LEZOko udalerrian (Gipuzkoa) Babes Akustiko Bereziko Eremua (BABE) izendatzeko laguntza teknikoa

Kodea: **T-21-155-01**
Bertsioa: **02**
Data: **2022/07/21**

Nork idatzia:

Alberto Hernández Martín
Kalkulu-teknikaria
Industria ingeniaria

Borja Azpiroz Villar
Saiakuntza-teknikaria
EAEko ordezkaria

Nork berrikusia eta onetsia:

Alberto Hernández Martín
Industria ingeniaria
CECOR enpresako zuzendari teknikoa

AUDIOLAB Mediacustica S.L.

cecor

Centro de Estudio y Control de Ruido S.L.

Ezin da dokumentu hau banatu edo kopiatu, ez eta edukia erabili edo jakinarazi ere, aldez aurretik idatzizko baimena izan ezean.

AURKIBIDEA

1 HELBURUAK 3

2 LEGERIA. ESKAKIZUNEN KUANTIFIKAZIOA 4

2.1 ESTATUKO LEGERIA 4
2.2 LEGERIA AUTONOMIKOA 10

3 SARRERA ETA AURREKARIAK 12

3.1 ZARATA-MAPA ESTRATEGIKOAK 13
3.2 ZONIFIKAZIO AKUSTIKOAREN MAPA 18
3.3 INGURUMEN-ZARATAREN GATAZKA-MAPA GUZTIRA 19
3.4 ZMEREN EMAITZEN LABURPENA 20

4 EREMUAREN MUGAKETA 22

5 ZARATA-ITURRI AKUSTIKOAK ETA HAIEN EKARPENA IDENTIFIKATZEA 24

5.1 NEURKETA AKUSTIKOAK IN SITU 24
5.2 IRAGARPEN-EREDUA ERAIKITZEA 30
5.2.1 LURRA 30
5.2.2 ERAIKINAK ETA BESTELAKO OZTOPOAK 30
5.2.3 METEOROLOGIA 30
5.2.4 ZARATA-ITURRIAK 31
5.2.5 SIMULAZIOAK IRAGARTZEKO METODOA ETA PARAMETROAK 32
5.2.6 ORDUTEGI TARTEAK DEFINITZEA 33
5.2.7 EBALUAZIO-INDIZEAK 33
5.2.8 EMAITZAK AURKEZTEA 33
5.3 EREDU AKUSTIKOA BALIOZKOTZEA. 34
JARDUKETA-EGOERAKO ISOFONOEN MAPA 36

6 ANALISI AKUSTIKOA 37

7 BABE 3RAKO EREMUKO PLANA, PASAIAKO PORTUTIK HURBIL, LEZON 39

7.1 ZARATA-ITURRIEI BURUZKO ALDEZ AURREKO GOGOETAK 39
7.2 KANPOKO KUDEATZAILEEI KONTSULTA EGITEA 40
7.3 BABEN ZARATA-MAILAK MURRIZTEKO PROPOSATU DIREN NEURRIAK 41
7.4 ANALISI EKONOMIKOA, EGUTEGIA ETA GAUZATZEKO ERANTZUKIZUNAK 49
7.5 EREMUKO PLAN ESPEZIFIKOAREN ZAINTZA- ETA JARRAIPEN-PLANAREN DEFINIZIOA 50

8 1. ERANSKINA: MAPAK 51

ALDAKETEN ERREGISTROA		
Bertsioa	**Aldaketaren deskribapena**	**Data**
01	Dokumentua idaztea	2021/09/30
02	Eremuko Planeko 7. ataleko alderdi partikularrak berrikusi eta garatzea, Lezoko Udalak bildutako eta emandako datuetan oinarrituta.	2022/07/

1 HELBURUAK

Laguntza teknikoaren helburua da gatazka akustikoek ukitutako eremua Babes Akustiko Bereziko Eremu (aurrerantzean BABE) izendatzeko behar den dokumentazioa idaztea, 213/2012 Dekretuaren 45. artikuluan ezarritakoa betetzeko. Aurrerago definituko da Eremuaren mugaketa.

Horren harira, lanerako garrantzitsua den dokumentazio guztia bildu ondoren, azterlanaren eremuko aurrekari akustikoak eta urbanistikoak aztertuko dira, erabilerek xede-balioekiko duten bateragarritasun akustikoari dagokionez bereziki. Beraz, *aztarna akustikoa* mugatuko da, hiru dimentsioko eredu akustikoaren bidez garatu beharreko kartografia zehatzaren arabera, eta zarata-iturriak eta haien ekarpen akustikoa identifikatuko dira. Era berean, behar izan duten zarata-fokuetarako, in situ egindako neurketa akustikoen bidez kalibratu da eredu akustikoa.

Horrekin batera, Eremuko Plana garatuko da, Lezoko Udalaren eskumenen esparruan, kutsadura akustikoa murrizteko ekintza zuzentzaileak proposatu eta eskatzeko, bai eta kalitate akustikoko helburuak beteko direla zaintzeko eta jarraipena egiteko ere.

Lezoko (Gipuzkoa) Udal Txit Gorenak eskatu du lan hau. Helbidea: Gurutze Santuaren plaza, 3 - Lezo (Gipuzkoa).

CENTRO DE ESTUDIO Y CONTROL DEL RUIDO S.L. (CECOR) erakundeak idatzi du azterlana, IFK: B-47555958, eta egoitza soziala: Boecilloko Parke Teknologikoa, 209. lursaila (Boecillo, Valladolid).

Audiolab (Mediacustica S.L.) izan da ikerketa eta landa-lana kudeatu dituen erakundea, CECORek EAEn duen ordezkaritza. Egoitza soziala: Astigarragako Bidea, 2, 4. - 9 ezk. 20180 (Oiartzun, Gipuzkoa).

2 LEGERIA. ESKAKIZUNEN KUANTIFIKAZIOA

Jarraian, azterlan honetan kontuan hartutako legeria eta araudia jaso dira.

- *Europako 2002/49/EE Zuzentaraua, ekainaren 25ekoa, ingurumen-zarataren ebaluazioari eta kudeaketari buruzkoa (L 189 zk.ko EO, 2002ko uztailaren 18koa).*
- *37/2003 Legea, azaroaren 17koa, Zaratari buruzkoa.*
- *1513/2005 Errege Dekretua, abenduaren 16koa, azaroaren 17ko 37/2003 Legea garatzen duena, ingurumen-zarataren ebaluazioari eta kudeaketari dagokienez.*
- *PCI/1319/2018 Agindua, abenduaren 7koa, Zaratari buruzko azaroaren 17ko 37/2003 Legea garatzen duen abenduaren 16ko 1513/2005 Errege Dekretuaren II. eranskina aldatzen duena, ingurumen-zarataren ebaluazioari dagokionez.*
- *1367/2007 Errege Dekretua, urriaren 19koa, azaroaren 17ko 37/2003 Legea garatzen duena, zonifikazio akustikoari, kalitate-helburuei eta emisio akustikoei dagokienez.*
- *1038/2012 Errege Dekretua, uztailaren 6koa, zaratari buruzko azaroaren 17ko 37/2003 Legea garatzen duen urriaren 19ko 1367/2007 Errege Dekretua aldatzen duena, zonifikazio akustikoari, kalitate-helburuei eta emisio akustikoei dagokienez.*
- *213/2012 DEKRETUA, urriaren 16koa, Euskal Autonomia Erkidegoko hots-kutsadurari buruzkoa.*
- *HUTSEGITEEN ZUZENKETA, Euskal Autonomia Erkidegoko hots-kutsadurari buruzko urriaren 16ko 213/2012 dekretuarena.*

2.1 Estatuko legeria

Ingurumen-zarataren arloan, honako hauek dira ereduzko estatuko araudiak: Zaratari buruzko azaroaren 17ko 37/2003 Legea (2003ko azaroaren 18ko BOE, 276. zk.), eta abenduaren 16ko 1513/2005 Errege Dekretua (2005eko abenduaren 17ko BOE, 301. zk.) eta urriaren 19ko 1367/2007 Errege Dekretua (2007ko urriaren 23ko BOE, 254. zk.), eta gero egindako aldaketak, arau horiek osatzen dituztenak, ingurumen-zarataren ebaluazioari eta kudeaketari buruzko ekainaren 25eko 2002/49/EE Europako Zuzentarauaren transposizio osorako (*L 189 zk.ko EO*, 2002ko uztailaren 18koa).

Horrenbestez, Estatuko araudiak, Zaratari buruzko azaroaren 17ko 37/2003 Legeak, eta hura garatzen duten Errege Dekretuek zarataren prebentziorako ezarritako aginduak laburbildu dira jarraian:

Zaratari buruzko **37/2003 Legea** da Estatuko lurralde osoko kutsadura akustikoaren ebaluazioari eta kudeaketari buruzko oinarrizko legeria, eta hartatik sortzen dira ondorengo erregelamenduzko garapen guztiak. Lan honetarako garrantzitsuak izan daitezkeen artikuluetako batzuk nabarmenduko ditugu ondoren:

4. artikulua. Eskumenak

1. Artikulu honen hurrengo ataletan jasotako arauak aplikatuko dira, honako hauetarako eskumena emateko:

a) (…).

b) (…).

c) (…).

d) (…).

e) (…).

f) (…).

g) Eremu akustiko bat babes akustiko bereziko eremu izendatzeko, eta dagokion eremuko plan espezifikoa egiteko, onartzeko eta gauzatzeko.

h) Eremu akustiko bat egoera akustiko bereziko eremu izendatzeko, eta dagozkion neurri zuzentzaile espezifikoak hartzeko eta gauzatzeko.

i) (…).

2. Estatuaren eskumeneko errepide-, trenbide-, aireportu- eta portu-azpiegiturei dagokienez, Estatuko Administrazio Orokorrak izango du aurreko paragrafoan aipatutako jarduerak egiteko eskumena (...).

3. (…)

4. Gainerako kasuetan:

a) Lehenik eta behin, autonomia-erkidegoko legeriak xedatutakoa beteko da.

b) Halakorik ezean, autonomia-erkidegoari dagokio eskumena, zarata-maparen lurralde-eremua udalerria baino handiagoa bada, eta, bestela, dagokion udalari.

5. artikulua. Informazioa.

1. Administrazio publiko eskudunek kutsadura akustikoari buruzko informazioa emango diete herritarrei (…). Atal honek aipagai duen informazioari abenduaren 12ko 38/1995 Legea aplikatuko zaio, ingurumenaren arloko informazioa eskuratzeko eskubideari buruzkoa.

II. KAPITULUA: **KUTSADURA AKUSTIKOA PREBENITZEA ETA ZUZENTZEA**

1. ATALA. KUTSADURA AKUSTIKOAREN PREBENTZIOA

20. artikulua. Eraikinak.

1. Ezin izango da etxebizitzetarako, ospitaleetarako, hezkuntzarako edo kulturarako eraikinak eraikitzeko lizentzia berririk eman, neurtutako edo kalkulatutako immisio-indizeek ez badituzte kalitate akustikoko helburuak betetzen (…), babes akustiko bereziko eremuetan eta (…) egoera akustiko bereziko eremuetan izan ezik; horietan, (…) barruko espazioan soilik bete beharko dira (…).
2. Udalek (…) aurreko atalean aipatutako eraikinak eraikitzeko lizentziak eman ahal izango dituzte, nahiz eta kalitate akustikoko helburuak ez bete (…), baldin eta barruko espaziorako ezarritako helburuak betetzen badira.

3. ATALA. KUTSADURA AKUSTIKOA ZUZENTZEA

25. artikulua. Babes Akustiko Bereziko Eremuak

1. Zarata-iturriek muga-balio aplikagarriak errespetatu arren, gerta daiteke kalitate akustikoko helburuak ez betetzea eremu akustiko jakin batean. Administrazio eskudunak Babes Akustiko Bereziko Eremu izendatuko ditu eremu horiek.
2. Izendapena eragin zuten arrazoiak desagertu ondoren, babes akustiko bereziko eremuei aplikatu beharreko araubidea bertan behera utzi dela adieraziko du dagokion administrazio publikoak.
3. Eskumena duten administrazio publikoek eremuko plan espezifikoak egingo dituzte babes akustiko bereziko eremuetan ingurumena pixkanaka hobetzeko, aplikatu beharreko kalitate akustikoko helburuak bete arte. Planek zarata-iturriei eta hedapen-bideei aplikatu behar zaizkien neurri zuzentzaileak jasoko dituzte, bai eta neurri horiek hartzeko ardura nork duen, haien kuantifikazio ekonomikoa eta, ahal denean, finantzaketa-proiektua ere.
4. Eremuko plan espezifikoek, besteak beste, honako neurri hauek guztiak edo batzuk jaso ahal izango dituzte:
   a) Eremu publikoan edo eraikinetan egin beharreko obrei ordutegi-murrizketak edo jarduera-motaren araberakoak aplikatzen zaizkien eremuak adieraztea.
   b) Ibilgailu motordun jakin batzuek zirkulatu ezin duten edo zirkulatzean ordutegi- edo abiadura-murrizketak bete behar dituzten eremuak edo bideak adieraztea.
   c) Lehendik dauden immisio-indizeen balioak handitzen dituen zarata-iturri bat martxan jartzeko, zabaltzeko, aldatzeko edo lekuz aldatzeko baimenik ez ematea.

26. artikulua. Egoera Akustiko Bereziko Eremuak

Babes akustiko bereziko eremu batean garatzen diren eremuko plan espezifikoetan jasotako neurri zuzentzaileek ezin badute saihestu kalitate akustikoko helburuak ez betetzea, administrazio publiko eskudunak egoera akustiko bereziko eremu izendatuko du eremu akustiko hori. Eremu horretan neurri zuzentzaile espezifikoak aplikatuko dira, epe luzera kalitate akustikoa hobetzeko eta, bereziki, barruko espazioari dagozkion kalitate akustikoko helburuak betetzeko.

Kontuan hartu beharreko irizpide akustiko espezifikoak sakonki definitu dira 1367/2007 Errege Dekretuan, txosten honetan ebaluatzen den kasu zehatzean aplikatzekoa dena:

I. KAPITULUA: **XEDAPEN OROKORRAK**

2. artikulua. Definizioak.

Errege Dekretu honetan ezarritakoaren ondorioetarako, (...) honako definizio hauek jaso dira:

a) Eremu urbanizatua: hiri-lurzoru edo lurzoru urbanizatu gisa sailkatzeko aplika daitekeen hirigintza-legerian ezarritako baldintzak betetzen dituen lurralde-azalera da, betiere hiriguneen berezko zuzkiduren eta zerbitzuen sarean legez eta eraginkortasunez integratua badago. Hala gertatzen dela ulertuko da lursailek, eraikita egon ala ez, hirigintza-legeriak eskatzen dituen zuzkidurak eta zerbitzuak dituztenean, edo martxan dauden instalazioetara konektatzeko obrak besterik egin gabe zuzkidura eta zerbitzu horiek izan ditzaketenean.

b) Lehendik dagoen eremu urbanizatua: errege-dekretu hau indarrean jarri aurretik eremu urbanizatua den lurraldearen azalera da.

(…)

l) Hirigintza-garapen berria: landa-lurzoruaren egoeran dagoen lurralde-azalera, lurralde- eta hirigintza-antolamenduko tresnek lurzoru urbanizatuaren egoerara pasatzea aurreikusten edo ahalbidetzen dutenean (…), bai eta jada urbanizatua dagoen lurzoruaren azalera ere, bertan urbanizazioa berritzeko edo eraberritzeko jarduketak egin behar badira.

III. KAPITULUA: **ZONIFIKAZIO AKUSTIKOA. KALITATE AKUSTIKOKO HELBURUAK.**

1. ATALA. ZONIFIKAZIO AKUSTIKOA

5. artikulua. Eremu akustiko motak mugatzea.

1. (…) Lurzoruaren erabilera nagusiaren arabera, honela sailkatuko dira eremu akustikoak (…):
   d) (…) bizitegi-erabilera.
   e) (…) industria -erabilera.
   f) (…) aisiarako eta ikuskizunetarako erabilera.
   g) (…) hirugarren sektoreko erabilera, aurreko paragrafoan jasotakoaz bestelakoa.
   h) (…) hots-kutsaduraren aurka babes berezia behar duen osasun-, hezkuntza- eta kultura-erabilera.
   i) Garraio-azpiegituren sistema orokorrekin lotutako lurralde-sektoreak (…)
   j) Naturaguneak (…).
2. (…).
3. (…)
4. (…)
5. Udalerri baten zonifikazio akustikoa ezarri arte, eremuko berezko erabilerak mugatuko ditu eremu akustikoak.

7. artikulua. Zortasun akustikoa.

1. Errege-dekretu hau aplikatzearen ondorioetarako, zortasun akustikotzat hartuko dira errepideko, trenbideko, aireko eta portuetako garraio-azpiegituren funtzionamendua edo garapena azpiegitura horietan sortutako zaratak eragiten duen eremuan ezarritako edo ezar daitezkeen lurzoruaren erabilerekin, jarduerekin, instalazioekin edo eraikinekin bateragarriak izatea lortzera bideratutakoak.
2. Zortasun akustikoen karga ezarri ahal izango zaie errepideko, trenbideko, aireko eta portuetako garraio-azpiegituren funtzionamenduari edo garapenari lotutako lurralde-sektoreei, bai eta lehendik dauden edo proiektatu diren azpiegitura horien inguruan dauden lurralde-sektoreei ere.
3. Zortasun akustikoen karga duten lurralde-sektoreetan, kasuan kasuko eremu akustikoei aplika dakizkiekeen kalitate akustikoko helburuak gainditu ahal izango dituzte immisioek.

