

Euskal AE-ko zentsu-sekzioen tipoei buruzko azterketa

2010

Aurkezpena

Argitalpen honetan Euskal AE-ko Zentsu-Sekzioei buruzko 2010. urteko azterketa eskaintzen dugu. Azterketa honetan gure lurraldearen sekzio administratiboak zenbait tipo homogeneousotan taldekatu eta beren deskribapenak ematen dira.

Eustat-ek lehen ere antzeko azterketak egin ditu. Edizio honetan berebiziko garrantzia eman zaio sekzioen taldekatze eta sailkatzeak, biztanleriaren eta etxebizitzaren ezaugarriei jarraiki, suposatzean duen sintesi estatistikoa lurraldean adierazteari.

Sistema geografiko batean adierazten den kapa bat sortu da, analisiaren ondorioz lorturiko informazioa bistaratzeko. Honi esker, datu estatistikoetatik abiatuz ezagutza estatistikoa sortzen da.

Ikerkuntza honetan norbanakoen, familiaren eta etxebizitzaren inguruko ezaugarriak aztertzen dira. Hain zuzen, ezaugarri hauek 2010eko Datu Base Soziodemografiko deritzon eragiketa estatistikoan biltzen dira. Aurreko azterketetan bezala (1991, 1996, 2001 eta 2006), analisiaren helburua ezaugarri komunak dituzten sekzioak taldekatzea da, beste taldeekin ezberdintzeko moduan.

Analisi hauek gure biztanleria osotasunean deskribatzen eta ulertzen laguntzen dute, area geografiko ezberdinetan. Gainera, beste arlo abatuetan ere aplikatzen dira, hala nola, hiri-plangintzan edo metodología estatistikoan eta lagin-diseinu estratifikatuan.

Argitalpen hau estatistikaren arloan interesa duten guztientzat erabilgarrian izango delakoan nago.

Vitoria-Gasteiz, 2013ko Otsaila

JOSU IRADI ARRIETA

Zuzendari Nagusia

Aurkibidea

AURKEZPENA	1
AURKIBIDEA	2
SARRERA	4
METODOLOGIA	5
DATUAK	6
FAKTORE ANALISI ANIZKOITZA	10
SAILKAPEN AUTOMATIKOA	10
ZENTSU-SEKZIOEN TIPOLOGIA. TIPO EDO SAILEN DESKRIBAPENA.	14
1/12 TIPOA	15
2/12 TIPOA	16
3/12 TIPOA	17
4/12 TIPOA	18
5/12 TIPOA	19
6/12 TIPOA	20
7/12 TIPOA	21
8/12 TIPOA	22
9/12 TIPOA	23
10/12 TIPOA	24
11/12 TIPOA	25
12/12 TIPOA	26
15.000 BIZTANLE EDO GEHIAGOKO UDALERRIAK	27
AMOREBIETA-ETXANO	27
ARRASATE/MONDRAGÓN	28
BARAKALDO	29
BASAURI	30
BERMEO	31
BILBAO	32
DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN	33
DURANGO	34
EIBAR	35
ERANDIO	36
ERMUA	37

ERREENTERIA	38
GALDAKAO.....	39
GERNIKA-LUMO	40
GETXO.....	41
HERNANI	42
HONDARRIBIA	43
IRUN	44
LASARTE-ORIA.....	45
LAUDIO/LLODIO	46
LEIOA	47
MUNGIA	48
PASAIA	49
PORTUGALETE	50
SANTURTZI	51
SESTAO.....	52
TOLOSA	53
VITORIA-GASTEIZ	54
ZARAUTZ	55
ERREFERENTZIAK	56

Sarrera

Azterlan honen helburua Euskal AE-ko sekzio edo zentsu-sekzioen tipologia bat egiteko metodologia bat burutzea da, eta egungo datuen gainean hura erabiltzea. Metodologia honen erabilpenaren emaitza sekzioen taldekatze edo sailkatze bat da (tipologia bat).

Sekzioak ezaugarri batzuen bitartez daude deskribatuta, eta sekzioen taldekatzea ezaugarrien antzeko balioen arabera egin behar da. Horrela, tipo edo sail bateko sekzioek antzekoak behar dute izan beren deskripzioen arabera, eta tipo desberdineko sekzioek ezantzekoak zenbait ezaugarriren aurrean.

Azterlanean eraikitako tipologiako sekzio-taldeak bi eratan defini daitezke:

- *Hedaduraz*, tipo edo sail bateko sekzioen zerrenda emanez, edo, areago, mapa geografiko batean adieraziz zein eta non dauden sekzioak, eta
- *Edukieraz*, tipo bakoitzaren deskripzioaren ezaugarri nabarmenenak agerian jarritz. Tipo baten deskripzioa bertako sekzioen batz besteko deskripzioa da.

Halako emaitza bat lortzen denean informazio berria lortzen da, sekzioen arteko zenbait erlazio berri agertzen direlako, eta Euskal AE-ko lurralde-eremuen ikuspuntu sintetiko bat bideratzen delako. Gero, ikuspuntu berri horrek beste zereginetarako balio dezake ere; esate baterako, gizartearen egoera sozio-ekonomikoa era zehatzagoan ezagutzeko, laginketa geruzatuak diseinatzeko, edo hiri eta herrien planifikaziorako.

Metodologia

Sekzio bakoitza 12 ezaugarri edo aldagairen bitartez dago deskribatuta. Hauetako gehienak kualitatiboak dira, eta batzuk kuantitatiboak. Hurrengo ataletan zehaztuko dira aldagaiak zein diren, eta zein bakoitzaren modalitateak.

Sekzio baten deskripzioa osatzeko abiapuntua 2010 erreferentzia urtea duen Estatistika Soziodemografikoen Datu-Basea (BSD-a) da. BSD-ak urtean behin biztanleriari, jarduerari, ikasketa mailari, euskara mailari eta etxebizitzari buruzko banakako informazio zehatza bildu bateratu eta lantzeko helburua du, Biztanleriaren Erregistroko informazioa eguneratzeko. Analisisian sekzio bakoitzeko familia-etxebizitza okupatuak hartu dira kontuan, eta bertako biztanleen ezaugarri nagusiak. Sekzio bakoitzaren deskripzioak bertako etxebizitza eta biztanleen ezaugarrien maiztasunean du funtsa.

Aldagai anitzetan oinarritutako sekzioen azterketa bateratu bat egiteko badira zenbait teknika. Azterlan honetan, oro har, bi teknika erabili dira, bata bestearen segidan:

- *Faktore-analisi anizkoitza*, aldagai anitzek ematen duten informazioa aldagai berri edo sintetiko bakar batzuetan bihurtzeko (delako faktoreak), eta
- *Sailkapen automatikoa* edo clustering-a, jasotako faktoreen bitartez sekzioen tipologia bat eraikitzeko.

Faktore-analisia ezinbestekoa da sailkapen automatikoari ekiteko. Horren bitartez aldagaien arteko korrelazioak ekiditen dira aldagai berri inkorrelatuak osatuz, zoriari zor zaizkion informazio 'zaratsutsuak' baztertu egin daitezke aldagai nagusiak aukeratuz, eta sailkapenerako konputazio-komplexutasuna murriztu egiten da.

Sailkapenaren ondorioz sekzioen tipologia bat definitzen da. Tipo bakoitzaren ezaugarri nagusiei erreparatuz bertako sekzioen egoeraren ulerkera bat atzeman daiteke. Tipo batean ezaugarri bat nagusitzat jotzen da, ezaugarri horren modalitateak tipo horretan nabarmenki desberdinak direnean beste tipo edo sailekin alderatzen direnean.

Tipo baten deskripzioan ezaugarrien garrantzia *Pearsonen X^2* test estatistikoaren balioen arabera egin da. Tipo baten deskripzioa egiteko, aldeztu aurretik ezaugarriek tipoa duten jokabidea grafikoki lortzen da, aipatutako ordena eta alde nabarmenak erakutsiz.

Dokumentu honetan erakusten ez den arren, sekzio bakoitza grafikoak erabiliz deskribatua izan da. Aipaturiko grafikoetan sekzio bakoitzari dagokion tipoa edo saila adierazteaz gain, ezaugarrien ordena ere ematen da, gainontzekoekiko duten nabarmentasunaren arabera, tipologiekin egin den bezala.

Kalkulu eta grafiko guzti hauek **R** konputazio-lengoaia erabiliz lortu dira.

Aurreko guztiaren ondorioz, sekzioen mapa geografiko bat lortu da (Ikus http://www.eustat.es/indic/idioma_e/indicadoresgraficos.asp). Hau emaitza intuitiboago bat da. Tipo edo sail bakoitzaren sekzioak kolore berezietan islatzen dira Euskal AE-ko

mapa geografikoan. Tipo edo sailen definizioak lurraldearen ulerkera sozio-ekonomiko erabateko bat ahalbidetzen du. Koloreak tipologiek bi faktore-nagusien planoan duten kokapenaren arabera izan dira aukeratuak, koloreen gertutasuna tipologiaren perfilen gertutasunarekin bat etor dadin (aurrerago sakonki azalduko da). Sorturiko tipo edo sailak mapan bistaratzeko erabili den tresna informatikoa *Google Earth* izan da.

Datuak

BSD-ko 2010. urteko datuetatik abiatuta lortu den fitxategian guztira 2.167.381 biztanle dago, eta Euskal AE-ko definizioaren arabera 1.731 sekziotan daude bilduta. Sekzio bakoitzak kode bat du, deskonposatuz gero mapa batean kokatzen laguntzen duena.

Izan ere, biztanle bakoitzak sexu bat, adin bat, ikasketa-maila bat, euskara-maila bat, errenta bat dauka, eta etxe mota batean bizi da. Sekzio bakoitzaren deskripzioa bertako biztanleen maiztasun-banaketa bat da aldagai kualitatiboen kasuan, eta batezbestekoa kuantitatiboenan. Zenbait aldagai kuantitatibo (adina, esate baterako) kualifikatu edo kategorizatuak izan dira, eta, beraz, maiztasun-banaketa baten bitartez dira deskribatuak sekzio bakoitzean.

Behatutako aldagaiak ondorengoak dira:

- i. *Jaioterria (jaioterria)*
- ii. *Sexua eta adina (adina)*
- iii. *Titulazio-maila (titul_maila)*
- iv. *Jarduerarekiko harremana, sexuaren arabera (jarduera)*
- v. *Lanbidea (lanbidea)*
- vi. *Etxebizitzaren azalera (etxe_azal)*
- vii. *Familiaren tamaina (fam_tam)*
- viii. *Etxebizitza eraikitako urtea (etxe_eraik_urte)*
- ix. *Euskara maila (eusk_maila)*
- x. *Ama-hizkuntza (ama_hizk)*
- xi. *Familia-errenta (fam_errenta)*
- xii. *Errenta pertsonala (errenta_perts)*

Ondorengo atalean zehazkiago ematen dira beren modalitateak. Aldagai guztiak, azken biak izan ezik, kualitatiboak dira.

Ikusita bi aldagai kuantitatibo horiek (*Familia-errenta* eta *Errenta pertsonala*) linealki oso korrelatuta daudela, eta analisirako ez direla aktiboak izan esperotako desagregazio-maila ez izateagatik, *Familia-errenta* aldagaian oinarritutako aldagai kualitatibo berri bat definitu da. Aldagai berri hau lagungarria izango da tipo edo sailen deskripzioa ematen laguntzeko. Horretarako, aldagaiaren ibilbidea sei zatitan ebaki da, eta zati bakoitza maiztasun parekoa izatera behartu da.

Hona hemen jatorrizko aldagaien modalitateak:

- i. **Jaioterria (jaioterria)**: Inkestatutako pertsonaren jaioterriari dagokio.
- euskadi**: Euskal AE-an jaioak.
- g_estatu**: Estatuko gainontzeko lekuetan jaioak (Euskal AE-a izan ezik).
- atzerri**: Estatutik kanpo jaioak.
- ii. **Sexua eta adina (adina)**: Data jakin batean sexu jakin bateko pertsona batek bete duen urte kopurua zein den adierazten du, edo, beste modu batera esanda, pertsona batek azken urtemugan egin zuen urte kopurua da.
- a_16_g**: 16 urtez beherako gizonak.
- a16_24_g**: 16 eta 24 urte bitarteko gizonak.
- a25_44_g**: 25 eta 44 urte bitarteko gizonak.
- a45_64_g**: 45 eta 64 urte bitarteko gizonak.
- a_64_g**: 65 urte edo gehiagoko gizonak.
- a_16_e**: 16 urtez beherako emakumeak.
- a16_24_e**: 16 eta 24 urte bitarteko emakumeak.
- a25_44_e**: 25 eta 44 urte bitarteko emakumeak.
- a45_64_e**: 45 eta 64 urte bitarteko emakumeak.
- a_64_e**: 65 urte edo gehiagoko emakumeak.
- iii. **Titulazio-maila (titul_maila)**: Pertsona batek bukatutako ikasketen mailarik altuena da, titulu baten bidez ziurtatu ohi dena.
- lehen**: Lehen mailakoi kasketak eta hortik beherakoak.
- profe**: Lanbide Heziketa.
- bigarren**: Bigarren mailako ikasketadunak.
- erdi_goi**: Maila ertain eta goi maila arteko ikasketadunak.
- goi**: Goi-mailako ikasketadunak.
- iv. **Jarduerarekiko harremana, sexuaren arabera (jarduera)**: Erreferentziako egunean sexu konkretu bateko pertsona batek egindako jarduera.
- okup_g**: Gizon okupatuak.
- okup_e**: Emakume okupatuak.
- lang_g**: Gizon langabeak.
- lang_e**: Emakume langabeak.
- ezakt_g**: Gizon ez-aktiboak.
- ezakt_e**: Emakume ez-aktiboak.
- v. **Lanbidea (lanbidea)**: Landun batek erreferentziako egunean egiten duen lan motari esaten zaio; horrelakoetan ez dira kontuan hartzen pertsona horri saikatu beharreko jarduera ekonomikoaren adarra eta egoera profesionala (enpresaburua, langilea, etab.).
- prof_tek**: Profesional teknikoa.
- lag_tekn**: Laguntza teknikaria.
- administ**: Administraria.
- merk_zer**: Merkataria, zerbitzaria.
- nek_arra**: Nekazaria, arrantzalea.
- lang_k**: Langile kualifikatua.
- mak_oper**: Makinetako operadorea.
- lang_ek**: Kualifikazio gabeko langilea.

- vi. **Etxebizitzaren azalera erabilgarria (etxe_azal):** Soilik etxebizitzari dagokio, eta erabilera horretara bideratutako metro karratu “erabilgarriak” hartzen ditu barnean; kanpoko itxituraren barruko aldea hartzen da mugatzat, edo eraikin bereko beste etxebizitza edo lokaletatik bereizten duen hormaren barruko aldea, hau da, eraikinaren zona komunak, trenkaden lodiera, baoak, eta abar kontatu gabe.
- a_60:** 60 m²-tik beherako etxebizitza.
a61_90: 60 eta 90 m² bitarteko etxebizitza.
a91_120: 90 eta 120 m² bitarteko etxebizitza.
a121_150: 120 eta 150 m² bitarteko etxebizitza.
a151_180: 150 eta 180 m² bitarteko etxebizitza.
a_181: 180 m²-tik gorako etxebizitza.
- vii. **Familiaren tamaina (fam_tam):** Familia pertsona multzo bat da; oro har, pertsona horiek ahaidetasun-harremana izaten dute euren artean, odolezkoa edo ezkontzaren ondoriozkoa (gradua gorabehera), eta elkarrekin bizi dira etxebizitza berean. Etxebizitzan lo egiten duten mirabeak eta familia erregimenean dauden ostalariak ere familia barruan sartzen dira.
- famt_1:** Pertsona bakarreko familiak.
famt_2: 2 pertsonako familiak.
famt_3: 3-4 pertsonako familiak.
famt_4: 5 pertsona edo gehiagoko familiak.
- viii. **Etxebizitza eraikitako urtea (etxe_eraik_urte):** Etxebizitza eraiki zen urteari edo bere antzinatasunari dagokio.
- e_1900:** 1900. urteko eta lehenagoko etxebizitza.
e1901_40: 1901 eta 1940 bitarteko etxebizitza.
e1941_50: 1941 eta 1950 bitarteko etxebizitza.
e1951_60: 1951 eta 1960 bitarteko etxebizitza.
e1961_70: 1961 eta 1970 bitarteko etxebizitza.
e1971_80: 1971 eta 1980 bitarteko etxebizitza.
e1981_90: 1981 eta 1990 bitarteko etxebizitza.
e1991_00: 1991 eta 2000 bitarteko etxebizitza.
e_2001: 2001. urteko eta ondorengoko etxebizitza.
- ix. **Euskara maila (eusk_maila):** Aldagai hau lortzeko Biztanleria Zentsuko “ulertzen duzu”, “hitz egiten duzu” oinarritzko adierazleei euskararen ezagutzaren gaineko tipologia bat ezarri zaie (“ezer ez”, “zailtasunak ditu”, “ondo”).
- euskaldu:** Euskaldunak: Euskara ondo ulertzen eta hitz egiten duten pertsonak.
ia_eusk: Ia-Euskaldunak: Euskara ondo edo zailtasunekin ulertzen duten pertsonak.
erdaldun: Erdaldunak: Euskara ulertzen eta hitz egiten ez duten pertsonak.
- x. **Ama-hizkuntza (ama_hizk):** Umetan, 3 urte bete arte, ikasten den lehenengo hizkuntza da.
- ah_eusk:** Ama-hizkuntza euskara duten pertsonak.
ah_gazt: Ama-hizkuntza gaztelania duten pertsonak.
ah_biak: Ama-hizkuntza euskara zein gaztelania duten pertsonak.
ah_beste: Ama-hizkuntza ez euskara ez gaztelera duten pertsonak.

