

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HERRIZAINGO SAILA
Herrizaingo Sailburuordetza
Larrialdiei Aurregiteko Zuzendaritza

DEPARTAMENTO DE INTERIOR
Viceconsejería de Interior
Dirección de Atención de Emergencias

EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO ARRISKU SISMIKORAKO LARRIALDI PLANA



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HERRIZAINGO SAILA
Herrizaingo Sailburuordetza
Larrialdiei Aurregiteko Zuzendaritza

DEPARTAMENTO DE INTERIOR
Viceconsejería de Interior
Dirección de Atención de Emergencias

Vitoria-Gasteiz, 2007



AURKIBIDEA

1.- SARRERA.....	4
1.1. HELBURUA ETA IRISMENA.....	5
1.2. LEGE EREMUA.....	6
1.2.1. ESTATUKO ARAUTEGIA.....	6
1.2.2. Arautegi autonomikoa.....	6
1.3. TERMINOEN GLOSARIOA.....	6
2. ARRISKU SISMOKOAREN ANALISIA.....	8
2.1. SARRERA.....	8
2.2. EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO GEOGRAFIA EREMUA.....	8
2.3. EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO GEOLOGIA.....	8
2.4. EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO ZONIFIKAZIO TEKTONIKOA.....	11
2.4.1. Ebroko arroaren eremua.....	13
2.4.2. Kantabria mendilerroaren eremua.....	14
2.4.3. Miranda - Trebiño sinklinalaren eremua.....	14
2.4.4. Arabako plataformaren - Bilboko antiklinorioaren eremua.....	14
2.4.5. Euskal Arkuaren eremua.....	15
2.4.6. Bizkaiko Golkoko eremua.....	16
2.5. EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO SISMIKOTASUNA.....	16
2.5.1. Egungo esfortzu-erregimena.....	17
2.5.2. Sismikotasun historikoa.....	18
2.5.3. Sismikotasun instrumentala.....	20
2.6 EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO ZONAZIO SISMOTEKTONIKOA.....	21
2.7. ARRISKUGARRITASUN SISMOKOAREN EBALUAZIOA.....	24
2.7.1. Ebaluazio determinista.....	25
2.7.2. Ebaluazio probabilista.....	28
2.8. SUBSTRATUAREN TIPOLOGIA.....	31
2.9. HARTUTAKO INTENTSITATEA.....	33
2.10 VI-ko ARRISKUGARRITASUNA DUTEN UDALERRIETAKO ZAURGARRITASUNA ETA ARRISKU SISMOA.....	35
2.10.1. Arriskugarritasun sismikoa, tokiko efektua barne.....	36
2.10.2. Ezaugarri geologiko-geoteknikoak.....	36
2.10.3. Herrien zaurgarritasuna.....	39
2.10.4. UDALPLANeko datuen analisisa.....	39
2.10.5. Zaurgarritasuna emateko erabilitako metodoa.....	43
2.11. ONDORIOAK.....	45
3. PLANAREN EGITURA ETA ANTOLAMENDUA.....	47
3.1. PLANAREN ZUZENDARIA.....	48
3.2. ZUZENDARITZA BATZORDEA.....	49
3.3. AHOLKU BATZORDEA.....	49
3.4. INFORMAZIO KABINETEA.....	50
3.5. AHOLKULARITZA JURIDIKORAKO KABINETEA.....	51
3.6. EKONOMIA KABINETEA.....	51
3.7. EKINTZAK KOORDINATZEKO ZENTROA.....	51
3.7.1. Funtzioak.....	51
3.7.2. Kokapena.....	52
3.8. AGINTE POSTU AURRERATUA.....	52
3.9. EKINTZA TALDEAK.....	53
3.9.1. Ekintza-taldeen osaera.....	53



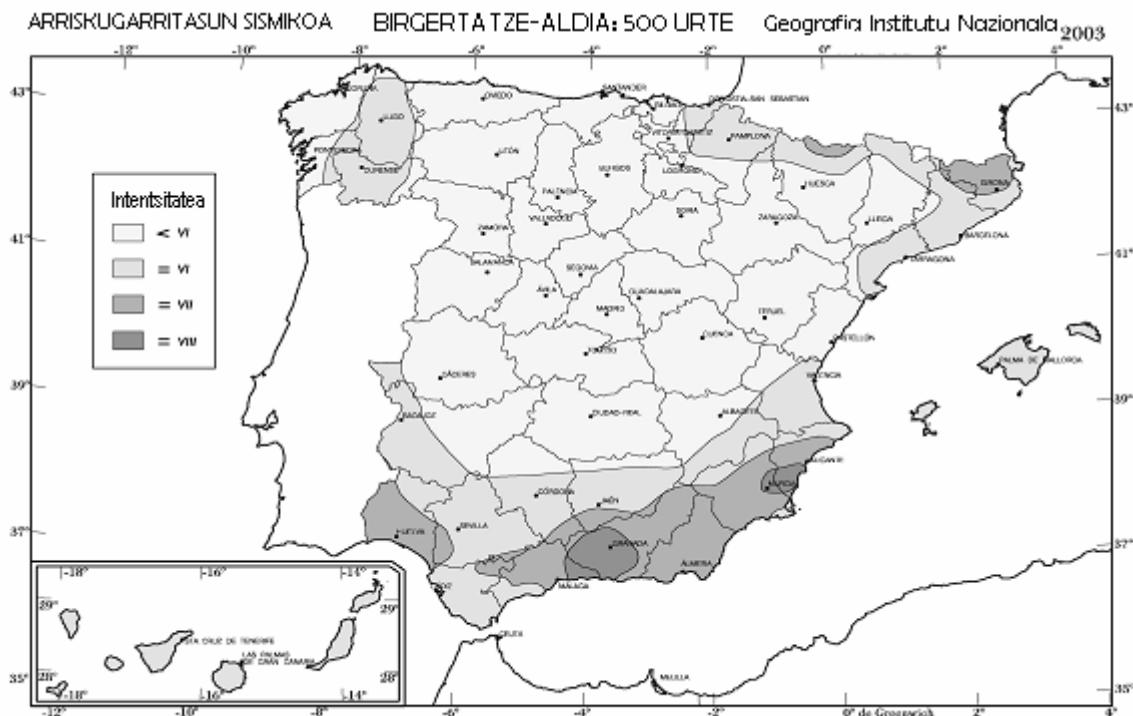
3.9.2. Esku hartzeko taldea	54
3.9.3. Segurtasun-taldea	54
3.9.4. Laguntza teknikoko taldea	55
3.9.5. Osasun-taldea	56
3.9.6. Talde logistikoa	57
4. ERAGINKORTASUNA	59
4.1. EKINTZA OPERATIBOAK	59
4.1.1. Biztanleak babesteko neurriak	59
4.1.2. Ondasunak babesteko neurriak	59
4.1.3. Sorospen-neurriak	59
4.1.4 Esku hartzeko neurriak	60
4.1.5. Neurri zuzentzaileak	61
4.1.6. Ingeniaritza zibileko neurriak	61
4.1.7. Neurri osagarriak	61
4.2. JARDUTEKO MAILAK	62
4.2.1. Jarraipena eta informazioa areagotzeko fasea aktibatzea: Aurrealerta	62
4.2.2. Larrialdi-fasea aktibatzea	63
4.2.3. Normalizazio-fasea aktibatzea	64
4.2.4. Egoera bakoitzaren adierazpen formala	64
5. TOKI ESPARRUAN JARDUTEKO PLANAK	65
6. Informatzeko PROZEDURAK	66
6.1. SISMO AIPAGARRIAK ETA JAKINARAZI BEHARREKO EZAUGARRIAK	66
6.2. JAKINARAZPENEN HARTZAILEAK	67
6.3. JAKINARAZTEKO PROZEDURAK	67
6.4. LARRIALDI EGOERAN BIZILAGUNAK INFORMATZEA	67
7. ESTATUKO PLANAREKIKO KOORDINAZIOA	69
7.1. ZUZENDARITZA ORGANOAK	69
7.2. ESTATUAREN TITULARTASUNEN BITARTEKO ETA BALIABIDEAK PLANARI ESLEITZEA	69
8. PLANAREN EZARPENA ETA MANTENTZEA	70
8.1. EZARPENA	70
8.2. MANTENTZEA	70
9. BITARTEKO ETA BALIABIDEEN BURUZKO DATU-BASEA	71
10. ERANSKINAK	72
I. ERANSKINA. EUROPAKO ESKALA MAKROSISMIKOA <i>EMS-98</i>	
II. ERANSKINA. LURRIKARAK SAILKATZEKO ESKALAK, ASKATUTAKO ENERGIAREN ETA ERAGINDAKO KALTEEN ARABERA KONPARATUTA	
III. ERANSKINA. EAE ⁿ HAUTEMANDAKO SISMOAK	
IV. ERANSKINA. SARE SISMIKO NAZIONALAREN ESTAZIOAK EAE BARRUAN ETA HORTIK GERTU	
V. ERANSKINA. KOMUNIKATU ETA OHARREN EREDUA	
VI. ERANSKINA. VI MOTAKO SISMOAK JASAN DITZAKETEN UDALERRIETAN DAUDEN ELEMENTU BEREZIAK	
VII. ERANSKINA. HERRITARRENTZAKO AHOLKUEN GIDA NOLA JOKATU LURRIKARA KASUAN	
VIII. ERANSKINA. GALDERA-SORTA MAKROSISMIKOA	
IX. ERANSKINA. PARTZELEN ETA UDALERRIEN DATUAK	
11. PLANOAK	117

1.- SARRERA

Euskal Autonomia Erkidegoa jarduera sismiko gutxiko eremutat har daiteke. Historian zehar, lurralde horretan izan diren gertakari sismikoek ez dute indar bereziko lurrikararik eragin. Bestalde, 500 urteko epean VII-ko intentsitateko (EMS eskala) edo intentsitate handiagoko gertakariak jazotzeko probabilitateari buruz eginiko azterlanek ez dute halakorik gertatzeko arriskua duen zonarik agertu.

Hala ere, Arrisku Sismikorako Babes Zibilaren Oinarritzko Gidalerroak, arriskugarritasun sismikoko eremu berri gisa azaltzen ditu Euskal Autonomia Erkidegoko Araba eta Gipuzkoa probintziak. Gidalerro hori 1995eko ekainean onartu eta, 2002ko Arriskugarritasun Sismikoaren Espainiako Mapa berrira egokitzeko xedez, ministroen kontseiluak hala erabakita, 2004ko uztailaren 16an aldatu zen. (1. irudia)

Gidalerroaren I. eta II. eranskinak ere aldatu egin ziren; alde batetik, Espainiako Arriskugarritasun Sismikoaren Mapa berria barne hartzeko eta, bestetik, mapa horretan jasotako datuen arabera, intentsitate handieneko sismoak jasan ditzaketen udalerrien zerrenda eguneratzeko.



1. irudia. Arriskugarritasun sismikoaren mapa, Geografia Institutu Nazionalak (IGN) 2002. urtean egina.



Arriskugarritasun Sismikoaren Mapa berri honetan, eremu berriak Euskal Autonomia Erkidegoaren ekialdeko zatian daude. Geografia Institutu Nazionalaren katalogo historikoan agertzen denez, 62 lurrikarek izan dute epizentroa EAEn. Haien intentsitate handiena V-ekoa den arren, baliteke lurrikararen batek eskualde horretan VI-ko intentsitatea iristea, epizentroa Nafarroako Foru Erkidegoan, Errioxan eta Frantziako hegoaldean izanik (*III. eranskina*). Hortaz, Euskal Autonomia Erkidegoko herri batzuk eremu horien baitara bildu dituzte, bai, baina epizentroa eremu mugakideetan duten lurrikaren eragina jasateko arriskuarengatik, eta ez EAEn bertan.

Aldaketa horien guztien ondorioz, Euskal Autonomia Erkidegoko Arrisku Sismikorako Larrialdi Plan Berezia egin beharko dela xedatu da. Plan honen helburua larrialdi sismikoren bat gertatuz gero erantzun azkarra eta eraginkorra emateko beharrezkoak diren mekanismoak ezartzea da. Plan hau pertsoneri, ondasunei eta ingurumenari egin dakiekeen kaltea murriztera bideratua dago, eta ahal bezain laster herritarrentzako oinarritzko zerbitzuak berrezartzeko aukera ematen du.

1.1. HELBURUA ETA IRISMENA

Euskal Autonomia Erkidegoko Arrisku Sismikorako Plan Bereziak baliabide eta zerbitzuen antolaketa eta jarduteko prozedurak ezartzen ditu (Euskal Autonomia Erkidegoaren titulartasunekoak zein beste Herri Administrazioek eman diezazkietenak), lurralde horretan edo eremu mugakideetan izandako eta EAEn eragina izan dezaketen lurrikarek sortutako larrialdiei aurre egiteko xedez.

Plan Berezi hau Arrisku Sismikoaren aurrean Larrialdia Planifikatzeko Babes Zibilaren Oinarritzko Gida-lerroaren arabera garatzen da; han dago zehazturik planean gutxien-gutxienez zer jaso behar den, tartean diren gainerako administrazioekin modu bateratuan koordinatzeko xedez.

Plan Berezi honetan dago helburu hauetarako antolaketa-esparru orokorra:

- Lurraldea arrisku sismikoaren arabera banatzeko eta banaketa hori definitzeko.
- Euskal Autonomia Erkidegoan gertaturiko lurrikarengatik edo, beste eremu batzuetan gertatu arren, EAeko lurraldeari eragin diezaioketen lurrikarengatik sortutako larrialdiei aurre egiteko antolaketa-egitura funtzionala definitzeko.
- Toki-administrazioetako erakundeekin artikulazio-lana egiteko sistemak ezartzeko.
- Herritarrak informatzeko prozedurak zehazteko.
- Arrisku Sismikoari aurre egiteko Babes Zibilaren Estatuko Planarekin koordinatzeko mekanismoak eta prozedurak ezartzeko.

Planaren lurralde-irismena Euskal Autonomia Erkidegoaren eremua da, eta EAeko edozein lekuri nabarmen eragiten dion edozein lurrikararen aurrean aktibatu ahal izango da, bai epizentroa EAEn barruan badu, bai eremu mugakideetan badu.



1.2. LEGE EREMUA

Ondorengo hau da indarreko lege-arautegi nagusia, babes zibilari dagokionez, arrisku sismikoarengatik sortutako larrialdiak kudeatu eta hondamenak prebenitzeko:

1.2.1. Estatuko arautegia

- 2/1985 Legea, urtarrilaren 21ekoa, Babes Zibilari buruzkoa (BOE, 1985/01/21).
- 2022/1986 Errege Dekretua, Pertsonen eta Ondasunen gaineko Ezohiko Arriskuei buruzkoa.
- 407/92 Errege Dekretua, apirilaren 24koa, Babes Zibileko Oinarrizko Araua.
- Justizia eta Barne Ministerioa: Ministroen Kontseiluaren Erabakia, 1995eko apirilaren 7koa, 1995eko maiatzaren 5eko ebazpenaren bidez argitaratua; horren bidez onartu da Arrisku Sismikoaren aurrean Larrialdia Planifikatzeko Oinarrizko Gidalerroa.
- Idazkariordetzaren 2004ko irailaren 17ko Ebazpena; horren bidez agindu zen Ministroen Kontseiluaren 2004ko uztailaren 16ko Erabakia, Ministroen Kontseiluaren 1995ko apirilaren 7ko Erabakiaren bidez onartu zen Arrisku Sismikoarengatik Larrialdia Planifikatzeko Babes Zibilaren Gidalerroa aldatu duena, argitara ematea.
- Herri Lan, Garraio eta Ingurumen Ministerioa: 997/2002 Errege Dekretua, irailaren 27koa; horren bidez onartu zen Sismoekiko erresistentea den Eraikuntzaren Araua: Zati Orokorra eta Eraikina (NCSE-02).

1.2.2. Arautegi autonomikoa

- 1979ko abenduaren 18ko Lege Organikoa, Euskal Herriko Autonomia Estatutuari buruzkoa.
- 34/1983 Dekretua, martxoaren 8koa, Koordinazio Zentroak sortu dituenak.
- 1/1996 Legea, apirilaren 3koa, larrialdiak kudeatzeko
- 153/1997 Dekretua, ekainaren 24koa, "Larrialdiei Aurregiteko Bidea - LABI" deritzan Euskadiko Herri Babeseko Plana onartu duena.
- Agindua, 2001eko abuztuaren 1ekoa, Herrizaingo sailburuarena, Larrialdiei Aurregiteko Euskal Sistemaren taktika operatiboak onartzeari eta Larrialdietan Koordinatuta Eskuhartzeko Zerbitzua sortzeari buruzkoa.

1.3.

- Hipozentroa edo fokua: lurrikara hasten den gunea. Gune horretan kontzentratzen da faila-epzainen marruskadurak eragiten duen energiaren eztanda nagusia.
- Epizentroa: fokuari edo hipozentroari bertikalean dagoen azalera-gunea.



- Faila: arroka haustura edo haustura-gunea, alde batetik besterako lekualdaketak gertatu diren plano baten gainean, bertikalki, horizontalki nahiz zeharka. Faila aktibo deitzen zaie azken milioika urteetan lekualdaketaren bat jasan dutenei edo nolabaiteko jarduera sismikoa agertzen dutenei.
- Iturri sismikoa: lurrikararen ondorioz hausten den arroka-bolumena.
- Lurrikara edo sismoa: Lurraren azaleran izan den deformazio motelaren ondorioz metatutako energia elastikoaren bat-bateko askapen zakarra, uhin sismiko gisa hedatzen dena. Lurrikarak lurrazalean gertatzen diren iraupen laburreko baina intentsitate handiko astinaldiak dira.
- Lurrikararen magnitudea: Richterrek asmatutako parametroa, lurrikararen tamaina eta hark uhin sismiko gisa askatutako energia adierazten dituena. Lurrikararen tamainaren neurri instrumentala da, lurrikararen fokuan askatutako energiaren bidez adierazia. Eskala logaritmikoa da, balio hamartarretan adierazia.
- Intentsitatea: lurrikarak puntu zehatza baten dituen efektuen estimazioa da, funtsean, seismoaren tamainaren, sakoneraren eta epizentroarekiko distantziaren arabera izaten dena. Dokumentu honetan 12 graduko eskala erabili da, EMS'98-a, zenbaki erromatarretan adierazita (I-XII). Hondamendiak nabarmenak izaten hasten dira VII gradutik aurrera (**I. eranskina**).
- Zaurgarritasun sismikoa: Zenbateraino den litekeena eraikin edo instalazio jakin batek lurrikararen baten ondorioz kalterik jasatea. A-tik F-rako motetan adieraz daiteke, zaurgarrietik zaurgarritasun txikienera.
- Arrisku sismikoa: lurrikara batek kalteak edo hildakoak eragiteko dagoen arriskua, askotan kostu ekonomikotan baloratzen dena.
- Arriskugarritasun sismikoa: leku zehatz batean erreferentziazko denboraldi batean intentsitate jakin bat hartu edo gainditu dezakeen lurrikara bat gertatzeko dagoen probabilitatea.



2. ARRISKU SISMOKOAREN ANALISIA

2.1. SARRERA

Dokumentu honetan Euskal Autonomia Erkidegoko arriskugarritasun sismikoaren azterlana azaltzen da, gero arrisku sismikoaren ebaluazioa egiteko xedez. Ebaluazio hori egiteko bi faktore nagusi hartzen dira kontuan: alde batetik, sismikotasuna, historikoa eta instrumentala, eta, bestetik, eskualdearen ezaugarri geologikoak, tektonikari dagozkionak bereziki. Kontuan hartu beharreko beste alderdi garrantzitsu bat Autonomia Erkidegoko hirigune nagusiak finkatuta daudeneko lursailen ezaugarri geologikoak dira, uhin sismikoak igarotzean izan dezaketen portaerari buruzko gutxi gorabeherako balorazioa egiteko.

Plan honetan sismikotasunari buruzko datuak aztertzen dira, historikoak zein instrumentalak, eta datu horiek eskualdearen ezaugarri geologikoekin lotzen dira, instripu tektoniko jakin batzuekin duten zerikusia nabarmenduz. Datu hauek izango dira Euskal Autonomia Erkidegoko arriskugarritasun sismikoaren azterlanaren oinarri, eta azterlan horrek gero arrisku sismikoa ebaluatzeko balioko du.

2.2. EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO GEOGRAFIA EREMUA

Euskal Autonomia Erkidegoa Iberiar Penintsularen iparraldeko zatian dago, Bizkaiko Golkoan, Kantauri Itsasoaren ertzean. Lurralde horretan elkartzen dira Pirinioetako mendikatea eta Kantabriar mendikatea, eta Euskal Mendiak izenez ezagutzen da bi mendi-sistemen arteko lotura hori. Elkargune hori dela-eta, Euskal Autonomia Erkidegoaren zati handiena erliebeek osatzen dute, eta topografia menditsua du, oro har. Garaiera handiena Aizkorrik du, 1.528 m-ko garaiera baitu.

Euskal Mendiak Euskal Autonomia Erkidegoaren iparraldeko alderdia hartzen dute, tartean sartu samar hainbat bailara dutela; kostaldeko lerroarekiko perpendikularrean orientatuta egon ohi dira, eta luzera laburreko eta emari handiko ibaiek ureztatzen dituzte. Goragune horien hegoaldean dago Arabako plataforma edo lautada, Ebroko sare hidrografikoaren barruan; horixe da EAeko lautada nagusia. Zabaldi horrek hegoaldean Kantabria mendilerroarekin egiten du muga; Arabako plataformaren eta Ebroko arroaren ordeka handien artean nabarmentzen den mendilerro estuarekin. Ekialdetik mendebalderako kate honen hegoaldean, Ebroko arroaren barruan, Euskal Autonomia Erkidegoko lursailen zabalera oso txikia da.

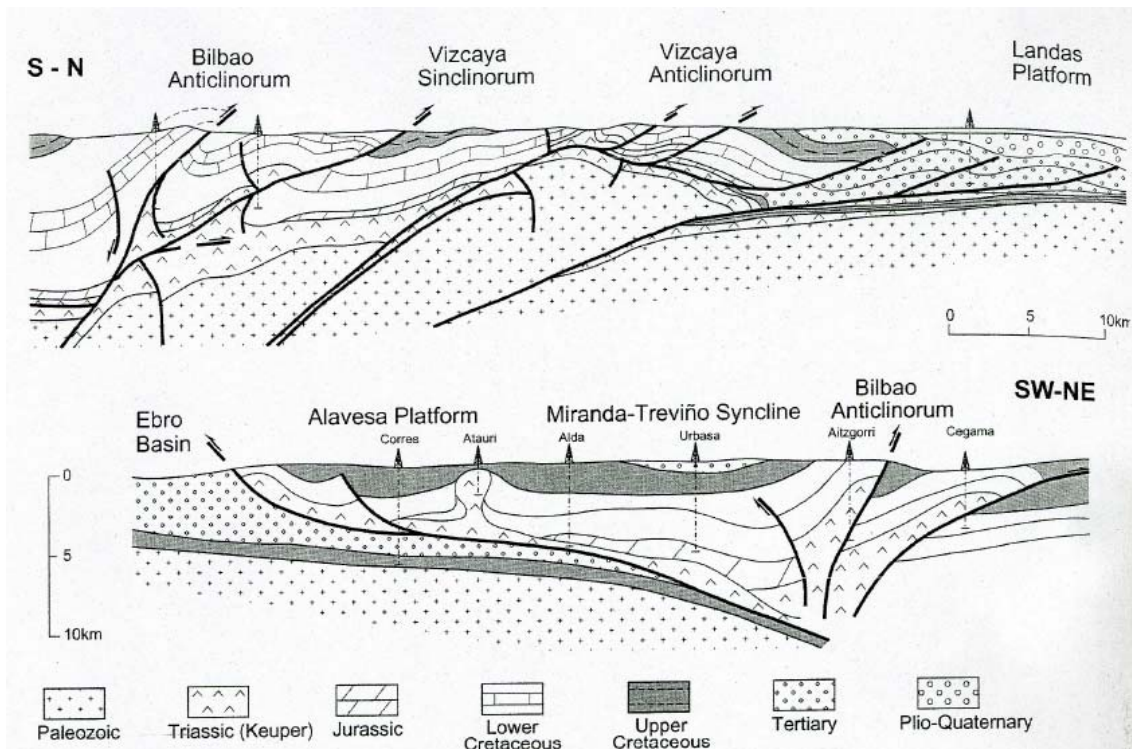
2.3. EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO GEOLOGIA

Geologiaren aldetik, Euskal Autonomia Erkidegoaren zatirik handiena Pirinioetako mendikatearen mendebaldeko eremuari eta Kantabriar mendikateranzko trantsizio-eremuari dagokio; EAeko kantabriar arro gisa edo Euskal Pirinioak izenez ezagutzen da (*2. irudia*) (Capote et al., 2002). Arabako probintziako eremurik hegoaldekoena, Kantabria mendilerroaren hegoaldean kokatua, ez dago EAeko arro kantabriarrean, baizik eta Ebroko sakonunearen aurreko eremuan.



Euskal Autonomia Erkidegoaren funtsezko ezaugarri geologikoak hiru gertakari tektoniko nagusiren bidez laburbil daitezke: orogenia hertziniarra, hedadura-prozesu mesozoikoa eta orogenia alpetarra.

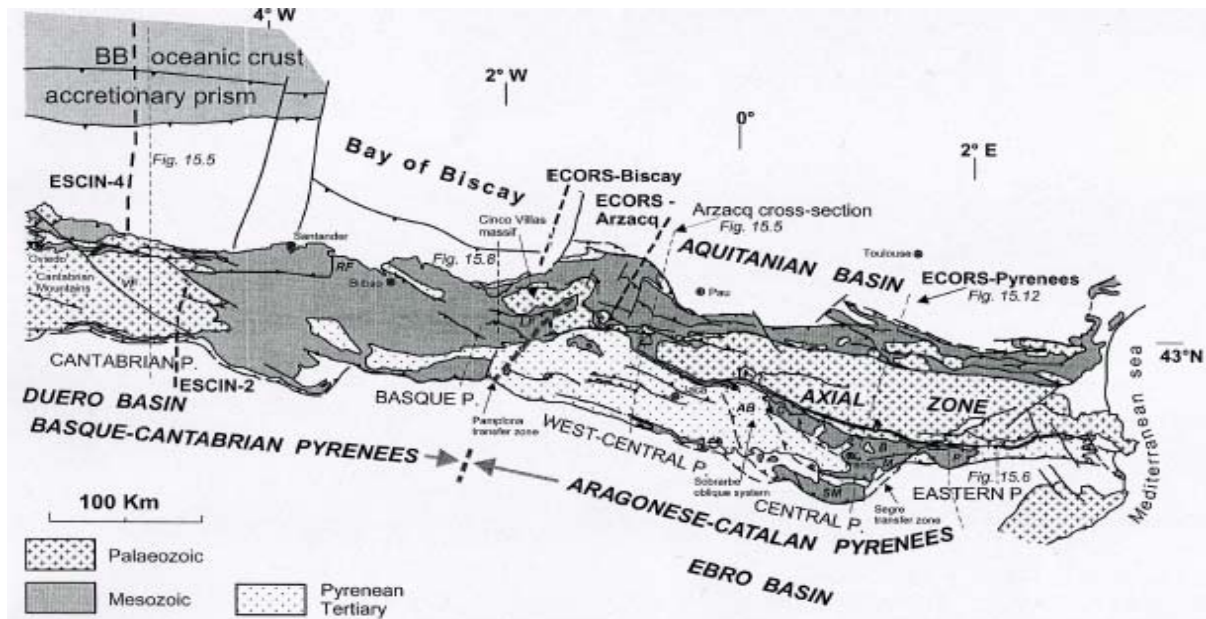
1. Orogenia hertziniarra karboniferoan Laurentiaren eta Gondwanako tarte kontinentalaren artean izandako talkaren ondorioa da (Matte, 1991; Pérez-Estaún et al., 1991). Euskal Autonomia Erkidegoan dauden prozesu horren aztarna bakarrak ekialdean daude, Bortzirietako mendigune paleozoikoan.
2. Orogenia hertziniarraren ondoren rifting-prozesu bat gertatu zen, eta horrek arro permotriasiko handia sortu zuen. Ondoren, lurrazalaren hedadurak Ipar Atlantikoaren irekierarekin jarraitu zuen. Zabalkundeak, gutxi gorabehera, iparraldetik hegoalderako norantza izan zuen, eta Iberiar Penintsula azpiplaka gisa indibidualizatzea eta arro sedimentario mesozoiko handiak garatzea ekarri zuen, EAeko kantabriar arroa, kasu. Mesozoikoko rifting-a Jurasikoaren amaieran hasi zen plataforma kontinentalaren hausturarekin eta Behe Kretazeoan graben motako egituren sorrerarekin. Aptiar-albiarrean zehar, zabalkundea areagotu egin zen eta sistema sedimentario konplexuak eratu ziren horst eta graben erako egituretan eta faila listrikoekin lotutako baskulamendu handien eraginpean (Rat, 1988; García-Mondejar, 1989; 1996). Kretazikoko zabaltze kontinentalaren zatirik handiena Iberiar Penintsulak Pirinioen iparraldeko failan barrena ezkeralderantz garatzen duen mugimenduari lotutako erregimen transtentsionalaren pean dago (Pedreira et al., 2003). EAeko kantabriar arroan lurrazalaren hedadurak goia jo zuen itsaspean bolkanismo-prozesuak gertatzen ziren aldiaren zehar. Goi Kretazeoan zehar subsidentzia-aldi luzea izan zen eskualde mailan, EAeko kantabriar arroa itxi aurretik eta Pirinioak sorrarazi zituen talkan egiturak berraktibatu aurretik.



2. irudia. Bi zeharkako ebaki Euskal Pirinioen arroarean alde batetik bestera.

3. Euskal Autonomia Erkidegoko egungo egitura geologikoa moldatzen duen gertaera tektonikoa Alpeetako orogeniari dagokio, zehazki, Pirinioetako talka-orogenoaren formazioari (Chokroune, 1992; Capote et al., 2002). Iberiako eta Europako plaken arteko elkargunea da arro mesozoikoak ixtea, Iberiako lurrazala Europakoaren azpian sartzea (Choukroune et al., 1989) eta Pirinioen sorrera eragiten duena. Plaka horien arteko talka-egite prozesua diakronikoa da, Kretazeoaren amaieran hasten da Pirinioen ekialdean (Vergés et al., 1995), EAeko kantabiar arroan subsidentzia oraindik aktiboa dela. Eremu horretako hazkunde orogeniko handieneko fasea Eozenoaren amaieran gertatzen da, eta bat egiten du tarte kontinental kantabiarren deformazioaren hasierarekin (Álvarez-Marrón et al., 1997).

EAeko kantabiar arroaren edo Euskal Pirinioen egiturak hainbat zamalkadura du, iparraldera zein hegoaldera begira. Hala ere, gehienak iparraldera begira daude (**3. irudia**) (Capote et al., 2002). Hegoalderanzko egiturak EAeko kantabiar arroaren ertzean daude mugatuta, Kantabria mendilerroarekin lotuta. Aldiz, iparralderanzko egiturek serie kretaziko ahaltzuak inguratzen dituzten lamina zamalkatzaileen serie bat osatzen dute. Sektore honetako estilo tektonikoa Behe Kretazeoan aktibo egon ziren hedadura-failen eta norabide-failen alderanzketak kontrolatzen du (Cuevas et al., 1999). Lamina zamalkatzaile iparraldekoenak Landetako plataforma garaiko material tertziarioen gainean daude. Bi eremuen artean Arabako plataforma dago batetik bestera igarotzeko, eta zona horretan materialak azpihorizontalak dira eta deformazio prozesuak, berriz, urriak. Bi eremuen arteko muga fosilizatuz, Miranda-Treviño sinklinala osatzen duten materialak agertzen dira.



3. irudia. Pirinioen egituraren mapa.

Bortzirietako mendiguneko arrokak Pirinioen mendikateko azaleratze paleozoiko mendebaldekoenak osatzen dira, bai eta arroka aurre-mesozoikoen azaleratze handiena ere euskal mendigune gisa izendatzen direnen artean. Garai horretako arroken azaleratze bakarra da Euskal Autonomia Erkidegoaren barruan. Iparralderanzko lamina zamalkatzaile serie batekin azaltzen da, eta pop-up motako egitura (altxatutako egitura) du Behe Kretazeoko arro alderantzikatuen serie baten artean. Bortzirietako mendigunearen hegoaldean dago Leitzako faila; behe-lurrazalean edota mantuan sortutako arrokak eta arroka mesozoiko metamorfizatuak nabarmentzen dira bere ibilbidean (Mendia, 1987; Martínez-Torres, 1989). Leitzako faila Pirinioen iparraldeko failari eta mendebaldeko luzapenari dagokiela onartu izan da tradizioz (Rat, 1988; Olivet, 1996), baina duela gutxi zalantzan jarri da korrelazio hori (Larrasoaña, 2000). Leitzako faila deformazio-eremu handi baten zati izan daitekeela iradokitzen da; eremu handi horrek barne hartuko litzuke euskal paleozoikoak, eta mugimendua Iberiaren ezkererantz egokituko luke, hainbat elementuren artean banatuta (Larrasoaña, 2000).

2.4. EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO ZONIFIKAZIO TEKTONIKOA

Sismikotasun neurritsuko edo txikiko eremuetan, EAEn kasu, lurraldea zona sismotektonikotan mugatzea praktikoagoa izaten da eremu horietako sismikotasuna aztertzeko. Zonazio sismotektonikoaren hipotesiaren arabera, lurrazalaren heterogeneotasunak azal dezake eskualde baten sismikotasuna. Ezaugarri tektonikoetan eragin handia du EAeko kantabriar arroko materialen jatorrizko antolamenduak; iparralderantz handiagotutako prisma da. Hegoaldean, Kantabria mendilerroan, seriearen potentzia ehunka metrokoa izango litzateke eta iparraldean 13.000 m-koa izatera irits daiteke. Zokaloko failen jarduerak nabarmen baldintzatzen du eskualdeko



bilakaera tektonikoa ere. Deformazio alpetarreko prozesuetan zehar, faila horiek zamalkadura, urratze-faila eta mantuen sustrai-eremu gisa zein estalgarri sedimentarioari eragiten dioten zamalkadura gisa jardun ahal izan dute. EAEko kantabriar arroaren egitura korapilatzen duen beste faktore bat eskualdearen garatze-maila da (Keuper-eko margak eta ebaporitak); zamalkaduren garapenaren bidez seriearen hainbat errepikapen sortzera irits daiteke.

Gogoeta horiek kontuan hartuta, zenbait egitura-eremu (*4. irudia*) identifikatu dira. Jarraian laburbildu ditugu horien ezaugarri nagusiak, eta ezaugarri sismotekniko komunak dituzte, parametro batzuen aplikaziotik eratorriak:

- Lurrazalaren lodiera.
- Deformazio hertziniarra, Paleozoikoko multzo sedimentarioaren deformazio-maila ertaina; eremu hauskorrean zamalkadurak daude eta eremu hedakorrean eskistotsu bihurtzen ari da.
- Basamentuaren isobatak edo basamentuaren muga zein sakoneran dagoen.
- Estaldura sedimentario meso-zenoziokoaren deformazio-egoera, deformazio alpetarraren adierazle gisa.
- Tektonika neogenoa, hedadura-prozesu zenoziokoen adierazlea.
- Maila ebaporitikoaren banaketa, irristatzeko lehentasunezko maila gisa.