4. Zortasun akustikoen karga duten lurralde-sektoreetan, mugak ezarri ahal izango dira lurzoruaren erabilera, jarduera, instalazio edo eraikin jakin batzuetarako, haientzat ezarritako immisioaren muga-balioak gutxienez betetzeko.
5. Zortasun akustikoen karga duten lurralde-sektoreen mugaketa eta haietan aplika daitezkeen mugen zehaztapena, ahal den neurrian bederen, lurralde-sektore horietan dauden edo etorkizunean egongo diren jarduerak azpiegituren berezko jarduerekin bateragarri egitera bideratuko dira, eta kontuan hartuko dituzte ukitutako eremuei dagozkien kalitate akustikoko helburuak.
6. Estatuaren eskumeneko azpiegitura berrietako zortasun akustikoko eremuak mugatzeari dagokionez, eragindako administrazioei nahitaezko txostena eskatuko zaie, eta, betiere, jendaurreko erakustaldiaren izapidea egingo da eta jasotako iradokizunak kontuan hartuko dira. Era berean, eragindako administrazioari nahitaezko txostena eskatuko zaio, eremu horretan aplikatu beharreko mugak zehazteari buruz, 4. atalean aipatu direnak.

10. artikulua. Lehendik dauden eremu urbanizatuetan zortasun akustikoko eremuak mugatzea.

1. Lehendik dagoen eremu urbanizatu batean zortasun akustikoko eremu bat mugatzen denean, aldi berean egingo da kutsadura akustikoaren arloko ekintza-plana.
2. Kutsadura akustikoaren arloko ekintza-planak barne hartuko ditu azpiegituraren funtzionamenduarekin lotutako zarata-iturriei aplikatu beharreko neurri zuzentzaileak, egoeran duten parte-hartze maila eta hedatzeko bideak kontuan hartuta, bai eta neurri horiek hartzeko ardura nork duen, haietako bakoitzaren kuantifikazio ekonomikoa eta, ahal denean, finantzaketa-proiektua ere.

2. ATALA. KALITATE AKUSTIKOKO HELBURUAK

14. artikulua. Zaratarako kalitate akustikoko helburuak, eremu akustikoei aplika dakizkiekeenak.

1. Lehendik dauden eremu urbanizatuetan (…).
2. Gainerako eremu urbanizatuetan zarataren kalitate akustikoko helburu gisa ezarri da II. eranskineko A taulari aplikatu beharreko balioa ez gainditzea, 5 dezibeletan murriztuta.
3. (…) mugatutako naturaguneak (…).
4. (…) aglomerazioetako gune lasaiak (…).

15. artikulua. Eremu akustikoei aplika dakizkiekeen zaratarako kalitate akustikoko helburuak betetzea.

14. artikuluan ezarritako kalitate akustikoko helburuak bete direla ulertuko da, zarata-immisioaren indizeetako bakoitzerako (L_d, L_e, o L_n) IV. eranskinean ezarritako prozeduren arabera ebaluatutako balioek, urtebeteko epean, honako hauek betetzen dituztenean:

a) Balio bakar batek ere gainditzen ez dituenean II. eranskineko A taulan finkatutako balioak.
b) Eguneko balio guztien % 97ak 3dBA-tan gainditzen ez dituenean II. eranskineko A taulan finkatutako balioak.

Lehen Xedapen Iragankorra. Zortasun akustikoko eremuak.

Estatuko Administrazio Orokorraren eskumeneko azpiegitura bakoitzetik etorritako mapa akustikoa edo zortasun akustikoak onartzen ez diren bitartean, haien zortasun akustikoko eremutzat hartuko da, Errege Dekretu honetan, eta, bereziki, 10. eta 23. artikuluetan xedatutakoaren ondorioetarako, lurraldeko puntuek edo kurba isofonoak mugatutako azpiegituraren inguruko lurraldea, dagozkion eremu akustikoei aplikatu beharreko kalitate akustikoko helburuak neurtzen direnekoa.

II. ERANSKINA
Kalitate Akustikoko Helburuak

A taula. Lehendik dauden eremu urbanizatuetan aplika daitezkeen zaratarako kalitate akustikoko helburuak[1].

Eremu akustiko mota		Zarata-indizeak		
		L_d	L_e	L_n
e	Osasun-, hezkuntza- eta kultura-erabilerako lurzoruak nagusi diren eta hots-kutsaduraren aurka babes berezia behar duten lurralde-sektoreak.	60	60	50
a	**Bizitegi-erabilerako lurzoruak nagusi diren lurralde-sektoreak.**	**65**	**65**	**55**
d	c atalean jasotakoaz bestelako hirugarren sektoreko erabilerako lurzoruak nagusi diren lurralde-sektoreak.	70	70	65
c	Aisiarako eta ikuskizunetarako lurzoruak nagusi diren lurralde-sektoreak.	73	73	63
b	Industria-erabilerako lurzoruak nagusi diren lurralde-sektoreak.	75	75	65
f	Garraio-azpiegiturako sistema orokorrek edo horiek behar dituzten ekipamendu publikoek eragindako lurralde-sektoreak (1)	(2)		

(1) Lurralde-sektore horietan, kutsadura akustikoaren prebentziorako neurri egokiak hartuko dira, batez ere eskura dauden teknikarik onenen artean eragin akustiko txikiena duten teknologiak aplikatuz, azaroaren 17ko 37/2003 Legearen 18.2 artikuluaren a) atalak xedatutakoarekin bat etorriz.
(2) Lurralde-sektore horien mugetan ez dira gainditukо haiekin muga egiten duten gainerako eremu akustikoei aplika dakizkiekeen zarataren kalitate akustikoko helburuak.
Oharra: Eremu akustikoei aplika dakizkiekeen kalitate akustikoko helburuek lurzorutik 4 m-ko altuera dute erreferentzia.

1. taula. Kalitate Akustikoko Helburuak (1367/2007 Errege Dekretua).

[1] 14. artikuluaren arabera, *eremu urbanizatu berriei* aplika dakizkiekeen mugak 5 dB murriztu behar dira.

2.2 Legeria autonomikoa

Araudi autonomikoari dagokionez, **Euskal Autonomia Erkidegoko hots-kutsadurari buruzko urriaren 16ko 213/2012 Dekretuak, Euskal Autonomia Erkidegoko hots-kutsaduraren aurkako babes-araubidea arautzen duenak,** honako hau xedatzen du:

3. artikulua.- Definizioak.

u) Babes akustiko bereziko eremua (BABE): kalitate akustikoko helburu aplikagarriak betetzen ez diren area akustikoak. Administrazioak halakotzat jo beharko ditu eta dagokien eremuko plan akustikoa zehaztu beharko zaie.

45. artikulua.– Babes Akustiko Bereziko Eremuen (BABE) izendapena.

Zarata-iturriek muga-balio aplikagarriak errespetatu arren, gerta daiteke kalitate akustikoko helburuak ez betetzea eremu akustiko jakin batean. Babes Akustiko Bereziko Eremutzat (BABE) joko dira aipatu eremu horiek, honako zehaztapen hauek betez:

a) Etorkizuneko hirigintza-garapenak Babes Akustiko Bereziko Eremu izendatu ahalko dira, hirigintza-garapen horren eragin akustikoari buruzko ikerketak neurri-zuzentzaileak jasotzen dituen heinean, titulu honetako II. kapituluan jasotako moduan eta egoera hauetakoren batean:

– Dekretu hau indarrean jartzean antolamendu xehatuari hasierako onarpena eman bazaio edo

– hiri-lurra berritu bada.

b) Honako eduki hauek izango ditu, gutxienez ere, BABEen izendapen-agiriak:

– eremuaren zedarriztapena,

– zarata-iturrien zerrenda eta haien ekarpen akustikoa, eta

– eremuko plana, 46 artikuluan aurreikusi bezala.

c) Kalitate akustikoko helburuak lortzean etengo da babes akustiko bereziko eremuei aplikatzen zaien araudia.

46. artikulua.– Eremuko planen irismena.

1.– Administrazio eskumendunak zehaztuko ditu hots-kutsadura murrizteko ikerketei dagozkien eta babes akustiko bereziko eremu bakoitzean gauzatuko diren eremuko planak.

2.– Bideragarritasun ekonomikoari buruzko ikerketa izango dute, proposatutako neurri bakoitzerako nahikoa izango dena, eta horiek gauzatzeaz arduratuko diren pertsonak nahiz erakundeak aipatuko dira. Aztertuko da, baita ere, akustikaren aldetik zer onura ekarriko dituen planak, eta hura garatzearen kostuak nahiz onurak. Hartutako konponbideetarako gauzatze-proiektu bat prestatuko da, ezarriko diren neurri zehatzak jasotzen dituena.

3.– Eremuko planean zerrendatutako neurri zuzentzaile bakoitzaren egutegia zehaztu beharko da.

4.– **Zarata-mapa xehatuak eta ebaluazio akustikoak egin beharko dira eremuko plana zehazteko orduan**, eremuari dagozkion neurri zuzentzaileak diseinatu eta eragin akustiko globalaren ikerketa egin ahal izateko.

47. artikulua.– Eremuko planen xedea.

1.– Eremuko planaren helburua da teknikoki zein ekonomikoki egokiak diren neurriak gauzatzea eremu akustikoen kanpoaldea babesteko, lehenik eta behin. Horretarako, kalitate akustikoko helburu-balioak betetzen direla begiratuko da zarata iristen den leihodun eraikuntzen fatxada eta garaiera guztietan, bai eta eraiki gabeko lurzoruetako kanpoaldean ere, non lurretik 2 metrora iristen den zarata neurtuko den.

2.– Kanpoaldean kalitate akustikoko helburu aplikagarriak bete ezin badira, neurri osagarriak ezarriko dira, eraikinen barnealdean kalitate akustikoko helburuak betetzeko asmoz, gutxienez.

3.– Aurreko ataletan jasotakoa betetze aldera eremuko planean jasotako neurriak ezarri ondoren kalitate akustikoko helburuek bete gabe jarraitzen badute, eremu hori babes akustiko bereziko eremutzat joko du tokiko administrazioak; horren ondorioz, epe luzera kalitate akustikoa hobetzeko neurri osagarriak zehaztu beharko dira, kalitate akustikoko helburuak betetzera bideratutakoak, hain zuzen ere.

48. artikulua.– Eremuko planen koordinazioa.

1.– Eremuko plan baten garapen-esparruan hainbat zarata-iturri badaude, eremuan eragina duten zarata-iturri horien pertsona edo erakunde titularrei informazioa eskatu beharko die tokiko administrazio eskudunak, eta informazio hori aintzat hartu beharko du bere eremuko planean jaso beharreko neurriak diseinatzeko orduan.

2.– Eskatutako informazioa hilabeteko epean eman beharko dute zarata-iturrien pertsona edo erakunde titularrek.

Azkenik, azpimarratu behar da ondoko taulan adierazitakoak direla dauden eremu urbanizatuetako kalitate akustikoko helburuak:

Eremu akustiko mota		Zarata indizeak		
		L_d	L_e	L_n
e	Osasun-, hezkuntza- eta kultura-erabilerako lurzoruak nagusi diren eta hots-kutsaduraren aurka babes berezia behar duten lurralde-sektoreak.	60	60	50
a	Bizitegi-erabilerako lurzoruak nagusi diren lurralde-sektoreak.	65	65	55
d	c atalean jasotakoaz bestelako hirugarren sektoreko erabilerako lurzoruak nagusi diren lurralde-sektoreak.	70	70	65
c	Aisiarako eta ikuskizunetarako erabilerako lurzoruak nagusi diren lurralde-sektoreak.	73	73	63
b	Industria-erabilerako lurzoruak nagusi diren lurralde-sektoreak.	75	75	65
f	Garraio-azpiegiturako sistema orokorrek edo horiek behar dituzten bestelako ekipamendu publikoek eragindako lurralde-sektoreak.	(1)		

(1) Mugakide duten eremuko zonifikazio-tipologiari dagozkionak izango dira eremuaren mugan.

Oharra: eremu akustikoei aplika dakizkiekeen kalitate akustikoko helburuak lurzoruaren mailaren gainetik 2 m-ko altuerari eta leihoa duten fatxaden kanpoaldeko eraikinen altuera guztiei dagozkie.

1. taula. Ingurumeneko soinu-mailen muga-balioa (213/2012 D).

3 SARRERA ETA AURREKARIAK

2019an, LEZOKO SOINU-INGURUA HOBETZEKO PLANA 2019-2023 (Zaraten Ekintza Plana - ZEP) egin zuen Lezoko Udalak. Aurretik, 2015eko urrian egindako Zarata-mapa Estrategikoan (ZME) oinarrituta egin zen azterlan hori.

Aipatutako ZEP horretan, kalitate akustikoko helburuak gainditzen dituzten gune gatazkatsuak identifikatu ziren. Beraz, legeria aplikatuz, eremu horiek Babes Akustiko Bereziko Eremu gisa mugatu behar dira eta Lezoko Udalak onetsi behar ditu.

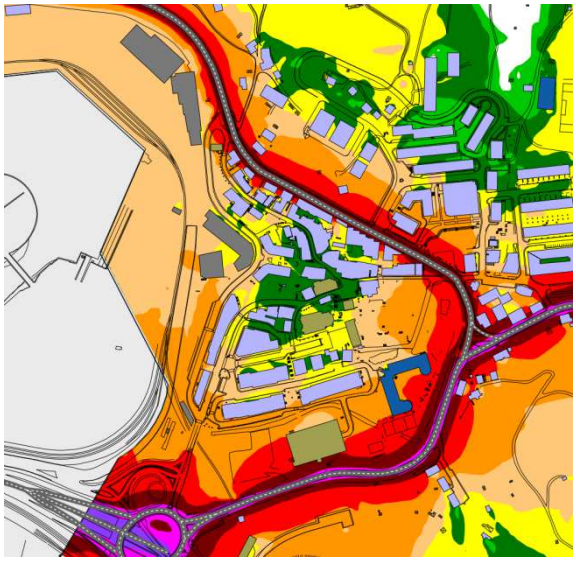
Zehazki, 4 eremu identifikatu dira ZEP horretan, jarraian azalduko direnak. Azterlan honen xedea da “BABE 3” izendatzea, Pasaiako portutik hurbil, LEZOn:

1. irudia: Gatazka-eremuak – **BABE 3 eremua (iturria: ZEP 2019)**

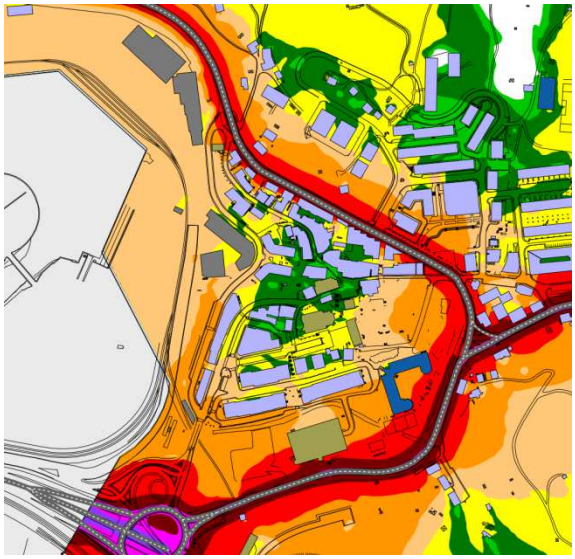
Horren harira, ZMEren emaitza azpimarragarriak laburbildu dira hurrengo ataletan, azterlan hau aplikatuz:

3.1 Zarata-mapa estrategikoak

- **Errepideetako zarata-mapa:**

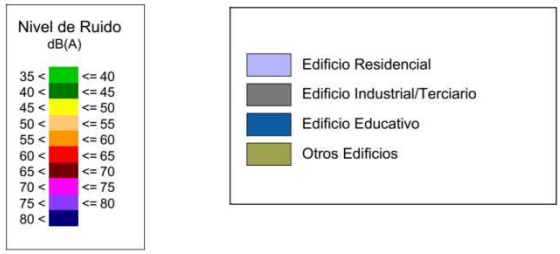


Legunez



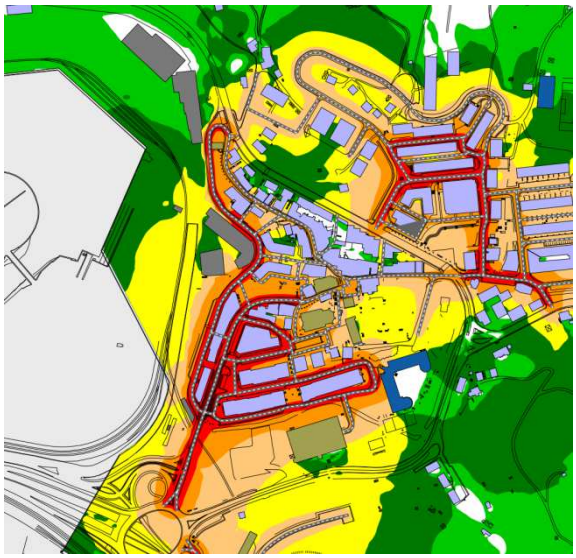
Larratsaldez

Lgauez

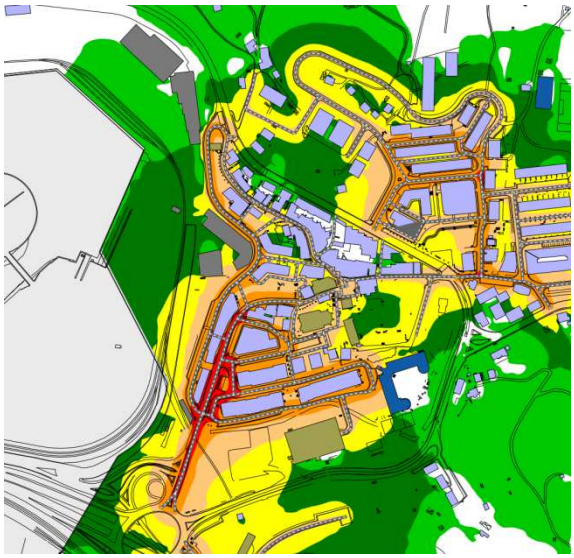


2. irudia: 2015eko ZMEren isofonoen mapa. Errepideetako zarata-mapa.