- xi. **Familia-errenta (fam_errenta):** (Kuantitatiboa): Familia bateko kide guztien errenta pertsonal totalak gehitzean ateratzen da, baina kide horiek guztiek ezinbestean izan behar duten adinez nagusiak eta urte horretan errentaren bat jaso behar izan dute.
- xii. **Errenta pertsonala (errenta_perts):** (Kuantitatiboa): 18 urteko edo hortik gorako pertsonen lan-errentak, ekonomi jardueren, transferentzien edo gizarte-prestazioen ondoriozko errentak eta higigarriaren eta higiezinaren kapitalaren errentak gehitzean ateratzen dena da.

Esan bezala, "Familia-errenta" aldagai kuantitatiboa kualifikatu edo kategorizatu egin da 6 zatitan. Beraz, hamahirugarren aldagai bat definitu da.

xiii. **Errenta (errenta)** (Kualitatiboa)

oso_baxua: 1/6 (%16.67) kuantilaren azpitik.

baxua: 1/6 (%16.67) eta 2/6 (%33.33) kuantilen artean.

ertain_baxua: 2/6(%33.33) eta 3/6 (%50.00) kuantilen artean.

ertain_altua: 3/6(%50.00) eta 4/6 (%66.67) kuantilen artean.

altua: 4/6(%66.67) eta 5/6 (%83.33) kuantilen artean.

oso_altua: 5/6 (%83.33) kuantilaren gainetik.

Sekzio bakoitzaren deskripzioan eta azterbidean garrantzi handikoa da bertako biztanle kopurua ("guztira"). Berez ez da aldagai bat, baina azterketa egitean kontuan hartu beharrekoa da. Bukaeran ere, tipo edo sailak osatzen direnean, tipo bakoitzaren biztanle kopuruak lurraldea deskribatzen laguntzen du, nahiz grafikoki islatuta ez azaldu.

Adibidez, hona hemen 0100101001 sekzioaren deskribapena:

```

sekzioa guztira euskadi g_estatu atzerri a_16_g a_16_e
0100101001 2733 1963 536 234 293 304
a16_24_g a16_24_e a25_44_g a25_44_e a45_64_g a45_64_e
80 89 609 557 301 256
a_64_g a_64_e lehen profe bigarren erdi_goi goi okup_g
123 121 1498 450 385 185 215 818
okup_e lang_g lang_e ezakt_g ezakt_e lang_ek mak_oper
595 49 66 539 666 642 163
lang_k nek_arra merk_zer administ lag_tekn prof_tek a_60
301 31 507 207 396 486 99
a61_90 a91_120 a121_150 a151_180 a_181 famt_1 famt_2
822 803 520 290 199 254 642
famt_3_4 famt_5_ e_1900 e01_1940 e41_1950 e51_1960 e61_1970
1525 312 88 46 30 59 262
e71_1980 e81_1990 e91_2000 e_2001 euskaldu ia_eusk erdaldun
369 204 454 936 771 696 1266
ah_eusk ah_gazt ah_biak ah_beste oso_baxua baxua erdi_baxua
116 2451 107 59 0 0 0
erdi_altua altua oso_altua fam_errenta errenta_perts
2733 0 0 37259 18763

```

Ohar daitekeenez zutabe guztietan maiztasunak agertzen dira, azkeneko bietan izan ezik (Familia-errenta eta Errenta pertsonala). Oinarrizko datu-etaulak 1.731 lerro ditu.

Faktore Analisi Anizkoitza

Escofier y J. Pagès-ek (1992) garatutako Faktore Analisi Anizkoitzak (FAA), zenbait taulen aldibereko analisia egitea ahalbidetzen du, non indibiduo multzo bera zenbait aldagai talderen arabera deskribatzen den. Aldagai taldeak arrazoi ezberdinengatik sor daitezke, hala nola, aldi berean izaera ezberdineko aldagaiak (kualitatiboak eta kuantitatiboak) erabiltzetik, 3 dimentsiotako beste taula batzuetatik datozen taulak erabiltzetik, edo denbora-tarte ezberdinetan neurturiko aldagai multzo bera erabiltzetik.

Aldagaiak zenbaitetan multzoka daude definituta naturalki, eta aldagaiei pisu edo garrantzi bera eman ordez (edozein analisian besterik jakiten ez denean gehienetan egiten den bezala), aldagai-multzoei ematen zaie, gero azterketa burutua izan dadin. Lehendabizi aldagai-multzo bakoitza izaten da aztertua, eta azterketa bakoitzaren emaitzek azterketa berri bati ematen diote bidea, lehen emaitzen arteko pisu edo garrantzia argiki kontrolatuaz. Hauxe da *Escofier* eta *Pagès-ek* proposatu zuten metodologia, eta aipatutako **R** konputazio-ingurunean *Factominer* izeneko paketeen gauzatuta dagoena.

Azterlan honetako metodologiaren arabera aldagai kualitatibo baten modalitateek aldagai-multzo bat osatzen dute, eta maiztasunak direnez gero, berezko tekniken bitartez dira aztertuak (kasuan, *korrespondentzien analisia* delakoa).

Hortaz, faktore-analisi anizkoitza 1.731x60 dimentsiotako taula baten gainean egin da, lerroek (sekzioek) berezko pisua izanda, eta zutabeak (modalitateak) aldagaika elkartuta egonda.

Gordetako faktore kopurua 7 izan da. Erabaki hau hartzeko lehen 7 faktoreen artean hasierako bariantzaren (informazio-kantitatearen) %70a baino gehiago azaltzen dutela kontuan hartu da. Tipologia osatzeko sailkapen automatikoa 7 faktore hauekin egin da.

Sailkapen automatikoa

Sekzioak tipo edo sailetan biltzeko bidean zenbait urrats eman dira.

Abiapuntua sekzioen ezaugarriak dira. Hauek faktore-analitik lortutako lehenengo 7 faktore edo dimentsioak dira. Dimentsioek beraien bariantzari eusten diote, hau da, ez dira estandarizatuak. Beraz, lehenengo faktoreak garrantzi gehiago du sailkapen prozesuan zazpigarrenak baino.

Sailkapena egiterakoan erabilitako metrika euklidear arrunta izan da.

Orokorrean, lehen pausoa *sailkapen hierarkiko* batosatzea izaten da, *Ward-en* metodoari jarraituz, hasierako sekzio-multzoaren partiketa bat lortuz eta tipo edo sail deritzonak sortuz. Partiketaren kalitatea hobetzeko asmoz (*Ward-en* metodoak tipo biribilak osatzeko joera du) *berresleitze algoritmoa* erabiltzen da. Azkenik, *k-means* deritzon algoritmoa erabiliz partiketa berri bat sortzen da, sorturiko tipoen zentroak nukleotzat hartuz.

Kasu honetan, behin *Ward-en* metodoaren bidezko *sailkapen hierarkikoa* burututa, 15 tipo edo sail lortu dira, ondoren *berresleitze algoritmoa* aplikatu zaielarik. Koherentzia

arrazoiak direla eta, tipo edo sailak birdefinitzea erabaki da batzuk besteekin fusionatuz, eta honela 12 tipo lortu dira. Azkenik, *k-means algoritmoa* aplikatuz eta 12 tipoen zentroak nukleotzat hartuz partiketa berri bat sortu da.

15 tipoen deskripzioa zein zen begiratuta, 12 tipotan definitzea erabaki da, bakar batzuk besteekin fusionatuz. Azken urratsa, 12 tipoen erdiguneak hazitzat hartu eta *k-means* delako algoritmoa erabiltzea izan da.

Hauek dira sorturiko tipoak:

1/12 Tipoa. 1951-1970 urte bitarteko 91 m²-tik beherako etxebizitzak dira nagusi eta 65 urte edo gehiagoko biztanleria nabarmentzen da.

2/12 Tipoa. 1971-1980 urte bitarteko 61-90 m²-ko etxebizitzak dira nagusi eta 45-64 urteko biztanleria nabarmentzen da.

3/12 Tipoa. 91-150 m²-ko etxebizitzak eta profesional edo zuzendariak dira nagusi, eta 1961. urtea baino lehenagoko etxebizitzak eta 65 urte edo gehiagoko biztanleak nabarmentzen dira.

4/12 Tipoa. 90 m²-tik gorako etxebizitzak, profesionalak eta zuzendariak dira nagusi, eta 1900-1940 zein 1981-2000 bitartean eraikitako etxebizitzak eta 45-64 zein 16-24 urteko biztanleak nabarmentzen dira.

5/12 Tipoa. 1961. urtea baino lehenagoko etxebizitzak dira nagusi eta 61 m²-tik beherakoak eta 25-44 urteko biztanleak nabarmentzen dira.

6/12 Tipoa. 90 m²-tik gorako eta 1990. urteaz gero edota 1900 urtea baino lehen eraikitako etxebizitzak dira nagusi, eta nekazari eta arrantzaleak nabarmentzen dira.

7/12 Tipoa. 1981-2000 urte bitarteko 61-120 m²-ko etxebizitzak dira nagusi, non 45-64 urteko bikoteak bizi diren 25 urtetik beherako seme-alabekin.

8/12 Tipoa. 61-90 m²-ko etxebizitzak dira nagusi eta 1990. urteaz gero eraikitakoak nabarmentzen dira, non 25-44 urteko bikoteak bizi diren 16 urtetik beherako seme-alabekin.

9/12 Tipoa. 2000. urtetik aurrera eraikitako 61-90 m²-ko etxebizitzak eta 25-44 urteko biztanleak dira nagusi, eta 16 urtez beherako gazteak eta erdi- zein goi-mailako tituludunak nabarmentzen dira.

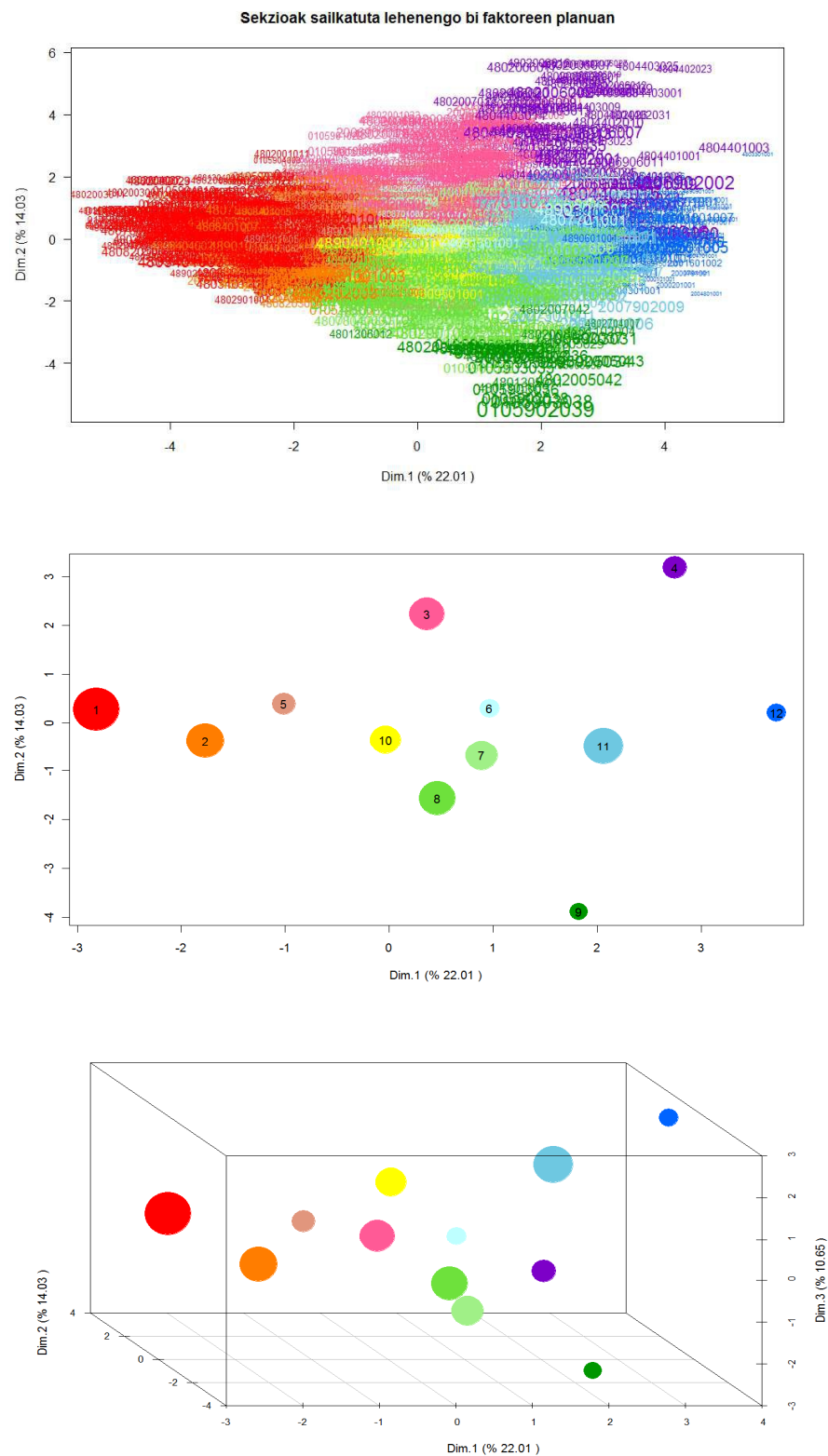
10/12 Tipoa. Euskaldunak eta 61-90 m²-ko etxebizitzak dira nagusi, eta 1951-1970 bitartean eraikitako etxebizitzak eta 65 urte edo gehiagoko biztanleak nabarmentzen dira.

11/12 Tipoa. Euskaldunak dira nagusi eta 91-120 m²-ko eta 1991. urteaz gero edota 1900. urtea baino lehen eraikitako etxebizitzak eta 25 urtetik beherako biztanleak nabarmentzen dira.

12/12 Tipoa. Euskaldunak eta 90 m²-tik gorako etxebizitzak dira nagusi, eta 1991 urteaz gero zein 1900 urtea baino lehen eraikitako etxebizitzak, profesional teknikoak eta nekazari eta arrantzaleak nabarmentzen dira.

Emitzak grafikoki agertzen dira ondorengo irudian (1.irudia):

- Sekzioen proiektzioak plano nagusian (lehenengo bi dimentsioek osatzen dutena), dagozkien biztanle kopuruaren tamainaren arabera, eta tipoen arabera koloreztatuta.
- 12 tipoen erdiguneen (bataz bestekoen) proiektzioak plano nagusian eta hiru dimentsiotako espazioan, tipoen tamainaren arabera adierazita.



1.irudia. Tipologien proiektzioa bi eta hiru faktore nagusien espazioan.

Zentsu-sekzioen tipologia. Tipo edo sailen deskribapena.

Aurreko sailkapenak sekzioen tipologia bat osatzen du. Tipo edo sail hauen deskribapenak, erabilgarria izan dadin ulertua izan behar du. Horretarako hiru bide eskaintzen dira, elkar osagarri direnak:

- 12 tipoen hitzezko deskripzio laburra, aurreko deskripzio grafikoaren arabera.
- 12 tipoen deskripzio grafikoak, jatorrizko aldagaien arabera. Aldagai bakoitzeko grafikoan tipoko sekzioak eta tipokoak ez direnak kontrajarri dira. Tipoari dagozkion sekzioen maiztasuna tipoari ez dagozkiena baino handiagoa denean modalitate bakoitzaren maiztasuna adierazten duen barra indar handiagoz koloreztatu da, ulkerara erraztearren. Zentzu berean aldagaien ordena *Pearson-en X^2* estatistikoaren arabera, homogeneotasuna neurtzeko erabili ohi dena, finkatu da.
- Sekzio sailkatuen kokapen geografikoa EAEko koloretako mapa batean aurkezten duen eta Google Earth bidez bistaratzen den kmz fitxategia (kml fitxategiaren bertsio konprimitua). Erabilitako koloreak RGB kolore triangeluan oinarrituta daude. Bi faktore nagusien planoan (plano nagusia) tipoek duten kokapena gutxi gorabehera triangeluarra dela ikusita, RGB kolore-triangeluaren (<http://en.wikipedia.org/wiki/SRGB>) pareko izateko saio bat egin da. Gorri-urdin aldea lehenengo faktoreari egokitu zaio.

1/12 TIPOA.

1951-1970 urte bitarteko 91 m²-tik beherako etxebizitzak dira nagusi eta 65 urte edo gehiagoko biztanleria nabarmentzen da.

