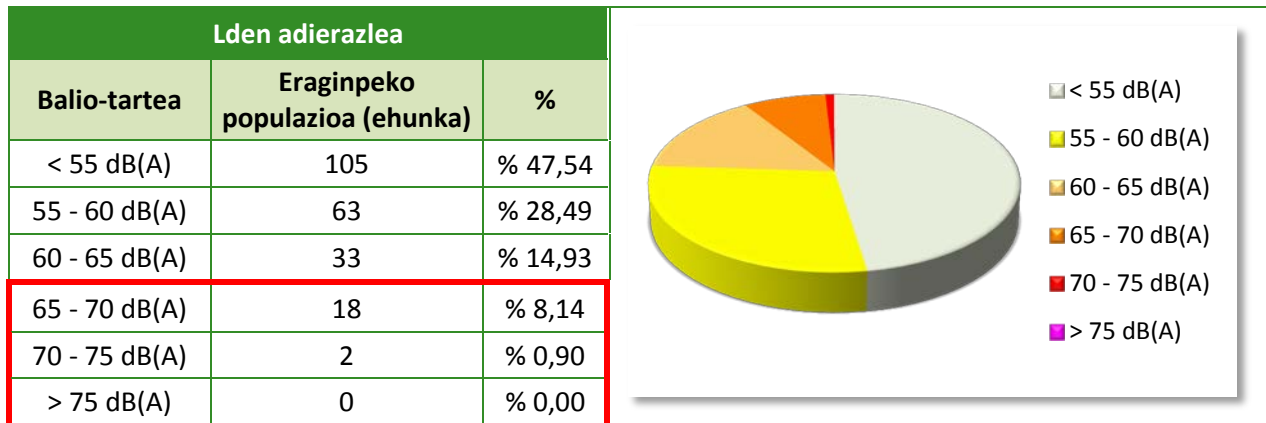
20. taula. Ibilgailuen trafikoaren zarataren eraginpeko populazioa egunez



21. taula. Ibilgailuen trafikoaren zarataren eraginpeko populazioa arratsaldez



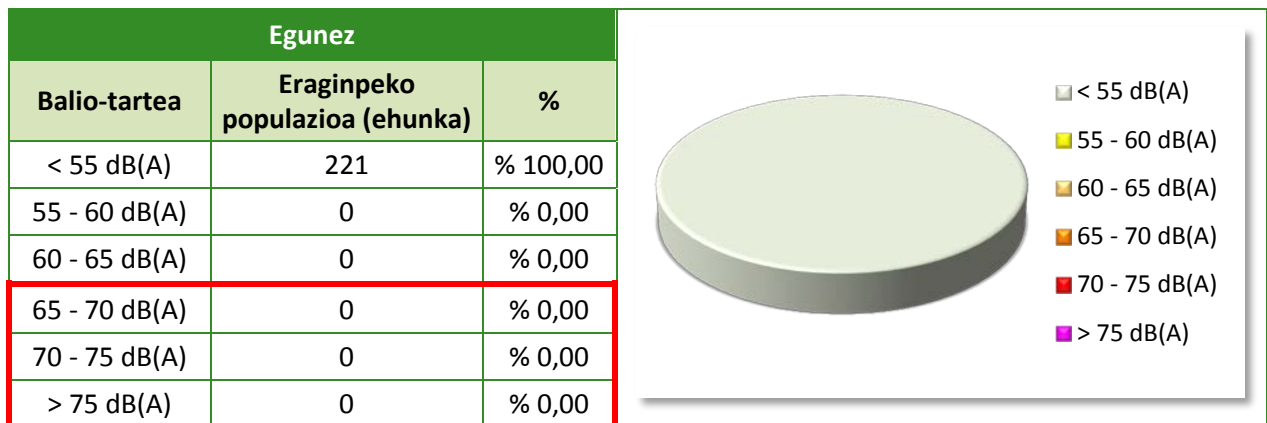
22. taula. Ibilgailuen trafikoaren zarataren eraginpeko populazioa gauzez



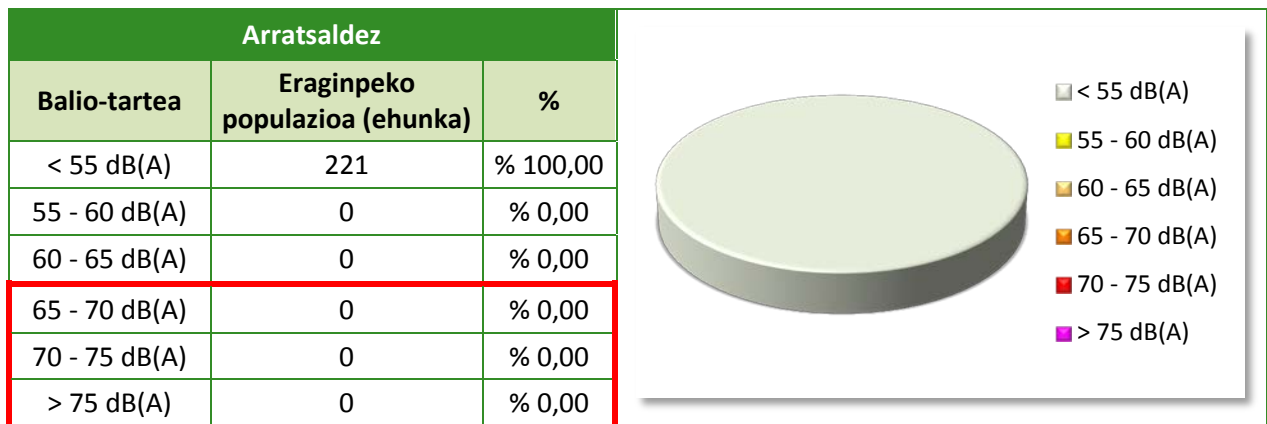
23. taula. Ibilgailuen trafikoaren zarataren eraginpeko populazioa Lden adierazlerako