Irizpide horiek kontuan hartuta 6 egitura-eremu banakatu dira, berezko ezaugarriak dituzten eremu sismotektonikoekin erabat bat etor daitezkeenak.



EREMUA	ZONA	LURRAZAL MOTA	EZAUGARRIAK
Tolestu gabea	Ebroko arroa	Kontinental	Material tertziario horizontalak. 4.000 m-tik gorako lodiera.
Alpetar tolestua	Kantabria mendilerroa	Kontinental	Oso bloke deformatua, hegoalderanzko tolestura eta zamalkadurekin. Lurrazalaren lodiera 2.000 metrokoa da.
Alpetar tolestua	Arabako plataforma - Bilboko antiklinorioa	Kontinental	Zona tolestu mesozoikoa. Lurrazalaren lodiera: 3.400 metro iparraldeko aldean eta 1.200 metro hegoaldeko aldean.
Alpetar tolestua	Miranda-Trebiño sinklinala	Kontinental	Material mesozoiko gutxi tolestuak.
Alpetar tolestua	Euskal Arkua	Kontinental	Material mesozoiko oso tolestuek eta iparralderanzkoek osatutako blokea. Lurrazalaren lodiera 12.000 metrora iristen da.
Tolestu gabea	Bizkaiko Golkoa	Kontinental	Plataforma kontinental

4. irudia. Taula honetan laburbildu dira Euskal Autonomia Erkidegoa banatzen duten egitura-eremuen ezaugarri nagusiak.

Jarraian, hona hemen eremuen oinarritzko ezaugarrien deskribapen laburra, banan-banan.

2.4.1. Ebroko arroaren eremua

Euskal Autonomia Erkidegoaren hegoaldean azaleratzen da, Kantabria mendilerroaren eta Ebro ibaiaren artean. Geologia aldetik Ebroko sakonunean, eta zehazkiago Burebako Korridorea izenekoan, dauden materialak dira; hori da Ebroko eta Dueroko arro kontinentalen arteko elkargunea. Ebroko arroa metaketa kontinental tertziarioek estalitako basamentu zurrun batek osatzen du. Material tertziario horiek hainbat kilometrotako lodiera dute eta antolaketa horizontala edo azpihorizontala agertzen dute; Kantabria mendilerroaren aurre zamalkatzailearekiko muga aldera pixkanaka bertikaldu egiten dena, eta alderantzizkatzera ere irits daitekeena.



2.4.2. Kantabria mendilerroaren eremua

Eremu honetan barneratzen dira Miranda-Trebiño sinklinalaren eta Ebroko sakonunearen arteko azaleratzeak. Eskualdeko gidalero tektonikoei jarraiki zerrenda luze eta estu batean agertzen diren ahalmen txikiko metaketa mesozoiko eta paleozenoek osatzen dute.

Hegoaldeko eremuarekiko lotura Kantabria mendilerroko materialak Ebroko sakonunekoan gainean jartzen dituen zamalkadura baten aurreari dagokio. Gutxienez 20 km-ko desplazamenduak kalkulatu dira (Martínez-Torres, 1993; Serrano et al., 1989) aurre zamalkatzaileari dagokionez; tradizioz Pirinioen hegoaldeko zamalkadura-aurrearen mendebaldeko luzapenarekin lotu izan da (Choukroune, 1992). Kantabria mendilerroko materialen egituraketa ekialdetik mendebalderako norabideko eta, oro har, hegoalderako isurialdeko antiklinal eta sinklinal serie bati dagokio. Tradizioz, eremu horren egitura orokorra egitura antiklinorial konplexua zela uste izan da, zeinaren nukleoan Goi Triasikoko material ebaporitiko asko metatzen zen. Aldiz, egin berri diren azterlanek erakusten dute bere geometrian unitate kretaziko eta jurasikoen zorrotura antiformala dela nagusi, % 40ko mozketak metatzen duten zamalkaduren alde (Ábalos y Llanos, 1994). Ohikoak dira E-W edo ENE-WSW norabideko faila arruntak ere, Kantabria mendilerroaren eremuaren iparraldean egon ohi direnak.

Zerrenda horretan gorputz diapiriko batzuk ageria dira, oro har, luzexkak eta ertz irregularrekoak. Urizaharreko diapiroa eta Buradon-Gatzagakoa dira hedadura handiena dutenak.

2.4.3. Miranda-Trebiño sinklinalaren eremua

Eremu horretan barneratzen dira Miranda-Trebiño sinklinallean azaleratzen diren Goi Kretazeoko eta Tertiarioko material guztiak. Eremu honek Kantabria mendilerroa Arabako plataformaren - Bilboko antiklinorioaren eremutik bereizten du. Egitura sinklinala da, zokaloaren elementu nagusi bat fosiliza dezakeena (EEE, 1995), okerdura txikiko alpeak eta iparralderanzko arku konkaboa deskribatzen duen ardatz-traza dituen. Gorputz diapiriko batzuk barne hartzen ditu, Kantabria mendilerroaren eremuko diapiroek ez bezala, forma zirkularra dutenak. Beraz, Maeztu eta Gesaltza-Añanako diapiroen geometriak tektonikoki nahiko egonkorak ziren zonetan kokatu zirela iradokitzen du.

2.4.4. Arabako plataformaren - Bilboko antiklinorioaren eremua

Arabako plataformaren - Bilboko antiklinorioaren eremuan sartzen dira hegoaldeko Miranda-Trebiño sinklinalaren eta iparraldeko Euskal Arkuaren eremuko materialei bide ematen dien Bilboko failaren artean dauden materialak. Eremu honek barne hartzen ditu tradizioz bibliografia geologikoan banaka landu izan diren bi unitate: Bilboko antiklinorioa eta Arabako plataforma. Bien artean inolako eten kartografikorik ez dagoenez, banakatzeak ez du oinarri geologiko sendorik eta, beraz, modu bateratuan lantzea komeni da.

Hortaz, eremuaren iparraldeko muga Bilboko failari dagokio. Egitura hori ez da elementu bakar batez delineatuta ageri, baizik eta hainbat zamalkaduraren segidari dagokio. Eremu horren iparraldean tolestura handi batzuk definitu dira; Behe Kretazeoko materialek osatzen dituzte eta antiklinorio erako egitura orokor bat agertzen dute.



Tolestura horiek NW-SE norabideko zerrenda osatzen dute, 5 eta 20 km artekoa izan daitekeen zabalerarekin; mendebaldean (Ordunteko mendiak) pixkanaka aldatu egiten du norabidea, NE-SW orientazioa hartu arte eta, era horretan, Balmasedako arku gisa ezagutzen den egitura konfiguratu du. Egitura horiek haustura nabari baten eragina jasaten dute eta, oro har, iparralderako isurialdea eta okerdura txikia duten urratze faila eta alderantzizko faila askok zeharkatzen dituzte.

Bilboko antiklinorioaren hegoaldeko alpea Goi Kretazeoko material oso tuparrizaleen segida monoklinalak eratzen duen Arabako plataforma deiturikoa osatzen duten materialekiko jarraitutasunean dago. Oro har, material hauek guztiak inklinazio txikia dute (gehienez ere 20°) hegoalderantz, soilik geometria zilindrikoa eta ardatz-plano bertikala duten tolestura oso ireki batzuek nahasten dute.

2.4.5. Euskal Arkuaren eremua

Euskal Arkuak Euskal Autonomia Erkidegoaren iparraldeko ertz osoa hartzen du, Bilboko failaren (eremu honen eta Arabako plataformaren - Bilboko antiklinorioaren arteko muga egiten du) eta Kantauri Itsasoaren artean. Hegoaldetik iparraldera, hauek dira eremua osatzen duten egituren izenak: Aralar mendiko antiklinala, Bizkaiko sinklinorioa, Lekeitio-Tolosa zerrenda aloktonoa eta Donostiako sinklinala. Elementu tektoniko handiek banatzen dituzte egitura horiek, eta nabarmentzekoa da Bizkaiko sinklinorioa eta Lekeitio-Tolosa zerrenda aloktonoa bereizten dituen Leitzako faila. Leitzako faila (Iriarte, 2004), ezkererantz mugitzen den norabide-faila, ongi irudikatua dago ekialdean; eskistotsua da eta metamorfismo nabaria agertzen du (Martínez-Torres, 1989). Nafarroako probintziaren barruko luzapenean lurrazal kontinentaleko eta mantuko arroka handiak agertzen dira egitura horri lotuta (Mendia y Gil-Ibarguchi, 1991). Leitzako faila Pirinioen iparraldeko faila handiaren mendebaldeko luzapentzat hartu ohi da (Chokroune y Mattauer, 1978; Martínez-Torres, 1989), nahiz eta duela gutxi zalantzan jarri den ideia hau (Larrasoña, 2000).

Egitura horiek guztiak tolestaduren interferentziazko egitura konplexuak sortzen dituen deformazio polifasikoa dute, eta serie osoari eragiten dioten faila asko izateak are konplexuago egiten ditu egitura horiek. Faila arruntenak alderantzizkoak dira, iparralderako isurialdea dutenak, baina asko dira bestelako isurialdea duten alderantzizko failak eta urratze failak ere. Elementu horiek oso bilakaera konplexuak izan ohi dituzte, hainbat mugimendu-mota gainjartzen baitira.



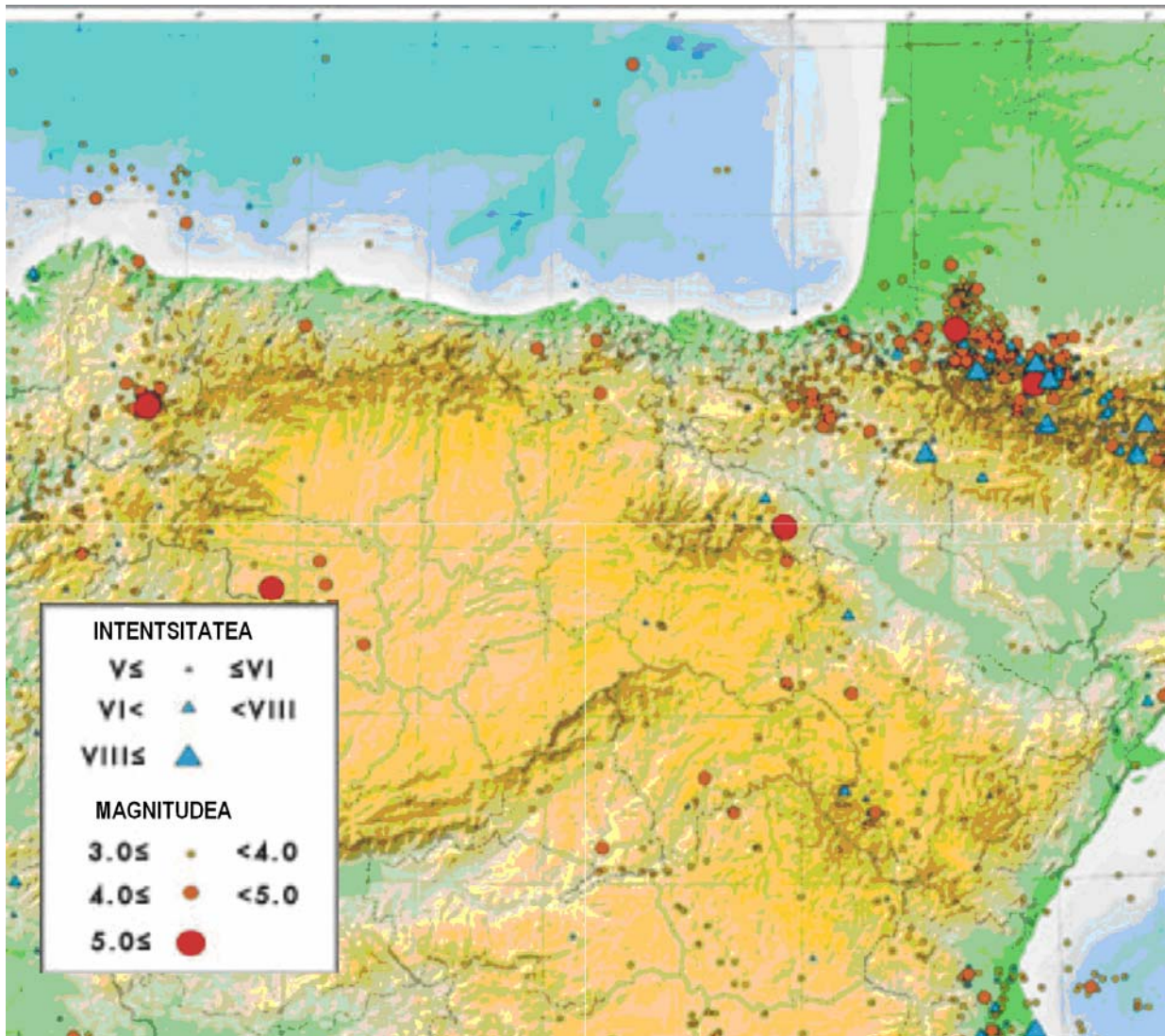
2.4.6. Bizkaiko Golkoko eremua

Euskal Autonomia Erkidegoko lursail kontinentalen jarraipena Kantauri Itsasorantz lurrazal kontinentalaren pixkanakako mehetzearen bidez egiten da. Lurrazal kontinentala mehetzearen ondorioz, itsas mailaren azpitik jartzen da eta plataforma kontinental osoan barrena luzatzen da, kontinente-ezpondaraino, ehunka kilometrotan. Egitura tektoniko nagusiak mehetzea eragiten duten faila normalen serieei eta Cap Breton-ekoa bezalako itsaspeko arroilen garapena gida dezaketen faila handiei dagozkie.

2.5. EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO SISMIKOTASUNA

Historikoki, Euskal Autonomia Erkidegoko sismikotasuna txikia dela esan daiteke, bai lurralde horretan erregistratutako sismo-kopuruarengatik, bai horien ezaugarriengatik, denak ere magnitude eta intentsitate txikikoak baitira. Hala ere, inguruetan badira zona batzuk non eta sismo handiagoak gerta daitezkeen, eta horiek kalteak eragin ditzakete Euskal Autonomia Erkidegoko lurraldean.

EAEren aldameneko eskualdeetan bost eremu sismiko bereiz daitezke: Pirinioetako mendikatea, iparraldeko isurialdean bereziki jarduera neurritsua duena, Ebroko eta Dueroko arroak, jarduera txikikoak, eta Kantabriar mendikatea eta Landetako plataforma, eragin txikikoak horiek ere. Adierazi bezala, zona horietan guztietan, jarduera sismiko nagusia Pirinioetako mendikatean kontzentratzen da, bereziki iparraldeko isurialdean; haren erdigunean hainbat sismo erregistratu dira. (*5. irudia*)



5. irudia: Geografia Institutu Nazionalak Euskal Autonomia Erkidegoan eta inguruko zonetan erregistratutako sismikotasuna.

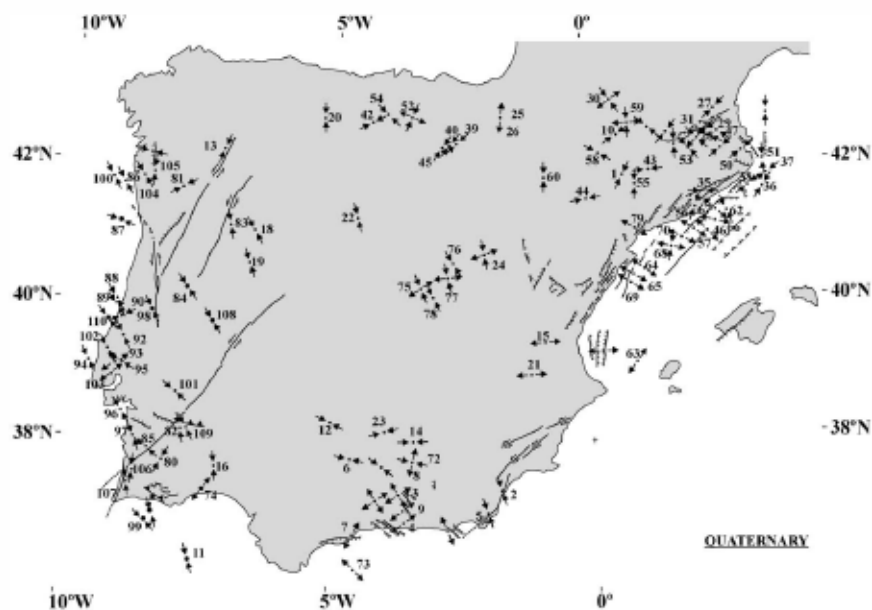
Erabili diren sismikotasunaren eta intentsitatearen magnitude-datuak nazioarteko erkidego zientifikoak onartutakoak dira. Erabilitako intentsitate-eskala bat dator European Macroseismic Scale (EMS) delakoak 1998an hartutakoarekin (*1. eranskina*). Magnitude-datuak Richterren eskalarako proposatutakoen parekagarriak dira.

Jarraian, Euskal Autonomia Erkidegorako egungo esfortzu-erregimen nagusiaren deskribapen labur bat egingo dugu, Euskal Autonomia Erkidegoan erregistratutako mugimendu sismikoak, historikoak zein instrumentalak, beren testuinguruan kokatzeko balio duena.

2.5.1. Egungo esfortzu-erregimena

Iberiar Penintsulako egungo esfortzu-erregimena, datu sismikoen (Zoback, 1992; Mueller et al., 1992) eta paleoesfortzu berrien neurriaren (Herraiz et al., 2000; Jabaloy et al., 2002) araberakoa dena, penintsularen erdialdean eta mendebaldean dago markatua, ipar-mendebaldetik hego-ekialderako norabideko konpresio baten

bidez (**6. irudia**). Oro har, τ_1 -ren orientazioak NNW-SSE orientazioko arku handi bat irudikatzen du penintsularen iparraldean, pixkanaka, hegoaldeko eskualdeetan WNW-ESE orientazioa hartzen duena (**6. irudia**). Esfortzu-erregimeneko orientazio hori plaka afrikarraren eta euroasiarraren, eta Atlantikoaren dortsal ozeanikoan sortutako dortsalaren (ridge-push) E-W bultzadaren bat egitearen ondorioa da. Bestalde, Euskal Autonomia Erkidegoa legokeeneko Pirinio eta aldameneko eskualdeek N-S, NE-SW norabide aldakorrek konpresioak markatutako esfortzu-erregimen orokorra agertzen dute. Esfortzu-eremuaren orientazioan dauden alde horiek eskualdearen berezko ezaugarri geologiko eta tektonikoen ondorio dira, esfortzu orokorrei gainjartzen baitzaizkie (Herraiz et al., 2000; Jabaloy et al., 2002).



6. irudia: Iberiar Penintsulako egungo esfortzu-erregimena (datu sismikoen eta paleoesfortzu berrien neurrien arabera).

2.5.2. Sismikotasun historikoa

Adierazi bezala, Euskal Autonomia Erkidegoko sismikotasuna txikia dela esan daiteke. Eskura dagoen informazio sismikoak XVIII. mende hasieratik gaur egunera arteko aldia hartzen du. Ez dago XVIII. mendea baino lehenagoko sismoen buruzko informaziorik. Sismikotasun historikoari buruzko datu horiek erakusten dutenaren arabera, Euskal Autonomia Erkidegoan lurrikara garrantzitsu oso gutxi izan dira.

7. irudian epizentroa Euskal Autonomia Erkidegoan duten sismoen egoera agertzen da.



7. irudia: Geografia Institutu Nazionalaren Katalogo Historikoan jasotako Euskal Autonomia Erkidegoko sismoen kokalekua.

Intentsitaterik handienak XIX. mendeko eta XX. mendeko lehen urteetako sismoetan biltzen dira, nahiz eta datu horien fidagarritasuna, logikoki, oso eskasa den. Sismo haiek VI eta VII arteko intentsitatea izatera iritsi ziren jatorrian, baina EAEn izandako ondorioak V-eko intentsitatearekin parekagarriak dira; ez dakar kalterik.

Hauek dira EAEtik hurbil VI-etik gorako intentsitatea izan duten sismoak, ordena kronologikoan:

DATA	MAGNITUDEA	INTENTSITATEA	KOKALEKUA
1618/07/03		VI-VII	Oloroe
1817/03/18		VII-VIII	Arnedillo
1858/11/29		VI-VII	St. Donazarre
1903/03/10		VI	Iruñea
1961/09/03	4.6	VIII	Aguilar del Río Alhama

Hala ere, ez dago VI-tik gorako intentsitateko lurrikaren eragin-daturik Euskal Autonomia Erkidegoan.



2.5.3. Sismikotasun instrumentala

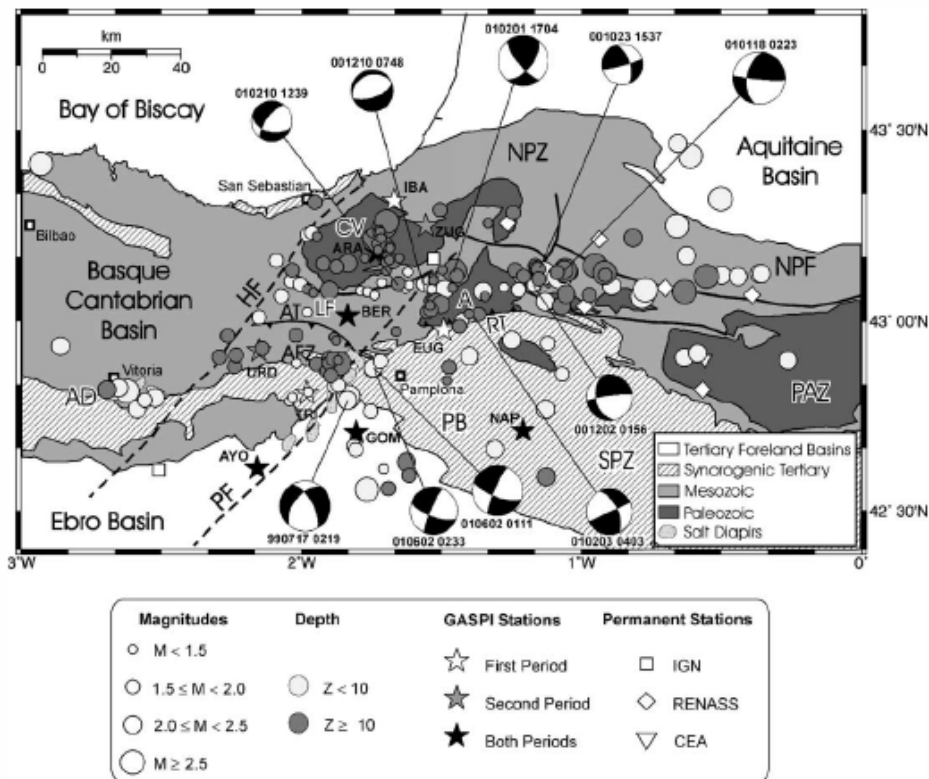
Sismikotasun instrumentala Geografia Institutu Nazionalaren sismografo sareak kontrolatzen du Euskal Autonomia Erkidegoan eta zona mugakideetan. 1951. urtean instalatu ziren zona horretan lehenengo sentsore sismikoak, Logroñoeko Behatokian, zehazki. Urte hori har daiteke Euskal Autonomia Erkidegoko sismologia instrumentalaren hasieratzat. Behatoki honek erregistratutako epizentroa EAEn zuen lehen lurrikara instrumentala 1965eko uztailaren 31n izan, Agurainen (Araba), 3,8 mb-ko magnitudearekin.

Gero, 1984. urtean, sarearen konfigurazio berriari ekin zitzaion, erregistro digitala eta hautemate-maila altuarekin; horrek zehaztasun handiagoz kokatzen du sismikotasuna, eta barne hartzen du magnitude txikiagoko lurrikaren kokalekua ere. Euskal Autonomia Erkidegoari dagokionez, hainbat estazio daude: satelite bidez transmititzen dutenak eta beste analogiko batzuk, 3,0 mb-tik gorako hautemate-maila bermatzen dutenak. Estazio horietako batzuk EAEn barruan daude eta beste batzuk, berriz, aldameneko erkidegoetan. (*IV. eranskina*)

EAEko erregistro digitaleko lehen lurrikara 1994ko ekainaren 7an izan zen, Oiartzun inguruan, eta 3,2 mb-ko magnitudea izan zuen. Erregistro digitala dagoenez geroztik, lurrikara hori da erregistratu direnen artean magnitude handienekoa, kronologiaz haren atzetik Agurainen izan zenarekin batera, hura ere 3,2 mb-ko magnitudekoa.

Tresneria hau RENASS (Réseau National de Surveillance Sismique) eta AEC (Atomic Energy Commission) izenekoen babespean Pirinio frantses mendebaldekoenetan dauden estazioekin osa daiteke. Tresneria horrek 3,0 mb-tik gorako hautemate-maila bermatzen du, baina ez leku guztietan.

Sismologo adituek aditzera emandakoaren arabera, estazio iraunkorren kopurua ez da nahikoa eta haien banaketa desagokia da eskualdeko sismikotasuna karakterizatzeko eta mapa sismiko zehatzak egin ahal izateko (Ruiz et al., 2006). Duela gutxi, "Institut de Ciències de la Terra Jaume Almera"-ko, Institut Cartogràfic de Catalunya-ko eta Oviedoko Unibertsitateko ikertzaileek gauzatutako GASPI proiektuaren barnean, gailu bat ezarri zen aldi baterako (17 hilabete), Pirinioen eremu mendebaldekoenaren egungo sismikotasuna erregistratu eta aztertzeko xedez (Ruiz et al., 2006). Aldi baterako gailu honen bidez eta estazio iraunkorretan lortutako datuek 1999ko martxoaren eta abuztuaren artean eta 2000ko irailaren eta 2001eko ekainaren artean izaniko ia gertaera sismiko guztiak erregistratzeko balio izan dute, eta lurrikaren banaketaren eskualdekako eskema berria lortu da, egitura tektonikoekin duten erlazioarekin batera (*8. irudia*).



8. irudia. GASPI azterketa-aldian izandako lurrikaren banaketaren eskema.

Proiektu honetan zehar erregistratutako mugimendu sismikoek zona sismotektonikoak karakterizatzen lagun dute, eta lortutako datuetatik ondorioztatutako ideia orokorrak hurrengo atalean zerrendatu dira.

Oro har, erregistro digitaleko katalogo sismikoak adierazten duenaren arabera, EAeko lurrikarak 3,0 mb-tik beherako magnitudekoak izan ohi dira; lurrikara gehienek 1,0 eta 2,5 mb arteko magnitudea izaten dute. (*III. eranskina*)

2.6. EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO ZONAZIO SISMOTEKTONIKOAK

Sismikotasun txikiko edo oso txikiko eremuetan, Euskal Autonomia Erkidegoan kasu, arriskugarritasunaren estimazioa egin ohi da antzeko ezaugarri geologiko eta sismikoak dituzten zonen definizioan oinarrituta. Txosten honetan ohiko eskemari jarraitzen zaio eta, beraz, antzeko ezaugarri geologikoak dituzten zona sismotektoniko batzuk ezartzen dira, eta haien arteko mugak zehatz-mehatz aztertzen dira, elementu tektoniko nagusietan oinarrituta bereizi ohi baitira. Zona sismotektonikoak, logikoki, ia bat datoz aurrez definituriko eremu tektonikoekin, nahiz eta alde txikiren bat egon, eta haien mugak bat datoz eremu horiek mugatzen dituzten failekin.



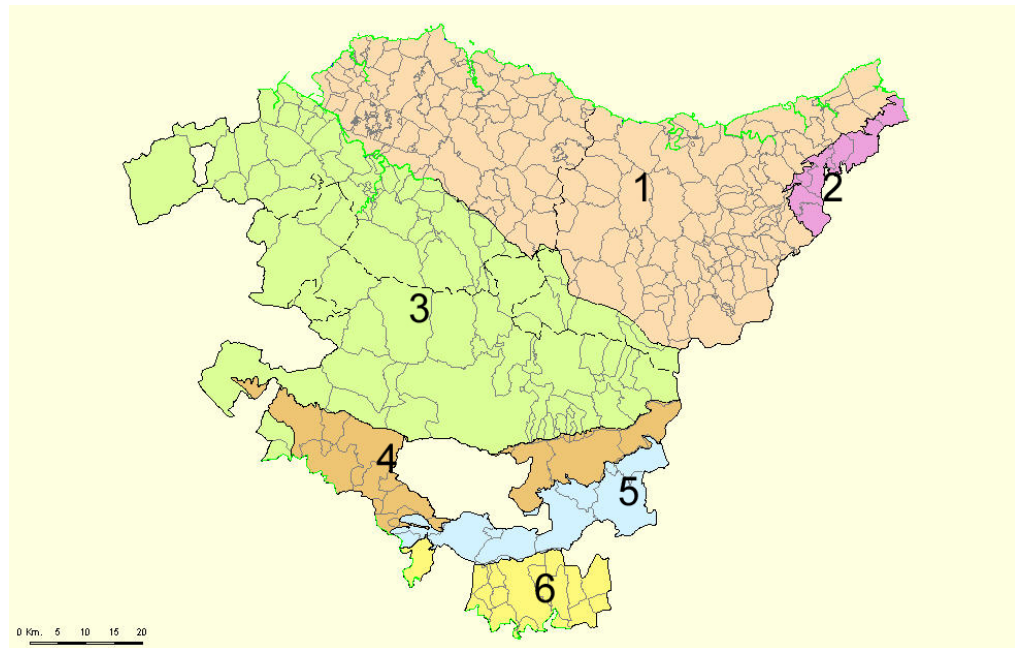
Jarraian, berezitako zonen ezaugarri sismologikoak deskribatu (*9. irudia*) eta haien mugak nabarmenduko dira, EAEko jarduera sismikoaren zati handi bat horiekin lotu ohi baita.

- **1. zona: Euskal Arkua:** Euskal Autonomia Erkidegoaren iparraldea hartzen duen zona hau oso konplexua da tektonikoki; hainbat eskalatako faila eta tolestura ugari ditu, baina jarduera sismiko urria du. Zona honetarako definitutako intentsitateak II eta VI artean dabilta, eta ekialderantz hazi egiten da intentsitatea. Zona honetako jarduera sismikoaren zati handi bat Bilboko failarekin lotuta gertatzen da; eskualdeko norabide tektonikoei (NW-SE) jarraitzen dien deformazio-zerrenda luzanga da, Luzero lurmuturretik (Bizkaia) Leintz Gatzagako inguruetara (Gipuzkoa) hedatzen dena, eta Euskal Arkuko eta Arabako plataformako eremuen arteko mugarekin bat egiten duena. Zona honetan erregistratutako magnitude handieneko lurrikara (3,2 mb) elementu tektoniko horrekin lotuta legoke. Hala ere, Euskal Arkuaren zonaren barruan, jarduera sismiko handiena Aralar mendian biltzen da; hainbat epizentro daude bertan, nahiz eta denek 3,2 mb-tik beherako magnitudea duten. Lurrikara horiek Aralarko zamalkadura gisa ezagutzen den egiturarekin dute zerikusia. Eraginpeko materialak Jurasikoko eta Behe Kretazeoko funtsean karbonatatutako segidei dagozkie eta gutxi gorabehera 10 km zabal eta 30 km luze den eremua hartzen dute, ekialdean Hendaiaiko faila gisa ezagutzen den elementuan amaitzen dena. Mendebalderantz egin ahala intentsitate sismikoa handitzea, lurrikara-kopurua handitzearen ondorioa baino gehiago, sismikoki aktiboagoak diren eskualdeetatik hurbilago egotearen ondorioa da (Nafarroaren iparraldea eta Ipar Euskal Herria). Eskualde horietako lurrikarek bigarren maila batean eragiten diete EAEren ekialdeko eskualdeei eta eskualde horretako intentsitatea handitzen dute.
- **2. zona: Bortzirietako mendigunea:** egitura aldetik, zona hau Euskal Arkuaren eremu barruan egongo litzateke, baina bere ezaugarri geologikoen, Euskal Autonomia Erkidegoko zona bakarra baita metaketa paleozoikoak eta material plutonikoak (Aiako Harrietako granitoa) dituena, eta jarduera sismikoen bereizita aztertze beharra azaltzen dute. Zona honetan ez da mugimendu sismikorik erregistratu. Baina hegoaldeko muga (hor dago Leitzako faila) eta mendebaldeko muga (Hendaiaiko faila gisa ezagutzen den elementu sakona dago bertan) jarduera sismiko nabarmen samarra hauteman da. Leitzako faila Pirinioen iparraldeko failaren mendebaldeko luzapenari dagokio (Rat, 1988, Olivet, 1996). Ekialdetik mendebalderako elementu azpibertikala da, eta horrekin lotuta dago 30 eta 500 m arteko lodiera duen deformazio-zerrenda bat (Iriarte, 2004). Bertan beheko lurrazaleko eta mantuko arroak ageri dira, Pirinioen iparraldeko failarekin lotuta deskribaturikoen antzekoak (Martínez-Torres, 1989; Mendia eta Gil-Ibarguchi, 1991; Faci et al., 1997; Mathey et al., 1999). GASPI proiektuaren barruan 54 mugimendu sismiko erregistratu ziren, gehienak Nafarroan, 0,5 eta 3,0 arteko intentsitatekoak, elementu honekin lotuta. Gertaera horietako batzuetarako kalkulaturako foku-mekanismoek iradokitzen dutenaren arabera, sismoak failaren mugimendu arruntaren ondorioz sortzen dira (sakoneran faila iparralderantz okertzen dela dirudi), eta horrekin



lotzen da mugimendu iragankor arin bat. Bestalde, Hendaiako faila basamentuaren egiturari dagokio, ipar-ekialdetik hego-mendebalderanzko norantzan, eta euskal mendiguneen mendebaldeko muga da. Elementu hori ez da gainazalean garatzen, EAEko kantabriar arroko sedimentu kretaziko eta tertziarioek estaltzen dute. GASPI proiektuaren barruan, kostaldetik hego-mendebalderanzko failaren 40 km inguru hartzen baititu, 1,5 eta 2,0 arteko magnitude oso iraunkorreko 13 mugimendu sismiko erregistratu ziren.

