

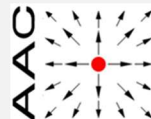
# “BABE 1 BERAUN-PONTIKA” BABES AKUSTIKO BEREZIKO EREMU IZENDATZEKO DOKUMENTAZIOA ERRENTERIAKO UDALERRIAN

2020ko abendua

Txosten Zbkia:190412  
Orrialde kopurua, hau barne: 37+Eranskina

AYUNTAMIENTO DE ERRENTERIA-ko UDALA

Enpresa aholkularia:



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

Parque Tecnológico de Álava  
01510 MIÑANO (VITORIA-GASTEIZ)  
Tf. 945 29 82 33 Fx. 945 29 82 61

[aac@aacacustica.com](mailto:aac@aacacustica.com) - [www.aacacustica.com](http://www.aacacustica.com)

Razón social: AAC Centro de Acústica Aplicada SL

#### ALDAKETEN KONTROLA

Birpasoa	Data	Objektua

IMFORME TEKNIKOA

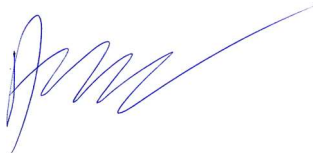
**“BABE 1 BERAUN-PONTIKA” BABES AKUSTIKO BEREZIKO EREMU IZENDATZEKO  
DOKUMENTAZIOA ERRENERIAKO UDALERRIAN**

exp.: 19012	dok.: 190412	MTG/ABI	Data: 2020ko abendua
-------------	--------------	---------	----------------------

Bezeroa: **ERRENERIAKO UDALA**

Miñano, Vitoria-Gasteiz, goiburuko datan

VºBº



**Alberto Bañuelos Irusta**

**Mónica Tomás Garrido**

## INDIZEA

1. Babes Akustiko Bereziaren Eremuen mugatzea .....	5
2. Metodologia .....	6
3. Kalitate Akustikoko Helburuak .....	8
4. Kalitate akustikoko helburuak betetzea .....	11
5. Foku igorleak antzematea eta horien ekarpen akustikoa.....	14
6. “BABE 1” -arentzako Zonako Plana.....	18
7. Proposatutako konponbideen azterketa ekonomikoa eta egutegia.....	36



## 2. Metodologia

Ingurumeneko zarata- iturriek eragiten dituzten zarata- mailen ikerketa honetan erabilitako metodologia, kalkulu metodoen erabileran oinarritzen da, hauek, alde batetik, trafikoaren ezaugarrietatik abiatuz ingurumeneko zarata- iturrien soinu- igorpena definitzen dute eta bestetik hedapena.

Metodologia honi esker, zarata mailen zergatia jakin daiteke eta zarata sortzean parte hartzen duten aldagai ezberdinak aztertzeko erabili daiteke, etxebizitza eta espazio publikoko zarata mailetan eragina duten aldagaiak, hain zuzen. Gainera, kalkulu-metodoek etorkizuneko egoera simulatzeko aukera ematen dute, eta toki jakin bateko zarata mailak murrizteko erabili daitezkeen neurri zuzentzaile edo prebentzio neurrien eraginkortasuna ebaluatzea ahalbidetzen dute.

Hauek dira erabilitako metodoak:

1. **Bide-trafikoa:** Igorpenaren karakterizazioarako, "La Guide du Bruit des Transports Terrestres, CETUR 1980", metodoa erabiltzen da, errepidearen igorpena, metroko potentziaren arabera definituz  $L_{wA,1m}$ , hurrengo aldagaien arabera: Garraibide mota bakoitzeko, ordutegiaren araberako bataz- besteko Intentsitatea (OBI), garraio arinen eta astunen abiadura, errepidearen aldatsa, trafiko eta zoladura mota ezberdinentzako kontuan harturiko trafiko mota.

Kaleetako trafikoari dagokionez, metodo ofizialari aldaketa bat aplikatzen zaio, izan ere, 50Km/h-ko abiadurarentzako edo baxuagoentzat, erreferentziako metodoak ez du trafikoaren igorpena behar bezala adierazten. Horregatik, igorpena, metodo frantses berria erabiliz kalkulatu da (NMPB - 2008), eguneratuago dago, eta abiadura baxuetarako, soinu- igorpenak hobeto adierazten ditu, baina hedapenerako, igorpen hori, oinarizko metodora egokitzen da (NMPB – Routes – 96)

2. **Trenbide trafikoa:** Trenen zarata-igorpena, *Reken-en Meetvoorschrift Railverkeerslawaa'i'96*, metodoaren bidez ezaugarritzen da, 213/2012 Dekretuaren arabera, Euskadiko erreferentzia metodoa delarik.

Behin igorpen- mailen arabera zarata- iturrien karakterizazioa eginda daukagula, ebaluaketa puntu guztietara heldu bitartean, soinuaren hedapenean kalkulu akustikoak egin behar dira, hau da, hartzaileak dauden lekura arte. Zentzu honetan, egoera akustikoarekin bat datozen immisio- mailak lortzeko, ezinbestekoa da, aztertzen ari garen eremuaren modelizazio tridimentsionala egitea, izan ere, horrek, zarata- iturri eta hartzaileen hiru koordinatuak ezagutzea ahalbidetzen digu; arautegiak ezarritako erreferentzia metodoa erabiliz, hedapenean eragina duten aldagai ezberdinen eragina ebaluatu ahal izateko.

Modelizazio tridimentsionala kalkulu akustikoaren eredu informatikoaren bidez egiten da, SoundPLAN®. Eredu honek, aurretik adostutako kalkulu metodoarekin bat eginez, soinu hedapenean eragina duten faktore guztiak kontuan izatea ahalbidetzen du, aztertzen deneko eremuan jasotzen diren soinu- mailak behar bezala kalkulatzeko.

Ebaluaketa- puntu bakoitzeko eta arautegian bereiztutako eguneko aldi bakoitzarentzako Inmisio- mailak (LAeq), iturri bakoitzarentzako ezarritako igorpen mailetatik abiatuz, soinu hedapenean eragina duten zenbait faktore kontuan izanik kalkulatu dira. Horien artean:

- Hartzaille eta zarata- iturriaren arteko distantzia
- Lurzoru mota eta topografia
- Oztopo ezberdinen eragina: difrakzioa/ islapena.
- Xurgapen atmosferikoa, baldintza meteorologikoak... eta abar

Inmisio-mailak, hurrengo mapen bitartez adierazten dira:

- **Zarata-mapak:** isomarretako edo kolore desberdinak dituzten bandetako mapak dira. Ingurugiro-zaratako fokuek **2 metroko altueran** sortzen dituzten inmisio-mailak adierazten dituztenak, 213/2012ko Dekretuak esaten duen bezala. Zarata-mapa estrategikoak aldiz, **4 metroko altuerara** iritsi dezakete lurraren gain zarata mailara dagokionez.
- **Fatxadetako mapak:** eraikinen fatxadetan zarata erasotzailea adierazten dute, leihodun fatxadetako **solairu guztietan** hartzailleak jarritz. Fatxadetako mapetan, bi dimentsiotan, zarata-mailarik handiena duen altuera erakusten da; eta hiru dimentsiotako mapetan altuera guztietan dauden zarata-mailak adierazten dira

### 3. Kalitate Akustikoko Helburuak

Sektorearentzako kalitate akustikoko helburuak, indarrean 2013ko urtarrilaren 1ean sartu zen, Euskal Autonomi Erkidegoko urriaren 16ko 213/2012 Dekretuan ezartzen dira. 213/2012 Dekretuko 31. Artikuluaren arabera, " jada urbanizatutako eremuentzat eta etorkizunean urbanizatuko direnentzat kalitatezko helburuen balioak":

1. – Kanpoaldean eta **jada urbanizatutako eremuentzako kalitate akustikoko helburuak**, Dekretu honen I. eranskinaren 1. Zatiko A taulan zehaztutakoak izango dira.
2. – etorkizunean garapen urbanistikoa jasango dutela aurre ikusten den eremuentzat, erabilera urbanistikoaren birkalifikatze kasuak barne, kanpoaldean, jada existitzen diren eremu urbanistikoetan baino 5 dB(A) gutxiagoko kalitatezko helburuak bete beharko dituzte.

Etorkizuneko garapena, hau izanik:

*213/2012 Dekretuaren 3. Artikuluko d) atala, etorkizuneko garapena. Art. 3 del d) Etorkizuneko garapena: hirigintzako edozein jarduera, baldin eta Lurzoruari eta Hirigintzari buruzko 2/2006 Legeak, ekainaren 30ekoak, bere 207. artikuluko b) idatz-zatian aurreikusitako lizentzia beharko duen lan edo eraikuntzaren bat egitea aurreikusten bada.*

Jarraian, I. eranskineko A taula aurkezten da, 31. Artikuluan aipatzen dena:

Eremu akustiko mota		Zarataren adierazleak		
		L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>
E	Osasun-, hezkuntza- eta kultura-erabilerako lurzorua nagusi diren eta hots-kutsaduraren aurkako babes berezia behar lurren alde-esparru edo -sektoreetarako zehaztutakoekin.	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 orokorrekin edo horiek behar dituzten ekipamendu publikoekin eragindako lurralde-esparru edo -sektoreak.	(1)	(1)	(1)

(1) Beren eremuaren mugan, mugakide dituen eremuen zonakatze motari dagozkionak izango dira.

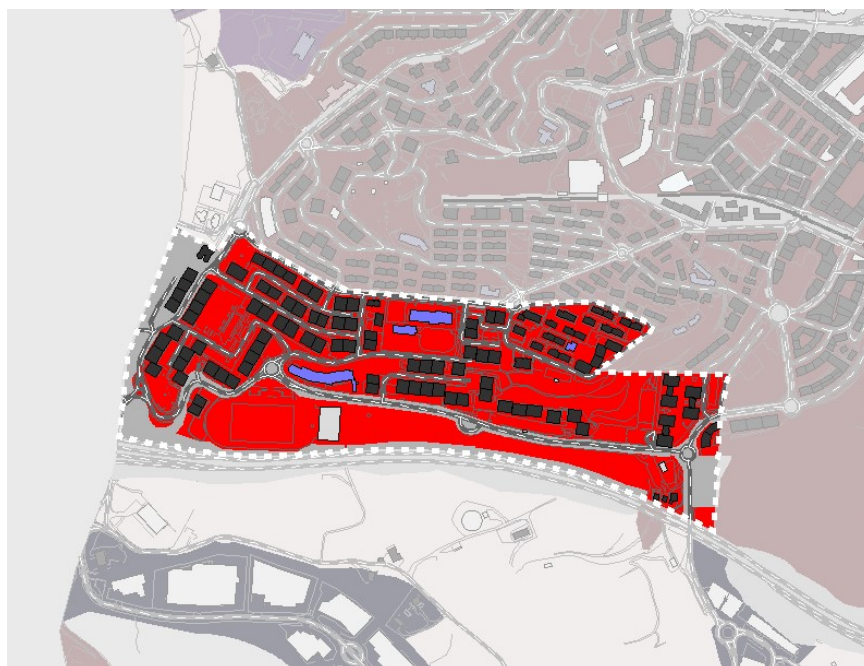
*Oharra: kanpoaldean aplika daitezkeen kalitate akustikoko helburuak lurretik 2 metroko garaiera neurtuko dira; leihodun fatxadetan kanpoko aldean, berriz, eraikinaren altuera guztietan neurtuko dira*

*10. artikuluko 1 eta 2 paragrafoek aipatzen dituzten zarata-mapak egiteari dagokionez, ebaluazio akustikoa taula honetako balioak aintzat hartuta egingo da, baina lurretik erreferentzia gisa 4 metroko garaiera hartuta.*


Kalitate akustikoaren helburuak Errenteria udaleko Eremu Akustiko desberdinen arabera ezarri ziren.