7.3.1.2. INDUSTRIAKO ZARATAREN ERAGINPEKO POPULAZIOA

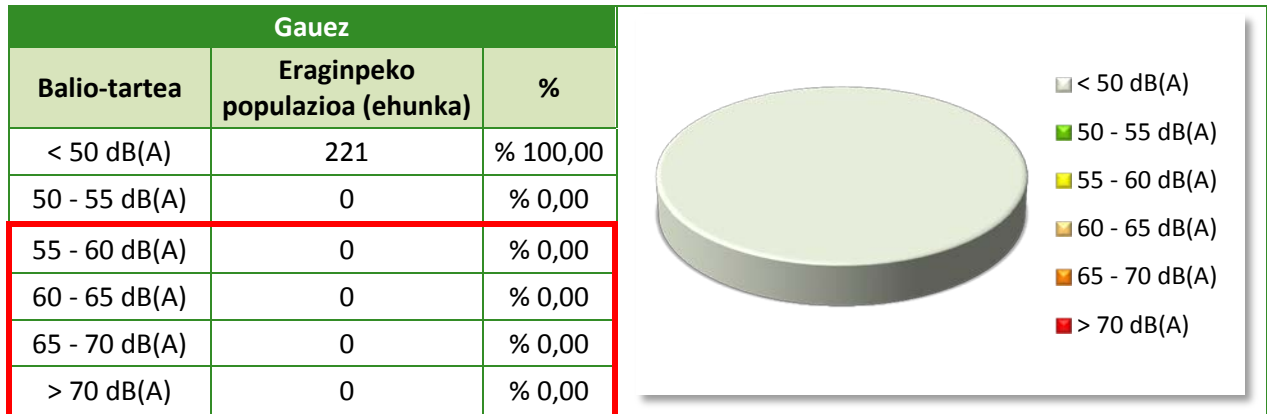
Jarraian aurkezten dira industriak sortutako zarataren eraginpean dagoen populazioari buruzko emaitzak. Emaitzen taulan, gorritz nabarmenduta, indarrean dagoen legediak bizitegi-eraikinetarako ezarritako kalitate-helburuak gainditzen dituzten balioen eraginpean leudekeen biztanleei buruzko emaitzak aurkezten dira (hau da, egunez eta arratsaldez eta Lden adierazlerako 55 dB(A)-tik gorako balioen eraginpean eta gauzez 65 dB(A)-tik gorako balioen eraginpean dagoen populazioa da).



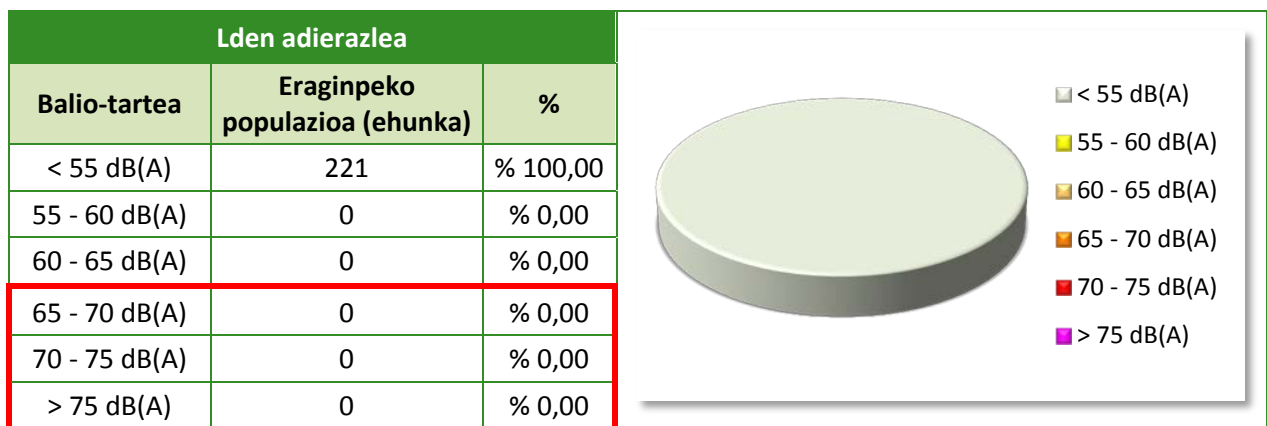
24. taula. Industriako zarataren eraginpeko populazioa egunez