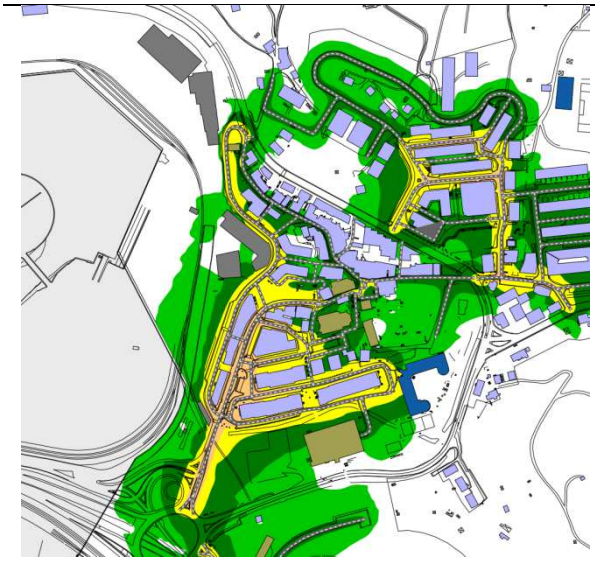
- **Kaleetako zarata-mapa:**



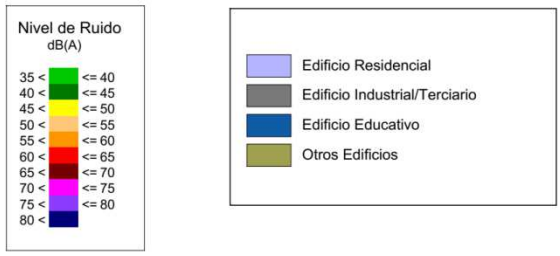
Legunez



Larratsaldez



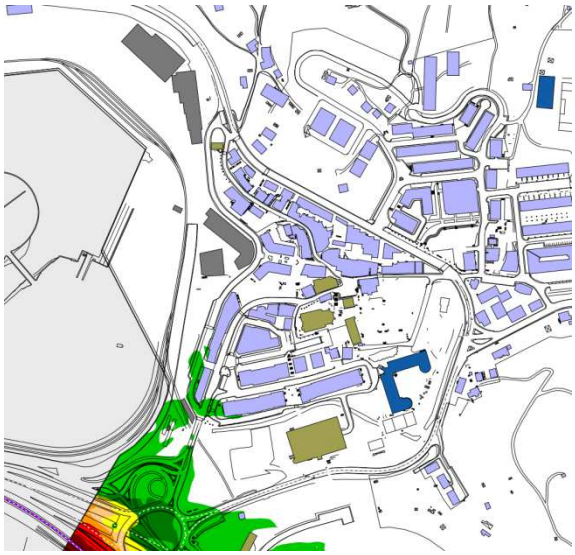
Lgauez



3. irudia: 2015eko ZMEren isofonoen mapa. Kaleetako zarata-mapa.

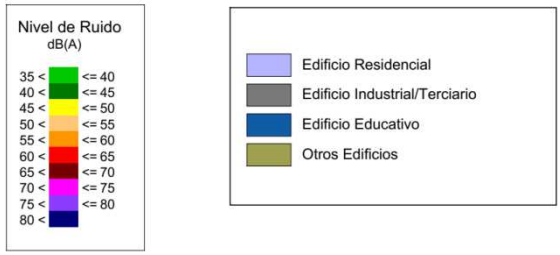
- **Trenbideko zarata-mapa:**

Legunez



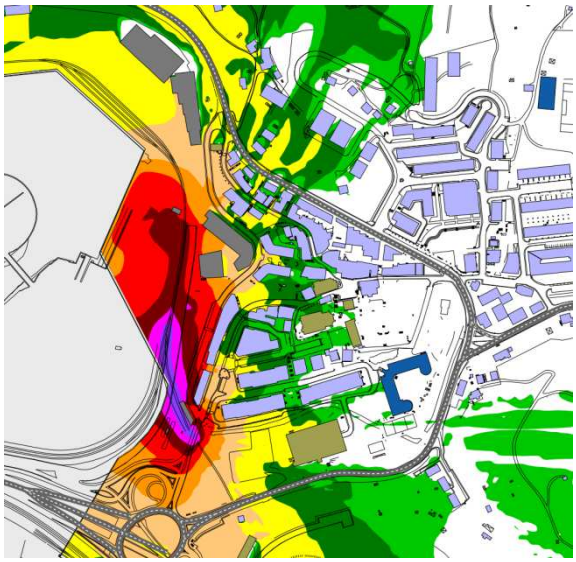
Larratsaldez

Lgauez

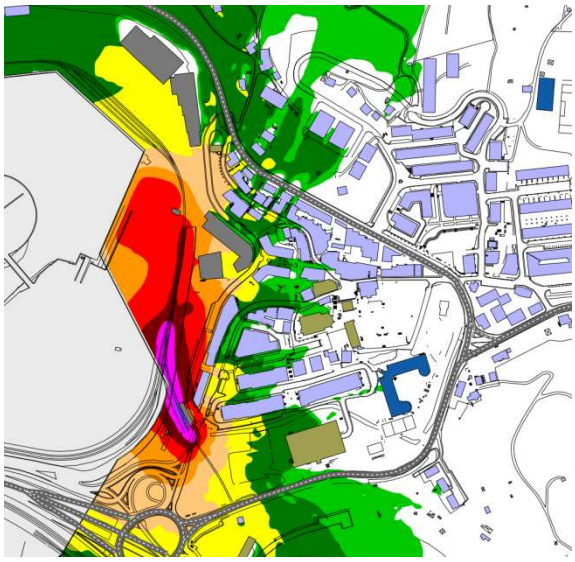


4. irudia: 2015eko ZMEren isofonoen mapa. Trenbideko zarata-mapa.

- **Industriako eta portuko zarata-mapa:**



Legunez

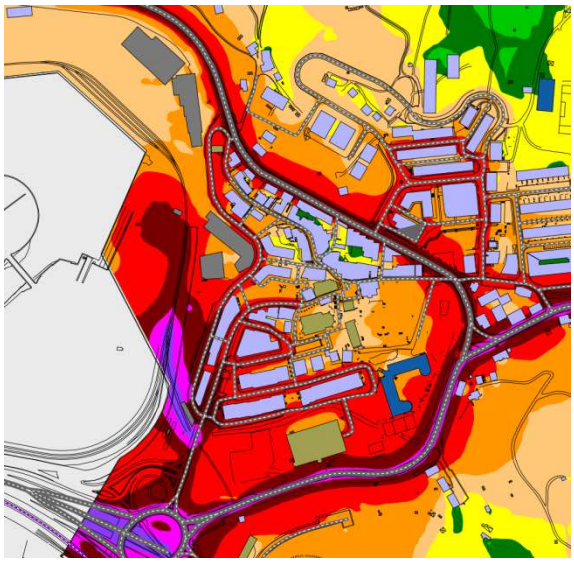


Larratsaldez

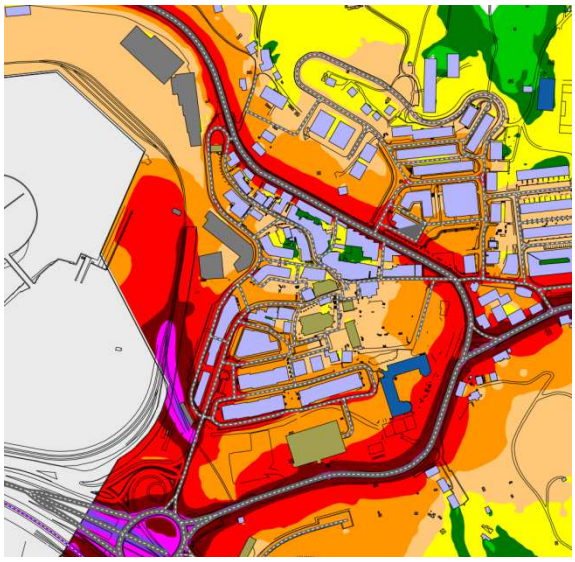
5. irudia: 2015eko ZMEren isofonoen mapa. Industriako eta portuko zarata-mapa.

Isofonoen mapetan ikus daitekeenez, industriako eta portuko ZMEn kontuan hartu den zarata-iturri nagusia bertara iristen den trenbidea da. Hala ere, iparraldean ez da identifikatu makina astunek egiten dituzten lanen zarata-iturririk, adibidez, itsasontziak kargatzeko eta deskargatzeko garabiak, horrelakoak egon baitaude aurrerago ikusiko dugun bezala.

- **Zarata-mapa GUZTIRA:**

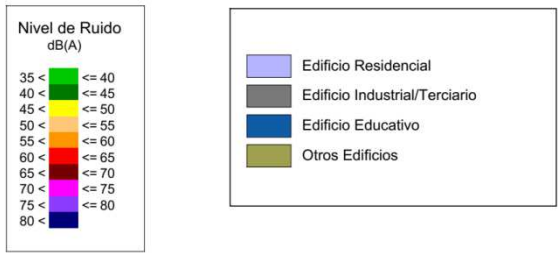


Legunez



Larratsaldez

Lgauez



6. irudia: 2015eko ZMEren isofonoen mapa. Zarata-mapa GUZTIRA.

Emaitza horiek iragarpen akustikoko ereduetan oinarrituta daude, eta, horiei esker, ebaluazio globala eta masiboa lor daiteke trenbide-luzera handietarako. Hala ere, memoria honetan garatutako azterketa-eremurako azterlan akustiko zehatz eta espezifikoan, in situ egindako neurketa akustikoen bidez egiaztatu dira simulazio akustikoko ereduen bidezko iragarpen horiek, aipatutako simulazio-ereduak kalibratzeko eta lortutako emaitzen sendotasuna bermatzeko.

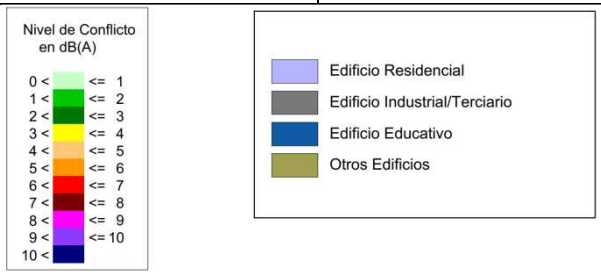
3.2 Zonifikazio akustikoaren mapa

7. irudia: Zonifikazio akustikoaren mapa.

3.3 Ingurumen-zarataren gatazka-mapa guztira

Legunez (7:00etatik-23:00etara)

Lgauez (23:00etatik-7:00etara)



8. irudia: 2015eko ZMEren isofonen mapa. Zarata-mapa GUZTIRA.

3.4 ZMEren emaitzen laburpena

Ondoren, azterketa globalean lortutako emaitzak aurkeztuko ditugu, hau da, guztizko Ingurumen-zarataren mapa, maila akustiko handienak dituzten eremuei dagokienez. Laburbilduz, ingurumen-zarataren iturriaren arabera zehaztu dira gehien kaltetutako eremuak:

- ***Kaleetako trafikoari*** *dagokionez, oso eragin mugatua du kaleetako bide-zirkulazioak.*

  Hala, hirigunean, gauez (aldirik okerrenean) lortzen diren mailarik altuenak 50-55 dB(A) tartean daude Donibane, Hipolito Gezala, Antonio Pildain, Agustina Lizarrazu eta Auñamendi kaleetan. Hala ere, aldi horretarako finkatutako 55 dB(A) kalitatearen helburu-mailaren azpitik dago tarte hori, bizitegi-erabilera nagusi den lurzorurako.

  Nolanahi ere, maila horretatik behera daude kale gehienak, argi eta garbi.

- ***Errepideetako trafikoari*** *dagokionez: GI-3440 errepideko trafikoak 60-65 dB(A) arteko zarata-mailak sortzen ditu gauez Jaizkibel Hiribideko etxebizitzetan, gehien kaltetutako eremuetan.*

  GI-2638 errepideak 60-65 dB(A) arteko mailak sortzen ditu gauez, errepidetik hurbilen dauden etxebizitzetan, bai Jaizkibel Hiribidean, bai Elias Salaberria kalean, bai Gaintxurizketa Bidetik hurbil dauden etxebizitza bakanetan.

  Azkenik, GI-636 errepideak 60-65 dB(A) arteko mailak sortzen ditu errepide horretatik eta trenbideetatik hurbil dagoen etxebizitza bakanen batean, gauez, nahiz eta egia den ez duela eragin handirik biztanle gehien dituzten eremuetan.

- ***Trenbideari*** *dagokionez, Jaizkibel Hiribidean dauden etxebizitza bakan batzuetan, ADIFen geltokitik hurbil eta haren eta hirigunean sartzeko biribilgunearen artean, 55 eta 60 dB(A) arteko mailak sortzen ditu trenbideak.*

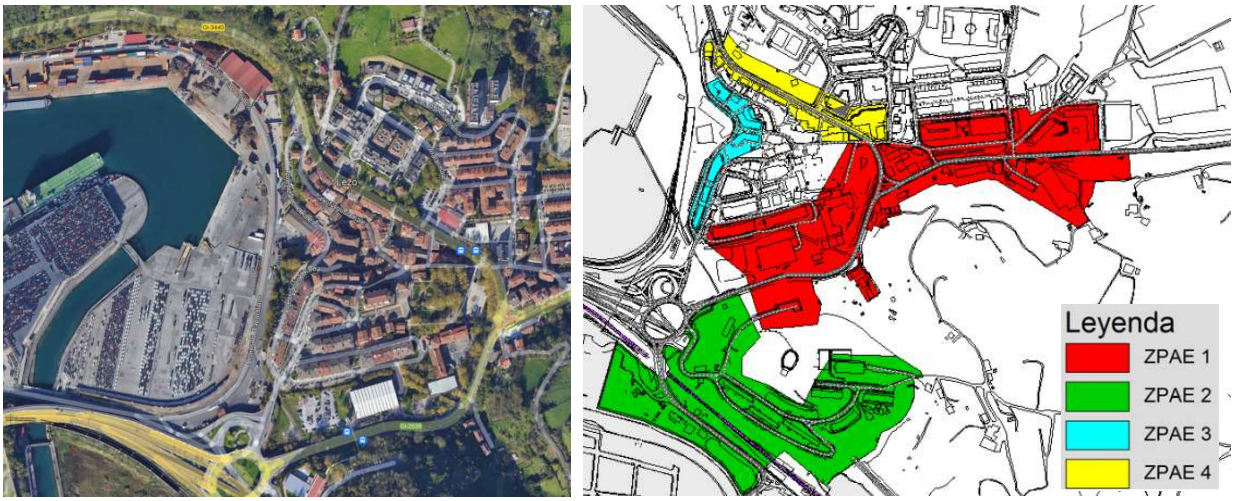
- ***Industria-jarduerak eta portuak*** *sortzen duten zaratari dagokionez, ekialdean, hirigunetik kanpo dauden industrialdeek 50 dB(A) inguruko mailak sortzen dituzte, egunez, eragin handiena jasaten duten bizitegi-erabilerako eraikinetan, hau da, bizitegi-erabilera nagusi den lurraldeko sektoreetarako eta eguneko eta arratsaldeko aldietarako finkatutako kalitate-helburua [65 dB(A)] baino askoz ere maila txikiagoak.*

  Hala ere, portu-esparruaren barruan dauden industria-jarduerei dagokienez, Donibane kalearen hegoaldean dagoen etxebizitza-blokean, portuak eragin handiena duen fatxadetan, Polentzarrene kalean, 65 eta 70 dB(A) arteko mailak sortzen dituzte, lehen aipatutako kalitate-helburuaren [65 dB(A)] gainetik, hain zuzen ere.

Laburbilduz, Lezon, errepideetako trafikoa da inguruan zarata-maila handienak sortzen dituen zarata-iturria, trafiko handiko hainbat bide-ardatz baitaude (bereziki, GI-3440 eta GI-2638 errepideak) hirigunea zeharkatzen dutenak. Gainera, udalerriaren hegoaldetik GI-636 errepidea igarotzen da, zirkulazio-maila handiena duena, nahiz eta hirigune garrantzitsuetatik hurbil ez egon.

4 EREMUAREN MUGAKETA

Babes Akustiko Bereziko Eremu (BABE) izendatzeko proposatutako eremuaren mugaketa ZEPean BABE 3 gisa identifikatutako eremuari dagokio, Lezon (Gipuzkoa). Eremu horretan Pasaiako Portuko zaratak bakarrik du eragina, lehen ZMEren laburpenean adierazi den bezala, indarrean dagoen araudian eskatutako Kalitate Akustikoko Helburuak gainditzeari dagokionez.

