

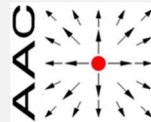
# “BIBE 7-ESNABIDE-GALTZARABORDA” BABES AKUSTIKO BEREZIKO EREMU IZENDATZEKO DOKUMENTAZIOA ERRETERIAKO UDALERRIAN

2020ko abendua

Txosten Zbkia:190417  
Orrialde kopurua, hau barne: 30+Eranskina

AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA-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

## ALDAKETAREN KONTROLA

Rebisioa	Data	Objektua

IMFORME TEKNIKOA

**“BABE 7-ESNABIDE-GALTZARABORDA” BABES AKUSTIKO BEREZIKO EREMU  
IZENDATZEKO DOKUMENTAZIOA ERRETERIAKO UDALERRIAN**

<b>exp.: 19012</b>	<b>dok.: 190417</b>	<b>MTG/ABI</b>	<b>Data: 2020ko abendua</b>
--------------------	---------------------	----------------	-----------------------------

Enkargatuta: **ERRETERIAKO 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 .....	9
4. Kalitate akustikoko helburuak betetzea .....	12
5. Foku igorleak antzematea eta horien ekarpen akustikoa.....	16
6. “BABE 7” -arentzako Zonako Plana.....	20
7 Konponbideen azterketa ekonomikoa eta egutegia .....	30

## 1. Babes Akustiko Bereziaren Eremuen mugatzea

Babes Akustiko Bereziaren Eremuaren mugaketak Esnabide eta Galtzaraborda auzoei dagokien eremua hartzen du. Iparraldean Sorgintxulok mugatzen du, hegoaldean Galtzaraborda kaleak, mendebaldean GI-636 errepideak (San Markos) eta ekialdean alde zaharra daude. Hurrengo irudian, BABEaren mugaketa ikus daiteke.



**BABE mugatzea**

## 2. Metodologia

Ingurumeneko zarata- iturriek eragiten dituzten zarata- mailen ikerketa honetan erabilitako metodologia, kalkulu metodoen erabilera 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, Ordu-tegiaren araberako Bataz- besteko Intentsitatea (OBI), garraio arinen eta astunen abiadura, errepidearen aldatsa, trafiko eta zoladura mota ezberdinentzako kontuan harturiko trafiko mota.

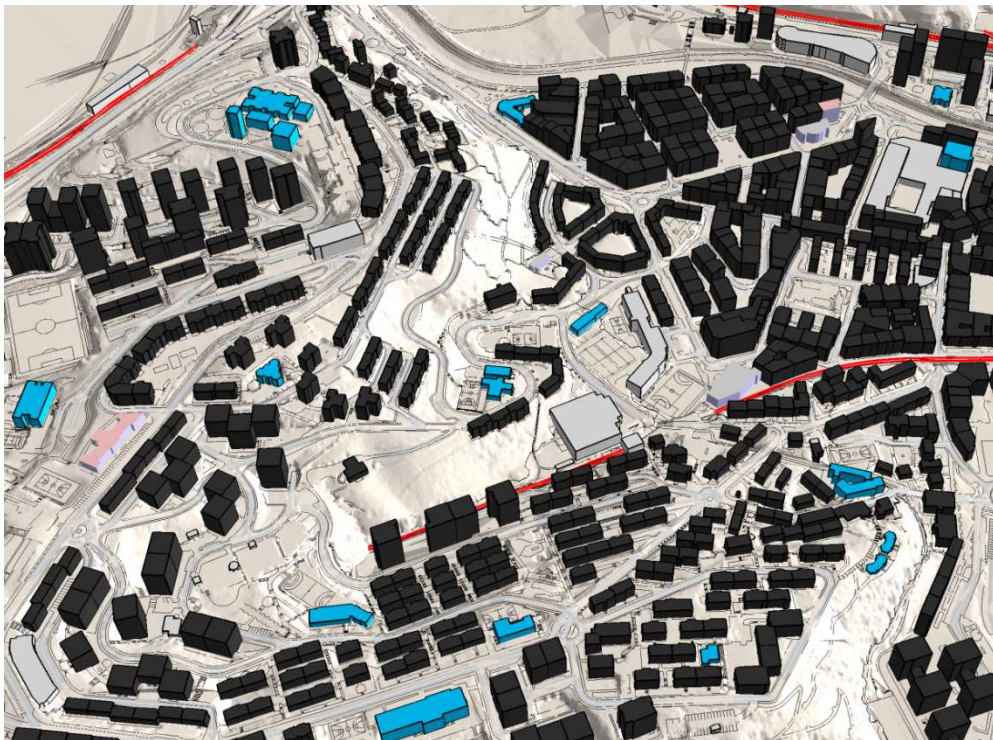
Kaleetako trafikoari dagokionez, metodo ofizialari aldaketa bat aplikatzen zaio, izan ere, 50Km/h-ko abiadurarentzako edo baxuagoentzat, erreferentziako metodoak ez du trafikoaren igorpena behar bezala adierazten. Horregatik, igorpena, metodo frantses berria erabiliz kalkulatu da (NMPB - 2008), eguneratuago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