Honako irudian Erreterria udaleko Eremu Akustiko desberdinen arabera BABE honi dagokion xehetasuna agertzen da:



**Erreterriako zonakatze akustikoa**

	GUNE MOTA	Eremu akustikoa	KALITATE HELBURUAK	
			L <sub>d</sub> / L <sub>e</sub> (dB(A))	L <sub>n</sub> (dB(A))
	<b>A</b>	Bizitegi-erabilerako lurzorua nagusi diren lurralde-esparru edo -sektoreak	65	55

213/2012 Dekretuan definitzen den arabera, gune akustiko hauetan aldaketak egitekotan, horietara aplikatuko zaizkien kalitate akustikoko helburuak (aurrerantzean, KAH) gune horretan daudenak baino 5 db(A) baxuagoak izan beharko dira.

Dekretuaren arabera, 10.000 biztanle baino gehiagoko udaletan Zarata mapak egiteko neurketak 4 metroko altueran egin behar dira. Zonakako Planean, aldiz KAHetarako neurketak 2 metrotara egin behar dira eta altuera guztietara leihoa duten fatxadetan.

Aurreko paragrafoan adierazitako kanpoalderako KAHetaz gain, eraikuntzaren barrualdetan ere KAHk betetzen direla ere baieztatu behar da, kasu honetan, etxebizitza bat dela kontuan izanik. Etxebizitza batentzako, 213/2012 Dekretuaren I. eranskinaren 1. Ataleko B taulan adierazten den moduan, hauek dira bete beharreko **Kalitate akustikoko helburuak barrualdeetan:**

B taula. Etxebizitza-, bizitegi-, osasun-, hezkuntza- edo kultura-erabileretara bideratutako eraikinen barruko aldeko esparru bizigarriari aplikatzeko zarataren kalitate akustikoko helburuak. (1)

Eraikinaren erabilera (2)	Esparru mota	Zarataren adierazleak		
		$L_d$	$L_e$	$L_n$
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

(1) Eremuaren barruko aldera iristen diren zarata-foku guztien (hots, eraikin beraren edota ondoko eraikinetako instalazioen, barruko aldera heltzen den inguru-zarataren) immisio-indizeari dagozkio B taulako balioak.

(2) Eraikinaren erabilera benetako erabilerari dagokio, hau da, ezarritako ordutegietako baten barruan eraikina erabilera horietarako baliatzen ez bada ez zaio dagokion kalitate akustikoko helburua aplikatzen.

Oharra: barnealdean aplika daitezkeen kalitate akustikoko helburuek 1,2 eta 2,5 metro arteko garaierara neurtuko dira.

#### 4. Kalitate akustikoko helburuak betetzea

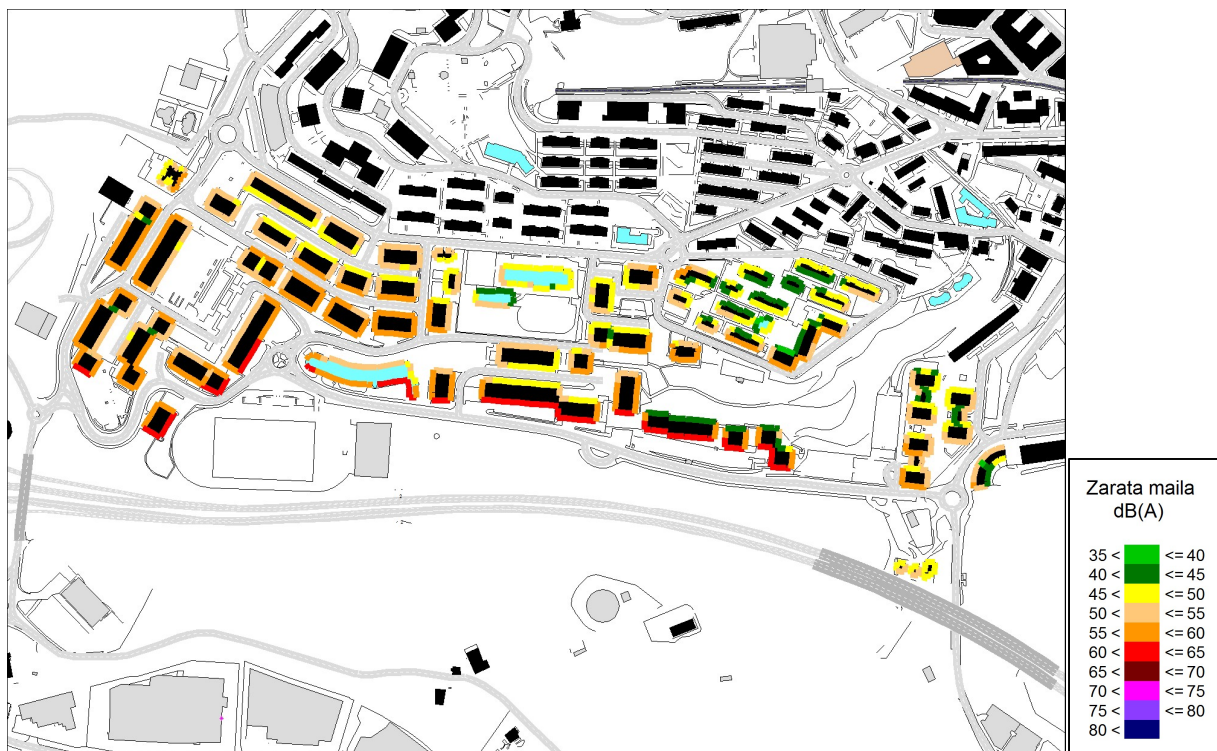
BABE hau ezartzeko Errenterian 2016an egin zen Zarata mapa hartu da oinarri gisa. Halere, hasierako datu horiek hala eguneratu dira:

- Errepideetako trafikoa: Eguneko trafikoaren batz besteko datuak, ibilgailu astunen portzentaia, ordu tarte desberdinetako banaketa eta abiadurak. Honako informazioa izan da horren abiapuntua:
  - o Eguneko trafikoaren batz besteko datuak eta ibilgailu astunen portzentaia Gipuzkoako Foru Aldundiak eman dizkigu eta 2018koak dira.
  - o Ordu tarte desberdinetako datuak (trafiko astuna eta arrunta): 2018ko Gipuzkoako errepide handietako zarata mapan egindako banaketa hartu da oinarritzat.
- Kaleetako trafikoa: eguneko trafikoaren batz besteko datuak eta abiadura guztiei erreparatu zaie, eguneko benetako egoerarekin bat egin dezaten.
- Trenbideetako trafikoa: ETS lineako datuak azpiegituraren kudeatzaileak egindako zarata mapetatik atera dira.

Egoera berri hori kontuan hartuta zarata mapak berriro egin dira. Kasu honetan aire zabalean 2 metroko altuerara eta etxebizitzetako altuera guztietara. Hala, honako emaitzak atera dira: Irudietan aire zabalean eta fatxadetan 2 metroko altuerara egindako neurketetatik ateratako zarata mailak ateratzen dira. Etxe aurreen kasuan 2D bistan solairu guztietako mailarik altuena ikus daiteke. Datu hauek aldi kaltegarrienekoak dira, kasu guztietan gaua da (23:00 - 7:00).



**BABE 1 Zarata mapako foku guztiak. Gaur egungo egoera. Gau-aldia**



**BABE 2 Fatxada mapako foku guztiak. Gaurko egoera. Gau-aldia**

Emaitza hauek ikusita, GI-20ak igortzen dituen zarata-mailak dira deigarrienak. Zarata-foku horren ondorioz KAHk gailentzen dira etxebizitzetan gauean zehar. Kalte gehien duten gunek errepide honi begira dauden fatxadak dira. GI-20a GI-636arekin lotzen duen korapiloak ezarritako KAHk gailentzen dituzten zarata mailak sortzen ditu hurbil dauden etxebizitza batzuetan.

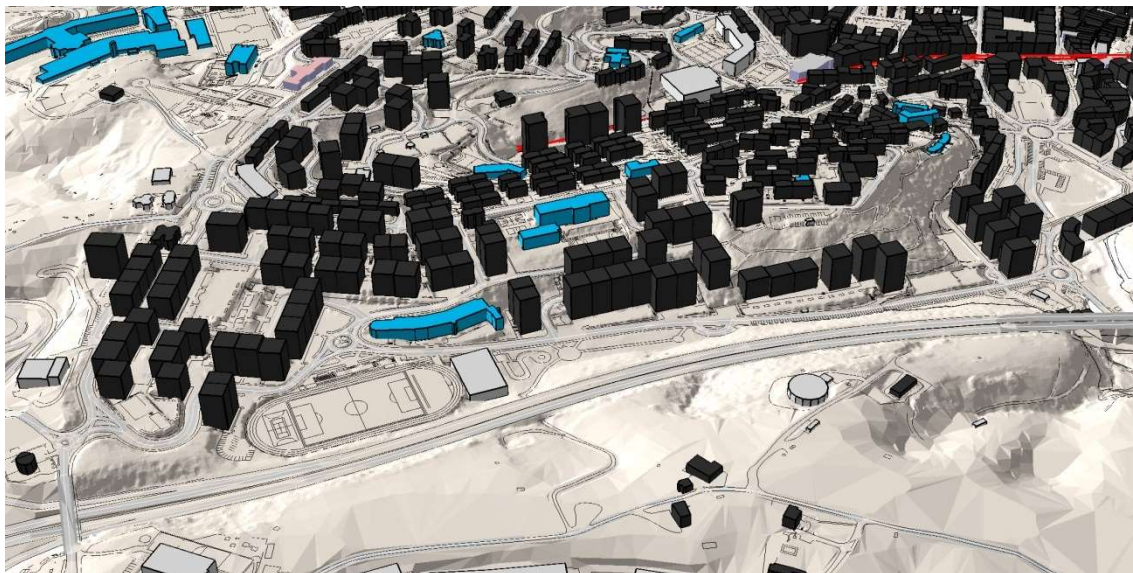
Gainontzeko BABEan trafiko handia duten kaleak ere daude, batzuetan estuak direnak eta ondorioz eraikinak oso hurbil daude. Horrek zarata arazoa sortzen du, zarata-foku honek sortzen duen kaltea errepideek sortzen dutena baino txikiagoa den arren. Hurrengo sailetan xehetasunez deskribatuko da hori.