25. taula. Industriako zarataren eraginpeko populazioa arratsaldez



26. taula. Industriako zarataren eraginpeko populazioa gauzez

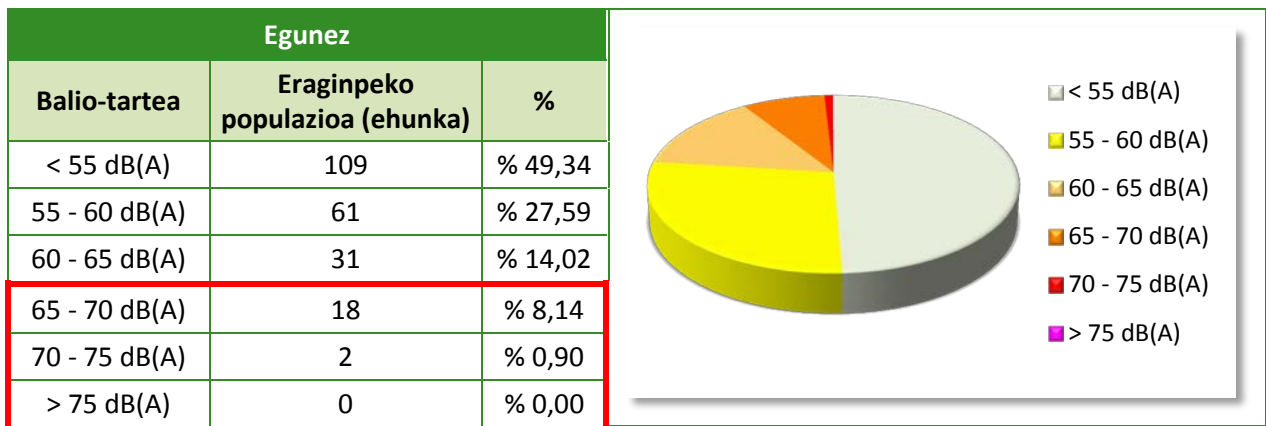


27. taula. Industriako zarataren eraginpeko populazioa Lden adierazlerako

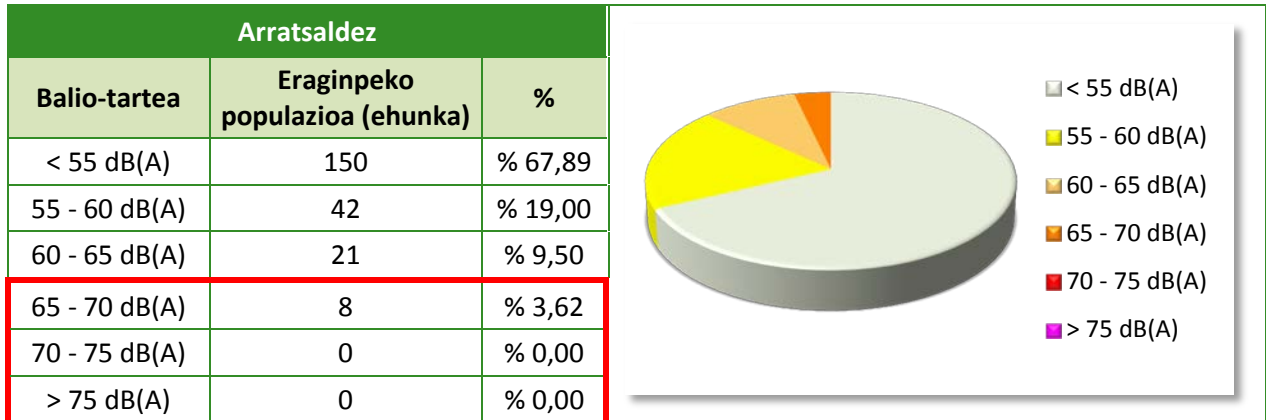


7.3.1.3. ERABATEKO ZARATAREN ERAGINPEKO POPULAZIOA

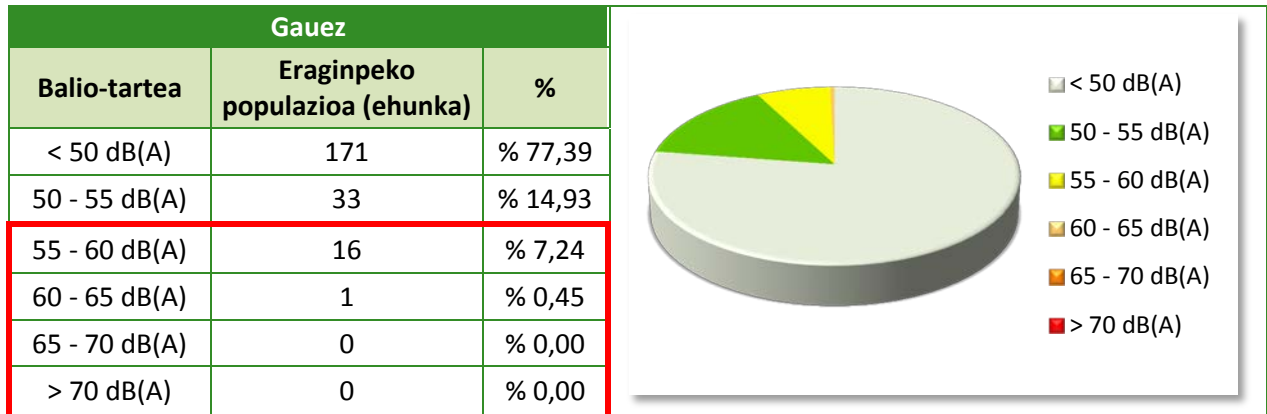
Jarraian aurkezten dira erabateko zarataren eraginpean dagoen populazioari buruzko emaitzak. Eraitzen taulan, gorritz nabarmenduta, indarrean dagoen legediak bizitegi-eraikinetarako ezarritako kalitate-helburuak gainditzen dituzten balioen eraginpean leudekeen biztanleei buruzko emaitzak aurkezten dira (hau da, egunez eta arratsaldez eta Lden adierazlerako 65 dB(A)-tik gorako balioen eraginpean eta gauzez 55 dB(A)-tik gorako balioen eraginpean dagoen populazioa da).



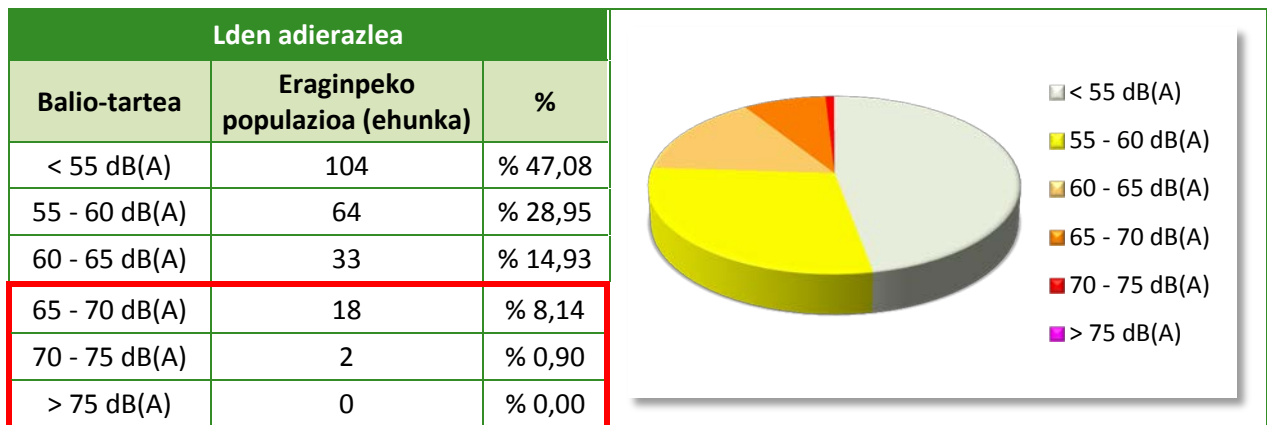
28. taula. Erabateko zarataren eraginpeko populazioa egunez