Hau da, igorpen datuetatik, lurzoruaren ezaugarrietatik eta hedapenean eragina izan dezaketen ingurunearen ezaugarrietatik abiatuz, ereduak, erreferentzia moduan ezarri den kalkulu metodoa aplikatzen du, zarata- iturri bakoitzak aztertzen den Hartzaille bakoitzean duen eragina kalkulatzeko.



Ebaluaketa- puntu bakoitzeko eta arautegian bereizitutako eguneko aldi bakoitzarentzako Inmisio- mailak (LAeq), iturri bakoitzarentzako ezarritako igorpen mailetatik abiatuz, soinu hedapenean eragina duten zenbait faktore kontuan izanik kalkulaten 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** hartzaileak jarriz. 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 lurrealde-esparru edo -sektoreetarako zehaztutakoekin.	60	60	50
A	Bizitegi-erabilerako lurzorua nagusi diren lurrealde-esparru edo -sektoreak.	65	65	55
D	c) paragrafoan jasotakoa ez bestelako hirugarren sektoreko erabilerako lurzorua nagusi diren lurrealde-esparru edo sektoreak.	70	70	65
C	Jolaserako eta ikuskizunetarako lurzorua nagusi diren lurrealde-esparru edo -sektoreak.	73	73	63
B	Industria-erabilerako lurzorua nagusi diren lurrealde-esparru edo -sektoreak.	75	75	65
F	Garraio-azpiegiturako sistema orokorrekin edo horiek behar dituzten ekipamendu publikoek eragindako lurrealde-esparru edo -sektoreak.	(1)	(1)	(1)

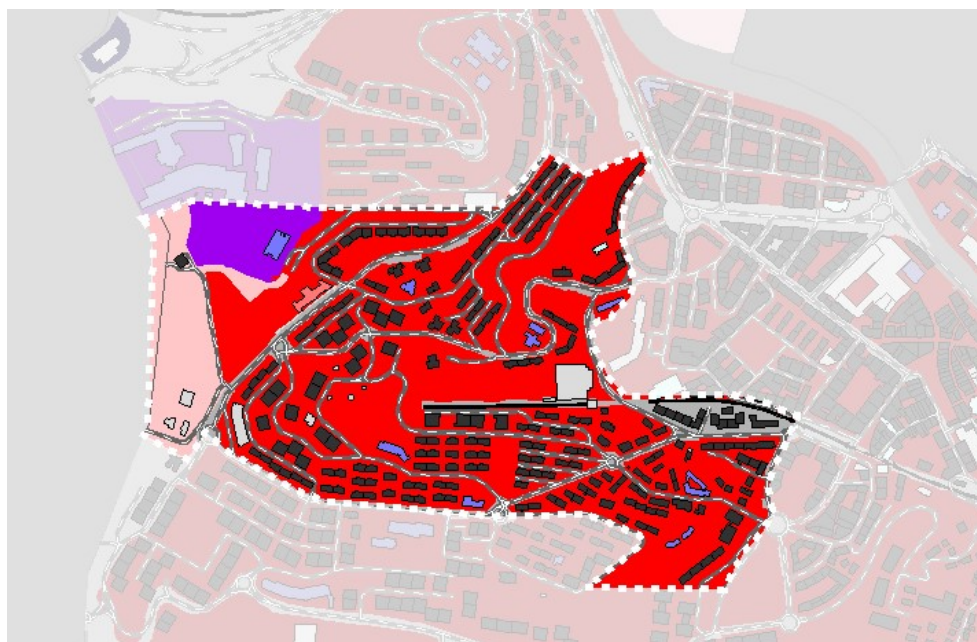
(1) Beren eremuaren mugan, mugakide dituen eremuen zonakatze motari dagozkionak izango dira.