Tipo honek 355 sekzio biltzen ditu, 390.692 biztanle (biztanleriaren %18,03a).

Nagusi dira:

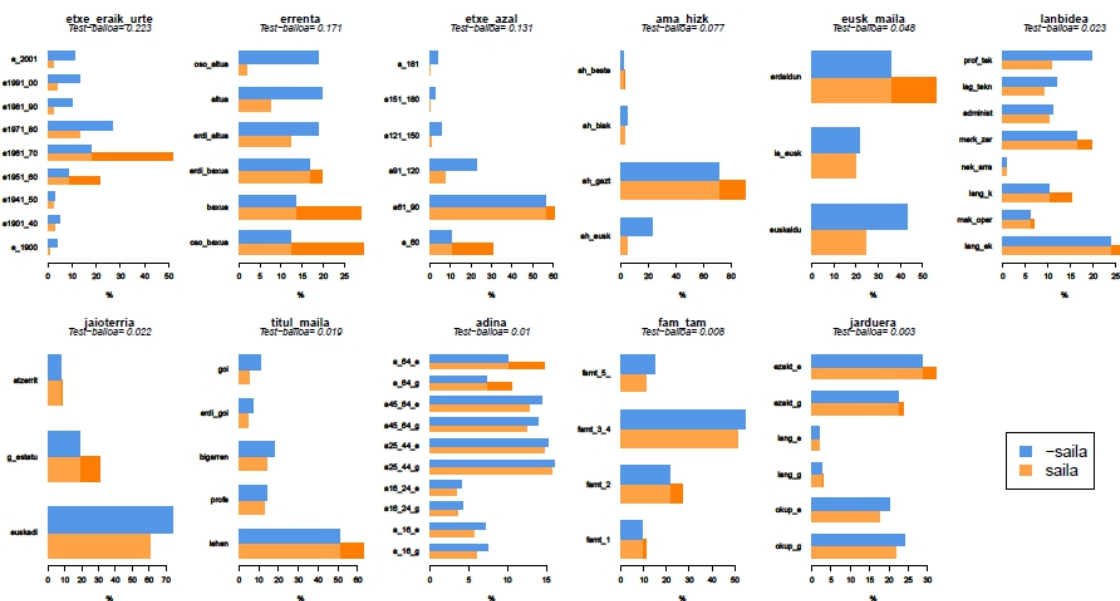
- ▲ 1951-1970 urteetako etxebizitzak.
- ▲ Batezbestekotik beherako familia-errentak.
- ▲ 91 m²-tik beherako etxebizitzak.
- ▲ Erdaldunak.
- ▲ Lehen-mailako titulazioak.
- ▲ Ez-aktiboak.

Nabarmentzen dira:

- ▲ Estatuko beste lurraldetan jaioak (Euskal AE-a izan ezik).
- ▲ 65 urte edo gehiagoko biztanleak.
- ▲ Pertsona bakarreko edo bi pertsonako familiak.

1 TIPOA

355 sekzio 390.692 biztanle (biztanleriaren %18,03a)



2/12 TIPOA.

1971-1980 urte bitarteko 61-90 m²-ko etxebizitzak dira nagusi eta 45-64 urteko biztanleria nabarmentzen da.

Tipo honek 203 sekzio biltzen ditu, 253.669 biztanle (biztanleriaren %11,70a).

Nagusi dira:

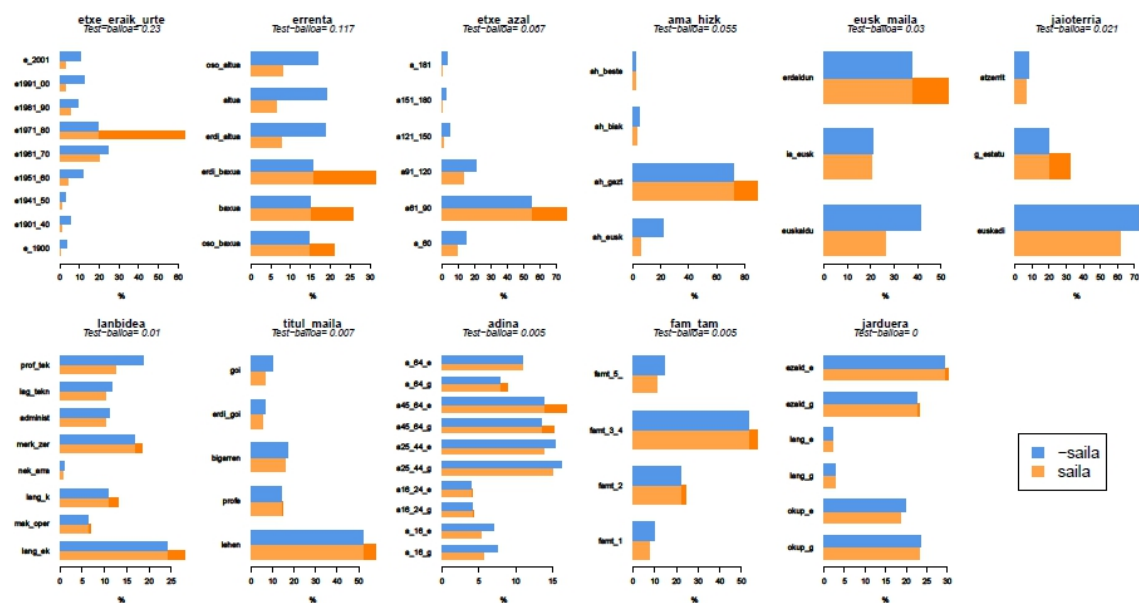
- ✦ 1971-1980 urteetako etxebizitzak.
- ✦ Batezbestekotik beherako familia-errentak.
- ✦ 61-90 m²-ko etxebizitzak.
- ✦ Erdaldunak.
- ✦ Lehen-mailako titulazioak.
- ✦ 2-4 pertsonako familiak.

Nabarmentzen dira:

- ✦ Estatuko beste lurraldeetan jaioak (Euskal AE-a izan ezik).
- ✦ Langile ez-kualifikatuak eta kualifikatuak, merkatariak eta zerbitzariak.
- ✦ 45-64 urteko pertsonak.

2 TIPOA

203 sekzio 253.669 biztanle (biztanleriaren %11,70a)



3/12 TIPOA.

91-150 m²-ko etxebizitzak eta profesional edo zuzendariak dira nagusi, eta 1961. urtea baino lehenagoko etxebizitzak eta 65 urte edo gehiagoko biztanleak nabarmentzen dira.

Tipo honek 194 sekzio biltzen ditu, 229.199 biztanle (biztanleriaren %10,57a).

Nagusi dira:

- ▲ Batezbestekotik gorako familia-errentak.
- ▲ Profesional edo zuzendariak, teknikoak eta administrariak.

Nabarmentzen dira:

- ▲ 1961. urtea baino lehen eraikitako etxebizitzak.
- ▲ Bigarren-, erdi-goi- eta goi-mailako titulazioak.
- ▲ 91-150 m²-ko etxebizitzak.
- ▲ 65 urte edo gehiagoko biztanleria eta 45-64 urte bitarteko emakumeak.
- ▲ Pertsona bakarreko edo bi pertsonako familiak.
- ▲ Emakume ez-aktiboak.

3 TIPOA

194 sekzio 229.199 biztanle (biztanleriaren %10,57a)



4/12 TIPOA.

90 m²-tik gorako etxebizitzak, profesionalak eta zuzendariak dira nagusi, eta 1900-1940 zein 1981-2000 bitartean eraikitako etxebizitzak eta 45-64 zein 16-24 urteko biztanleak nabarmentzen dira.

Tipo honek 78 sekzio biltzen ditu, 106.906 biztanle (biztanleriaren %4,93a).

Nagusi dira:

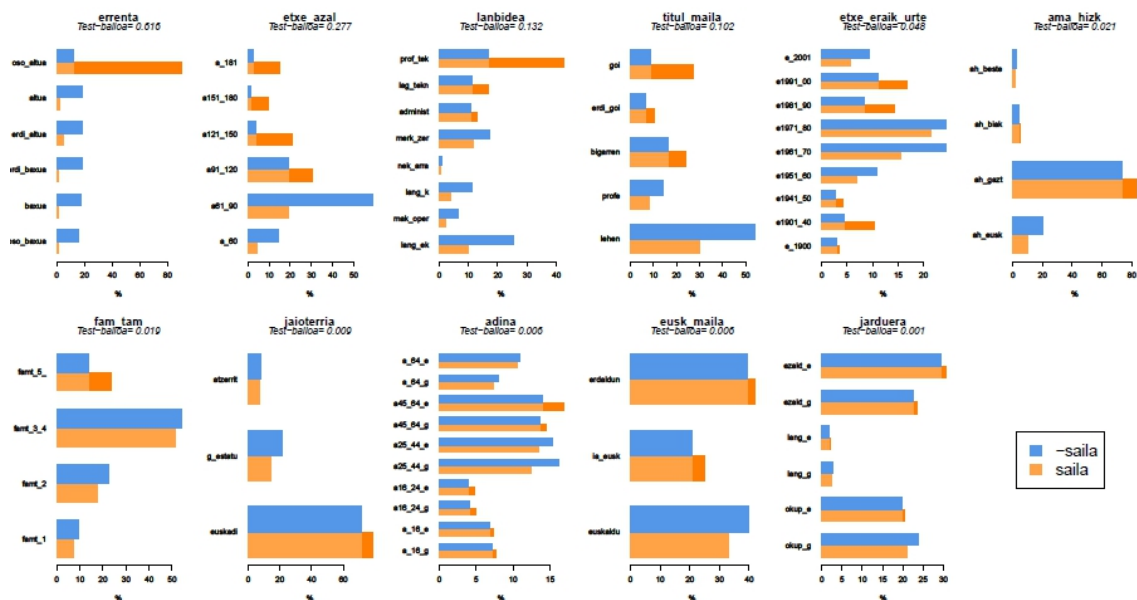
- ⤴ Familia-errenta oso altuak
- ⤴ 90 m²-tik gorako etxebizitzak.
- ⤴ Profesional edo zuzendariak eta laguntza teknikariak.
- ⤴ Bigarren-, erdi-goi- eta goi-mailako titulazioak.
- ⤴ Euskal AE-an jaioak.

Nabarmentzen dira:

- ⤴ 1900-1940 eta 1981-2000 urte bitartean eraikitako etxebizitzak.
- ⤴ 5 pertsona edo gehiagoko familiak.
- ⤴ 45-64 eta 16-24 urte bitarteko pertsonak.
- ⤴ Ia-euskaldunak.

4 TIPOA

78 sekzio 106.906 biztanle (biztanleriaren %4,93a)



5/12 TIPOA.

1961. urtea baino lehenagoko etxebizitzak dira nagusi eta 61 m²-tik beherakoak eta 25-44 urteko biztanleak nabarmentzen dira.

Tipo honek 87 sekzio biltzen ditu, 98.911 biztanle (biztanleriaren %4,56a).

Nagusi dira:

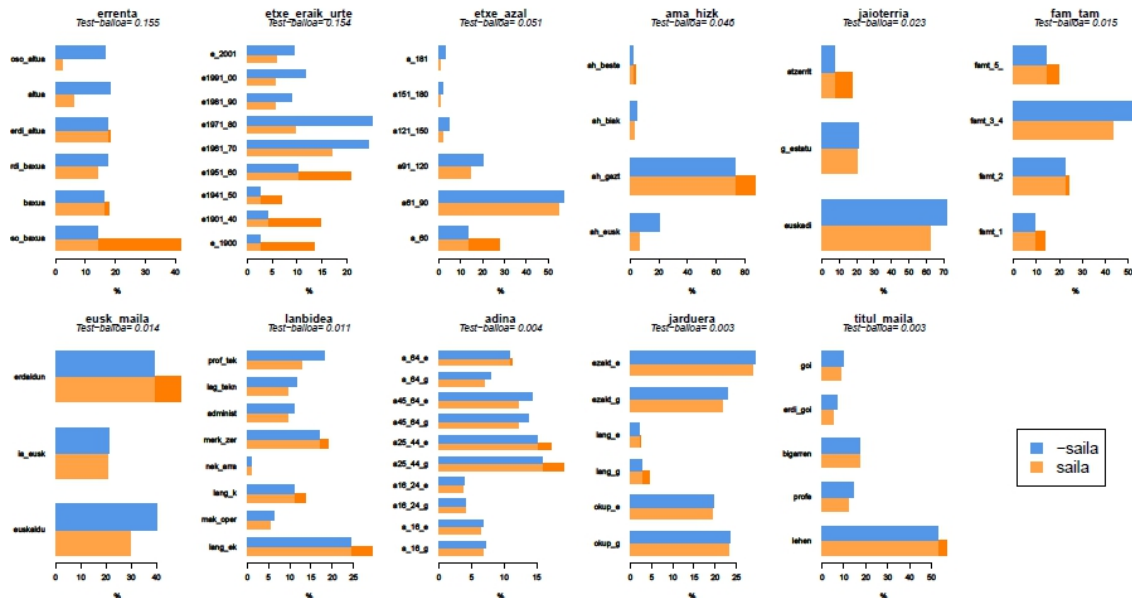
- ⤴ Batezbestekotik beherako familia-errentak.
- ⤴ 1961. urtea baino lehenagoko etxebizitzak.
- ⤴ Lehen-mailako titulazioak.

Nabarmentzen dira:

- ⤴ 61 m²-tik beherako etxebizitzak.
- ⤴ Atzerrian jaioetakoak.
- ⤴ Pertsona bakarreko zein 5 pertsona edo gehiagoko familiak.
- ⤴ Erdaldunak.
- ⤴ Langile ez-kualifikatuak.
- ⤴ 25-44 urteko pertsonak.
- ⤴ Langabeak.

5 TIPOA

87 sekzio 98.911 biztanle (biztanleriaren %4,56a)



6/12 TIPOA.

90 m²-tik gorako eta 1990. urteaz gero edota 1900 urtea baino lehen eraikitako etxebizitzak dira nagusi, eta nekazari eta arrantzaleak nabarmentzen dira.

Tipo honek 77 sekzio biltzen ditu, 75.051 biztanle (biztanleriaren %3,46a).

Nagusi dira:

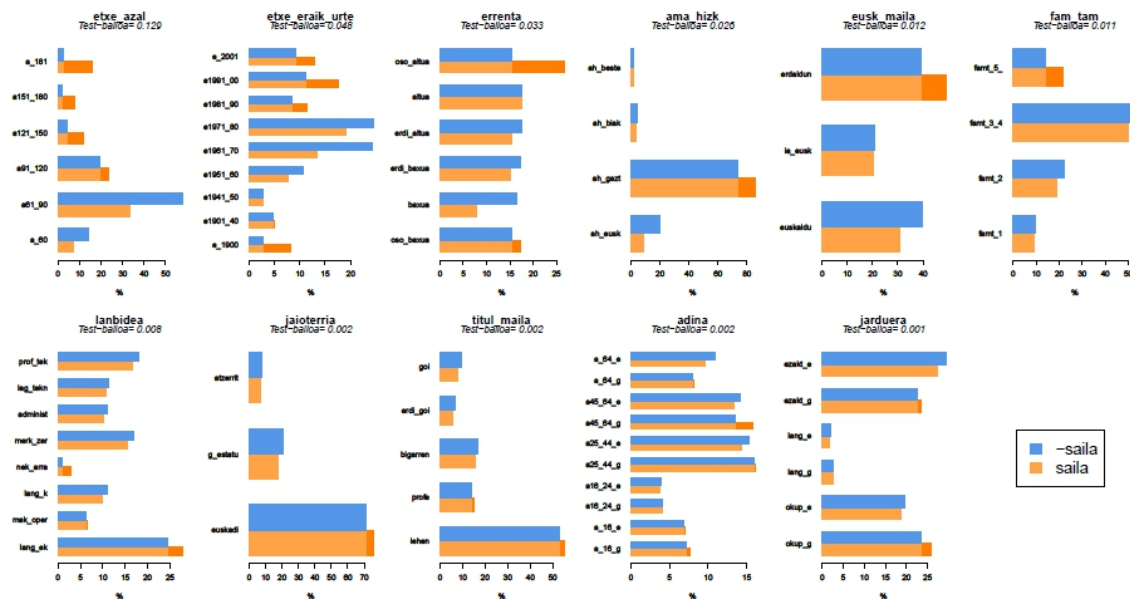
- 90 m²-tik gorako etxebizitzak, 1990. urtetik aurrera edo 1900. urtea baino lehen eraikiak.
- Euskal AE-an jaiotakoak.
- Lehen-mailako titulazioak.

Nabarmentzen dira:

- Erdaldunak.
- 5 pertsona edo gehiagoko familiak.
- Langile ez-kualifikatuak, nekazariak eta arrantzaleak.
- 45-64 urte bitarteko gizonezkoak eta 16 urtetik beherakoak.

6 TIPOA

77 sekzio 75.051 biztanle (biztanleriaren %3,46a)



7/12 TIPOA.

1981-2000 urte bitarteko 61-120 m²-ko etxebizitzak dira nagusi, non 45-64 urteko bikoteak bizi diren 25 urtetik beherako seme-alabekin.