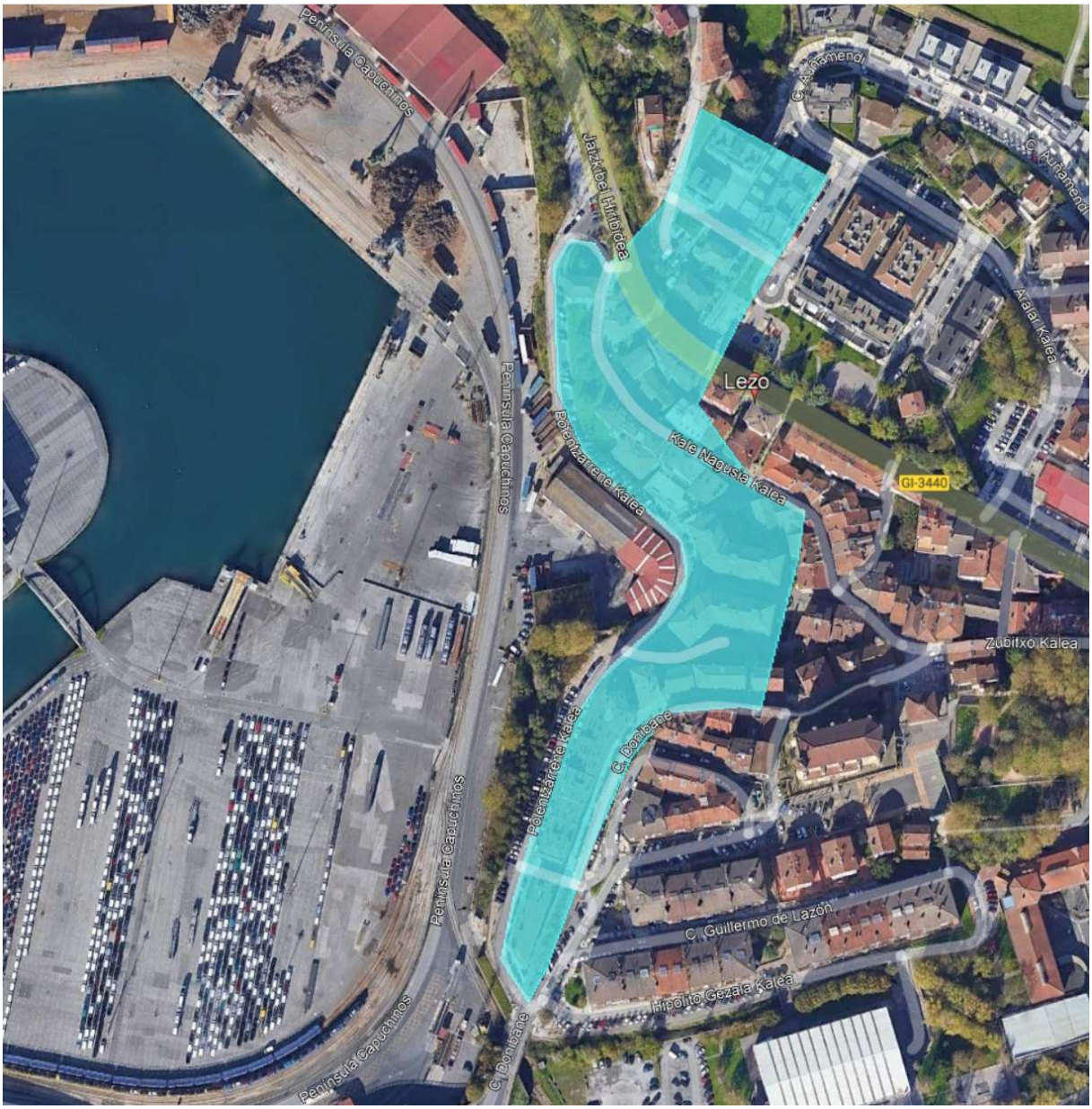


9. irudia: ZEP-2019an proposatutako gatazka-eremuak – **BABE 3 eremuaren mugaketa**

Lezoren mendebaldean dago eta Pasaiako portuak mugatzen du BABE hori. Mendebaldetik Polentzarrene kalea du muga, Pasaiako portua eta hirigunea bereizten dituena. Hegoaldetik, porturako sarbidea duen trenbideak mugatzen du, eta iparraldetik, berriz, GI-3440 errepideraino hedatzen da (errepide horren iparraldeko etxebizitzen lehen ilararaino). Ekialdetik Donibane kaleraino zabaltzen da BABE hori.

Lehen adierazi den bezala, kalitate akustikoko helburuak gainditzea eragiten duen zarata bakarra portua da; beraz, portuaren iparraldean egiten den jarduerak justifikatzen du proposatutako eremua iparralderantz hedatzea, BABE 4ren zati bat barne hartuta.

Aztergai dugun BABEren mugaketa zehatza ageri da ondoren:



10. irudia: BABEren eremuaren mugaketa.

5 ZARATA-ITURRI AKUSTIKOAK ETA HAIEN EKARPENA IDENTIFIKATZEA

BABE gisa proposatutako eremuan dauden ingurumeneko soinu-mailak zehazteko, simulazio-eredu akustiko bat eraiki dugu 3 dimentsiotan, eszenatoki erreala zehatz erreproduzitzen duena eta zarata-mailak aurreikusteko aukera ematen duena.

Eredu hori aldez aurretik baliozkotu egiten da in situ neurketa akustikoak eginez laginketa-plan batetik abiatuta aldez aurretik zehaztutako zenbait puntutan.

5.1 Neurketa akustikoak in situ

Neurketa akustikoek bi helburu nagusi dituzte:

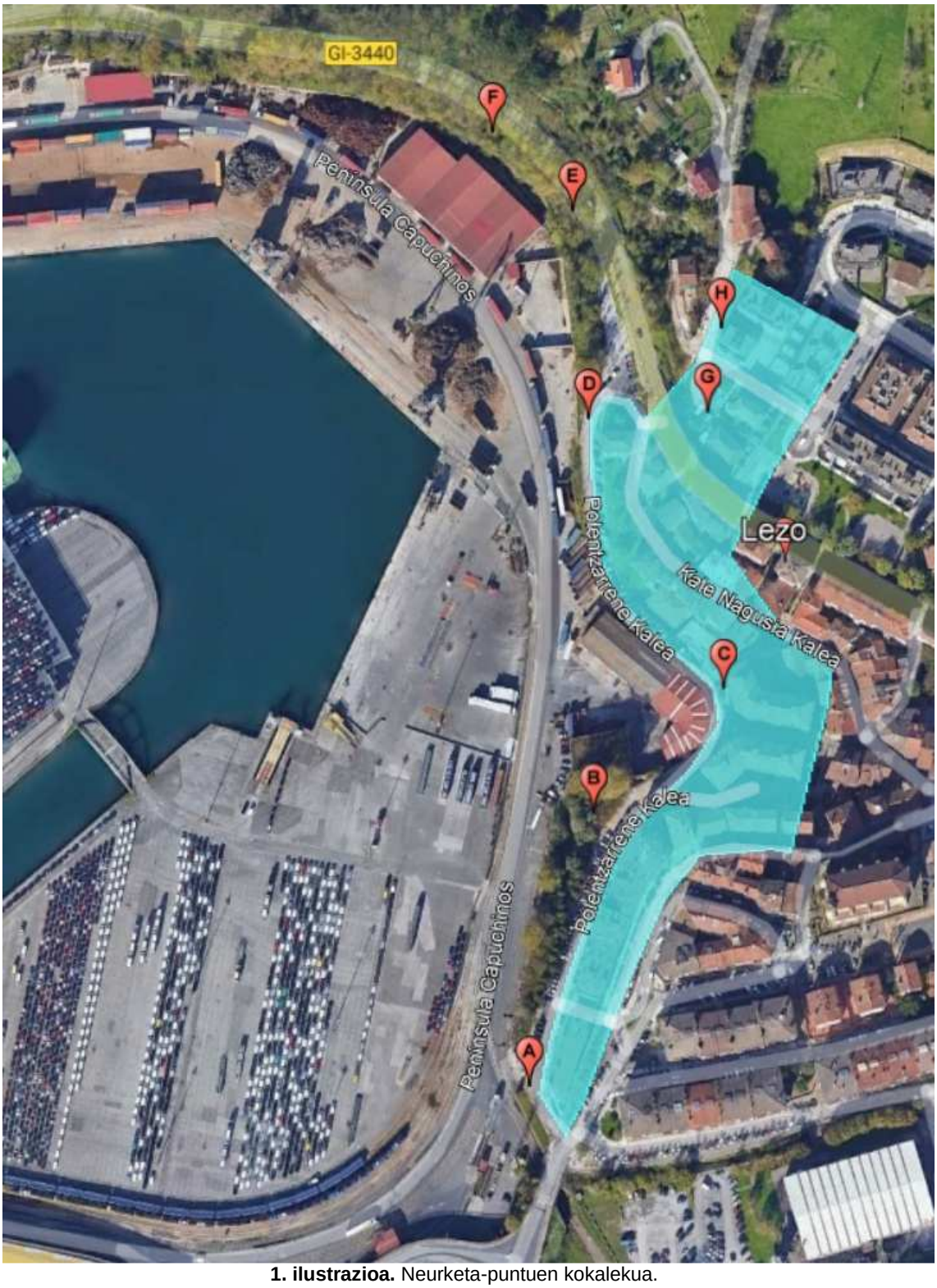
- Azterketa-eremuan dauden zarata-iturriak identifikatzea, baloratzea eta kuantifikatzea, haien ekarpena eremuko iragarpen-mapan sartzeko.
- Puntu hartzaile jakin batzuetan egoera akustikoa baloratzea, iragarpen bidez egindako mapa akustikoa kalibratu eta baliozkotzeko.

Zarata-iturrietatik hurbilen dauden eta akustikoki sentikorrenak diren eremuen arabera aukeratu dira puntuak. Neurketak egiteko, mikrofonoa tripode baten gainean jarri da, inguruko beste oztopo batzuetatik nahiko urrun, sortutako islapenek neurketan eraginik izan ez dezaten.

Horretarako, 8 neurketa-posizio jarri dira (A-H). Nabarmentzekoa da E eta F posizioak aukeratu direla portuaren iparraldean lanean ari den garabiaren direktibitatea ebaluatzeko. Era berean, gainerako posizioak BABEren ertzean daude, edo handik hurbil, portuko jardueratik datorren zarata behar bezala ebaluatu ahal izateko.

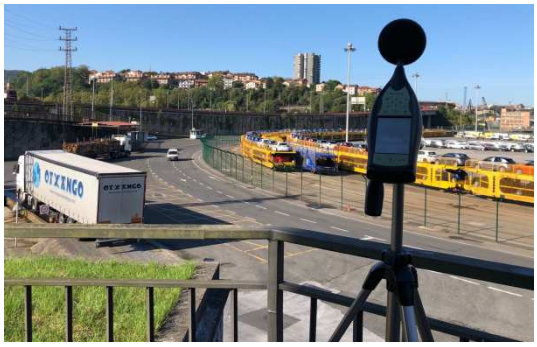
Azpimarratu behar da zarata neurtzeko garaian arreta berezia jarri dela ibilgailuen trafikotik edo hiriko bestelako zaratetatik etorritako zarata baztertzeko portuko jarduerak sortzen duenetik, eta horrela bermatu da zarata-iturri horretatik bakarrik etortzea erregistratutako zarata-mailak.

Ondoren, soinu-presioaren mailaren erregistroak zein puntutan egin diren adieraziko dugu.



1. ilustrazioa. Neurketa-puntuen kokalekua.

Neurketa-puntuak ageri dira hurrengo argazkietan:



A puntua

B puntua

C puntua

D puntua

E puntua

F puntua

G puntua

H puntua

2. ilustrazioa. Soinu-mailak erregistratzeko prozesua.

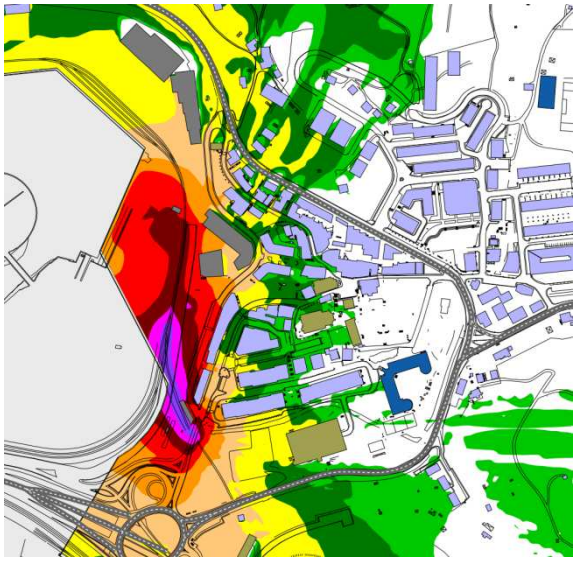
Ebaluatutako aldiaren arabera, puntuetarako erregistratutako zarata-mailak ondoko taula honetan jasotakoak dira:

Puntua	Neurketa in situ Egunez (dBA)	
A	70,4	
B	58,57	
C	53,9	
D	67,6	
E	66	
F	67,2	
G	61,8	
H	56,7	

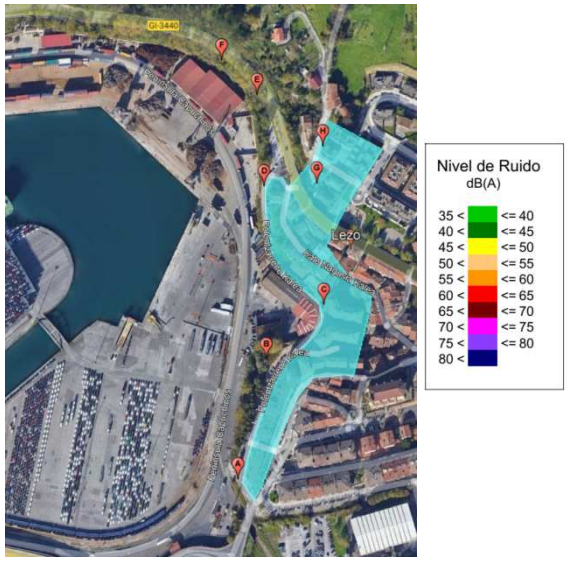
2. taula. Erregistratutako zarata-mailak.

Era berean, A-H puntuetan egindako landa-neurketekin alderatuko ditugu 2015eko ZMEn zenbatetsitako zarata-mailak.

- **Industriako eta portuko zarata-mapa:**



Legunez



11. irudia: 2015eko ZMEren isofonoen mapa. Industriako eta portuko zarata-mapa.

Puntua	Neurketa in situ Egunez (dBA)	ZME 2015 (dBA)	EGOKIA?
A	70,4	65-70	BAI
B	58,6	60-65	EZ
C	53,9	40-45	EZ
D	67,6	50-55	EZ
E	66,0	45-50	EZ
F	67,2	45-50	EZ
G	61,8	45-50	EZ
H	56,7	45-50	EZ

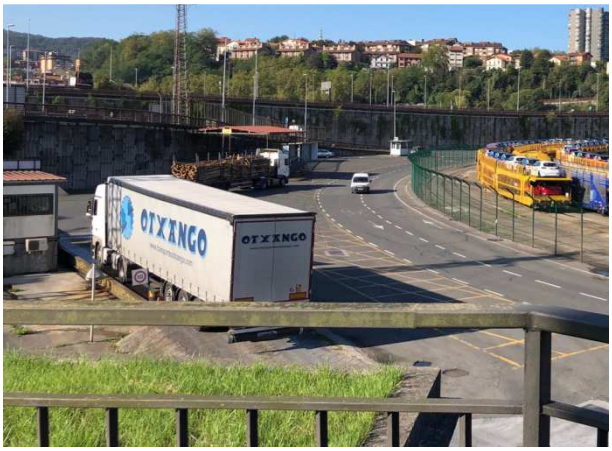
3. taula. Erregistratutako zarata-mailak vs 2015eko ZME.

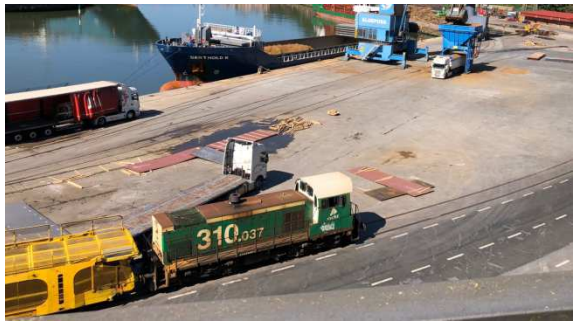
Isofonoen mapetan ikus daitekeenez, industriako eta portuko ZMEn kontuan hartu den zarata-iturri nagusia bertara iristen den trenbidea da. Hala ere, iparraldean ez da identifikatu makina astunek egiten dituzten lanen zarata-iturririk, adibidez, itsasontziak kargatzeko eta deskargatzeko garabiak, horrelakoak egon baitaude aurrerago ikusiko dugun bezala.

Alde horretatik, in situ neurtutako zarata-mailak kontuan hartuta, portuko jarduerarako 2015eko ZMEren zenbatespenak, oro har aurkeztutakoak, murriztuta baitaude, in situ egindako neurketek frogatu duten bezala.

Horrenbestez, azterlan akustiko hau idatzi den datan in situ neurtutako zarata-mailak erabiliko dira berariazko simulazio akustikoaren eredua kalibratzeko. Eredu horrek emango ditu azterketaren eremuko zarata-mapa eraginkorren emaitzak.