- **3. zona: Bilboko antiklinorioa - Arabako plataforma:** Zona honetan erregistratutako sismoak Bilboko failarekin lotutako zerrenda tektonikoan kokatzen dira, hegoaldeko ertzean, Miranda-Trebiño sinklinalaren eremuaren ondoan. Zona honetan erregistratutako magnitude handieneko sismoa (3,8) Agurain inguruan 1965ean izan zena da. GASPI proiektuan zona honek lehentasunik ez zuen arren, Gasteizen hego-ekialdean 7 gertakari erregistratu ziren, 2 eta 2,5 arteko magnitudekoak, 2 eta 14 km arteko sakoneran. Mugimendu horiek Arabako diapiroen linearekin lotu ziren. Errenkada hau, EAEko kantabriar arroko egitura nagusiekiko paraleloa dena, sedimentu kretaziko eta tertziarioen azpian estalitako faila sakon baten gainazaleko adierazpena da, hainbat profil sismiko komertzialetan definitua (García-Mondejar, 1996; Cámara, 1997; Gómez et al., 2002). Lurrikara horiek zerikusia izan dezakete failaren sakoneko mugimenduekin edo diapiroen goratzearekin eta bultzadarekin (Ruiz et al., 2006).
- **4. zona: Miranda-Trebiño sinklinala:** Miranda-Trebiño sinklinalaren zonan, aurreko atalean aipatu bezala, iparraldeko ertzean daude sismoak. 2 eta 3 mb arteko magnitude iraunkorreko sismoak dira. Zona horren barruan, nabarmentzekoa da, intentsitatea kontuan hartuta, 1916. urtean izan zen lurrikara; Villabezana herriaren inguruetan izan zuen epizentroa. Mugimendu sismiko hark VI-ko intentsitatea hartu zuen.
- **5. zona: Kantabria mendilerroa.** Zona hau, oso eremu tektonizatu batekoa den arren, eta bertan tolestura oso estuak eta gainazal zamalkatzaileak ugari diren arren, sismikoki oso eremu egonkorra da. IV-ko intentsitateko lurrikara bakarra erregistratu da, Santikurutze Kanpezun.
- **6. zona: Ebroko arroa:** Zona honetan ez da sismorik izan Euskal Autonomia Erkidegoaren barruan. Inguruetan sismo bakarra ageri da, Brionesen ekialdean, baina ez dago haren intentsitateari edo magnitudeari buruzko daturik.
- **7. zona: Bizkaiko Golkoa:** Sismikoki zona egonkorra den arren eta lurrikara gutxi erregistratzen diren arren eta horiek intentsitate txikikoak izaten diren arren, lurrazal kontinental pixkanaka mehetzea eragiten duten faila arruntan mugimenduek, zenbaitetan, herritarrek sentitzeko moduko lurrikarak eragin ditzakete. Duela gutxi, 2005eko azaroaren 24an, Richterren eskalan 3,1eko magnitudeko lurrikara izan zen Matxitxako lurmuturretik 20 km iparralderago, eta Bermeoko eta aldameneko udalerrietako biztanleek sentitu zuten. Bizkaiko Golkoan horixe izan da magnitude horretako gertakari bakarra erregistro instrumentala egiten denez geroztik.



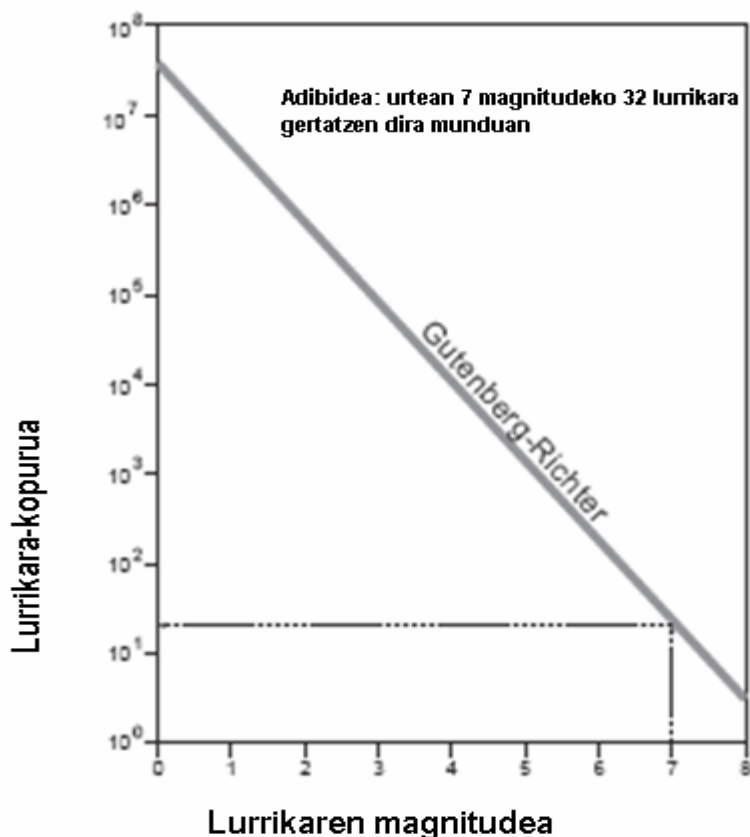
9. irudia: Euskal Autonomia Erkidegoko zona sismotektonikoak.

2.7. ARRISKUGARRITASUN SISMOKOAREN EBALUAZIOA

Arriskugarritasun sismikoa bi metodo desberdinen bidez ebalua daiteke: ebaluazio determinista edo ebaluazio probabilista; edo, bestela, bi metodologiak aintzat hartzen dituzten ebaluazio mistoen bidez. Eskualde bateko arriskugarritasun sismikoa ebaluatzerakoan eragina duen beste ezaugarri bat uhin sismikoak transmititzeko erabiltzen diren materialen tipologia da (hori ere kontuan hartu da).

Metodo deterministaren oinarrian (metodo horixe aipatu dugu lehena), pentsatzen dugu lurralde jakin batek etorkizunean izango duen sismikotasuna bertan ordura arte izandako berbera izango dela. Abiapuntu hori kontuan hartuta, metodo honek, ia modu eksklusiboan, sismo historikoen katalogoa erabiltzen du etorkizunean magnitude jakin bateko sismoa gertatzeko dagoen probabilitatea zenbatesteko.

Metodo probabilista Gutenberg-Richter erlazioan oinarritua dago (**10. irudia**). Hortik abiatuta eta eskualde jakin batean gertatzen diren magnitude zehatz bateko lurrikaren kopurua kontuan hartuta, eskualde horri eragin diezaioketen magnitude handiagoko lurrikaren gutxi gorabeherako kopurua kalkula daiteke. Metodo hau gai da denboraldi zehatz batean magnitude desberdinetako lurrikara-kopuru zehatz bat gertatzeko dagoen probabilitatea ezartzeko. Halaber, sismoen birgertatze-aldiak kalkulatzeko aukera ere ematen du.



10. irudia. Grafiko honetan agertzen da Gutenberg-Richter erlazioa, mundu osoan gertatzen diren lurrikarentzat. Lerroaren posizioa aldatu egiten da aztertu nahi den eskualdearen arabera, baina beti aldapa berarekin mantentzen da. Beraz, denboraldi zehatz batean eta eskala zehatz batean eskualde batean gertatzen den lurrikara-kopurua ezagututa, eskualde horri eragin diezaioketen lurrikaren kopurua eta magnitudea kalkula daitezke.

2.7.1. Ebaluazio determinista

Ebaluazio determinista katalogo sismikoaren berrikuspenetik abiatuta egin da. Epizentro historikoetatik hurbileko eremuetan jaso ahal izan den intentsitate sismikoa ebaluatzeko metodo honetan, lehenik eta behin, arintze-lege empiriko bat aplikatu behar da. Geografia Institutu Nazionalak proposatutako lege honek sismo baten gehienezko intentsitatea (I_0), bere epizentroarekin bat etorri ohi dena, txikitzen ari diren distantzietara (R) dauden inguruko eremuetan nabaritutako intentsitatearekin (I) erlazionatzen du, adierazpen honen bidez:

$$I - I_0 = 2.46 \ln (R+25) - 7.4$$

Ikus daitekeen eran, metodo honek ez du kontuan hartzen sismo bat zein sakoneratan gertatzen den. Hala, magnitude bererako, epizentroko intentsitatea handiagoa da sakonera txikiko sismoentzat, eta intentsitatea arindu egiten da sakonerarekin.

Ebaluazio hau ezartzeko kontuan hartu dira katalogo historikoan jasotako sismoen artean Euskal Autonomia Erkidegoan eta inguruetan izandako intentsitate handienekoak. Arnedilloko eta Donazaharreko sismoak dira, eta **11. irudian** ageri dira lortutako emaitzak.

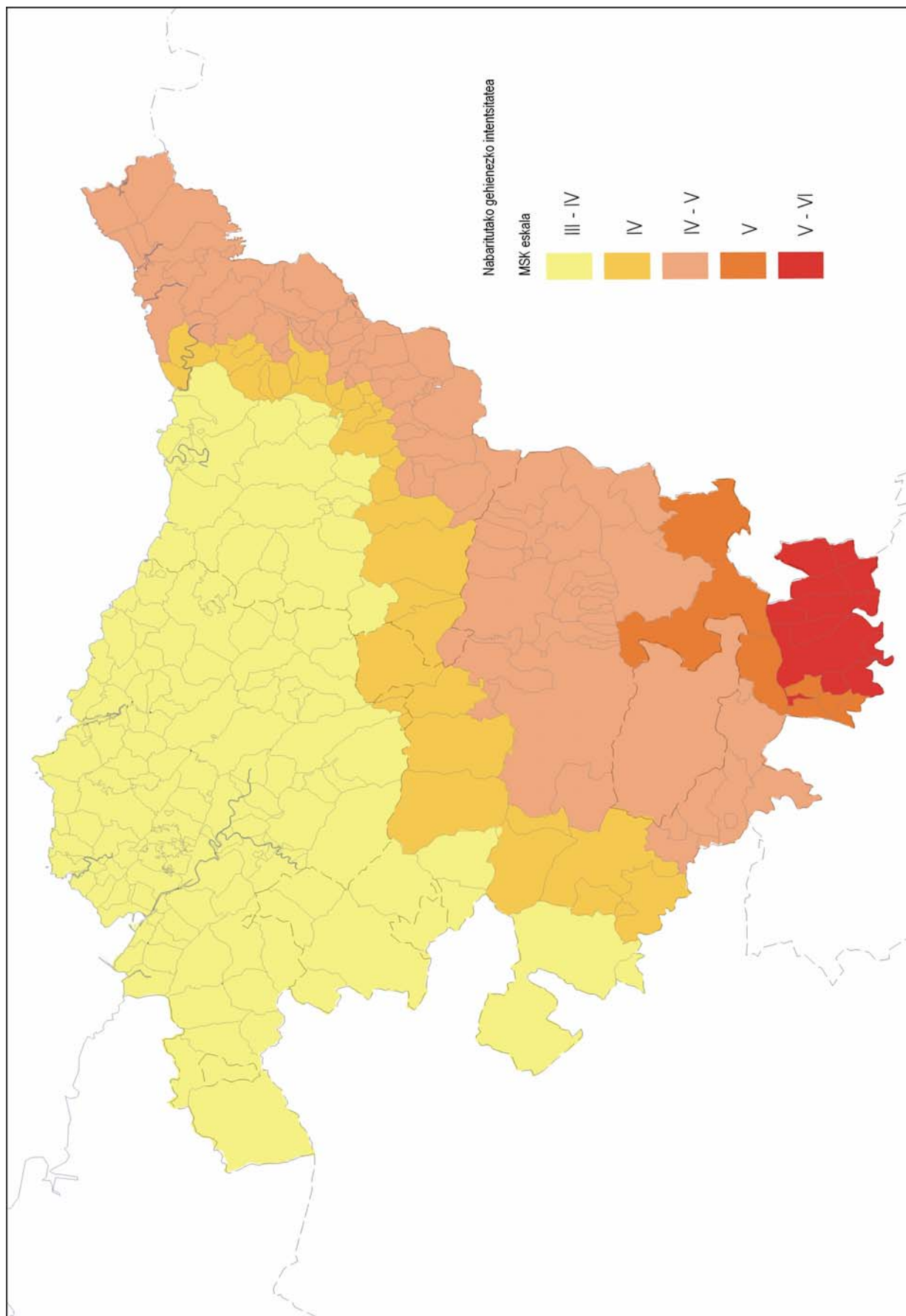


11. irudia: Euskal Autonomia Erkidegoari eragin dioten gehienezko intentsitateen mapa, inguruan erregistratutako intentsitate handieneko lurrikarak baliatuta (1817an Arnedillon izandakoa eta 1858an Donazaharren izandakoa). Lerro gorriak V-eko intentsitateko eragina jasan duen eskualdea mugatzen du, moreak IV-ko intentsitateko eragina jasan duen eremua eta laranja III-ko intentsitateko eragina jasan duena.

Intentsitatea arintzean oinarrituta eta katalogo sismikoaren informazioaren arabera nabaritutako intentsitateak kontuan hartuta, Euskal Autonomia Erkidegoko udalerrri bakoitzean nabaritutako gehienezko intentsitateen mapa determinista osatu da, eta ez da inoiz VI-ko intentsitatea gainditzen.

Hala, **12. irudian** agertzen den eran, hegoaldean daude, metodo honen arabera, V baino balio handiagoetara, baina betiere VI baino txikiagoak direla, irits daitezkeen udalerrriak. Ebroko arroaren eremukoak eta Kantabria mendilerrokoak dira udalerrri horiek, Arnedilloko sismotik hurbil daudenak.

Euskal Autonomia Erkidegoaren gainerakoa V-eko intentsitatearen azpiko balioetan dabil; V-ekoa da EAEn bertan izandako sismoetan erregistratu den baliorik handiena. Mendebalderantz eta iparralderantz eginez gero, metodo deterministaren arabera, intentsitate-balioek behera egiten dute nabarmen. Euskal Autonomia Erkidegoaren mendebaldeko zona hori da katalogo historikoaren arabera sismo gutxien eta intentsitate txikienekoak izan dituen eskualdea.



12. irudia: Euskal Autonomia Erkidegoko arriskugarritasun sismikoaren mapa, ebaluazio determinista aplikatuta lortutakoa.



2.7.2. Ebaluazio probabilista

Edozein eskualdetako arriskugarritasun sismikoaren ebaluazio probabilista egiteko, honako datu hauek hartu behar dira kontuan:

- Aurrez definitutako zona sismotektonikoen ezaugarri sismikoak.
- Material berriei eragiten dieten failen kokalekua eta luzera (faila neotektonikoak)
- Gutenbergen eta Richterren legeak
- Geografia Institutu Nazionalak proposatutako arintze-legea

Abiapuntu gisa behar adina datu edukita, sismo batek denboraldi zehatz batean magnitude zehatz bat hartu edo gainditzeko probabilitateak kalkula daitezke. Metodo honetan, denboraldi jakin batean magnitude zehatz bateko sismo bat gertatzeko probabilitatea kontuan hartutako zona sismotektoniko desberdinen edo, hala badagokio, lurraldearen puntu bakoitzeko faila aktiboaren efektuak batuz lortzen da.

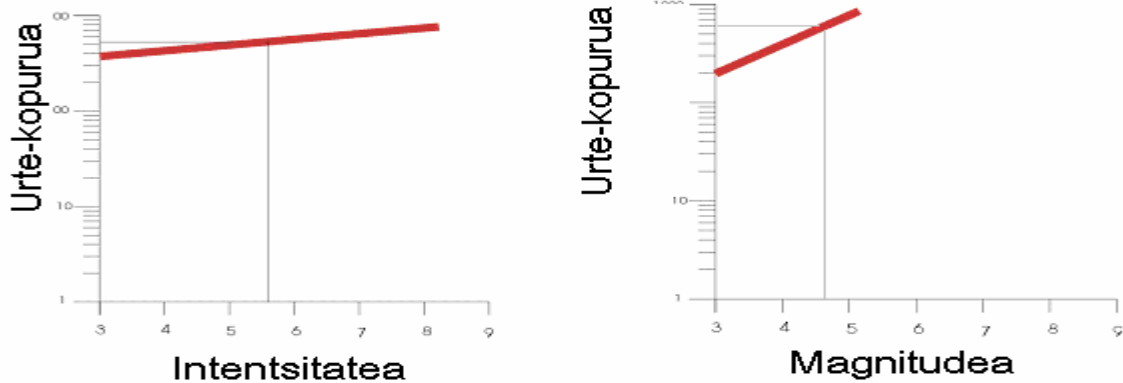
Zonaren batean erregistratutako lurrikaren urritasunaren ondorioz, definitutako zona sismotektoniko bakoitzerako mota honetako kalkulurik ezin egin izateak Euskal Autonomia Erkidego osorako kalkulu bateratua egitea iradokitzen du. Hainbat zonak ezaugarri sismiko berdintsuak izateak hurbilketa hori egokia dela bermatzen du.

Euskal Autonomia Erkidegoaren karakterizazio sismikorako lehenengo pausoa magnitude zehatz bakoitzeko lurrikara-kopuruan oinarritutako Gutenberg-Richter erlazioa aplikatzea da. Erlazio honetatik abiatuta egiten da zona sismotektoniko edo faila aktibo baten karakterizazioa:

$$\text{Log}N = a - bM$$

M magnitudeko (edo intentsitate zehatzeko) lurrikara-kopurua da N. Atzeratze-metodoetatik abiatuta, gutxieneko koadroen metodoaren bidez lortzen dira a (eskualdeko sismikotasun-maila) eta b (lurrikara txikien eta handien kopuruaren arteko erlazioa) koefizienteak.

Behar adina datu edukitakoan, sismo batek urtebetean magnitude zehatz bat gainditzeko aukera zehatz daiteke, eta horrek magnitude edo intentsitate horren birgertatze-aldia zehazteko aukera ematen du. Euskal Autonomia Erkidegoari dagozkion grafikoak **13. irudian** agertzen dira. Ikus daitekeen bezala, 500 urteko aldirako espero den gehieneko magnitudea 4,5 mb-koa da eta, aldiz, epe bererako espero daitekeen gehieneko intentsitatea V-VI-koa da. 1.000 urteko aldia hartuz gero, magnitudea 5,6 mb-koa da.

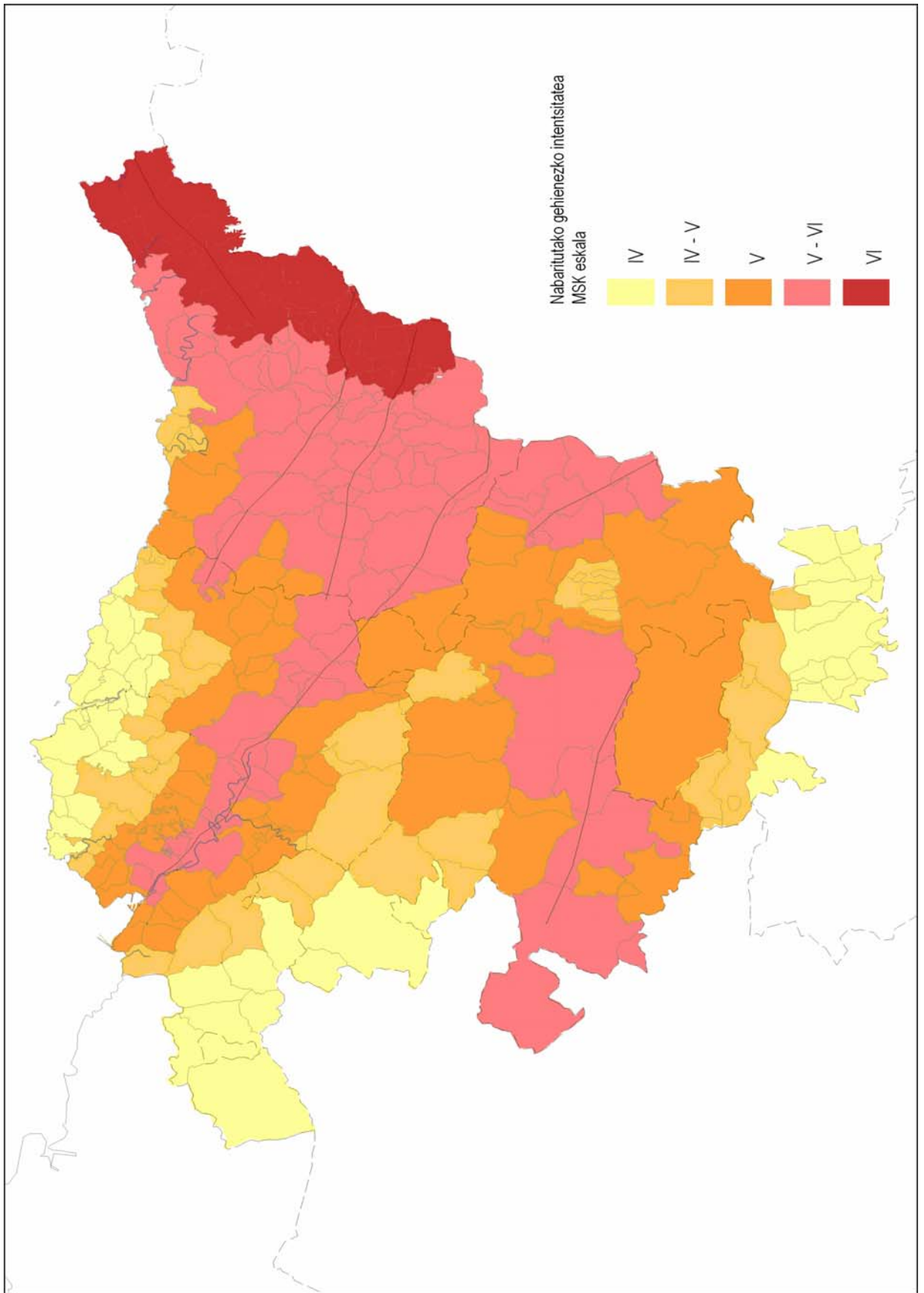


13. irudia. Gutenberg-Richter erlaziotik abiatuta eginiko grafikoak; datoen 500 urteetan Euskal Autonomia Erkidegoan lurrikara batek gehienez ere zein intentsitate eta magnitude izango lituzkeen neurtzen da bertan.

Emaitza horiek Euskal Autonomia Erkidegoan 500 urteko aldirako espero daitezkeen intentsitateak erakusten dituen mapa berri bat moldatzeko aukera ematen digute.

Arriskugarritasun sismikoaren mapa metodo probabilistaren arabera delineatzerakoan, kontuan hartu da faila nagusien kokalekua, haiekin zerikusia baitute Euskal Autonomia Erkidegoan gertatutako lurrikarek. Bortzirietako mendiguneko zona sismotektonikoa (Leitzako faila), Bilboko faila eta Trebiñoko sinklinalaren eta Bilboko antiklinorioaren - Arabako plataformaren arteko zona tektonikoa mugatzen dituen zona tektonikoari dagozkio, bai eta beste batzuei ere, haiekin lot baitaitezke hainbat epizentro. Faila horietako bakoitzaren gainean inguratzaile bat egin da, lurralde osoan V-eko intentsitateetik abiatuta, Bortzirietako mendigunearen ertzean salbu, Kantaurirako eta Pirinioetarako orientazioa duten elementu tektonikoen elkargunea baita, eta horretarako VI-ko intentsitatea erabili da. **14. irudian** ageri da ondoriozko mapa probabilista; bertan islatzen dira erregistratutako lurrikara gehienekin lotutako failak. Mapa deterministarekin alderatuta, mapa honek VI-ko intentsitateko eragina jasan dezaketen zona batzuk erakusten ditu, eta gehiago dira V-eko intentsitateko eragina jasan dezaketen udalerriak.

Mapan argi ikusten da intentsitaterik handienek Euskal Autonomia Erkidegoaren ipar-ekialdeko eskualdea hartzen dutela, geologikoki Bortzirietako mendiguneari eta aldameneko materialek osatutako material paleozoikoek osatzen dutena. Zona sismotektoniko hau hainbat elementu tektonikok mugatzen dute; garrantzitsuenak Leitzako eta Hendaiaiko failak dira, eta horiekin du zerikusia jarduera sismiko nabariak Baina ez da jarduera hori eskualdean intentsitate horiek eragiten dituen faktore nagusia, jarduera sismiko handiagoa duten Nafarroa, Errioxa eta Frantziaren hego-mendebaldetik hurbilago egotea baizik.



14. irudia: Arriskugarritasun sismikoaren mapa, metodo probabilista aplikatuta, 500 urteko aldirako.



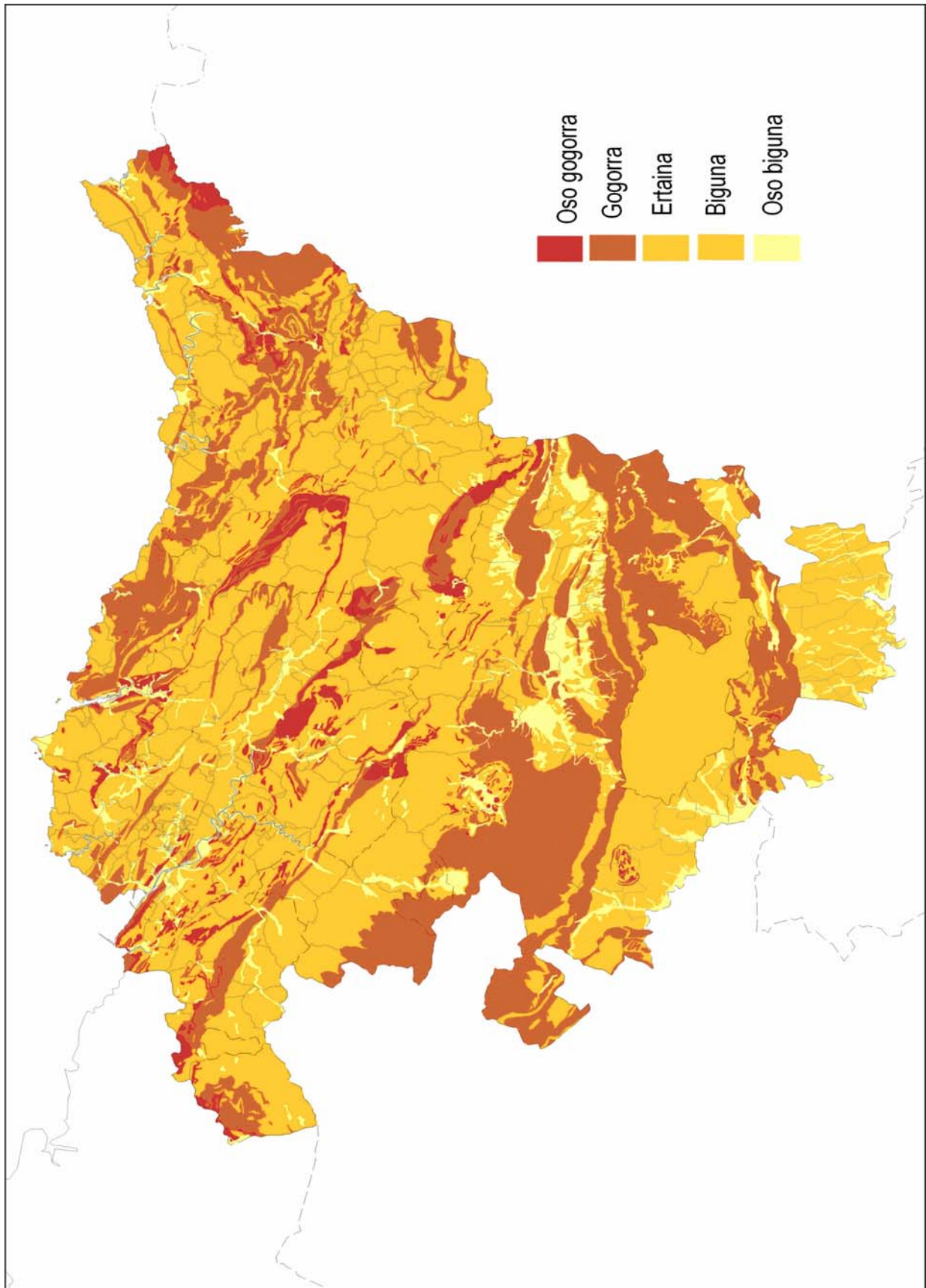
2.8. SUBSTRATUAREN TIPOLOGIA

Lurrikara gertatzen denean, uhin sismikoak abiadura desberdinetara mugitzen dira lurrazaletik, zeharkatzen duten materialaren gogortasun edo erresistentziaren arabera. Abiadura hori handiagoa da material gogorrekin eta txikiagoa material bigunekin. Ondorioz, uhin sismikoek bibrazio gehiago eragiten dituzte eta arriskutsuagoak dira materialak bigunak direnean. Lurrean uhin sismikoen hedapena aldatzen duen efektu horri "lurzoruko efektua" edo "lekuko efektua" esaten zaio.

Azterlan honetan, sei motatako materialak hartu dira, beren gogortasunaren arabera sailkatuta: oso gogorrak, gogorrak, ertainak, bigunak eta oso bigunak. 15. irudian Euskal Autonomia Erkidegoaren kartografia agertzen da, 1:100.000 eskalara egin den Euskal Autonomia Erkidegoaren kartografia geologikotik atera diren litologia desberdinen sailkapenetik abiatuta lortua. Kartografia geologiko xehatuagoak badauden arren, eskala hori kalkulu honetarako egokitzat jo da.

Faktore hori lurrikarak gertatzeko aukeren kalkuluan barneratzeko, esan behar da, arroka bigunetan edo oso bigunetan kokatutako lekuetan, intentsitatea gehienez gradu erdi handiagoa izan daitekeela.

Kartografian ikus daiteke Euskal Autonomia Erkidegoan oso arroka biguneko zonak Kuarternarioko azaleko materialekin betetako eremuei dagozkiela, nagusiki, haran-hondoetan metatutakoekin. Material bigunak dituzten zonak Ebroko Arroan dauden Tertiarioko metaketei eta Mesozoikoko tuparri eta buztinei dagozkie. Azken material horiek Euskal Arkuaren eremuetako eta, bereziki, Bilboko Antiklinorioaren – Arabako Plataformaren eremuko zerrenda zabalak hartzen dituzte, nahiz eta gainerako eremuetan ere agertzen diren. Kartografia hori 1:100.000 eskalako kartografia geologikoan oinarrituta lortu da (*15. irudia*).



15. irudia: Euskal Autonomia Erkidegoko materialen kartografia, beren gogortasunaren arabera



2.9. HARTUTAKO INTENTSITATEA

Arrisku sismikoa ebaluatzeko hartutako intentsitatea metodo probabilista eta lurzoruko efektua aplikatuz lortu diren emaitzak kontuan hartuta zehaztu da. Probabilitate-mapan lortutako balioaren gainean lurzoruko edo lekuko efektua aztertu da. Normalean, batezbesteko aritmetiko horri puntu-erdia gehitzen zaio arroka bigunak edo oso bigunak dituzten zonetarako, eta arroka ertaineko, gogorreko edo oso gogorreko arroketan kokatutako zonetan, ordea, hartutako intentsitatea bi mapen artean lortzen den batezbesteko aritmetikoaren emaitza da.

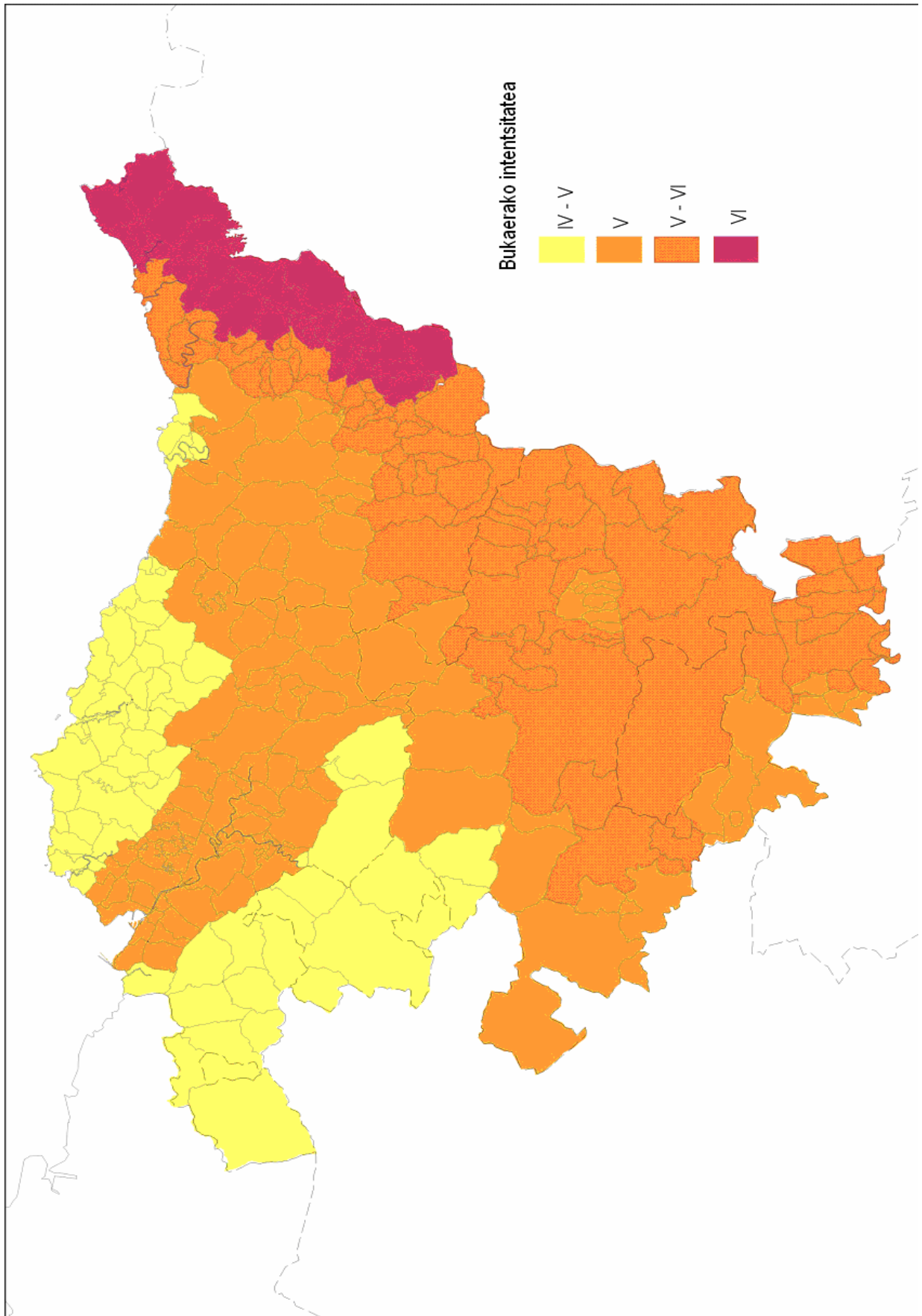
Euskal Autonomia Erkidegoaren kasuan, material ertainak, gogorrak eta oso gogorrak nagusi diren arren, hirigune gehienak, batez ere Bizkaian eta Gipuzkoan, ibaien haranetan kokatuta daude, zati bat edo osorik arroka bigunen edo oso bigunen gainean. Hori dela eta, Bizkaiko eta Gipuzkoako hiriguneei dagokienez, intentsitate deterministatik eta probabilitatik lortutako batezbesteko aritmetikoari puntu-erdi gehitzea erabaki da. Gehikuntza hori gehiegizkoa da hirigune batzuen kasuan, bereziki, mendialdeetan kokatutakoei dagokienez, baina ez ditu emaitzak askorik aldatzen. Arabaren kasuan, batetik, arroka bigunen edo oso bigunen gainean kokatutako hirigunek daude (hauetako lurzoruen gehikuntza erantsi zaie) eta, bestetik, arroka ertainen edo gogorren gainean kokatutakoak (hauen balioa batezbesteko aritmetikoari dagokiona da).