*Oharra: kanpoaldean aplika daitezkeen kalitate akustikoko helburuak lurretik 2 metroko garaiera neurtuko dira; leihodun fatxaden 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 Errenteria udaleko Eremu Akustiko desberdinen arabera BABE honi dagokion xehetasuna agertzen da:



**Errenteriako zonakatze akustikoa**

GUNE MOTA	GUNE MOTA	Eremu akustiko mota	KALITATE AKUSTIKOKO HELBURUAK	
			$L_d / L_e$ (dB(A))	$L_n$ (dB(A))
	<b>A</b>	Bizitegi-erabilerako lurzoruak nagusi diren lurralde-esparru edo -sektoreak	65	55
	<b>A</b>	Bizitegi-erabilerako lurzoruak nagusi diren lurralde-esparru edo -sektoreak (etorkizuneko garapena)	60	50
	<b>E</b>	Osasun-, hezkuntza- eta kultura-erabilerako lurzoruak nagusi diren eta hots-kutsaduraren aurkako babes berezia behar lurralde-esparru edo -sektoreetarako zehaztutakoekin.	60	50

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.

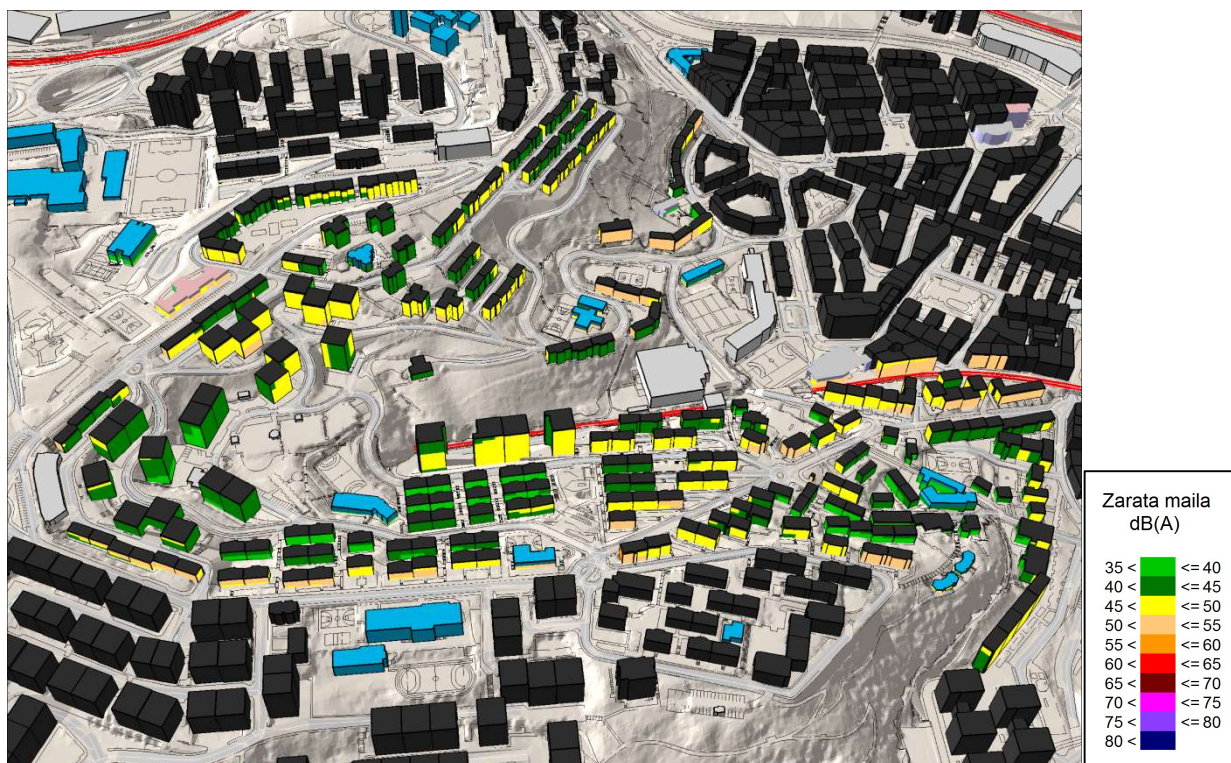
Egoera berri hori kontuan hartuta zarata mapak berriro egin dira. Kasu honetan aire zabalean 2 metroko altuerara eta etxebizitzetako altuera guztietara. Hala, honako emaitzak atera dira: Irudietan fatxadetan 2 metroko altuerara zarata mapen mailak aurkezten dira. fatxaden kasuan 2D bistan solairu guztietako mailarik altuena ikus daiteke. Datu hauek aldi kaltegarrienekoak dira, kasu guztietan gaua da (23:00 - 7:00) eta emaitza hori bera 3D ikuspegi batean ere erakusten da.