In situ egindako neurketetan ebaluatutako portuko jarduera honako honi dagokio:

Zarata-iturria	Neurketa-eremua. Hurbileko puntua	Argazkia
Kamioien mugimendua. Pisatzeko baskula	A puntua	
Tunelerako sarbidea duen merkantzien trena	A eta B puntuak	

Zarata-iturria	Neurketa-eremua. Hurbileko puntua	Argazkia
Merkantzien trena, portuko barne-mugimendua. Makina astunen mugimendua (zezen mekanikoak, palak, kamioiak, etab.)	A-H puntuak	
Garabia Kamioiak kargatzeko tobera. Kamioien mugimendua	D-H puntuak	

OHARRA: adierazitako puntuetan egin ditugu neurketa akustikoak -portuaren kanpoaldean-, ez baitigute hartan sartzeko baimenik eman, Udalak aldez aurretik eskatua. Horren harira, neurketa akustikoak egin ziren egunean (2021/09/17, 9:00etatik 15:00etara), aktibo zeuden adierazitako zarata-iturriak, eta jarduera etengabe garatzen ari zen denboran zehar.

Hala ere, adierazitako zarata-iturriez gain, txatarra ontzietan kargatzeko materiala ere badago pilatuta, eta jarduera hori ezin izan dugu ebaluatu, neurketak egin ziren egunean ez zirelako lan horretan ari. Beraz, txosten honetan aurkeztutako zarata-mailak handitu egin litezke txatar-kargaren kolpeak gertatzen direnean, zenbait oinezkok adierazi diguten moduan.

5.2 Iragarpen-eredua eraikitzea

Aztertutako eremua simulatzeko, honako elementu geometriko hauek definitu dira: lurra, errepideak, eraikinak eta oztopoak. Elementu horiek hainbat informazio-iturritatik lortu behar dira, eredu sinplifikatu bakar batean integratuta, eta zarataren hedapenaren agertokia osatzen dute, azterlanaren xedea dena.

5.2.1 Lurra

Erabilgarri dagoen kartografiatik abiatuta eta 3Dn modelatu da lurra. Urbanizazio-proiektuaren beraren kartografia MDT 5 Institutu Geografiko Nazionaletik datorren hiru dimentsioko kartografiarekin osatu da, 5x5 tartea duen kota-puntuen sarearekin. Hori berrikusi eta sinplifikatu egin da kalkulu-eredura esportatzeko.

5.2.2 Eraikinak eta bestelako oztopoak

Oinarriaren kotak eta solairu kopuruak definitzen dituzte eraikinak. Azterlanaren eremuko eraikinei (eraikinen altuerak, haien eremuak...) eta lurzoruaren erabilerei buruzko informazio guztia eskuragarri dauden datu kartografikoetatik lortu dugu, eta InspireBizkaia atarian eskuratutako datuekin osatu dugu.

Horrez gain, soinu-hedapenean eragin nabarmena izan dezaketen objektu eta oztopo guztiak identifikatu ditugu, hala nola hormak, dikeak, pantailatzeak eta abar.

Zarata-eremua modelatzeko, kontuan hartu dira dauden oztopoetan egon daitezkeen islatzeak, aintzat hartutako hartzailetik 1.000 m baino gehiagora kokatutako soinu-iturriak baztertuta. Gehienez ere bira mugatu da islatze kopurua.

5.2.3 Meteorologia

Horri buruzko kontsiderazio guztietarako, WG-AEN gidan gomendatutako balioak hartuko dira kontuan. Lehenespenez, 15 °C-ko tenperatura hartuko da aintzat, eta % 70eko hezetasun erlatiboa.

Gainera, honako irizpide hau erabili da zarata hedatzearen aldeko baldintzak gertatzeko ehunekoei dagokienez: egunez % 50, arratsaldez % 75 eta gauez % 100.

Ez dugu haize-norabide nagusien daturik sartu, horri buruzko informazio egokirik ez izateagatik.

5.2.4 Zarata-iturriak

Azterlanean, portuko jarduerak sortutakoak hartu dira zarata-iturri nagusitzat; izan ere, lehen adierazi den bezala, hori da BABE gisa mugatutako eremuan kalitate akustikoko helburuak gainditzen laguntzen duen iturri bakarra.

Kontuan hartutako zarata-iturri nagusietako bakoitzaren kokalekua ageri da ondoren:

4. taula. Zarata-iturrien kokaleku orokorra portuan.

5.2.5 Simulazioak iragartzeko metodoa eta parametroak

Aurreko puntuetatik lortutako datuak kartografiako elementu geometrikoei lotutako datu-baseetan inplementatu dira (Informazio Geografikoko Sistema, GIS).

Datu-base horietatik hedapen akustikoko mapak kalkulatzeko erabiltzen den softwarera esportatzen dira datuak, eta kartografia akustikoaren irteera-tresna gisa ere erabiltzen da software hori. Zehazki, honako tresna hauek erabili dira kartografia akustikoa inplementatzeko:

- **Datakustik Cadna A XL 2021** *softwarea* Kanpoko zaratak iragartzeko.
- Informazio Geografikoko Sistema (GIS) kudeatzeko **Esri ArcVIEW 10.0** *softwarea*.

Datakustik Cadna A izango da kalkulurako funtsezko tresna, hau da, kanpoko giroan hedapen akustikoa hiru dimentsiotan simulatzeko softwarea, legez ezarritako kalkulu-metodo estandarrak inplementatuta. Emaitzak kurba isofono gisa aurkeztu dira mapa horizontaletan edo bertikaletan.

Aurreko softwarean egindako kalkuluetatik abiatuta, paperean nahiz formatu elektronikoan, Esri ArcVIEW tresnaren bidez inplementatuko da grafikoki. Mapak editatu eta sortzeko aukera ematen du programa horrek, mapan aipamen nagusiak eginda.

Abenduaren 7ko PCI/1319/2018 Aginduan (Zaratari buruzko azaroaren 17ko 37/2003 Legea garatzen duen abenduaren 16ko 1513/2005 Errege Dekretuaren II. eranskina aldatzen duena), ingurumen-zarataren ebaluazioari dagokionez, kartografia akustikoari aplika dakizkiokeen zarata-indizeak lortzeko gomendatutako metodoak ezarri dira.

5.2.6 Ordutegi tarteak definitzea

Aplikatzekoa den legerian ezarritako ordutegiak honako hauek dira:

- Egunez (7:00etatik – 19:00etara): 12 ordu
- Arratsaldez (19:00etatik – 23:00etara): 4 ordu
- Gauez (23:00etatik – 7:00etara): 8 ordu

5.2.7 Ebaluazio-indizeak

Aplikatzekoa den legerian ezarritako zarata-mugen arabera, honako hauek izango dira eredua kalkulatzeko parametroak:

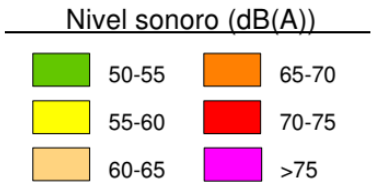
- Ld (Zarata-indizea egunez): egunez enbarazu egitearekin lotutako zarata-indizea ISO 1996-2:1987 arauan zehaztutako epe luzeko batez besteko A zarata-maila haztatua da, urtebeteko egun guztietan zehaztua.
- Lt (Zarata-indizea arratsaldez): arratsaldez enbarazu egitearekin lotutako zarata-indizea ISO 1996-2:1987 arauan zehaztutako epe luzeko batez besteko A zarata-maila haztatua da, urtebeteko arratsalde guztietan zehaztua.
- Ln (Zarata-indizea gauez): gauez enbarazu egitearekin lotutako zarata-indizea ISO 1996-2:1987 arauan zehaztutako epe luzeko batez besteko A zarata-maila haztatua da, urtebeteko gau guztietan zehaztua.

Zortziko maiztasun-bandetan egindako analisien bidez egingo dira kalkuluak. Zarataren igorpenaren eta hedapenaren espektroa 50 Hz eta 10 kHz artekoa izango da, baina emaitzen irudikapena banda zabalean egingo da, A maiztasun-haztapenarekin.

5.2.8 Emaitzak aurkeztea

Azterketaren emaitzak, oro har, grafikoki erakutsiko dira koloretako kurba isofonoen bidez 2 dimentsiotan, eta aurreko atalean eguneko, arratsaldeko eta gaueko aldietarako adierazitako ebaluazio-indizeak irudikatuko dira, 4 m-ko altueran.

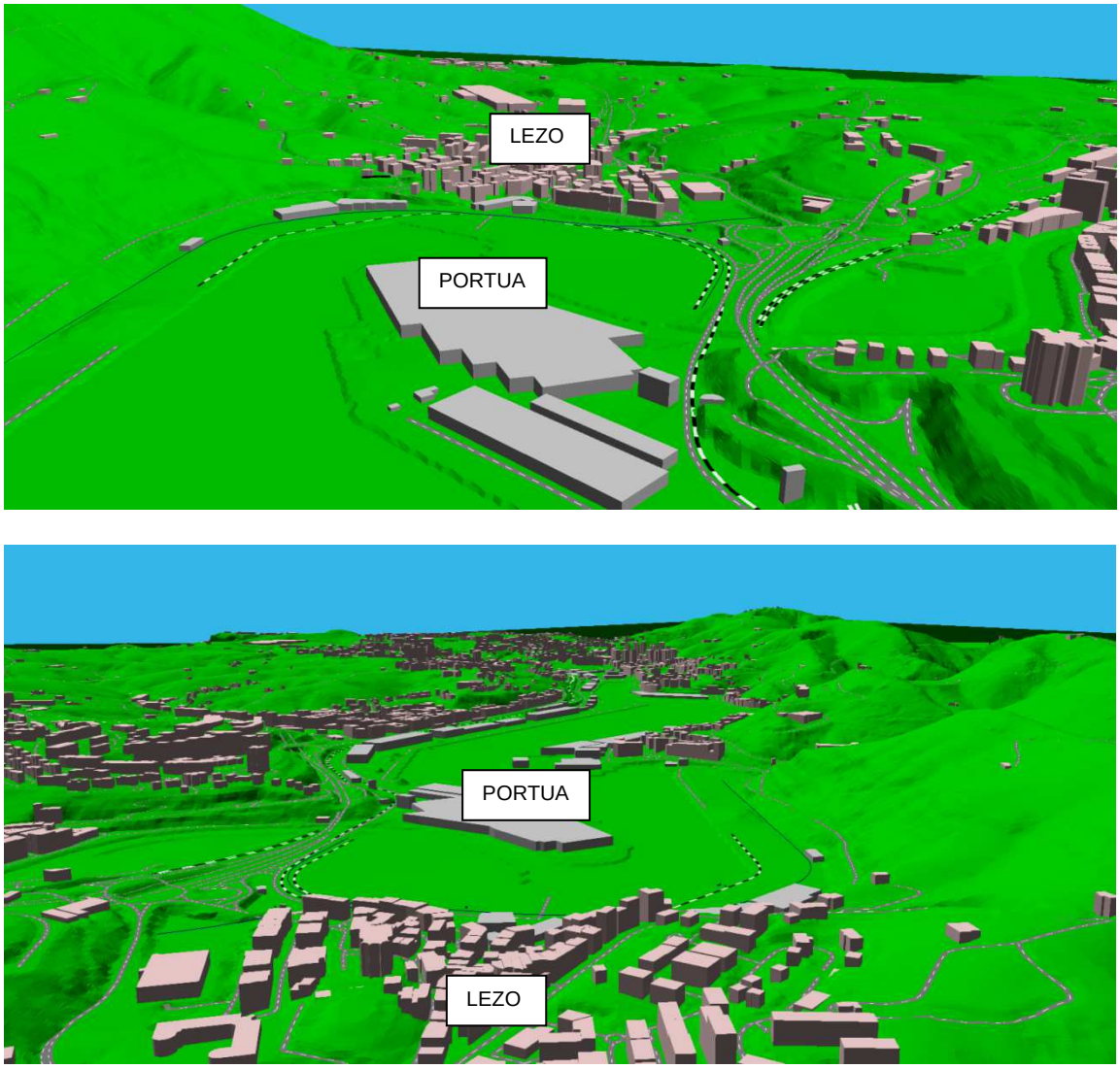
Hona hemen zarata-mailak irudikatzeko erabilitako koloreen legenda:



5. taula. Koloreen legenda

5.3 Eredu akustikoa baliozkotzea.

Aztergai dugun eremuan zarata neurtzearen helburua da enbarazu akustikoaren egungo balioak ezagutzea, iragarpen-ereduarekin alderatzeko eta ereduaren baliozkotasuna baloratzeko, neurri zuzentzaileak ezartzean berme osoz aplikatu ahal izateko etorkizuneko egoeran.



12. irudia. Eredu akustikoa 3Dn

Ondoko taulan, eguneko aldian dagoen zarata-mailaren aldea ageri da, in situ egindako neurketan lortutako mailaren [dB(A)] eta simulazio-ereduan lortutako zarata-mailaren [dB(A)] artean.

Puntua	Neurketa in situ Egunez (dBA)	Simulazio-eredua Egunez (dBA)	Aldea	
A	70,4	68,8	1,6	
B	58,6	60,2	-1,6	
C	53,9	56,7	-2,8	
D	67,6	66,5	1,1	
E	66,0	67,0	-1,0	
F	67,2	67,6	-0,4	
G	61,8	61,9	-0,1	
H	56,7	56,8	-0,1	

6. taula. In situ neurtutako zarata-mailen balioa vs simulazio-eredua.

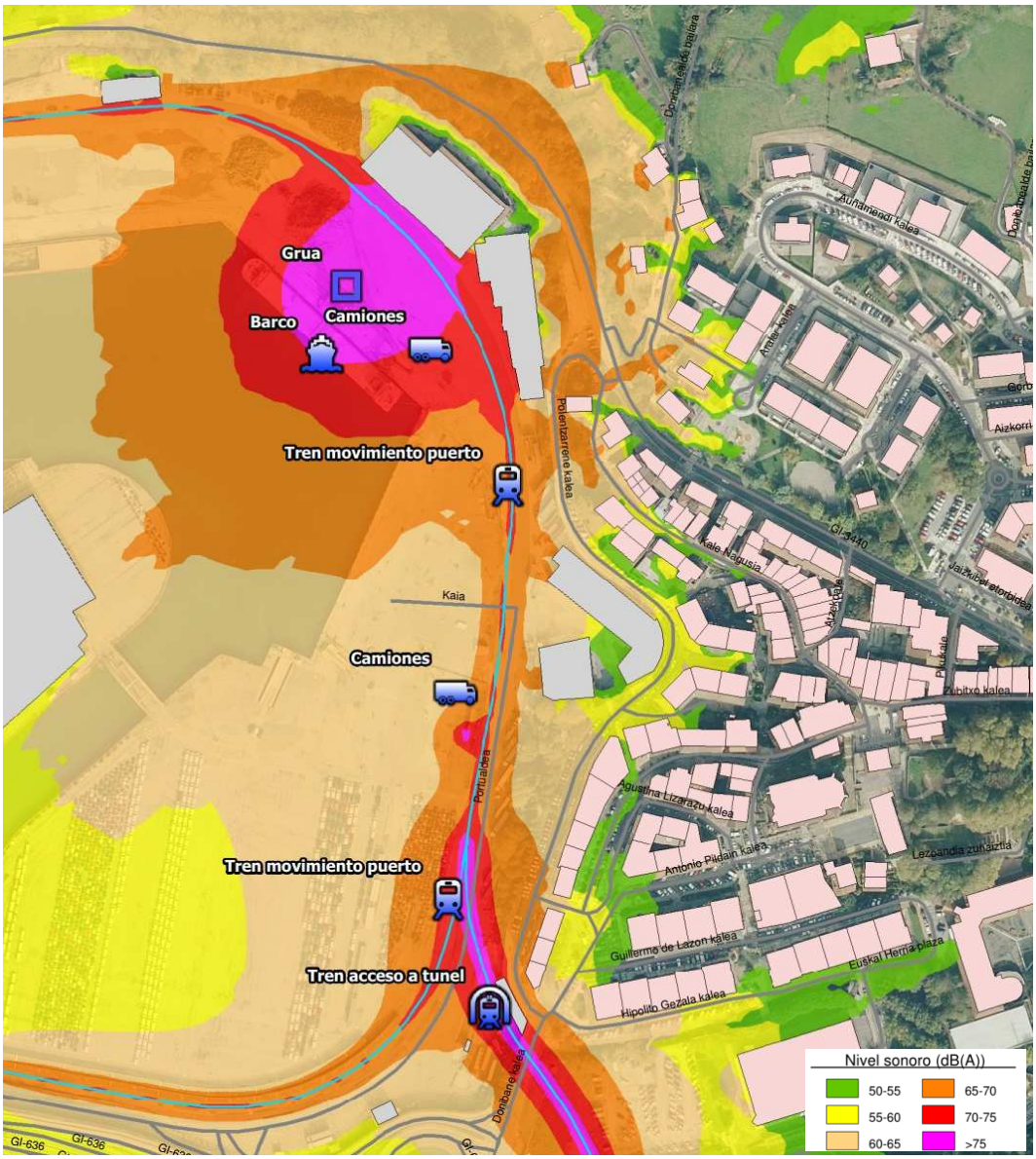
Iragarpen-ereduan lortutako zarata-mailen eta in situ egindako neurketen arteko aldea 3 dBA baino txikiagoa da balio absolutuan (giza pertzepzioaren gutxienekoa), azterlanaren eredu osoan.

Beraz, jarduketaren aurreko eredua egokitzat jotzen da aztertutako eremuko maila akustikoak ebaluatzeko.

5.4 Jarduketa-egoerako isofonoen mapa

Jarduketaren aurreko ereduaren emaitzak in situ egindako neurketen bidez kalibratu eta baliozkotu ahal izan dira.