Nahiz eta GI-20a zarata-fokurik handiena den arren ikus daiteke kale mailan (zarata-mapa 2 metrora egin da) aztertu den errepidearen gehiengoan horren kota lehenengo eraikuntzena baino altuagoa dela, SoundPLANek egin duen gunearen modelizazioan ikus daitekeenez. Hala, zarata-mailak nahiko gutxitzen dira altuera horretan. Fatxaden emaitzetan erreparatzen badugu, ikus daiteke egoera desberdina dela. Kalte gehien duten solairuetan, hau da, solairurik altuenetan, errepidetik kota hurbilagoan daudenak, gutxitze hori txikiagoa da. Xehetasunez aztertuko da zarata-fokuka egindako ikerketaren emaitzak aztertzean.

Lehen esan bezala, BABE honetan kaltea sufritzen duten pertsona kopuru eta zarata-mailarik altuenen zarata-foku nagusia GI-20 errepidea da. Zarata-mailarik altuenak jasotzen dituzten



fatxadek 60-65 dB(A) inguruko zarata-mailak dituzte. Hau da, KAHk 5 eta 10 dB(A)-tan gailentzen dituzte. Neurri berean nahiz eta KAHk gutxiago gailentzen dituen arren (1 eta 5 dB(A) artean) daude GI-636 eta bi errepideak lotzen dituen korapiloak.



**BABEaren 3D modelizazioa**

Eraikinetako fatxadetako zarata mailak eta horien erabilera akustikoa konbinatuz, KAHk betetzen ez dituzten puntuak igarri dira eta horiek zenbatetan gailentzen diren. Datu horiek honako irudian aurkezten dira: Kontuan hartu behar da 2D irudian kalte gehien jasaten duen solairuaren datua agertzen dela, nahiz eta altuera guztietako datuak neurtu diren.



**KAHk gailentzen dituzten fatxada dB(A)en gaidikina. Guztizko zarata Gauean BABE 2**

## **5. Foku igorleak antzematea eta horien ekarpen akustikoa**

Zarata foku batek BABEan eragina izateko, honek KAHk baino 5 dB(A) gutxiagoko zarata mailak sortu behar ditu BABEko Hartzaileetan. Hala, kontuan hartzen dira foku desberdinetako ekarpenak, banaka KAHk betetzen dituzten arren guztien artean horiek gailentzen dituztelako.

Honako hauek dira zarata fokuek bakarka sortzen dituzten kalteak:

- GI-636 errepideko trafikoa: foru aldundiak du eskumena
- Trenbideetako trafikoa: ETSak kudeatutako trenbidea.
- Kaleetako trafikoa: udalak du eskumena
- Industria-zarata: Papresa enpresa

### **5.1 Zarata fokua: errepideak**

Lehen esan bezala, BABE honetan kaltea sufritzen duten pertsona kopuru eta zarata-mailarik altuenen zarata-foku nagusia GI-20 errepidea da. Zarata-mailarik altuenak jasotzen dituzten fatxadek 60-65 dB(A) inguruko zarata-mailak dituzte. Hau da, KAHk 5 eta 10 dB(A)-tan gailentzen dituzte. Neurri berean nahiz eta KAHk gutxiago gailentzen dituen arren (1 eta 5 dB(A) artean) daude GI-636 eta bi errepideak lotzen dituen korapiloak.

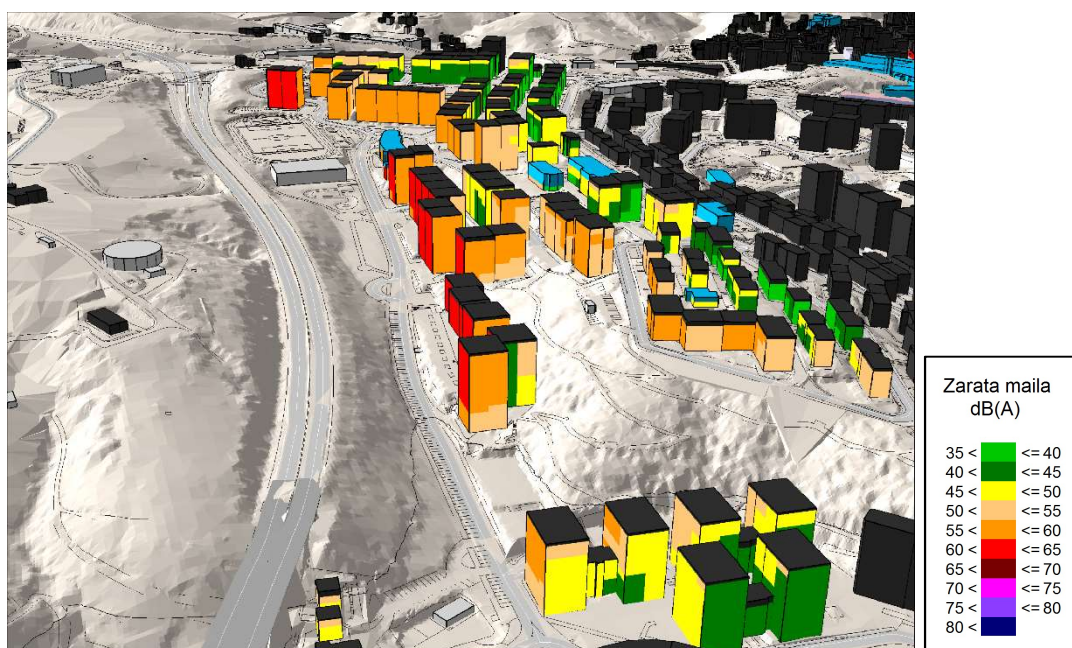
Honakoak dira fatxadetan gauean, aldi kaltegarrienean, eta solairurik kaltetuenean jasaten diren zarata mailak:





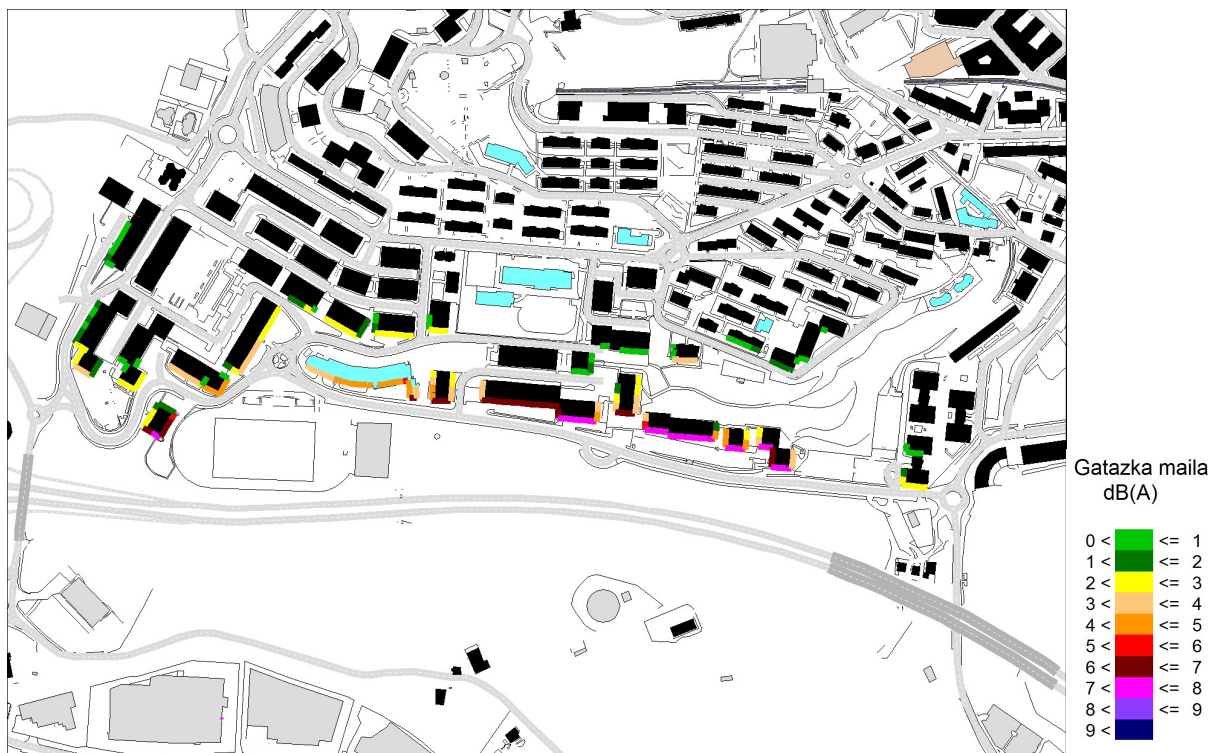
**BABE 1 Fatxadetako mapa. Errepidearen zarata. Gaur egungo egoera. Gau-aldia**

Hona hemen egoera berdinarekin 3D irudia. Bertan solairu bakoitzak jasaten duen kaltea ikus daiteke, baita zarata-mailak dituen aldaketak altuera desberdinetan. GI-20 errepidearen kasuan, solairurik baxuenetan zarata-mailak 55 eta 60 dB(A) artean daude, eta solairu altuagoenetan 60 eta 65 dB(A) artean. Horren arrazoia aipatutako fatxadak errepidearekiko duen kota desberdintasuna da, solairuak igo ahala gutxitzen dena.



**BABE 1eko fatxadetako zarata-mapa Errepideetako zarata. Egoera. Gauean. 3D**

Foku honen gaitza hobeto ikusteko erakusten dira eraikuntzetako fatxadetan gatazka mailak (zarata maila solairu kaltetuenera da), Foru Aldundiaren errepideek sortutako zarata soilik, non gairitzen diren KAHk eta zenbat kontuan hartuz.



**KAHk gailentzen dituzten fatxada dB(A)en gairikina. Errepidean zarata. Gau-aldia BABE 1**

## **5.2 Zarata fokua: udaleko kaleak**

Gune honetan Errentariak duen sarrerak sortzen ditu arazo gehien zarata-foku hau dela eta. Era berean, aipagarria da San Marcos eta Aita Donostia bezalako kaleetan gertatzen den efektua horiek duten trafikoa eta zabalera direla eta.

Honakoak dira fatxadetan gauean, aldi kaltegarrienean, eta solairurik kaltetuenean jasaten diren zarata mailak:





**BABE 1 Fatxadetako mapa. Kaleetako zarata. Gaur egungo egoera. Gau-aldia**

Zarata maila honek kaltea zehatzago non sortzen duen ikusteko, fatxadetako zarata mailak aurkezten dira ondoren (berriro ere, zarata maila solairu kaltetuenekoa da). Hau da, ezpaloiek sortzen ez duten zarata kontuan hartuta, KAHk non gailentzen diren eta noiz.