29. taula. Erabateko zarataren eraginpeko populazioa arratsaldez



30. taula. Erabateko zarataren eraginpeko populazioa gauzez

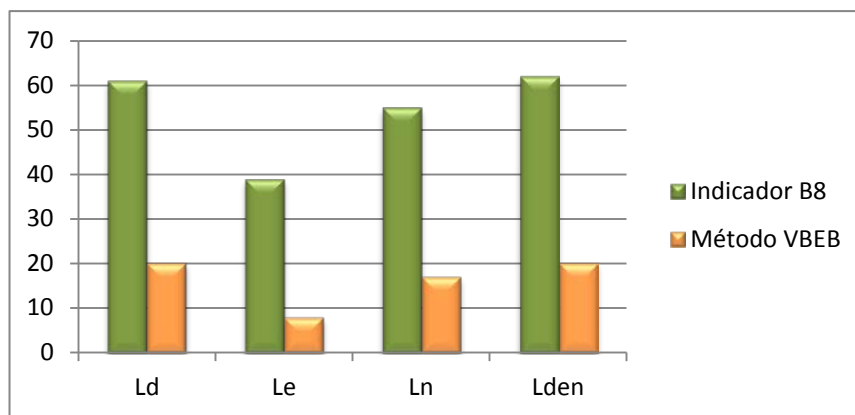


31. taula. Erabateko zarataren eraginpeko populazioa Lden adierazlerako

7.3.1.4. ERAGINPEKO POPULAZIOAREN ANALISI KONPARATIBOA (B8 vs VBEB)

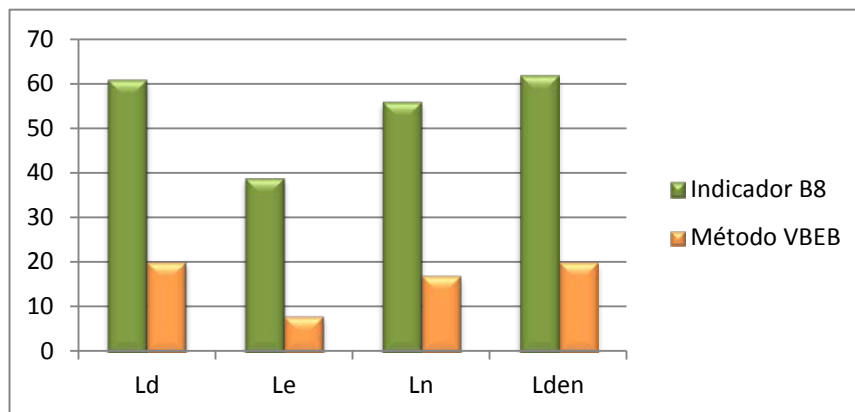
Jarraian dauden grafiko konparatiboetan aurkezten dira 4 m-ko altueran zarataren eraginpean dauden bizilagunak eta altuera guztietan zarataren eraginpean daudenak aurkezten dira, ibilgailuen trafikoaren zarata eta erabateko zarata hartu dira kontuan; izan ere, industriako zarataren kasuan bi kasuetan kalkulaturako eraginpeko populazioa 0 da aztertutako adierazle guztietarako. Horretarako, alderatu da 65 dB(A)-tik gorako balioen eraginpean dagoen populazio osoa, ehunka adierazita, Ld , Le eta Lden adierazleentarako, eta 55 dB(A)-tik gorako balioen eraginpean dagoen populazio osoa Ln adierazlerako.

✓ Errepideko zarata



10. irudia. Errepideko zarataren eraginpeko populazioaren grafiko konparatiboa. B8 eta VBEB adierazleak.

✓ Erabateko zarata



11. irudia. Erabateko zarataren eraginpeko populazioaren grafiko konparatiboa. B8 eta VBEB adierazleak.

Aurreko grafikoetan ikusten den moduan, VBEB metodo alemaniarraren bidez kalkulaturako eraginpeko populazioa kasu guztietan da B8 adierazleak ematen duen eraginpeko populazioa baino txikiagoa, eta horrek esan nahi du balioak errealagoak direla.

#### 7.4. ERAIKIN SENTIKORREN ANALISIA

Atal honetan erabilera sentikorra duten (ospitaleak eta ikastetxeak) eta udalerriko erabateko zarataren eraginpean dauden eraikinak aztertzen dira.

Hurrengo taulan Euskal Autonomia Erkidegoko zarata-kutsadurari buruzko 213/2012 Dekretuan ezarritako kalitate-helburuen gainera dauden zarata-mailen eraginpean dauden ospitaleak, ebaluazio-aldi ezberdinen arabera jaso da.

Ospitaleak	Ld	Le	Ln	Lden
Debagoieneko Ospitalea	✓	✓	✓	✓
Aita Menni Ospitalea	✓	✓	✓	✓
San Juan de Dios Ospitale Psikiatrikoa	✓	✓	✓	✓
<b>Guztira</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

32. taula. Zarataren eraginpean dauden ospitaleak

Hurrengo taulan Euskal Autonomia Erkidegoko zarata-kutsadurari buruzko 213/2012 Dekretuan ezarritako kalitate-helburuen gainera dauden zarata-mailen eraginpean dauden ikastetxeen zerrenda, ebaluazio-aldi ezberdinen arabera jaso da.

Ikastetxeak	Ld	Le	Ln	Lden
Arrasate BHI	-	-	-	-
Arrasate HHI	✓	-	✓	✓
ArrasateHerriEskola HLHI	✓	✓	✓	✓
Arrasateko Haurreskola PHE – Musakola	✓	-	✓	✓
Arrasateko Haurreskola PHE - Bedoñabe	✓	✓	✓	✓
Arrasate/Mondragón UHE	✓	✓	✓	✓
Gaztelupe – Arimazubi Ikastola HLBHIP	✓	-	✓	✓
Mondragón GOI Eskola Politek. J.M.A., S. COOP BHIP	-	-	-	-
San Frantzisko Xabier HLBHIP	✓	✓	✓	✓
UME - Zaintza Ikastola HIP	✓	✓	✓	✓
Arizmendi Ikastola	✓	✓	✓	✓
Mondragón Unibersitatea. Mondragón Campusa– Iturripeko egoitza.	✓	✓	✓	✓
Mondragón Unibersitatea. Mondragón Campusa – Uribarriko egoitza.	✓	✓	✓	✓
Mondragón Unibersitatea. Mondragón Campusa – Garaiako egoitza.	-	-	-	-
<b>Guztira</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

33. taula. Zarataren eraginpean dauden ikastetxeak

## 8. LEHENTASUNEZKO PUNTU GATAZKATSUAK IDENTIFIKATZEA

Atal honetan zarataren eragina jasotzen duten mapak aztertzen dira, hain zuzen ere, indarrean dagoen araudian kalitate akustikoari dagokionez ezarritako helburuak gainditzen dituzten udalerriko eremu guztiak aztertu eta lehentasuna duten puntu gatazkatsuak identifikatzeko.

