

ERRETERIA UDALERRIKO ZARATA MAPAK



ENKARGATUTA:



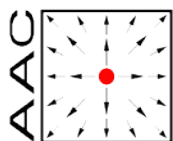
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO UDALA

BABESA:



EUSKO JAURLARITZA
INGURUMEN ETA LURRALDE POLITIKA SAILA

EGINDA:



AAC Acústica + Lumínica

Data: 2016ko Uztaila

Txostena: 160367

Orrialde kopurua, hau barne: 19 + planoak





AURKIBIDEA

1.	HELBURUA	4
2.	UDALERRIA.....	4
3.	ARDURADUN-AUTORITATEAK.....	5
4.	ZARATAREN KONTRA GARATUTAKO PROGRAMAK	7
5.	METODOLOGIA	9
6.	EMAITZAK.....	13
7.	KALTETUTAKO BIZTANLERIA	14
7.1.	KALTETUTAKO BIZTANLERIAREN TAULAK.....	14
7.2.	BIZTANLERIA ADIERAZLEEN AZTERKETA.....	15
8.	ONDORIOAK	18



1. HELBURUA

Errenteria Udalerrian, zarata-iturri guztiak kontuan hartuz kalkulaturako Zarata-Mapetan lortutako emaitzak aurkeztea da txosten honen helburua. Jadanik existitzen diren hiri-eremuetan jasotzen den inpaktu akustikoa neurtzea. Zarata mapek, bide eta trenbide trafikoarengatik, zein industria jarduerarengatik lurretik 4m-ko altuerara jasotzen diren zarata-mailak adierazten dituzte.

4m-ko altuerarako kaltetutako biztanleriaren gaineko estatistika, faktore hori hobeto adierazten duen beste adierazle batekin osatzen da, adierazle honek, Errenteriaren morfologia kontuan izaten duelarik: tokiko zarata kudeaketaren adierazlea, zein eraikinen altura guztietan kaltetutako biztanleria adierazten duen.

2. UDALERRIA

Errenteria Udalerria, Gipuzkoako lurralde historikoaren ekialdean kokatzen da, eta 32,26 km²-ko azalera dauka. 2015/12/31 39550 pertsonako biztanleria dauka, Udaleko Webgunean argitaratutako datuen arabera.

Iparraldean Pasaia Antxon eta Lezorekin mugatzen da, ekialdean Oiartzun eta hegoaldean Nafarroa, mendebaldean Astigarraga eta Hernani.

Hauk dira ingurumeneko zarata-iturriak azpimarragarriak:

- Herriguneko hego-ekialdea zeharkatzen duen A-8 autobidea.
- GI-20 (Donostiko lehenengo gerrikoa), AP-8-aren zeharbide zaharretik igarotzen da, herriguneko hegoaldetik.
- GI-636 errepidea, mendebaldetik eta iparraldetik igarotzen da, mugetan, ondoko udalerrietan sartzen dena.
- ADIF-eko trenbideak, herrigunearen iparraldetik eta mugatik oso gertu, hau ekialdetik mendebaldera zeharkatzen du.
- ETS Trenbide Sareko bidea, herrigunearen erdialdetik, hau ekialdetik mendebaldera zeharkatzen duela.
- Pasaia Portu Jarduera



Zarata-Maparen harira, Erreneria udalerriko bide trafikoa Nafarroako Hiribidea, San Marko eta Jorge Oteiza kaleetan trafikoa kontzentratzeagatik nabarmentzen da, baita herrigunera sartzeko sarbide diren beste hainbat kaleetan ere, horien artean, Jaizkibel hirigunea.

Herriguneko bide-trafikoaz gain, Erreneriako Udalean eragin-akustikoa izan dezaketen [azpiegitura](#) garrantzitsuenak ere kontuan izan behar dira, bai udalean bertan daudenak, baita oso gertukoak direnak ere:

- **Errepideak:** AP-1 autopista, komunikazio bide nagusia, udalerria iparraldean, ekialdetik mendebaldera zeharkatzen du. GI-20 errepideak, herrigunearen hegoaldean, udalerria ekialdetik mendebaldera zeharkatzen du. Hauxe gain, GI-636 errepideak, udalerria iparraldean inguratzen du, batez ere Lezotik igarotzen delarik.
- **Trenbidea:** Herrigunearen iparraldea inguratuz, ADIF-eko Zumarraga-Irun trenbidea igarotzen da, honek bidaiari zein merkantzia trenak jasotzen ditu. Herrigunearen erdialdean ordea, ETS-ren Donostia-Hendaia trenbidea igarotzen da.

Trafiko azpiegituz gain, [industria-guneen](#) presentzia ere azpimarratu behar da. Errenerian industria gune ezberdinak dauzka:

- Herrigunearen hegoaldean, Txirrita Maleo, Masti-Lodi eta Egiburuberri industria-guneak daude.
- Mendebaldean, Talai Aranguren industria-gunea dago, horren zati bat Oartzunen dagoelarik.
- Iparraldean Pasaiako Portua dago
- Eta herrigunearan Papresa enpresa dago.

Hauxe gain, enpresa txikiz eta hainbat tailer jasotzen dituzten zonalde sakabanatuak daude ere.

3. ARDURADUN-AUTORITATEAK



Errenterriako Udala da Zarata-Mapak egitearen arduraduna, Ingurumen Saitetik eta AAC Acustica + Luminica enpresaren laguntza teknikoaren bidez.

Errenterriako Udalak gainera, zarata-mapak kalkulatzeko bere eskuduntzatik at dauden baina hala ere, udalean eragina dituzten zarata-iturriak kontuan izan ditu ere, modu honetan, ebaluaketa osatuago bat izango delarik. Zarata-Mapan, gainontzeko zarata-iturrien eraginera gehitzen da aipatutako azken iturri hauen eragina eta horrela, ingurumeneko iturri guztiak batzen dituen zarata mapa totala lortzen da. Ingurumeneko iturrien zarata, honako hau delarik: bide-trafikoa (kale eta errepideak), trenbide-trafikoa eta industria jarduera.

Zarata-Mapa, 2016. urteko egoerarena da.



4. ZARATAREN KONTRA GARATUTAKO PROGRAMAK

Errenterriko Udalak, urte batzuk daramatza kutsadura akustikoa murrizten duten ekintzak garatzen. Zentzu honetan, garatu diren jarduera ezberdinak, bi talde handi hauetan sailkatu daitezke:

- Zarataren ebaluazio eta kudeaketarekin lotutakoak
- Udalerriko erasan akustikoa murriztea helburu dutenak

Lehenengo taldean azpimarratzekoak:

- 1987tik zarata eta bibrazioen udal Ordenantza
- Jardueren zarataren kontrola (kexa edo salaketak daudenean neurketak egitera joan).
- Zarataren kudeaketarekin lotutako prozeduren azterketa, eta beharrezkoa denean, 212/2013 Dekretura egokitzea.
- Errenterriko iraunkortasunerako Tokiko Plana (2008), bertan, 3. ildo estrategikoan, "kutsadura akustikoaren udal-kudeaketa hobetzeko Programa" sartzen da (3.7. puntua), non, 6 ekintza hauek zehazten diren:
 - 1) GFA-ren laguntzarekin, bide trafikoaren eraginagatik jasotzen den erasan akustikoa murrizteko neurriak sustatu.
 - 2) Garatzen diren azpiegiturek, biztanlerian eragin ditzaketen erasan akustikoa murrizten dituzten baldintzak jaso ditzaten sustatu.
 - 3) Eragin nagusia duten industria jardueren soinu eragina murrizten duten neurriak negoziatu.
 - 4) Errenterriko ingurumeneko zarata kudeatzeko ekintza planean adostutako neurriak abian jarri.
 - 5) Udalerrian jasotzen diren zarata-mailen gaineko informazioa biztanleei modu argi, erraz eta ulerterrazean eskaintzeko mekanismoen definizioa eta martxan jartzea.
 - 6) Zarata eta bibrazioen udal ordenantza aldatu, ingurumeneko zaratari buruzko egungo araudira egokituz.



Udaleko erasan akustikoa murrizteko ekintzei dagokienez, Udalak, jarraian adierazten diren ekintzak jarri ditu abian:

Mugikortasunari dagokionez:

- Oinezkoen eta txirrindularien mugikortasun plana
- Herrigunean 4 igogailu jarri, aldapak saihestuz oinezkoen ibilbideak erratuz eta sustatuz.
- Bidegorriak sortu, bizikletaren erabilera sustatzeko, guztira, 3,5 Km baino gehiago.
- Kaleak oinezkoentzako bihurtu
- Abiadurak mugatu (Herrigunean 30 Km/h)
- Herrigunean, trafiko astuna mugatu
- 4 Udal ibilgailua elektriko eskuratu, hauen igorpen akustikoa ia bat ere ez dela kontuan izanik.

Ekintzei dagokienez:

- Errenteriako aisialdi lokalen arautzea, Udal ordenantza baten bidez.
- Araudia betetzen dela bermatzeko neurketa akustikoak egin
- Aisialdirako lokaletan, zarata mugatzaileak ezartzen direla bermatzeko hauen kolokazioa behartzea.
- HHS (Hiri hondakin solidoak), garbiketa loregintza, ..., zerbitzuen ordutegiak arautu.