Eredua prozesatu ondoren, eremuko zarata-mapak lortu dira jarduketa-egoeran. I. eranskinean kontsulta daitezke jarduketa-egoerarako maila globalen mapa osoak.



Egunez

13. irudia. Jarduketa-egoerako zarata-mapak

6 ANALISI AKUSTIKOA

Mugatutako eremuan BABE definitzea justifikatua dago, honako arau hauetan jasotako kalitate akustikoko helburuak gainditzen baitira:

- 1.367/2007 Errege Dekretua, urriaren 19koa, azaroaren 17ko 37/2003 Legea garatzen duena, zonifikazio akustikoari, kalitate-helburuei eta emisio akustikoei dagokienez.
- 1038/2012 Errege Dekretua, uztailaren 6koa, zaratari buruzko azaroaren 17ko 37/2003 Legea garatzen duen urriaren 19ko 1367/2007 Errege Dekretua aldatzen duena, zonifikazio akustikoari, kalitate-helburuei eta emisio akustikoei dagokienez.
- 213/2012 DEKRETUA, urriaren 16koa, Euskal Autonomia Erkidegoko hots-kutsadurari buruzkoa, Euskal Autonomia Erkidegoko hots-kutsaduraren aurkako babes-araubidea arautzen duena.

Kontuan izanik bizitegi-erabilerakoa dela BABEk mugatzen duen eremua, lehendik dauden eremu urbanizatuetan aplikagarriak diren zaratarako kalitate akustikoko helburuak bete behar dira, a) motako eremu akustikoaren arabera (Bizitegi-erabilerako lurzoruak nagusi diren lurralde-sektoreak), taula honetan adierazitakoaren arabera:

II. ERANSKINA
Kalitate Akustikoko Helburuak

A taula. Lehendik dauden eremu urbanizatuetan aplika daitezkeen zaratarako kalitate akustikoko helburuak.

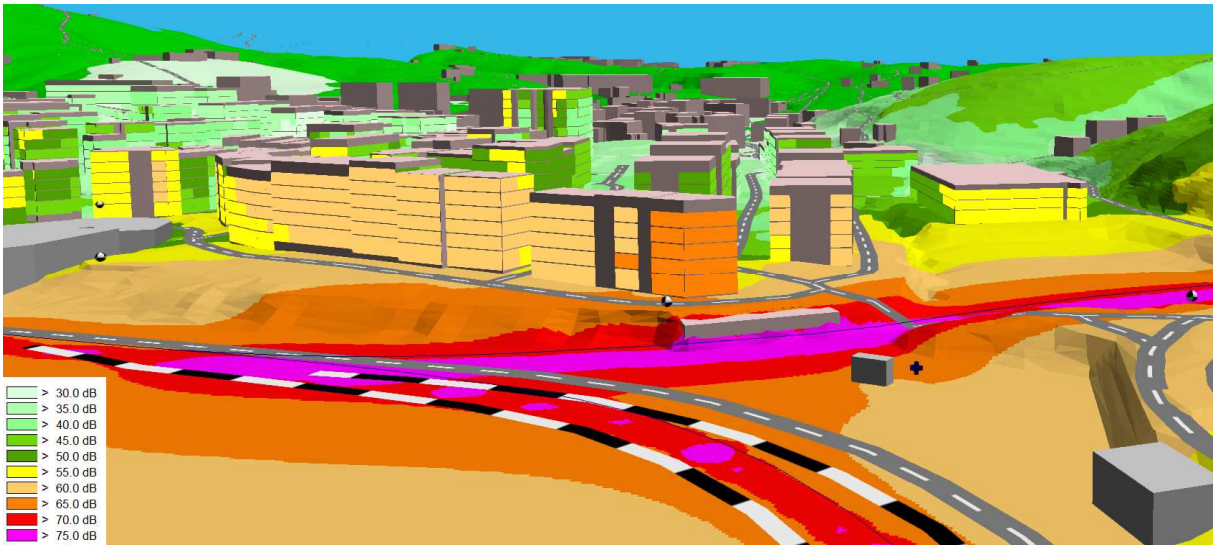
Eremu akustiko mota		Zarata indizeak		
		L_d	L_e	L_n
e	Osasun-, irakaskuntza- eta kultura-erabilerako lurzoruak nagusi diren eta hots-kutsaduraren aurka babes berezia behar duten lurralde-sektoreak.	60	60	50
a	**Bizitegi-erabilerako lurzoruak nagusi diren lurralde-sektoreak.**	**65**	**65**	**55**
d	c atalean jasotakoaz bestelako hirugarren sektoreko erabilerako lurzoruak nagusi diren lurralde-sektoreak.	70	70	65
c	Aisiarako eta ikuskizunetarako erabilerako lurzoruak nagusi diren lurralde-sektoreak.	73	73	63
b	Industria-erabilerako lurzoruak nagusi diren lurralde-sektoreak.	75	75	65
f	Garraio-azpiegiturako sistema orokorrek edo horiek behar dituzten ekipamendu publikoek eragindako lurralde-sektoreak (1).	(2)		

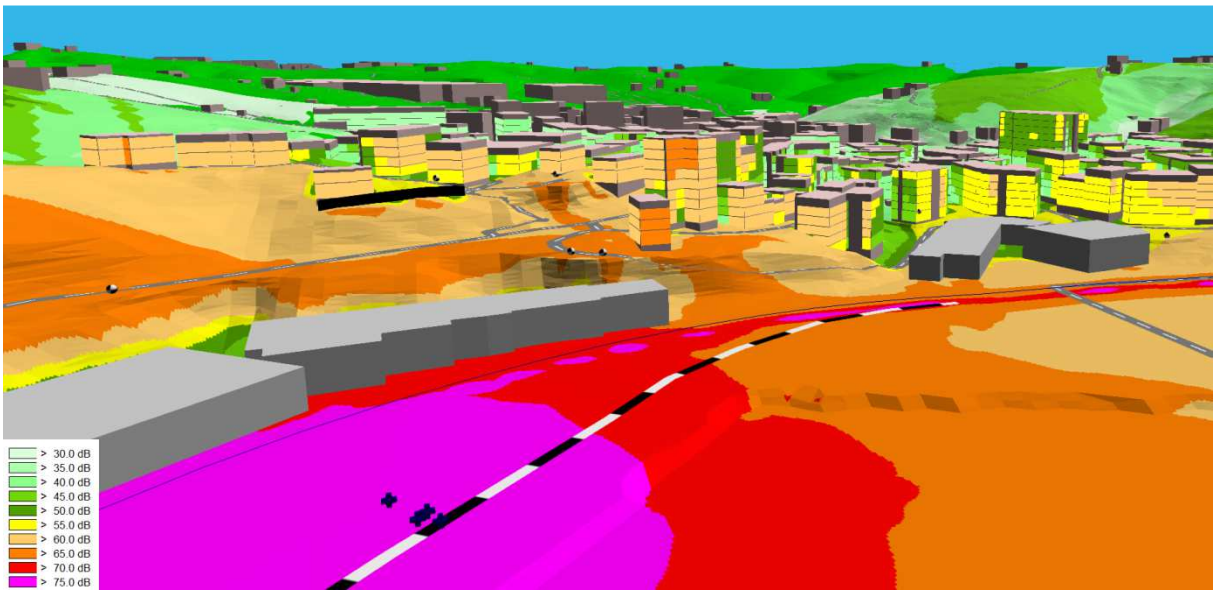
(1) Lurralde-sektore horietan, kutsadura akustikoaren prebentziorako neurri egokiak hartuko dira, batez ere eskura dauden teknikarik onenen artean eragin akustiko txikiena duten teknologiak aplikatuz, azaroaren 17ko 37/2003 Legearen 18.2 artikuluaren a) atalak xedatutakoarekin bat etorriz.
(2) Lurralde-sektore horien mugetan ez dira gaindituko haiekin muga egiten duten gainerako eremu akustikoei aplika dakizkiekeen zarataren kalitate akustikoko helburuak.
Oharra: Eremu akustikoei aplika dakizkiekeen kalitate akustikoko helburuek lurzorutik 4 m-ko altuera dute erreferentzia.

7. taula. Kalitate Akustikoko Helburuak (1367/2007 ED // 1038/2012 ED).

Bestalde, portuko jardueraren zarataren eraginpean dauden eraikinetan baimendutako altuera guztietan fatxadan dagoen esposizio-maila aztertu da, jarduketa-egoerarako:

Jarduketa-egoera:





14. irudia. Esposizio-maila fatxadan, solairuz solairu. Egunez-arratsaldez (jarduketa-egoera)

Ikus daitekeenez, fatxadetan zarataren gehieneko esposizio-maila 65 dB(A) baino handiagoa da, maila hori izanik Lezoko Zonifikazio Akustikoaren Mapan onartutako erabilerak kontuan hartuta zehaztutako eremu akustikoen definizioan oinarrituta ezarritako kalitate akustikoko helburua.

7 BABE 3RAKO EREMUKO PLANA, PASAIAKO PORTUTIK HURBIL, LEZON

BABE 3 izendatzeko arrazoiak aztertu dira. Haien arabera, kalitate akustikoko helburuak gainditzen dituzten zarata-mailak daude mugatutako eremuan, eta Pasaiako Portuan egiten diren jarduerak dira zarata-iturria. Hori dela-eta, Euskal Autonomia Erkidegoko hots-kutsadurari buruzko 213/2012 Dekretuaren 45. artikuluarekin bat etorriz, bidezkoa da Eremuko Plana definitzea, 46. artikuluan aurreikusitako baldintzetan.

Dekretu horren 3. artikuluan honela definitu da Eremuko Plana:

Lurraldeko administrazio publiko batek babes akustiko bereziko eremu batean gauzatu beharreko jardueren multzoa, hots-kutsadura murriztu eta eremu horretan aplikagarriak diren kalitate akustikoko helburuak bete daitezen.

Atal honetan, Lezoko Zarata-mapan eta Zarataren Ekintza Planean definitutako 3. Babes Akustiko Bereziko Eremu izendatzeko Eremuko Plana garatu da.

7.1 ZARATA-ITURRIEI BURUZKO ALDEZ AURREKO GOGOETAK

Azterketa akustikotik ondorioztatu da kalitate akustikoko helburuak gainditzen dituzten iturri guztiak portuko eremuan daudela. Pasaiako Portuko Agintaritzak kudeatzen du eremu hori.

Lehen ikusi den bezala, jarduera handia dago portuan, hauxe da, kamioiak kargatzeko garabiak eta toberak, makineria astuna (kamioiak, hondeamakinak, zezen mekanikoak, etab.), trenen zirkulazioa, etab. Lezoko etxebizitzetatik oso gertu dago zarata sortzen duen eremu hori, eta, beraz, hobekuntza-jarduera eraginkorrena izango litzateke zarata-iturriari jatorrian bertan sartzea neurri zuzentzaileak.

Zaratari buruzko 37/2003 Legearen 4.2 artikuluaren arabera, 4.1.g atalarekin loturik, zarata-mailak murrizteko behar diren neurri zuzentzaileak definitzeko eta abian jartzeko eskumena eta erantzukizuna zarata-iturri horien kudeatzailearena da soilik, eta, beraz, Udalak ez du eskumenik Pasaiako Portuko Agintaritzari neurri zuzentzaileak ezartzeko.

Hala ere, eremuko planek barne har ditzakete udal-kudeaketaz kanpoko zarata-iturriekin lotutako inpaktu akustikoa murrizteko jarduerak, betiere kudeatzaile eskudunek beren eskumenen esparruan aplikagarriak direla uste badute, ekintza-planak garatzeko eta jarduteko lehentasunak ezartzeko.

Bestalde, Lezoko Udalak, zarata-iturri horien titularra ez izan arren, badu erantzukizuna BABE 3n definitutako eremuan sortzen diren zarata-mailei erreparatzeko eta haien jarraipena egiteko.

7.2 KANPOKO KUDEATZAILEEI KONTSULTA EGITEA

213/2012 Dekretuaren 48. artikulua aplikatuz, BABE honetan eragiten duten zarata-iturriak kudeatzen dituzten administrazio eskudunei kontsulta egin zaie eremu horretan bertan bizi diren pertsonek jasaten duten eragin akustikoa murrizteko egin asmo dituzten jarduketei buruz.

Zehazki, idatzi bana bidali zaie Pasaiako Portuko Agintaritzari (PPA) eta ADIFi.

ADIFek bere erantzunean adierazi du Pasaiako Portuko Agintaritzak kudeatzen dituela Pasaiako tuneletik portuko instalazioen barrualderaino doazen trenbide-zatiak, eta, beraz, ADIFek ez duela horien gaineko eskumenik.

Bestalde, Pasaiako Portuko Agintaritzak bere erantzunean adierazi du informazioa emateko eta BABE izendapenetik etorritako jarduera-planei men egiteko betebeharrek zentzua dutela, soilik, baldin eta BABE onartu duen administrazioak eskumena badu zarata-iturrietan jarduteko eta haiek betetzen direla kontrolatzeko.

Bestalde, zaratari dagokionez, Pasaiako Portuko Agintaritzak Portuko Jarduketen Jarraibide Teknikoa duela adierazi du, beste informaziorik eman gabe.

7.3 BABEn ZARATA-MAILAK MURRIZTEKO PROPOSATU DIREN NEURRIAK

7.3.1 Lezoko Udalak egin beharreko jarduerak

Lezoko Udalak ez du eskumenik identifikatutako zarata-iturrietan zuzenean esku hartzeko, baina, aldi berean, zarata-iturriei erreparatzeko eta haien jarraipena egiteko betebeharra duenez, honako ekintza hauek proposatu dira:

1. EKINTZA: datuak monitorizatzeko eta Pasaiako Portuko Agintaritzari transmititzeko sistema mantentzea.
1.1 EKINTZA Zarata monitorizatzeko sistema mantentzea
2020ko azaroan, Lezoko Udalak zarata monitorizatzeko neurketa-tresna jarri zuen Andreone liburutegiaren ondoan. Tresna horrek etengabe erregistratzen ditu eremu horretako zarata-mailak, eta BABEren eremuko zarata-mailen adierazle gisa erabil daiteke. Tresna hori mantentzeko, urtero lizentzia berritu beharko da eta behar bezala funtzionatzeko beharrezkoak diren lanak egin.
1.2 EKINTZA: Pasaiako Portuko Agintaritzarekin komunikatzeko bide bat ezartzea, zarata monitorizatzeko sistemak bildutako datuak helarazteko.
Pasaiako Portuko Agintaritza denez zarata-iturrien gaineko jarduketan eskumena duen administrazioa, Udalak bide bat proposatuko du monitorizazio-sistemak erregistratutako zarata-mailak zuzenean eta denbora errealean jakinarazteko, Pasaiako Portuko Agintaritzak portuko jardueren eragin akustikoaren berri izan dezan. Egungo monitorizazio-sistemari esker, informazioa denbora errealean parteka daiteke gonbidapen-sistema baten bidez, eta sistema hori proposatuko zaio Pasaiako Portuko Agintaritzari.

2. EKINTZA: auzokoen kexak kudeatzea

2.1. EKINTZA: portuko jarduerak sortzen duen zaratarekin lotutako auzokoen kexak jasotzeko barne-prozedura ezartzea.

Gaur egun, portuko jardueraren zaratak eragiten dien pertsonek era askotan aurkezten dituzte kexak udalean (posta elektronikoz, erregistro bidez, zuzenean udal teknikariari…). Era berean, kexa horien barne-tramitazioa ez da beti berdina izaten.

Beharrezkoa da kexak jasotzeko prozedura bat ezartzea, bai eta kexa horiek tramitatzeko eta barne-kudeaketarako prozedura ere. Prozedura hori Udaltzaingoarekin adostuko da eta herritar guztiei jakinaraziko zaie.

2.2. EKINTZA: auzokoen kexak Pasaiako Portuko Agintaritzari jakinarazteko bide ofiziala ezartzea.

Pasaiako Portuko Agintaritza denez kutsadura akustikoaren iturrietan jarduteko eskumena duena, beharrezkoa da auzokoen kexak hari helaraztea, hala badagokio, zarata-mailak murriztu ahal izateko.

2012an, Pasaiako Badiako ingurumen-baldintzak hobetzeko Erakunde arteko Mahaia sortu zen. Mahai horretan, badiako udalek Pasaiako Portuko Agintaritzari kexak jakinarazteko sistema ezarri zen. Mahai hori desaktibatua dago gaur egun eta bere garaian ezarritako sistema, berriz, zerbitzutik kanpo.

Horregatik, sistema berri bat ezarri behar da auzokoen kexak Pasaiako Portuko Agintaritzari jakinarazteko eta ofizialki erregistratuta gelditzeko. Horretarako, kexa horiek jakinarazteko modua eskatuko zaio Pasaiako Portuko Agintaritzari.

2.3. EKINTZA: zarataren inguruko kexak eta datuak aldian behin Ertzaintzari helaraztea.

2019an, bizilagunen salaketa baten ondorioz, Ertzaintzak atestatua ireki zuen portuak sortzen dituen zarata-eragozpenak ikertzeko. Atestatu horren esparruan, 163A1900018 zenbakiarekin, bi aldiz eskatu zaio Lezoko Udalari egiten ari den jarduketei buruzko informazioa.

Atestatua irekita dagoen bitartean, auzokoen kexei eta zarata-mailei buruzko informazioa ematen jarrai daiteke.