Behin zarataren eraginik handiena jasaten duten eremuak hautemanda, eremu horietako bakoitzaren analisi zehatua egin da. Zarataren eraginik handiena jasaten duen eremu bakoitzaren kasuan honako informazio hau jasotzen duen fitxa bat egin da:

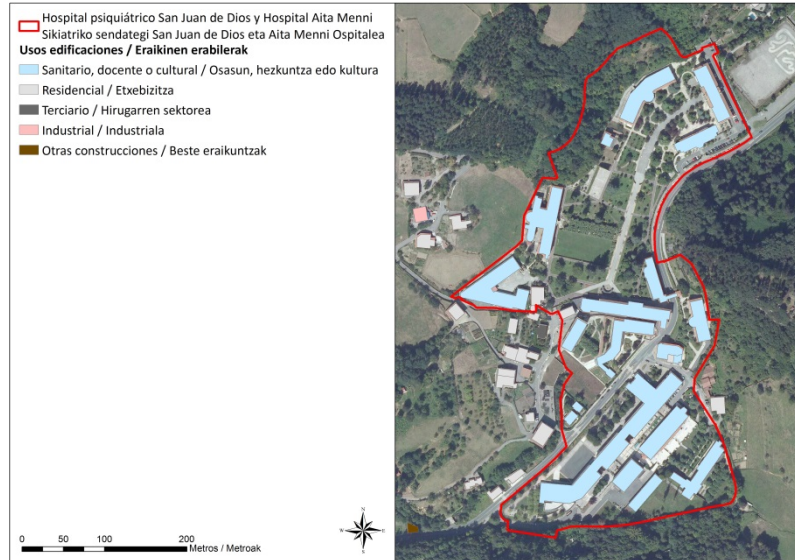
- Eremuaren mugaketa
- Bertako eraikinen tipologiaren deskribapena.
- Gaez 55 dB8(A)-tik gorako balio-tartetan dagoen populazioari buruzko datuak.
- Eraikin sentikorrei buruzko datuak.
- Eremuaren eta gaez izaten den zarata-mailaren mapa zehatza.

Ondoko atalean lehentasuna duten eta identifikatu diren puntu gatazkatsuetako bakoitzaren fitxak aurkezten dira:

## 8.1. FITXAK

### 1. EREMUA. SAN JUAN DE DIOS OSPITALE PSIKIATRIKOA ETA AITA MENNI OSPITALEA

#### Eremuaren mugaketa



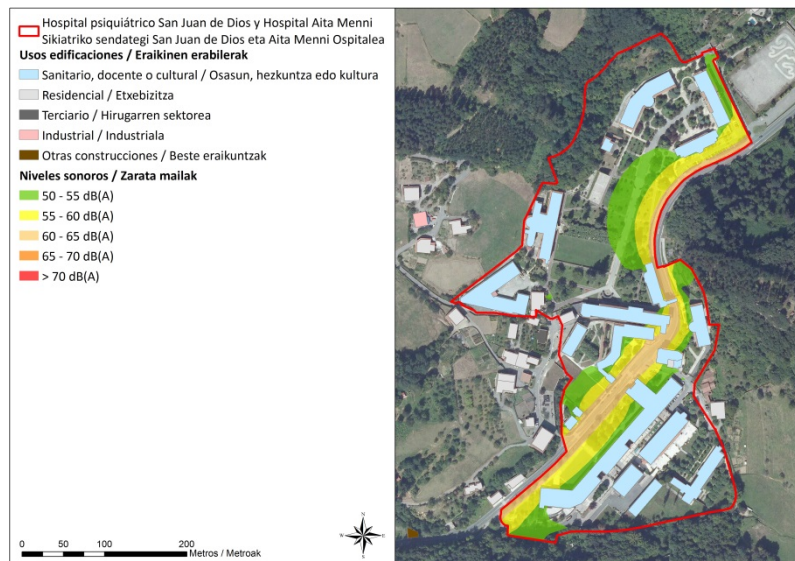
#### Bertan dauden eraikinen tipologiaren deskribapena

Aurreko irudian ikusten denez, eremuko eraikinik gehienak osasun-erabilerakoak dira. Eremu horretan, zehazki, bi ospitale gune daude: San Juan de Dios Ospitale Psikiatrikoa eta Aita Menni Ospitalea.

#### Zarataren eragina

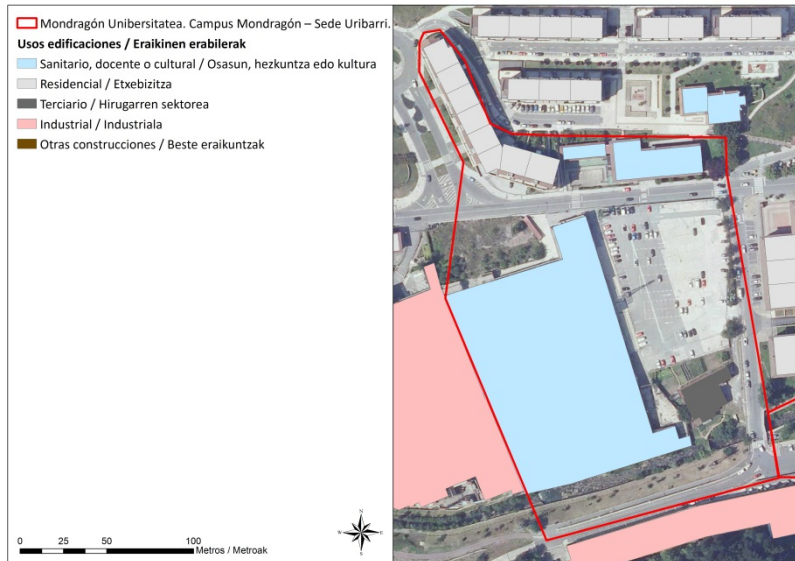
<b>Ln &gt; 55 dB(A)-ren eraginpeko populazioa</b>	32 biztanle
<b>Ln &gt; 50 dB(A)-ren eraginpeko eraikin sentikorak</b>	2 (San Juan de Dios Ospitale Psikiatrikoa eta Aita Menni Ospitalea)

#### Zarata-mailaren mapa (Ln)



## 2. EREMUA. MONDRAGÓN UNIBERSITATEA. MONDRAGÓN CAMPUSA – URIBARRIKO EGOITZA

### Eremuaren mugaketa



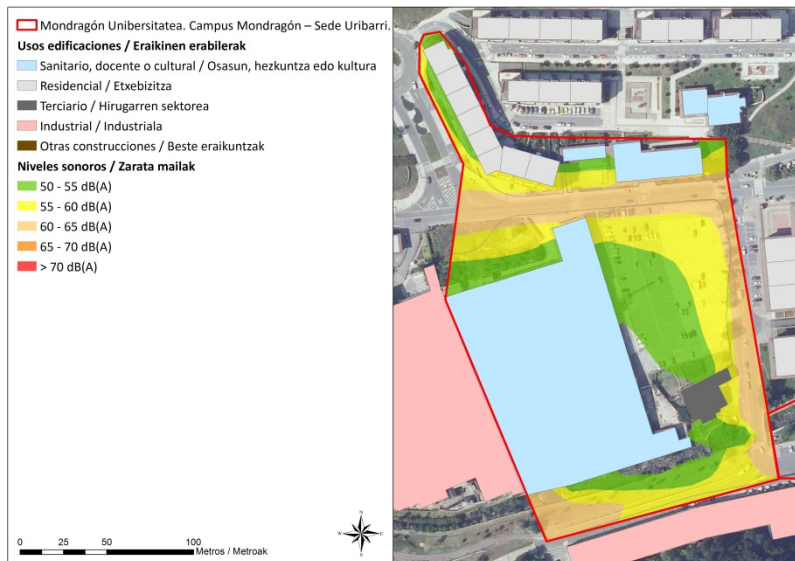
### Bertan dauden eraikinen tipologiaren deskribapena

Aurreko irudian ikusten denez, bi ikastetxe daude (Arizmendi Ikastola eta Mondragón Unibertsitatea. Mondragón Campusa – Uribarriko egoitza), eta hainbat bizitegi-eraikin.