**KAHk gailentzen dituzten fatxada dB(A)en gaidikina. Kaleetako zarata. Gau-aldia BABE 1**

Ikus daitekeenez, San Marcos kalean arazoak 3 dB(A)k gailentzen ditu, batez ere kale hau oso estua delako bertatik igarotzen den ibilgailu kopurua kontuan hartuta.

San Marcos kaleak Beraunera behera egiten duenean 3 dB(A)-ko arazoa ere badago, bertatik pasatzen den ibilgailu kopuru handia dela eta.

## 6. **"BABE 1" -arentzako Zonako Plana**

### 6.1 Planteamendu orokorra

BABE 1ko arazo akustikoa aplikagarriak diren KAHk bete arte gutxitzea oso zaila zenbait arrazoi direla eta. Beste batzuen artean, honako hauek:

- Ezinezkoa da udaleko ibilgailu-trafikoa ezeztatzea.
- Zaila da inguruko azpiegiturek sortzen duten zarata pantailen bidez gutxitzea ekarritako konponbideak aplikatuz.
- Udal guneetan askotan ezin dira pantaila edo lur-dike gehiago ezarri: arrazoi teknikoek gain, ez dutelako aipagarriak diren onurarik sortzen fatxadan.

Horregatik, Zonako plan honen helburua BABEan dagoen zarata arazoa gutxinaka murriztea da. Hala, proposatuko diren ekintzek honako helburuei emango diete lehentasuna:

- Proposatutako ekintzek BABE eremuko pertsonen **euren etxebizitzetan** pairatzen dituzten **zarata mailak gutxitu nahi dituzte.**
- Bigarren helbururik garrantzitsuena **gauean zarata maila gutxitzea da**, herritarrek behar bezala atseden hartzeko eskubidea baitute.
- BABE eremuan zarata mailak **ez handitzea.**
- Azkenik, zarata fokuak kudeatzen dituzten beste **administrazioekin lankidetzaz ezarri** nahi da, horien azpiegiturek sortzen duten kutsadura akustikoa gutxitzeko.

Bestalde, KAHk betetzen dituzten zarata fokuak diren arren, horietako batzuek herritarrak gogaitzen dituzte eta kexak sorrarazten dituzte. Horrenbestez, arazo hori gutxitzeko konponbideak ere aztertuko dira gune planean. Honako hauek dira konpondu beharreko lehentasunak:

- Herritarrek sufritzen duten **eragozpen hori gutxitzea**

Zonako plan honen bidez hirigunean zarata gutxitzeko neurriak ezartzen dira. Halere, aipatzekoa da neurri horiek ez dutela baliorik erakundeek garatzen dituzten beste Etorkizuneko hirigintza-garapenetako zaratak gutxitzeko.

Horrenbestez, 1367/2007 Errege Dekretuan ezarritako zehaztapenean sartzen den edozein Etorkizuneko hirigintza-garapen edo 213/2012 Dekretuko zehaztapenean sartzen den edozein garapen azpi-BABE gisa hartuko da eta hortaz, gune plan berezitua garatuko da, gune plan orokorraren barruan sartuko dena.

## 6.2 Kanpoko kudeatzaileen kontsulta

213/2012 Dekretuko 48. artikulua aplikatuz, BABEan eragina duten zarata fokuek kudeatzen dituzten administrazioei galdetu zaie gune honetan bizi diren pertsonak pairatzen duten zarata arazoa konpontzeko zer ekintza aurreikusten dituzten.

Gipuzkoako Foru Aldundiari gutuna zuzendu zaio, nahiz eta ez den erantzunik jaso.

## 6.3 “BABE 1” barruko zarata gutxitzeko konponbideak aztertzea

Aipatutako helburuak lortzeko proposatutako ekintzek bi alderdi dituzte. Alde batetik, gune osoan eragina duten neurri orokorrak. Bestalde, gune zehatzetan eragina duten neurriak.

Lehenengo horien kasuan, udalak zarata kudeatzearekin lotuta daude. Bigarrenak, aldiz, ekintza berezituak dira, mota desberdinetako zarata fokuek daudenez eta horien kudeaketa administrazio desberdinek egiten dutenez gero, arazoa konpontzeko neurriak eta horiek kudeatzeko modua desberdina izango da. Horregatik, plan honetan gogoan hartu diren ekintzak desberdintzen dira, betiere BABEko kalitate akustikoa hobetzeko diseinatu direnak. Zarata fokuen kudeatzaileen arabera, honakoak dira:

- Errepideak
- Udaleko kaleak

### 6.3.1 Errepideek sortutako zarata gutxitzeko neurriak

Orokorrean, esan daiteke BABEan ezarritako kalitate helburuak gailentzea batez ere Errenteria inguratzen duten errepideetatik igarotzen diren ibilgailuek eragiten duten zarata dela eta gertatzen dela, batez ere GI-20aren kasuan.

Sail honetan une honetan dauden zarata mailak azalduko dira, baita horiek nola gutxituko liratekeen ere proposatzen diren konponbideekin.

Hortaz, abiapuntua errepideetako fatxaden mapa da:



**BABE 1 Fatxadetako mapa. Errepideetako zarata. Gaur egungo egoera. Gau-aldia**

Gune honetarako zenbait konponbide edo aukera daude:

### 1.- Neurria

Hasteko, Gipuzkoako Foru Aldundiak argitaratutako "Errepideen zarataren kontrako ekintza planean" aurreikusten diren ekintzak aurrera eramatea. Horretan Gipuzkoako errepide desberdinetan zenbait ekintza aurreikusten dira. Horietako bat BABE 1an egitea aurreikusten da, honako irudian ikus daitekeenez:

2. JARDUERA EREMUA GI-20 eta GI-636 errepideen bidegurutzea, Errenteria eta Donostiako udalerrien artean	
EREMUA	GI-20 errepidea (1+250 KP - 2+400 KP)
DESKRIBAPENA	GI-20 eta GI-636 errepideen bidegurutzea, Errenteria eta Donostiako udalerrien artean
IRUDIA	ERAGINA JASOTZEAREN ADIERAZLEAK
	Ln>55 dB mailen eraginpean dauden pertsonak
	3.915 pertsona
	Eraikin sentikorren presentzia
	Haur Hezkuntza eta Lehen Hezkuntzako 1. maila Bizkarain HLHI, LH ikastetxea Ld> 68 dB mailaren eraginpean dago Bizkarain HLHI, LH ikastetxea Ld> 69 dB mailaren eraginpean dago
Beste zarata-iturri zenbait zonaldean:	Zonalde honetan GI-20 errepidea zarata-iturri nagusizat har daiteke
Beste neurri zuzentzaile zenbait	Ez dago



Kasu honetan, egin behar den ekintza 4 metroko altuera (2 metro zubibidean) duen pantaila akustikoa da, honako taulan ikus daitekeenez:

ZONALDEA	NEURRI ZUZENTZAILEAREN ERAGINKORTASUNA			NEURRI ZUZENTZAILEAREN DEFINIZIOA					
	BIZTANLERIA OSOA AZTERGAI DEN ZONALDEAN	GATAZKA AKUSTIKOA DUEN BIZTANLERIA	KAH BETETZEN DITUZTEN PERTSONAK	NEURRI ZUZENTZAILEEN DIMENTSIOAK			ESTIMAZIO EKONOMIKOA		
				LUZERA (m)	ALTUERA/ ZABALERA (m)	AZALERA (m <sup>2</sup> )	UNITATEKO PREZIOA €/m <sup>2</sup>	KOSTUA (€)	KOSTUA GUZTIRA (€)
2. zonaldea	<b>4 metroko pantaila akustikoak eta 2 metrokoak biaduktuan, 1+200 eta 2+222 kilometro-puntuen artean, gutxi gorabehera, Errenterriako udalerriko hiriren aurrealdea babestuz</b>								
	4.606	3.915	2.985	182	2	365	900	328.317	1.845.408
			843	4	3.371	450	1.517.091		

## 2.- Neurria

Aurretik aipatu den pantailaren altuera 5 metrora handitzea aztertzen da, horrek sortuko lukeen onura aztertuz.

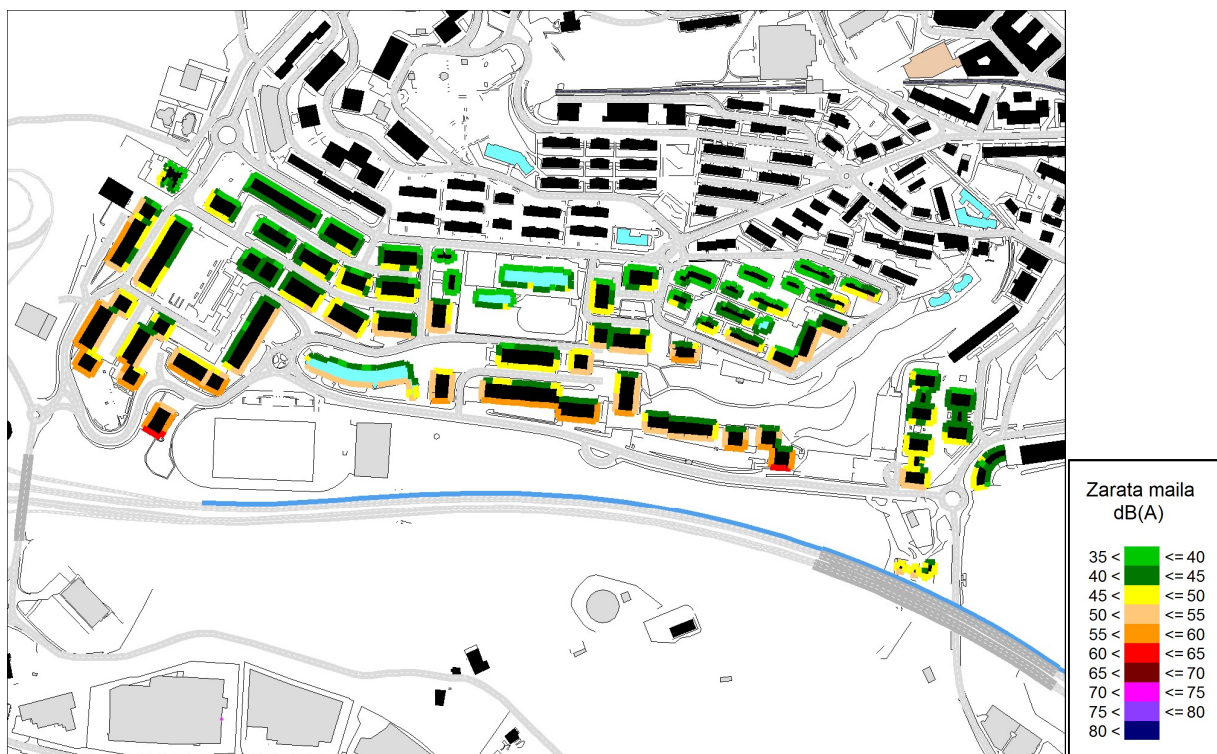
## 3.- Neurria

Azkenik, azken neurritzat honakoa proposatzen da: GI-20eko gehienezko abiadura gutxitzea: 100/80tik 80/80ra pasatzea (edozein motatako ibilgailuetarako).