Tipo honek 122 sekzio biltzen ditu, 185.554 biztanle (biztanleriaren %8,56a).

Nagusi dira:

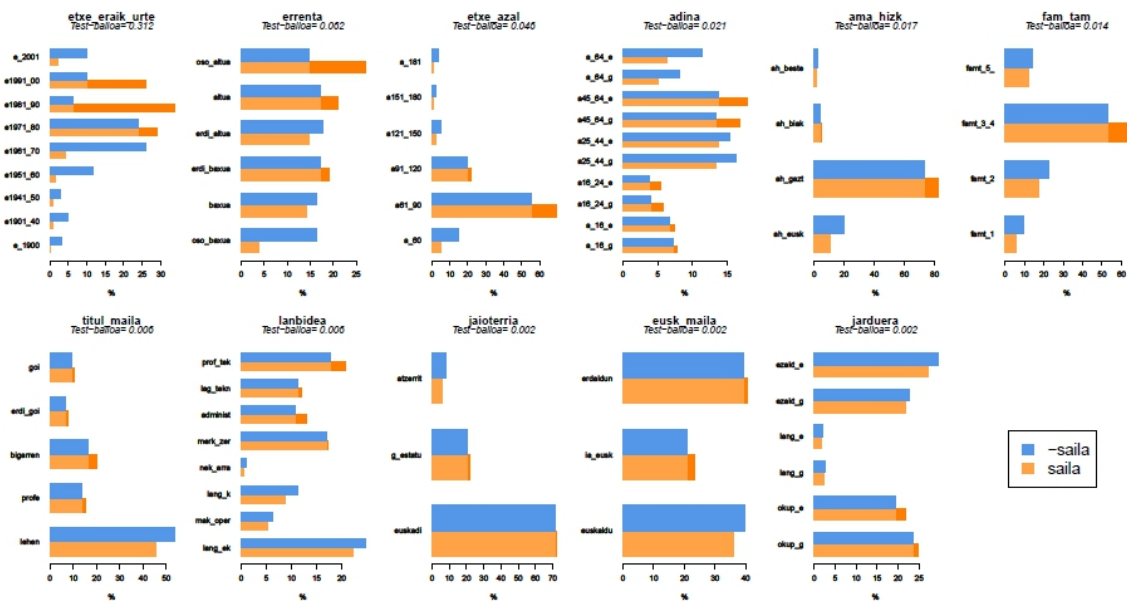
- ▲ 1981-2000 bitartean eraikitako 61-120 m²-ko etxebizitzak.
- ▲ 45-64 urte bitarteko bikoteak, 25 urtetik beherako seme-alabekin.
- ▲ 3-4 pertsonako familiak.

Nabarmentzen dira:

- ▲ Batezbestekotik gorako familia-errentak.
- ▲ Ia-euskaldunak.
- ▲ Okupatuak.

7 TIPOA

122 sekzio 185.554 biztanle (biztanleriaren %8,56a)



8/12 TIPOA.

61-90 m²-ko etxebizitzak dira nagusi eta 1990. urteaz gero eraikitakoak nabarmentzen dira, non 25-44 urteko bikoteak bizi diren 16 urtetik beherako seme-alabekin.

Tipo honek 151 sekzio biltzen ditu, 244.354 biztanle (biztanleriaren %11,27a).

Nagusi dira:

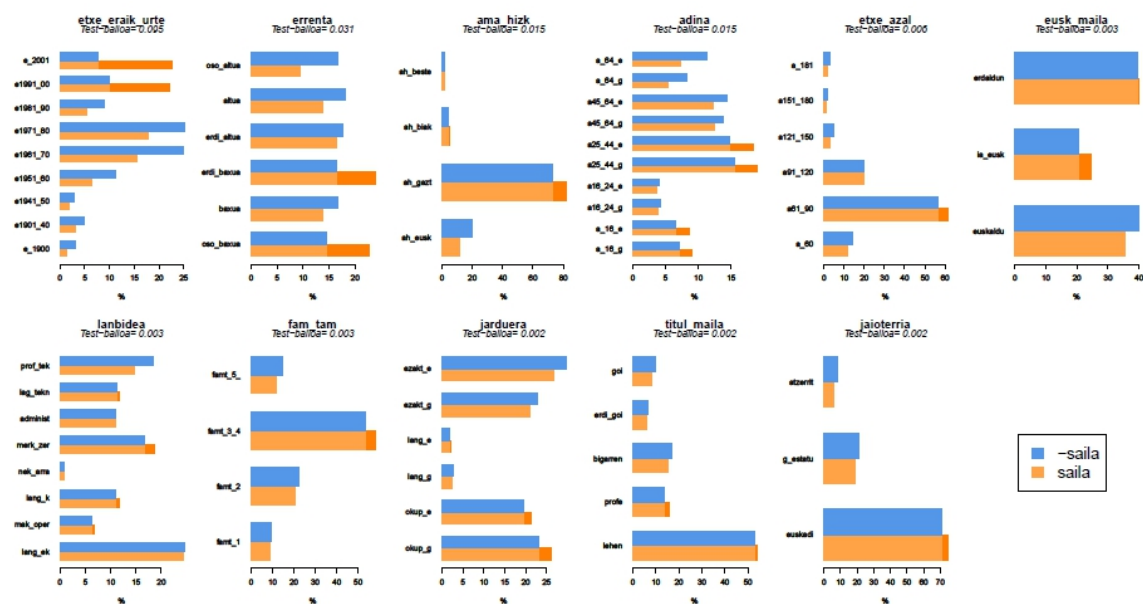
- ▲ 61-90 m²-ko etxebizitzak.
- ▲ 3-4 pertsonako familiak.
- ▲ Euskal AE-an jaiotakoak.

Nabarmentzen dira:

- ▲ 1990. urtetik aurrera eraikitako etxebizitzak.
- ▲ Batezbestekotik beherako familia-errentak.
- ▲ 25-44 urteko bikoteak, 16 urtetik beherako seme-alabekin.
- ▲ Ia-euskaldunak.
- ▲ Okupatuak.

8 TIPOA

151 sekzio 244.354 biztanle (biztanleriaren %11,27a)



9/12 TIPOA.

2000. urtetik aurrera eraikitako 61-90 m²-ko etxebizitzak eta 25-44 urteko biztanleak dira nagusi, eta 16 urtez beherako gazteak eta erdi- zein goi-mailako tituludunak nabarmentzen dira.

Tipo honek 32 sekzio biltzen ditu, 60.087 biztanle (biztanleriaren %2,77a).

Nagusi dira:

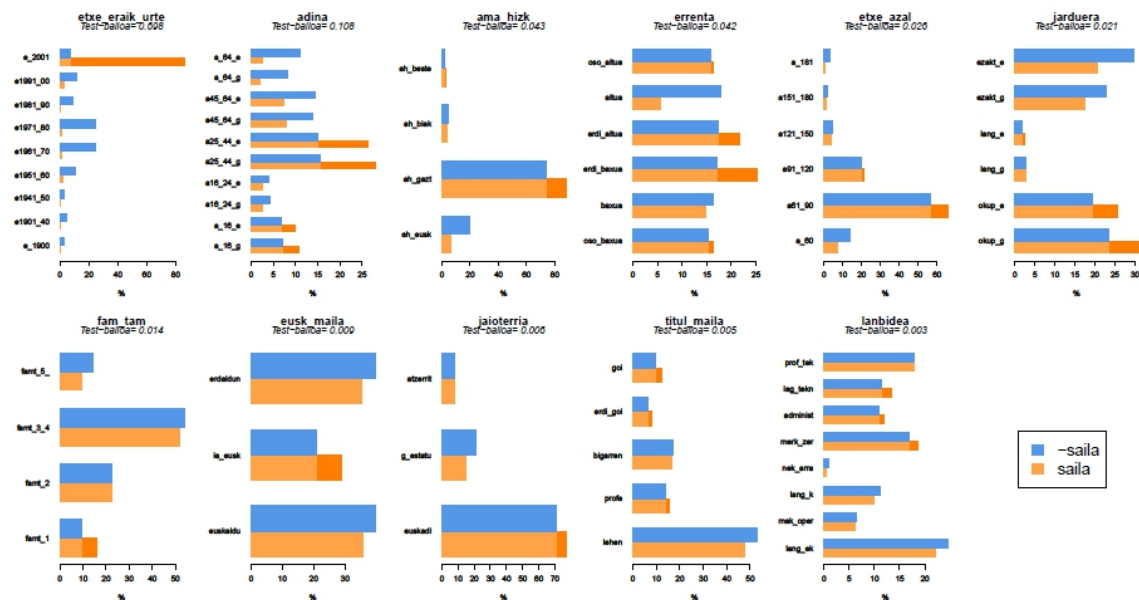
- ⤴ 2000. urtetik aurrera eraikitako etxebizitzak.
- ⤴ 25-44 urteko pertsonak.
- ⤴ 61-90 m²-ko etxebizitzak.
- ⤴ Okupatuak.
- ⤴ Euskal AE-an jaiotakoak.

Nabarmentzen dira:

- ⤴ 16 urtetik beherakoak.
- ⤴ Batezbesteko familia-errenta.
- ⤴ Pertsona bakarreko familiak.
- ⤴ Ia euskaldunak.
- ⤴ Erdi- eta goi-mailako titulazioak.

9 TIPOA

32 sekzio 60.087 biztanle (biztanleriaren %2,77a)



10/12 TIPOA.

Euskaldunak eta 61-90 m²-ko etxebizitzak dira nagusi, eta 1951-1970 bitartean eraikitako etxebizitzak eta 65 urte edo gehiagoko biztanleak nabarmentzen dira.

Tipo honek 143 sekzio biltzen ditu, 173.666 biztanle (biztanleriaren %8,01a).

Nagusi dira:

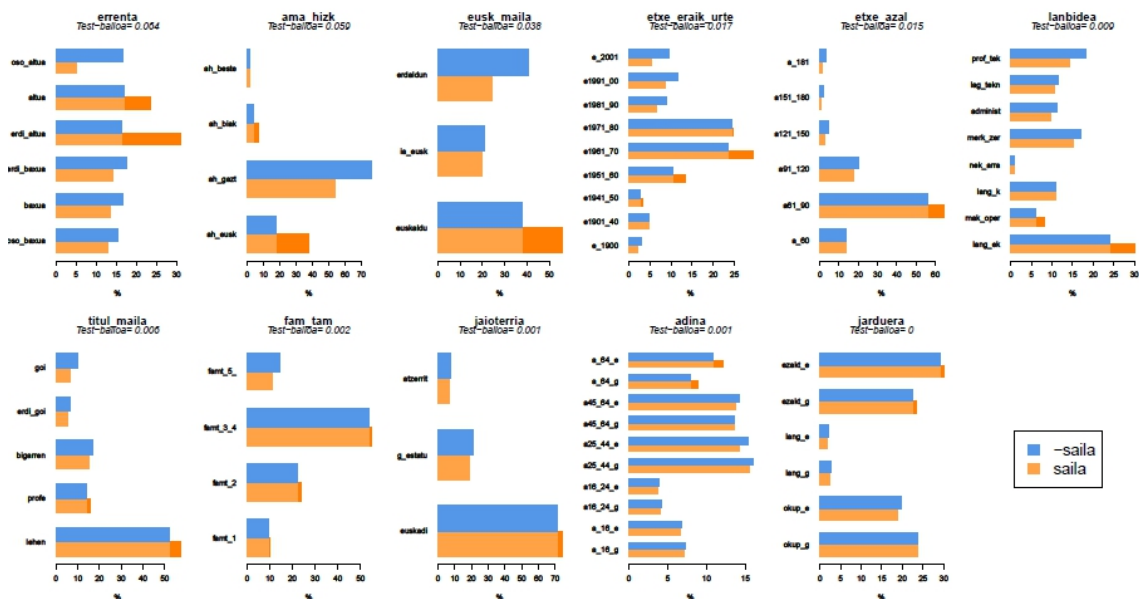
- ▲ Batezbestekotik gorako familia-errentak.
- ▲ Euskaldunak.
- ▲ 61-90 m²-tik gorako etxebizitzak.
- ▲ Lehen-mailako titulazioak.
- ▲ Euskal AE-an jaioetakoak.

Nabarmentzen dira:

- ▲ Hizkuntza-ama euskara.
- ▲ 1951-1970 urte bitartean eraikitako etxebizitzak
- ▲ 65 urte edo gehiagoko biztanleak.
- ▲ Ez-aktiboak.

10 TIPOA

143 sekzio 173.666 biztanle (biztanleriaren %8,01a)



11/12 TIPOA.

Euskaldunak dira nagusi eta 91-120 m²-ko eta 1991. urteaz gero edota 1900. urtea baino lehen eraikitako etxebizitzak eta 25 urtetik beherako biztanleak nabarmentzen dira.

Tipo honek 195 sekzio biltzen ditu, 281.496 biztanle (biztanleriaren %12,99a).

Nagusi dira:

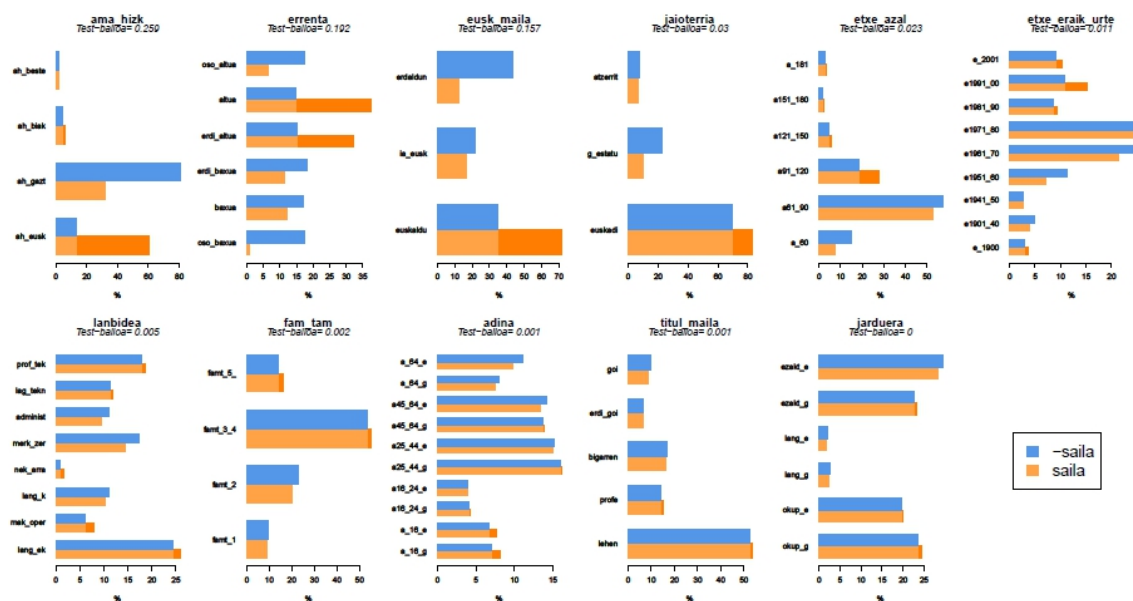
- ▲ Ama-hizkuntza euskara.
- ▲ Batezbestekotik gorako familia-errentak.
- ▲ Euskaldunak.
- ▲ Euskal AE-an jaiotakoak.
- ▲ 3-4 pertsonako familiak.
- ▲ Lehen-mailako titulazioak eta titulazio profesionalak.

Nabarmentzen dira:

- ▲ 91-120 m²-ko etxebizitzak, 1990. urtetik aurrera edo 1900. urtea baino lehen eraikiak.
- ▲ 25 urtetik beherakoak.

11 TIPOA

195 sekzio 281.496 biztanle (biztanleriaren %12,99a)



12/12 TIPOA.

Euskaldunak eta 90 m²-tik gorako etxebizitzak dira nagusi, eta 1991 urteaz gero zein 1900 urtea baino lehen eraikitako etxebizitzak, profesional teknikoak eta nekazari eta arrantzaleak nabarmentzen dira.

Tipo honek 94 sekzio biltzen ditu, 67.796 biztanle (biztanleriaren %3,13a).