5. METODOLOGIA

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

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

Hauek dira erabilitako metodoak:

1. **Bide-trafikoa:** Igorpenaren karakterizazioarako, "La Guide du Bruit des Transports Terrestres, CETUR 1980", metodoa erabiltzen da, errepidearen igorpena, metroko potentziaren arabera definituz $L_{wA,1m}$, hurrengo aldagaien arabera: Garraibide mota bakoitzeko, Ordu-tegiaren araberako Bataz- besteko Intentsitatea (OBI), garraio arinen eta astunen abiadura, errepidearen aldatsa, trafikoa eta zoladura mota ezberdinentzako kontuan harturiko trafikoa 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.
3. **Industria:** Erabilitako metodoa, 213/2012 Dekretuan ezarritako da (ISO 9613-2: kanpoaldean hedatzen denean Akustiko- Murrizketa, 2. Zatia: kalkulu metodo

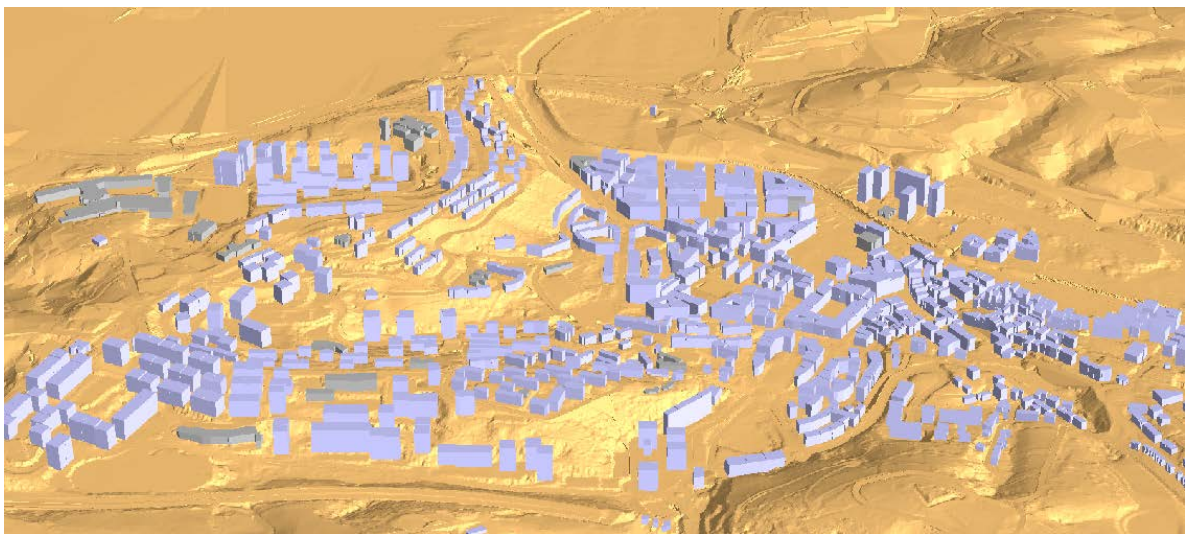


orokorra), hori bai, industrietatik zarata- ebaluatzeko dauden zailtasunak kontuan izanda. Helburua, industriak sortzen duen zara, udalerriko zarata- mapan duen eragina ebaluatzea da.

Behin igorpen- mailen arabera zarata- iturrien karakterizazioa eginda daukagula, ebaluaketa puntu guztietara heldu bitartean, soinuaren hedapenean kalkulu akustikoak egin behar dira, hau da, jasotzaileak 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 koordenatuak 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 jasotzaile bakoitzean duen eragina kalkulatzeko.





Errenteria udalerriko 3D modelizazioaren irudia



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

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



6. EMAITZAK

213/2012 Dekretuarekin bat eginez, zarata-mapa batek, lurretik 4m-ko altueran ingurumeneko zarata- iturrietatik jasotzen den inmisio-mailak adierazten ditu, gainera, eguneko aldi ezberdinetarako, urteko batz besteko mailak adierazten dituzte; eguna (7-19), arratsaldea (19-23) eta gaua (23-7).

Zarata-mapa honako mapekin osatzen da:

- **Kaleetako trafikoa**, Errenteriako kaleek eragiten duten erasana
- **Errepideetako trafikoa** udalerria zeharkatu edo gertutik igarotzen diren bide-azpiegiturek eragiten duten erasana
- **Trenbidea**, ADIF eta ETS-ren trenbideek eragiten duten erasana
- **Industria**, trafikoa salbu, industria-guneetako ekintzak eragiten duen erasana
- **Ingurumeneko Zarata Mapa Totala**, ingurumeneko zarata-iturri guztiak kontuan izanda, udalerriko erasan akustiko totala adierazten duen mapa.

Erasan akustikoa zarata-iturri bakoitzarekin lotzeari esker, bakoitzak sortzen dituen zarata-mailak identifikatu eta zehaztea ahalbidetzen du, eta ondorioz, gerora, zarata maila orokorretan eragin gehien duen zarata-iturrian zuzenketa neurriak adostea.

Jarraian, azterketa orokorretik lortutako ondorioak aurkezten dira (Ingurumeneko Zarata-Mapa Totala), eremurik kaltetuenetan eta ondorioz, zarata- mailarik altuenak jasaten dituztenean. Eraitza hauek, eranskinetako mapetan hobeto ikusten dira, baina laburpen moduan, eremurik kaltetuenetako iturrien arabera zarata- mailak aurkezten dira:

Kaleetako trafikoa:

- Trafiko gehien jasotzen duten bideetatik gertuen dauden etxebizitzak: Nafarroako hiribidea eta San Marko kalea.
- Jorge Oteiza kalea aurrekoen antzeko zarata-mailak sortzen ditu; hala ere, ez dago bidetik hain gertuko etxebizitzarik, eta ondorioz, biztanlerian eragiten duen kaltea txikiagoa da.

Errepideetako trafikoa:



- Beraun kalean kokatutako etxebizitzak, GI-20 errepideko trafikoagatik kaltetuak.
- Ekialdean kokatutako etxebizitzak (Markola, Fanderia eta Lartzabal), AP-8 eta GI-636, errepideen eragina jasotzen dutenak.

Trenbide trafikoa:

- Askatasunaren Martir eta Nafarroako hiribidean (Gabierrota auzoan) kokatutako etxebizitzak dira, ADIF trenbideagatik gehien kaltetutako etxebizitzak.
- ETS-ren trenbideari dagokionez, Kaletxiki eta Fanderia geltokira begira dauden etxebizitzak dira erasan gehien jasotzen duten etxebizitzak.

Industria:

- Industria guneen kokapena dela eta, ondoko baserriak dira erasan gehien jasotzen dutenak, Gamongoa, Urkiola eta Papresa enpresagatik, herriguneko bestelako etxebizitza batzuk ere.

Errenterriko udalerrian, errepideetako trafikoa, inguruan zarata mailarik altuenak eragiten dituen zarata-iturria da (GI-20 eta AP-8 errepideak). Kaltetutako biztanleriaren ikuspegitik, kaleetako trafikoa da erasan gehien eragiten duena (kale eta errepideak).

7. KALTETUTAKO BIZTANLERIA

7.1. Kaltetutako biztanleriaren taulak

Lurretik 4m-ko altueran udalerrian dagoen kaltetutako biztanleria kalkulatu da, hau da, Errenterriko biztanle guztiak altuera horretan bizi direla suposatu da. Adierazle hau, ingurumeneko zarata-iturri bakoitzarentzat kalkulatu da (bide trafikoa, trenbide trafikoa eta industria) baita zarata-iturri guztiak batera kontuan izanda ere. Bide-trafikoan, kale zein errepideengatik kaltetutako biztanleria hartzen ditu bere gain, modu osagarrian, bi iturri hauek bananduz bakoitzak sortzen dituen kalteak kalkulatu dira ere.

Kaltetutako biztanleria hurrengo eremuetan adierazten da:



- L_d (eguna) eta L_e (arratsaldea) adierazleentzako: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75.
- L_n (gaua) adierazleentzako: 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, > 70

Informazio hau, Eusko Jaurlaritzako Ingurumen, Lurralde antolakuntza, Nekazaritza eta arrantza sailetik eskatzen dutena da.

4M-KO ALTUERAN KALTETUTAKO BIZTANLERIA

Eremua	KALEETAKO TRAFIKOA			ERREPIDEETAKO TRAFIKOA			BIDE-TRAFIKOA (Kale +errepide)			TRENBIDE TRAFIKOA			INDUSTRIA			TOTALA			
	Ld	Le	Ln	Ld	Le	Ln	Ld	Le	Ln	Ld	Le	Ln	Ld	Le	Ln	Ld	Le	Ln	
50 - 54			7961			3239			10753			1329			129				11393
55 - 59	9880	9154	3216	3781	3730	1789	11068	11537	5317	1289	1528	449	97	97	35	11096	11654	5466	
60 - 64	5479	3933	439	1903	1849	204	7684	5711	1021	318	563	43	20	20	20	8599	6713	1530	
65 - 69	2471	1007	0	448	428	0	3520	1936	0	4	43	0	0	0	0	3635	2256	4	
> 70	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	
70 - 74	0	0	-	2	0	-	12	0	-	0	0	-	0	0	-	14	4	-	
> 75	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	

Emaitzen taulatik, **bide trafikoa**, kalte gehien eragiten duen zarata-iturria dela ondorioztatu daiteke, hau da, Erreterrian erasan akustiko gehien eragiten duena, eta bide trafikotik, kaleko trafikoa da, biztanle gehien kaltetzen dituen. Hala ere, errepideak dira zarata-mailarik altuenak eragiten dituztenak.