Lortutako emaitzetatik ikus daiteke (**16. irudia**) Euskal Autonomia Erkidegoan ez dagoela VII-ko intentsitateko edo intentsitate handiagoko zonarik eta, beraz, kalkulu horien arabera, ez dago Larraldi Sismikoko Plana egitera behartuta dagoen udalerririk. VI-ko arriskugarritasuna edo handiagoa duten udalerririk Autonomia Erkidegoan mendebalderago daudenak baino ez dira; kasu honetan, udalerririk horietako bakoitzak xehetasun handiagoko azterlanak egin beharko lituzke, esaterako, eraikin bitxien edo garrantzi bereziko eraikinen zaurgarritasunari buruzko azterlanak edo horiek katalogatzeko azterlanak. VI-ko intentsitateko lurrikarak jasan ditzaketen udalerririk zerrenda honako hau da:

- Hondarribia
- Irun
- Pasaia
- Lezo
- Oiartzun
- Errenteria
- Astigarraga
- Hernani
- Urnieta
- Andoain
- Villabona
- Berastegi
- Elduain
- Ibarra
- Berrobi
- Belauntza
- Gaztelu
- Oresa
- Lizartza
- Altzo
- Alegia
- Ikaztegieta
- Orendain
- Gaintza
- Zaldibia
- Abaltzisketa
- Amezketeta
- Enirio de Aralar

Eta honakoa alkate-auzoena:

- Tolosa
- Ataun
- Donostia-San Sebastián



16. irudia: Euskal Autonomia Erkidegoko udalerrietarako ondorioztatuko bukaerako intentsitateak



2.10. VI-ko ARRISKUGARRITASUNA DUTEN UDALERRIETAKO ZAURGARRITASUNA ETA ARRISKU SISMIKOA

Zona bateko arrisku sismikoa eraikinek eta biztanle-guneek mugimendu sismikoen aurrean duten zaurgarritasuna ikusita zehazten da. Hori dela eta, ezinezkoa da arriskua neurtzea lurzoruko edo tokiko efektua, eraikinen portaera eta biztanleen banaketa kontuan hartu gabe.

Lurzoruko edo tokiko efektua izenekoak adierazten du lurzoruaren mugimendua handiagotu edo arindu egingo dela, kokalekuak duen egitura geologikoaren eta topografiaren arabera. Faktore hori aurretik ere barneratu den arren arriskugarritasun handieneko zonak zehazteko, beharrezkoa da gehiago aztertzea arriskugarritasun handieneko zona horietan.

Eraikinen zaurgarritasuna hainbat alderdirekin erlazionatuta dago, besteak beste, eraikuntza-mota eta teknikak, eraikinen adina, kontserbazio-egoera, erabilera, etab. Euskal Autonomia Erkidegoaren moduko zonetan, hemen nekez gertatuko litzateke VIII-tik gorako intentsitateko lurrikara bat eta, beraz, nekez gertatuko litzateke eraikinak suntsitzeko moduko sismoa. Horiek horrela, eraikuntzetan eta eraikinetan eragindako kalteak pitzadurak, lurjausiak, etab. baino ez lirateke izango. Oro har, kalteak ez lirateke oso esanguratsuak izango egiturei dagokienez eta nekez eragingo lukete eraikinak eraistea.

Arrisku sismikoaren beste alderdi garrantzitsu bat lurrikara bat izanez gero horrek biztanleengan izan dezakeen eragina da. Euskal Autonomia Erkidegoaren kasuan, biztanleriaren dentsitatea handia den arren, bertan VI-tik gorako intentsitateko sismoak gertatzeko aukerak urriak izanik, ez da uste biztanleengan eragin handia izan dezaketenik. Nolanahi ere, sismoak gertatzeko aukera handiagoak dauden zonak ekialdean daude eta, bertan, kostaldea kenduta (Hondarribitik Pasaiara bitartean), gainerako eremuak Euskal Autonomia Erkidegoan dentsitate txikiena dutenen artean daude.

VI-ko arriskugarritasuna duten udalerrietan ezaugarri horiek duten eragina neurtze aldera (16. irudia), jarraian faktore horiek udalerrri horien esparruan aztertuko ditugu, ondorengo metodologiari jarraiki:

1. Arriskugarritasuna tokiko efektuaren arabera ezartzea.
2. Aztertu beharreko eremuaren ezaugarri geologiko eta geoteknikoak ematea.
3. Herrien zaurgarritasuna. Udalplaneko datuak
4. Faktoreen sintesia. Erabilitako metodoa
5. Ondorioak



2.10.1. Arriskugarritasun sismikoa, tokiko efektua barne

Leku jakin batean erregistratutako mugimendu sismikoan eragin handiena duten faktoreetako bat lurzoruko efektua edo tokiko efektua izenekoa da; honek adierazten du lurzoruaren mugimendua handiagotu edo arindu egingo dela, kokalekuak duen egitura geologikoaren eta topografiaren arabera.

Faktore honek hainbesteko garrantzia du, non, kasu askotan, eragin menderatzailea baitu, uhinen jatorriak eta hedapenak dituzten ondorioena baino garrantzi handiagoa.

Zaila da tokiko efektua neurtzea, era desberdinetako alderdi ugari baitute eragina. Esku artean dugunaren moduko eskualde mailako azterlanetan, gutxi gorabehera sinpleak diren sailkapen geologikoak erabili ohi dira; horien bidez, aztertu beharreko zonako material-mota desberdinak beren ezaugarri geologiko eta geoteknikoen arabera barneratzen dira.

2.10.2. Ezaugarri geologiko-geoteknikoak

VI-ko arriskugarritasuna duten udalerrri guztiak Euskal Arkuaren eta Bortzirien agindupeko lurretan barneratzen dira. Euskal Autonomia Erkidegoan bereizi diren zona tekniko guztietatik, lur horiek, bereziki Bortzirietakoak, gogortasun eta ahalmen handiko arroka osatuta daude; horren ondorioz, uhin sismikoek anplifikazio txikia edo nulua dute.

Zona horretan dauden material-mota desberdinak honako talde hauetan sailka daitezke, mugimendu sismikoaren aurrean duten erantzuna aintzat hartuta (17. irudia). Sailkapen hori Euskal Autonomia Erkidegoko Mapa Geologikoa oinarri gisa hartuta egin da.

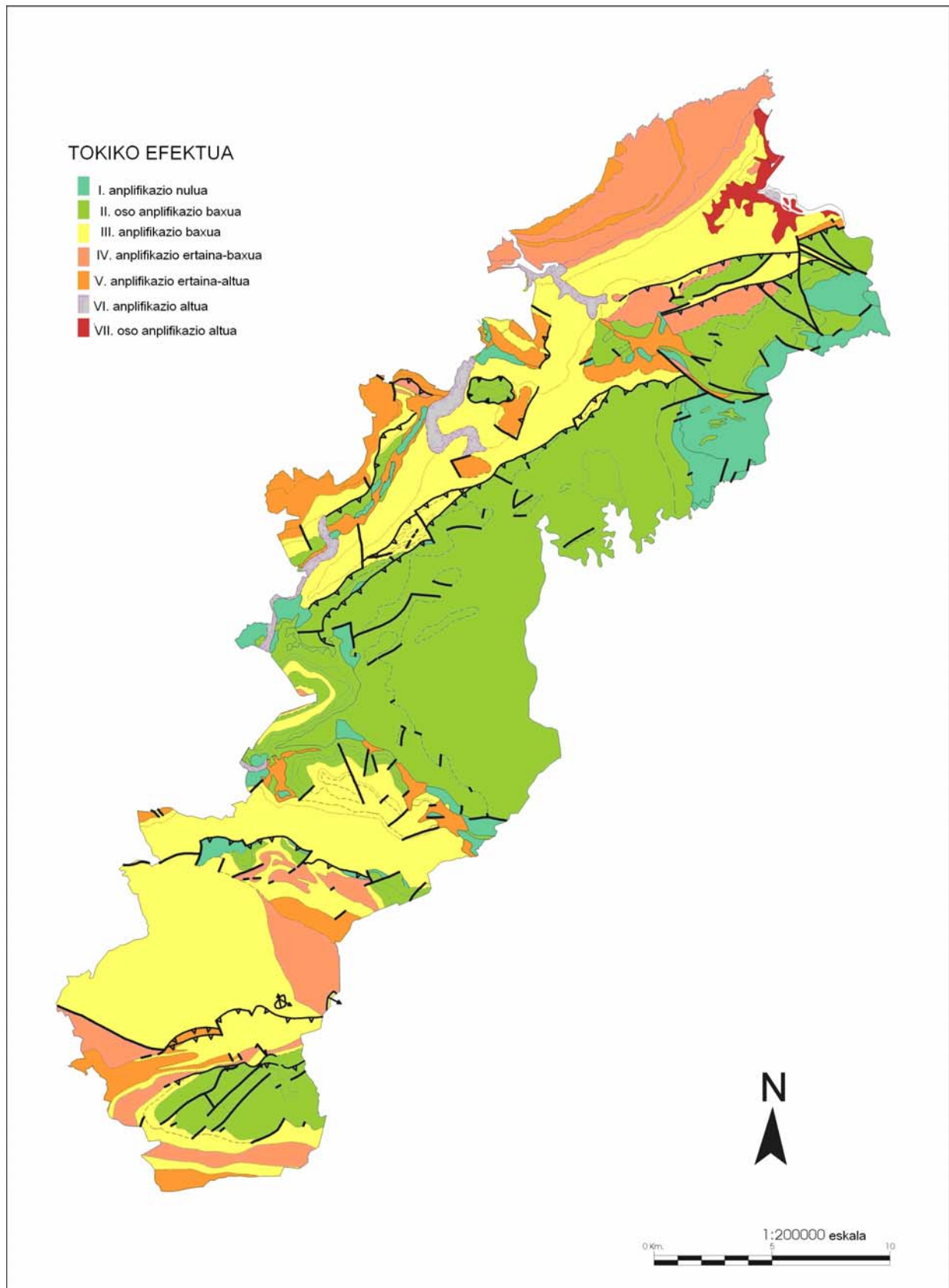
- **I. MOTA: ANPLIFIKAZIO NULUA:** zonako substratu geologikoa osatzen duten material guztiak barneratzen dira. Substratu hori oso gogorrak diren eta ia-ia hausturarik ez duten arrokez osatuta dago; arroka horiek jatorri plutonikoa edo bolkanikoa dute. Mota hau osatzen duten litologiak Aiako Harrietako stock plutonikoa eratzen duten arroka granitikoetatik hasita Mesozoikoko arroka buztintsuen artean sailkatzen diren ofita edo diabasen moduko arroka bolkanikoetara zabaltzen dira.
- **II. MOTA: OSO ANPLIFIKAZIO BAXUA:** mota honek, aurreko materialekin batera, Euskadiko ekialdeko substratu geologikoa osatzen duten materialak ere barne hartzen ditu, baina kasu honetan arrokek ahalmen txikiagoa dute (arroka gogorrak) eta tektonizazio handia jasan dute (haustura-maila handia). Orobat, talde honetan sartu dira alternantziak dituzten litologia guztiak: arroka gogorrak eta oso gogorrak. Litologikoki, motak fillita, arbel eta abarren moduko arroka metamorfikoak barneratzen ditu, Bortzirietako mendigune paleozoikoa eratzen duten arroka eta kalizek eta dolomiek osatutako arroka sedimentarioak. Formazio horien adina Paleozoikoaren eta Behe eta Erdi Mesozoikoaren (Triasiko eta Jurasikoaren) artean dago.
- **III. MOTA: ANPLIFIKAZIO BAXUA:** arroka gogorrak dira nagusi, aurreko multzokoak bezalakoak, oso haustura nabarmenak dituztenak, eta arroka sedimentario desberdinen alternantzia litologikoak.



Geologikoki, mota honetan kaliza, kaliza oolitiko eta kaliza margotsuz osatutako arroka sedimentarioak barneratzen dira. Mesozoiko garaioak dira (Jurasiko eta Kretaziko bitartean).

- **IV. MOTA: ANPLIFIKAZIO ERTAINA-BAXUA:** mota honetan erresistentzia altuko arroka barneratzen dira, aurreko multzoetakoen modukoak, nagusiki karedunak, haustura ugariak eta tartekatuta marga eta buztinen moduko arroka bigunagoak dituztenak. Geologikoki, mota honetan Mesozoikoko (Jurasikoko eta Kretazikoko) arroka sedimentario kareduneko segida eta alternantzia guztiak barnera daitezke, baita Tertiarioko hareharriak eta konglomeratuak ere.
- **V. MOTA: ANPLIFIKAZIO ERTAINA-ALTUA:** nagusiki material buztintsuak edo margotsuak barneratzen dira, igeltsu maila ugariak, hedakortasun handiak eta lurzoru ez kohesibo solteak (zementatu gabekoak). Triasikoko Keuper serieak barneratzen ditu, igeltsuarekin nahastutako buztinez eta buztin margotsuz osatuta.
- **VI. MOTA: ANPLIFIKAZIO ALTUA:** mota honetan ibaiaren dinamikaren ondorioz metatzen joan diren Kuarternarioko sedimentu guztiak barneratzen dira (ibai, erreka, euri-bide eta abarretako alubialak eta terrazak), jatorri kolubialekoak (glazisak, alubioi-konoak, mendi-magaleko kolubioiak, etab.) eta nagusiki buztinez osatutako lurzoru bigunak. Geomekanikoki lurzoru-mota honen ezaugarri nagusia da nahikoa ezegonkorak diren lurzoru ez kohesiboak izan ohi direla.
- **VII. MOTA: OSO ANPLIFIKAZIO ALTUA:** uhin sismikoak zabaltzerakoan anplifikazio handiena eragiten duten materialek oso bigunak diren eta geologikoki metaketaz osatuta dauden lurzoruak dira (metaketa horiek itsas jatorria duten hondartzako harea mistoen moduko Kuarternarioko metaketak izan daitezke edo padura eta albuferako metaketak). Zona honetan, material mota hori Bidasoako estuarioko metaketak dira.

-{}-



17. irudia: Materialen sailkapen geologiko-geoteknikoa, uhin sismikoen aurrean duten erantzunaren arabera.



2.10.3. Herrien zaugarritasuna

Zaugarritasuna eraikuntza batek lurrikara bat gertatzen denean duen hauskortasun-maila da; hala, zenbat eta zaugarriagoa izan eraikina, orduan eta kalte handiagoak jasango ditu.

Era askotara sailka daiteke eraikuntzen zaugarritasuna; horietatik, komunena eraikuntzaren tipologian oinarrituta dagoena da. Eraikuntza-mota, erabilitako materiala edo eraikuntzako teknika zein den kontuan hartuta, zaugarritasun-maila desberdinak egokitzen zaizkio. Halaxe egiten du Europako Eskala Makrosismikoak (EMS-98); honek 6 mota bereizten ditu egiturazko tipologiaren arabera.

Zaugarritasuna sailkatzea behar-beharrezkoa da arrisku sismikoa handiagoa den eremuetan. Aldiz, aztertzen ari garen zonan (intentsitatea gehienez VI-koa da) edo eraikuntza-tipologiak jasotzen ez dituzten datuak eskaintzen dituzten zonan, beste faktore batzuk erabil daitezke, besteak beste, etxebizitza-dentsitatea.

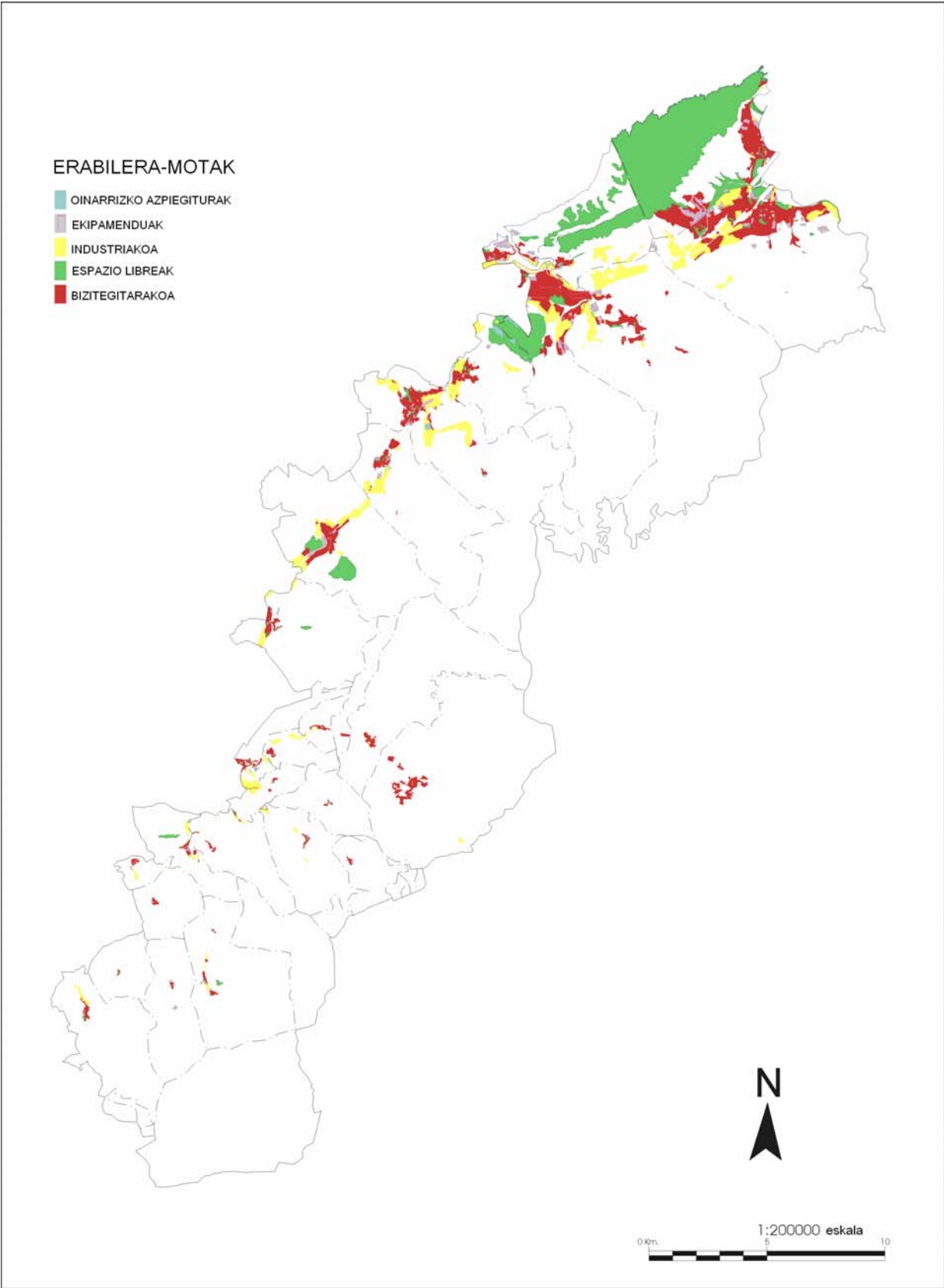
Euskal Autonomia Erkidegoko ekialdeko zona honek, gainera, etxebizitza- eta biztanleria-dentsitate txikia du, kostaldetik gertuen dauden udalerririk salbu utzita (Hondarribia, Irun, Pasaia, etab.). Barrualdera, mendialdeek bakarrik ahalbidetzen dute ibaiertzetan hiriguneak garatzea, eta, hala ere, horiek ez dute garrantzi handirik.

Biztanle-guneen zaugarritasunaren ezartzeko erabilitako datuak 2006ko UDALPLANean oinarrituta lortu dira.

2.10.4. UDALPLANeko datuen analisia

Euskal Autonomia Erkidegoaren lurraldeko datu-baseak (UDALPLAN) Euskal Autonomia Erkidegoko udalerririk desberdinei eta beren lurralde- eta hirigintza-plangintzari buruzko datuak barneratzen ditu. Datu-base honek udal-eremua lurraldearen erabilera desberdinen arabera banatzen du (bizitegitarako erabilera, industria-erabilera, etab.).

Erabilera horien guztien artean, logikoa den bezala, zaugarritasunaren balorazioa ezartzerakoan kontuan hartu beharrezkoa bizitegitarako erabilera da; erabilera horretan, eraikuntzak etxebizitzak jartzeko dira (18. irudia).



18. irudia: UDALPLANeko plangintzako erabilerak



Bizitegitarako hiri-lurzoruko sektoreak honako alderdi hauen arabera sailkatzen dira:

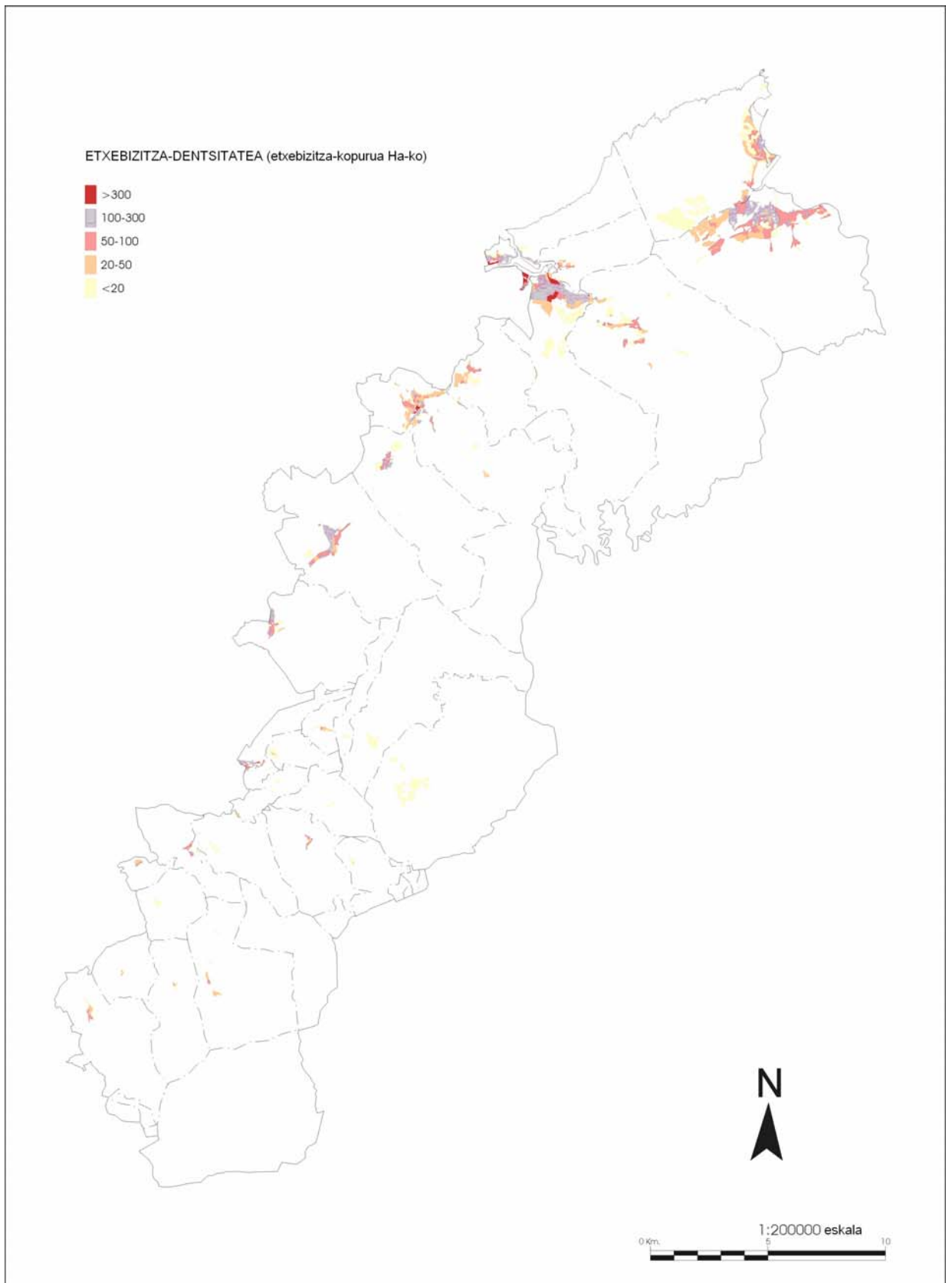
- Etxebizitza-kopurua
- Azalera
- Dentsitatea (etxebizitzak Ha-ko)

Nahiz eta datu-base honetan jasotako datuek ez dituzten aipatzen ez eraikuntza-datak ez tipologiak ezta arrisku sismikoko zonetan eraikuntzen zaurgarritasuna zehazterakoan garrantzitsuak diren beste faktore batzuk ere, faktore horiek ez dira hain erabakigarriak arrisku sismikoa ertaina edo txikia den zonetan, Euskal Autonomia Erkidegoko ekialdeko zerrenda honetan gertatzen den bezala.

Bizitegitarako hiri-lurzoruko sektoreak 5 motatan banatu dira etxebizitza-dentsitatearen arabera. Banaketa horretatik 19. irudian islatu diren emaitzak lortu dira. Ezarritako motak honako hauek dira:

- 0-20 etxebizitza Ha-ko
- 20-50 etxebizitza Ha-ko
- 50 – 100 etxebizitza Ha-ko
- 100 – 300 etxebizitza Ha-ko
- 300 etxebizitza baino gehiago Ha-ko

Sailkapen horretatik ondoriozta daiteke etxebizitza-kontzentrazio handiena Hondarribian, Irunen, Errenterian eta Hernanin dagoela eta, neurri txikiagoan, baita Andoainen eta Oiartzunen ere. Gainerako udalerrietan, etxebizitza-kontzentrazioek ozta-ozta gainditzen dituzte 50 etxebizitzak hektareako eta menditsuagoak diren udalerrietan, bizitegitarako eremuetako etxebizitza-dentsitateak 20 etxebizitza baino gutxiagokoak dira hektareako.



19. irudia: Etxebizitza-dentsitatea (etxebizitzak Ha-ko)

2.10.5. Zaurgarritasuna emateko erabilitako metodoa

Bi faktore horietan oinarrituta, hots, tokiko efektuan eta etxebizitza-dentsitatean, VI-ko gehieneko intentsitateari dagozkion balioak dituzten udalerrietan arriskugarritasun handiagoko eremuak ezar daitezke.

Horretarako, bi faktore horien (tokiko efektuaren eta etxebizitza-dentsitatearen) eremu-gainezarpenera egin da bitarteko informatikoen bidez eta aurretik deskribatutako sailkapenetan lortutako bi faktore horien balioak 2.10.2 eta 2.10.4 ataletan jasota.

Behin mapak gurutzatuta, arriskugarritasun handiagoko balorazio-matrizea finkatzen da.

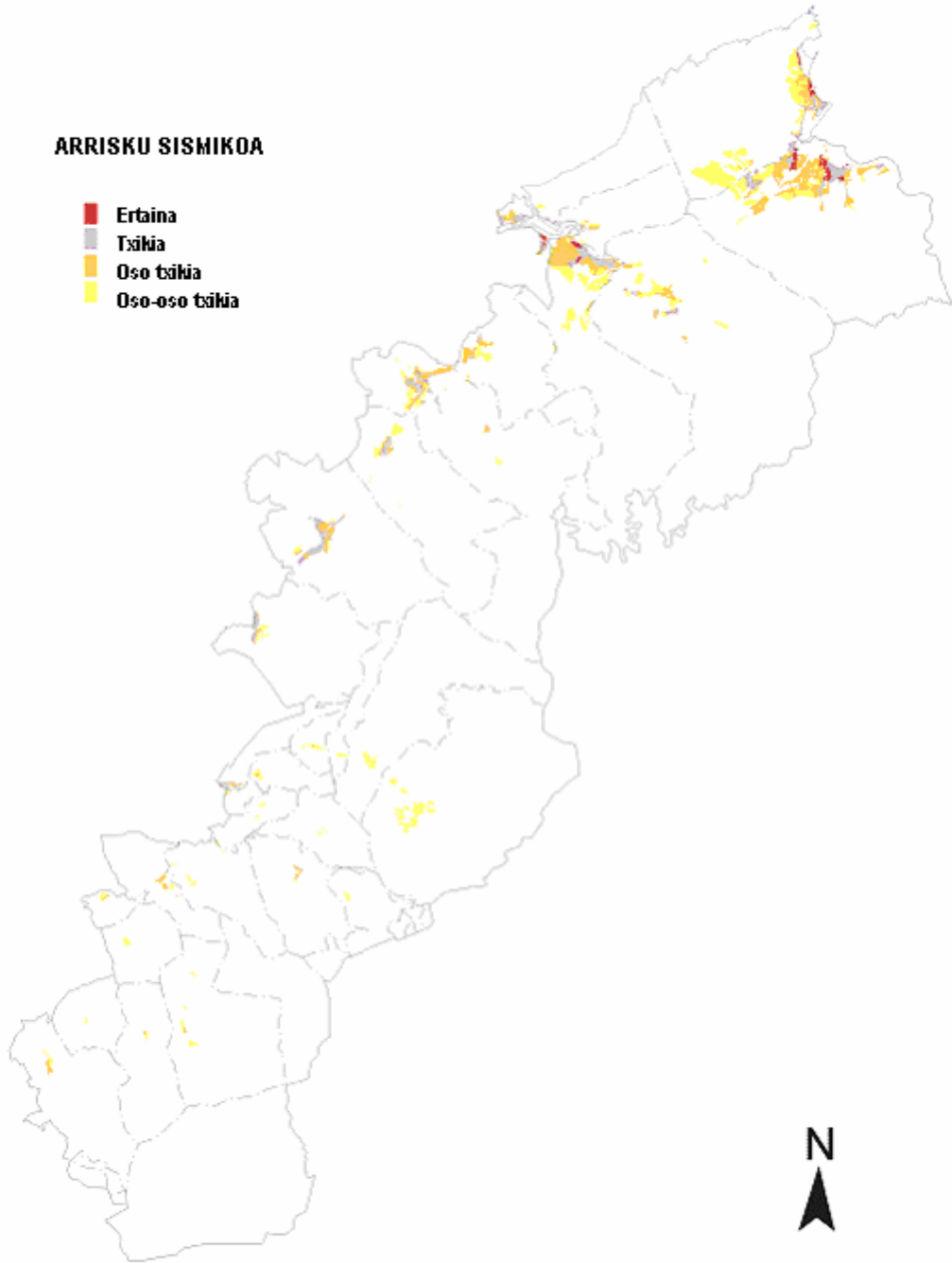
ANPLIFIKAZIOA	DENTSITATEA				
	0-20	20-50	50-100	100-300	>300
1	Oso-oso txikia	Oso-oso txikia	Oso-oso txikia	Oso txikia	Oso txikia
2	Oso-oso txikia	Oso-oso txikia	Oso txikia	Oso txikia	Oso txikia
3	Oso-oso txikia	Oso-oso txikia	Oso txikia	Oso txikia	Txikia
4	Oso-oso txikia	Oso-oso txikia	Oso txikia	Txikia	Txikia
5	Oso-oso txikia	Oso txikia	Txikia	Txikia	Txikia
6	Oso txikia	Oso txikia	Txikia	Txikia	Ertaina
7	Oso txikia	Txikia	Txikia	Ertaina	Ertaina

Hau hurbilketa kualitatiboa da, zona honetan espero diren gehieneko intentsitateak aintzat hartuta (VI-ko intentsitatea), baita kontuan izan diren ezaugarriak ere: tokiko efektua, luraren baldintza geologiko eta geoteknikoen efektu gisa hartuta; eta etxebizitza-dentsitatea kaltetutako udalerrietan bizitegitarako erabilera duten partzeletan.



ARRISKU SISMIKOA

- Ertaina
- Txikia
- Oso txikia
- Oso-oso txikia



0 5 10
1:200000 eskala

20. irudia: Arrisku sismikoko indizea



VVVVV eranskinean VI-ko intentsitateko zonan kokatutako bizitegiarako partzelak jasotzen dira, honako balio hauek emanda: zenbatetsitako arriskuaren indizeak, azalera (ha-tan), etxebizitzak gutzira, etxebizitza-dentsitatea eta zenbatetsitako biztanleria (etxebizitza bakoitzean 3 pertsona daudela pentsatuz).

Azkenik, Euskal Autonomia Erkidegoan (industria-kontzentrazio altuko erkidegoa izanik), instalazio arriskutsuak ugariak dira eta, beraz, komenigarria litzateke instalazio arriskutsu horien inbentarioa izatea, batez ere, Euskal Autonomia Erkidegoaren ekialdean eta sismikoki aktibo dauden failaren inguruetan kokatutakoena. (*VI. eranskina*).

2.11. ONDORIOAK

Geografia Institutu Nazionalak argitaratutako arriskugarritasun sismikoaren azken mapak Eusko Jaurlaritzak arrisku sismikoaren aurrean babes zibilerako plan bat egitea eskatzen du. Orain arte ez da era honetako planik behar izan, Geografia Institutu Nazionalak arrisku sismikoaren aurrean babes zibileko plana behar duten eremuen muga gisa markatutako VI-ko intentsitateko lerrotik kanpo baitzegoen Euskal Autonomia Erkidego osoa. Lerroaren kokapena aldatzeak ez du esan nahi azken urteetan Euskal Autonomia Erkidegoan lurrikarak jasateko arriskua handitu denik; Geografia Institutu Nazionalak beste parametro batzuk erabili ditu lerro hori egiteko. Parametro berri horiek adierazten dutenaren arabera, Arabako eta Gipuzkoako eremu ekialdekoenak VI-tik gorako intentsitateko mugimenduak jasan ditzakete.

Arrisku sismikoarengatik babes zibileko plana egiteko ohiko metodologia erabiltzen da arrisku sismiko txikiko eremuetan (metodo determinista eta metodo probabilista), eta Euskal Autonomia Erkidego osorako egiten da. Parametroak aukeratzekoan, betiere maximoekin lan egiten da, eskualdeak jasan dezakeen arrisku sismiko handiena zehaztu ahal izateko. Maximo horiek erabilita ere, lortutako intentsitateek ez dute VI-ko maila gainditzen, eta Gipuzkoako eskualde ekialdekoenetan bakarrik iristen dira intentsitate horretara (metodo probabilitaren arabera) eta Arabako eskualderen batean ere bai, metodo deterministaren arabera.

Arabaren hegoaldeko zatia V eta VII arteko intentsitateetan dago. Eremu hori ez da, metodo deterministaren arabera, VI-ko balioa gainditzera iristen. Horren, metodo probabilitaren balioen (balio txikiagoak ematen ditu) eta lurzoruko efektuaren (Ebroren alderdi honetan, arrokek eta gutxi konpaktatutako materialek osatzen dute nagusiki, eta, beraz, ez dute intentsitateen batez besteko balioa handitzen) ondorioz, azken emaitzak ez du VI-ko intentsitatea gainditzen.

VI-tik gorako intentsitateak izan ditzaketen Arabako eremu bakarrak ipar-ekialdean daude, Nafarroatik hurbil, eta gutxi gorabehera bat datoz Geografia Institutu Nazionalak definitutako eremuekin.

Gipuzkoako eraginpeko eremua VI-ko intentsitateetan dago, metodo deterministaren arabera. Jarduera horren eragile nagusia jarduera sismiko handiagoa duten Nafarroatik eta Frantziako hego-mendebaldetik hurbil egotea da.



European Macroseismic Intensity Scale (EMS-98) izenekoak onartutako eskalan VI-ko intentsitatea duten mugimendu sismikoek honako prozesu hauek dituzte ezaugarri: etxetik kanpo zein etxe barruan nabari daitezke, eraikin altuetan jendea izutu eta kalera atera daiteke, oso pertsona gutxi iristen da oreka galtzera, etxeko animaliak beren etxetxoetatik ateratzen dira, plater edo beirazko ontziren bat hauts daiteke, liburuak apaletatik eror daitezke, altzariren batzuk mugitu daitezke eta alarmaren batek jo dezake, eraikin zaharretan edo kalitate eskasekoetan pitzadurak sor daitezke, eta eskualde menditsuetan, zenbaitetan, lur-mugimendu txikiak gerta daitezke.

Plan honen garapenean VI-tik gorako intentsitateko eremuen zaurgarritasunaren eta arriskuaren azterketa zehatza egin da. 20. irudian ageri dira, azken balioak emanda, lortutako emaitzak.