### Zarataren eragina

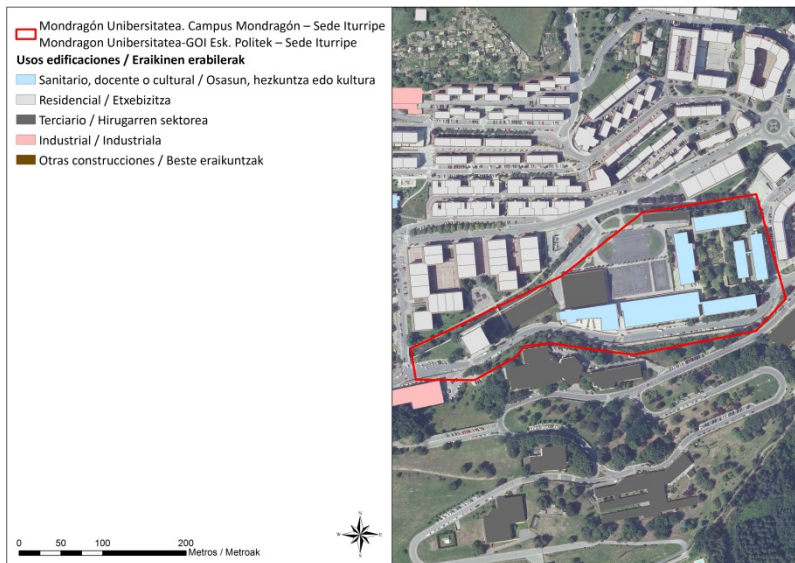
Ln > 55 dB(A)-ren eraginpeko populazioa	11 biztanle
Ln > 50 dB(A)-ren eraginpeko eraikin sentikorak	2 (Arizmendi Ikastola eta Mondragón GOI Eskola Politeknikoa)

### Zarata-mailaren mapa (Ln)



**3. EREMUA. MONDRAGÓN UNIBERSITATEA. MONDRAGÓN CAMPUSA – ITURRIPEKO EGOITZA**

**Eremuaren mugaketa**



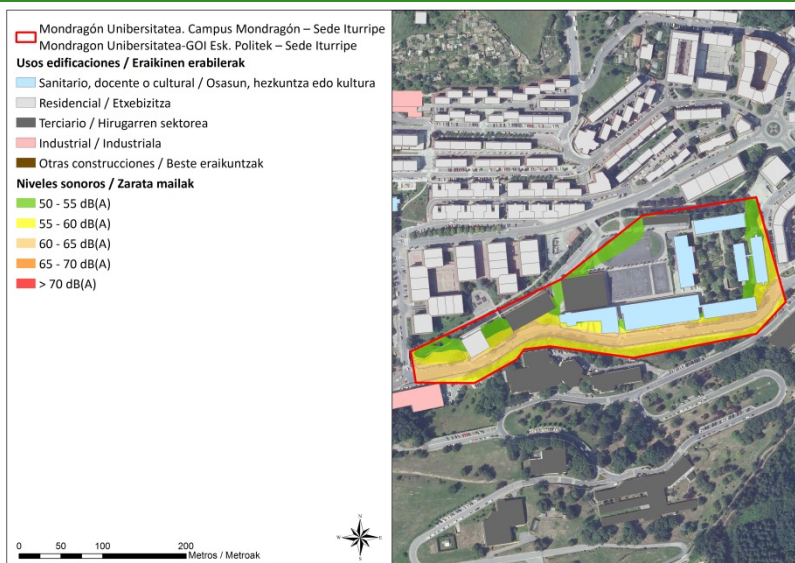
**Bertan dauden eraikinen tipologiaren deskribapena**

Aurreko irudian ikusten denez, eremu honetako eraikinek gehienak ikastegiak dira; zehazki, Unibertsitate Campuseko Iturripeko egoitza da.

**Zarataren eragina**

<b>Ln &gt; 55 dB(A)-ren eraginpeko populazioa</b>	25 biztanle
<b>Ln &gt; 50 dB(A)-ren eraginpeko eraikin sentikorak</b>	1 (Mondragón Unibertsitatea. Mondragón Campusa – Iturripeko egoitza)

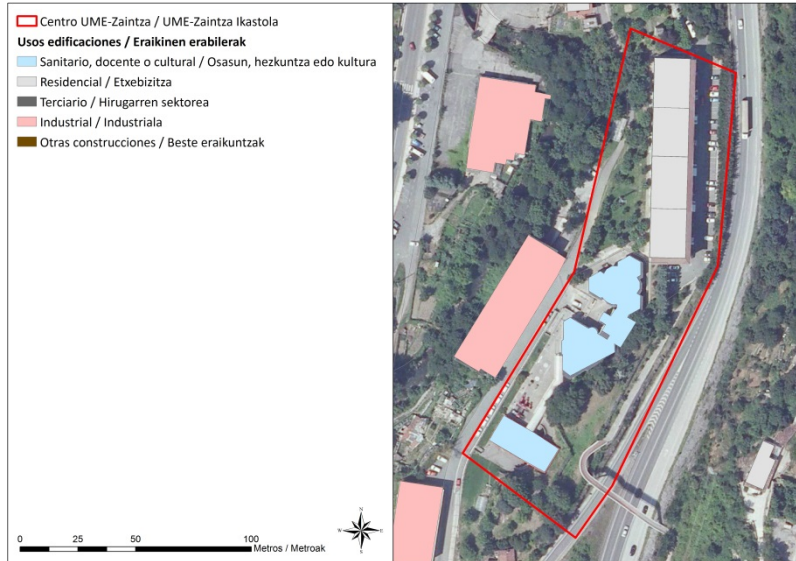
**Zarata-mailaren mapa (Ln)**





**4. EREMUA. ARIZMENDI IKASTOLA. UMEZAINZA IKASTEGIA**

**Eremuaren mugaketa**



**Bertan dauden eraikinen tipologiaren deskribapena**

Aurreko irudian ikusten den bezala, eremu honetan ikastetxe bat (UME-Zaintza ikastegia) eta hainbat bizitegi-eraikin daude.