Aipatutako konponbide bakoitza aplikatzekotan fatxadetan egongo liratekeen zarata-mailen emaitzak honakoak dira:



**BABE 1 Fatxadetako zarata-mapa Errepedeetako zarata. 1. Aukera Gauean**



**BABE 1 Fatxadetako zarata-mapa Errepedeetako zarata. 2. Aukera Gauean**



**BABE 1 Fatxadetako zarata-mapa Errepedeetako zarata. 3. Aukera Gauean**

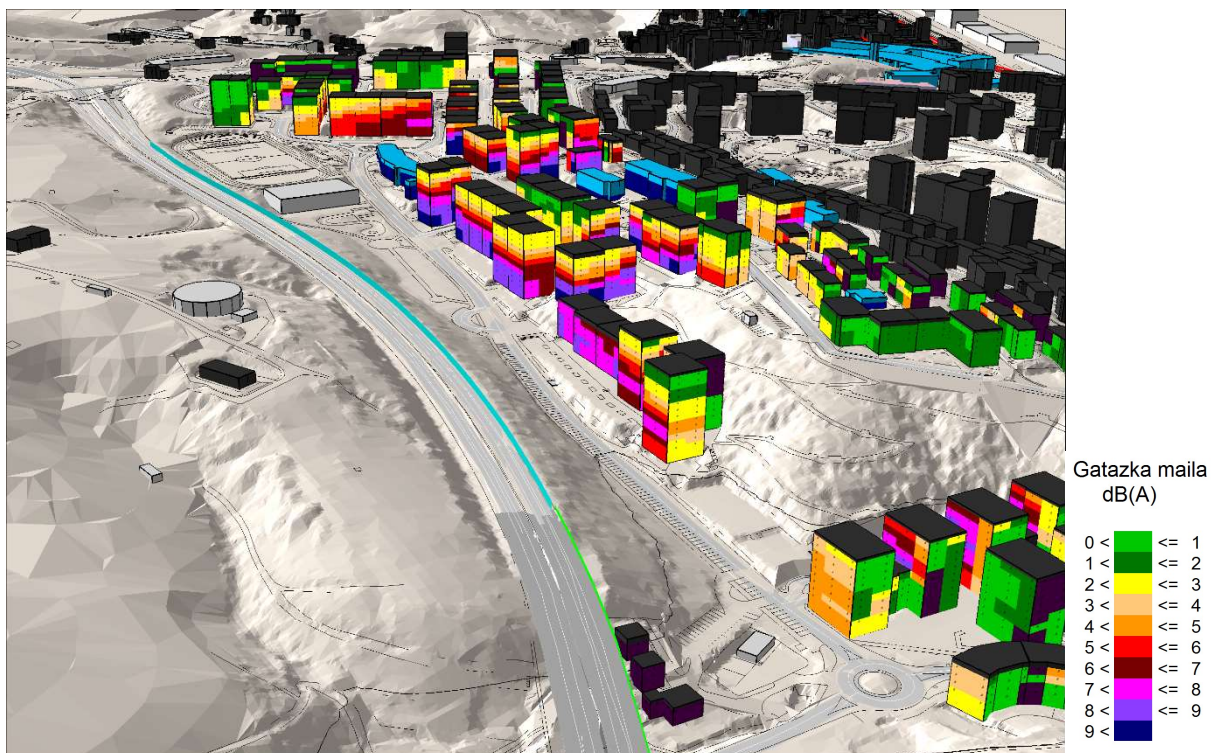
Uneko abiapuntuarekin alderatuta, aukera guztien kasuan zarata mailak gutxituko lirateke, nahiz eta kasu askotan altuegi mantentzen diren.



Pantailak eraginkortasun handia du, eraikinak errepidea baino baxuagoa den kota batean daudelako. Betiere, egia da solairu altuenetan pantailen eraginkortasuna baxua edo baliogabea izan arren.

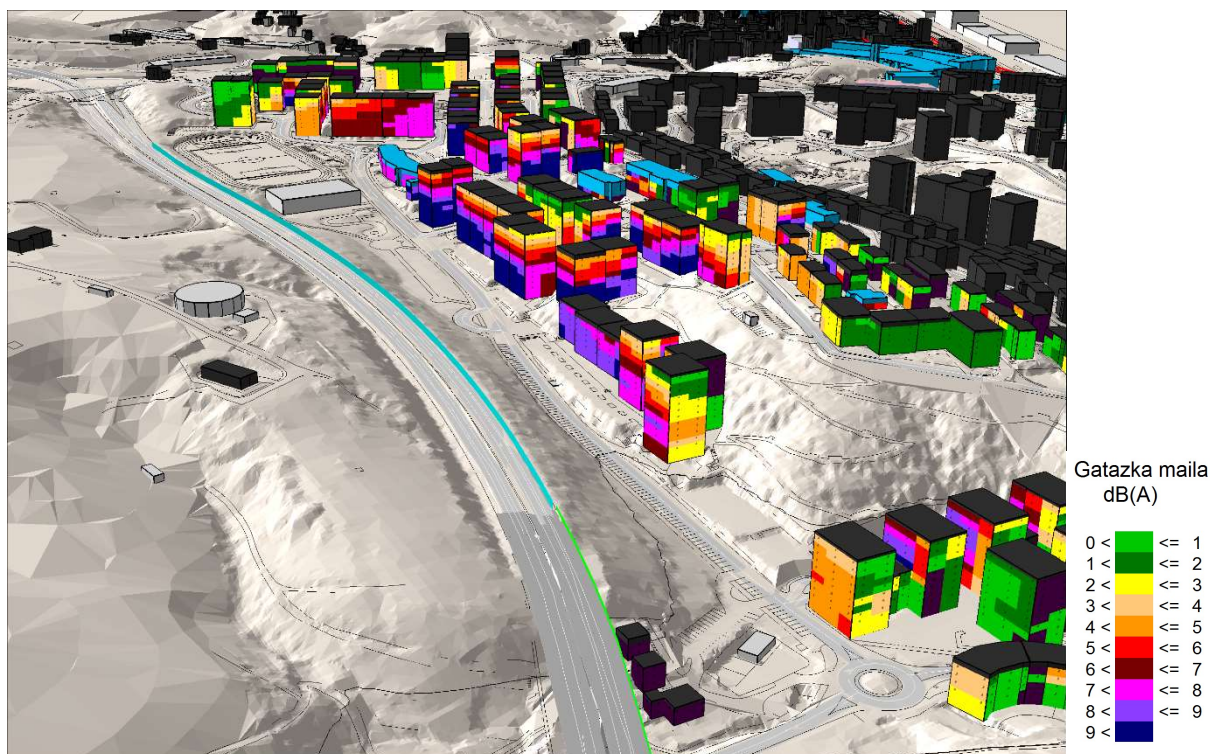
Abiadura gutxitzeari dagokionez, solairu guztiek onura berdinak lortuko lituzkete: 1dB(A) gutxiago.

3D irudi hauetan neurri horiek aplikatzekotan lortuko liratekeen zarata-mailaren gutxitzea ikus daitezke:

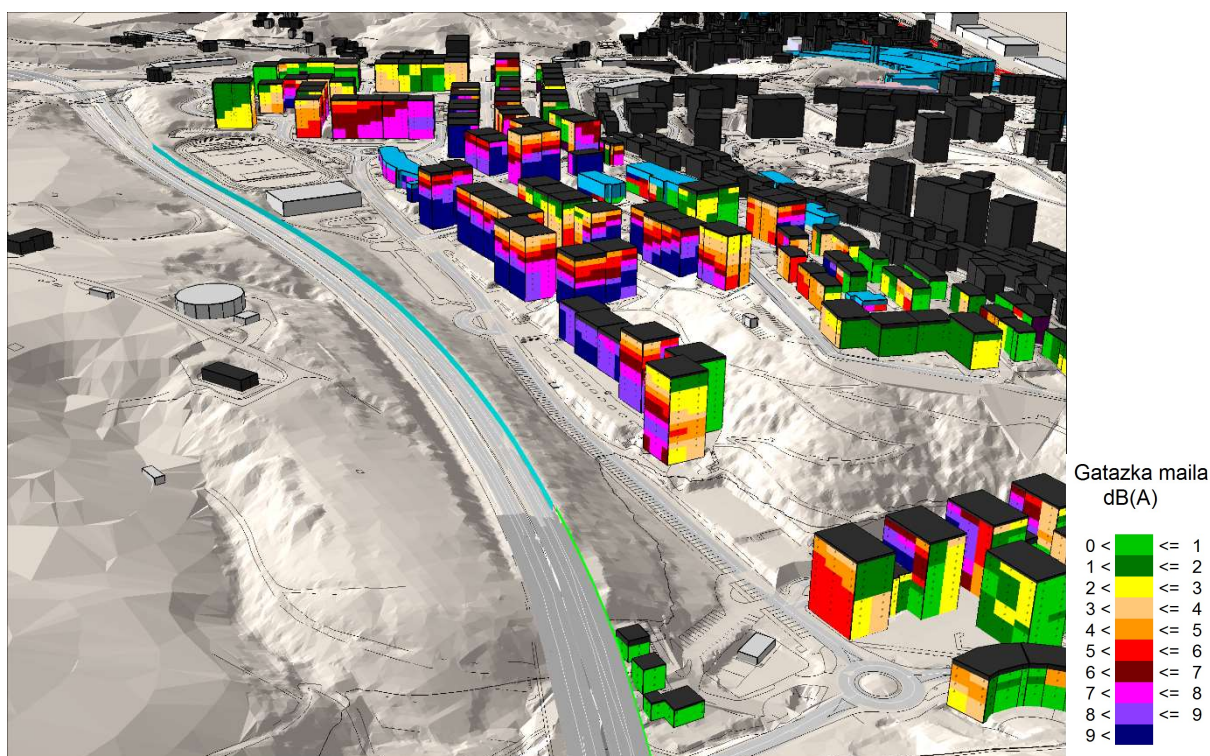


Zarata gutxitzea: Abiapuntua - 1go neurria





Zarata gutxitzea: Abiapuntua - 2go neurria



Zarata gutxitzea: Abiapuntua - 3go neurria

Hiru irudietan antzeman daitezke zarata gutxitzen dela errepidearen zarata jasotzen duten fatxadetan, nahiz eta 3. neurria den zarata gehien gutxitzen duena. Aipatzekoa da ere zarata-maila beheko solairuetan gehiago gutxitzen dela. Horren arrazoia honakoa da: pantailaren



kokapenaren eta errepidearen kotaren arteko desberdintasunak efektua handitzen du baxuago dauden solairuetan.