Arriskugarritasun handieneko eremuak etxebizitza-dentsitate handiko partzeletan daude, bertako material geologikoak konpaktazio gutxiko sedimentu kuaternarioei baitagozkie; horixe da itsas- eta ibai-jatorriko metaketen kasua.

Lehenengo kasuan daude Irungo eta Hondarribiko partzelak; dentsitate handia dute eta kostaldeko lerrotik edo Bidasoa ibaitik hurbil daude. Ibaiko metaketen kasuan, Errenteriako bi eremutan arriskugarritasun-maila ertaina da, Oiartzun ibaitik hurbil baitaude. Horiek dira aztertutako eremu osoan arriskugarritasun handiena duten eremuak.

Maila baxuan daude udalerrri horietako eta Hernani eta Villabona bezalako beste batzuetako partzela gehienak. Aztertutako gainerako udalerrietako arriskugarritasun-maila oso txikia edo oso-oso txikia da.

Lurrikara baten ekintzaren ondorioz giza biktimak jasateko aukerak lotura zuzena du mugimendu sismikoaren intentsitatearen ondorioz kaltetutako eraikin kopuruarekin eta bertan bizi den pertsona kopuruarekin, baina nagusiki beste inguruabar batzuen arabera izaten da: urteko zein garaitan eta zein egun edo ordutan gertatzen den lurrikara, bai eta herritarrek eta larrialdi-zerbitzuek egoera horri aurre egiteko zein prestaketa duten.

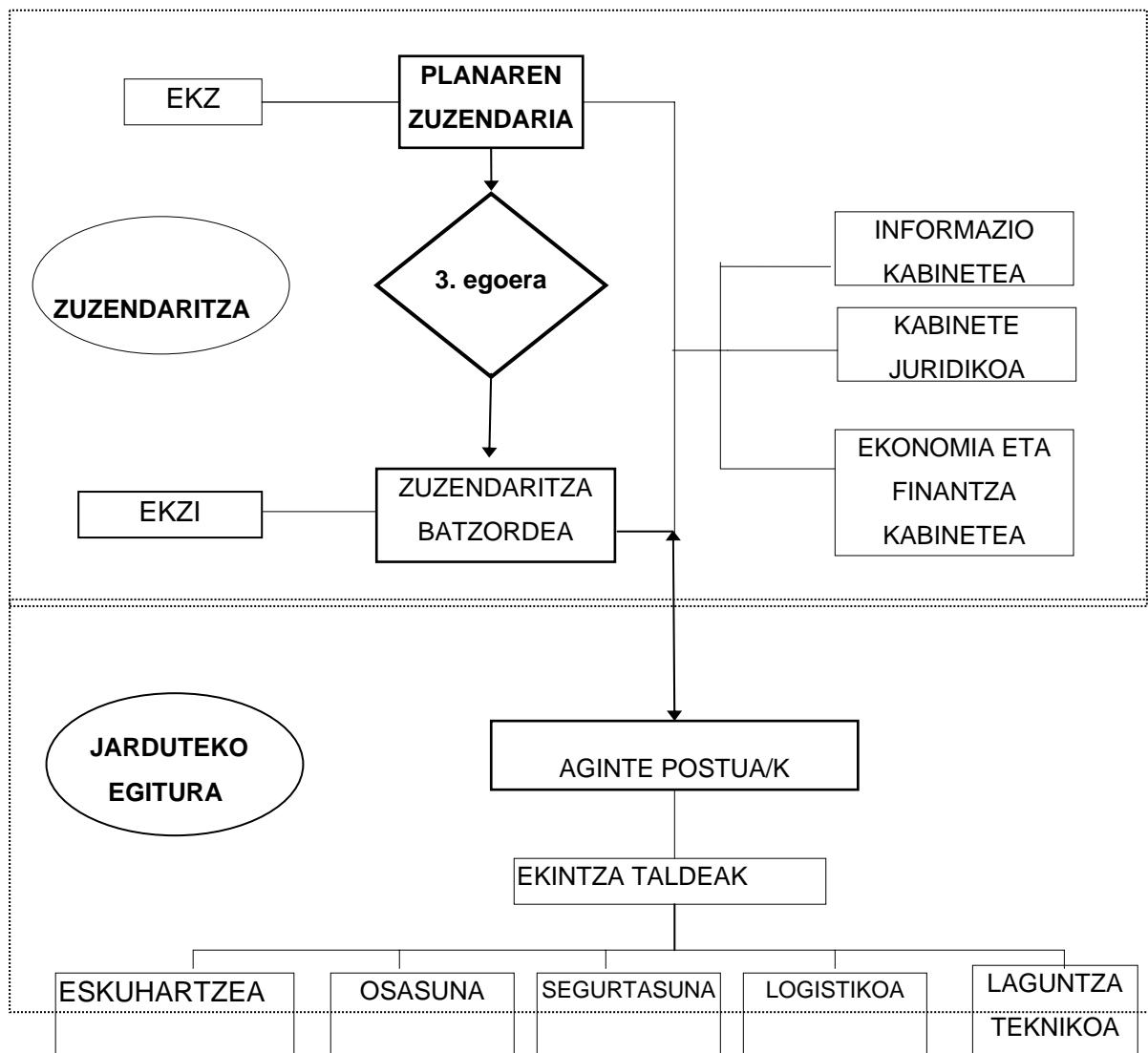
Eremu horietan, VI-ko intentsitateko sismoren bat gertatuz gero udalerrri horietako eraginpeko pertsona-kopurua handia izan daitekeen arren, aurreikus daitezkeen kalteen maila, arriskugarritasunaren arabera, etxebizitzetan zein udalerrian, ertaina-txikia izango litzateke.

Beraz, aurkeztutako datuek eta mapek erakusten dute Euskal Autonomia Erkidegoan nahiko lurrikara gutxi izaten direla, oro har, magnitude txikikoak edo oso txikikoak, eta ez dela espero izatekoa mugimendu sismiko suntsitzailerik gertatzerik.

3. PLANAREN EGITURA ETA ANTOLAMENDUA

Plan hau da arrisku sismikoaren aurrean erantzuteko antolaketa-tresna orokorra. Horretarako, arau eta jarduteko prozedura multzo gisa konfiguratu da, larrialdi horien eraginpeko pertsonak, haien ondasunak eta ondare kolektiboa ahal bezainbeste babesteko xedez.

Plan honen zuzendaritza- eta jarduketa-egiturak Euskadiko Babes Zibileko Lurralde Planean (LABI) ezarritakoari erantzuten dio, egiturazko eskema honekin:



Planaren zuzendaria larrialdia kudeatzearen arduradun nagusia da, Aholku Batzordeak, Informazio Kabineteak, Aholkularitza Juridikoak eta Ekonomia eta Finantza Aholkularitzak lagunduta.



3.1. PLANAREN ZUZENDARIA

Herrizaingo Saileko sailburuari dagokio Euskal Autonomia Erkidegoko Arrisku Sismikoaren aurrean Babes Zibileko Plan hau zuzendu eta koordinatzea Plana aktibatzen den larritasun-egoera guztietan, Larrialdia Kudeatzeko Legearen 21. artikuluan xedatutakoaren kaltetan izan gabe.

Sailburuak Planaren funtzio guztiak edo batzuk bere saileko edo beste agintaritza batzuetako pertsonen esku utz ditzake, baldin eta larrialdia interes nazionalekotzat hartzen ez bada.

Sailburuak du alerta edo larrialdia adierazteko ardura, eta bere ekimenez edo beste administrazio batzuek eskaeraren bidez egin ahal izango du.

Hauek dira Planaren zuzendariaren eginkizunak:

- Aholku Batzordeko kideak, ekintza-taldeetako arduradunak eta agente-postu aurreratuko arduradunak izendatzea.
- Aholku Batzorde osoa edo haren zati bat deitzea, garrantziaren arabera, bai eta informazio kabinetea, ekonomia- eta finantza-kabinetea eta kabinete juridikoa ere.
- Larrialdi Plana aktibatu dela adieraztea.
- Plan honetan ezarritako larrialdi-egoerak aditzera ematea.
- Egoera bakoitzean antolaketa-egituraren zein zati aktibatu erabakitzea.
- Kasu bakoitzean pertsonen zein ondasunen kaltea eragin diezaieketen gertaerak zein agintaritzari jakinarazi behar zaizkion erabakitzea.
- Une oro, Aholku Batzordearen laguntzaz, larrialdiari aurre egiteko jarduketara egokienak zein diren baloratu eta erabakitzea, eta herritarrak, ondare kolektiboa, ondasunak eta larrialdian esku hartzen duten langileak babesteko neurriak hartzea.
- Istripua konpontzeko tartean dauden pertsona publiko eta pribatu guztiek egin beharreko jarduerak koordinatzea.
- Berak —edo berak eskuordetutako agenteren batek— agindu orokorrak eta partikularrak ematea, eta, larrialdiaren norainokoa ikusita egoki bada, bortxazko neurriak ere bai.
- Zuzeneko eraginpeko herritarrei eman beharreko informazioa zehaztea eta koordinatzea; bai larrialdiari buruzko informazio orokorra, bai hartutako neurriak. Nola ezagutarazi eta gizarte-hedabideei eta hainbat administrazioetako erakundeei zein informazio ofizial eman erabakitzea.
- Estatuko Administrazio Orokorrari eta beharrezko instituzio guztiei larrialdi-egoera eta Planaren ezarpena jakinaraztea.
- Larrialdi Planak eraginkorra izaten jarraitzen duela ziurtatzea.



- Normaltasunera itzuli eta Plana desaktibatu dela adieraztea, eta, beraz, larrialdian erabilitako bitarteko eta baliabideak, beren helburuak lortu ondoren, desmobilizatu egin direla adieraztea.

Herrizaingo sailburuaren zuzendaritzako erabakiak nagusituko dira lurraldeko beste edozein agintari publikoren zuzendaritzako eginkizunen aurrean, eta Autonomia Erkidegoko bestelako plan-zuzendarien edota koordinatzaileen zereginen aurrean ere bai; eta, hargatik, hark koordinatuko du gainerako agintarien eta plan-zuzendarien eskumenak nola erabili.

Aurreko paragrafoan xedatutakoaren kaltetan izan gabe, larrialdia oso handia den salbuespenezko kasuetan, Herrizaingo sailburuordeak edo Larrialdiei Aurregiteko zuzendariak jarri ahal izango dute plana abian, baina ahalik eta arinen jakinarazi beharko diote Herrizaingo sailburuari.

3.2. ZUZENDARITZA BATZORDEA

3. egoera definitzen duten inguruabarrak gertatzen direnean eta Planaren zuzendariak hala eskatzen duen egoeretan, Zuzendaritza Batzordea eratuko da, Herrizaingo sailburuak eta Barne Ministerioko ordezkariak osatuta.

3.3. AHOLKU BATZORDEA

Aholku Batzordea larrialdiaren zenbait alderditan Planaren zuzendariari laguntzeko sortutako batzordea da. Honako eginkizun nagusi hauek ditu:

- Planaren zuzendariari aholkuak ematea
- Larrialdi-egoera aztertu eta baloratzea.

Honako kide hauek osatzen dute Aholku Batzordea:

- Herrizaingo Saila.
 - Herrizaingo sailburuordea
 - Ertzaintzaren zuzendaria
 - Larrialdiei Aurregiteko zuzendaria
- Osasun Saila
 - Osasun Publikoko zuzendaria
 - Osakidetzaren Larrialdiei Aurregiteko zuzendaria
- Garraio eta Herri Lan Saila
 - Garraio zuzendaria
- Tartean diren aldundiak



- Lehendakartzako diputatua
- Herri Lanetako diputatua
- Tartean diren udalak
 - Alkateak
- Estatuko Administrazioa
 - Estatuko Babes Zibileko administrazioaren ordezkaria
- Ekintza-taldeen buruak eta Herrizaingo sailburuak deitzen dituenak, hala nola, Euskal Autonomia Erkidegoko Babes Zibilerako Batzordeko kideak eta batzordean egon beharrekotzat jotzen diren horiek.

3.4. INFORMAZIO KABINETEA

Informazio Kabinetea da larrialdia denean herritarrei eta erakunde eta instituzioei informazioa bideratu eta banatzeaz arduratzen den erakunde ofiziala.

Herrizaingo sailburuak egoki irizitako aldirako deitzen da kabinete hau, eta Larrialdi Planean sartutako pertsona publiko zein pribatuen beste informazio-kabinete batzuek lagundu ahal izango diote. Herrizaingo Saileko Prentsa Kabineteko burua izango da arduraduna.

Eginkizun hauek izango ditu:

- Gertakariari eta haren bilakaerari buruzko informazio guztia biltzea.
- Larrialdiari buruzko informazio orokorra zentralizatu, koordinatu eta prestatzea, honakoei helarazteko:
 - Gobernu-erakundeei
 - Gizarte-hedabideei.
- Larrialdiaren berri ematea hala eskatzen duten erakunde eta hedabideei.
- Planaren zuzendariak emandako aginduak, oharrak eta gomendioak gizarte-hedabideen bitartez zabaltzea.
- Hedabideei kasu egitea eta Planaren arduradunen prentsaurrekoak prestatzea.
- Tartean dauden biztanleen senideei informazio pertsonala ematea.
- Larrialdi Plana amaitu dela aditzera ematea.



3.5. AHOLKULARITZA JURIDIKORAKO KABINETEA

Larrialdiaren ondorioz izan daitezkeen inplikazio etikoak eta juridikoak direla eta, kabinete honek, indarreko legeria aztertu ondoren, Planean jasotako ekintzei edo planaren bilakaera behar bezala kudeatzeko beharrezkoak diren ekintzei erantzun eta babes juridikoa eman behar die.

Herrizaingo Saileko Araubide Juridikoko zuzendaria izango da arduraduna.

3.6. EKONOMIA KABINETEA

Larrialdi sismiko bati aurre egiteko beharrezkoak izan daitezke giza baliabide zein baliabide material osagarriak. Horretarako, honako hauek izango dira kabinete honen helburuak:

- Larrialdi sismikoari aurre egiteko beharrezkoak diren baliabide ekonomiko guztiak planifikatu eta kudeatzea, pertsonal gehigarriaren beharrak, materialak, laguntzak, diru-laguntzak, kalte-ordainak eta bestelako gastuak barne hartuta.
- Eragin ekonomikoa zenbatzea, larrialdi-faseen arabera, eraginpeko sektore ekonomiko estrategikoetako galerak arintzeko neurriak hartzeko.

Herrizaingo Saileko Zerbitzuen zuzendaria izango da arduraduna.

3.7. EKINTZAK KOORDINATZEKO ZENTROA

Ekintzak Koordinatzeko Zentroa (CECOP) da Planaren zuzendariaren lan-tresna; bertan jasotzen da gertakariaren gaineko informazioa eta bertan erabaki, zuzendu eta koordinatzen dira egin beharreko jarduera eta ekintzak.

Planaren zuzendaria da aginte-postua duena, eta horretarako, informazioa komunikatzeko, koordinatzeko eta zentralizatzeko eginkizunak gauzatzeko beharrezkoak diren gaitasuna eta ekipamendua izan behar ditu, larrialdi-egoera ebaluatu eta aplikatu beharreko erabakiak helarazteko, bai eta Planaren zuzendaria beste zuzendaritza- edo kontrol-zentroekin harreman zuzenean mantentzeko ere.

3.7.1. Funtzioak

Ekintzak koordinatzeko zentroaren azpiegiturak egokia izan behar du bertan honako funtzio hauek gauzatzeko:

Hauek dira organo honen funtzioak:

- Arrisku, hondamendi edo zorigaitz publikoko egoerei buruzko informazioa jasotzea.
- Larrialdi-egoerak kontrolatu eta desagerrarazteko beharrezkoak diren ekintzak zuzendu eta koordinatzea.
- Agintaritza eskudunei informazioa helaraztea.
- Larrialdi-egoeren jarraipena egitea.
- Planaren zuzendariari laguntzea.
- Larrialdiaren inguruko txostenak egitea, tartean diren pertsona eta erakundeen datuak bilduta.
- Mobiliza daitezkeen baliabide eta bitartekoen katalogoa egin eta informatizatzea.

3.7.2. Kokapena

Ekintzak Koordinatzeko Zentroa Herrizaingo Sailaren Larrialdiak Koordinatzeko Zentroetan (SOS-Deiak) egongo da, eta horien azpiegitura erabiliko da dagokion lurraldea gerta daitezkeen larrialdiak koordinatzeko.

Planaren zuzendaria eta zuzendaritza-egitura zuzendariaren iritziz larrialdi horretarako egokiena den Larrialdiak Koordinatzeko Zentroan bilduko dira. SOS-Deiaken instalazioetan eratzen ez bada, Ekintzak Koordinatzeko Zentroak informazio-sistemen loturak eta luzapenak eduki beharko ditu bestelako zuzendaritza-zentroekin harremanetan jartzeko, horietatik, Planaren zuzendariak ekintzak zuzendu eta koordinatu ahal izan ditzan.

3.8. AGINTE POSTU AURRERATUA

Larrialdiaren izaeraren eta larritasunaren arabera, Planaren zuzendariak aginte-postu aurreratu bat edo batzuk izendatu ahal izango d(it)u, eta horiek osatuko dute Larrialdietako Batzordearen lan-organoa, larrialdia dagoen lekuan. Ekintza-taldeen arduradunek eta helburuak lortzeko erabakigarriak diren jarduketak gauzatzen dituzten erakunde edo entitateetako arduradunek osatuko dute.



Hauek izango dira eginkizunak:

- Ekintza-talde desberdinen jarduketak zuzendu eta koordinatzea.
- Larrialdiaren lekuaren eta Ekintzak Koordinatzeko Zentroaren arteko informazioa bideratzea.
- Planaren zuzendariari une bakoitzean egokienak diren jarduketak eta babes-neurriak gomendatzea.
- Planaren zuzendariari aholku ematea larrialdiaren amaiera dekretatzea komeni den ala ez.

Plan honen zuzendariak izendatuko du agente-postu aurreratuaren zuzendaria. Hasiera batean, funtzio hau istripuaren berri ematen den unean guardian dagoen Larrialdiak Koordinatzeko Esku-hartze Zerbitzuko teknikariari dagokio (2001eko abuztuaren 1eko Aginduaren 3. art.).

3.9. EKINTZA TALDEAK

Ekintza-talde izendatzen dira larrialdia gertatzen den hasierako unetik bertan esku hartzen duten zerbitzu eta pertsonen multzoak.

Langile espezializatuek osatzen dituzte talde horiek, ekintza-zerbitzu arruntez arduratzen dira eta Euskal Autonomia Erkidegoko Babes Zibileko planetan aurreikusitako babesteko, esku hartzeko eta laguntzeko jarduketak gauzatzen dituzte.

Ekintza-zerbitzu arruntak, gehienak beste edozein larrialdi-motaren parekoak izaten direnak, modu iraunkorrean eratuta egoten dira eta oso ongi zehaztutako funtzioak izaten dituzte.

3.9.1. Ekintza-taldeen osaera

Bost ekintza-talde hauek egongo dira:

- Esku hartzeko taldea
- Segurtasun-taldea
- Laguntza teknikoko taldea
- Osasun-taldea
- Talde logistikoa

Talde bakoitzak koordinatzaile bat du, taldeko eta atxikitako erakunde guztien baterako funtzionamendua integratzeaz eta optimizatzeaz arduratzen dena. Taldeari atxikitako erakunde bakoitzaren barruan, kideek beren agintari naturalen esanetara jardungo dute.

Jarraian azaltzen dira jarduketa-talde desberdinak, beren eginkizun eta oinarrizko elementuekin:



3.9.2. Esku hartzeko taldea

Talde honen egitekoa larrialdiaren ondorioak murriztu edo kontrolatzeko neurriak hartzea da.

Eginkizun hauek ditu:

- Ezbeharraren ondorioak eta arriskuaren sorburua kontrolatu, murriztu eta neutralizatzea.
- Larrialdiaren lekutik balorazioa egitea eta erreskaterako, salbamenduetarako eta lehentasunez jarduteko eremuaren hasierako mugaketa egitea.
- Bizirik irten eta harrapatuta geratu direnak bilatu, atera eta erreskatatzea.
- Beste taldeekin lankidetzan aritzea, biztanleak babesteko neurriak hartzeko.
- Gertakari sismikoaren ondoriozko suteak itzaltzea eta bestelako larrialdiak konpontzea.
- Gertaeraren jakinarazpena jaso eta bidaltzea.
- Tartean diren komunikabideak lehenbailehen konpontzea.
- Hondakinak kentzea.
- Kaltetutako eraikinak sendotu edo eraistea, beharraren arabera.
- Ezkutuko arriskuak zaintzea.

Egitura eta osaera hau izango du funtsean:

- Aldundietako eta Udaletako Suteak Itzaltzeko eta Salbamendurako Zerbitzuak.
- Ertzaintzaren Brigada Mugikorra
- Foru Aldundietako Herri Lan Zerbitzuak
- Bestelako talde laguntzaileak
- Oinarrizko zerbitzuak mantentzeko zerbitzuak

3.9.3. Segurtasun-taldea

Talde hau arduratzen da Larrialdi Planaren ekintza guztiak herritarrentzako segurtasun- eta ordena-baldintza onenetan egiteaz. Herritarren segurtasuna bermatu behar du eraginpeko eremuetan eta alderdi arriskutsuetan, eta, era berean, zirkulazioa antolatu eta biktimak identifikatzeko lanetan lagundu behar du.

Eginkizun hauek ditu:

- Herritarren segurtasuna bermatzea.
- Larrialdi-egoera hautematean alarma zabaltzea.



- Larrialdiak leku horretan izandako ondorioak ebaluatzea.
- Larrialdi- eta salbamendu-ekintzak errazteko igarobidea eta zirkulazioa antolatzea.
- Sarbideen kontrola bermatzea eta eraginpeko eremuetako bideak zaintzea. Eraginpeko bideetan pasabide alternatiboak ezartzea.
- Talde guztiek beren egitekoak esku-hartze arrarorik gabe gauzatu ahal izatea bermatzea.
- Ordena publikoa mantentzea.
- Eraginpeko eremuetako ondasunak zaintzea.
- Hala eskatzen bazaie, herritarrek ohartarazten laguntzea.
- Beharrezkoa bada, udal agintaritzekin bat etorriz, herritarren ebakuazioa edo pertsonen mugimendu handia dakarren beste edozein ekintza antolatu edota gauzatzea.
- Behar izanez gero, Planaren zuzendariak eta beste jarduketa-taldeek dagozkien egitekoak gauzatzeko behar dituzten bitarteko guztiak mobilizatzea.
- Polizia judizialaren funtzioak gauzatzea.
- Planaren zuzendaritzarentzako txostenak egitea.

Oro har, talde honen egiteko nagusia herritarren segurtasuna bermatzea izango da. Larrialdi-eremura sartzeko kontrolak Planaren zuzendaritzak sarbidea mugatzeari buruz, zirkulazioa erregulatzeari buruz eta Planean sartzen diren unitateak beren helbidera eramateari buruz emaniko aginduak betez egingo dira. Nolanahi ere, talde hau Planaren zuzendaritzak eman ditzakeen aginduen esanetara egongo da.

Segurtasun- eta ordena-taldea Ertzaintzaren berezko bitartekoei eta Udaltzaingoen bitartekoei osatzen dute.

3.9.4. Laguntza teknikoko taldea

Laguntza teknikoko taldearen egiteko nagusia mugimendu sismikoen eragindako kalteei aurre egiteko, haien eragina ebaluatzeko eta ondorioak murrizteko beharrezko diren ingeniari-taldeak zibileko neurriak hartzea da, eraginpeko funtsezko zerbitzuak leheneratzeko beharrezko diren ingeniari-taldeak zibileko neurriak barne. Helburu horiek honako funtzio hauekin betetzen dira:

- Gertaera sismikoen ezaugarriak zehaztea eta halakoak gertatzeko aukera baloratzea.
- Kasu bakoitzean beharrezko diren ingeniari-taldeak zibileko neurriak zehaztea.
- Larrialdi-eremuan, eraikinen segurtasuna eta, talde logistikoarekin batera, herritarrentzako ezinbestekoak diren zerbitzuak ebaluatu eta haien jarraipena egitea. Zehatzago:
 - Eraginpeko eremua geografikoki mugatzea.
 - Izan daitezkeen kalteen lehenengo zenbatespena egitea.
 - Eraikinak ikuskatu eta sailkatzea, haien egoeraren eta arriskugarritasunaren arabera.



- Etxebizitzetan, ospitale-sarean eta bestelako funtsezko eraikinetan izandako kalteak zehaztea.
- Azpiegituren eta komunikabideen egoeraren jarraipena egitea.
- Oinarrizko zerbitzuen egoeraren jarraipena egitea: edateko ura, erregaiak eta gas-, elektrizitate- eta telefonia-sareak.
- Loturiko gertaerak baloratzea; suteak, substantzia toxiko arriskutsuen ihes eta isurketak, lur-jausiak eta lur-mugimenduak, uholdeak, etab.
- Planaren zuzendariari une bakoitzean herritarrentzako, ingurumenarentzako, jarduketa-taldeentzako eta ondasunentzako egokienak diren babes-neurriak gomendatzea.
- Taldeen koordinatzaileari behar adinako sostengua ematea.
- Behar izanez gero, gomendioak eman eta eremua leheneratzeko lanen jarraipena egitea.

Laguntza teknikoko taldea Larrialdiei Aurregiteko Zuzendaritzako langileek eta ingeniariak zibilaren alorrean eta lurrikaren azterketa alorrean espezializatutako erakunde eta instituzioetako langileek osatuko dute:

- Eusko Jaurlaritzako Ingurumen Sailburuordetza
- Estatuko erakunde ofizialak (IGN, IGME, etab.)
- Unibertsitate-sailak (EHU)
- Elkargo profesionalak
- Garraio eta Herri Lan Saila
- Aldundietako herri lan eta garraioak
- Udal arkitektoak

3.9.5. Osasun-taldea.

Talde honen ardura dira larrialdiaren eraginpekoen arreta eskaini eta laguntza medikoa emateko beharrezko diren neurri guztiak, bai eta lehen sorospeneko neurri guztiak ere, zaurituak sailkatzeko, osasun-kontrolerako eta ospitaleetara eramateko.

Beraz, hauek dira beren eginkizunak:

- Larrialdiaren osasun-egoerari buruz ahal den informazio guztia biltzea eta gertaera sismikoaren eraginpeko ospitaleek jasandako eragina eta duten eraginkortasuna baloratzea.
- Osasun-eremua eta kanpaina-ospitaleen eremua finkatzea, behar izanez gero, gertaera izan den lekutik hurbil eta leku egoki eta seguruan, taldeen koordinatzailearekin bat etorritik.
- Izan daitezkeen eraginpeko pertsonen presazko osasun-laguntza eta lehen sorospena ematea.
- Zaurituak sailkatzea.



- Beren larritasuna dela eta, beharra duten zaurituak ebakuatzea.
- Ospitale-harrerarako azpiegitura antolatzea.
- Gorpuak identifikatzea.
- Izurriteak prebenitzea, uraren eta elikagaien higiene- eta osasun-kontrola, gorpuak azkar tratatu eta lurperatzea eta osasun publikoko bestelako neurriak.
- Bereziki zaugarriak diren pertsonak ebakuatzen laguntzea.
- Ebakuatutakoei osasun-laguntza ematea.
- Osasunean eragiten duten ezkutuko arriskuak zaintzea.
- Aginte Postu Aurreratuko zuzendariaren bidez, Planaren Zuzendaritzari txostenak igortzea.

Honako hauek osatzen dute osasun-taldea:

- Osakidetzaren bitartekoak eta laguntza-zerbitzuak, bai eta ekintza-eremuan lan egingo dutela ziurtatzen duten beste erakunde batzuen laguntza-zerbitzuak.
- Osakidetzaren, DYAre, Gurutze Gorriaren eta biktima askoren osasun-garraioa ziurtatzen duten enpresa pribatuen osasun-ebakuazioko zerbitzuak.
- Eusko Jaurlaritzaren Osasun Saileko Osasun Publikoko Zuzendaritza.

3.9.6. Talde logistikoa.

Talde logistikoaren helburuak larrialdia kudeatzeko beharrezkoak diren baliabideak, ekipamenduak eta hornidurak izatea ziurtatzeko beharrea, eta gainerako ekintza-taldeen eta, larrialdiaren bilakaeraren arabera, beharrezko diren jarduketa guztietan kokatzen dira.

Funtsean laguntza logistikoko ekintzak dira, hala nola, hornidura- eta garraio-neurriak.

Helburu horiek betetzeko, talde logistikoak honako eginkizun hauek ditu:

- Lanerako eta garraiatzeko materialaz eta, bereziki, esku hartzeko taldearentzako eta pertsona erreskatatu eta salbatzeko bitarteko tekniko berezietan hornitzea (hondeagailuak, garabiak, etab.).
- Ebaluazio sismikorako taldearen kontsignekin bat etorritik, oinarrizko zerbitzu nagusiek (ura, gasa, elektrizitatea, komunikazioak) jasandako eragina baloratzea eta gutxieneko zerbitzuak bermatzeko presazko ekintzak zehaztea.
- Taldeetako langileentzako elikagaiez eta ibilgailu eta makinentzako erregaiak hornitzen laguntzea, bai eta herritarrek elikagaiak, sendagaiak, arropa eta, oro har, oinarrizko zerbitzuak izatea bermatzea.
- Osasun-taldeari kanpaina-ospitaleak ezartzen laguntzea.

- Ekintza-zentroen arteko komunikazioa bermatzea eta, behar den lekuan, komunikatzeko sistema osagarri alternatiboak ezartzea.
- Laguntza-bitartekoak ematea herritarrek babesteko neurriak aplikatzeko eta aldi baterako babes-eremuak antolatzeke eta bertan bizitzeko moduan ez dauden eraikinetan bizi direnak edo ebakutatutako pertsonak babesteko.
- Planaren zuzendaritzari, aginte-postu aurreratuaren zuzendariaren bidez, eginiko kudeaketan eta lanen emaitzen berri ematea.

Talde logistikoa, funtsean, Eusko Jaurlaritzaren zerbitzu logistikoetan oinarrituko da, Garraio, Ekonomia eta Ogasun Sailei dagozkienetan, etab. bereziki, bai eta Eusko Jaurlaritzaren Herrizaingo Saileko Larrialdiei Aurregiteko Zuzendaritza bereko langileengan ere. Horrez gain, talde honetan sartuko dira Estatuko administrazioaren zerbitzu logistikoak, oinarritzko zerbitzuak mantentzeko unitateak, bai eta zirkulazioa, bide-azpiegiturak eta garraio publikoko enpresak mantentzeko unitateak ere (RENFE, FEVE, autobus-sareak, etab.).



4. ERAGINKORTASUNA

EAEko Arrisku Sismikorako Plan Bereziaren eraginkortasunak ekintza, prozedura eta aplikatutako neurriak Planaren helburuak lortzeko toki eta une egokian biltzen ditu.

4.1. EKINTZA OPERATIBOAK

Planaren antolaketaren baitako eta egituraren baitako baliabide eta kideek gauzatu beharreko ekintza eraginkorrak, Plana aktibatzen denetik, larrialdiaren bukaerara arte eta egoera normaldu arte (planean bertan daude zehazturik). Funtsean ondorengo alderdi hauetan zehazten dira:

4.1.1. Biztanleak babesteko neurriak

- a) Eragina jasango duten hiritarrak ohartarazi
- b) Toki seguruetan konfinatu
- c) Biztanleriaren ebaluazioa egin
- d) Osasun-laguntza eskaini
- e) Hiritarren segurtasuna bermatu
- f) Sarbideak kontrolatu

4.1.2. Ondasunak babesteko neurriak

- a) Bai ondasun publikoak bai pribatuak babestu
- b) Erlazionatutako arriskuak ekidin

4.1.3. Sorospen-neurriak

- a) Bilatu, erreskatatu eta salbatu
- b) Lehen sorospenak eman
- c) Ebakuazioa egin eta osasun-garraioa eskaini
- d) Sailkapena, kontrola eta afektatuen ebakuazioa egin
- e) Oinarrizko osasun-laguntza eman
- f) Larrialdiko aterpetxeak prestatu
- g) Hornikuntza egin



4.1.4. Esku hartzeko neurriak

Mugimendu sismikoei aurre egiteko babes zibila planifikatzean beharrezkoa da ondoren aipatzen diren puntu hauetarako ekintza guztiak kontuan hartzea:

- Izan diren eraginak ebaluatu.
- Eragina jasan duen biztanleriari laguntzeko neurriak ezarri.
- Ondasun eta eraikinetako arriskua txikiagotzeko neurriak ezarri.

Ondorioen ebaluazioa egin.

Lurrikara baten ondorioak ebaluatzea egin behar den lehen gauza da, horretarako nahitaezkoa da Babes Zibileko zuzendaritza-organismoek, ahal bezain laster, eragindako kalteei buruzko informazio ahal bezain osatua izateko behar diren prozedurak martxan jartzea. Nahitaezkoa den informazioaren barruan, ondorengo puntu hauek egon behar dute:

- Eragina jasan duen eremu geografikoa.
- Etxebizitza eta ekipamendu bereziek jasan dituzten kalteak, esate baterako ospitaleek.
- Komunikatzeko azpiegiturek (komunikabideak, sareak, etab.) eta azpiegitura energetikoen (sare elektrikoak, etab.) jasan dituzten kalteak.
- Erlazionatutako beste fenomeno batzuk (suteak, luiziak, uholdeak, etab.).
- Biktima-kopuruaren kalkulua.

Biztanleriari laguntzeko eta babesteko neurriak.

Biztanleriari laguntzeko eta babesteko neurrietan ondoren aipatzen diren alderdi hauei erantzuteko beharrezkoak diren ekintzak sartzen dira:

- Bizirik dirauten pertsona harrapatuak salbatu eta lagundu.
- Biktimak identifikatu.
- Zaurituei premiazko osasun-laguntza eman.
- Kaltetuak ebakatu, ostatu eman eta gizarte-laguntza eskaini.
- Suteak itzali.
- Ordena publikoa mantendu.
- Biztanleriari informazioa eskaini.
- Izurriteak ekidin eta osasun-kontrolak ezarri.



Eraikinei buruzko neurriak.

Neurri hauen helburua lurrikararen ondorioz kaltetutako eraikinak ez eraistea da:

- Eraitsitako eraikinen hondakinak kendu
- Eraikinak aztertu eta sailkatu egoera- eta arrisku-mailaren arabera
- Eraikinak indartu edo eraitsi, kasuan kasu
- Kontuz ibiltzeko moduko eraikinetan egin beharreko larrialdi-ekintzak: Presa, substantzia arriskutsuak gordetzeko instalazio eta, orokorrean, kaltetuta egoteak beste arrisku batzuk eragin ditzakeen instalazioen egiturak.

Oinarrizko zerbitzuei buruzko neurriak

Neurri hauen helburua oinarrizko zerbitzuak (telefonoa, ura, energia elektrikoa, erregaiak, etab.) lehengoratzean datza, baita sare bateko eta besteko kalteen ondorioz gerta litezkeen arriskuak ekiditea ere. Puntu honetan, komunikatzeko azpiegitura guztiak premiaz konpontzeko beharrezkoak diren ekintzak ere hartuko dira kontuan, ezbeharrak jasan duen eremura laguntza iristea ahalbidetu eta errazteko.