Nagusi dira:

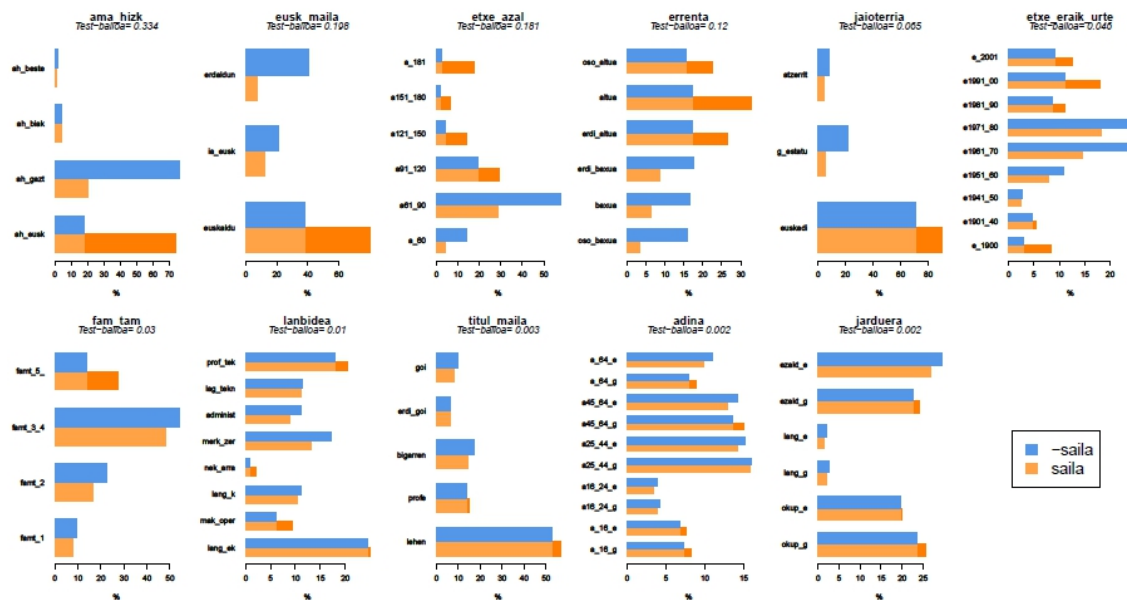
- ▲ Ama-hizkuntza euskara. Euskaldunak.
- ▲ 90 m²-tik gorako etxebizitzak.
- ▲ Batezbestekotik gorako familia-errentak.
- ▲ Euskal AE-an jaiotakoak.
- ▲ Lehen-mailako titulazioak eta titulazio profesionalak.

Nabarmentzen dira:

- ▲ 1990. urtetik aurrera edo 1900. urtea baino lehen eraikitako etxebizitzak.
- ▲ 5 pertsona edo gehiagoko familiak.
- ▲ Profesional teknikoak, nekazariak eta arrantzaleak, makinetako operadoreak.
- ▲ 16 urtetik beherakoak, eta 45-64 urte bitarteko gizonetakoak.
- ▲ Gizonezko ez-aktiboak.

12 TIPOA

94 sekzio 67.796 biztanle (biztanleriaren %3,13a)

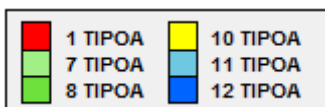
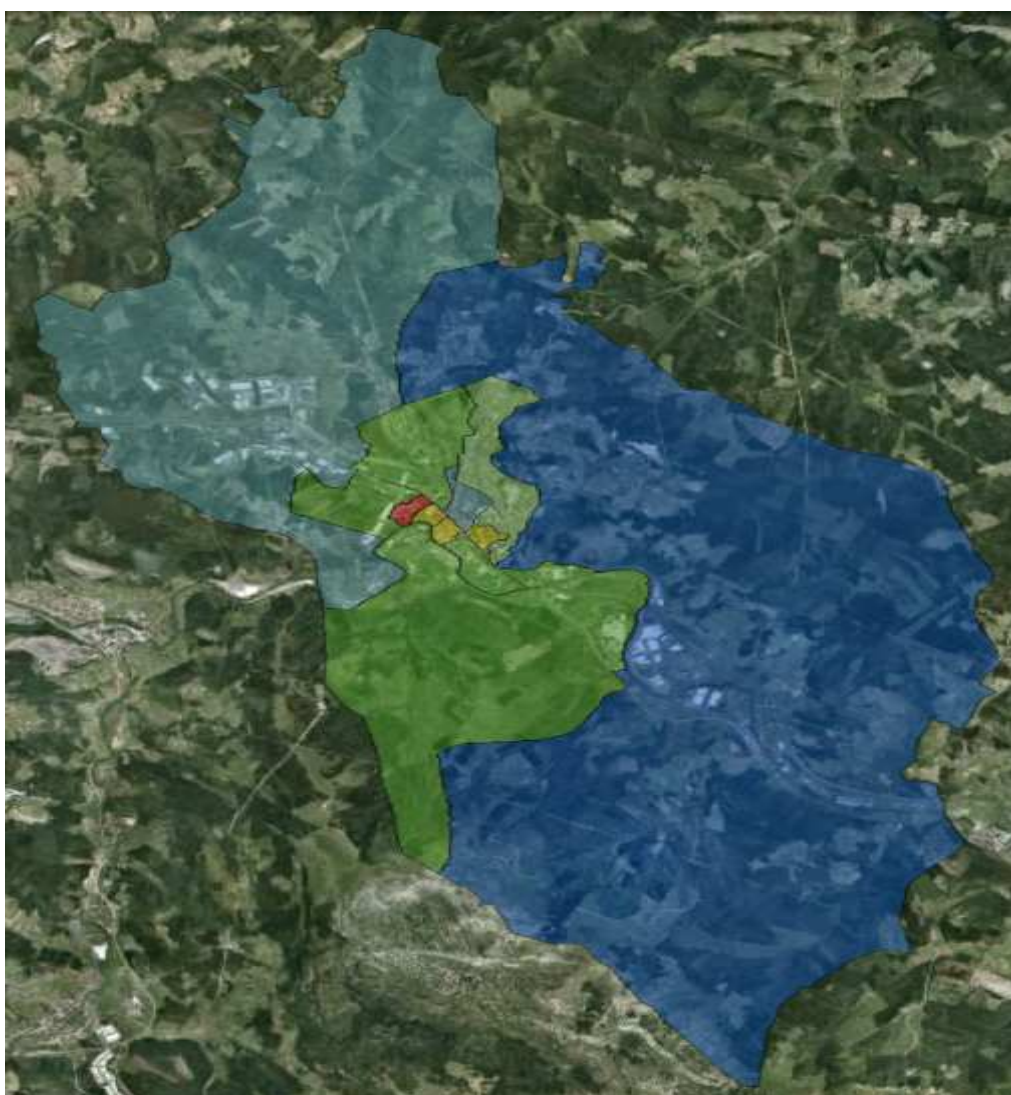


Kapitulua

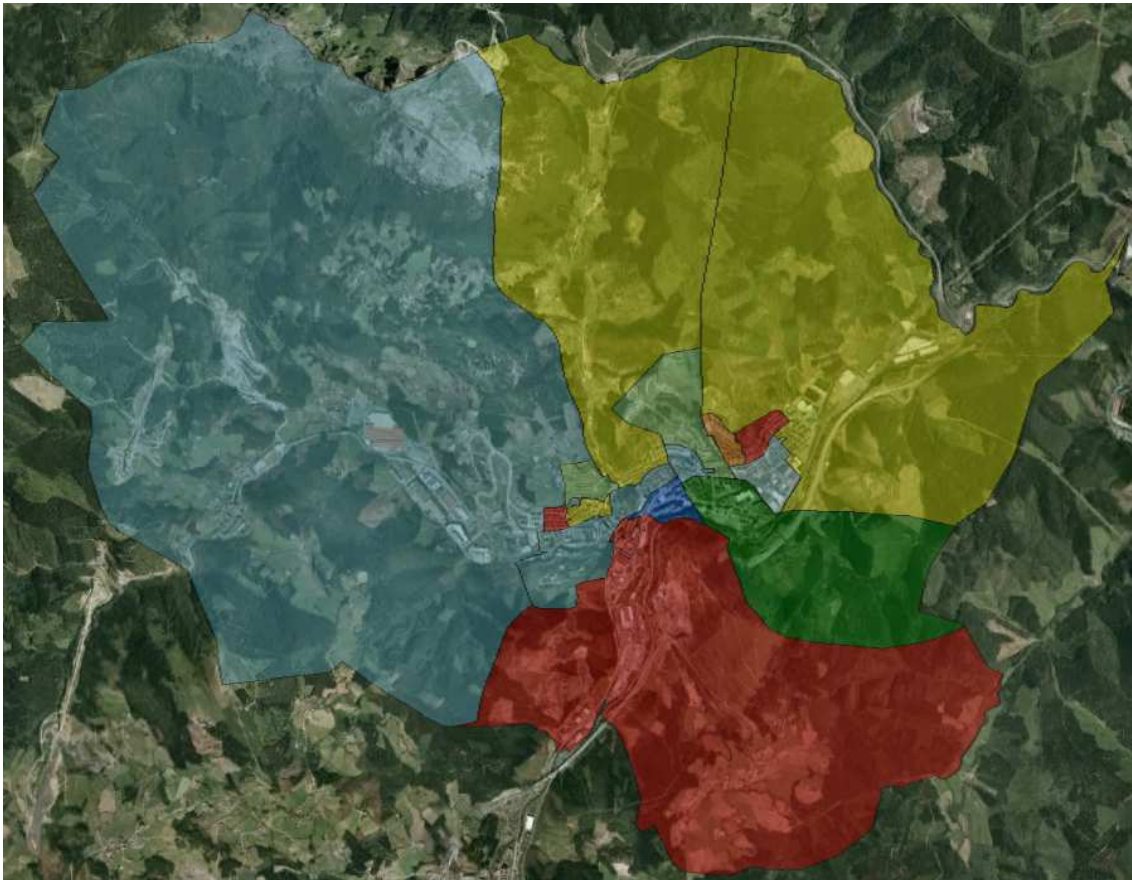
4

15.000 biztanle edo gehiagoko udalerriak

Amorebieta-Etxano

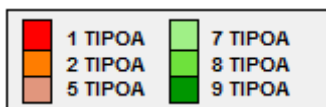
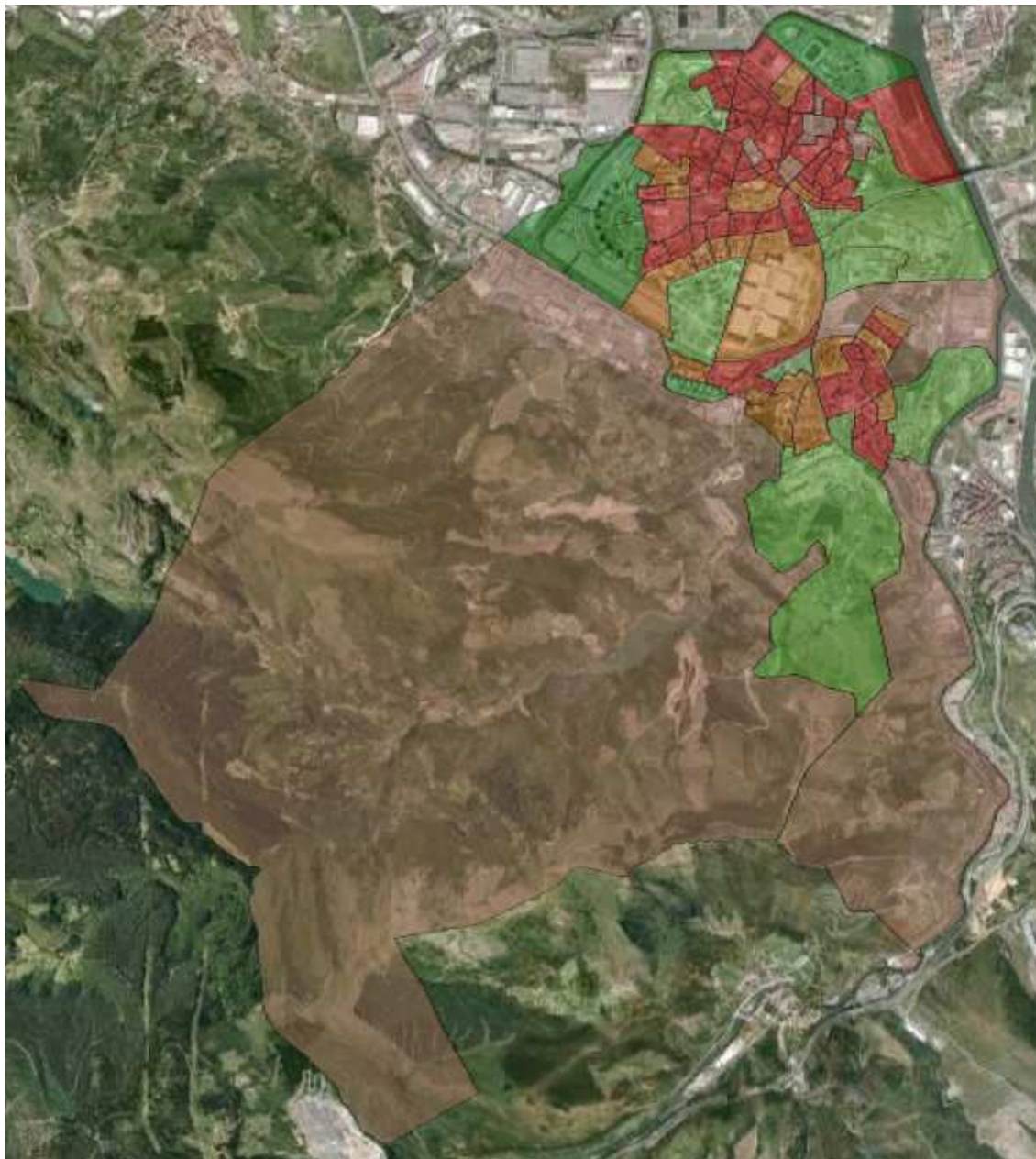


Arrasate/Mondragón

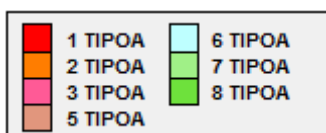
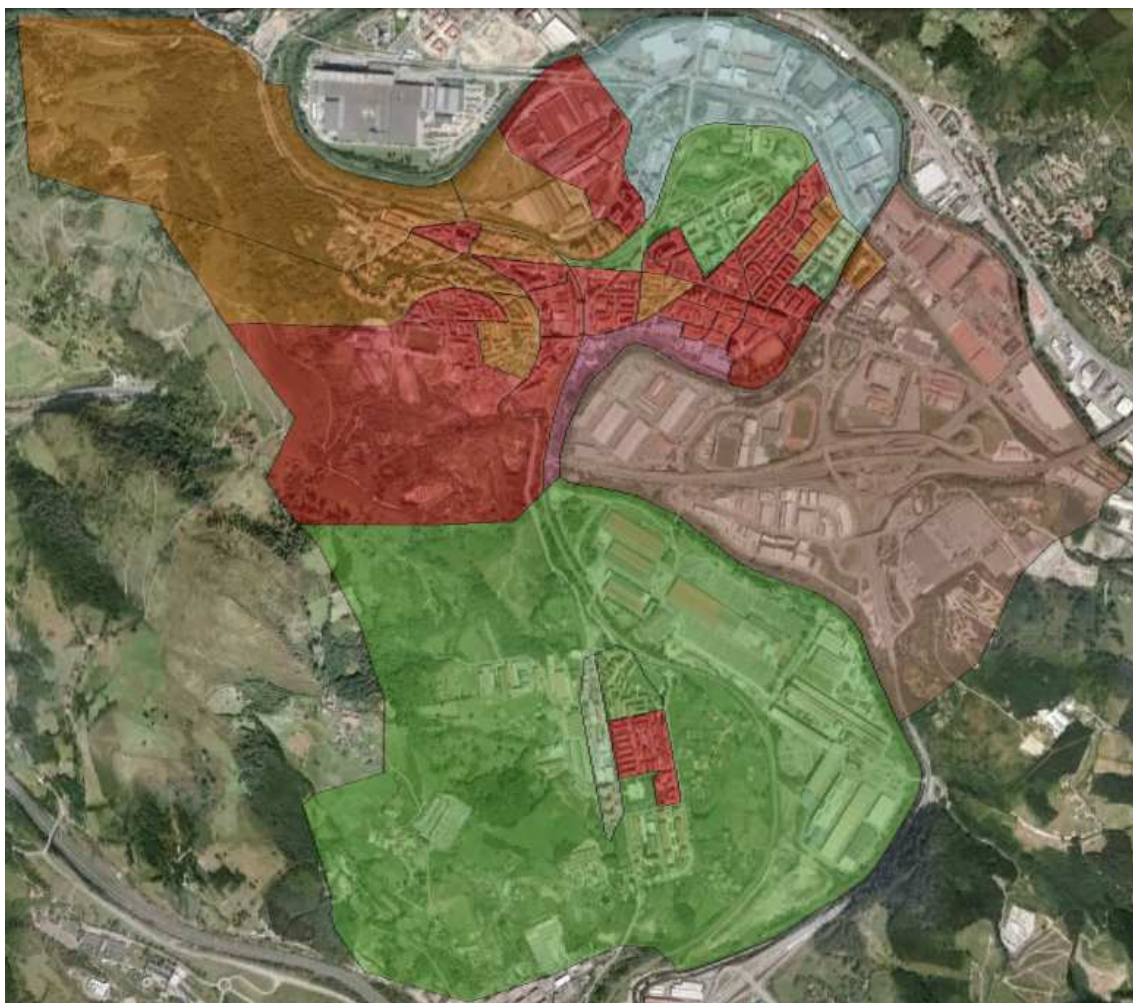