3. EKINTZA: Herritarrei jakinaraztea.
3.1. EKINTZA: zarata-mailen informazio publikoa mantentzea.
Zarata monitorizatzeko sistemari esker, esteka bat ezar daiteke datu-bilketarekin, eta azken 24 orduetako zarata-mailak publiko egin daitezke. Gaur egun, esteka hori Lezoko Udalaren webgunean dago eskuragarri, eta hori mantentzea da proposamena.
3.2. EKINTZA: Udalak portuko zarataren aurka egiten dituen ekintzen berri ematea herritarrei.
Udalak BABE honetako zarata-iturriei dagokienez jarduteko duen gaitasuna oso mugatua den arren, zarata-mailei erreparatzeko eta haien jarraipena egiteko betebeharra du. Era berean, administrazioak behartuta daude ingurumenari buruzko informazioa herritarrei helaraztera. Hori dela eta, proposatu da jendeari jakinaraztea Udalak gai honen inguruan zer jarduera egin dituen eta kexak aurkezteko modua zein den, bai eta zarata monitorizatzeko sistemaren datuak eskuratzeko modua zein den ere.

7.3.2 Pasaiako Portuko Agintaritzak egin ditzakeen jardueren proposamena.

Portuko jarduerek sortzen duten zarata eta horiek BABE 3n dauden etxebizitzetan duten eragina murrizteko neurri zuzentzaileak definitzeko bidean aurrera egiten laguntzeko helburu bakarrarekin, identifikatutako zarata-iturriak kudeatzen dituen erakundeak abian jar ditzakeen neurri batzuk proposatu eta aztertu dira.

Lehen adierazi den bezala, zarata-mailak murrizteko jarduerak foku horien kudeatzailearen ardura dira, eta, beraz, hemen proposatutako jarduerak, portuaren barruan zein kanpoan koka daitezkeenak, kudeatzaile horrek egin beharko lituzke.

1. **Zarata-iturrietan akustika hobetzeko neurriak.**

Zalantzarik gabe, zarata, sortzen duen fokuan bertan txikitzea lortzen dutenak dira neurri eraginkorrenak.

Hala, ezarri beharreko neurri posible bat litzateke zarata-fokuen zarata kontrolatzeko programa abian jartzea, zarata-foku nagusietan zarata murrizteko neurri zehatzak definituz. Adibidez:

a. Materiala deskargatzeko garabiak, karga-pintza altxatzen duenean, tonu purua sortzen du 100 Hz-eko maiztasunean, eta erraz transmititzen da eremu urrunean.

b. Kamioiak kargatzeko tobera: ikusi da zarata-maila handia sortzen duen bibrazio-sistema duela instalatua.

c. Eta abar.

2. **Jarduera zaratatsuenak beste leku batean ezartzea**

Portuko Agintaritzak azter lezakeen beste ekintza bat da jarduera zaratatsuenak beste leku batean ezartzea, bizitegi-erabilerako eraikinetatik ahalik eta gehien urrunduz.

3. Pantaila akustikoak jartzeko azterketa

Zuzenketa-ekintza ohikoenen artean pantaila akustikoak daude. Gailu horien ezaugarri nagusiak honako hauek dira: kostu-etekin erlazio egokia, inplementazioaren sinpletasuna eta ondorio psikologikoak hartzailearen ikuspuntutik.

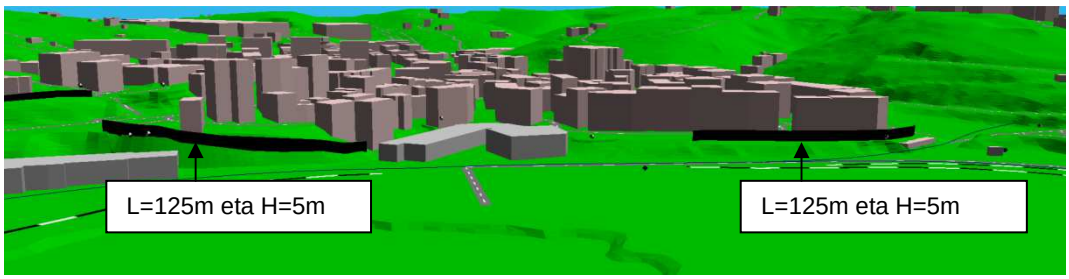
Hesi akustiko baten eraginkortasuna, besteak beste, honako hauetan datza: eragin-eremu osoa estaltzeko moduko luzera egokia definitzean eta uhin-luzera entzungarri guztietarako difrakzio-angelu altua lortzeko adinako altuera hautatzean. Zarata igortzen duen iturritik urrun ezartzea ez da batere praktikoa, eta, beraz, pantailatu beharreko zarata-iturriaren oinean egon ohi da kokapenik egokiena.

15. irudia: Hormigoizko pantaila akustikoa

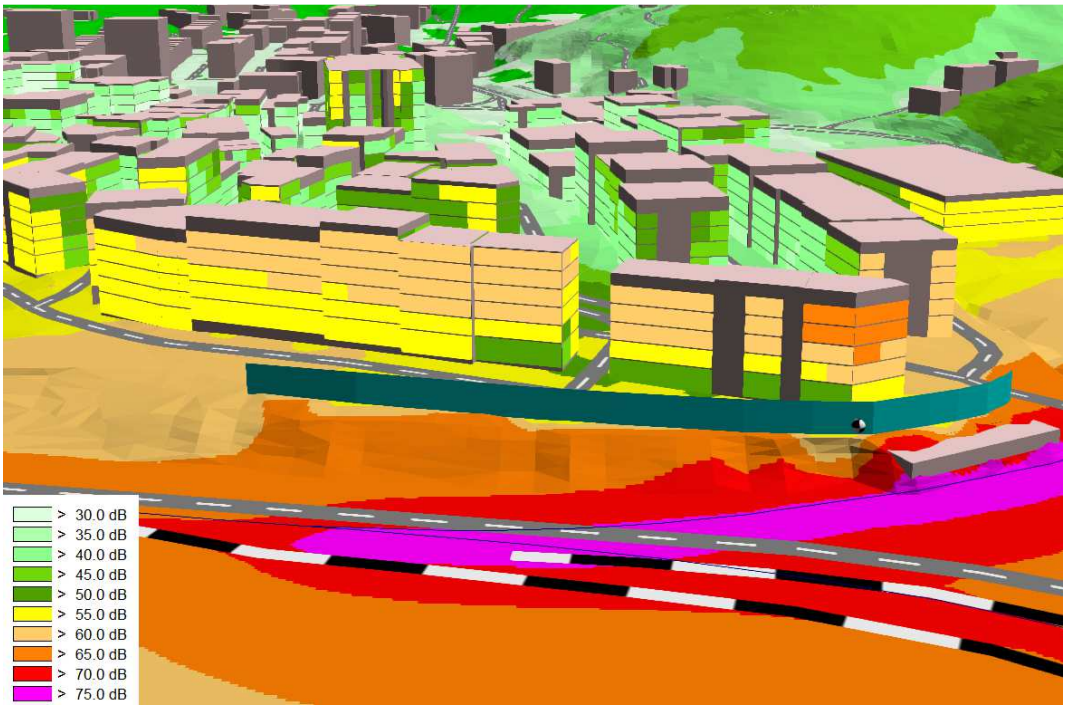
16. irudia: Zurezko pantaila akustikoa

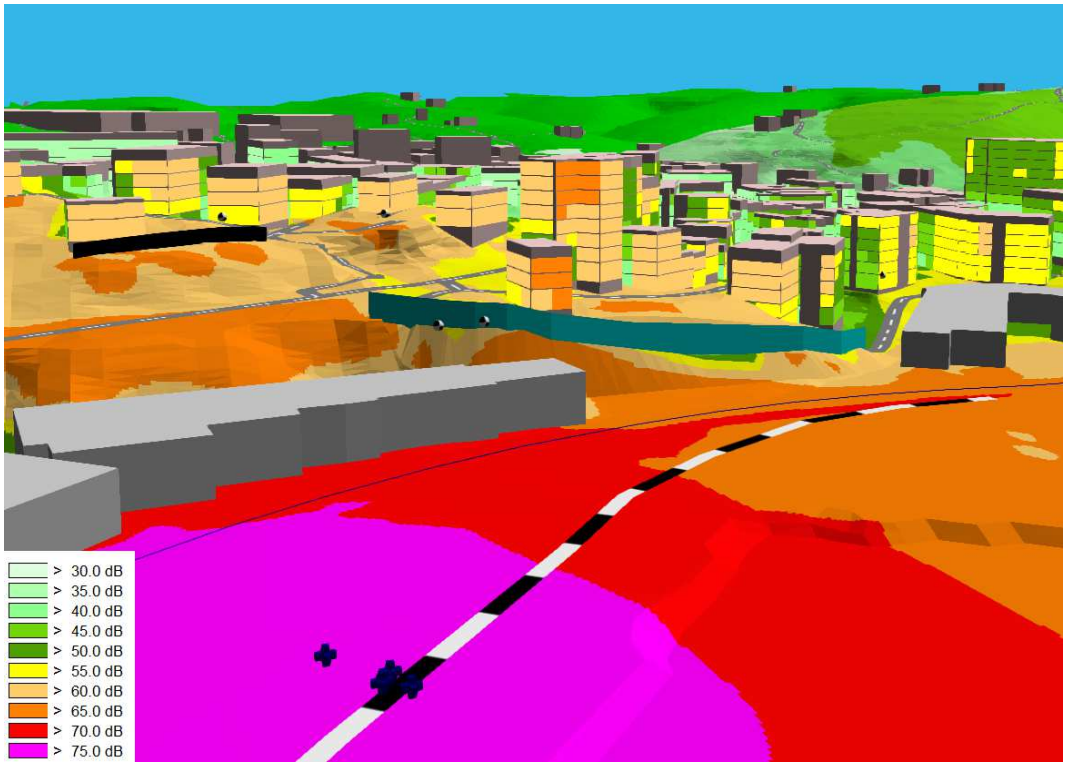
17. irudia: Lur-bizkarren pantaila akustikoa

Horren harira, BABEren ertzean pantaila akustikoak jartzeko proposamenaren bidez lortuko litzatekeen hobekuntza akustikoaren eraginkortasuna aztertu da. Zehazki, bi pantaila jartzea aztertu da, ondoren adieraziko den moduan:



Beraz, portuko jardueraren zarataren eraginpean dauden eraikinetan baimendutako altuera guztietan fatxadan dagoen esposizio-maila aztertu da, neurri zuzentzaile horiekin eta jarduketa-egoerarako:





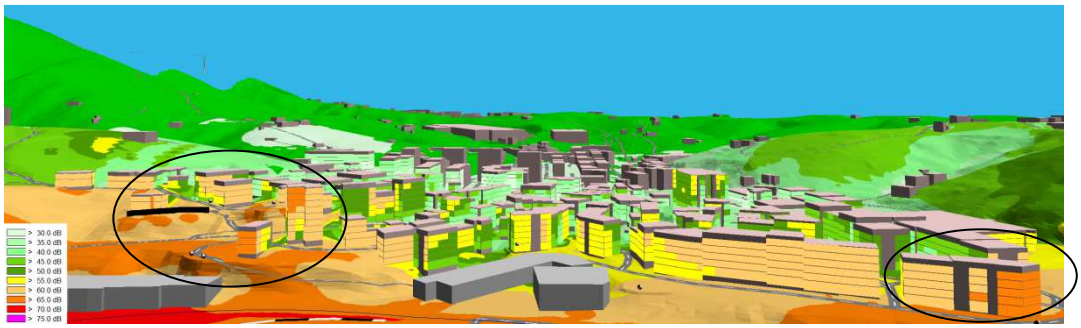
18. irudia. Esposizio-maila fatxadan, solairuz solairu. Egunez-arratsaldez (jarduketa-egoeran pantaila akustikoen ebaluazioarekin)

Ikus daitekeenez, fatxadetan zarataren gehieneko esposizio-maila 65 dB(A) baino handiagoa da, maila hori izanik Lezoko zonifikazio akustikoaren mapan onartutako erabilerak kontuan hartuta zehaztutako eremu akustikoen definizioan oinarrituta ezarritako kalitate akustikoko helburua.

Nabarmentzekoa da ukitutako eraikinen beheko solairuetan bakarrik ageri dela hobekuntza akustikoa, eta, beraz, iritzi da neurri zuzentzaile hori ez dela nahikoa.

4. Fatxadak isolatzea eragin handiena jasaten duten eraikinetan

Fatxaden isolamenduak hobetzea eragin handiena jasaten duten eraikinetan, kanpoan ezarritako kalitate-helburuak gainditzen badira barrualdean kalitate akustikoaren helburuak bete ahal izateko, 213/2012 Dekretuaren 47. artikuluaren bigarren atalean adierazten den bezala. Haren arabera, kanpoaldean kalitate akustikoko helburu aplikagarriak bete ezin badira soilik ezarriko dira neurri osagarriak, eraikinen barnealdean kalitate akustikoko helburuak betetzeko asmoz, gutxienez.



19. irudia. Kanpoaldean kalitate akustikoko helburuak betetzen ez dituzten fatxadak

Tabla B. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales. (1)

Uso del edificio	Tipo de Recinto	Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
Vivienda o uso residencial	Estancias	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Hospitalario	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Educativo o cultural	Aulas	40	40	40
	Salas de lectura	35	35	35

(1) Los valores de la tabla B, se refieren a los valores del índice de inmisión resultantes del conjunto de emisores acústicos que inciden en el interior del recinto (instalaciones del propio edificio, actividades que se desarrollan en el propio edificio o colindantes, ruido ambiental transmitido al interior).

8. taula. Barrualdeko kalitate akustikoko helburuak (1367/2007 ED).

Alde horretatik, ziurtatu egin behar da aireko zaratarekiko isolamendu akustikoa, D2m,nT,Atr, eguneko zarata-indizearen (Legunez) arabera, Eraikuntzaren Kode Teknikoaren Zarataren aurreko Babeserako Oinarrizko Dokumentuak (CTE DB-HR) ezarritakoari jarraituz. Horregatik, Legunez adierazlearen arabera, ondoko taulan kolore berdeko laukian ageri dena da fatxadan eskatzen den isolamendu akustikoa:

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 hospitalario		Cultural, sanitario(1), docente y administrativo	
	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

(1) En edificios de uso no hospitalario, es decir, edificios de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, como despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.

10. taula. Aireko zaratarekiko isolamendu akustikoaren balioak, Ld indizearen arabera.

Era berean, 213/2012 Dekretuaren 48. artikuluak xedatzen duen bezala, eta eremu honetarako Eremuko Planaren eraginkortasuna eta garapena bermatzeko, informazioa trukatzeko eta lankidetzan aritzeko prozesu bat ezarriko da Portuko Jardueraren Sailarekin, Pasaiako Portuaren kudeatzailea den aldetik.

Horren harira, zarata-iturriak ez direnez Udalaren eskumenekoak, zarataren aurkako kontrolerako ekintza zuzentzaileen proposamenak egin dira. Proposamen horiek kudeatzaileekin berrikusi eta zehaztuko dira, Eremuko Plana garatzeko prozesuan zehar egingo den elkarrizketa-prozesuan, kudeatzaile arduratsu eta eskudun gisa, jarduteko lehentasunak eta hobetzeko ekintza zehatzak ezarri ahal izateko.

7.4 ANALISI EKONOMIKOA, EGUTEGIA ETA GAUZATZEKO ERANTZUKIZUNAK

Kontuan izanik zarata-iturriak Pasaiako Portuko Agintaritzaren eskumenekoak direla eta erakunde horrek ez duela informaziorik eman Eremuko Plan honetan sar daitezkeen neurriei buruz, ezin da haien azterketa ekonomikorik egin, ez eta haiek aplikatzeko egutegirik ezarri ere.

Udalak aurrera eraman beharreko neurriei dagokienez, honako taula hau aurkeztu da:

EKINTZA	***Aurreikusitako aurrekontua***
1.1 EKINTZA Zarata monitorizatzeko sistema mantentzea	*250 euro/urtean*
1.2 EKINTZA: Pasaiako Portuko Agintaritzarekin komunikatzeko bide bat ezartzea, zarata monitorizatzeko sistemak bildutako datuak helarazteko.	*N.A.*
2.1. EKINTZA: portuko jarduerak sortzen duen zaratarekin lotutako auzokoen kexak jasotzeko barne-prozedura ezartzea.	*N.A.*
2.2. EKINTZA: auzokoen kexak Pasaiako Portuko Agintaritzari iakinarazteko bide ofiziala ezartzea.	*N.A.*
2.3. EKINTZA: zarataren inguruko kexak eta datuak aldian behin Ertzaintzari helaraztea.	*N.A.*
3.1. EKINTZA: zarata-mailen informazio publikoa mantentzea.	*N.A.*
3.2. EKINTZA: Udalak portuko zarataren aurka egiten dituen ekintzen berri ematea herritarrei.	*N.A.*

N.A.: Udal-baliabideak. Ez dakar aparteko kosturik.

Eremuko Plan honek 5 urteko indarraldia du eta Lezoko Zarata-mapa eta Ekintza-plana eguneratzen direnean berrikusiko da.

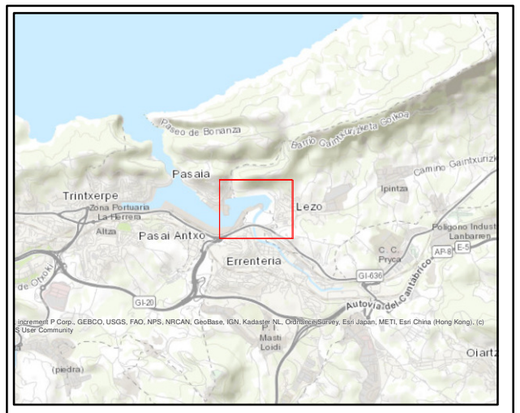
Jasotako ekintza guztiek Eremuko Planaren indarraldi osoa hartuko dute; beraz, Eremuko Plana onartutakoan hasiko dira eta berritu arte gauzatu beharko dira.