Taula honek, indarrean dagoen araudiari erantzuna ematen dio; baina, udalerriko benetako egoera akustikoaren gaineko informazioa eskuratzeko ez da nahikoa, baita legean ezartzen diren kalitate akustikoko helburuen gainteko mailak jasaten ari den biztanle kopurua ezagutzeko ere. Hori dela eta, informazio hau, bestelako adierazle akustikoekin osatu da.

7.2. Biztanleria adierazleen azterketa

Kaltetutako biztanleriaren bestelako bi adierazle kalkulatu dira, hauek maparen eguneraketa bakoitzarekin lortzen diren emaitzak alderatzeko balioko dutelarik.

- **B8 adierazlea.** Europako Ingurumeneko Agentziak proposatzen duen adierazleetako bat da. 4m-ko altuerarako fatxada mapak hartzen ditu kontuan eta kalitate akustikoko mailen gaintetik kaltetutako biztanleria adierazten du; kasu honetan, 213/2012 Dekretuan ezarritako zarata-mailak hartzen dira oinarri moduan, a)



etxebizitza guneentzako mailak, hau da, 65-65-55 dB(A) eguna, arratsalde eta gauerako aldiatarako.

- **Zarata Kudeaketaren Tokiko Adierazlea (ZKTA).** Udalerriaren errealitatera hobeto egokitzen den kaltetutako biztanleriaren estatistikaren informazioa eskuratzeko erabiltzen da. Adierazle hau aurrekoaren antzekoa da, baina fatxadetako zarata-mapa eraikinen altuera guztientzako kalkulatu da, eta ez bakarrik 4m-ko altuerarako.

B8 adierazlea, zarata-Mapen ebaluaketa exigentzietara egokitzen da, eta abantaila, beste udalerrri batzuetan lortzen diren emaitzekin alderatu daitekeela da, bai Erkidego mailan, baita Estatu edo Europa mailan ere. ZKTA adierazleak ordea, udal kudeaketaren ikuspegi aldetik, adierazle fidagarriagoa da, izan ere, biztanleriaren erasana modu errealistagoan adierazten baitu. Adierazle biak, zarata-maparen eguneraketan udalerrian gauzatzen diren aurrera pausuak alderatzeko balio dira, eta ondorioz, Ekintza planaren eraginkortasuna neurtzeko.

ZKTA-k, egokiagoa da biztanleriaren erasana neurtzeko, udalerrriaren morfologia eta biztanleriak eraikinen altuera guztietan duen banaketa kontuan hartzen du eta. Gainera, udalerrian zarata kudeatzeko informazio osatua izatea ahalbidetzen du, eta hori oso baliagarria da Ekintza Planean erabakiak hartzeko, izan ere, **altueraren arabera biztanleriaren sakabanaketa kontuan hartzen du baita altuera bakoitzeko maila-akustikoak.**

Hau da, adierazle bientzako (zarata iturri ezberdinetarako), erreferentzia mailen gainetik kaltetutako biztanleriaren (biztanle kopurua) gaineko datuak:

ERREFERENTZIA MAILAEN GAINETIK KATETUTAKO BIZTANLERIAREN TAULA, ADIERAZLEEN ARTEKO

ALDERAKETA

ADIERAZLEA	ZARATA-ITURRIA	BIZTANLE KOPURUA			% Biztanleria		
		L _d >65	L _e >65	L _n >55	L _d >65	L _e >65	L _n >55
4m-tara kaltetutako biztanleria B8	KALE-TRAFIKOA	1.832	554	3.118	5%	1%	8%
	ERREPIDE-TRAFIKOA	266	171	1.654	1%	0%	4%
	TRENBIDE TRAFIKOA	4	5	425	0%	0%	1%
	INDUSTRIA	-	-	54	0%	0%	0%
	TOTALA	2.578	1.465	5.765	7%	4%	15%
Altuera guztietarako,	KALE-TRAFIKOA	693	104	1.639	2%	0%	4%
	ERREPIDE-TRAFIKOA	1.170	887	3.030	3%	2%	8%
	TRENBIDE TRAFIKOA	3	5	423	0%	0%	1%



kaltetutako biztanleria: ILGR	INDUSTRIA	-	-	70	0%	0%	0%
	TOTALA	2.673	1.717	6.437	7%	4%	16%

OHARRA: Errenteriako biztanleria: 39.555

Ondorioak:

- Gaua da eguneko aldirik kaltetuena, izan ere erreferentzia mailen gainetik 55 dB(A) kaltetutako biztanleria gehien duen aldia baita. Gaueko aldirako, B8 adierazlearen arabera kaltetutako biztanleria %15ekoa da eta ZKTA adierazlearentzako %16-koa, **%1 gehiago ZKTA adierazlearentzako.**
- Bi adierazleentzako, kalte gehien eragiten duen zarata-iturria bide-trafikoa da: hala ere, B8 adierazlea kontuan hartzen badugu, kaleak dira zarata-iturri nagusi, eta ZKTA adierazlearen arabera ordea, errepideengatik sortzen da erasan gehien. Hau, errepideen kota eraikinen gainetik daudelako gertatzen da.
- Trenbide trafikoarengatik kaltetutako biztanleria %1-ekoa da, industriagatik kaltetutako biztanleria gutxiago izanik.

Modu osagarrian, fatxaden altuera ezberdinak eta zarata-tarte ezberdinak kontuan edukita, kaltetutako biztanleria adierazten duen taula aurkezten da:

	Ln>50	Ln>55	Ln>60	Ln>65
Altuera ezberdinetan kaltetutako biztanleria	43%	16%	3%	0%

Emaitza hauekin, Errenteriako biztanleriaren %57ta eremu lasaietako zarata-mailak jasotzen dituztela esan daiteke, hau da, etxebizitza guneetarako ezarritako kalitatezko zarata mailen helburuak baino 5 dB(A) baino maila baxuagoak (55 dB(A) gaueko aldirako).

Bestalde, Errenteriako biztanleriaren %3a gaueko aldian zehar, kalitatezko helburuen gainetik 5 dB(A)-tan dauden mailak jasaten dituzte, eta hamarna biztanlek baino gutxiagok maila hauek baino 10 dB(A)ko mailak jasaten dituzten.



8. ONDORIOAK

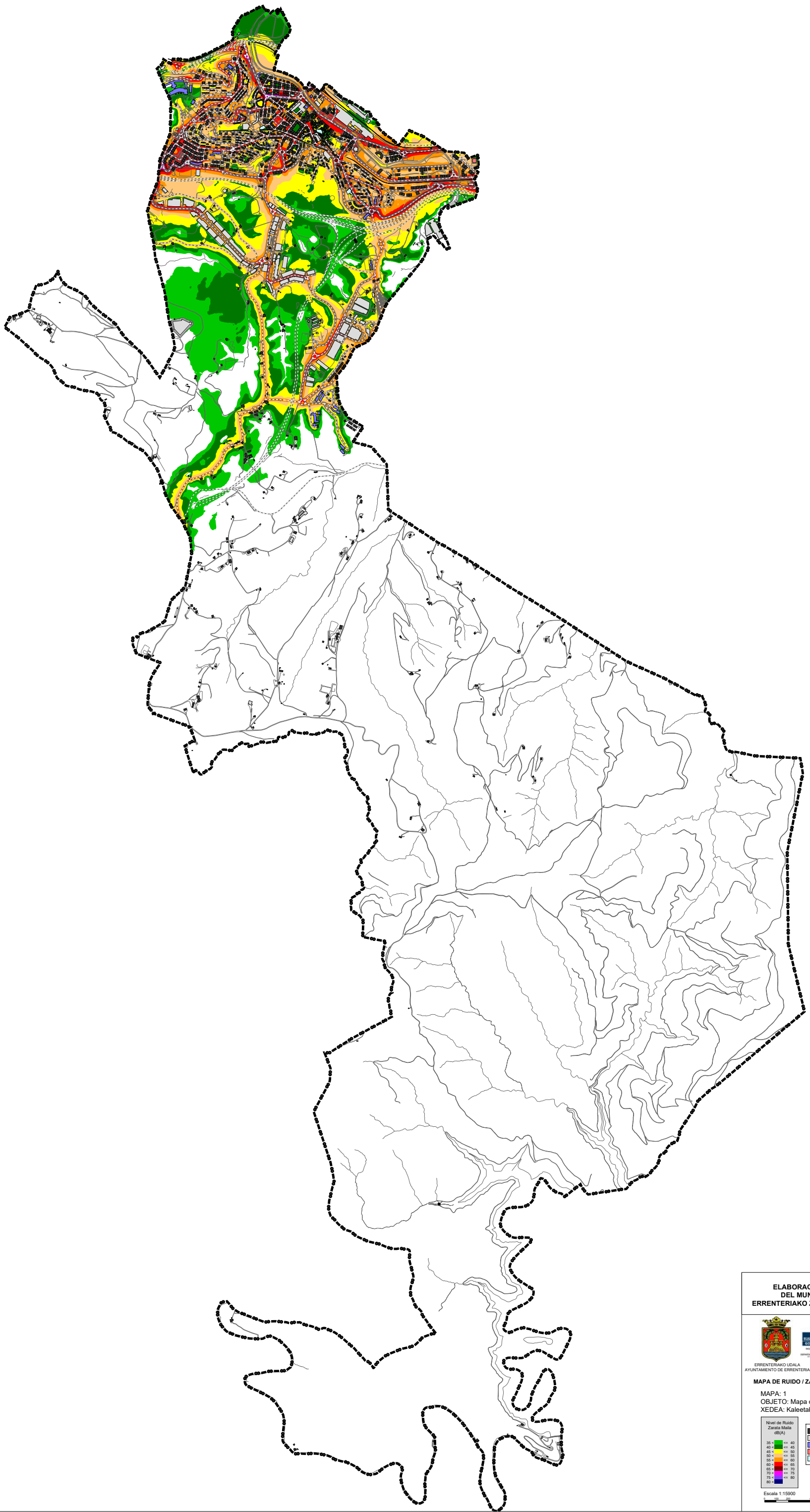
Lortutako emaitzetatik honako ondorio hauek lortzen dira:

- Gaueko aldia da aldirik kaltetuena, hau da, kaltetutako biztanleria gehien dagoen aldia.
- Bide trafikoa da udalerrian erasan akustiko gehien eragiten duena.
- Herriguneko trafikoari dagokionez, kaleetako trafikoa da zarata-mailarik altuenak eragiten duena, batez ere Nafarroako hiribidean eta San Marko kalean.
- Errepideei dagokionez, sortutako zarata-,ailak altuak dira, batez ere GI-20 eta A-8 errepideek sortutakoak; Beraun kalean eta udalerriko ekialdean sortzen dute kalte gehien.
- Kaltetutako biztanleriaren analisiari dagokionez, eta arauditik at egindako azterketari dagokionez, hau da, eraikinen altuera guztiak kontuan izanda kaltetutako biztanleria kontuan hartzetik, hau ondorioztatzen da:
 - Errepideak dira, kalitate akustikoko helburuen gainerik kaltetutako biztanleria gehien sortzen dutenak (jarraian kaleetako trafikoa dugularik), baita zarata-mailarik altuenak eragiten dutenak ere.
 - Trenbideetatik kaltetutako biztanleria %1ekoa da, gauekoa, eguneko aldirik kaltetuena izanik.
 - Industriari dagokionez, kaltetutako biztanleria ez da %1era heltzen.
 - Etxebizitza gune batetan aplikatu daitezkeen kalitate akustikoko helburuen gainerik kaltetutako biztanleria Errenterian, egun, arratsalde eta gaueko aldietarako, %7, %4 eta %16koa da.
 - Gaueko aldirako, helburuen gainerik 5 dB(A)tan dagoen biztanleria %3-koa da, eta 10 pertsona baino gutxiagok helburu horiek baino 10 dB(A) altuagoak diren mailak jasaten dituzte.
 - Hurren kontra, biztanleria erdia %57a eremu lasaiei dagozkien zarata-mailak jasotzen dituzte eguneko aldi guztietan, hau da, helburu-mailak baino 5 dB(A) gutxiagoko mailak.







PLANOAK

- Kale-trafikoaren Zarata-Mapa, eguneko aldia(7-19).
- Kale-trafikoaren Zarata-Mapa, arratsaldeko aldia(19-23).
- Kale -trafikoaren Zarata-Mapa, gaueko aldia(23-7).
- Errepide -trafikoaren Zarata-Mapa, eguneko aldia(7-19).
- Errepide -trafikoaren Zarata-Mapa, arratsaldeko aldia(19-23).
- Errepide -trafikoaren Zarata-Mapa, gaueko aldia(23-7).
- Trenbide -trafikoaren Zarata-Mapa, eguneko aldia(7-19).
- Trenbide -trafikoaren Zarata-Mapa, arratsaldeko aldia(19-23).
- Trenbide -trafikoaren Zarata-Mapa, gaueko aldia(23-7).
- Industria jardueraren Zarata-Mapa, eguneko aldia(7-19).
- Industria jardueraren Zarata-Mapa, arratsaldeko aldia(19-23).
- Industria jardueraren Zarata-Mapa, gaueko aldia(23-7).
- Ingurumeneko Zarata-Mapa Totala, eguneko aldia(7-19).
- Ingurumeneko Zarata-Mapa Totala, arratsaldeko aldia(19-23).
- Ingurumeneko Zarata-Mapa Totala, gaueko aldia(23-7).



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**

ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA



Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

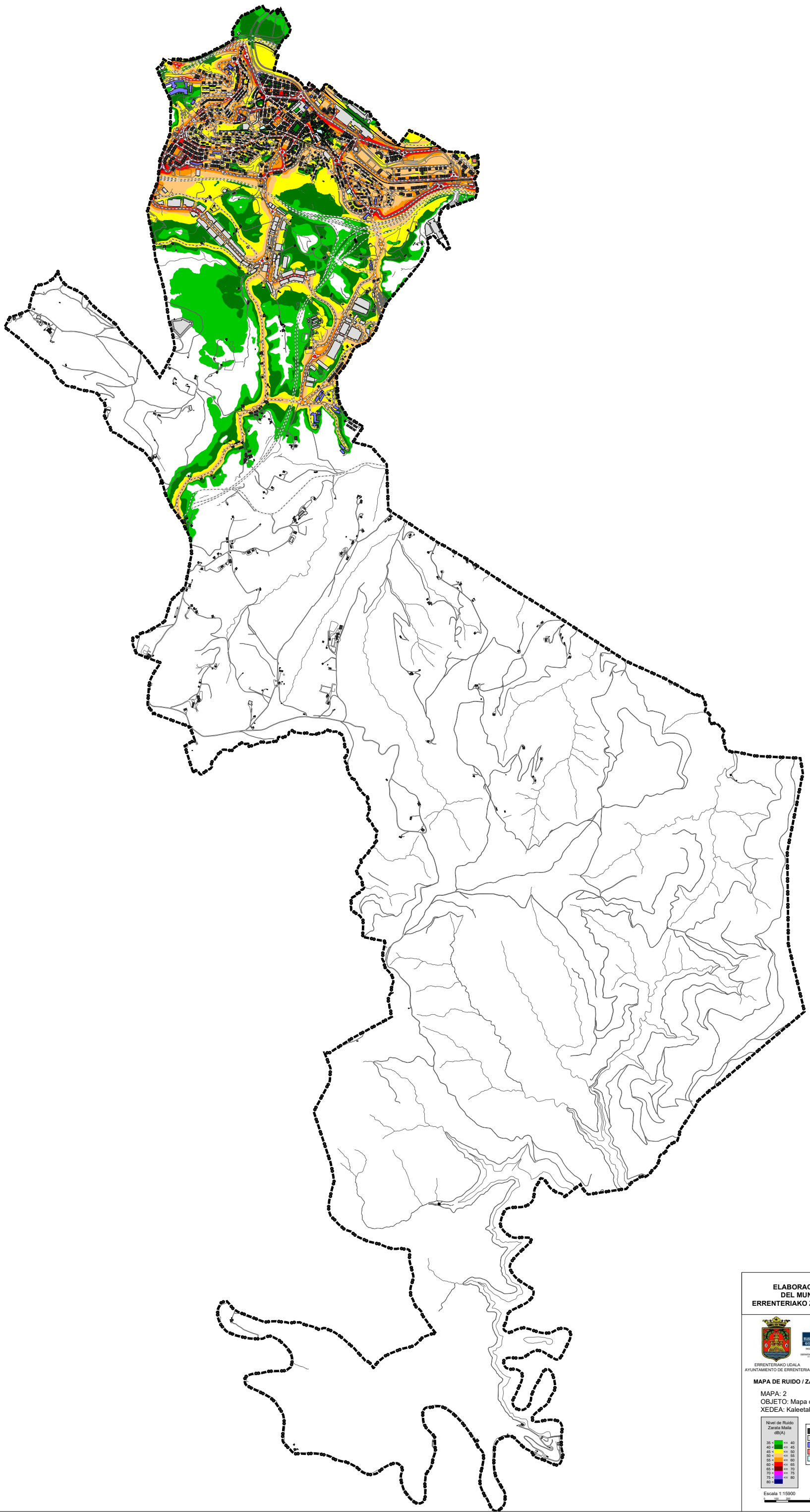
MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 1
OBJETO: Mapa de Ruido de Calles (Día)
XEDEA: Kaleetako zarata mapa (Eguna)





Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Edificios	
35	<= 40		Edificio Residencial/Bizilagunea
40	<= 45		Edificio Industrial / Terebituraketa-Ingurumen sektoreko eraikina
45	<= 50		Edificio Edukatibo/Heziketa-erakina
50	<= 55		Edificio Sanitario/Osasun-erakina
55	<= 60		Otros Edificios/Beste eraikinak
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 85		

Escala 1:15000



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**

ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA



Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

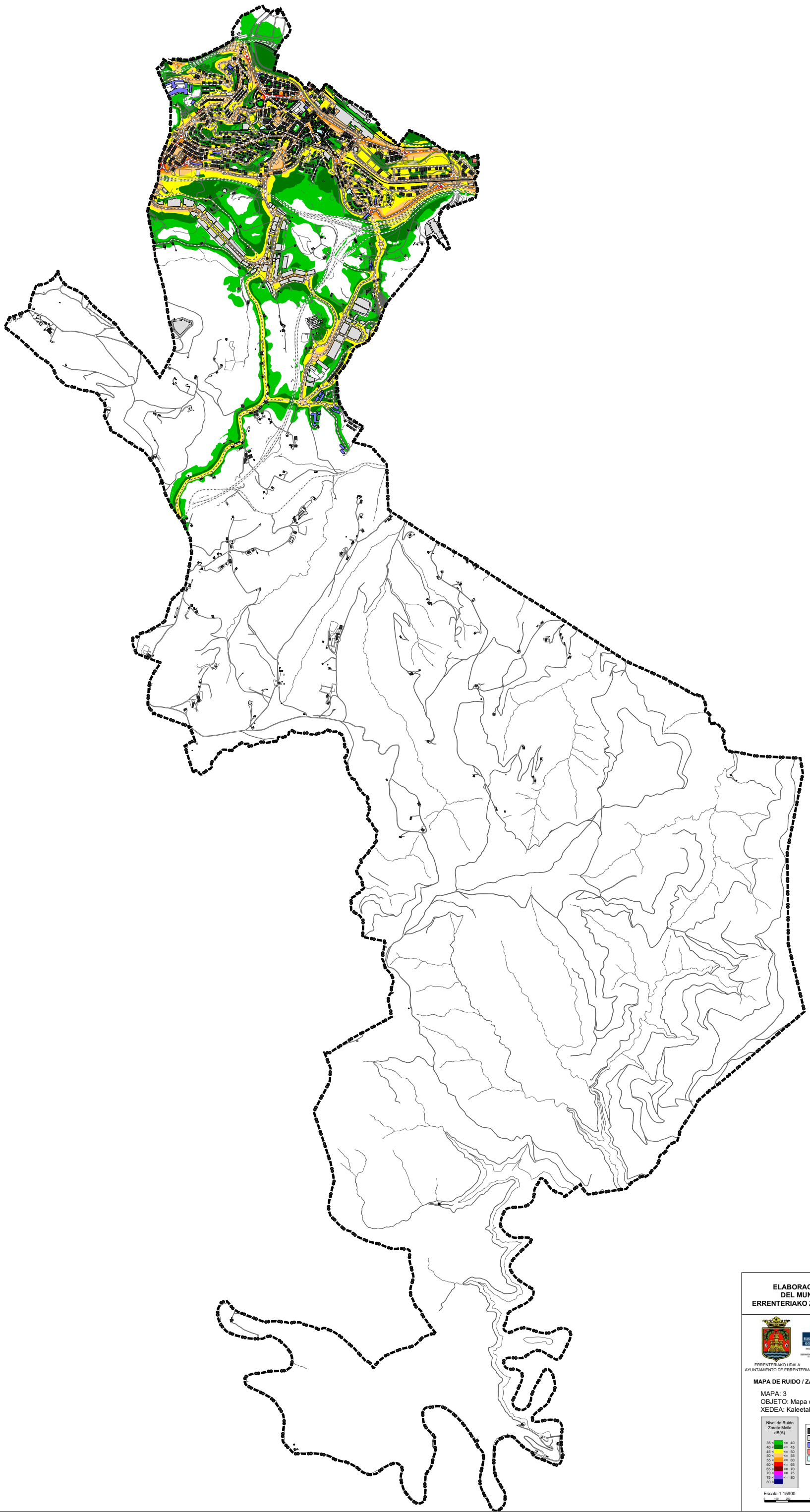
MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 2
OBJETO: Mapa de Ruido de Calles (Tarde)
XEDEA: Kaleetako zarata mapa (Arratsaldea)





Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Edificios	
35	<= 40		Edificio Residencial/Berogei-erakina
40	<= 45		Edificio Industrial, Tercerario/Quarta-Ingenieros sektoreko erakina
45	<= 50		Edificio Edukatibo/Holantza-erakina
50	<= 55		Edificio Sanitario/Osan-erakina
55	<= 60		Otro Edificio/Beste erakina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 85		

Escala 1:15000



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**

ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA



Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

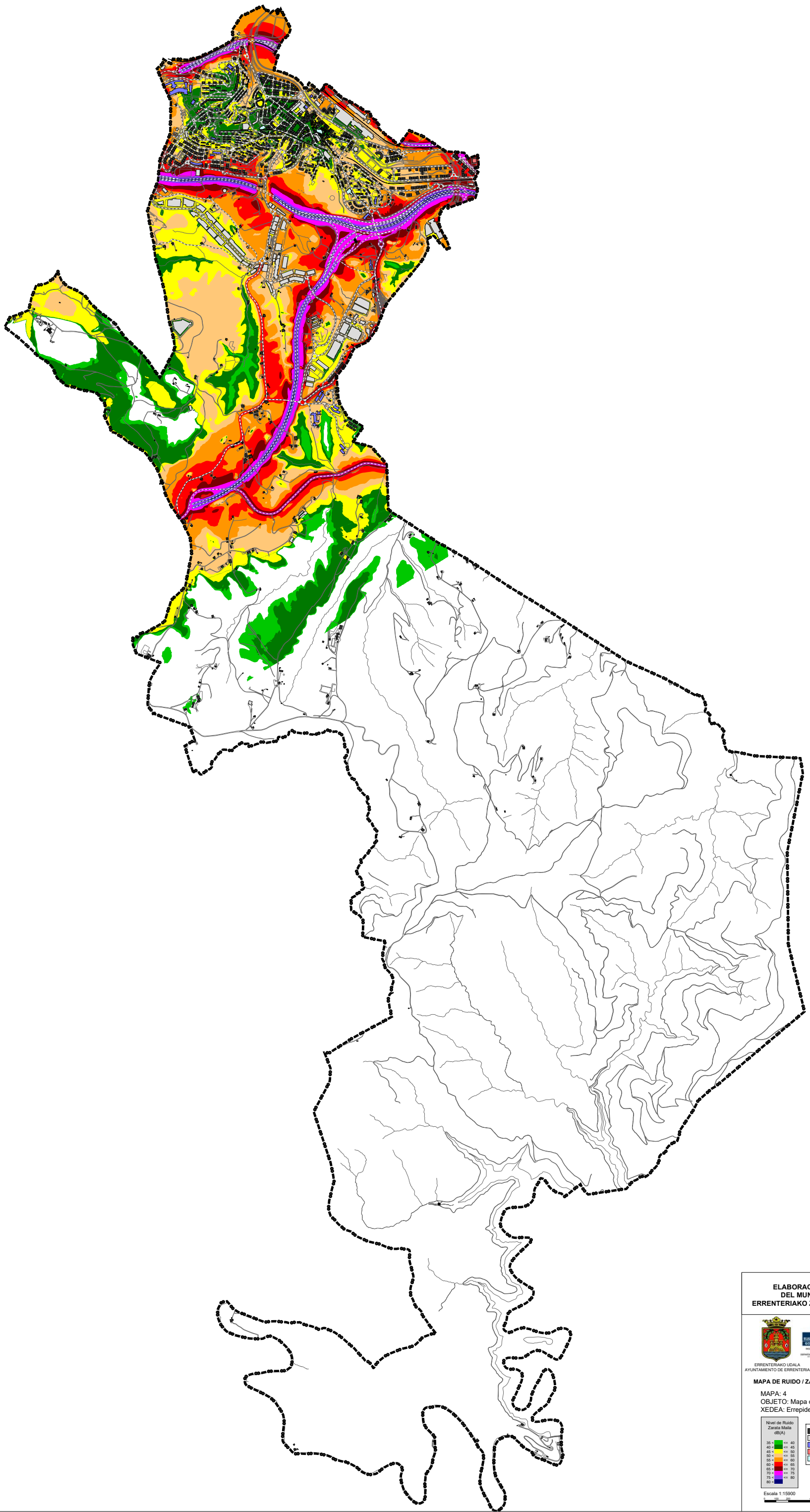
MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 3
OBJETO: Mapa de Ruido de Calles (Noche)
XEDEA: Kaleetako zarata mapa (Gaua)





Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Edificios	
35	<= 40		Edificio Residencial/Berdegai-erakina
40	<= 45		Edificio Industrial /Ternario/Industria-Ingurumen sektoreko erakina
45	<= 50		Edificio Edukatibo/Holantza-erakina
50	<= 55		Edificio Sanitario/Osatu-erakina
55	<= 60		Otro Edificio/Beste erakina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 85		

Escala 1:15000



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**

ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA

Exp: 16014
Doc nº: AAC160367



MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

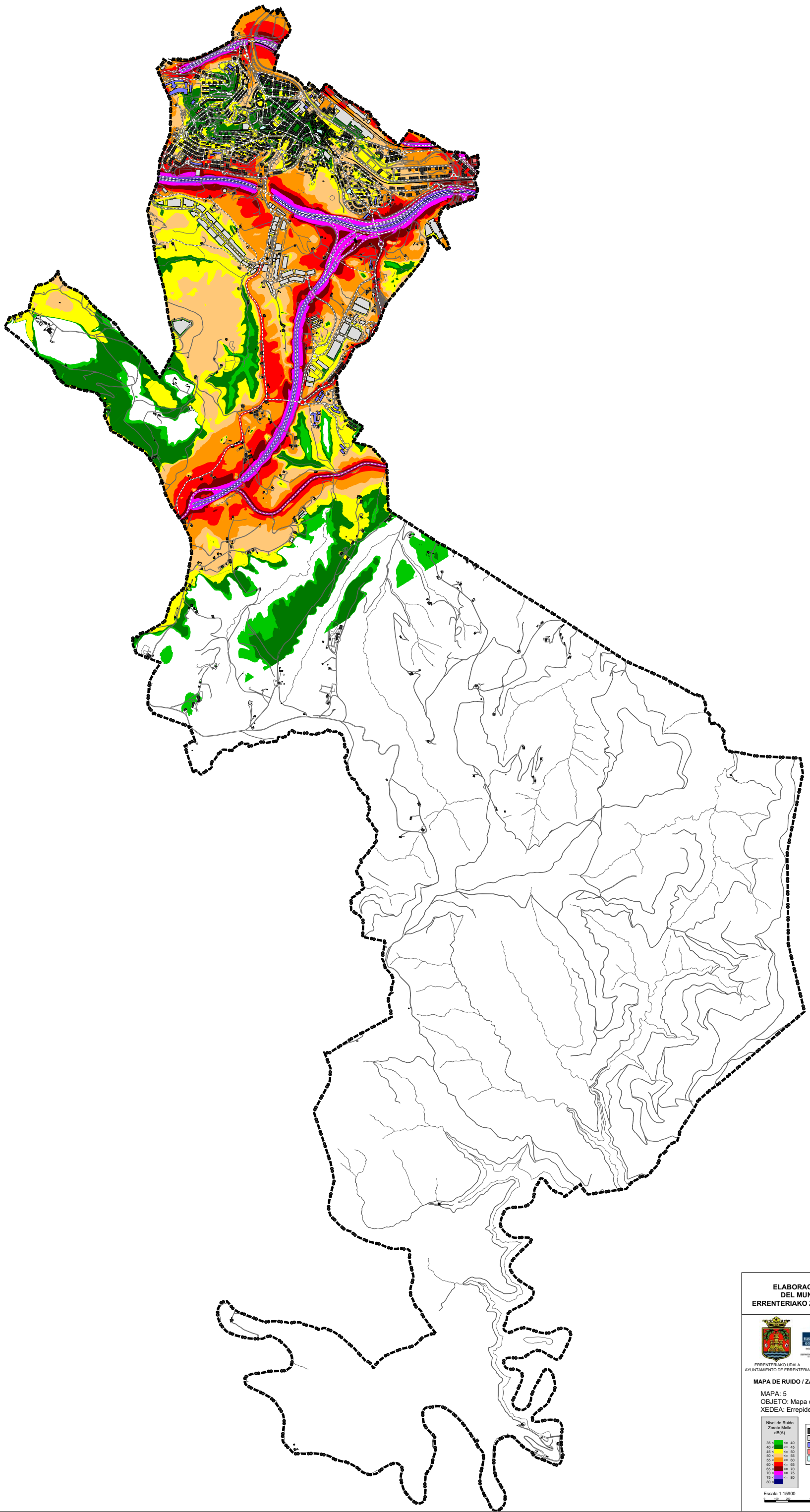
MAPA: 4
OBJETO: Mapa de Ruido de Carreteras (Día)
XEDEA: Errepideetako zarata mapa (Eguna)

Nivel de Ruido Zarata Maila (dB(A))		
35	<= 40	
40	<= 45	
45	<= 50	
50	<= 55	
55	<= 60	
60	<= 65	
65	<= 70	
70	<= 75	
75	<= 80	
80	<= 85	





	Edificio Residencial/Berog-erakina
	Edificio Industrial /Ternario/Industria-Ingurumen sektoreko erakina
	Edificio Edukazio/Hoteltza-erakina
	Edificio Sanitario/Osatu-erakina
	Otro Edificio/Beste erakina

Escala 1:15000



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**

ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA



Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

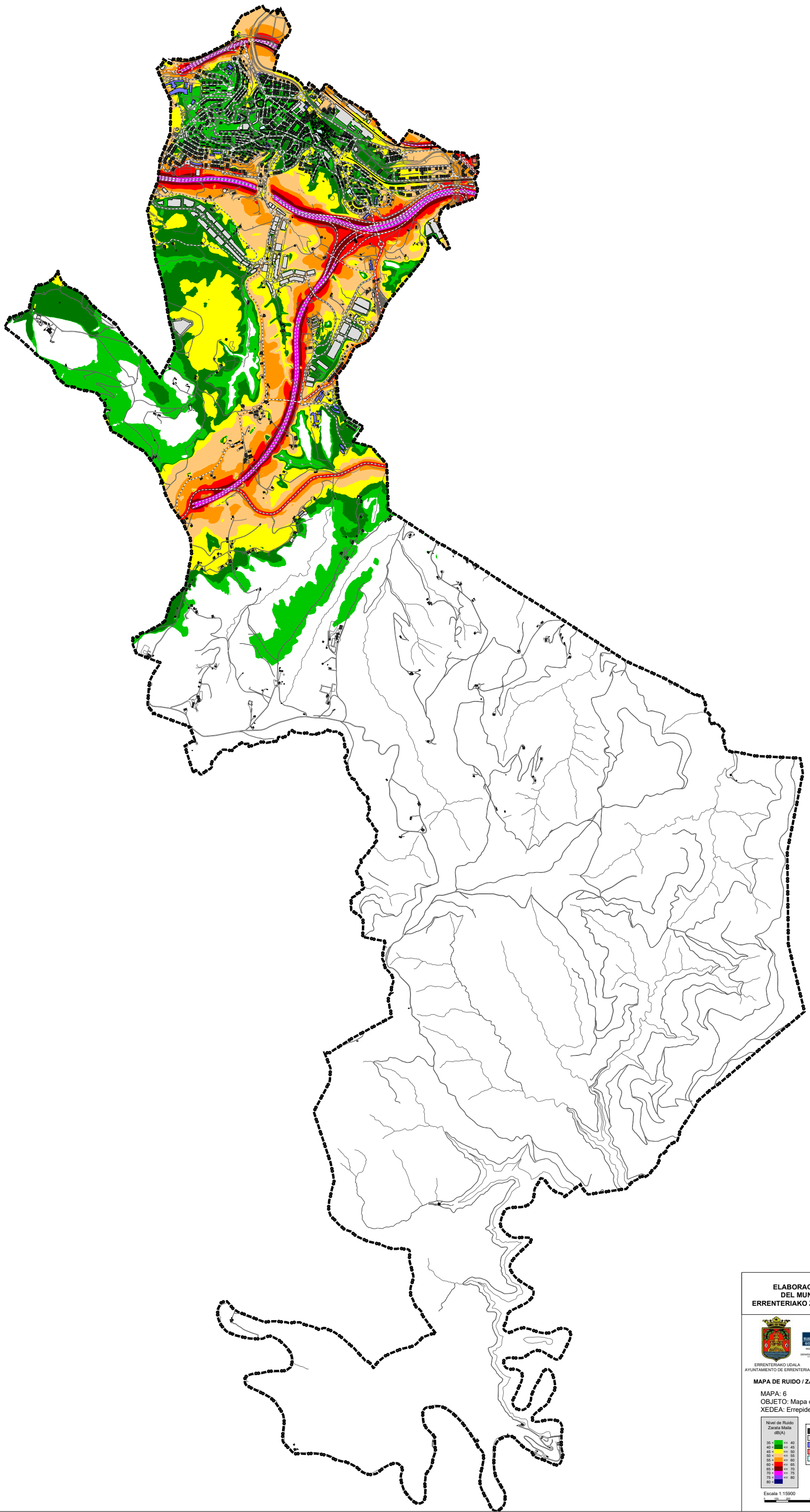
MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 5
OBJETO: Mapa de Ruido de Carreteras (Tarde)
XEDEA: Errepideetako zarata mapa (Arratsaldea)