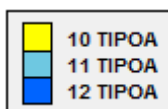
1 TIPOA	9 TIPOA
2 TIPOA	10 TIPOA
6 TIPOA	11 TIPOA
7 TIPOA	12 TIPOA

Barakaldo

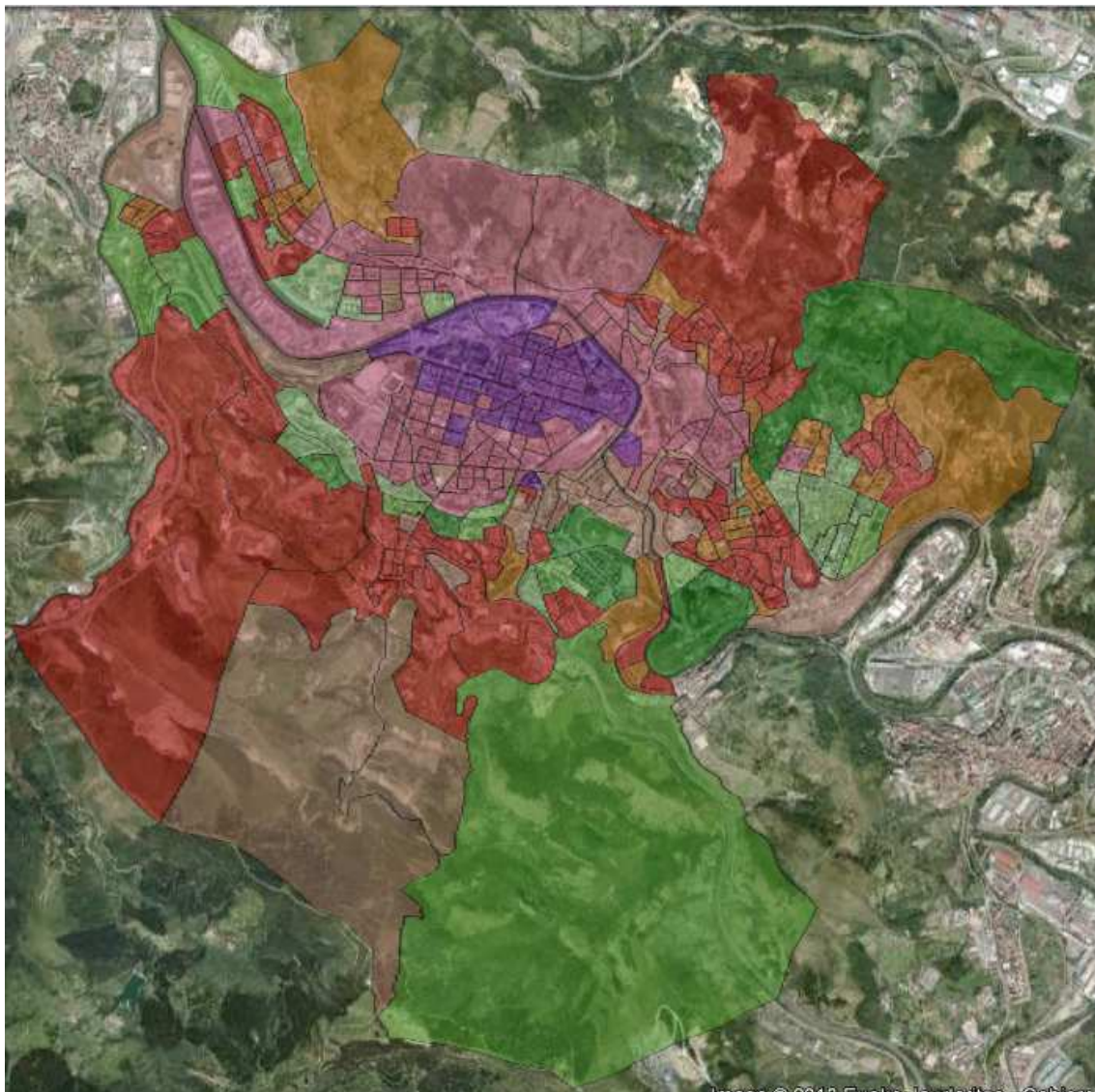


Basauri



Bermeo

Bilbao



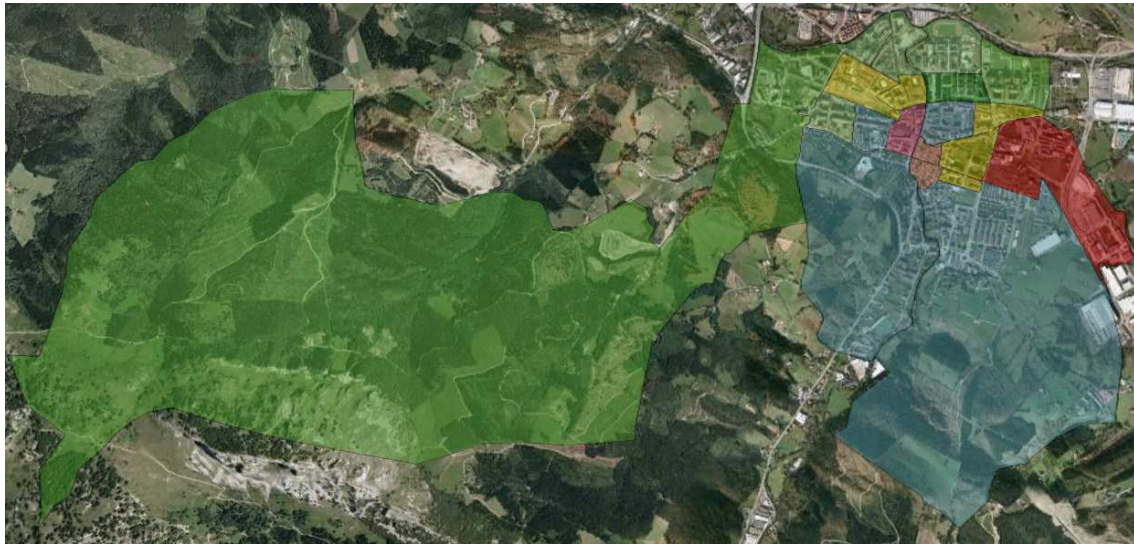
1 TIPOA	5 TIPOA
2 TIPOA	7 TIPOA
3 TIPOA	8 TIPOA
4 TIPOA	9 TIPOA

Donostia-San Sebastián

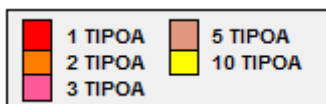
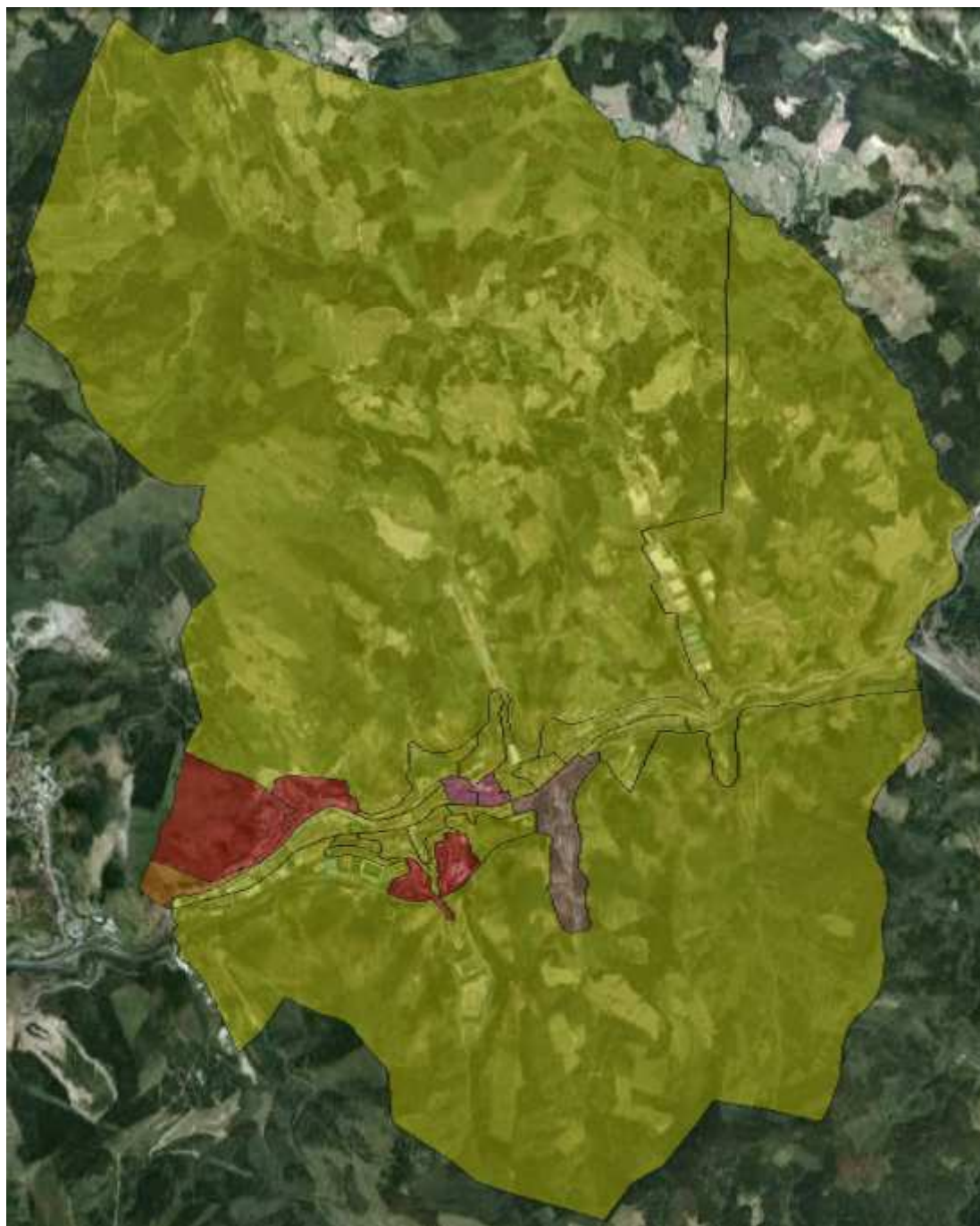


1 TIPOA	7 TIPOA
2 TIPOA	8 TIPOA
3 TIPOA	9 TIPOA
4 TIPOA	10 TIPOA
5 TIPOA	11 TIPOA
6 TIPOA	12 TIPOA

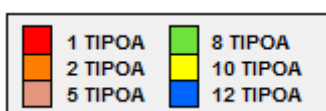
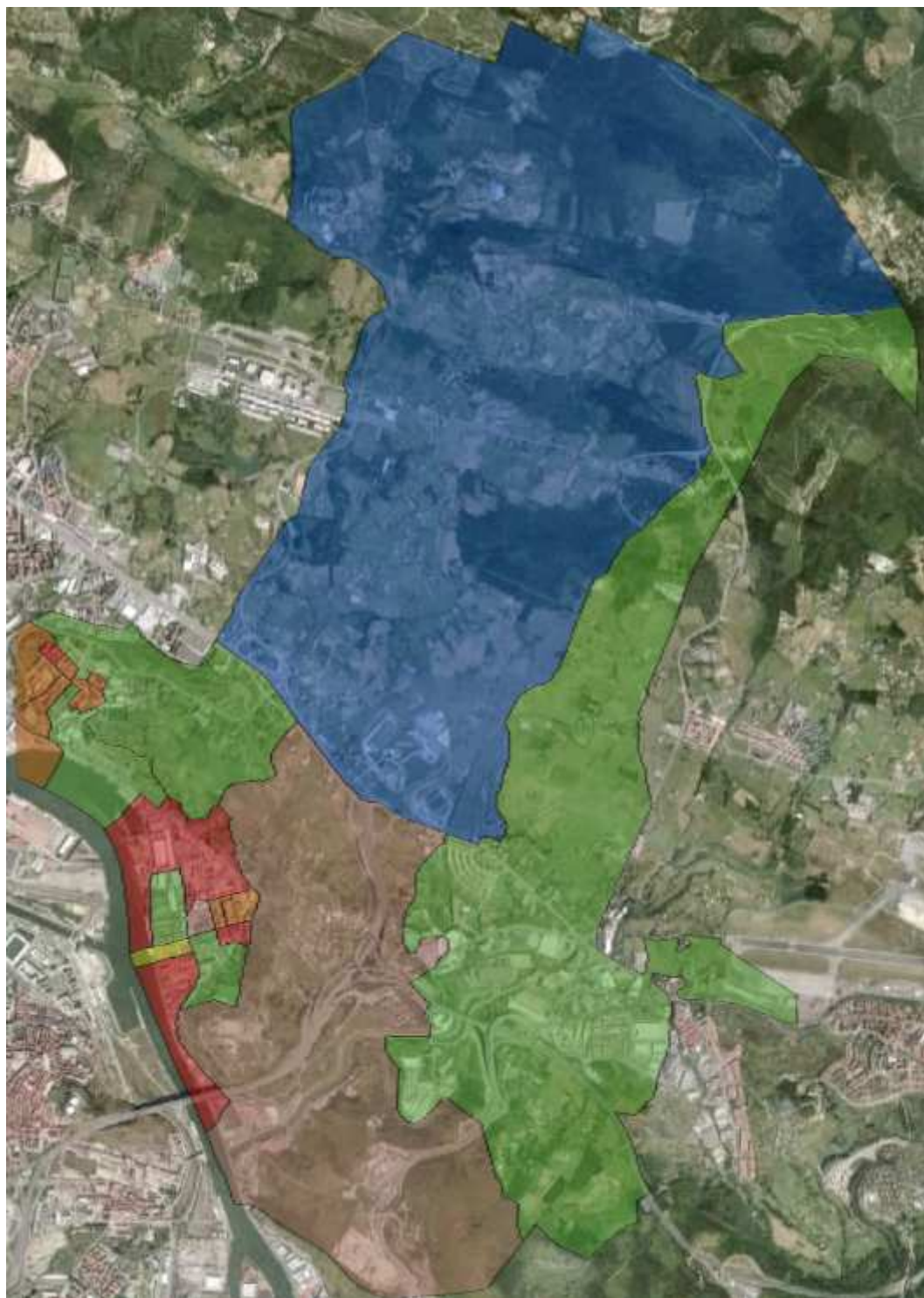
Durango



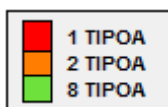
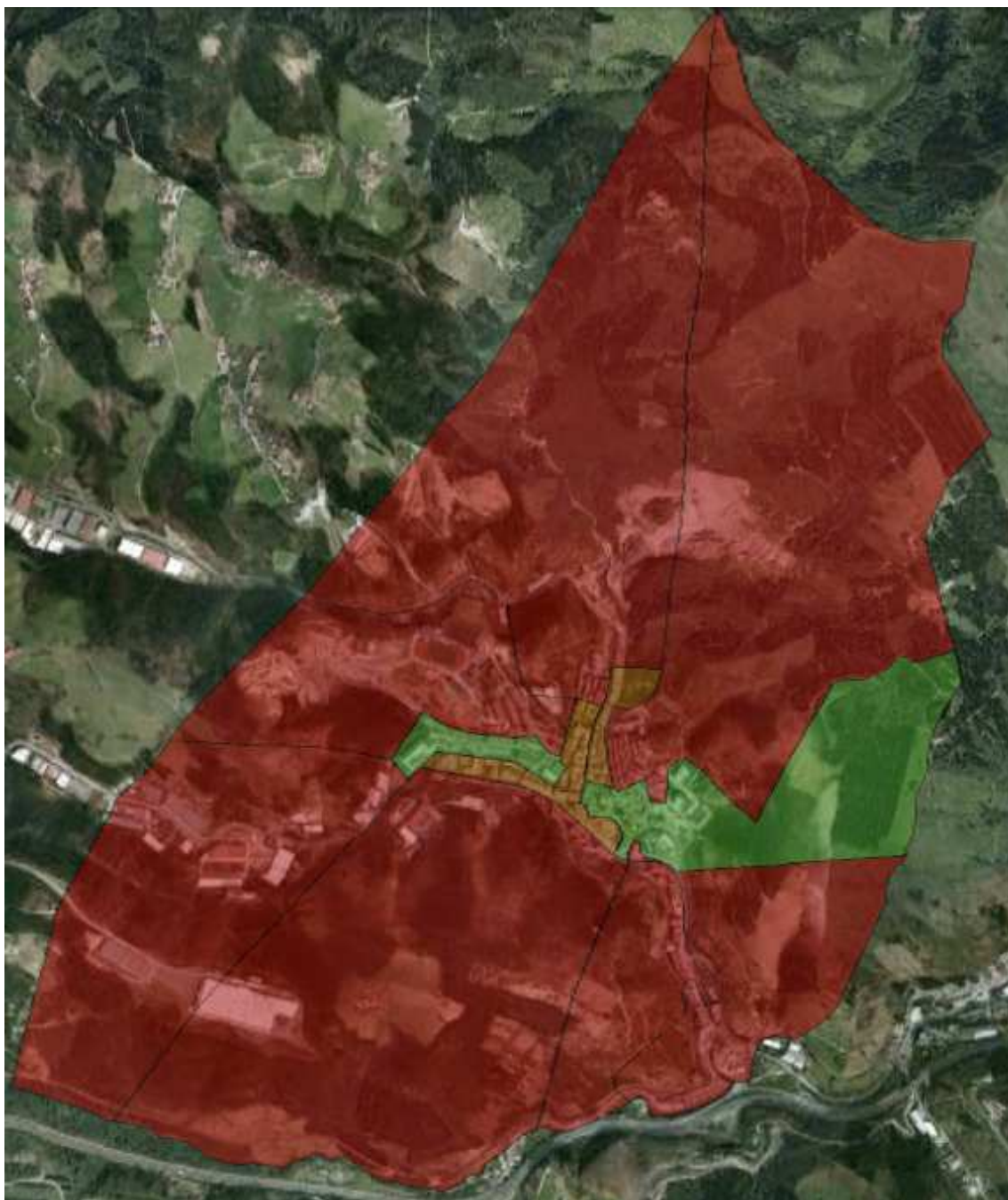
1 TIPOA	8 TIPOA
3 TIPOA	9 TIPOA
5 TIPOA	10 TIPOA
7 TIPOA	11 TIPOA