Garraioen azpiegitura eta zenbait sistemari buruzko neurriak.

Atal honetan sartzen dira garraioen azpiegitura (errepideak, burdinbideak, aireportuak eta itsasoko portuak) eta sistemek jasan dituzten kalteak zein neurritarainokoak izan diren determinatzeko eta kalteak ahal bezain azkar konpontzen hasteko joera daukaten ekintzak. Neurri hauen helburuak ezbeharrak jasan dituzten eremuetara laguntza iristea ahalbidetu eta erraztea, esku-hartzeko baliabideei laguntzea, zaurituak tokiz aldatzea eta ebakuazio- eta salbamendu-lanak egitea izango dira.

4.1.5. Neurri zuzentzaileak

Esku hartzeko neurriak oinarrizko zerbitzu publikoak eskaintzea larrialdi-egoera denean edo operazioen garapena nolabait oztopatzen dutenean oinarrizko zerbitzu publiko horiek birgaitzea dira.

4.1.6. Ingeniaritza zibileko neurriak

Arrisku-mota jakin baterako neurri zehatz batzuk dira.

4.1.7. Neurri osagarriak

- a) Trafikoa arautu
- b) Baliabideak esku-hartze eremura eraman
- c) Transmisio-sareak ezarri
- d) Ekinean dabiltzanei laguntzeko beharrezkoak diren ekipoak eta hornigaiak hornitu.

4.2. JARDUTEKO MAILAK

Arrisku sismikoei aurre egiteko Babes Zibilerako Planetan ondorengo fase eta egoerak bereiziko dira:

INFORMAZIO ETA JARRAIPENA AREAGOTZEKO FASEA: AURREALERTA

0 egoera:

- Biztanleriak nabaritzen dituen fenomeno sismikoak gertatzen dira.
- Gertakariaren bilakaeraren jarraipena.

LARRIALDI FASEA

1. egoera:

- Fenomeno sismikoak gertatu dira.
- Beharrezkoa da autoritate eta organo eskudunen arteko ekintza koordinatua.
- Biztanleriari fenomeno horiei buruzko informazioa helaraztea bermatu.
- Pertsona eta ondasunen babesa bermatu beharra: eragina jasan duten eremuetan eskuragarri dauden baliabide eta errekurtsok erabiliz lor daiteke.

2. egoera:

- Fenomeno sismiko larriak gertatu dira.
- Eragindako kalteek, biktima-kopuruak edo ezbeharra jasan duen eremuaren luze-zabalak nahitaezko egiten dute eragina jasan duen eremutik kanpo kokatuta dauden errekurtsok, baliabide eta zerbitzuak erabiltzea.

3. egoera:

- Barne-ministroak larrialdiak interes nazionaleko larrialditzat jotzen ditu.

NORMALIZAZIO FASEA

- Ezbeharra jasan duten eremuetan lehenengo birgaitze-lanak gauzatuko dira.

Fase bakoitzaren aktibazioa eta ekintzak ondoren deskribatuta daude:

4.2.1. Informazio eta jarraipena areagotzeko fasea aktibatzea: aurrealerta

Fase honetan, fenomeno sismikoei ez dute biktimarik ez kalte material garrantzitsurik eragin. Ekintza nagusia fenomenoaren azterketa eta jarraipen instrumentala izango da. Planak "larrialdia baino lehen" fasean jarraituko du, egoera larrialdietarako ohiko kudeaketa-baliabideekin konpondu daitekeen bitartean eta biztanleriak jaso duen



eragina oso txikia den edo eraginik jaso ez duen bitartean. Izan ere, biztanleriaren artean alarma eragin daiteke edo maila handiagoko istripuetara eboluzionatu daiteke. Planaren jardunbidea informazio eta jarraipenera zuzenduta egongo da. Ondorioz, jarduera talde guztiei komunikatzen zaie eta Babes Zibileko eskuduntzako instituzio eta autoritateei informazioa eskaintzen zaie. .

4.2.2. Larrialdi-fasea aktibatzea

Fase hau kalte materialak edo biktimak daudenean jartzen da martxan eta pertsona eta ondasunei laguntza eta babesa eskaintzeko beharrezkoak diren neurri guztiak praktikan jarri arte, eta ezbeharrak jasan duten eremuetan oinarrizko zerbitzuak berriz ezarri arte jarraituko du.

Larrialdi-fasea aktibatzeak ondoren aipatzen diren lehenengo ekintzak gauzatzea dakar:

- Suhiltzaileak berehala mobilizatu.
- Laguntza Teknikorako Taldea mobilizatu kalteak zehazteko.
- Kalteturiko bideetan ordenako taldeak sarbideak kontrolatzea.
- Zentro Operatibotik, aurrez ikusitako dei-planaren bitartez informazioa zabaltzea eta bildutako informazioaren araberako ekintzak.
 - Gainontzeko jarduera-taldeak, Aholku Batzordea eta Informazio Kabinetea ohartarazi.
 - Ezbeharrak jasan duen eremuari buruzko lehenengo estimazioa eta eragina jasan duten udalerrietako aginte-postu aurreratuen aktibazioaren baieztapena.
 - Osasun-taldearen mobilizazioa, ospitaleetako baliabideen egoera ebaluatzen.
 - Ezbeharrak jasan duen eremuko oinarrizko zerbitzuen enprekin eta komunikazio-bideen kudeaketaren entitate arduradunekin kontaktuan jarri.
 - Lurrikara gertatuz gero, elementu batzuek kalteak are eta gehiago handitu ditzakete, erlazionatutako hondamendiak eraginez. Bada, elementu horiekin kontaktuan jarri beharko da.
 - Planaren egituraren barruko beste entitate batzuk ohartarazi.
 - Hurbileko elementu zaugarriei informazioa ematea, hurbileko beste komunikazio-bide batzuen kudeatzaile diren entitateei ere bai.
 - Larrialdiaren jarraipena.



Honako egoera hauek gertatzen dira:

1. 1. larrialdi-egoera:

1. larrialdi-egoeran, orokortzat jotzen direnez gain, taldeen ekintzak honako helburu hauek betetzera zuzenduta egongo dira:

- Biztanleriari informazioa eskaini, helburua prebentzioa da.
- Ezbeharra jasan duen eremuaren barruko biztanleriaren talde kritikoez arduratu.

2. 2. larrialdi-egoera:

2. larrialdi-egoeran, lehenengo larrialdi-egoeran aipatzen direnez eta orokortzat jotzen direnez gain, taldeen ekintzek honako hauek betetzera zuzenduta egongo dira:

- Biztanleriari informazioa eskaini, autobabeserako aholkuak ere bai, batez ere aurrez ikusitako komunikabideen bitartez.
- Lan logistikoak eta ebaluazio sismikokoak.
- Aurrez ikusitako osasun-sistema osoa martxan jarri.

3. 3. larrialdi-egoera:

3. larrialdi-egoerak nazio-mailako interesekotzat jotzen dira eta Barne aholkulariak (Planaren zuzendariak) autoritate bat izendatuko du, eta horrek, estatuko administrazioari dagokionarekin batera, Zuzendaritza Batzordea osatuko du. Ekintzak Koordinatzeko Zentroa (EKZ) Ekintzak Koordinatzeko Zentro Integratuan (CECOPI) osatzen da. Egoera hau larrialdia bukatutzat jo arte mantenduko da.

4.2.3. Normalizazio-fasea aktibatzea

Fase honetan, ezbeharra jasan duen eremuak birgaitzeko lehenengo lanak egingo dira, baita eragina jasan duten pertsonak, zerbitzuak, etab. berreskuratzeko beharrezkoak diren lan eta ekintza guztiak ere.

4.2.4. Egoera bakoitzaren adierazpen formala

Mugimendu sismikoen ondorioz 1. larrialdi-egoera edo larrialdi-egoerako maila altuagoak determinatzen dituzten baldintzak gertatzen direnean, Plana martxan jartzeko Dokumentuaren bitartez (*V. eranskina*) Plan Berezi hau aplikatzeko deklarazio formala egingo da.

Larrialdia 0 egoerako larrialdi-egoera gisa sailkatzen denean, Plana ez da formalki martxan jarriko eta egoerari dagokion ekintza-taktika martxan jarri aurre egingo zaio.



5. TOKI ESPARRUAN JARDUTEKO PLANAK

Maila lokaleko planifikazioak arrisku sismikoari aurre egiteko Babes Zibilerako Planifikazio Orokorreko Arauko II. eranskinaren barnean sartuta dauden udalerriak barne hartuko ditu, horietan VII-tik gorako indarra duten lurrikarak aurrez ikusten dira 500 urteko birgeratze-aldirako, Geografia Institutu Nazionalaren "Espainiako arrisku sismikoko" maparen arabera.

Arriskuak analizatuz lortu diren emaitzak aztertuz VII-tik gorako indarra izan dezaketen eremuen artean Euskal Herriko eremu bat ere ez dela azaltzen ikus dezakegu, ondorioz, kalkulu horien arabera, ez dago Larrialdi Sismikoetarako Plana bete behar duen udalerririk, beraz, maila lokaleko Ekintza Planik ere ez da bete behar.

VI-tik gorako indarreko lurrikarak jasan ditzaketen udalerriei arrisku hori Udalerriko Larrialdi Planaren barruan kontuan hartzea gomendatzen zaie.



6. INFORMATZEKO PROZEDURAK

6.1. SISMO AIPAGARRIAK ETA JAKINARAZI BEHARREKO EZAUGARRIAK

Geografia Institutu Nazionala (hemendik aurrera GIN) nazioaren eta inguruko eremuetan gertatzen diren mugimendu sismikoak behatu, detektatu eta komunikatzeko arduraduna da. Sare Sismiko Nazional bat (SSN) dauka, gaur egun 194 estaziok osatzen dute eta estazioak Madrileko Informazio Sismikoen Zentro Nazionalarekin (ISZN) konektatuta daude.

EAEan satellite bidezko transmisio-estazio bakarra dago, ELAN izenekoa. Baina horrez gain, erabilgarriak izan litezkeen beste hiru estazio daude; bi Nafarroan, satellite bidezko transmisioko bat (EALK) eta beste bat analogikoa dena (ELIZ); eta beste analogiko bat Logroñon (ECRI). (*IV. eranskina*).

ISZN langile espezializatuek egunero 24 orduz zaintzen dute, urteko 365 egunetan. Horrek 15 minutu pasatu baino lehen SOS-DEIAK-i fax batez jakinaraziko dizkio eremuan erregistratutako 3tik gorako indarreko lurrikarak, edo aipatutako indarrera iristen ez direnean, biztanleriak nabaritu dituela ziur dakitenean.

ISZNAk Aldizkari bat egingo du lurrikararen parametro fokalekin edo lurrikararen oinarritzko beste datu batzuekin: gertakizunaren zenbakia, hasieraren eguna eta ordua, erreferentzia gisa Denbora Unibertsala hartuz (UTC Universal Time Coordinated), epizentroaren koordinatuak, Richter indar maila, gunearen sakontasuna, epizentroko eremua, erreferentziaren bat dagoen puntuetarako indar makrosismikoaren estimazio bat, horretarako Europako Eskala Makrosismiko (EMS) eguneratuena eta epizentroa aurkitzen den eremuaren krokis bat erabiliz. (*V-1. eranskina*)

Informazio bera jarriko da publikoaren eskura, GINaren web orriaren bitartez (www.ign.es).

SOS-DEIAK zentroak beharbada mugimendu sismikoren bat gertatu dela eta biztanlerian nabaritu duela dakitenean, informazioa ISZNarekin alderatuko du.

Deiaren informazioak gutxienez ondorengo puntu hauek barne hartu beharko ditu:

- Nabaritu den tokiaren lokalizazioa.
- Nabaritu den mugimendu-motaren deskripzioa.
- Eragin diren kalteak.
- Biktimarik dagoen ala ez.

Oinarritzko informazioa biltzen saiatuko da. Informazio horrekin *VIII. eranskina* (GINak eskatutako oinarritzko datuak) betetzen saiatuko da eragina nabaritu duten toki adierazgarrienerako, eta horrela, lurrikarak eremu desberdinetan izan duen indarra jakiten saiatuko dira. Informazio hori GINari helaraziko zaio.

Informazio garrantzitsuenarekin eta GINetik hartutako datuekin, lurrikara gertatu dela azaltzen duen jakinarazpena bidaliko da hasierako uneetan egon diren eraginekin batera (*V-2. eranskina*).



6.2. JAKINARAZPENEN HARTZAILEAK

EKZ osatzea beharrezkoa ez den egoeretan, organismoen arteko informazioaren jariaortasuna ahal bezain arina izatea ziurtatu beharko da. Horretarako, GINaren jakinarazpena (*V-1. eranskina*) ahal bezain laster bidaliko da:

6.3. JAKINARAZTEKO PROZEDURAK

Planaren organizazioari berari informazioa jakinarazteko erabiliko diren bide eta prozedurak larrialdi guztietan ezartzen diren berberak izango dira.

Jakinarazpena faxez igorriko da. Premiak eskatzen duen kasuetan, oinarritzko datuak telefono-dei baten bitartez eman ahal izango dira.

6.4. LARRIALDI EGOERAN BIZILAGUNAK INFORMATZEA

III-ko indarra esleituko zaien lurrikarei edo biztanleriak nabaritu dituela ziur jakiten denean, Informazio Kabineteko arduradunak komunikabideetara jakinarazpen bat bidaliko du biztanleria egoeraz informatzeko, eta jakinarazpen horretan, lurrikararen ezaugarriei buruzko datuak ez ezik, biztanleriarengan eta beren ondasunetan izan dituen eraginak ere azalduko dira, informazio horren berri izanez gero.

Larrialdi-egoerak dirauen bitartean, beharrezkoa izango da Planaren zuzendaritzak biztanleria sortu den larrialdiari buruzko alderdi desberdinei buruz informatuta mantentzea.

Biztanleriari eskaini beharreko informazioak bete behar dituen helburu nagusiak ondorengo hauek izango dira:

- Biztanleria ohartarazi eta informatu.
- Autobabesa ziurtatu.
- Istripuaren ondorioak arindu.

Planaren zuzendariak eskainitako informazio guztiak egoera bakoitzerako alde zurretik ezarrita dauden jarraibideetara eta igortzen den jakinarazpen motara (aholkuak, aginduak, etab.) egokitu beharko du. (*VII. eranskina*- Aholku-gida)

Informazio Kabineteak gizarte-komunikabideei, irratitari, telebistari, eta abarri Planaren zuzendariak egokitzen jotzen duen informazioa helaraziko die. Informazio horrek laburra eta larrialdi edo gertakariaren larritasun-maila eta unerako egokia izan beharko du.

Biztanleriari eskainiko zaion informazioa gertakariaren edo larrialdi-egoeraren araberakoa eta bere helburu zehatzaren araberakoa izango da. Transmisioa honako bide hauetarikoren batetik igorri ahal izango da:

- Irratiak:
 - Radio Euskadi
 - Radio Nacional de España
 - Udalerrri mailako irradiak.
- Megafonia finkoa.
- Ertzaintza, Udaltzaingoa, patruila-autoen bitartez eta megafonia mugikorraz.
- Udaltzaingoa, atez ate (zenbait kasu berezitan).
- Telefono partikularrak (zenbait kasu berezitan).



7. ESTATUKO PLANAREKIKO KOORDINAZIOA

Euskal Autonomia Erkidegoko Arrisku Sismikorako Larrialdi Plan Berezia eta Estatuko Plana koordinatzeak esan nahi du ondoren aipatzen diren puntuei buruzko informazioa Gobernuaren Euskal Herriko Ordezkaritzari edo dagokion Gobernuaren Azpiordezkaritzari helaraztea, Planaren Zuzendaritzaren bidez:

- Plana martxan jartzea.
- Lurrikararen ezaugarriak, ondorioak, biztanleriarengan eta oinarriko zerbitzu eta komunikazio-bideetan izan dituen eraginak eta interesgarritzat jotzen den beste edozein gorabehera.
- Larritasun-mailaren sailkapena, Larrialdi Plana martxan jartzeko eta larrialdi-egoeraren bilakaeraren aurreikuspenaren fasea.
- Plana desaktibatzea.

7.1. ZUZENDARITZA ORGANOAK

Larrialdia estatu mailako interesekotzat jotzen denean (3. egoera) edo Planaren zuzendariak hala eskatzen duenean (2. egoeran), larrialdiaren zuzendaritza- eta koordinazio-funtzioak Ekintzak Koordinatzeko Zentro Integratuak (CECOPI) gauzatuko ditu. Zuzendaritza Batzordeak, denen artean adostuta, CECOPIaren kokapena alda dezake horrekin bere ekintzen garapena hobetzea lortzen baldin badu.

Zuzendaritza batzordeak eusteko organo gisa honako hauek izango ditu: Aholku Batzordea, Informazio Kabinetea, Aholkularitza Juridikokoa eta Ekonomi eta Finantza Aholkularitzakoa, beren kokapena behar berrien arabera berrikusiko da. Esku hartu dezaketen unitateak hobeto integratu eta kooperatzeko ekintza-taldeak osaketan beharrezkoak diren aldaketak sartuko dira.

7.2. ESTATUKO TITULARTASUNEN BAliABIDE ETA ERREKURTSOAK PLANARI ESLEITZEA

“Arrisku Sismikoari aurre egiteko Babes Zibilerako Planifikazio Orokorreko Arauaren” arabera, Estatuaren titulartasuneko baliabide eta errekurtsoen esleipena Ministroen Akordioan, maiatzaren 6koan, definitzen den bezala burutuko da. Akordio hori 1994ko uztailaren 18ko BOEan Estatuko Barne Idazkaritzaren 1994ko uztailaren 4ko Erabakian argitaratua izan zen.



8. PLANAREN EZARPENA ETA MANTENTZEA

Euskal Autonomia Erkidegoko Arrisku Sismikorako Larrialdi Plana ezarri eta mantentzeak plana ondo aplikatzen dela eta ondo funtzionatzen duela ziurtatzeko gauzatu behar diren ekintzen multzoa barne hartzen du.

Euskal Autonomia Erkidegoko Arrisku Sismikorako Larrialdi Plana onetsi ondoren eta Babes Zibilerako Estatuko Batzordeak homologatu ostean, Euskadiko Babes Zibilerako Planaren (LABI) zuzendaritzak Plan Berezi hau beste horretan integratzeko, eta ondorioz ezarri eta eraginkortasuna mantentzeko beharrezkoak diren ekintzak sustatuko ditu.

8.1. EZARPENA

Plan hau martxan jartzea ziurtatzeko beharrezkoa da honako ekintza osagarri hauek gauzatzea:

- Aholku Batzordea eta Informazio Kabinetea osatzen duten kideen izendapena eta horiek lokalizatzeko bideak etengabe eguneratuta mantendu.
- Aginteen (eta horien ordezkarien) izendapenak, ekintza-taldeak osatzen dituzten kide eta baliabideak eta horiek mobilizatzeko sistemak eta etengabe eguneratuta izan.
- Esku hartzen duten guztiek beren eginbeharrak gauza ditzaten beharrezkoa den neurrian Plana ezagutzea ziurtatu.
- Ezarritako ereduaren eraginkortasuna, langileen prestakuntza eta baliabideen eskuragarritasuna egiaztatu, zuzendariak beharrezkotzat jotzen dituen simulazioak eginez.
- Beharrezkoak diren protokoloak, hitzarmenak eta akordioak ezarri parte hartzen duten erakunde eta entitateekin, bai ekintzak argitzeko, bai baliabideak eta/edo laguntza teknikoa emateko.

Planeko pertsona arduradunen prestakuntza pertsona horiek Plana ezagutzetik hasten da, bakoitzari dagozkion ekintzetara egokituta plan osoa edo zati bat hedatuz.

8.2. MANTENTZEA

Plana ezarri ondoren, eta indarrean dagoen denbora-tarte osoan zehar, Plan honen zuzendariak, Larrialdiei Aurre Egiteko Zuzendaritzaren bitartez, ekintza-prozeduren eraginkortasun osoa lortzera bideratutako neurriak hartu behar ditu, baita horiek eguneratu eta etorkizuneko aldaketentzako egokitu ere.



9. BITARTEKO ETA BALIABIDEEI BURUZKO DATU-BASEA

Plan Berezi honetan mobilizatu daitezkeen baliabide eta errekursoak dira alde batetik, giza elementuak eta bestetik, elementu materialak. Azken horiek edozein mota edo titulartasunekoak izan daitezke, eta arrisku edo hondamendu kasuetan erabili litezkeenak dira.

Funtsean izaera mugikorra duten eta ekintza-taldeetara sartzen diren giza elementuak eta elementu materialak dira baliabideak.

Baliabidetzat jotzen dira funtsean izaera estatikokoak diren eta horien eskuragarritasunak ekintza-taldeen lana ahalbidetzen edo hobetzen duten elementu natural edo artifizialak.

Jabetza pribatuko baliabide eta errekursoen mobilizazio eta erabilera Larrialdien Kudeaketarako Legearen 20. artikuluan agertzen diren irizpideen arabera egingo da, baita larrialdi-egoerei aurre egiteko hiritarren eginbeharren lege arautzaileak (urtarrilaren 21eko 2/1985 Legeko II. atalburua) dioenarekin bat etorriz ere.

LABlak bere baliabide eta errekursoen katalogoa du. Katalogo horretan, EAEko toki- edo foru-administrazio ezberdinek sortu eta mantendutako baliabide eta errekursoen katalogo guztiak integratzen dira, baita horretara atxikitutako beste administrazio batzuetako baliabide eta errekursoak ere. Larrialdiei Aurre Egiteko Zuzendaritzari dagokio etengabe eguneratuta mantentzea.

SOS-Deiak-en larrialdi bat modu egokian kudeatzeko beharrezkoak diren telefono-zenbaki guztiak dauzkate.



10.- ERANSKINAK

I. ERANSKINA. EUROPAKO ESKALA MAKROSISMIKOA (*EMS-98*)



Zaugarritasun-motak

EMS eskalak beheranzko hiru zaugarritasun-maila dauzka eraikuntza tradizional edo arruntentzat (A-C) eta beste hiru maila gorantz sismoerresistentzia kontuan hartzen duten baliabideak barne hartzen dituzten eraikuntza modernoentzako (D-F).

Egitura-mota		Zaugarritasun-mota					
		A	B	C	D	E	F
Fabrika	Harri soltea edo errekarria	X					
	Adobea (lurrezko adreilua)	X	O				
	Harlangaitza	O	X				
	Harlandua		o	X	o		
	Armatu gabekoa, adreiluzkoa edo blokezkoa	o	X	o			
	Armatu gabekoa, HA-z landutakoak		o	X	o		
	Armatua edo mugatua			o	X	o	
Hormigoi Armatua (HA)	Diseinu sismo-erresistentetik gabeko egitura (ESR)	o	o	X	o		
	ESR maila ertaineko egitura		o	o	X	o	
	ESR maila altuko egitura			o	o	X	o
	ESR-rik gabeko hormak		o	X	o		
	ESR maila ertaineko hormak			o	X	o	
	ESR maila altuko hormak				o	X	o
Altzairua	Altzairuzko egiturak			o	o	X	o
Egurra	Egurrezko egiturak		o	o	X	o	
X = Izan daitekeen zaugarritasun-mota o = Izan daitekeen maila							

Kalteen sailkapena

Zaugarritasun-maila jakin bateko eraikuntza batek jasaten dituen kalteei dagokienez, EMS 98 eskalak kaltea goranzko bost mailatan sailkatzen ditu eraikitako lau tipologia-multzotarako. Hemen aurkezten direnak eraikuntza-multzo nagusi biak dira.



Kalteen sailkapena		
Fabrikako eraikuntzak		
1. maila	Kalte oso txikiak edo arinak (egiturak ez du inolako kalterik jasan, egiturarenak ez diren kalte arinak)	Pitzadurak horma oso gutxitan. Estandura-zati txikiak soilik erori dira. Eraikuntzen goiko aldeetatik harri solteak oso gutxitan erori dira.
2. maila	Maila ertaineko kalteak (egituran kalte arinak, egiturarenak ez diren maila ertaineko beste kalte batzuk)	Horma askotan pitzadurak. Estandura-zati nahikoa handiak erori dira. Tximiniak kolapsatu, zati batean.
3. maila	Kalte garrantzitsu eta larri bitartekoak (egituren maila ertaineko kalteak, egiturarenak ez diren beste kalte larri batzuk).	Pitzadura handiak eta horma gehienetan agertzen direnak Teilatuko teilak askatzen dira. Tximiniak teilatuaren marran apurtu dira. Egituren parte ez diren beste elementu individual batzuk kaltetu dira (horma pikoak, trenkadak eta teilatuak).
4. maila	Oso kalte larriak (egituren kalte larriak, egiturarenak ez diren beste kalte oso larri batzuk).	Hormak larriki kaltetuta daude. Teilatuak eta forjatuak zati batean kaltetu dira.
5. maila	Suntsiketa (egituren kalte oso larriak).	Erabateko edo ia erabateko kolapsoa.
Hormigoi armatuzko eraikuntzak		
1. maila	Oso kalte txikiak edo arinak (egiturak ez du inolako kalterik jasan, egiturarenak ez diren kalte arinak)	Arkupe edo hormen oinarriko estalduran pitzadurak. Trenkada eta zatiketetan pitzadurak.
2. maila	Maila ertaineko kalteak (egituran kalte arinak, egiturarenak ez diren maila ertaineko beste kalte batzuk)	Arkupeetako habe eta zutabeetan eta egiturako hormetan arrakalak. Trenkada eta zatiketetan arrakalak; luzitu eta estaldura ahulak erori dira. Prefabrikatutako panelen junturetako morteroa erori da.
3. maila	Kalte garrantzitsuak eta larriak (egituren maila ertaineko kalteak, egiturarenak ez diren beste kalte larri batzuk)	Arkupeen oinarrian eta akoplatutako hormen juntura eta habe/zutabe eta zutabeetan arrakalak. Hormigoizko emokaduren erorketa, errefortzuko armaduraren gilbordura. Trenkada eta zatiketetan arrakala handiak; zatiketetako panel bakan batzuk kaltetu dira.



4. maila	Oso kalte larriak (egituren kalte larriak, egiturarenak ez diren beste kalte oso larri batzuk).	Arrakala handiak egiturako elementuetan eta hormigoian kalteak konpresioagatik eta armadurak apurtu dira; habeen armaduraren loturetan akatsak; zutabeak okertu egin dira. Zutabe batzuen edo goiko solairu batzuen kolapsoa.
5. maila	Suntsiketa (egituren oso kalte larriak)	Beheko solairuaren edo eraikuntzaren zati batzuen (esate baterako hegalkak) kolapsoa.

Kalteen sailkapena

Eskalaren sailkapena honako irizpide hauen arabera egiten da:

- Pertsonengan izandako eraginak.
- Objektu eta naturan izandako eraginak (lursailean izandako eragin eta akatsei buruz bereziki beste atal batean hitz egiten da).
- Eraikuntzek jasandako kalteak

Intentsitate-mailak		
I. Ez da nabaritu	Pertsonak	Ez da nabaritu, ezta baldintza onenetan ere.
	Naturako eraginak	Eraginik ez.
	Eraikuntzak	Kalterik ez.
II. Oso gutxi nabaritu da	Pertsonak	Dardara kasu bakan batzuetan soilik nabaritu da (% 1ean baino gutxiagotan), eraikinen barruan atsedean hartzen eta bereziki harberak diren jarreretan zeuden pertsonak.
	Naturako eraginak	Eraginik ez.
	Eraikuntzak	Kalterik ez.
III. Ahula	Pertsonak	Lurrikara pertsona batzuek eraikinen barruan nabaritu dute. Atsedean hartzen ari diren pertsonak kulunka edo dardara txiki bat nabaritu dute.
	Naturako eraginak	Zintzilik dauden objektuek pixka bat egin dute kulunka.
	Eraikuntzak	Kalterik ez.
IV. Oso nabaria	Pertsonak	Eraikinen barruan askok nabaritu dute lurrikara, baina eraikinetatik kanpo dauden oso gutxi nabaritu dute. Zenbait pertsona esnatu egin dira. Dardara-maila ez da beldurgarria. Dardara ez da oso gogorra. Behatzaileek eraikin, gela edo ohean, aulkian, etab. dardaratxo edo astinalditxo bat nabaritu dute.
	Naturako eraginak	Ontziteria, kristaleria, leiho eta ateen kolpetxoak. Zintzilik dauden objektuek kulunka egin dute. Kasu batzuetan, altzari arinek argi eta garbi egin dute dar-dar. Kasu batzuetan, egurrezko objektuek karrask egin dute.
	Eraikuntzak	Kalterik ez.
V. Gogorra	Pertsonak	Eraikinen barruan gehienek nabaritu dute lurrikara, baina eraikinetatik kanpo dauden batzuek nabaritu dute. Pertsonak batzuk beldurtu egin dira eta kanpora korrika irten dira. Lo zeuden pertsona asko esnatu dira. Behatzaileek astinaldi gogor bat edo eraikin osoa, gela edo altzarien kulunka nabaritu dute.



	Naturako eraginak	Zintzilik dauden objektuek biziki egin dute kulunka. Ontziteria eta kristaleriak elkarren kontra egiten dute topo. Objektu txiki, ezegonkor eta/edo gaizki bermatuak tokiz aldatu edo eror daitezke. Ateak eta leihoak bat-batean zabaldu edo itxi dira. Kasu batzuetan, leihoetako kristalak apurtu egin dira. Likidoak kulunka dabilta eta baliteke goraino betetako edukiontzietatik likidoa jariatzea. Eraikin barruetan, baliteke animaliak urduri jartzea.
	Eraikuntzak	Lehen mailako kalteak A eta B zaurgarritasun-motako eraikuntzetan.
VI. Pixka bat kaltegarria	Pertsonak	Eraikinen barruan gehienek nabaritu dute lurrikara, eta eraikinetatik kanpo dauden askok nabaritu dute Pertsona batzuek oreka galdu dute. Pertsona asko beldurtu egin dira eta kanpora korrika irten dira.
	Naturako eraginak	Baliteke ohiko egonkortasuneko objektu txikiak erortzea, baita altzariak mugitzea ere. Kasu batzuetan, baliteke plater eta edalontziak puskatzea. Baliteke etxeko animaliak beldurtzea (baita kanpoan ere).
	Eraikuntzak	A eta B motako zaurgarritasuna daukaten eraikuntza askotan lehen mailako kalteak eragin dira; A eta B motako zaurgarritasuna daukaten eraikuntza batzuek bigarren mailako kalteak jasan dituzte; C motako zaurgarritasuna daukaten eraikuntza batzuek lehen mailako kalteak jasan dituzte.
VII. Kaltegarria	Pertsonak	Pertsona gehienak beldurtu egin dira eta eraikuntzetatik irteten saiatu dira. Askorentzat zaila da zutik mantentzea, batez ere goiko aldeko solairuetan.
	Naturako eraginak	Altzariak mugitu egin dira eta baliteke egonkorrak ez direnak iraultzea. Apaletatik gauza ugari erori da. Ontzi, biltegi eta urmaeletako urak zipiztinak bota ditu.
	Eraikuntzak	A motako zaurgarritasuna daukaten eraikin askok 3. mailako kalteak jasan dituzte; eta batzuek 4. mailakoak. B motako zaurgarritasuna daukaten eraikin askok 2. mailako kalteak jasan dituzte; eta batzuek 3. mailakoak. C motako zaurgarritasuna daukaten eraikin batzuek 2. mailako kalteak jasan dituzte. D motako zaurgarritasuna daukaten eraikin batzuek lehen mailako kalteak jasan dituzte.
VIII. Oso kaltegarria	Pertsonak	Askorentzat zaila da zutik mantentzea, baita eraikinetatik kanpo ere.
	Naturako eraginak	Baliteke altzariak iraultzea. Objektu asko lurrera erori dira, esate baterako telebistak, idazteko makinak, etab. Baliteke kasu batzuetan hilarriak mugitu, buelta eman edo iraultzea. Lur oso bigunetan uhinak ikus daitezke.
	Eraikuntzak	A motako zaurgarritasuna daukaten eraikin askok 4. mailako kalteak jasan dituzte; eta batzuek 5. mailakoak. B motako zaurgarritasuna daukaten eraikin askok 3. mailako kalteak jasan dituzte; eta batzuek 4. mailakoak. C motako zaurgarritasuna daukaten eraikin askok 2. mailako kalteak jasan dituzte; eta batzuek 3. mailakoak. D motako zaurgarritasuna daukaten eraikin batzuek 2. mailako kalteak jasan dituzte.
IX. Suntsitzailea	Pertsonak	Izu-ikara orokorra. Baliteke pertsonak bat-batean lurrera jaurtiak izatea.
	Naturako eraginak	Monumentu eta zutabe asko erori edo biratu egin dira. Lurzoru bigunean uhinak ikus daitezke.
	Eraikuntzak	A motako zaurgarritasuna daukaten eraikin askok 5. mailako kalteak jasan dituzte. B motako zaurgarritasuna daukaten eraikin askok 4. mailako kalteak jasan dituzte; eta batzuek 5. mailakoak. C motako zaurgarritasuna daukaten eraikin askok 3. mailako kalteak jasan dituzte; eta batzuek 4. mailakoak. D motako zaurgarritasuna daukaten eraikin askok 2. mailako kalteak jasan dituzte; eta batzuek 3. mailakoak. E motako zaurgarritasuna daukaten eraikin batzuek 2. mailako kalteak jasan dituzte.
X. Oso suntsitzailea	Eraikuntzak	A motako zaurgarritasuna daukaten eraikin gehienek 5. mailako kalteak jasan dituzte. B motako zaurgarritasuna daukaten eraikin askok 5. mailako kalteak jasan dituzte.



		<p>C motako zaugarritasuna daukaten eraikin askok 4. mailako kalteak jasan dituzte; eta batzuek 5. mailakoak.</p> <p>D motako zaugarritasuna daukaten eraikin askok 3. mailako kalteak jasan dituzte; eta batzuek 4. mailakoak.</p> <p>E motako zaugarritasuna daukaten eraikin askok 2. mailako kalteak jasan dituzte; eta batzuek 3. mailakoak.</p> <p>F motako zaugarritasuna daukaten eraikin batzuek 2. mailako kalteak jasan dituzte.</p>
XI. Hondatzailea	Eraikuntzak	<p>B motako zaugarritasuna daukaten eraikin gehienek 5. mailako kalteak jasan dituzte.</p> <p>C motako zaugarritasuna daukaten eraikin gehienek 5. mailako kalteak jasan dituzte.</p> <p>D motako zaugarritasuna daukaten eraikin askok 4. mailako kalteak jasan dituzte; eta batzuek 5. mailakoak.</p> <p>E motako zaugarritasuna daukaten eraikin askok 3. mailako kalteak jasan dituzte; eta batzuek 4. mailakoak.</p> <p>F motako zaugarritasuna daukaten eraikin askok 2. mailako kalteak jasan dituzte; eta batzuek 3. mailakoak.</p>
XII. Guztiz hondatzailea	Eraikuntzak	<p>A, B eta ia C motako zaugarritasuna daukaten eraikin guztiak suntsitu dira.</p> <p>D, E, eta F zaugarritasun-mailako eraikin gehienak suntsitu dira.</p> <p>Lurrikararen eraginek pentsa daitezkeen ondorio gorenak erdietsi dituzte.</p>

II. ERANSKINA. LURRIKARAK SAILKATZEKO ESKALAK, ASKATUTAKO ENERGIAREN ETA ERAGINDAKO KALTEEN ARABERA KONPARATUTA



Tamaina	Intentsitatea	Energia (TNT)	Eraginak
< = 3	I-II	181 kg baino gutxiago	Ez da ia nabaritzen.
> 3 - 4	II - III	6 tm-ra arte	Dardara nabaritzen da, kamioi bat gertutik igarotzean bezala.
> 4 - 5	IV - V	200 tm-ra arte	Gauza txikiak erori egiten dira. Lotan dagoen jendea esnatu egiten da.
> 5 - 6	VI - VII	6.270 tm-ra arte	Zutik egoteko zailtasunak. Kalteak eraikinetan.
> 6 - 7	VII - VIII	100.000 tm-ra arte	Izu orokorra. Eraikin batzuk suntsitu egiten dira.
> 7 - 8	IX - XI	6.270.000 tm-ra arte	Hondamendi masiboa. Erorketa handiak.
> 8 - 9	XI - XII	200.000.000 tm-ra arte	Erabateko hondamendia. Aldaketak lurraren profileen.