**Zarataren eragina**

<b>Ln &gt; 55 dB(A)-ren eraginpeko populazioa</b>	76 biztanle
<b>Ln &gt; 50 dB(A)-ren eraginpeko eraikin sentikorrak</b>	1 (UME-Zaintza Ikastola)

**Zarata-mailaren mapa (Ln)**



## 9. ZARATAREN AURKA IRAGANEAN GAUZATUTAKO PROGRAMAK ETA INDARREAN DAUDEN NEURRIAK

Arrasateko Udala orain dela hamar urte baino gehiago hasi zen kutsadura akustikoaren arloan lanean, eta 2002an egin zuen lehenengo zarata-mapa.

Gaur egun Arrasate udalerriko Mugikortasunaren Plan Integrala informazio publikoan aurkitzen da, eta bertan 2022 urterako horizonterako mugikortasun-eszenatokiak irudikatzen dira.

### 9.1. ARDATZ ESTRATEGIKOAK

MPI hori 4 ardatz estrategikotan banatuta dago, eta horietako bakoitza hainbat helburu sektorialek osatzen dute:

#### 9.1.1. MUGIKORTASUN ZUZENA

Kohesio soziala bultzatzen duen eta herritar guztien mugikortasunerako eskubidea bermatzen duen mugikortasun-ereduaren aldeko apustua egiten da.

- Mugikortasun murriztuak eragindako arazoak dituzten pertsonen irisgarritasuna hobetuz.
- Mugikortasunerako eskubidea bermatuz (gazteak, adinekoak,...).
- Garraio publikoak lurraldearen eta ordutegiaren premiei erantzuna ematea bermatuz.
- Garraio publikoaren eskaintza mugikortasunaren premia aldakorretara egokituz.

#### 9.1.2. MUGIKORTASUN JASANGARRIA

Mugikortasunak bizilagunei eta espazio publikoaren erabiltzaileei eragiten dizkien kalteak, eta horiengan dituen eraginak, murriztuko dituen eta baliabideen erabilera eta kudeaketa optimizatuko dituen ereduak:

- Atmosferaren kutsadura gutxituz.
- Berotegi-efektua eragiten duten gas-igorpenak gutxituz.
- Energia-iturri berriztaezinen kontsumoa murriztuz.
- Oinezkoa eta bizikleta garraiobidetzat hartuz.

### **9.1.3. MUGIKORTASUN SEGURUA**

Istripu-tasa jaitsiko duen eta bide-segurtasuna hobetuko duen eredu:

- Istripuen kopurua gutxituz.
- Zirkulazio-abiadura jaitsiz.
- Oinezkoak eta txirrindulariak babestuz.
- Zigorak betetzen direla kontrolatuz.

### **9.1.4. MUGIKORTASUN EFIZIENTEA**

Lurraldea eta bertan garatzen diren ekintzak efizientziaz antolatuko dituen eredu, auto-pilaketak gutxitzen dituena eta mugikortasun-modu ezberdinen artean oreka bilatzen duena:

- Joan-etorrietarako denborak eta auto-pilaketak gutxituz.
- Garraiobideen kalitatea sustatuz.

## **9.2. PARTE HARTZEKO BILEREN LERRO ESTRATEGIKOAK**

Lehenbizi, aurkezpen ireki bat egin zen herritar guztientzat, eta bertan, batetik, mugikortasun-planean egingo zen lana azaldu zen eta, bestetik, fase ezberdinak eta erabiliko diren metodologiak aurkeztu ziren.

Mugikortasun-planaren diagnosi-fasearen ondoren beste bilera bat egin zen emaitza eta ondorio nagusiak aurkezteko. Bilera horretara Udaleko aholku-batzordeko kideak eta aurrez izena emandako herritarrak gonbidatu zituzten.

Parte hartzeko prozesuak hiru fase izan zituen:

- Herritarrei gehien eta gutxien gustatzen zitzaizkien alderdiei buruzko eztabaida.
- Herritarrei deigarrienak iruditu zitzaizkien alderdiak, eta diagnosiaren datuei buruzko aurkezpenean faltan bota zituztenak.
- 2020 urterako horizonterako udalerriko mugikortasun jasangarriaren oinarritzko alderdiak.

Parte hartzeko prozesu horretan, zaratarekin zerikusia duten honako puntuak aipatu ziren:

- Udalerriko egungo mugikortasunaren alderdi negatiboen artean aipatu ziren zarata handia egoten dela, autoak garrantzi handiegia duela eta bazter guztietan nagusitzen dela, eta horrek airea kutsatzea eta hots-kutsadura dakarrela.
- Diagnosian faltan bota ziren alderdien artean zarataren neurketa nabarmentzen da.

---

### 9.3. EKINTZA LERROAK

Arrasate udalerrirako nahi den mugikortasun-eredua 9 jarduera-lerro nagusitan oinarritzen da:

1. Oinezkoen sarearen azalera handitzea eta kalitatea areagotzea.
2. Bizikletaren erabilpena sustatzea.
3. Bidaiarien garraio kolektiboa sustatzea.
4. Trafikoa antolatzea eta baketzea.
5. Aparkamenduaren kudeaketa.
6. Bide-segurtasuna hobetzea.
7. Ingurumenaren kalitatea eta energia aurreztea.
8. Mugikortasuna eta heziketa.
9. Araudia eta planifikazio-tresna berriak.

7. lerroaren baitan kutsadura akustikoan hobekuntzak egiteari buruzko atal espezifiko bat dago. Bertan gauzatu beharreko neurri espezifikoetako batzuk zehazten dira, honako hauek direlarik:

- Ahalmen akustikoaren mapa eta egoera akustikoaren mapa egitea.
- Pantaila akustikoak edo landare-hesiak jartzea inguruneko biztanleengan eraginik handiena duten bideetan.
- Trafiko-bolumen handia jasaten duten bideen zolan asfalto xurgatzailea edo zarataren aurkakoa erabiltzea.

#### 9.4. GOMENDIOAK

Euskal Autonomia Erkidegoko zarata-kutsadurari buruzko urriaren 16ko 213/2012 Dekretuak ezartzen duen moduan, Arrasate udalerrriak Ekintza Plan bat onartu behar du zarata-mapa hau onartzen duen egunetik zenbatzen hasi eta urtebeteko epean, eta gutxienez 5 urtez behin eguneratu beharko du.