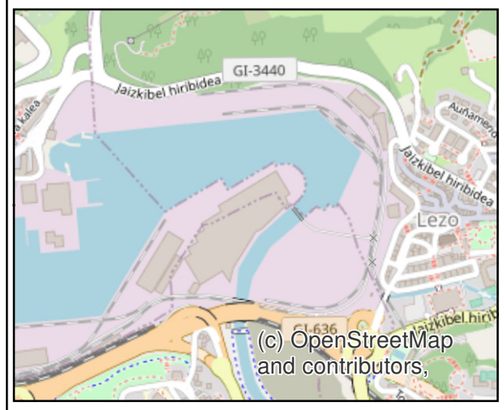
7.5 EREMUKO PLAN ESPEZIFIKOAREN ZAINTZA- ETA JARRAIPEN-PLANAREN DEFINIZIOA

Eremuko Plan honetan jasotako ekintzen jarraipena egiteko, Udalak ekintza horiek egiaz gauzatu diren egiaztatuko du, hau da, monitorizazio-sistema mantendu den, idazkiak Pasaiako Portuko Agintaritzara bidali diren eta abar.

8 1. ERANSKINA: MAPAK

- Kokapen-mapa
- BABE eremua mugatzeko mapak
- Jarduketa egoerako isofonoen mapa, egunez eta arratsaldez





Leyenda

Proyecto

Localización área de estudio

Título del Proyecto:

ASISTENCIA TÉCNICA PARA DECLARACIÓN DE ZONA DE PROTECCIÓN ACÚSTICA ESPECIAL (ZPAE) EN EL MUNICIPIO DE LEZO (GIPUZKOA)

Título del Plano:

MAPA DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Plano nº:	Escala:	Fecha:	Código Proyecto:
C-21-054-1.1	1:15.000 (0 30 60 120 180 240 m)	Octubre 2021	T-21-155
Hoja: 1 de 1	Coordenadas: UTM ETRS 1989		

Rev:	Fecha:	Descripción:	Dibujado:	Comprobado:	Aprobado:
1	25/10/2021	Proyecto Inicial	PB	AH	BA

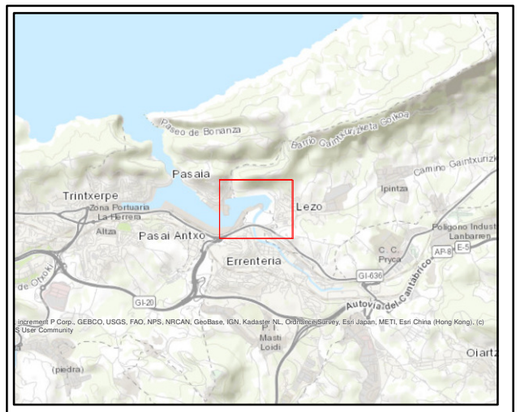
Promotor:

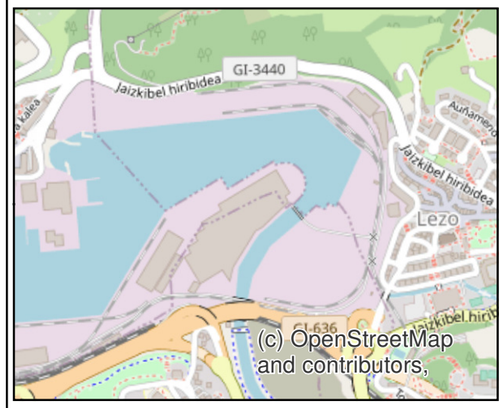
Lezoko Unibertsitateko Udala

Equipo especialista:

cecor

AUDIOLAB Mediacustica S.L.





Leyenda

Proyecto

Fuentes de ruido

- Fuentes de ruido Puerto de Pasajes
- Ferrocarril Puerto de Pasajes

Edificios

- Residencial
- Otros

Zona de Protección Acústica Especial

- Delimitación del área ZPAE

Título del Proyecto:

ASISTENCIA TÉCNICA PARA DECLARACIÓN DE ZONA DE PROTECCIÓN ACÚSTICA ESPECIAL (ZPAE) EN EL MUNICIPIO DE LEZO (GIPUZKOA)

Título del Plano:

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE LA ZONA DE PROTECCIÓN ACÚSTICA ESPECIAL

Plano nº:	Escala:	Fecha:	Código Proyecto:
C-21-054-2.1	1:2.500 (0 5 10 20 30 40 m)	Octubre 2021	T-21-155
Hoja: 1 de 1	Coordenadas: UTM ETRS 1989		

Rev:	Fecha:	Descripción:	Dibujado:	Comprobado:	Aprobado:
1	25/10/2021	Proyecto Inicial	PB	AH	BA

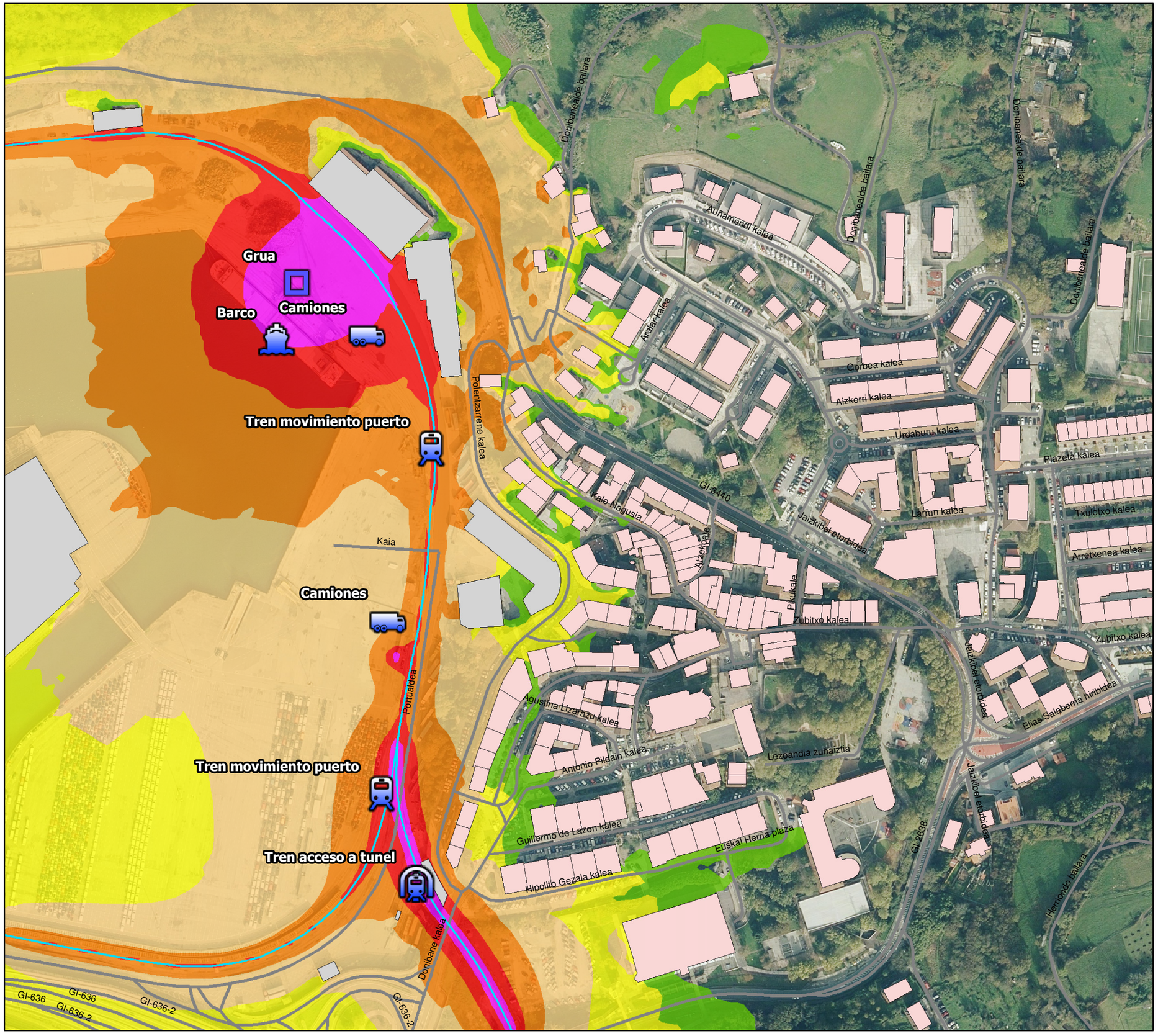
Promotor:

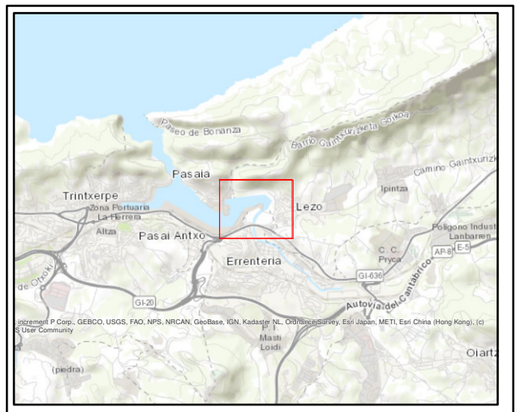
Lezoko Unibertsitateko Udala

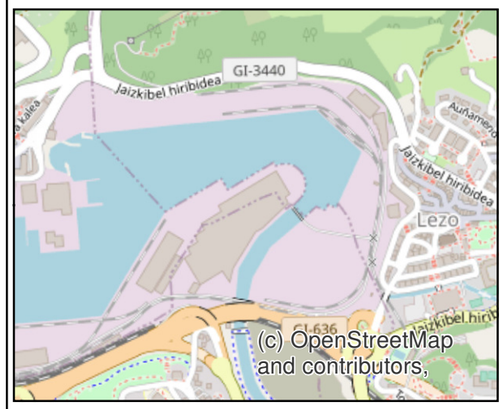
Equipo especialista:

cecor

AUDIOLAB Mediacustica S.L.







Leyenda

Proyecto

Fuentes de ruido

- Fuentes de ruido Puerto de Pasajes
- Ferrocarril Puerto de Pasajes

Edificios

- Residencial
- Otros

Nivel sonoro (dB(A))

- 50-55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75
- >75

Título del Proyecto:

ASISTENCIA TÉCNICA PARA DECLARACIÓN DE ZONA DE PROTECCIÓN ACÚSTICA ESPECIAL (ZPAE) EN EL MUNICIPIO DE LEZO (GIPUZKOA)

Título del Plano:

MAPA DE NIVELES SONOROS
SITUACIÓN OPERACIONAL PUERTO. LDÍA

Plano nº:	Escala:	Fecha:	Código Proyecto:
C-21-054-3.1	1:2.500 (0 5 10 20 30 40 m)	Octubre 2021	T-21-155
Hoja: 1 de 1	Coordenadas: UTM ETRS 1989		

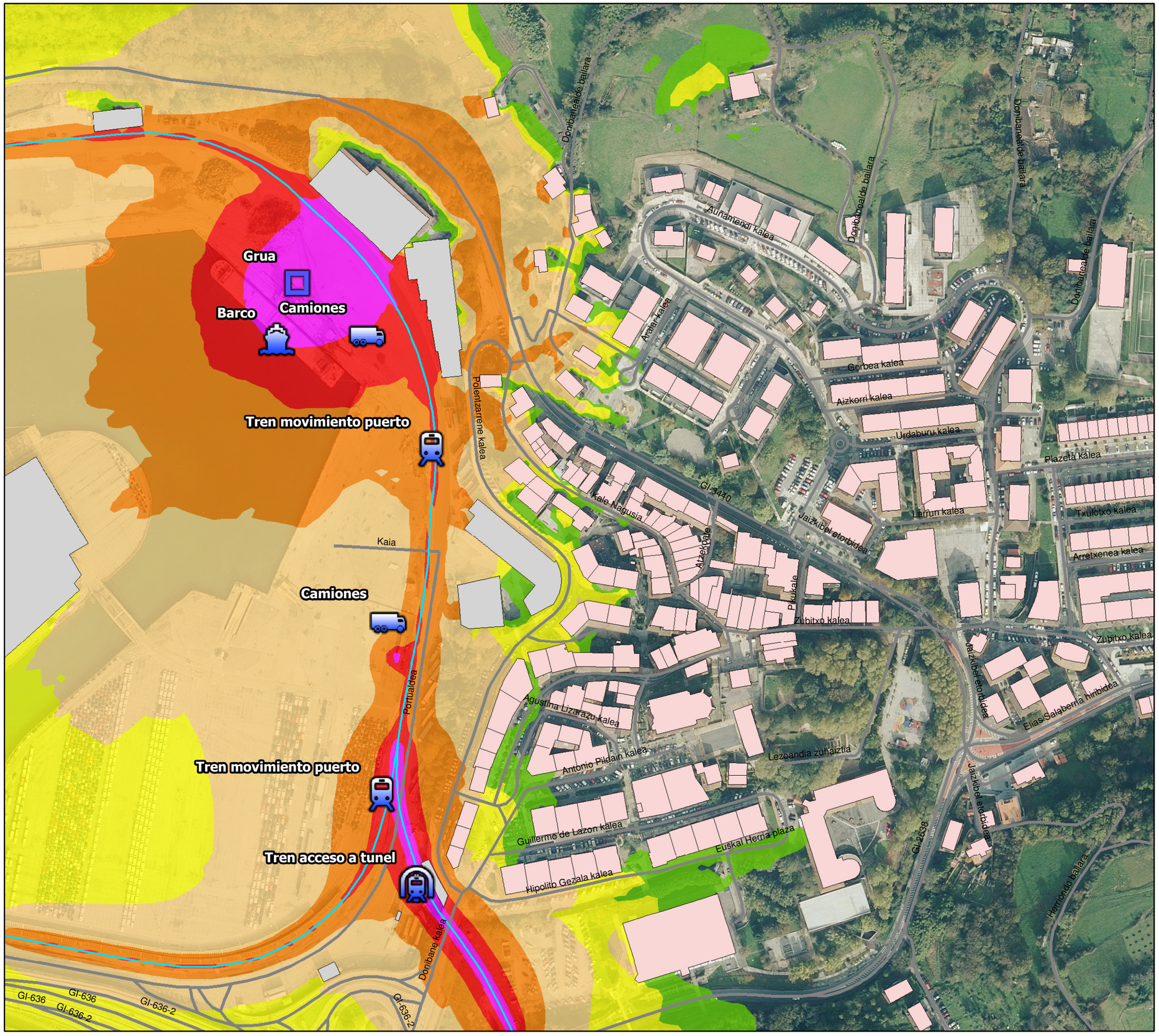
Rev:	Fecha:	Descripción:	Dibujado:	Comprobado:	Aprobado:
1	25/10/2021	Proyecto Inicial	PB	AH	BA

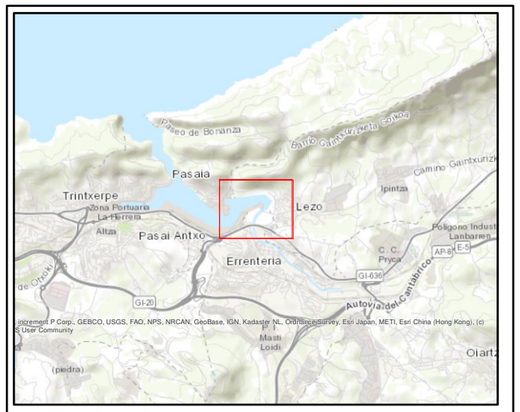
Promotor:

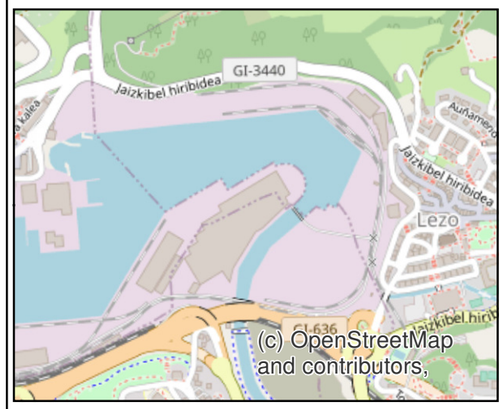
Lezoko Unibertsitateko Udala

Equipo especialista:

cecor
AUDIOLAB Mediacustica S.L.







Leyenda

Proyecto

Fuentes de ruido

- Fuentes de ruido Puerto de Pasajes
- Ferrocarril Puerto de Pasajes

Edificios

- Residencial
- Otros

Nivel sonoro (dB(A))

- 50-55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75
- >75

Título del Proyecto:

ASISTENCIA TÉCNICA PARA DECLARACIÓN DE ZONA DE PROTECCIÓN ACÚSTICA ESPECIAL (ZPAE) EN EL MUNICIPIO DE LEZO (GIPUZKOA)

Título del Plano:

MAPA DE NIVELES SONOROS
SITUACIÓN OPERACIONAL PUERTO. LTARDE

Plano nº:	Escala:	Fecha:	Código Proyecto:
C-21-054-3.2	1:2.500 (0 5 10 20 30 40 m)	Octubre 2021	T-21-155
Hoja: 1 de 1	Coordenadas: UTM ETRS 1989		

Rev:	Fecha:	Descripción:	Dibujado:	Comprobado:	Aprobado:
1	25/10/2021	Proyecto Inicial	PB	AH	BA

Promotor:

Lezoko Unibertsitateko Udala

Equipo especialista:

cecor
AUDIOLAB Mediacustica S.L.