III. ERANSKINA. EAEⁿ HAUTEMANDAKO SISMOAK



Data	Ordua	Tamaina (IGN)	Nabaritutako intentsitatea	Lekua
1828-03-11	21-15-00.0		IV	Irun
1847-12-27	12-00-00.0		IV-V	Delika
1858-11-24	04-30-00.0		III-IV	Markina
1885-08-19	19-30-00.0		IV	Plentzia
1885-08-22	12-00-00.0		IV	Plentzia
1915-01-05	03-14-25.0		IV	Durango
1915-06-18	04-40-00.0		IV	Kanpezu
1916-02-27	00-00-00.0		V	Villabazana
1926-04-12	02-00-00.0			Bilbo
1928-01-29	23-00-00.0			Donostia
1929-02-13	17-30-00.0		V	Agurain
1929-03-19	07-30-00.0		III	Vitoria
1930-08-21	01-00-00.0			Bilbo
1935-05-09	05-00-00.0		III	Donostia
1965-07-31	08-59-37.0	3.8		Agurain
1972-06-28	01-47-26.0	3.0		Tolosa
1974-06-11	12-05-59.0	3.3		Bera
1976-04-10	11-29-33.8			E. Briones
1978-09-23	01-58-03.7	2.6		Bermeo
1978-09-23	04-51-31.7	3.6		Zumarraga
1979-04-01	19-04-29.1	3.4		Azpeitia
1981-05-21	17-44-29.3	2.5		Zumaia
1981-10-02	17-49-17.4	2.9		Azkoitia
1982-12-26	20-43-00.8	3.0		Beasain
1983-04-15	17-12-09.6			Vitoria
1983-05-30	05-36-30.0	3.1		Irun
1984-01-21	00-31-17.8			Beasain
1984-03-19	00-34-20.4	3.0		Beasain
1984-06-13	12-00-54.2	2.8		Beasain
1985-05-29	01-32-00.7	3.2	III	Eibar
1986-02-24	23-48-59.7	3.1		Amorebieta
1988-07-24	16-25-18.0	2.7	III	Zarautz
1989-03-05	17-46-18.8	3.2		San Martin
1991-04-10	09-25-53.8	2.8		Beasain
1991-04-17	05-26-52.1	2.8		Andoain
1991-04-20	10-23-50.0	3.1		Kuartango
1991-09-18	00-38-51.5	2.7		Vitoria
1992-10-12	19-59-25.6	3.0		Agurain
1993-04-10	18-44-41.0	2.3		Tolosa
1994-06-07	18-43-02.6	3.2		Oiartzun
1995-12-23	17-18-59.9	3.2		Donostia
1996-03-30	02-54-36.5	3.2		Legutiano
1996-07-16	10-19-21.9	3.0		Iruña Oka
1996-11-05	22-40-39.4	2.6		Donostia
1996-11-25	05-37-44.5	2.0		Arrasate
1997-05-08	20-14-36.0	2.8		Agurain
1997-08-19	16-27-34.0	3.5		Laudio
1997-08-30	04-01-10.3	3.5	IV	Azpeitia
1997-08-30	04-12-21.0	3.4	III	Azpeitia



Data	Ordua	Tamaina (IGN)	Nabaritutako intentsitatea	Lekua
1997-09-03	17-51-58.5	2.8		Zestoa
1997-09-08	03-26-37.3	3.0	II	Zumaia
1998-07-05	21-59-33.8	2.0		Idiazabal
1998-07-24	04-20-18.3	1.9		Bera
1999-03-20	21-21-02.9	1.9		Gesaltza
2000-06-25	01-17-36.3	2.3		Zuhatsu-Kuartango
2000-10-15	07-34-26.7	2.5		Pobes
2002-04-28	21-47-13.6	1.6		Elorrio
2003-08-19	03-16-09.4	1.5		Hernalde
2003-08-23	18-17-45.5	1.2		San Martin
2003-10-22	21-59-12.2	1.8		V. de Valdegovia
2003-11-13	01-15-10.1	1.2		Ibarra
2004-10-20	15-05-06.7	2.3		Berastegi
2005-01-12	21-17-44.2	1.9		Gesaltza
2005-11-15	04-48-38.6	1.0		Andoain
2005-11-23	23-18-00.0	3.1		Matxitxako lurmut.
2006-01-14	19-47-51.4	1.6		Astigarraga

IV. ERANSKINA. SARE SISMICO NAZIONALAREN ESTAZIOAK EAE BARRUAN ETA GERTU

Estazioaren kodea	Izena	Latitueda	Longitueda	Kokapena	Estazio-mota
ELAN	Lanestosa	43.23.17	-3.43.40	Bizkaia	Satelite bidezko transmisioa
EALK	Alkurrutz	43.21.97	-1.50.71	Nafarroa	Satelite bidezko transmisioa
ELIZ	Elizondo	43.16.40	-1.52.85	Nafarroa	Analogikoa
ECRI	Cripán	42.60.89	-2.51.00	Araba	Analogikoa
EARA	Aranguren	42.77.33	-1.58.04	Nafarroa	Satelite bidezko transmisioa
EARI	Arriondas	43.30.12	-5.20.99	Asturias	Satelite bidezko transmisioa




Estazioen kokapenen mapa

V. ERANSKINA. KOMUNIKATU ETA OHARREN EREDUA



1. Lurrikara gertatu dela jakinarazteko komunikatua

23-NOV-2005 23:40 DE: FAX TURNO 915979758 915979758 A: 0945018652 P:1/1

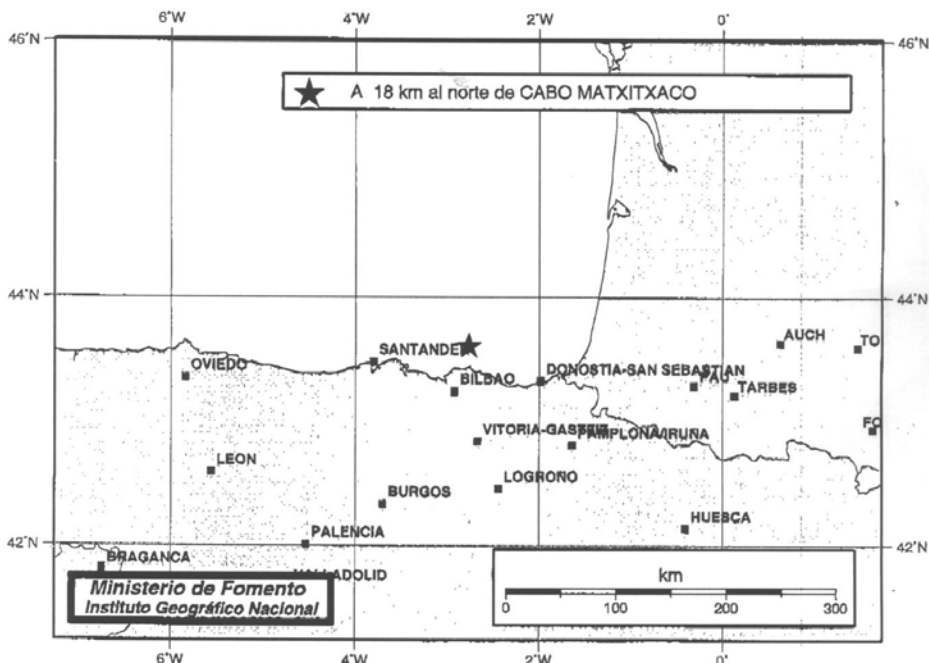
 MINISTERIO DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA
DIRECCIÓN GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

Madrid 23/11/2005 EVENTO: 615680

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL informa que el día 23 de NOVIEMBRE a las 22 horas 18 minutos de tiempo universal(*), ha ocurrido un terremoto localizado las siguientes coordenadas:

Latitud: 43.62 grados Norte
Longitud: 2.76 grados Oeste
Magnitud (mbLg): 3.1
Zona epicentral : N CABO MATXITXACO



★ A 18 km al norte de CABO MATXITXACO

★ Epicentro (*) Verano (Hora Oficial=Tiempo Universal+2 h)
Invierno (Hora Oficial=Tiempo Universal+1 h)
(en Canarias una hora menos)

SEGUN LA INFORMACION DE LA QUE DISPONEMOS HASTA EL MOMENTO ESTE TERREMOTO HA SIDO SENTIDO DEBILMENTE EN BILBAO, GUERNIKA-LUMO, BAKIO Y BERMEO (VIZCAYA).

CORREO ELECTRÓNICO: sismologia@mfm.es
INTERNET: www.mfom.es/ign/

GENERAL IBÁÑEZ DE IBERO, 3
28003 MADRID
TEL: 91 597 94 43
91 597 94 46
FAX: 91 597 97 58



2. Plana aktibatzeke komunikatua

Eusko Jaurlaritzako Herrizaingo Sailak jakinarazten du Larrialdi Sismikoen Plana aktibatu egin dela, _____ fasean.

_____ tamainako mugimendu sismikoa gertatu delako aktibatu da plana; mugimendua _____(e)ko (eguna) _____e(t)an (ordua) gertatu da, eta epizentroa _____(ea)n izan du (koordinatuak: _____).

(Geografia Institutu Nazionalaren partearen arabera)

Data

3. Plana desaktibatzeke komunikatua

Eusko Jaurlaritzako Herrizaingo Sailak jakinarazten du bukatutzat eman dela mugimendu sismikoa dela-eta hasi zen larrialdi-egoera.

Mugimendua _____(e)ko (eguna) _____e(t)an (ordua) gertatu da, eta epizentroa _____(ea)n izan du (koordinatuak: _____).

Hortaz, Larrialdi Sismikoen Plana desaktibatu egin da.

Data



VI. ERANSKINA. VI MOTAKO SISMOAK JASAN DITZAKETEN UDALERRIETAN DAUDEN ELEMENTU BEREZIAK.



UDALERRIA	ELEMENTUAK		
	Enpresak	Komunikazioak	Beste batzuk
Hondarribia	CAMPSA gasolindegia ESSO,S.A. Jaizkibel, S.A. gasolindegia	Aireportua Kirol portua Arrantza-portua	CAMPSAren andela (aireportuan) Ur- eta estolderia-sarea, gas-sarea, energia-eletrikoaren banaketarako sarea eta telefono-sarea
Pasaia	Dycherhoo Materiales, S.A. Iberdrola Generación, S.A. J. Laffort y CIA, S.A. Pasaiaiko portua	Madril-Irun trenbidea Trenbide estua A-8 autobidea	Gas Pasaia Ur- eta estolderia-sarea, gas-sarea, energia-eletrikoaren banaketarako sarea eta telefono-sarea
Irun	Cauchopren, S.L. Cycobask, S.A. Woco Tecnica, S.A. Gasolindegia	Trenbideak. RENFE EuskoTren A-8	Ur- eta estolderia-sarea, gas-sarea, energia-eletrikoaren banaketarako sarea eta telefono-sarea
Hernani	Papelera Guipuzcoana de Zikuñaga Hexion Ibérica (Bakelite) Electroquímica de Hernani Arkema química, S.A. Cintas adhesivas Ubis, S.A. Conductores Electricos del Norte, S.A. (CENSA) Vitafarma, S.L. Gasolindegia	Trenbideak. RENFE. Altsasu-Irun EuskoTren A-8	Ur- eta estolderia-sarea, gas-sarea, energia-eletrikoaren banaketarako sarea eta telefono-sarea
Lezo	CLH Lezo-Renteria (2005ean eraitsia) Danisco Flexible impalsa Jet gasolindegia	RENFE trenbidea Eusko Tren	Ur- eta estolderia-sarea, gas-sarea, energia-eletrikoaren banaketarako sarea eta telefono-sarea
Oiartzun	Farvital, S.L. Industrias Tajo S.Coop. Manufacturas Guipuzcoanas de caucho y látex, S.A. OIVE, S.A.		Ur- eta estolderia-sarea, gas-sarea, energia-eletrikoaren banaketarako sarea eta telefono-sarea



UDALERRIA	ELEMENTUAK		
	Enpresak	Komunikazioak	Beste batzuk
	Gasolindegia		
Errenteria	CLH Lezo-Renteria (2005ean eraitsia) Papresa, S.A. Jet gasolindegia	FEVE trenbidea RENFE trenbidea A-8	Ur- eta estolderia-sarea, gas-sarea, energia elektrikoaren banaketarako sarea eta telefono-sarea Etxebizitza altuak
Astigarraga	Añarbeko ETAP Almetac, S.A. Barnizados Sanchez, S.A. Import-Quimia, S.L.		
Urnieta	Franco Hermanos, S.A. Metalocaucho Repsol Butano Iruraingo gasolindegia eta zerbitzugunea	RENFE trenbidea	Ur- eta estolderia-sarea, gas-sarea, energia elektrikoaren banaketarako sarea eta telefono-sarea
Andoain	Celulosas de Andoain, S.A. Itasa, S.A. Inquitex, S.A. Kraff, S.A. Papelera de Leizaran, S.A. Plastigaur, S.A. Went-thermik, S.A. Zararain gasolindegia		
Villabona	Arteca Caucho-Metal, S.A. Croma, S.A. Gasolindegia	RENFE trenbideak	Ur- eta estolderia-sarea, gas-sarea, energia elektrikoaren banaketarako sarea eta telefono-sarea
Ibarra	Propano andela		
Enirio Aralar			Lareoko urtegia
Zaldibia	Aluminox, S.L. Bilore, S.A.		
Alegia	Auxiliar Papelera, S.A. Sulfato de aluminio, S.A.		



UDALERRIA	ELEMENTUAK		
	Enpresak	Komunikazioak	Beste batzuk
Berastegi	Munksjö Paper Decor, S.A.		

VI-ko intentsitateko sismoak jasan ditzaketen udalerrien zerrendatik kanpo egon arren, komenigarria da hurbil dauden eta sismoak jasa ditzaketen urtegiak zerrendatzea:

- Añarbeko urtegia (Nafarroako Foru Erkidegoa)
- Artikutzako urtegia (Nafarroako Foru Erkidegoa)
- Domikoko urtegia (Nafarroako Foru Erkidegoa)
- San Antongo urtegia (Nafarroako Foru Erkidegoa)
- Ibiurko urtegia (Euskal Autonomia Erkidegoa) – oraindik eraikitze-prozesuan dago

VII. ERANSKINA. HERRITARRENTZAKO AHOLKUEN GIDA. ZER EGIN LURRIKARARIK GERTATUZ GERO



Hainbat eta hainbat gizon-emakume ari da Lurraren berri ikasten, bai Espainian bai kanpoan, baina haien ahaleginak eta guzti, gaur egun oraindik ezinezkoa da lurrikarak non-noiz gertatuko diren iragartzea.

Edonola ere, aurrerantzean ere izango da, bai, lurrikararik, eta orain artean sarri antzean gertatu diren eskualdeetan besteetan baino maizago, sobra ere. Jakina, gure eraikinak arau sismo-eramangarrietan agindurik dagoen moduan egiten baditugu, hildakoak eta bestelako galerak askoz txikiagoak izango dira beti ere. Baina egia da, era berean, zuk ere baduzula zer ikasia, arriskuari hobeto ihes egiteko, bai zuk eta baita zure etxeok ere.

Arriskuak

Lurrikaretan, ikararen energia uhin sismiko gisa askatzen da, baina uhin horiek berek gutxitan eragiten dute hildakorik edo zauriturik. Biktima gehienak beste gauza batzuegatik gertatzen dira, hala nola, zer edo zer goitik behera gainera erorita, egituraren batek azpian harrapatuta (batzuetan erabat eraisten dira eta beste batzuetan zatiren bat apurtzen da), apurtutako kristal eta leihoen erruz, armairu, altzari edo antzeko zer edo zer gainera erorita, gas- eta elektrizitate-tutu apurtuek eragindako suteetan, edo gizakiak berak larriaren larriz itsu-itsu egiten dituen gauzuegatik, baina ondo informaturik eta prestaturik baldin bazaude, ez zaizu zaila izango arrisku horiei ihes egitea.

- **Lurrikara baino lehen**

Badaezpada ere, gauza hauek eskura edukitzeko ardura hartu, eskura, erraz hartzeko moduan, eta denek dakiten leku batean: lehen sorospenerako botika-kutxa, esku-argi batzuk, piladun irratia, pilak, erraz galtzen ez diren elikagai batzuk eta ura, plastikozko botiletan.

Familian bilduta, lasai-lasai, natur hondamendiei buruz ere hitz egin, beldurrik gabe, xehetasun izugarriarik aipatu beharrik gabe, eta, hartara, halako egoerarik gertatzen bada, lasaiago egongo zarete eta hobeto jakingo duzue zer egin eta zer ez.

Familiarekin batera, halakoetarako ekintza-plan bat zehaztu. Denek jakin behar dute -honek garrantzi handia du- zer egin: non zein arrisku egon daitekeen, argia nola kendu, ura eta gasa nola kendu eta halakoak. Larrialdietarako telefono-zenbakiak ere eskura edo buruan izan: Babes Zibila, Polizia, Gurutze Gorria, etab.

Koadroak, ispiluak, lanparak eta halakoak sendo lotu, bateren baten gainera eroriz gero, min hartuko du-eta, behar bada.

Etxebizitzaren egitura ondo ote dagoen begiratu, eta, beharrezkoa iruditzen bazaizu, sendotu: tximiniak, teilatu-hegalak, balkoiak, etab.

Familiako kide guztien txertoak eguneratuta daudela bermatu.



- **Lurrikara gertatzen ari denean**

Lasai egon, burua galdu gabe, larrialdi-egoera batean zaude.

Lurrikara ez bada gogorra, ez duzu zertan kezkatu, laster pasatuko da.

Lurrikara gogorra bada, funtsezkoa da lasai egotea, eta saia zaitetz besteak ere hala egon daitezen. Pentsa ezazu egiten duzun edozein ekintzaren ondorioetan.

Eraikin baten barruan

Egoteko leku segururik aurkitu baduzu, ez zaitetz, inoiz ere ez, eraikinetik kanpora atera. Baliteke irteerak eta eskailerak jendez gainezka egotea.

Eror daitezkeen objektuetatik babesteko moduko egituraren baten azpian gorde zaitetz, hala nola, mahai baten azpian, ateburu baten azpian... azken batean, babestu ezazu burua.

Ez erabili igogailua, elektrizitatea eten eta bertan harrapatuta gera zaitetzke.

Itzal ezazu su oro eta, batez ere, ez piztu inolako sugarrik (pospoloa, pizgailua, kandela, etab.).

Eraikin baten kanpoaldean

Eraikin, horma, elektrizitate-zutoin eta eror daitezkeen beste edozein objektutatik urrun egon. Joan zaitetz leku irekietara. Ez egin korri kaleetan zehar, izua eragingo duzu.

Ibilgailu batean bazaude, geldi zaitetz ahalik eta tokirik seguruenean, ez atera ibilgailutik, eta zubietatik, elektrizitate-zutoinetatik eta lur-jausien eremuetatik urrun joan.

- **Lurrikararen ondoren**

Zure senitartekoren bat edo bizilagunen bat zaurituta ote dagoen ikusi. Halakoetan zer egin ondo jakin ezean, oso zauriturik daudenak ez dituzu mugitu ere egin behar, non eta ez dauden, nola edo hala, min handiagoa hartzeko arriskuan, jakina.

Ur-, gas- eta argi-instalazioen egoera ikuskatu.

Kalteen berri dagokion enpresari eman, ez zaitetz matxurak zeu konpontzen saiatu. Gas-instalazioetan kalterik baldin badago, kontuz ibili elektrizitatearekin. Sendagairik, pinturarik edo beste produktu kimiko arriskutsurik isuri bada, lehenbailehen garbitu.

Denbora-tarte batean ez zaitetz interes lekuetatik igaro, batez ere "Tsunamiak" edo itsasikarak gerta daitezkeen kostaldeko lekuetatik.

Guztiz beharrezkoa ez bada, ez erabili telefonoa, bestela, azkenean, lineak etenda geratuko dira, eta larrialdietarako behar dira.

Kaltetutako eraikinetan sartzea beharrezkoa balitz, ahalik eta denbora gutxien egon bertan, eta kontu berezia izan ukitzen dituzun objektuekin, baliteke-eta erortzeko zorian egotea; oinetako sendoak erabili, ezer zorrotzik zapalduz



gero ebakirik edo zulorik ez egiteko. Kontuz arriskutsuak izan daitezkeen likidoekin. Albait azkarren, saia zaitez, zure ahalmenen barruan, kaleak garbi mantentzen, larrialdietako ibilgailuak bertatik ibili ahal izan daitezen. Segurtasun- eta sorospen-erakundeen laguntza-eskaerei erantzun, eta, horretarako zu baino egokiagorik baldin badago, ahal dela ez haren lana oztopatu. Kuxkuxean bazabiltza, traba besterik ez duzu egingo, eta, gainera, arriskutsua da.

Erne egon "erreplika" izeneko ondorengo beste astindurik ba ote datorren. Oro har, txikiagokoak izan ohi dira, baina kalteak eragin ditzakete.

Ez sortu zurrumurrurik, nahastea eta urduritasuna eragingo du-eta. Erakunde ofizialetatik edo agintariengandik datorren informazioari soilik egin jaramon. Irratiek eta telebista-kateek Geografia Institutu Nazionalaren eta Babes Zibilaren informazioa eskainiko dizute. Egiezu kasu.

VIII. ERANSKINA. GALDERA-SORTA MAKROSISMIKOA



Lurrikara gertatu den eguna: _____

Lurrikaraz ohartu den horren datuak

Lurrikara gertatu denean, non zeunden?

Udalerrria:

Posta-kodea:

Probintzia:

Zehazki, non zeunden? (zenbat) solairuko eraikin baten barruan,(zenbatgarren) solairuan.

Kanpoan.

Une hartan, nola zeunden? Lo

Etzanda

Eserita

Zutik

Beste

Lanbidea:

Nahi izanez gero, adierazi zure izen-abizenak, telefonoa, helbidea eta/edo helbide elektronikoa:

.....

.....

.....

Pertsonen pertzepzioa

Sumatu al zenuen lurrikara? Ez

Bai

Zein ordutan?

Bat baino gehiago sumatu bazenuen, adierazi zenbat:

.....

.....



Zer nabaritu zenuen? Zarata

Dardara

Kulunka

Astinaldi bortitza

Oreka-galtzea

Nahi izanez gero, xehetasun gehiagoz deskribatu:

.....

.....

Zenbatak sumatu zuten lurrikara eraikinetan? Ez dakit

Inork ez

Gutxik

Askok

Gehienek

Zenbatak sumatu zuten lurrikara eraikinetatik kanpora? Ez dakit

Inork ez

Gutxik

Askok

Gehienek

Atera al zen inor kalera, beldurturik?

Ez dakit

Inor ez

Gutxi batzuk

Asko

Gehienak



Zenbat esnatu ziren?

- Ez dakit
- Ez zeuden lotan
- Inor ez
- Gutxi
- Asko
- Gehienak

Objektuetan antzemandako ondorioak

Lanparak edo zintzilik dauden beste objektu batzuk kulunkatu egin dira Ez naiz konturatu

- Ez
- Zertxobait
- Asko

Ontziek, kristalek, etab. dardaraka egin dute

- Ez naiz konturatu
- Ez
- Zertxobait
- Asko

Ontzietan zeuden likidoak kulunkatu egin dira

- Ez naiz konturatu
- Ez
- Zertxobait
- Asko

Ateak eta leihoak astindu egin ditu

- Ez naiz konturatu
- Ez
- Zertxobait
- Asko



Objektu arinak lekuz aldatu dira

Ez naiz konturatu

Ez

Zertxobait

Asko

Objektu astunak (telebista eta halakoak) lekuz aldatu dira

Ez naiz konturatu

Ez

Zertxobait

Asko

Altzari arinek (aulkiek, mahaiek, etab.) dardarka egin dute

Ez naiz konturatu

Ez

Zertxobait

Asko

Altzari astunak (hozkailuak, etab.) dardarka egin dute

Ez naiz konturatu

Ez

Zertxobait

Asko

Altzari arinak (aulkiak, mahaiek, etab.) lekuz aldatu dira

Ez naiz konturatu

Ez

Zertxobait

Asko

Altzari astunak (hozkailuak, etab.) lekuz aldatu dira

Ez naiz konturatu

Ez


 Zertxobait

 Asko

Leihoetako edo ateetako kristalak hautsi dira

 Ez naiz konturatu

 Ez

 Bai

Objektu batzuk erori egin dira

 Ez naiz konturatu

 Ez

 Bai

Zein?

Eraikinetan eragindako kalteak

Kalterik egon al zen zu zeunden lekuan?

 Ez dakit

 Ez

 Arraila meheak

 Arrailak

 Estaldura erortzea

 Tximiniak kalteturik

 Teilak erortzea

Nahi izanez gero, xehetasun gehiagoz deskribatu

.....

Naturak kalterik edo ondoriorik jasan badu edo bestelako oharrak egin nahi baduzu, ondoren egin dezakezu:

.....

.....

Eskertuko genizuke galdera-sorta honi erantzungo bazenio, erantzunetarako tartea betez. Lurrikara sumatu ez baduzu ere, zure informazioa erabilgarria da. Eskerrik asko laguntzeagatik.

SUSTAPEN MINISTERIOA

GEOGRAFIA INSTITUTU NAZIONALA

Geodesia eta Geofisikako Zuzendariordetza

General Ibáñez de Ibero kalea, 3 - 28003 Madrid



IX. ERANSKINA. PARTZELEN ETA UDALERRIEN DATUAK



Ondorengo taulak VI-ko intentsitateko zonan kokatutako bizitegitarako partzelak jasotzen ditu, honako balio hauek emanda: azalera (ha-tan), etxebizitzak guztira, etxebizitza-dentsitatea, zenbatetsitako biztanleria (etxebizitza bakoitzean 2 pertsona daudela pentsatuz) eta horietako bakoitzak duen arrisku sismikoa.

UDAL KODEA	UDALERRIA	KODEA	PARTZELAREN IZENA	AZAL.	ETXE- BIZITZAK GUZTIRA	ETXEBIZITZA DENTSITATEA	ZENBATE- TSITAKO BIZTANLERIA	ARRISKU SISMIKOA
20001	ABALTZISKETA	0001	H.G. 1	0.87	10	11.49	20	Oso-oso txikia
20001	ABALTZISKETA	0002	H.G. 2	0.40	24	60.00	48	Oso txikia
20001	ABALTZISKETA	0003	H.G. 3	0.24	6	25.00	12	Oso-oso txikia
20001	ABALTZISKETA	0004	H.G. 4	0.76	10	13.16	20	Oso-oso txikia
20001	ABALTZISKETA	0005	H.G. 5	0.62	7	11.29	14	Oso-oso txikia - Oso txikia
20001	ABALTZISKETA	0006	SEKTORE URBANIZAEZINAREN GAINERAKOA**	-	87		174	Oso txikia
20005	ALEGIA	0001	I-1	3.58	340	94.97	680	Oso txikia
20005	ALEGIA	0002	I-10 LARRAITZ O.	1.52	150	98.68	300	Oso txikia
20005	ALEGIA	0003	I-13 ERROTA	0.26	18	69.23	36	Oso txikia
20005	ALEGIA	0004	I-2 RENAEX	0.29	30	103.45	60	Oso txikia
20005	ALEGIA	0005	I-4 AMPISA	0.35	30	85.71	60	Oso txikia
20005	ALEGIA	0006	I-5 ORENDAIN	0.19	12	63.16	24	Oso txikia
20005	ALEGIA	0007	I-6 HILTEGIA	0.35	3	8.57	6	Oso-oso txikia
20005	ALEGIA	0008	I-9 LARRAITZ E.	1.21	135	111.57	270	Oso txikia
20005	ALEGIA	0009	II-2 BEISTIN	2.04	36	17.65	72	Oso-oso txikia - Oso txikia
20005	ALEGIA	0010	SEKTORE URBANIZAEZINAREN GAINERAKOA**	-	47		94	Txikia
20007	ALTZO	0001	ALTZO AZPI	0.85	11	12.94	22	Oso-oso txikia
20007	ALTZO	0002	ALTZO MUINO	4.19	65	15.51	130	Oso-oso txikia
20007	ALTZO	0003	SEKTORE URBANIZAEZINAREN GAINERAKOA**	-	70		140	Oso-oso txikia - Oso txikia
20007	ALTZO	0004	TXARAMA	0.28	8	28.57	16	Oso-oso txikia
20008	AMEZKETA	0001	A.3 ERREPIDEA. 1	1.66	72	43.37	144	Oso-oso txikia
20008	AMEZKETA	0002	A.4 ERREPIDEA. 2	1.00	32	32.00	64	Oso-oso txikia
20008	AMEZKETA	0003	A.5.HERGOIENA	4.40	90	20.45	180	Oso-oso txikia
20008	AMEZKETA	0004	A.6.UGARTE	0.96	17	17.71	34	Oso-oso txikia
20008	AMEZKETA	0005	A.7.ZUBILLAGA	0.87	10	11.49	20	Oso-oso txikia
20008	AMEZKETA	0006	HIRIGUNEA (1 eta 2)	1.67	114	68.26	228	Oso txikia
20008	AMEZKETA	0007	SEKTORE URBANIZAEZINAREN GAINERAKOA**	-	120		240	Txikia - Oso txikia
20008	AMEZKETA	0008	12. ZONA	0.88	6	6.82	12	Oso-oso txikia
20009	ANDOAIN	0001	10.1 LA SALLE	0.12	29	241.67	58	Oso txikia
20009	ANDOAIN	0002	Z-23 KARRIKA	3.28	276	84.15	552	Txikia
20009	ANDOAIN	0003	S-20 eta 21 ZABALGUNEA	9.12	645	70.72	1290	Txikia
20009	ANDOAIN	0004	S-22 KOTOI FABRIKA	2.96	120	40.54	240	Oso txikia
20009	ANDOAIN	0005	S-29 R. SORABILLA I	4.44	71	15.99	142	Oso-oso txikia
20009	ANDOAIN	0006	S-8.1. PLAZAOLA	3.86	286	74.09	572	Txikia
20009	ANDOAIN	0007	SEKTORE URBANIZAEZINAREN GAINERAKOA**	-	330		660	Txikia - Ertaina
20009	ANDOAIN	0008	Z-1 HIRIGUNE HISTORIKOA	15.36	1781	115.95	3562	Oso txikia - Txikia
20009	ANDOAIN	0009	Z-11 ARRATE	5.76	686	119.10	1372	Oso txikia - Txikia
20009	ANDOAIN	0010	Z-12 BENTA BERRI	6.08	640	105.26	1280	Txikia
20009	ANDOAIN	0011	Z-15 ONDARRETA	6.28	658	104.78	1316	Oso txikia -



UDAL KODEA	UDALERRIA	KODEA	PARTZELAREN IZENA	AZAL.	ETXEBI-ZITZAK GUZTIRA	ETXEBIZITZA DENTSITATEA	ZENBATE-TSITAKO BIZTANLERIA	ARRISKU SISMOKOA
								Txikia
20009	ANDOAIN	0012	Z-16 GALARDI	8.68	748	86.18	1496	Oso-oso txikia - Txikia
20009	ANDOAIN	0013	Z-17 LEIZAUR	6.08	146	24.01	292	Oso-oso txikia - Oso txikia
20009	ANDOAIN	0014	Z-18 OLAGAIN BORDA	1.92	136	70.83	272	Oso txikia - Txikia
20009	ANDOAIN	0015	Z-28 SORABILLA	1.20	7	5.83	14	Oso-oso txikia - Oso txikia
20009	ANDOAIN	0016	Z-3,2 BAZKARDO	0.80	41	51.25	82	Txikia
20009	ANDOAIN	0017	Z-5 BERROZPE	1.80	33	18.33	66	Oso-oso txikia
20009	ANDOAIN	0018	Z-8.2 IDIAZABAL AUNDI	0.24	2	8.33	4	Oso-oso txikia
20009	ANDOAIN	0019	Z-9 KAMIO BERRI	0.80	63	78.75	126	Oso txikia - Txikia
20009	ANDOAIN	0020	A-1 ARTOLA	0.03	8	266.67	16	Txikia
20021	BELAUNTZA	0001	A.I.U. 1	2.11	14	6.64	28	Oso-oso txikia
20021	BELAUNTZA	0002	A.I.U. 2 AULKIA	1.01	25	24.75	50	Oso-oso txikia - Oso txikia
20021	BELAUNTZA	0003	A.I.U. 2 B IKASTOLA	0.54	4	7.41	8	Oso-oso txikia
20021	BELAUNTZA	0004	A.I.U. 2 C EGOARRE	1.41	10	7.09	20	Oso-oso txikia
20021	BELAUNTZA	0005	A.I.U. 3 ARANGUREN	1.54	13	8.44	26	Oso-oso txikia
20021	BELAUNTZA	0006	A.I.U. 5 ETXEBERRIAK	1.25	15	12.00	30	Oso-oso txikia
20021	BELAUNTZA	0007	SEKTORE URBANIZAEZINAREN GAINERAKOA**	-	41		82	Txikia
20022	BERASTEGI	0001	HIRIGUNEA	19.42	286	14.73	572	Oso-oso txikia
20022	BERASTEGI	0002	SEKTORE URBANIZAEZINAREN GAINERAKOA**	-	250		500	Txikia
20023	BERROBI	0001	AIU 1 HIRIGUNEA	0.94	42	44.68	84	Oso-oso txikia
20023	BERROBI	0002	AIU 2 SAN ANDRES E.	1.45	34	23.45	68	Oso-oso txikia
20023	BERROBI	0003	AIU 3 BIDE GURUZETA	0.24	10	41.67	20	Oso-oso txikia
20023	BERROBI	0004	AIU 4 SAN SEBASTIAN	0.87	25	28.74	50	Oso-oso txikia
20023	BERROBI	0005	AIU 5 IKASTOLA	0.82	58	70.73	116	Oso txikia
20023	BERROBI	0006	AIU 6 ANTXI	1.31	15	11.45	30	Oso-oso txikia
20023	BERROBI	0007	AIU 8 KANPOSANTUA	1.27	8	6.30	16	Oso-oso txikia
20023	BERROBI	0010	A.I.U.12 UPELATEGI	1.06	21	19.81	42	Oso-oso txikia
20031	ELDUAIN	0001	HIRIGUNEA	14.89	111	7.45	222	Oso-oso txikia
20031	ELDUAIN	0002	SEKTORE URBANIZAEZINAREN GAINERAKOA**	-	20		40	Oso-oso txikia - Oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0001	10 LAU AIZETA	3.91	105	26.85	210	Oso-oso txikia - Txikia
20036	HONDARRIBIA	0002	A-11 HIROZUBI	1.17	99	84.62	198	Oso txikia - Txikia
20036	HONDARRIBIA	0003	A-12 SAURA-ENEA	1.08	70	64.81	140	Txikia
20036	HONDARRIBIA	0004	A-13 PLANETAS	0.91	91	100.00	182	Ertaina
20036	HONDARRIBIA	0005	A-14 SAN ISIDRO	1.70	82	48.24	164	Txikia
20036	HONDARRIBIA	0006	A-16 AMUTE	3.72	188	50.54	376	Oso txikia - Txikia
20036	HONDARRIBIA	0007	A-17 COMENTU-ALDE	1.91	170	89.01	340	Txikia
20036	HONDARRIBIA	0008	A-18 ARKOLL	5.89	45	7.64	90	Oso-oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0009	A-19 KOSTA	4.15	146	35.18	292	Oso-oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0010	A-23 STA. ENGRACIA	0.19	20	105.26	40	Txikia - Ertaina
20036	HONDARRIBIA	0011	A-24 ITZABERRI	1.71	34	19.88	68	Oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0012	A-26 ERIBERA	1.40	24	17.14	48	Oso-oso txikia - Oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0013	A-27 ALAMEDA	1.85	65	35.14	130	Txikia
20036	HONDARRIBIA	0014	A-28 LONJA	2.61	182	69.73	364	Txikia
20036	HONDARRIBIA	0015	A-29 PUNTALEA	2.75	104	37.82	208	Txikia