Eibar

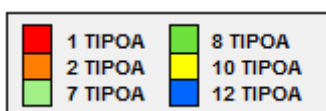
Erandio



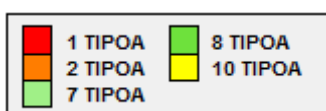
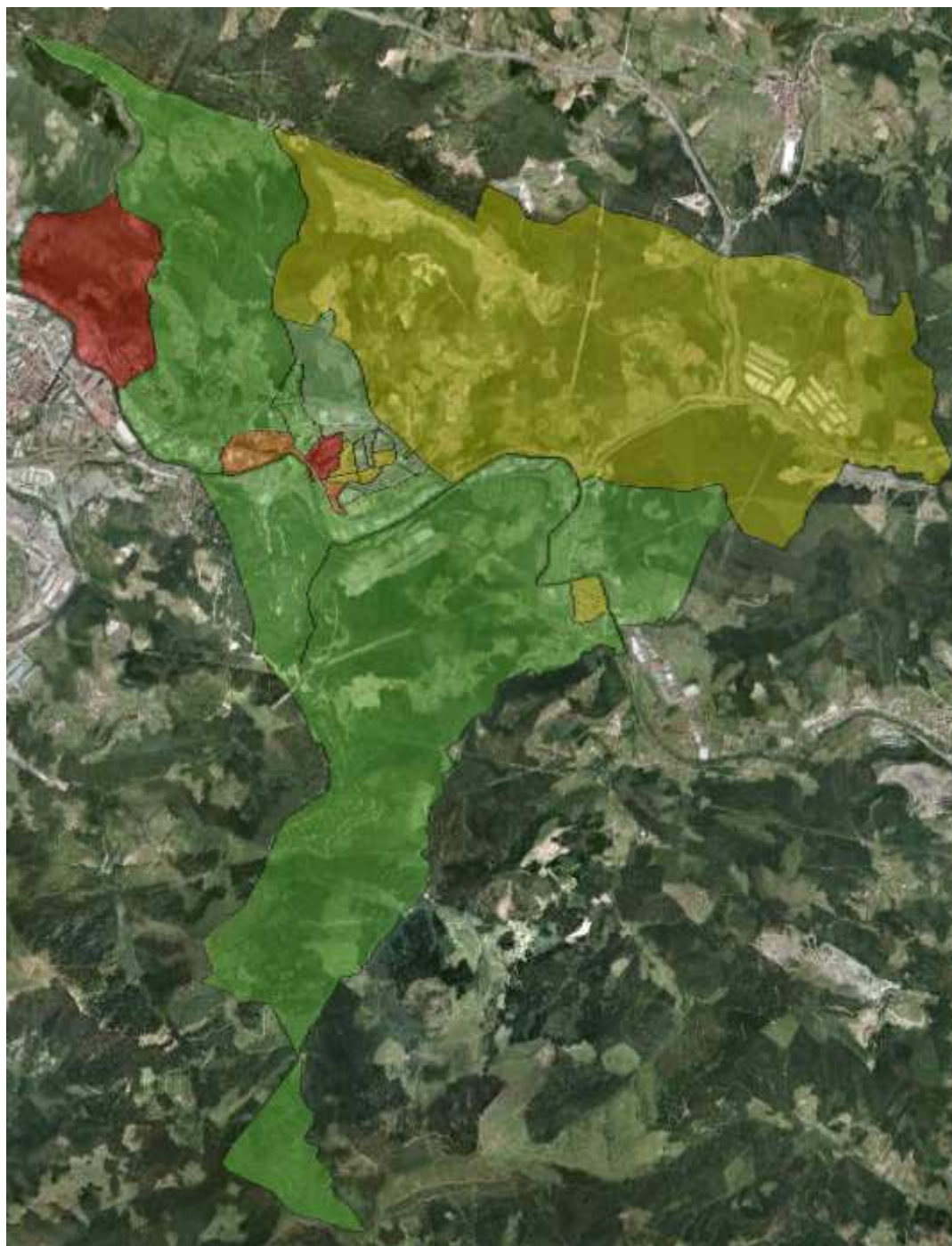
Ermua



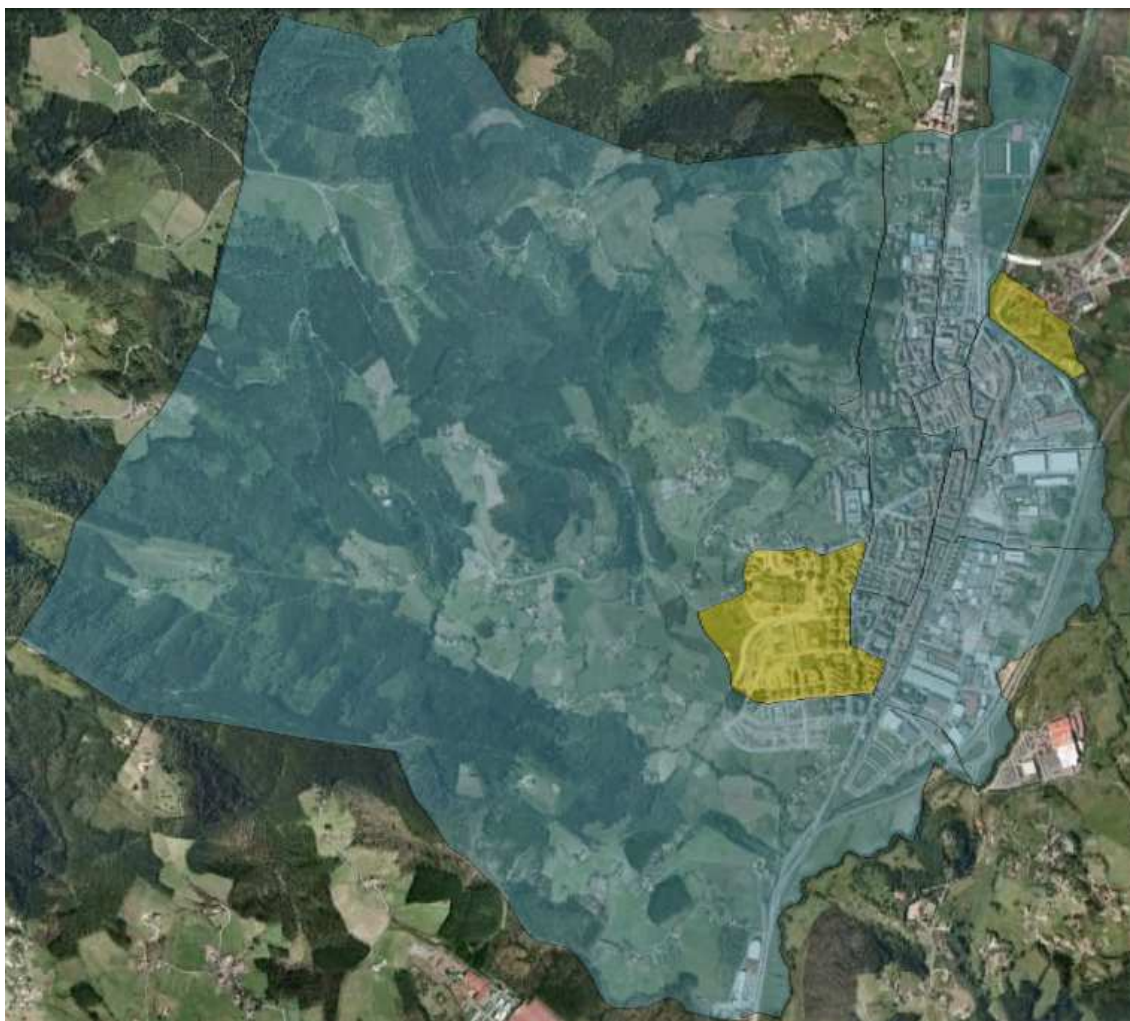
Errenteria



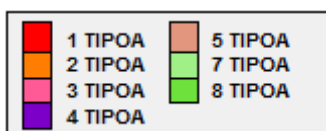
Galdakao



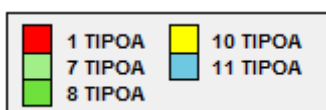
Gernika-Lumo



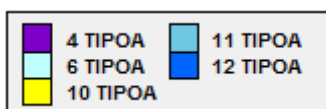
Getxo

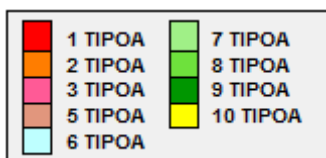
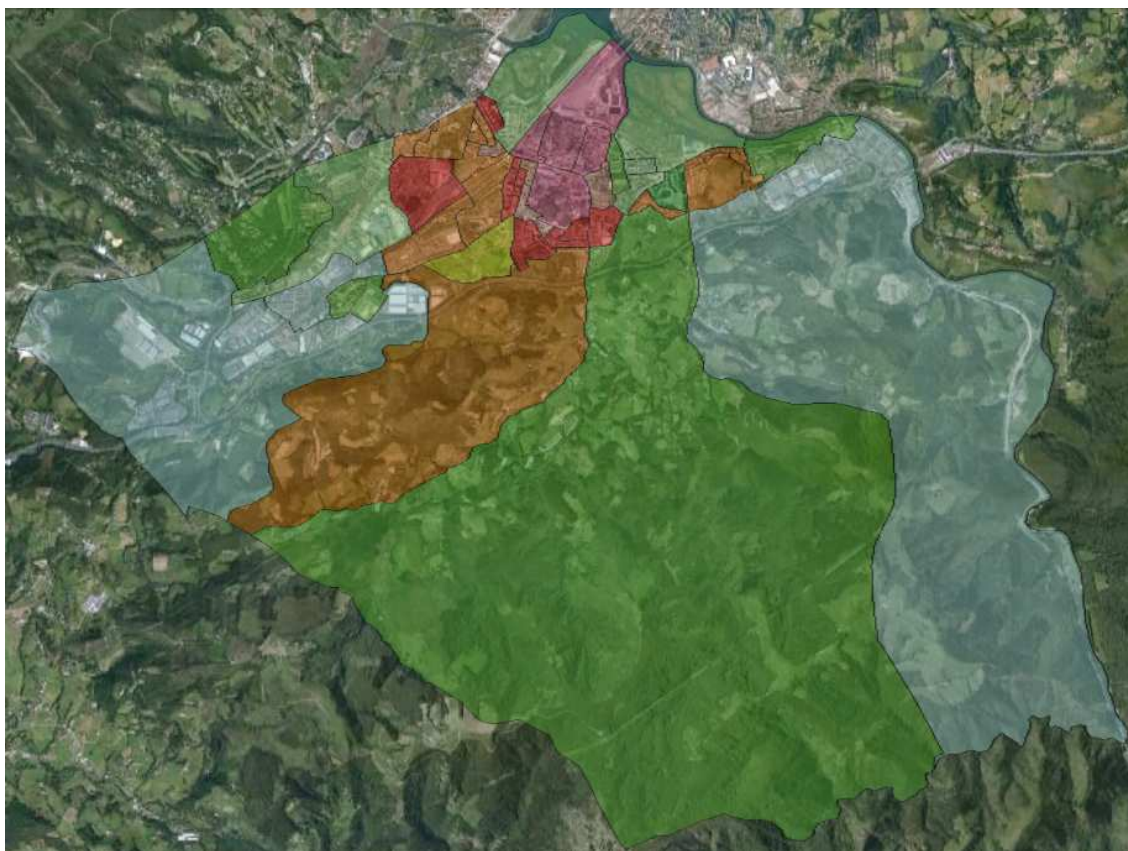


Hernani



Hondarribia



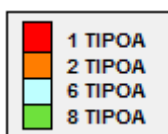
Irun

Lasarte-Oria

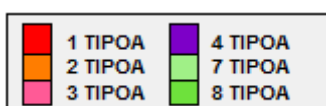
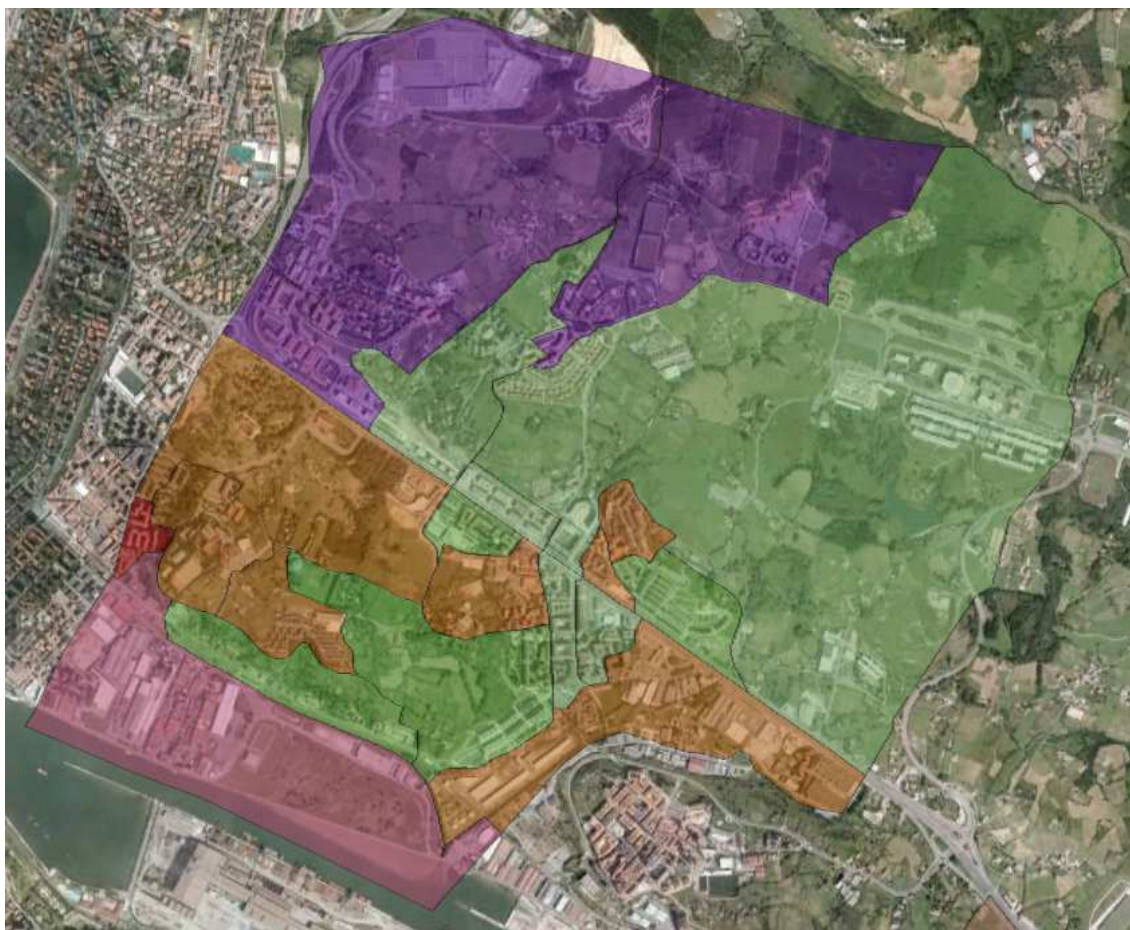