Ondorio hau berresteko eta beste ikuspuntu bat izateko, BABE 1an zarata-foku honen efektua jasaten duten pertsona kopurua eta horretatik zenbateko onura lortuko litzatekeen aipatzen da neurri bakoitzerako. Eraitza hauetan guztizko pertsona kopuruan zein portzentaian baloratzen da, BABE osoan dagoen biztanleria kopuru osoa kontuan hartuta.

55 dB(A) eta 60 dB(A)tik gorako zarata-mailak jasaten dituen biztanleria honakoa da:

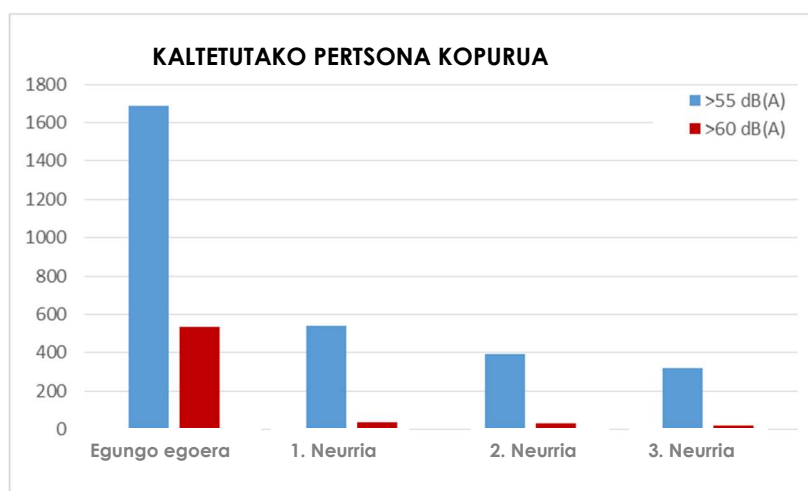
<b>Gauean 55 dB(A) baino gehiago jasaten duen biztanleria: L<sub>n</sub> (Errepide zarata-fokua)</b>							
Egungo egoera		NEURRIA 1		NEURRIA 2		NEURRIA 3	
Biztanle kopurua	%	Biztanle kopurua	%	Biztanle kopurua	%	Biztanle kopurua	%
<b>1.690</b>	<b>22,7</b>	<b>538</b>	<b>7,2</b>	<b>393</b>	<b>5,3</b>	<b>322</b>	<b>4,3</b>

BABE 1eko guztizko biztanleria: 7.450 pertsona

<b>Gauean 60 dB(A) baino gehiago jasaten duen biztanleria: L<sub>n</sub> (Errepide zarata-fokua)</b>							
Egungo egoera		NEURRIA 1		NEURRIA 2		NEURRIA 3	
Biztanle kopurua	%	Biztanle kopurua	%	Biztanle kopurua	%	Biztanle kopurua	%
<b>533</b>	<b>7,2</b>	<b>39</b>	<b>0,5</b>	<b>30</b>	<b>0,4</b>	<b>20</b>	<b>0,3</b>

BABE 1eko guztizko biztanleria: 7.450 pertsona

Honako grafikan aurreko tauletako balioak adierazten dira:



Uneko egoeran 1690 pertsonak jasaten dute 55 dB(A)tik gorako zarata-maila gauean zehar, zarata foku bakar hau kontuan hartuta. Hau da, BABEko biztanleriaren % 22,7ak. Akustikaren

ikuspuntutik 3. neurria da onena (5 metroko altuera duen pantaila + errepidearen gehienezko abiadura 80/80 km/hra gutxitzea). Hala, 322 pertsonak baino ez lukete jasango KAHen gainerik dagoen zarata maila, hau da, % 4,3ak. Antzeko emaitzak lortuko lirateke 2. neurriarekin (5 metroko altueradun pantaila) eta azkenik 1go neurria (4 metroko altueradun pantaila). Edonola ere, proposatutako hiru konponbideak oso onuragarriak dira akustika kontuan hartuta eta zarata nahiko gutxituko lukete, zarata maila zein onuradun kopuruaren datuak hobetuko lirateke.

### **6.3.2 Udaleko kaleek sortutako zarata gutxitzeko neurriak**

Orokorrean, esan daiteke BABEan ezarritako kalitate helburuak gailentzea batez ere kale horietatik igarotzen diren ibilgailuek eragiten duten zarata da.

Foku honetarako konponbideak ezartzeko, honako hau hartu behar da kontuan:

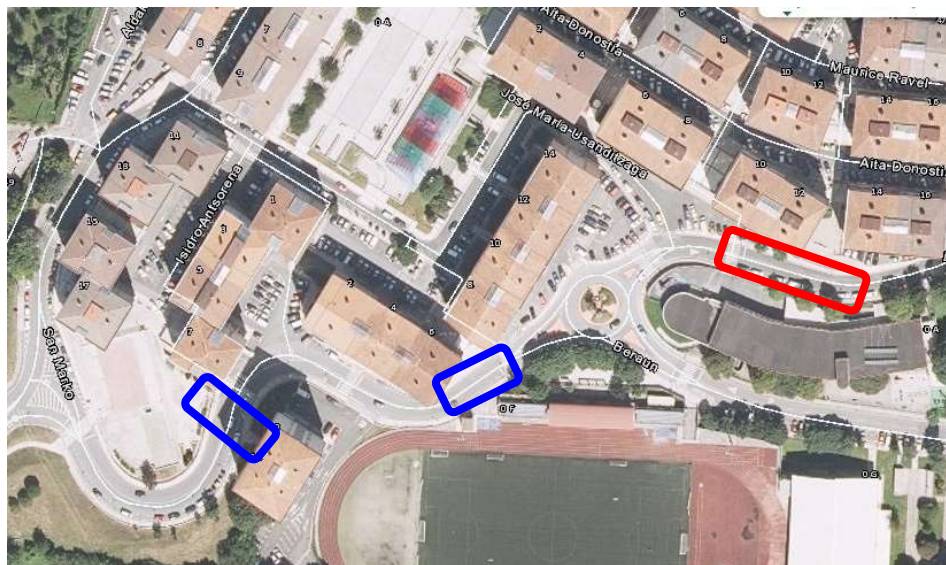
- Errenteriako kale guztiek gutxienez 30 km/h-ko abiadura-muga dute. Akustikari begira ezin hobea da, hori gehiago gutxitzeak ez baitu akustika nabarmenki hobetuko.
- Orokorrean, ezin dira pantaila akustikorik kokatu hirigunean.

#### **A) Gutxitzen duten elementuak**

San Marcos kaleko biribilgunetik irten eta Beraun kalerako aldapan gehienezko abiadura 30 km/h-koa da. Halere, behera egiten duen aldapa denez gero, baliteke benetako abiadura handiagoa izatea, kale honek duen kaltea handituko lukeena.

Abiadura gutxitzeko helburuarekin zenbait sakangune dauden arren, abiadura gutxitzeko eragin handiagoa duten beste elementu batzuk ere ezartzea gomendatzen da. Betiere, errailen zabalera gutxitu gabe zenbait gunetan, sakangunerik ez duten gunek barne.

Honako irudian adierazten dira horiek kokatzeko interesgarriak izango liratekeen gunek, kaltea kontuan hartuta. Gune urdinek dauden sakanguneak hobetzeko proposamena egiten dute eta gorriek elementu berriak ezartzea:



### B) Oinezko mugikortasuna hobetzea

Auzo hauetan dauden aldapek biztanleek motordun garraioa aukeratzea eragin dezakete, oinez edo bizikletaz joan beharrean.

Egoera aldatzeko eta motorrik gabeko garraioen erabilera zein oinez joatea sustatzeko, Udala tarte horiek ezereztatzeko igogailuak eraikitzen ari da.

Neurri horrek izan dezakeen efektua ezin da neurtu akustikari dagokionez, ez baitago horrek mugikortasunean izango duen eragina aztertzen duen azterketarik. Halere, argi dago trafikoa gutxitzen duen edozein neurri akustika hobetuko duela.

### C) Errepideak berriro asfaltatzea

Errepideen egoerak zarata mailan eragina du: egoera txarrean dagoen asfaltoak 2-3 dB(A)-tan handi dezake zarata maila hiriguneetan. Hori are gehiago handituko da ibilgailu isilagoak erabili ahala (ibilgailu elektrikoak hain zuzen ere).

Horregatik, oso eraginkorra izango litzateke asfalto egoera onean egotea.

Hori dela eta, BABE honetako zarata hobetzeko ekintza hau proposatzen da: egoera txarrean dauden kaleetako asfalto berritzea. Horien artean, fatxadetan eragin gehien dutenak aukeratu beharko lirateke:

- S.Marcos

- Aita Donostia
- Norberto Almandoz
- Aitzgorri Plaza
- Galtzaraborda etorbidea
- Arramendi hibilbidea

## D) Beste ekintza orokorrak

BABEan ekintza berezitu horiez gain, beste neurri orokorragoak aplika daitezke udal osoan.

Plan gune honek honakoak proposatzen ditu:

### 1.- Garraio publikoaren eta txirrindularen erabilera sustatzea

Ekintza honen ondorioz ibilgailu pribatuaren erabilera gutxituko litzateke, guneko zarata maila gutxituz.

Kale batetatik pasatzen den ibilgailu kopurua gutxituz gero zarata maila ere gutxituko litzateke. Zenbat eta portzentaia altuagoa izan, orduan eta gehiago gutxituko lirateke zarata mailak. Adibidez, trafikoa % 50ean gutxituko balitz 3 dB(A)tan gutxituko litzateke zarata gune horretan.

Errenteriako Bizikleta eta Oinezko Joan-Etorri Planean zenbait ekintza aurreikusten dira bizikleta eta oinezko joan-etorriak handitzeko asmoz, plan gune honetan ezarritako helburua lortzera lagunduko duena. Ekintzarik garrantzitsuenak honakoak dira:

- Bizikleta-aparkalekuen antolaketa eta garapena.
- Udaleko langileak bizikleta erabiltzera bultzatzeko programa baten sorrera.
- Udal guneek babestutako aparkalekuak ezartzea.
- Bizikletan ibiltzen ikasteko eskola-programa.
- Tren geltokietan babestutako bizikleta-aparkalekuak ezartzea.
- Helduek bizikletan ibiltzen ikasteko ikastaroak.
- Bizikletak eta garraio publikoa konbinatzeko aukerak sustatzea.
- Zirkulazio eta seinaleztapena moldatzea.
- Gune altuetan dauden auzoetara doazen eskaileretan bizikletak igo ahal izateko bideak jartzea.
- Merkatariek banaketak bizikletan egitea sustatzea.
- Bigarren eskuko bizikletak eta horietarako osagarriak saltzeko azokak antolatzea.
- Etxebizitzak dituzten eraikinetan bizikletak gordetzeko lekuak erregulatzea.
- Bizikletaren erabilera sustatzeko kanpainak.