213/2012 Dekretuaren 17. artikuluan jartzen duenari jarraituz, Ekintza Plan horrek honako alderdiak jaso beharko ditu gutxienez:

- a) Erreferentziako legedia.
- b) Ekintza-plana egiteko oinarritzat hartutako zarata-maparen emaitzen laburpena.
- c) Ekintza Planaren eraginpeko lurraldearekin erlazionatutako bestelako planak eta programak.
- d) Batetik, kalitate-helburuak gainditzen dituzten eremuen zerrenda eta haiei dagozkien lehentasunak, baldin eta eremuok Babes Akustiko Bereziko Eremu edo Lehentasunezko Ekintza Eremu gisa aitortzea aurreikusita badago; eta, bestetik, dagokien eremuko plana edo lehentasunezko ekintza-plana egiteko oinarrizko irizpideak. Orobat zerrendatu beharko dira neurri zuzentzaile, aurre-hartzaile edo zaintzaileak behar dituzten beste eremu batzuk.
- e) Erreferentziako hots-kalitatearen helburuetan zehaztutakoa baino hots-maila handiagoak jasaten dituzten pertsonen kopurua zenbat murriztuko den kalkulatzeko.
- f) Epe luzerako estrategia, jarduera-ildoak lehenestea eta hurrengo 5 urteetarako jarduerak zehaztea.
- g) Ezarri beharreko neurrien kostua eta horiek betearazteko plana zehaztea.
- h) Plana abiarazteko ardura duten eragileen zerrenda, bai eta zonako planak prestatzeko ardura duten pertsona edo erakundeena ere.
- i) Ekintza-planean ezarritako helburuen betetze-maila neurtuko duen jarraipen-plana.
- j) Informazioa jendaurrera ateratzeko izapidean jasotako alegazio eta oharren zerrenda.

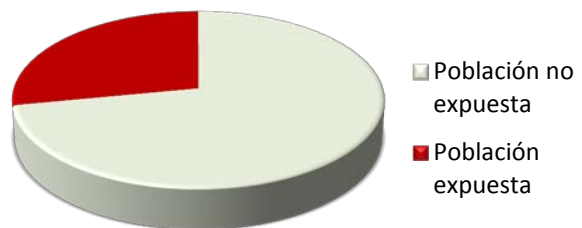
## 10. ONDORIOAK

Eragin akustikorik handiena duen zarata-fokua ibilgailuen trafikoa da, eta honakoak dira, zehazki, eragin akustikorik handiena duten errepideak: AP-1, GI-2620 eta GI-627.

Udalerriko kaleei dagokienez, berriz, honakoek dute eragin akustikorik handiena: Nafarroa Hiribidea, Alfontso VIII Kalea, Araba Hiribidea, Kontzezino Kalea, Uribarri Hiribidea, Zarugalde Kalea, Otalora Lizentziaduna Kalea eta Gipuzkoa Etorbidea, nagusiki.

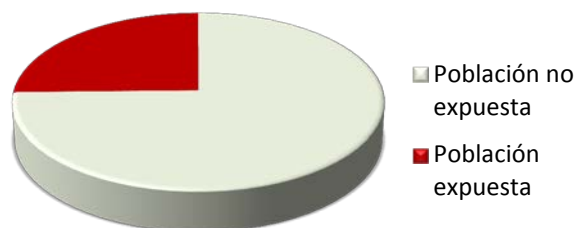
4 m-ko altueran duten zarataren eraginpeko populazioari buruzko emaitzak 7.2 atalean kontsulta daitezke. Hala ere, ondorioen atal honetan laburtuta jaso da erabateko zarataren eraginpeko populazioa Lden eta Ln adierazleentarako, eta bertan ikusten da udalerrian zarataren eraginpean biztanleen % 30 baino gutxiago daudela.

Eraginpeko populazioa Lden		
Eraginpean ez dauden biztanleak	159	% 71,96
Eraginpeko biztanleak	62	% 28,04



34. taula. Erabateko zarataren eraginpeko populazioa Lden adierazlerako 4 m-ko altueran

Eraginpeko populazioa Ln		
Eraginpean ez dauden biztanleak	165	% 74,67
Eraginpeko biztanleak	56	% 25,33

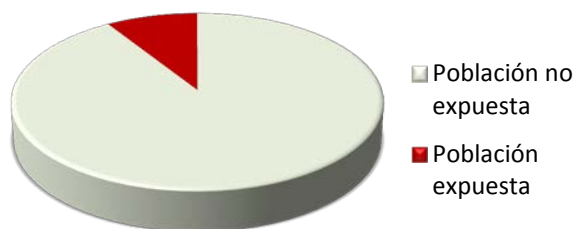


35. taula. Erabateko zarataren eraginpeko populazioa Ln adierazlerako 4 m-ko altueran

Eraginpeko populazioaren analisi zehatzagoa VBEB metodo alemaniarra baliatuz egin da. Kasu honetan kalkuluak eraikin bakoitzaren altuera ezberdinetarako egin dira, eta soinu-presioaren maila hartzeko errezeptoreak eraikin bakoitzaren fatxada osoan zehar jarri dira.

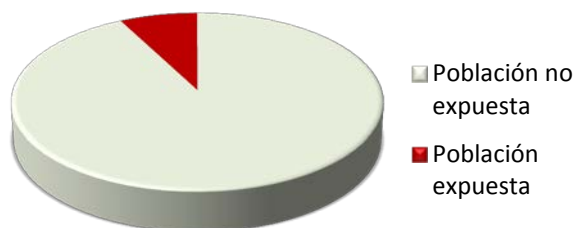
Azkenik, nabarmendu behar da, altuera guztietan zarataren eraginpean dagoen populazioaren analisisa egiten bada, argi geratzen dela nabarmen egiten duela behera, eta erabateko zarataren eraginpeko populazioa %10ekoa dela ikusten da, ondoko grafikoetan aditzera ematen den moduan:

Eraginpeko populazioa Lden		
Eraginpean ez dauden biztanleak	201	% 90,95
Eraginpeko biztanleak	20	% 9,05



34. taula. Erabateko zarataren eraginpeko populazioa Lden adierazlerako altuera guztietan

Eraginpeko populazioa Ln		
Eraginpean ez dauden biztanleak	204	% 92,31
Eraginpean dauden biztanleak	17	% 7,69



35. taula. Erabateko zarataren eraginpeko populazioa Ln adierazlerako altuera guztietan