BABE 7 Zaratako mapa foku guztiak. Gaur egungo egoera. Gau-aldia



BABE 7 Fatxadefako mapa. Foku guztiak. Gaur egungo egoera. Gau-aldia



**BABE 7 Fatxadetako mapa foku guztiak. Gaur egungo egoera. Gau-aldia. 3D**

Emaitzak ikusita, eremu horretako ia eraikin guztiak KAHen azpitik daudela ikus daiteke eta ez dela ez-betetze nabarmenik gertatzen ere.

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 Gavean BABE 3**

## **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 Hartzailleetan. 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 errepidean, iparraldean, eta GI-20 errepidean, hegoaldean, foru-eskumenekoa den bide-zirkulazioa; hala ere, BABEko eraikinak ez dira lehen lerroan geratzen errepiderantz, eta, gainera, errepidetik kanpo dauden beste eraikin batzuek pantailatzen dituzte.
- Trenbideetako trafikoa: ETSak kudeatutako trenbidea. Galtzaborda geltokiaren zonaldean.
- Kaleetako trafikoa: udalak du eskumena

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

Fatxadako emaitzek erakusten dute ez dagoela KAHak gainditzen dituen zarata-fokurik.

- Iparraldeko eremuan, 45 eta 50 dB (a) arteko zarata-maila hauteman da gauez, baina, oro har, askoz txikiagoa gainerako eraikinetan.
- Hegoaldeko eremuan, 50 eta 55 dB (a) arteko maila hauteman da gauez, eta, oro har, askoz txikiagoa gainerako eraikinetan.

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





**BABE 7 Fatxadetako mapa. Errepideetako zarata. Gaur egungo egoera. Gau-aldia**

Esan bezala, emaitzek diotenez errepideen zaratak ez du arazo akustikorik sortzen BABE honetan.

## **5.2 Zarata fokua: trenbidea**

ETS Donostia-Hendaia trenbideak, "Topoa" izenez ezagutzen denak, ekialdetik mendebaldera zeharkatzen du BABEa, zati batean azaleran eta gero tunelean. KAHak gainditu ez badira ere, gehien kaltetutako etxebizitzetako fatxadak 50 eta 55 dB (A) artekoak dira gauetz.