- Bizikletak lapurtzea saihesteko kanpainak.
- Enpresetan bizikletaren erabilera sustatzea.
- Bizikleta publiko sistema ezartzeko bideragarritasun azterlana.
- Bizikleta elektrikoak erostea sustatzea.
- Bizikleta-kontagailu sarea instalatzea.
- Motorrik gabe mugitzeari buruzko ikerketa soziologikoa.
- Udalaren eremuan bizikletentzako azpiegiturak handitzea.

## **2.- Motor elektrikoak dituzten ibilgailuen erabilera sustatzea**

Udalak ibilgailu mota hauek erostea eta erabiltzea sustatu behar du. Lehen aipatuenez, abiadura txikian ibilgailuek egiten duten zarataren gehiengoa motorrak eragiten du. Hortaz, motorrak zaratarik egiten ez duen ibilgailuak erabiltzekotan, udaleko zarata asko gutxituko litzateke.

Gainera, Udalak ibilgailuak erosten dituenean, ahal den heinean mota honetako ibilgailuak erosteko nahitaezkotasuna ezarriko du. Era berean, udalak zerbitzu publikoak bermatzeko kontratatzen dituen hornitzaileek ibilgailu berriak erosi behar izatekotan mota honetakoak izatea ziurtatuko du.

## **3.- Kontzientziazio kanpainak**

Ukaezina da gizakiek dituzten ohiturek zarata sortzen dutela, adibidez: joan-etorriak (garraioaren arabera), gidatzeko era, leku publikoetan, terrazetan edo gabez jarduteko modua etab.

Horregatik, garrantzitsua da zarata ingurumenak sortzen duenez gero kontzientziatzeko kanpainak egitea. Horiekin batera inguruan eragiten duten ekintzak antolatuko dira, bereziki hezkuntza zentroetan, Mugikortasun Sailak aurrera eramaten dituen kanpainen bidez.

### 6.3.3 Proposatutako neurriak gutzizko biztanleria kontuan hartuta baloratzea

6.3.1 sailean errepideek sortzen duten zarata kontuan hartuta neurri hauek suposatzen duten onura aztertu da. Sail honetan, ordea, neurri hauek ekarriko luketen onura aztertuko da, zarata-foku guztiak aldi berean kontuan hartuta. Errepideei dagokien neurriak baino ez dira aztertu, kaleetan egiteko proposamenek ekarriko luketen onurak ezin baitira neurtu BABE honetan, zaila baita zarata-kopurua zenbatean gutxituko luketen jakitea.

6.3.1 saileko aurkezpen bera da. Hau da, 55 dB(A) eta 60 dB(A) gailentzen denean biztanleriak pairatzen duen kaltea adierazten da hurrenez hurren.

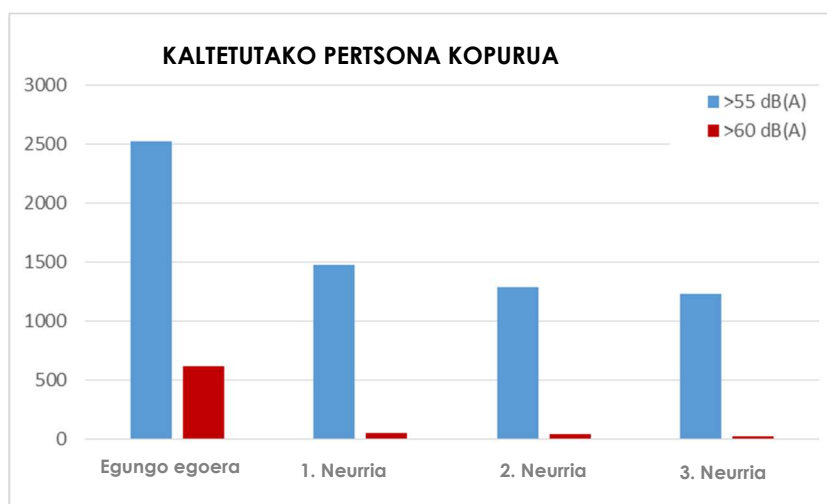
<b>Gauean 55 dB(A) baino gehiago jasaten duen biztanleria: L<sub>n</sub> (foku guztiak)</b>							
Egungo egoera		NEURRIA 1		NEURRIA 2		NEURRIA 3	
Biztanle kopurua	%	Biztanle kopurua	%	Biztanle kopurua	%	Biztanle kopurua	%
<b>2.526</b>	<b>33,9</b>	<b>1.475</b>	<b>19,8</b>	<b>1.288</b>	<b>17,3</b>	<b>1.231</b>	<b>16,5</b>

BABE 1eko gutzizko biztanleria: 7.450 pertsona

<b>Gauean 60 dB(A) baino gehiago jasaten duen biztanleria: L<sub>n</sub> (foku guztiak)</b>							
Egungo egoera		NEURRIA 1		NEURRIA 2		NEURRIA 3	
Biztanle kopurua	%	Biztanle kopurua	%	Biztanle kopurua	%	Biztanle kopurua	%
<b>618</b>	<b>8,3</b>	<b>58</b>	<b>0,8</b>	<b>49</b>	<b>0,6</b>	<b>29</b>	<b>0,4</b>

BABE 1eko gutzizko biztanleria: 7.450 pertsona

Honako grafikan aurreko tauletako balioak adierazten dira:



Logikoki, errepideek suposatzen duten zarata-fokua bakarrik kontuan hartu izanaren joera bera dute emaitzek. Aldiz, kasu honetan pertsona kaltetu kopurua handitzen da, kaleek sortzen dituzten kaltetuak ere agertzen baitira, baita kaleetako zein errepideetako zaratak pairatzen dituztenak ere.

## 6.4 Etorkizuneko hirigintza-garapen berrietan aplikatu beharreko neurriak

Etorkizuneko hirigintza-garapen berriek guneez akustikoan ezarritako KAHk baino 5dB(A) baxuagoak diren KAHk bete beharko dituzte.

Gainera, 213/2012 Dekretuak edozein eraikin berri bete beharreko eskakizunak ezartzen ditu. Zehazki, zarataren eragina neurtzen duen ikerketa egitea beharrezkoa dela ezartzen du eta horren ondorioz, kanpoan zein barruan KAHk betetzen diren baloratzea.

Ondorioz, etorkizuneko hirigintza-garapen hauen sustatzaileei honakoa eskatuko zaie: akustika azterketa bat egin beharko dute, leihoa duten fatxaden kanpoaldean altuera guztietan hel daitezkeen zarata-mailak lortzeko. Etorkizuneko egoera 20 urtetan egiten diren garapenak hartu behar ditu kontuan, baita honako zarata-foku hauek ere: errepideetako eta errepideetako trafikoa.

Etorkizuneko hirigintza-garapenak hirigintza ekintzak aurreikusten baditu, ikerketa akustiko honek eraikin berriek eta kanpoaldeko esparruek sufrituko duten zarata mailarik baxuenera gutxitzeko neurriak proposatu beharko ditu.

Bestalde, ikerketa akustikoak egoerarik txarrenenean 213/2012 Dekretuan (1.go eranskina, B taula) **ezarritako kalitate akustikoko helburuak eraikinaren barruan betetzen dituela** ziurtatzen duten neurri gehigarriak izan beharko ditu. Horiek honakoak dira:

B taula. Etxebizitza-, bizitegi-, osasun-, hezkuntza- edo kultura-erabileretara bideratutako eraikinaren barruko aldeko esparru bizigarriari aplikatzeko zarataren kalitate akustikoko helburuak.

Eraikinaren erabilera (2)	Esparru mota	Zarataren adierazleak		
		$L_d$	$L_e$	$L_n$
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

(1) Eremuaren barruko aldera iristen diren zarata-foku guztien (hots, eraikin beraren edota ondoko eraikinetako instalazioen, barruko aldera heltzen den inguru-zarataren) immisio-indizeari dagozkio B taulako balioak.

(2) Eraikinaren erabilera benetako erabilerari dagokio, hau da, ezarritako ordutegietako baten barruan eraikina erabilera horietarako baliatzen ez bada ez zaio dagokion kalitate akustikoko helburua aplikatzen.

Oharra: barnealdean aplikatu daitezkeen kalitate akustikoko helburuek 1,2 eta 2,5 metro arteko garaierara neurtuko dira.

213/2012 Dekretuaren 1.go eranskina, B taula

KAH horiek ere bete beharko dira BABEaren barruan tipologia horien erabileran aldaketa bat eragiten duen eraikinean.



Eraikitze kode-teknikoak, urriaren 19ko 1371/2007 Errege Dekretuak sentikorrak diren eraikin hauen isolamendua ezartzen du, eguneko tartea kontuan hartuta. Hona hemen 1271/2007 Errege Dekretuan ezartzen den eraikitze kode-teknikoaren 2.1 taula. Honetan eguneko aldian fatxadetan zarata mailen arabera aire-zarataren isolamendu balioak ezartzen dituen.

**Tabla 2.1 Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo,  $D_{2m,nT,Atr}$ , en dBA, entre un recinto protegido y el exterior, en función del índice de ruido día,  $L_d$ .**

$L_d$ dBA	Uso del edificio			
	Residencial y sanitario		Cultural, docente, administrativo y religioso	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

Halere, balio horiek abiapuntutzat hartzeak ez du bermatzen barrualdean KAHk betetzen direla. Hasteko, eguneko aldiari egiten diote erreferentzia eta KAHk egun osoan zehar bete behar dira. Gainera, Errenteriaren kasuan gaueko aldia da eragin gehien sortzen duen aldia. Gainera, eskatzen den isolamendua ez da bakarrik etxebizitzaren kanpoaldeko zarata-mailaren arabera, baizik eta etxebizitzaren ezaugarrien arabera. Adibidez: etxebizitzaren tamaina edo fatxadaren hutsunearen portzentaia.

Horrenbestez, edozein eraikin berri egitekotan edo eraikita daudenen erabilera aldatu nahi izatekotan, hori eraikitze egin behar den ikerketa berezituak ezarriko du zer nolako isolamendua behar den. Horretarako ez dira bakarrik egoera kaltegarrienean estimatzen diren zarata-mailak bakarrik kontuan hartuko, baizik eta babestu behar diren eraikinek dituzten ezaugarri berezituak ere, lehen aipatu direnak. Behar diren fatxadaren isolamendu mota eta beira mota adieraziko dira bertan.

Isolamendua aukeratzeko arrazoiak eraikin bakoitzaren exekuzio-proiektuan azalduko dira. Besteak beste, horretarako, aurrekontuan zer nolako zenbatekoa aurreikusi den. Hori ordaintzearen erantzule izango dira sustatzaileak.