Nivel de Ruido Zarata Maila (dB(A))		Eraketa	
35	<= 40		Edificio Residencial/Berog-erakina
40	<= 45		Edificio Industrial / Terasario/Besta-Inguruen sektoreko erakina
45	<= 50		Edificio Edukarriz/Hotz-kutxa-erakina
50	<= 55		Edificio Sanitario/Osatu-erakina
55	<= 60		Otro Edificio/Besta erakina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 85		

Escala 1:15000



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**

ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA



Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 6
OBJETO: Mapa de Ruido de Carreteras (Noche)
XEDEA: Errepideetako zarata mapa (Gaua)





Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Edificios	
35	<= 40	[Color]	Edificio Residencial/Berog-erakina
40	<= 45	[Color]	Edificio Industrial /Tercer/Industria-Ingurumen sektoreko erakina
45	<= 50	[Color]	Edificio Educatibo/Holuntario-erakina
50	<= 55	[Color]	Edificio Sanitario/Osan-erakina
55	<= 60	[Color]	Otro Edificio/Beste erakina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 85		

Escala 1:15000



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**

ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA

US21



Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 7
OBJETO: Mapa de Ruido de Ferrocarril (Día)
XEDEA: Trenbideetako zarata mapa (Eguna)





Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Edificios	
35	≤ 40	■	Edificio Residencial/Bizitegi-erakina
40	≤ 45	■	Edificio Industrial, Tercerario/Beste Ingurumen sektoreko erakina
45	≤ 50	■	Edificio Edukatibo/Holantza-erakina
50	≤ 55	■	Edificio Sanitario/Osanun-erakina
55	≤ 60	■	Otro Edificio/Beste erakina
60	≤ 65		
65	≤ 70		
70	≤ 75		
75	≤ 80		
80	≤ 85		

Escala 1:15000



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**

ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA



Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 8
OBJETO: Mapa de Ruido de Ferrocarril (Tarde)
XEDEA: Trenbideetako zarata mapa (Arratsalde)





Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Edificios	
35	<= 40		Edificio Residencial/Berog-erakina
40	<= 45		Edificio Industrial, Tercer/Industria-Ingurumen sektoreko erakina
45	<= 50		Edificio Edukatibo/Holantza-erakina
50	<= 55		Edificio Sanitario/Osan-erakina
55	<= 60		Otro Edificio/Beste erakina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 85		

Escala 1:15000



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**

ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA



Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 9
OBJETO: Mapa de Ruido de Ferrocarril (Noche)
XEDEA: Trenbideetako zarata mapa (Gaua)





Nivel de Ruido Zarata Maila (dB(A))		Eraketa mota	
35	<= 40		Edificio Residencial/Berogeh-erakina
40	<= 45		Edificio Industrial, Tercerario/Quarta-Ingurumen sektoreko erakina
45	<= 50		Edificio Edukatibo/Holantza-erakina
50	<= 55		Edificio Sanitario/Osatu-erakina
55	<= 60		Otro Edificio/Beste erakina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 85		

Escala 1:15000



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**



ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA

MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 10
 OBJETO: Mapa de Ruido Industrial (Día)
 XEDEA: Industria zarata mapa (Eguna)





Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Eraketa mota	
35	<= 40		Edificio Residencial/Berog-erakina
40	<= 45		Edificio Industrial, Tercerario/Quarta-Ingurumen sektoreko erakina
45	<= 50		Edificio Edukatibo/Holantza-erakina
50	<= 55		Edificio Sanitario/Osan-erakina
55	<= 60		Otro Edificio/Beste erakina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 80		

Escala 1:15000



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**

ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA



Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 11
OBJETO: Mapa de Ruido Industrial (Tarde)
XEDEA: Industria zarata mapa (Arratsaldea)





Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Edificios	
35	<= 40		Edificio Residencial/Berog-erakina
40	<= 45		Edificio Industrial, Tercer/Industria-Ingurumen sektoreko erakina
45	<= 50		Edificio Edukatibo/Holantza-erakina
50	<= 55		Edificio Sanitario/Osan-erakina
55	<= 60		Otro Edificio/Beste erakina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 85		

Escala 1:15000



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**

ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA



Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

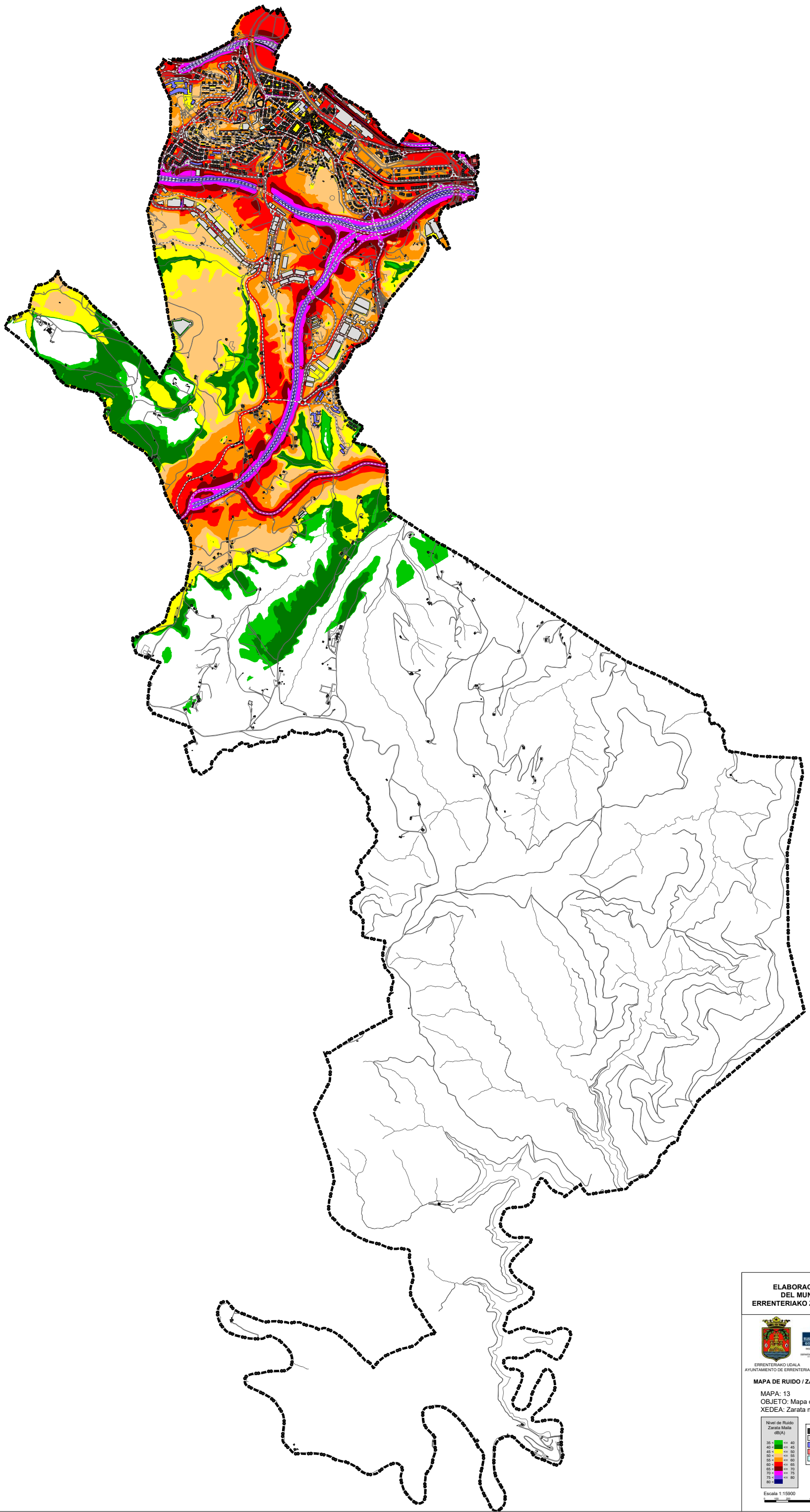
MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 12
OBJETO: Mapa de Ruido Industrial (Noche)
XEDEA: Industria zarata mapa (Gaua)





Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Edificios	
35	<= 40		Edificio Residencial/Berog-erakina
40	<= 45		Edificio Industrial, Tercer/Industria-Ingurumen sektoreko erakina
45	<= 50		Edificio Edukatibo/Holantza-erakina
50	<= 55		Edificio Sanitario/Osan-erakina
55	<= 60		Otro Edificio/Beste erakina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 85		