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



**BABE 7 Fatxadetako mapa. Trenbidearen zarata. Gaur egungo egoera. Gau-aldia**

Esan bezala, emaitzek diotenez trenbideen zaratak ez du arazo akustikorik sortzen BABE honetan.

### **5.3 Zarata fokua: udaleko kaleak**

Kaleetako ibilgailuen trafikoak ez du eragin handirik sortzen. Hurrengo irudian, foku jakin horretarako fatxadetako zarata-maparen emaitza jasotzen da, gaueko aldirako (23-7 ordu).

BABE honetako kaleek ez dute trafiko garrantzitsurik, eta trafiko gehien pilatzen dutenak hiriko beste zonalde batzuetan baino pixka bat zabalagoak dira; beraz, ez dago afekzio handirik. Irumugarrietan eta Galtzaraborda eta Yanci arteko biribilgunean (Aitzgorri plaza) soilik daude ez-betetze puntualak.

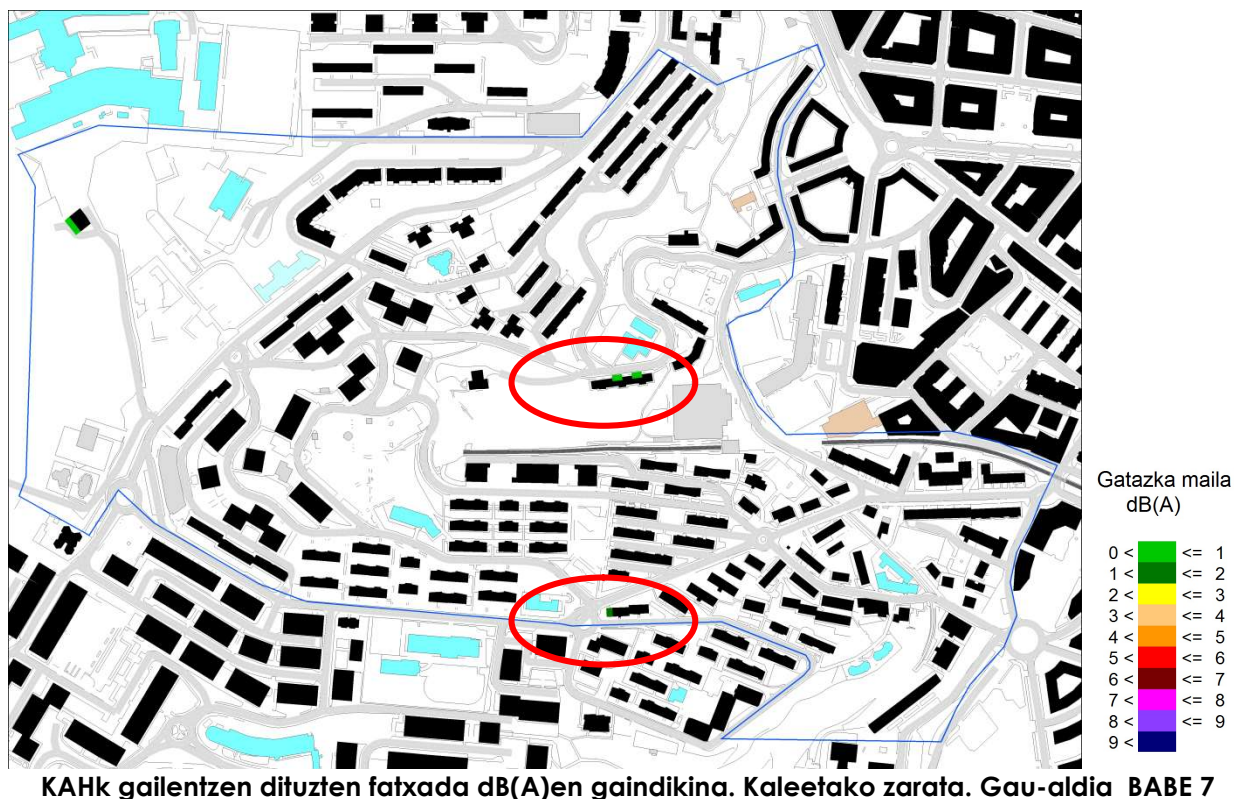
Hala ere, Galtzaraborda eta Nafarroa etorbidea kaleak ez dira bete. Azken hori BABEetik kanpo geratzen da, baina EABG horretako eraikinetako bati eragiten dio.