1 TIPOA	8 TIPOA
2 TIPOA	10 TIPOA
7 TIPOA	11 TIPOA

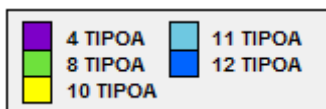
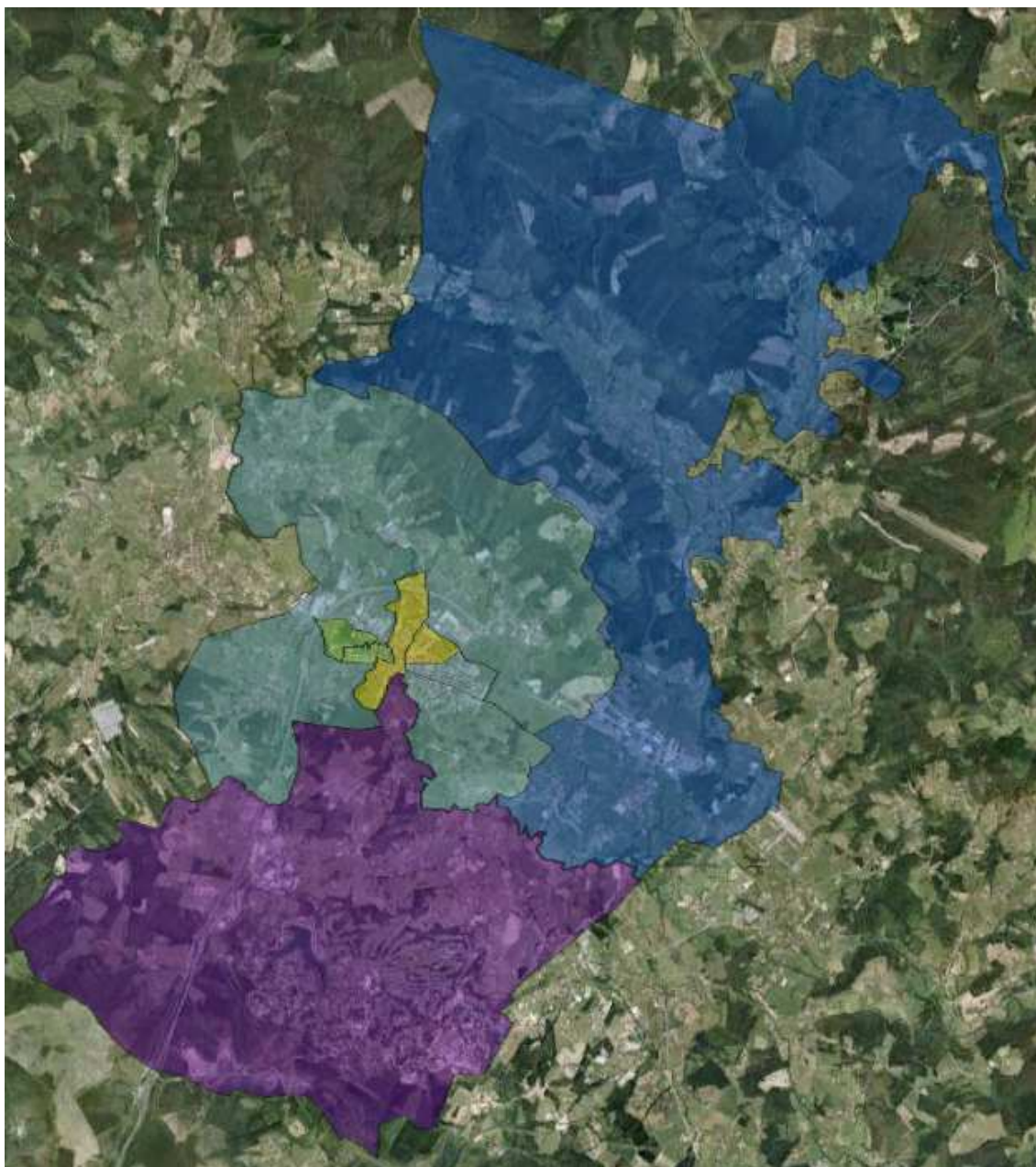
Laudio/Llodio



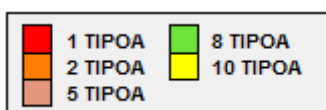
Leioa



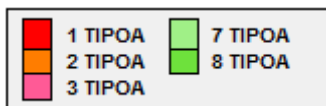
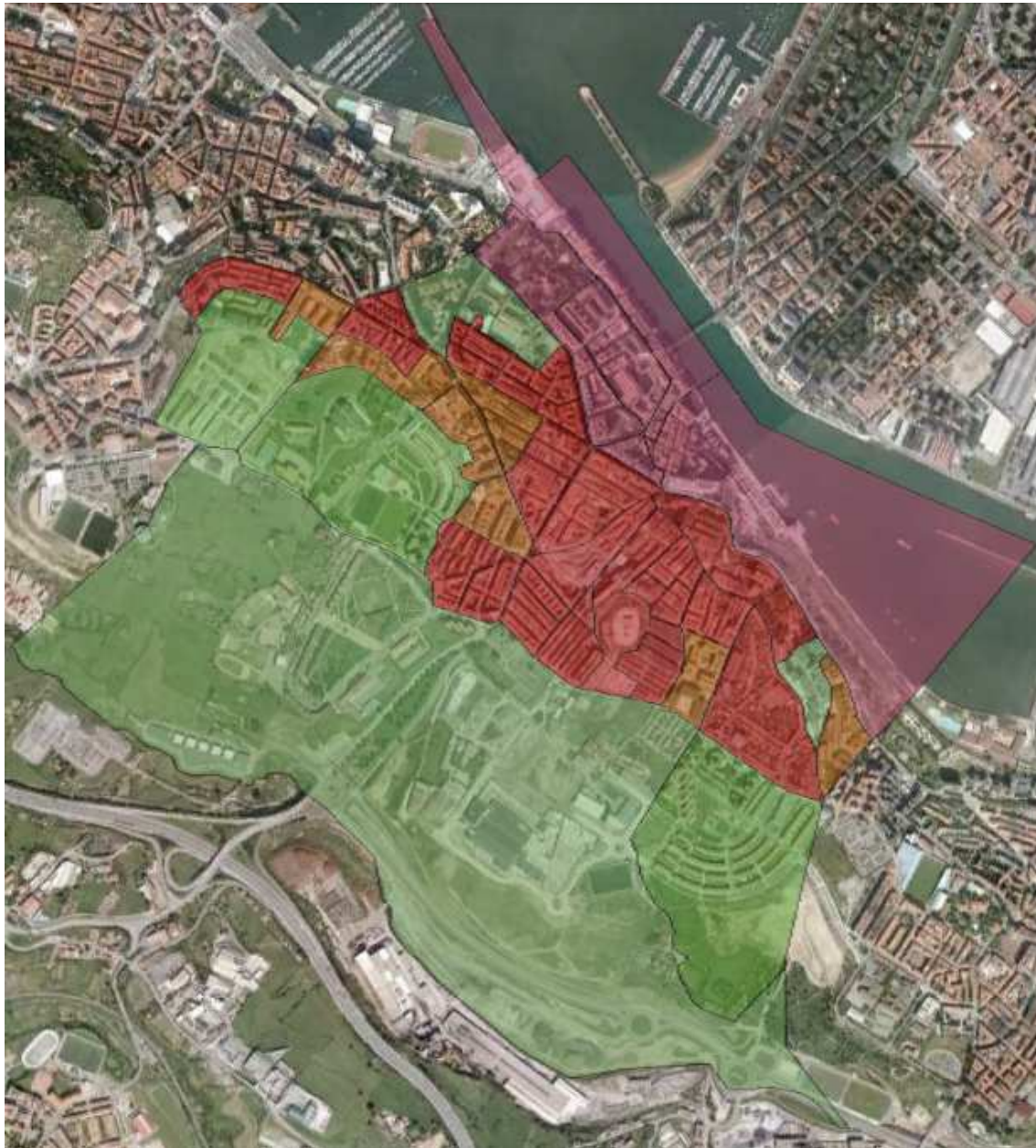
Mungia



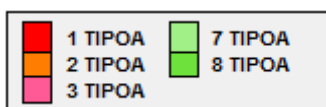
Pasaia



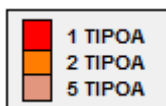
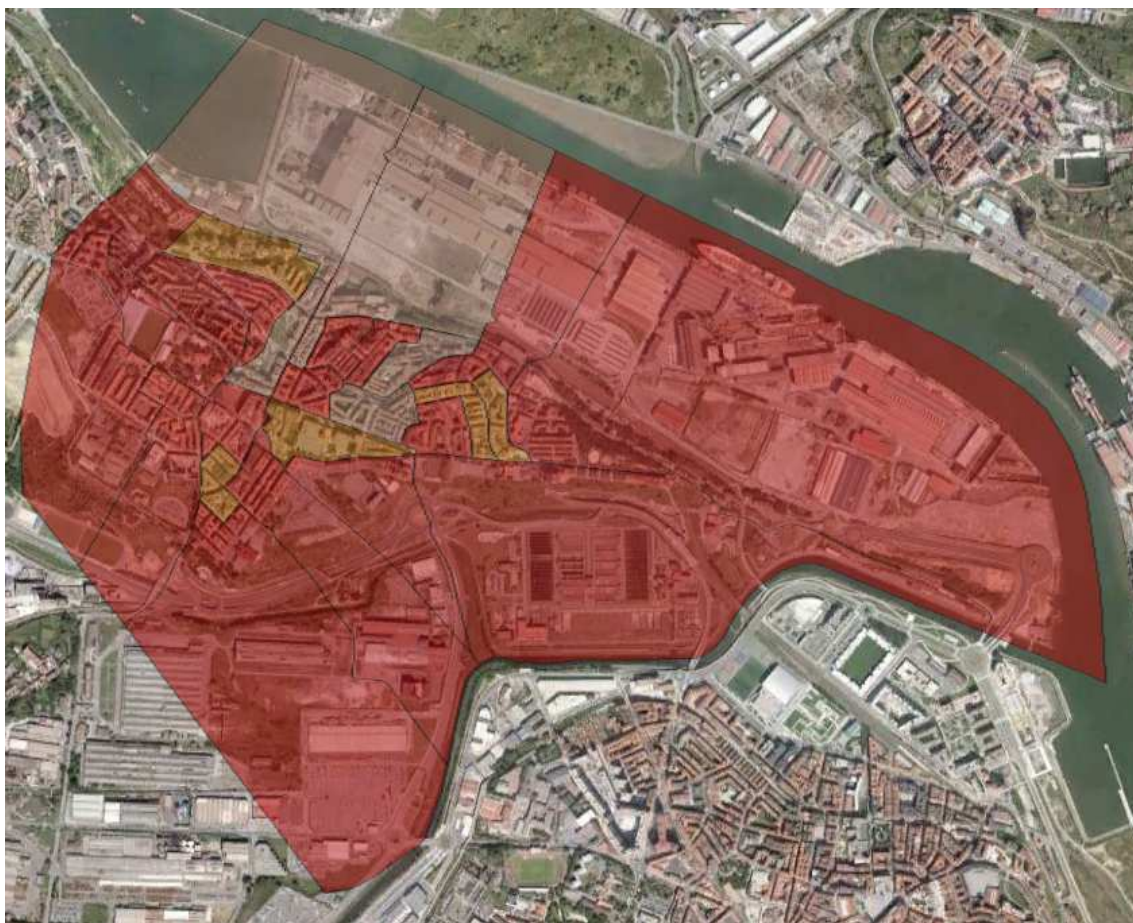
Portugalete



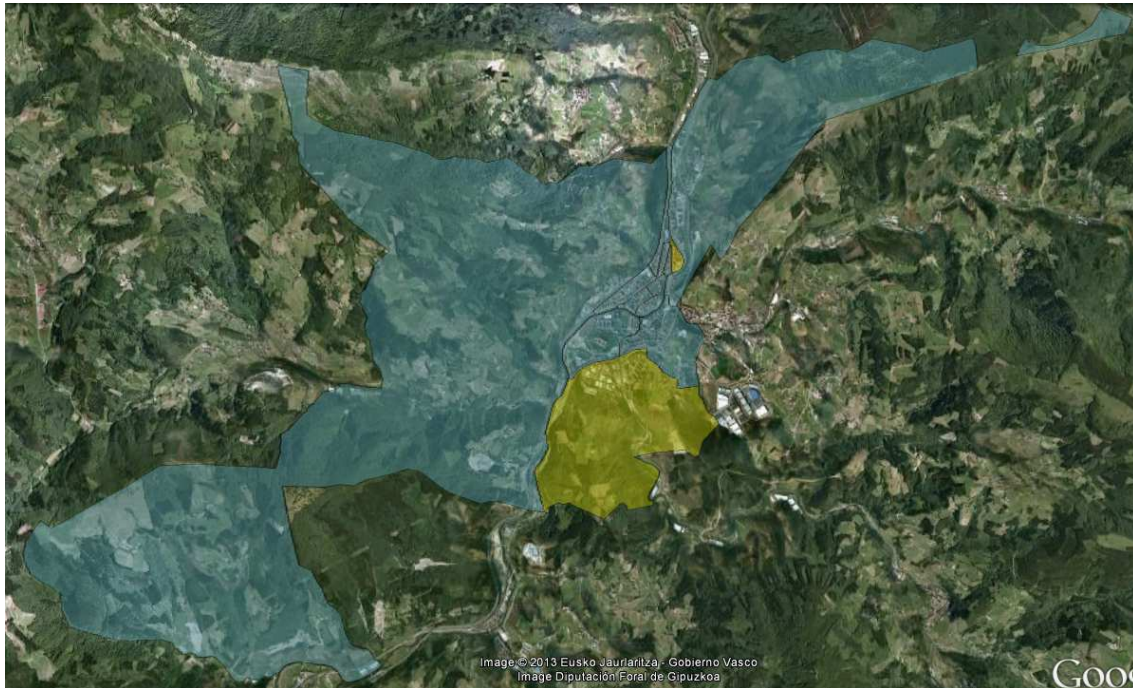
Santurtzi



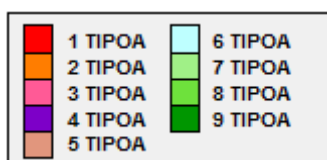
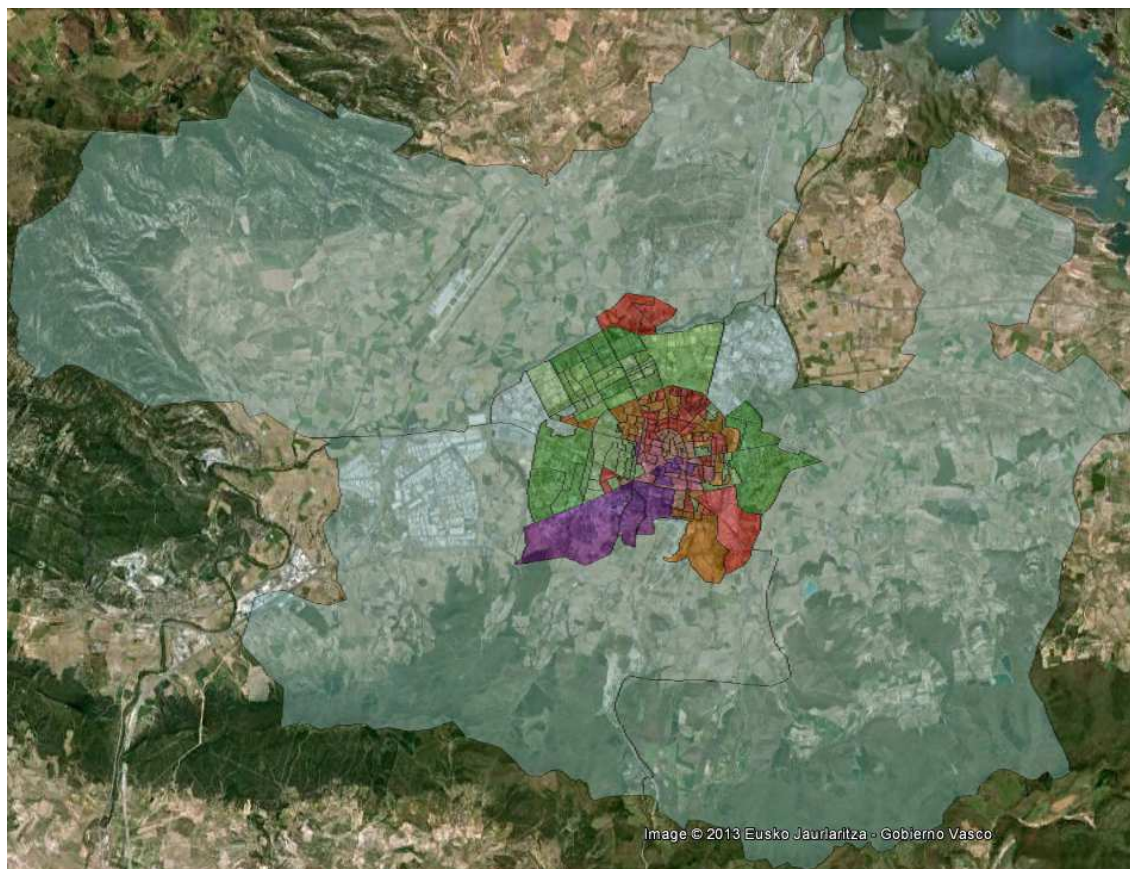
Sestao



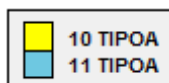
Tolosa



Vitoria-Gasteiz



Zarautz



Erreferentziak

[1] <http://www.r-project.org>

[2] ESCOFIER, B. AND PAGÈS, J. (1992)

Análisis factoriales simples y múltiples. Objetivos, métodos e interpretación. Euskal Herriko Unibertsitatea, Argitalpen zerbitzua.

[3] LÊ, S.; JOSSE, J. AND HUSSON, F. (March 2008)

FactoMineR: An R Package for Multivariate Analysis. Journal of Statistical Software, Volume 25, Issue 1.

[4] HUSSON, F.; JOSSE, J.; LÊ, S. AND MAZET, J. (February 14, 2012)

FactoMineR: Multivariate Exploratory Data Analysis and Data Mining with R. Version 1.18. <http://cran.es.r-project.org>