Escala 1:15000



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**

ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA



Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

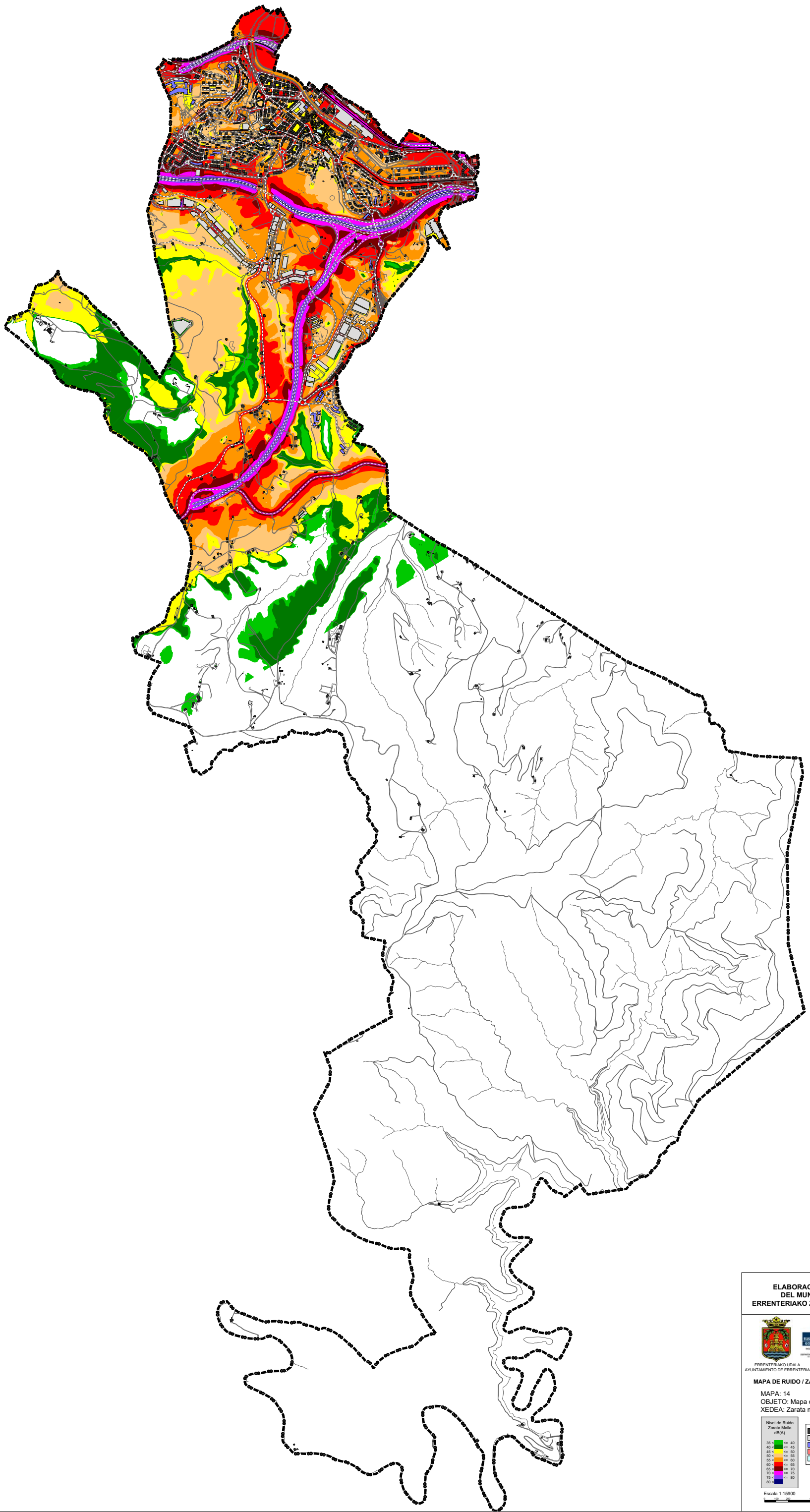
MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 13
OBJETO: Mapa de Ruido Total (Día)
XEDEA: Zarata mapa osoa (Eguna)





Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Edificios	
35	<= 40	[Color]	Edificio Residencial/Berog-erakina
40	<= 45	[Color]	Edificio Industrial / Terasa/Industria/Ingurumen sektoreko erakina
45	<= 50	[Color]	Edificio Edukatiboa/Holantza-erakina
50	<= 55	[Color]	Edificio Sanitario/Osatu-erakina
55	<= 60	[Color]	Otro Edificio/Beste erakina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 85		

Escala 1:15000



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**

ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA



Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

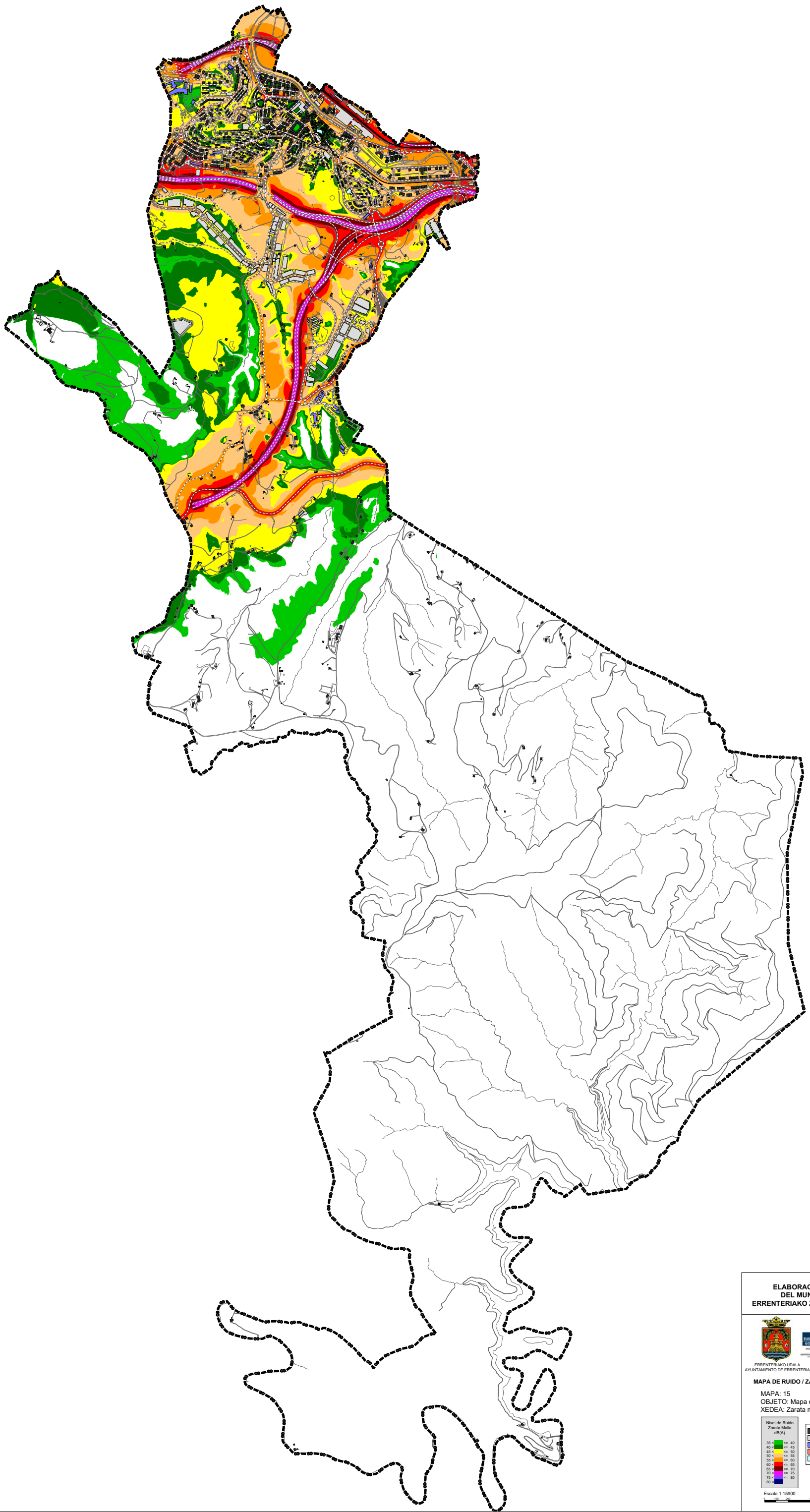
MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 14
OBJETO: Mapa de Ruido Total (Tarde)
XEDEA: Zarata mapa osoa (Arratsaldea)





Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Edificios	
35	<= 40		Edificio Residencial/Berog-erakina
40	<= 45		Edificio Industrial, Tercer/kuartu-Inguruen sektoreko eraikina
45	<= 50		Edificio Edukailu/Holuntario-erakina
50	<= 55		Edificio Sanitario/Osatu-erakina
55	<= 60		Otro Edificio/Beste eraikina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 85		

Escala 1:15000



**ELABORACIÓN DEL MAPA DE RUIDO
DEL MUNICIPIO DE ERRETERIA
ERRETERIAKO ZARATA MAPAKO ELABORAZIOA**

ERRETERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRETERIA

Exp: 16014
Doc nº: AAC160367

MAPA DE RUIDO / ZARATA MAPA: ERRETERIA

MAPA: 15
 OBJETO: Mapa de Ruido Total (Noche)
 XEDEA: Zarata mapa osoa (Gaua)

Nivel de Ruido Zarata Mapa (dB(A))		Edificios	
35	<= 40		Edificio Residencial/Berog-erakina
40	<= 45		Edificio Industrial, Tercerario/Quarta-Ingenieru sektoreko erakina
45	<= 50		Edificio Edukatibo/Holantza-erakina
50	<= 55		Edificio Sanitario/Osan-erakina
55	<= 60		Otro Edificio/Beste erakina
60	<= 65		
65	<= 70		
70	<= 75		
75	<= 80		
80	<= 85		

Escala 1:15000