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



**BABE 7 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 kaltetuena da). Hau da, ezpaloiek sortzen ez duten zarata kontuan hartuta, KAHk non gailentzen diren eta noiz.



Irudian, KAH gainditzen duten eraikuntzak zirkuluz seinalatzen dira, foku honen ondorioz KAH gainditzen duten eraikinak bi baino ez direlarik.

## 6. "BABE 7" -arentzako Zonako Plana

### 6.1 Planteamendu orokorra

BABE 7ko 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 pertsonak **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 keak 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 aplikazioan, BABEan eragina duten zarata fokuak kudeatzen dituzten administrazioei galdetu zaie gune honetan bizi diren pertsonak pairatzen duten zarata arazoa konpontzeko zer ekintza aurreikusten dituzten.

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

## 6.3 “BABE 7” barruko zarata gutxitzeko konponbideak aztertzea

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

Lehenengoei dagokienez, zaraten kudeaketarekin dute zerikusia, udal-ikuspegitik; bigarrenak, berriz, jarduketara zehatzak direnez eta hainbat tipologiatako zarata-fokuak daudenez eta administrazio desberdinek kudeatzen dituztenez, neurri zuzentzaileak eta horiek kudeatzeko

modua desberdinak dira. Horregatik, jarraian, kalitate akustikoa pixkanaka hobetzeko plan honetan jasotzen diren jarduketak bereizten dira fokuen kudeatzaileen arabera (kasu honetan, hiri-kaleetan bakarrik, hauek izan baitira mailak gainditu diren tokia).

Trenbiderako neurri zuzentzaileak ere sartu dira, KAH gainditzerik antzeman ez duten arren.

### **6.3.1 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 hobe da, hori gehiago gutxitzeak ez baitu akustika nabarmenki hobetuko.
- Orokorrean, ezin dira pantaila akustikorik kokatu hirigunean.

Ez-betetzeak antzeman diren kaleetan honako jarduketak egitea proposatzen da:

#### **A) Irumungarrieta kalea**

Irumungarrieta kaleari dagokionez, d) atalean adierazitako konponbide orokorrak aplika daitezke edo c) atalean adierazitako berrasfaltatzea baino ezin dira planteatu, abiadura oso mugatuta dagoelako, noranzko biko kalea delako eta sakanguneak daudelako.

#### **B) 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 asfaltoa egoera onean egotea.

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

- Irumungarrieta kalea
- Galtzaraborda etorbidea
- Alaberga auzoa

## A) 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 bataz bestekoa 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 aipatu denez, 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 gaez jarduteko modua etab.

Horregatik, garrantzitsua da zarata giroak sortzen duenez gero kontzientziazio kanpainak egitea. Horiekin batera giroan eragiten duten ekintzak antolatuko dira, bereziki hezkuntza zentroetan, Garraio Sailak aurrera eramaten dituen kanpainen bidez.

### **6.3.2 Trenbide-azpiegituren sortutako zarata gutxitzeko neurriak**

Kasu honetan, ETSk trenbidea kudeatzen duenez gero, horrek hartu behar ditu zarata maila eta horren fokua sortzen duen ondoreza gutxitzeko neurriak, KAHk bete arte. Betiere, linea horrek bakarrik sortzen duen zarata kontuan hartuta.