Eraikin berriak eraiki eta bizigarritasun lizentzia eman aurretik, fatxadetak aire-zaratarako ezarritako isolamendua duela frogatuko da.

Horretarako, isolamendu probak egingo dira, horiek egiten diren unean dagokion erakundeak argitaratutako eta indarrean dagoen araudi teknikoak ezartzen duen moduan.



ENAC ziurtagiria duen enpresari eskatuko zaio lan hori egitea honako arau hauek betetzen direla ziurtatzeko: UNE-EN-ISO 140-5/ ISO 16283-3 edo horiek ordezkatzan dituztenak. Zarata-mailak arau horiek aplikatuz neurtuko dira eta sustatzaileak ordainduko ditu frogak horiek.

### 6.5 Barrualdean betetzeko neurri gehigarriak

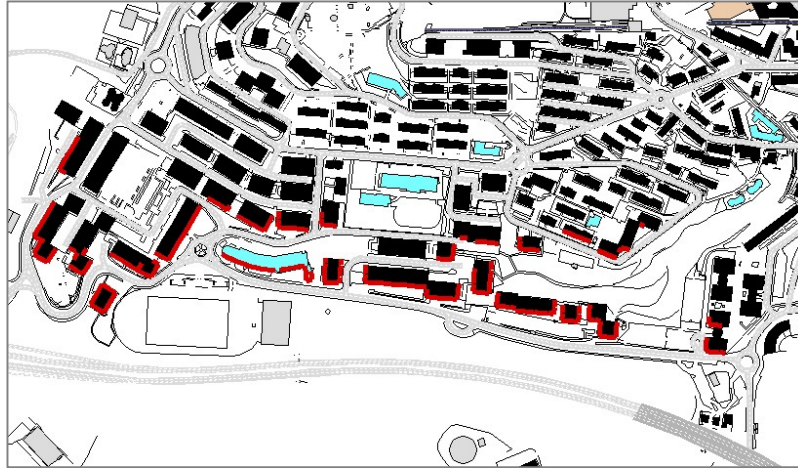
Esan bezala, BABE gunearen barruan dagoen kanpoko giroa aplikagarriak diren KAHk bete arte babestu ezin bada, neurri gehigarriak aplikatuko dira gutxienez barruko esparruetarako KAHk bete arte. Honako taulan ezartzen dira horiek:

**B taula. Etxebizitza-, bizitegi-, osasun-, hezkuntza- edo kultura-erabileretara bideratutako eraikinen barruko aldeko esparru bizigarriei aplikatzeko zarataren kalitate akustikoko elburuak.**

Eraikinaren erabilera (2)	Esparru mota	Zarataren adierazleak		
		$L_d$	$L_e$	$L_n$
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

GFA-ko errepidetatik kaltetuta dauden fatxadetan, aipaturiko administrazioaren erantzukizuna da KAHk betetzeko konponbideak hartzea. 6.3.1 atalean ikusi denez gero, neurri zuzentzaile bideragarriak ere jarritz, ez lukete KAHk kanpoan betetzea lortuko. Horregatik Gipuzkoa-ko Foru Aldundiari bere fokurik eragindako eraikinen fatxaden isolamendua hobetzeko diru-laguntza-kanpainak eskatuko zaio.

Modu orientagarria, ondoren aurkezten dira bere solairu batean gaur egun KAHk errepideengatik betetzen ez duten fatxadak, eta KAHk barruan ez betetzea ere probablea da, NBE-AE-88 eta CTE-DB-HR Eraikuntzaren Oinarriko Arauak behar izandako isolamendu minimoa kontuan hartuz. Kontuan hartu behar da irudi honek gaurko egoera irudikatzen duela planteatutako konponbideak eman gabe.



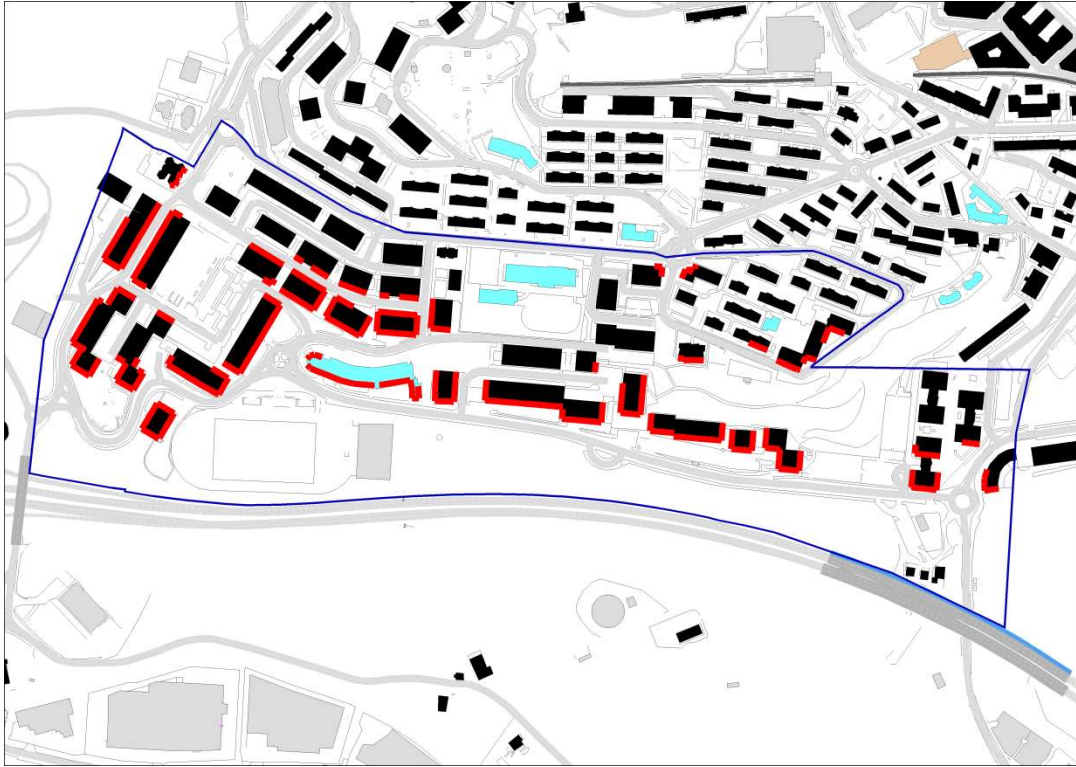
Nolanahi ere, isolamenduaren hobekuntza kanpaina bat egin liteke estudio eremuko bizitegi-erakinetako fatxadetan (leiho-aldaketak), Errenteria-ko Udalaren diru-laguntzekin.

Behar izatekotan Energia Berritzagarrietarako eta Klimarako Ekintza Plana kontuan hartuko da, neurri honek zarata-maila hobetzeaz gain energia aurrezten baitu. Diru-laguntza horiek jaso nahi izatekotan, isolamendu akustiko eta bero isolamendurako gutxieneko betekizunak ezarri beharko dira.

Kasu honetan, leihoek etxebizitzaren barrualdean KAHk betetzeko moduko isolamendua izan behar dute. Hori kanpoaldean lortzen diren zarata-mailen araberakoa izango da. Edonola ere, KAHk betetzen ez dituzten fatxadetako leihoetako gutxieneko isolamenduaren balioa 30 dB(A)koa izango da honako adierazgarriak:  $D_{2m,nT,ATr}$ .

KAHk gailentzen dituzten fatxaden kasuan, diru-laguntza hau handiagoa izango da gailentze hori handiagoa izan ahala.

Argibide modura, orain KAHk betetzen ez dituzten fatxaden argazkia atxikitu da. Solairu batek diru-laguntzak jaso ahal dituen jakiteko, Udalari eskakizuna egin beharko dio.



## 7 Konponbideen azterketa ekonomikoa eta egutegia

Honako taulan azkenik aukeratu diren ekintzak agertzen dira. Horiek aurrera eramatearen erantzuleak eta horretarako aurreikusten den aurrekontua ere adierazi dira.

Ekintza		Erakunde/administrazio erantzulea	Aurrekontua (estimazioa)
Pantaila akustikoa 4 m GI-20	Eskaera	Udala	E.D.A.
	Hartzea	GFA	2.224.504,5 <sup>(1)</sup> €
Abiadura gutxitzea	Eskaera	Udala	E.D.A.
	Hartzea	GFA	1.000,00 €
Abiadura gutxitzeko elementuak		Udala	10.000,00 €
Beraungo igogailuak		Udala	1.152.000,00 €
Kaleak berriro asfaltatzea		Udala	<sup>(2)</sup>
Garraio publikoaren eta bizikletaren erabilera sustatzea		Udala	<sup>(3)</sup>
Motor elektrikoak dituzten ibilgailuen erabilera sustatzea		EVE/IDAE	Dagokion erakundearen aurrekontuaren araberakoa izango da
Kontzientziazio kanpainak		Udala	<sup>(4)</sup>
Errepideek kaltetzen duten isolamenduak hobetzeko diru-laguntzak	Eskaera	Udala	E.D.A.
	Hartzea	GFA	Dagokion erakundearen aurrekontuaren araberakoa izango da

OHARRAK:

E.D.A.: Ez dira aplikatzen: Udaleko baliabideak baino ez. Ez du kostu gehigarririk suposatzen.

<sup>(1)</sup> Gipuzkoako Foru Aldundiaren Ekintza Planaren araberako kostua. (Iturria: Gipuzkoako Foru Aldundiak argitaratutako: "Errepideen zarataren kontrako ekintza plana"). Horri pantailaren altuera 5 metrora handitzearen kostua gehitu zaio.

<sup>(2)</sup> Egoera txarrean dagoen asfaltoa berritzeko, Errenteriako BABE guztietarako urteko 200 000 €-ko aurrekontua dago.

<sup>(3)</sup> Udal osoan ekintza hauei erreferentzia egiten dion Bizikleta eta oinezko mugikortasun planak honako aurrekontua du: 1 500 000 €.

<sup>(4)</sup> Errenteria osoan kontzientziazio kanpainak aurrera eramateko 10 000 € daude guztira.

Gune plan honek 5 urteko indarraldia du eta zarata-mapa zein Errenteriako ekintza-plana eguneratzean berri beharko da.

Honakoa da ekintzak aurrera eramateko egutegia:

Ekintza	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Pantaila akustikoa 4 m GI-20	X					
Abiadura gutxitzea	X					
Abiadura gutxitzeko elementuak					X	
Beraungo igogailuak	X	X				
Kaleak berriro asfaltatzea			x		x	
Garraio publikoaren eta bizikletaren erabilera sustatzea	X	X	X	X	X	X
Motor elektrikoak dituzten ibilgailuen erabilera sustatzea	X	X	X	X	X	X
Kontzientziazio kanpainak			X			

OHARRA: GFAk egin behar dituen ekintzen egutegia erakundeak berak ezarriko du. Aurreko egutegian Udalak eskatutako epeak baino ez dira ezartzen