Nahiz eta Zaraten Mapan ikusi den ez dagoela foku horren eraginpean dagoen biztanlerik, BABE honetan kontuan hartutako ingurumen-zarataren fokuetatik, foku horrek kexa ugari eragiten ditu herritarren aldetik. Izan ere, kontuan hartu behar da KAH betetzearen balorazioa batez besteko maila baliokideetatik abiatuta egiten dela, eta horrek ez du behar bezala adierazten trena pasatzeak sortzen dituen eragozpenak.

Horrenbestez, neurri gehigarri gisa, zarata foku honetako kudeatzaileei jasotako kexak kontuan hartzea eskatuko zaie, baita trenbideak eta trenak egoera onean mantentzea ere.



#### **6.4 Etorkizuneko hirigintza-garapen berrietan aplikatu beharreko neurriak**

Etorkizuneko hirigintza-garapen berriek gune 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 trenbideetako 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.

Eremu horretan "Etorkizuneko Garapen Bizitegi Hirigintza"-rako eremu bat dago, 3. atalean (Kalitate Akustikoko Helburuak) adierazi bezala. Eremu horrek, garatzerakoan, urbanizazio-jarduketak izango ditu, eta dagokion inpaktu akustikoaren azterketa eta zonako azpiplan espezifikoa egin beharko ditu.

Hala ere, dokumentu honetan eremuan dagoen eragina eta egin daitezkeen jarduketak aztertu dira.

Irudi honetan, gatazka akustikoa erakusten da, 2 metroko altueran (KAHarekiko 50 dB (A) maila gaindituta, gauez):



Bestalde, ikerketa akustikoak egoerarik okerreanean 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 bideratut 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 aplika 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 arabeko 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

araberakoa, baizik eta etxebizitzaren ezaugarrien araberakoa. Adibidez: etxebizitzaren tamaina edo fatxadaren hutsunearen batez besteko.

Horrenbestez, edozein eraikin berri egitekotan edo eraikita daudenen erabilera aldatu nahi izatekotan, hori eraikitzeko 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, fatxadak 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 ordezkatzeko 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 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

Ikertzen den gunean dauden eta etxebizitzak diren eraikinen fatxadetako isolamendua hobe liteke (leihoak aldatzea). Errenteriako Udalak diru-laguntzak emango lituzke hori lortzeko.

Behar izatekotan Energia Beriztagarrietarako 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, leihok etxebizitzaren barrualdean KAHk betetzeko moduko isolamendua izan behar dute. Hori kanpoaldean lortzen diren zarata-mailen arabera izango da. Edonola ere, KAHk betetzen ez dituzten fatxadetako leihoetako gutxieneko isolamenduaren balioa 30 dB(A)koa izango da honako adierazgarriak:  $D_{2m,nf,ATr}$ .

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, Udalarari 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)
Kaleak berriro asfaltatzea		Udala	(1)
Garraio publikoaren eta bizikletaren erabilera sustatzea		Udala	(2)
Motor elektrikoak dituzten ibilgailuen erabilera sustatzea		EVE/IDAE	Dagokion erakundearen aurrekontuaren araberakoa izango da
Kontzientziazio kanpainak		Udala	(3)
Mantentze-lan egokiak FFCC	Eskaera	Udala	E.D.A.
	Hartzea	ETS	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> Egoera txarrean dagoen asfaltoa berritzeko, Errenteriako BABE guztietarako urteko 200 000 €-ko aurrekontua dago.

<sup>(2)</sup> Udal osoan ekintza hauei erreferentzia egiten dion Bizikleta eta oinezko mugikortasun planak honako aurrekontua du: 1 500 000 €.

<sup>(3)</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	2020	2021	2022	2023	2024
Kaleak berriro asfaltatzea				x	
Garraio publikoaren eta txirrindularen erabilera sustatzea	x	x	x	x	x
Motor elektrikoak dituzten ibilgailuen erabilera sustatzea	x	x	x	x	x
Kontzientziazio kanpainak			x		x
Mantentze-lan egokiak FFCC	x	x			

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