UDAL KODEA	UDALERRIA	KODEA	PARTZELAREN IZENA	AZAL.	ETXEBI-ZITZAK GUZTIRA	ETXEBITZITA DENTSITATEA	ZENBATE-TSITAKO BIZTANLERIA	ARRISKU SISMOKOA
20036	HONDARRIBIA	0016	A-3 JAIZKIBEL (HIRIALDEA)	199.18	206	1.03	412	Oso-oso txikia - Oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0017	A-30 BRECHA AZPIA	5.52	101	18.30	202	Oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0018	A-31 DAMARRI	1.65	140	84.85	280	Oso txikia - Txikia
20036	HONDARRIBIA	0019	A-32 ALDE ZAHARRA	11.55	920	79.65	1840	Oso txikia - Txikia
20036	HONDARRIBIA	0020	A-33 PRESA	1.51	103	68.21	206	Oso txikia - Txikia
20036	HONDARRIBIA	0021	A-35 BITERI	2.13	68	31.92	136	Oso-oso txikia - Txikia
20036	HONDARRIBIA	0022	A-36 MULIATE	6.24	301	48.24	602	Oso-oso txikia - Txikia
20036	HONDARRIBIA	0023	A-37 ZEZEN PLAZA	2.65	135	50.94	270	Oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0024	A-38 SAINDUA	6.86	112	16.33	224	Oso-oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0025	A-39 SOROETA	8.38	511	60.98	1022	Oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0026	A-40 VILLA MIMOSA	0.46	14	30.43	28	Oso-oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0027	A-41 ITURRIBERRI	0.22	38	172.73	76	Oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0028	A-42 VILLA ALBERTO	0.23	24	104.35	48	Txikia - Ertaina
20036	HONDARRIBIA	0029	A-43 MIRAMAR	2.02	244	120.79	488	Ertaina
20036	HONDARRIBIA	0030	A-44 LABREDER	3.63	159	43.80	318	Oso-oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0031	A-45 LARRAMENDI	6.01	119	19.80	238	Oso-oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0032	A-46 MASTI	1.58	43	27.22	86	Oso-oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0033	A-47 MADALEN AUZOA	1.99	227	114.07	454	Oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0034	A-48 PORTUA	3.76	750	199.47	1500	Oso txikia - Ertaina
20036	HONDARRIBIA	0035	A-49 KAI ZARRA	0.27	28	103.70	56	Ertaina
20036	HONDARRIBIA	0036	A-50 ARRANTZALE AUZOA	0.98	60	61.22	120	Oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0037	A-51 ITXAS ARCI	0.67	38	56.72	76	Oso txikia - Txikia
20036	HONDARRIBIA	0038	A-52 DOMINGOTXONEA	4.43	31	7.00	62	Oso-oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0039	A-53 BASERRITARRAR E.	14.95	266	17.79	532	Oso-oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0040	A-54 SOROA	5.75	309	53.74	618	Oso txikia - Txikia
20036	HONDARRIBIA	0041	A-55 BIZKUNDI	0.99	88	88.89	176	Oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0042	A-56 MALDAGAIN	5.85	103	17.61	206	Oso-oso txikia - Oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0043	A-57 AINGERUNEA	2.89	69	23.88	138	Txikia
20036	HONDARRIBIA	0044	A-58 ERREKABEA	2.36	54	22.88	108	Oso-oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0045	A-59 BASAKO	8.31	55	6.62	110	Oso-oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0046	A-60 ALDERDI EDER	1.07	30	28.04	60	Oso-oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0047	A-61 ARROKA	5.58	153	27.42	306	Oso-oso txikia - Txikia
20036	HONDARRIBIA	0048	A-63 AITON HANDIENEA	1.06	17	16.04	34	Oso-oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0049	A-64 SOKORROPUNTA	2.68	37	13.81	74	Oso-oso txikia - Oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0050	A-65 LURGORRI	4.22	511	121.09	1022	Txikia - Ertaina
20036	HONDARRIBIA	0051	A-66 GAZTELU	4.56	27	5.92	54	Oso-oso txikia
20036	HONDARRIBIA	0052	A-7 MENDELU GIBELETA	6.23	342	54.90	684	Oso txikia - Txikia
20036	HONDARRIBIA	0053	A-8 MENDELU	0.28	51	182.14	102	Oso txikia - Ertaina
20036	HONDARRIBIA	0054	AIU 73 KOMENTUTXUKIGAINA	1.45	29	20.00	58	Oso-oso txikia
20037	GAINTZA	0001	HIRIGUNE HISTORIKOA	1.18	28	23.73	56	Oso-oso txikia
20037	GAINTZA	0002	SEKTORE URBANIZAEZINAREN GAINERAKOA**	-	53		106	Txikia
20040	HERNANI	0001	A-21-2,3,4,5,6,8,10 11ELIZATXO	Y 6.37	233	36.58	466	Oso txikia - Txikia
20040	HERNANI	0002	A-1 HIRIGUNE HISTORIKOA	3.62	697	192.54	1394	Oso txikia -



UDAL KODEA	UDALERRIA	KODEA	PARTZELAREN IZENA	AZAL.	ETXEBI-ZITZAK GUZTIRA	ETXEBIZITZA DENTSITATEA	ZENBATE-TSITAKO BIZTANLERIA	ARRISKU SISMOKOA
								Txikia
20040	HERNANI	0003	A-10-1 GALARRETA	0.99	36	36.36	72	Oso-oso txikia - Oso txikia
20040	HERNANI	0004	A-12-1 FLORIDA	2.14	164	76.64	328	Oso txikia - Txikia
20040	HERNANI	0005	A-12-2, 3 eta 4 FLORIDA	1.74	304	174.71	608	Oso txikia - Txikia
20040	HERNANI	0006	A-13.2-AGUSTINAS	1.62	69	42.59	138	Oso-oso txikia - Oso txikia
20040	HERNANI	0007	A-14-1,2,7 ANZIOLA	2.96	432	145.95	864	Oso txikia - Txikia
20040	HERNANI	0008	A-14-3 ANZIOLA	0.36	30	83.33	60	Txikia
20040	HERNANI	0009	A-14-4 ANZIOLA	1.65	128	77.58	256	Txikia
20040	HERNANI	0010	A-14-5 ANZIOLA	1.10	100	90.91	200	Txikia
20040	HERNANI	0011	A-14-6 ANZIOLA	0.87	126	144.83	252	Txikia - Oso txikia
20040	HERNANI	0012	A-14-8 ANZIOLA	6.38	312	48.90	624	Oso txikia
20040	HERNANI	0013	A-15-1,2,3,4 eta 7 SAGASTIALDE	2.82	186	65.96	372	Txikia
20040	HERNANI	0014	A-15-5 SAGASTIALDE	0.69	24	34.78	48	Oso txikia
20040	HERNANI	0015	A-16 ETXEBERRI, LA COMBRE	9.25	448	48.43	896	Oso txikia
20040	HERNANI	0016	A-16.7 RENFE	0.69	54	78.26	108	Txikia
20040	HERNANI	0017	A-19-2 eta 3 KARABEL	2.01	269	133.83	538	Oso txikia - Txikia
20040	HERNANI	0018	A-2-1,2,3,4,5,7 eta 9 ZABALGUNEA	2.24	988	441.07	1976	Oso txikia - Txikia
20040	HERNANI	0019	A-2-6 ZABALGUNEA	0.16	34	212.50	68	Txikia
20040	HERNANI	0020	A-20-1 PORTUA	1.79	183	102.23	366	Oso txikia - Txikia
20040	HERNANI	0021	A-22-1,2,3,5 eta 6 SANTA BARBARA	6.91	220	31.84	440	Oso-oso txikia - Oso txikia
20040	HERNANI	0022	A-22-7 SANTA BARBARA	3.08	45	14.61	90	Oso-oso txikia
20040	HERNANI	0023	A-23 SORGINTXULO	1.30	64	49.23	128	Oso-oso txikia
20040	HERNANI	0024	A-26-1 AKARREGI	0.30	10	33.33	20	Oso txikia
20040	HERNANI	0025	A-27-4 eta 6 ZIKUÑAGA	2.84	238	83.80	476	Txikia
20040	HERNANI	0026	A-3-1,2,4 eta 5 BELANTXA-LEKOA	2.51	49	19.52	98	Oso-oso txikia
20040	HERNANI	0027	A-32-1,4,6 eta 7 EREÑOZU	2.57	87	33.85	174	Oso-oso txikia - Oso txikia
20040	HERNANI	0028	A-33-1 eta 3 EPELE 1	2.69	34	12.64	68	Oso txikia
20040	HERNANI	0029	A-4-2 LICEAGA	3.06	583	190.52	1166	Oso txikia - Txikia
20040	HERNANI	0030	A-5-4 eta 2 TXANTXILLA	1.25	26	20.80	52	Oso-oso txikia
20040	HERNANI	0031	A-6-1 OARSO	1.15	249	216.52	498	Oso txikia - Txikia
20040	HERNANI	0032	A-7-1,2,4 eta 7 CALERAS	2.72	113	41.54	226	Oso txikia
20040	HERNANI	0033	A-7-9 CALERAS	1.97	49	24.87	98	Oso txikia
20040	HERNANI	0034	A-8-1 eta 8-3 LATXUMBE	0.64	14	21.88	28	Oso-oso txikia - Oso txikia
20040	HERNANI	0035	A-8-6 LATXUMBE	8.90	560	62.92	1120	Oso txikia - Txikia
20040	HERNANI	0036	A-9 VILLAS	6.07	183	30.15	366	Oso-oso txikia - Oso txikia
20040	HERNANI	0038	S.15.10 SAGASTIYA	7.29	364	49.93	728	Oso-oso txikia - Oso txikia
20042	IBARRA	0001	M-1(UAU 8/UAU 11)	1.10	109	99.09	218	Txikia
20042	IBARRA	0002	M-2(UAU 5/UAU 6, UAU 12, UAU 13)	2.50	287	114.80	574	Oso txikia - Txikia
20042	IBARRA	0003	M-3	3.10	219	70.65	438	Oso-oso txikia - Txikia
20042	IBARRA	0004	M-4	0.83	113	136.14	226	Oso txikia - Txikia



UDAL KODEA	UDALERRIA	KODEA	PARTZELAREN IZENA	AZAL.	ETXEBI-ZITZAK GUZTIRA	ETXEBIZITZA DENTSITATEA	ZENBATE-TSITAKO BIZTANLERIA	ARRISKU SISMOKOA
20042	IBARRA	0005	M-5 (UAU 7)	1.88	190	101.06	380	Oso txikia - Txikia
20042	IBARRA	0006	M-6	0.19	59	310.53	118	Oso txikia - Ertaina
20042	IBARRA	0007	N-1	0.72	151	209.72	302	Txikia
20042	IBARRA	0008	N-2 (UAU 1/UAU 2)	1.23	170	138.21	340	Txikia
20042	IBARRA	0009	N-3 (UAU 3/UAU 4)	1.37	219	159.85	438	Oso txikia - Txikia
20042	IBARRA	0010	N-4 (UAU 9)	0.69	72	104.35	144	Oso txikia
20042	IBARRA	0011	PR-1 AZKUE	1.73	125	72.25	250	Txikia
20044	IKAZTEGIETA	0001	AU.1 ELIZA	2.62	95	36.31	190	Oso-oso txikia
20044	IKAZTEGIETA	0002	AU.2 UDALETXEA	1.59	87	54.72	174	Oso txikia
20044	IKAZTEGIETA	0003	SEKTORE URBANIZAEZINAREN GAINERAKOA**	-	41		82	Oso txikia
20045	IRUN	0001	A-1.1.09 ARANIBAR	8.25	185	22.42	370	Oso-oso txikia
20045	IRUN	0002	A-1.2.06 ANDREARRIAGA	2.15	130	60.47	260	Oso txikia
20045	IRUN	0003	A-1.3.04 AUZOLAN ARRETXE	1.88	130	69.15	260	Oso txikia
20045	IRUN	0004	A-1.3.05 AUZOLAN GABARAGINEN	0.50	48	96.00	96	Oso txikia
20045	IRUN	0005	A-2.1.01 URDANIBIA	6.44	350	54.35	700	Oso txikia - Txikia
20045	IRUN	0006	A-2.1.02 PUIANA	16.41	658	40.10	1316	Oso-oso txikia
20045	IRUN	0007	A-3.1.01 SAN MIGUEL ANAKA	13.85	1152	83.18	2304	Oso txikia - Txikia
20045	IRUN	0008	A-4.2.04 RECONDO IPARRALDE	0.63	96	152.38	192	Oso txikia - Ertaina
20045	IRUN	0009	A-5.1.01 LOPEZ BECERRA	1.85	537	290.27	1074	Oso txikia
20045	IRUN	0010	A-5.1.02 ADUANA - PIO XII	0.36	64	177.78	128	Oso txikia
20045	IRUN	0011	A-5.1.03 ADUANA SEBAST. URRAZU	0.17	45	264.71	90	Oso txikia
20045	IRUN	0012	A-5.2.01 TXOANTENEA	0.32	60	187.50	120	Oso-oso txikia - Oso txikia
20045	IRUN	0013	A-5.2.02 JACOBO ARBELAITZ	0.73	110	150.68	220	Oso txikia
20045	IRUN	0014	A-5.2.03 ASTIGAR	0.43	62	144.19	124	Oso txikia
20045	IRUN	0015	A-5.2.05 BITERI	1.06	40	37.74	80	Oso-oso txikia
20045	IRUN	0016	A-5.2.06 ALMIRANTE ARIZMENDI	0.96	32	33.33	64	Oso-oso txikia
20045	IRUN	0017	A-5.2.07 BERAKETA	0.33	39	118.18	78	Oso txikia
20045	IRUN	0018	A-5.2.08 KASINOA	0.05	21	420.00	42	Txikia
20045	IRUN	0019	A-5.3.02 LEGAZPI	0.08	36	450.00	72	Ertaina
20045	IRUN	0020	A-5.3.03 BIDASOA	0.22	52	236.36	104	Ertaina
20045	IRUN	0021	A-5.3.04 TADEO MURGIA	0.22	45	204.55	90	Ertaina
20045	IRUN	0022	A-5.3.06 ISTILLAGA-DUMBOA	0.94	70	74.47	140	Txikia
20045	IRUN	0023	A-5.3.08 JUNCAL	0.14	17	121.43	34	Oso txikia - Ertaina
20045	IRUN	0024	A-5.3.11 S. JUAN ETXEANDIA	2.56	75	29.30	150	Oso-oso txikia
20045	IRUN	0025	A-5.3.12 NAGUSIA ARANZATE	0.16	36	225.00	72	Oso txikia
20045	IRUN	0026	A-5.3.13 KORROKOITZ	1.65	299	181.21	598	Ertaina
20045	IRUN	0027	A-5.3.14 PAPINEA	0.50	80	160.00	160	Ertaina
20045	IRUN	0028	A-6.2.01 OINAURRE	12.22	403	32.98	806	Oso-oso txikia
20045	IRUN	0029	A-6.2.04 BELITZ	0.87	24	27.59	48	Oso-oso txikia
20045	IRUN	0030	A-6.2.05 DESKARGA	1.02	66	64.71	132	Oso txikia
20045	IRUN	0031	A-6.2.06 TXENPERENEA	15.64	399	25.51	798	Oso-oso txikia
20045	IRUN	0032	A-6.3.01 ALARDEA	0.83	92	110.84	184	Oso txikia
20045	IRUN	0033	A-6.3.02 OLAKETA	6.02	285	47.34	570	Oso-oso txikia
20045	IRUN	0034	A-6.3.05 PRUDENCIA ARBIDE	0.26	19	73.08	38	Oso txikia
20045	IRUN	0035	A-6.3.06 LARREAUNDI	1.73	24	13.87	48	Oso-oso txikia



UDAL KODEA	UDALERRIA	KODEA	PARTZELAREN IZENA	AZAL.	ETXEBI-ZITZAK GUZTIRA	ETXEBIZITZA DENTSITATEA	ZENBATE-TSITAKO BIZTANLERIA	ARRISKU SISMOKOA
								- Oso txikia
20045	IRUN	0036	A-6.3.07 RIBERA	6.85	122	17.81	244	Oso txikia
20045	IRUN	0037	A-6.3.09 BEKO ERROTA	1.66	91	54.82	182	Oso txikia
20045	IRUN	0038	A-7.2.01 PALMERA-MONTERO	8.21	770	93.79	1540	Txikia
20045	IRUN	0039	A-7.2.02 ALTZUKAITZ	2.60	350	134.62	700	Ertaina
20045	IRUN	0040	A-7.2.03 ARBESKO ERROTA	0.31	25	80.65	50	Txikia
20045	IRUN	0041	A-7.2.06 IBARROLA HARROBIA	2.16	19	8.80	38	Oso-oso txikia
20045	IRUN	0042	A-8.1.01 POSPOLO FABRIKA (BIZITEG.)	0.59	90	152.54	180	Ertaina
20045	IRUN	0043	A-8.1.03 ARTIA	2.35	149	63.40	298	Oso txikia
20045	IRUN	0044	A-8.1.04 ARTIGAKO HARITZA	1.18	52	44.07	104	Oso-oso txikia - Txikia
20045	IRUN	0045	A-8.1.06 IPARRAGIRRE	1.96	269	137.24	538	Oso txikia
20045	IRUN	0046	A-8.1.07 GAZTELUZAR	2.57	147	57.20	294	Oso txikia
20045	IRUN	0048	A-8.1.10 DARIO REGOYOS GAZT.	0.41	32	78.05	64	Oso-oso txikia - Oso txikia
20045	IRUN	0049	A-8.2.02 ETXEBERRIZAR	0.64	31	48.44	62	Txikia
20045	IRUN	0051	A-8.3.05 MENDIPE	1.79	113	63.13	226	Txikia
20045	IRUN	0052	U. T. 2-REN GAINERAKOA	25.90	523	20.19	1046	Oso-oso txikia - Txikia
20045	IRUN	0053	U. T. 3-REN GAINERAKOA	44.10	4595	104.20	9190	Oso txikia - Ertaina
20045	IRUN	0054	U. T. 4-REN GAINERAKOA	3.20	54	16.88	108	Oso txikia
20045	IRUN	0055	U. T. 5-EN GAINERAKOA	45.60	5769	126.51	11538	Oso txikia - Ertaina
20045	IRUN	0056	U. T. 6-REN GAINERAKOA	46.40	3617	77.95	7234	Oso txikia - Txikia
20045	IRUN	0057	U. T. 7-REN GAINERAKOA	27.50	2043	74.29	4086	Oso txikia - Txikia
20045	IRUN	0058	U. T. 8-REN GAINERAKOA	24.80	2011	81.09	4022	Oso txikia - Txikia
20045	IRUN	0059	U. T. 1-EN GAINERAKOA	18.60	1320	70.97	2640	Oso txikia
20045	IRUN	0062	A.I.U. 5.3.15 SAN MARCIAL	0.38	72	189.47	144	Oso txikia
20045	IRUN	0063	A-1.1.03 BIDAURRE UREDER	2.50	12	4.80	24	Oso-oso txikia
20045	IRUN	0064	A-8.2.01 ANTTON TTIPI	5.85	38	6.50	76	Oso-oso txikia - Oso txikia
20050	LEABURU	0001	A.I.U.1 HIRIGUNEA	0.72	4	5.56	8	Oso-oso txikia
20050	LEABURU	0002	A-2.1 LEABURU UNIF.	0.94	12	12.77	24	Oso-oso txikia
20050	LEABURU	0003	SEKTORE URBANIZAEZINAREN GAINERAKOA**	-	131		262	Txikia - Oso txikia
20050	LEABURU	0004	TXARAMA	1.15	24	20.87	48	Oso-oso txikia
20050	LEABURU	0005	A.I.U.2 SORO HAUNDIA	1.44	17	11.81	34	Oso-oso txikia
20053	LEZO	0001	ANTIGUO SG8-BIKARIOENEA	0.04	20	500.00	40	Ertaina
20053	LEZO	0003	1. POLIGONOA	0.12	8	66.67	16	Oso txikia
20053	LEZO	0004	10. POLIGONOA	0.26	18	69.23	36	Oso txikia
20053	LEZO	0005	27. POLIGONOA	9.77	192	19.65	384	Oso-oso txikia
20053	LEZO	0006	3. POLIGONOA	1.71	2	1.17	4	Oso-oso txikia
20053	LEZO	0007	30. POLIGONOA (LOPENE)	1.19	90	75.63	180	Oso txikia
20053	LEZO	0008	4. POLIGONOA	0.22	13	59.09	26	Oso txikia
20053	LEZO	0009	5. POLIGONOA	1.35	100	74.07	200	Oso txikia
20053	LEZO	0010	HIRIGUNE HISTORIKOAREN GAINERAKOA	0.67	60	89.55	120	Oso txikia - Txikia
20053	LEZO	0011	CONSOL SEKTORE URBANIZAGARRIA	-	1671		3342	Oso txikia - Ertaina
20053	LEZO	0012	S-1 SEKTOREA	2.43	78	32.10	156	Oso-oso txikia
20053	LEZO	0013	S-2 SEKTOREA	1.95	83	42.56	166	Oso-oso txikia
20053	LEZO	0014	S-3 SEKTOREA	0.72	56	77.78	112	Oso txikia



UDAL KODEA	UDALERRIA	KODEA	PARTZELAREN IZENA	AZAL.	ETXEBI- ZITZAK GUZTIRA	ETXE Bizitza Dentsitatea	ZENBATE- TSITAKO BIZTANLERIA	ARRISKU SISMIKOA
20053	LEZO	0015	SEKTORE URBANIZAEZINAREN GAINERAKOA**	-	200		400	Txikia - Ertaina
20054	LIZARTZA	0001	1. ARLOA	1.79	91	50.84	182	Oso txikia
20054	LIZARTZA	0002	3. ARLOA	1.33	39	29.32	78	Oso-oso txikia
20054	LIZARTZA	0003	4. ARLOA	2.36	133	56.36	266	Oso-oso txikia - Oso txikia
20054	LIZARTZA	0004	SEKTORE URBANIZAEZINAREN GAINERAKOA**	-	87		174	Txikia - Oso txikia
20060	OREXA	0001	HIRIGUNE HISTORIKOA	2.78	14	5.04	28	Oso-oso txikia
20060	OREXA	0002	SEKTORE URBANIZAEZINAREN GAINERAKOA**	-	15		30	Txikia
20060	OREXA	0003	UE1	0.66	12	18.18	24	Oso-oso txikia
20060	OREXA	0004	UE2	0.16	4	25.00	8	Oso-oso txikia
20060	OREXA	0005	UE3	0.13	2	15.38	4	Oso-oso txikia
20060	OREXA	0006	UE4	0.13	2	15.38	4	Oso-oso txikia
20063	OIARTZUN	0001	A.1 ELIZALDE	13.13	931	70.91	1862	Oso txikia
20063	OIARTZUN	0002	A.10 ERGOIEN	4.34	63	14.52	126	Oso-oso txikia
20063	OIARTZUN	0003	A.11 GURUTZE	1.44	23	15.97	46	Oso-oso txikia
20063	OIARTZUN	0004	A.12 ARRAGUA SUR	3.89	175	44.99	350	Oso-oso txikia
20063	OIARTZUN	0005	A.13 LARRAZABALETA	3.37	36	10.68	72	Oso-oso txikia
20063	OIARTZUN	0006	A.14 MENDINZAR	5.02	40	7.97	80	Oso-oso txikia
20063	OIARTZUN	0007	A.15 ORLEGIMENDI	0.90	29	32.22	58	Oso-oso txikia
20063	OIARTZUN	0008	A.16 UGALDETOKO BEPB	0.66	57	86.36	114	Oso txikia - Txikia
20063	OIARTZUN	0009	A.17 UG GAINENKO ETXEAK	2.52	12	4.76	24	Oso-oso txikia
20063	OIARTZUN	0010	A.18 S.P.ko ETXE Bizitza (UGALDETOKO)	0.50	68	136.00	136	Oso txikia - Txikia
20063	OIARTZUN	0011	A.19 ISASTI	1.79	112	62.57	224	Oso txikia - Txikia
20063	OIARTZUN	0012	A.2 ELIZALDEKO ETXEAK	3.25	23	7.08	46	Oso-oso txikia
20063	OIARTZUN	0013	A.20 MENDIBIL	3.28	68	20.73	136	Oso-oso txikia
20063	OIARTZUN	0014	A.21 PIKABENE	3.13	36	11.50	72	Oso-oso txikia
20063	OIARTZUN	0015	A.22 ITURRIOZKO BEPB	3.23	225	69.66	450	Oso txikia - Txikia
20063	OIARTZUN	0016	A.23 ALTAMIRA	3.47	27	7.78	54	Oso-oso txikia
20063	OIARTZUN	0017	A.24 MARTITA	2.45	33	13.47	66	Oso-oso txikia
20063	OIARTZUN	0018	A.25 SAPUR UGALDETOKO	0.92	46	50.00	92	Txikia
20063	OIARTZUN	0019	A.25B MENDIBILEN MUGAKIDEA	1.36	33	24.26	66	Oso txikia
20063	OIARTZUN	0020	A.26 MENDIBILEN ZABALKUNTZA	3.58	155	43.30	310	Oso-oso txikia
20063	OIARTZUN	0021	A.27 ELORRONDOKO BIDEA	1.38	25	18.12	50	Oso-oso txikia
20063	OIARTZUN	0022	A.28 ITURRIOZKO S.P.	1.00	52	52.00	104	Oso txikia - Txikia
20063	OIARTZUN	0023	A.3 BEINER	5.86	21	3.58	42	Oso-oso txikia
20063	OIARTZUN	0024	A.4 TOLARIETA	0.68	36	52.94	72	Oso txikia
20063	OIARTZUN	0025	A.5 LEARRE	0.88	46	52.27	92	Oso txikia
20063	OIARTZUN	0026	A.6 ALDAPA	4.49	70	15.59	140	Oso-oso txikia
20063	OIARTZUN	0027	A.7 HERRIONDO-GOIARA-A.	3.09	82	26.54	164	Oso-oso txikia - Oso txikia
20063	OIARTZUN	0028	A.8 ALTZIBARKO ERDIALDEA	4.11	400	97.32	800	Txikia
20063	OIARTZUN	0029	A.8C ALTZIBARKO S.P.	2.37	83	35.02	166	Oso txikia
20063	OIARTZUN	0030	A.9 KARRIKA	1.50	30	20.00	60	Oso txikia
20063	OIARTZUN	0031	A.12 ARRAGUA (IPARRALDEA)	1.08	179	165.74	358	Txikia
20063	OIARTZUN	0032	SEKTORE URBANIZAEZINAREN GAINERAKOA**	-	836		1672	Txikia - Oso txikia
20063	OIARTZUN	0033	S.8E ADURIZONDO	1.63	99	60.74	198	Txikia
20063	OIARTZUN	0034	A.9B BIDASORO	0.28	12	42.86	24	Oso txikia



UDAL KODEA	UDALERRIA	KODEA	PARTZELAREN IZENA	AZAL.	ETXEBI-ZITZAK GUZTIRA	ETXEBIZITZA DENTSITATEA	ZENBATE-TSITAKO BIZTANLERIA	ARRISKU SISMIKOA
20064	PASAIA	0001	1.03 BORDAUNDI	4.15	504	121.45	1008	Txikia
20064	PASAIA	0002	2.01 SAN PEDRO	3.05	339	111.15	678	Txikia
20064	PASAIA	0003	2.02 ZAMATETE	4.05	533	131.60	1066	Txikia
20064	PASAIA	0004	2.03 SALINAS	2.76	514	186.23	1028	Txikia
20064	PASAIA	0005	2.04 PABLO ENEA	4.06	457	112.56	914	Txikia
20064	PASAIA	0006	2.06 ARANEDER	4.01	386	96.26	772	Oso txikia
20064	PASAIA	0007	2.06 PESCADERIA	3.25	311	95.69	622	Oso txikia
20064	PASAIA	0008	2.07 TRINTXER	2.17	700	322.58	1400	Txikia
20064	PASAIA	0009	2.08 AZKUENE	4.74	819	172.78	1638	Txikia
20064	PASAIA	0010	2.09 AZKUENE GOIA	1.04	40	38.46	80	Oso-oso txikia
20064	PASAIA	0011	3.01 ANTZO IPARRA	6.05	1954	322.98	3908	Txikia - Ertaina
20064	PASAIA	0012	3.02 ANTZO HEGOA	4.18	310	74.16	620	Oso txikia - Txikia
20064	PASAIA	0013	3.03 MOLINAO ITSASADARRA	0.66	136	206.06	272	Txikia
20064	PASAIA	0014	A.01 DONIBANE	2.76	387	140.22	774	Txikia
20064	PASAIA	0015	A.02 BORDALABORDA	1.07	148	138.32	296	Txikia
20064	PASAIA	0016	LARRABIDE	2.76	16	5.80	32	Oso-oso txikia
20064	PASAIA	0018	S.12.1 LARRABIDE AZPI	2.71	20	7.38	40	Oso-oso txikia
20064	PASAIA	0019	S.12.2 BIDASOA GOIA	2.00	26	13.00	52	Oso-oso txikia
20067	ERRETERIA	0001	04-KAPUTXINOAK	4.70	1063	226.17	2126	Oso txikia - Txikia
20067	ERRETERIA	0002	05-BASONAGA-SORGINTXULO	3.29	194	58.97	388	Oso txikia - Txikia
20067	ERRETERIA	0003	06-VERSALLES	1.34	49	36.57	98	Oso-oso txikia - Oso txikia
20067	ERRETERIA	0004	07-ALABERGA	4.88	592	121.31	1184	Oso txikia
20067	ERRETERIA	0005	08-MORRONGUILLETA	5.96	1272	213.42	2544	Oso txikia
20067	ERRETERIA	0006	09-GALTZARABORDA E.	5.15	656	127.38	1312	Oso txikia
20067	ERRETERIA	0007	10-GALTZARABORDA M.	11.34	1535	135.36	3070	Oso txikia
20067	ERRETERIA	0008	11-BERAUN	8.56	2235	261.10	4470	Oso txikia
20067	ERRETERIA	0009	12-PONTIKAKO IBARBIDEA	4.55	1396	306.81	2792	Txikia - Ertaina
20067	ERRETERIA	0010	13-GAZTAÑO	6.58	402	61.09	804	Oso txikia - Txikia
20067	ERRETERIA	0011	14-ERDIGUNEA	9.98	2366	237.07	4732	Oso txikia - Txikia
20067	ERRETERIA	0012	15-IZTIETA	3.88	1736	447.42	3472	Txikia - Ertaina
20067	ERRETERIA	0013	18-OLIBET	2.97	708	238.38	1416	Txikia
20067	ERRETERIA	0014	20-GABIERROTA	1.70	466	274.12	932	Txikia
20067	ERRETERIA	0015	21-LARZABAL	0.25	85	340.00	170	Txikia - Ertaina
20067	ERRETERIA	0016	22-AGUSTINAS	6.65	894	134.44	1788	Oso txikia - Txikia
20067	ERRETERIA	0018	30-ZAMALBIDE HEGOA	0.57	7	12.28	14	Oso-oso txikia
20067	ERRETERIA	0020	34-GAZTAÑOKO IBARBIDEA	1.03	47	45.63	94	Oso-oso txikia
20067	ERRETERIA	0021	35-AGUSTINETAKO BILTEGIA	4.27	138	32.32	276	Oso-oso txikia
20067	ERRETERIA	0022	37- FANDERIA	4.92	636	129.27	1272	Oso txikia - Txikia
20067	ERRETERIA	0023	38-MARKOLA	7.89	300	38.02	600	Oso-oso txikia - Oso txikia
20067	ERRETERIA	0024	39-LARZABAL-ARRAGUA	4.30	204	47.44	408	Oso-oso txikia - Oso txikia
20067	ERRETERIA	0025	44-ZAMALBIDE IPARRA	12.64	94	7.44	188	Oso-oso txikia
20067	ERRETERIA	0026	48-TOLARE BERRI	6.86	62	9.04	124	Oso-oso txikia
20067	ERRETERIA	0034	61-SAGARDIBURU	4.15	44	10.60	88	Oso-oso txikia
20067	ERRETERIA	0035	45-AÑABITARTE	7.43	40	5.38	80	Oso-oso txikia
20067	ERRETERIA	0036	56-GAMONGOA	25.85	690	26.69	1380	Oso-oso txikia



UDAL KODEA	UDALERRIA	KODEA	PARTZELAREN IZENA	AZAL.	ETXEBI-ZITZAK GUZTIRA	ETXEBIZITZA DENTSITATEA	ZENBATE-TSITAKO BIZTANLERIA	ARRISKU SISMIKOA
20067	ERRETERIA	0037	57-PERUTXENE/SAGASTI	20.39	189	9.27	378	Oso-oso txikia - Oso txikia
20067	ERRETERIA	0038	58- JAUREGIA/LARRETXIPI ZARRA	21.11	200	9.47	400	Oso-oso txikia
20067	ERRETERIA	0039	63-AZAÑETA	2.25	12	5.33	24	Oso-oso txikia
20067	ERRETERIA	0040	16-ALTZATE	3.81	183	48.03	366	Oso txikia
20067	ERRETERIA	0041	32-ESNABIDE	3.07	81	26.38	162	Oso-oso txikia
20072	URNIETA	0001	AIU. 10 LIZARDI-VEGASA	1.04	210	201.92	420	Oso txikia - Txikia
20072	URNIETA	0002	AIU. 11 UGALDEREN OINORDEKOAK-E.	0.77	72	93.51	144	Oso txikia - Txikia
20072	URNIETA	0003	AIU. 12 ZABALETA	0.79	140	177.22	280	Oso txikia - Txikia
20072	URNIETA	0004	AIU. 14 ALTUNA ETXEA. V. JOSEFA	0.45	57	126.67	114	Oso txikia - Txikia
20072	URNIETA	0005	AIU. 16 SAN JUAN BEHEA	0.30	7	23.33	14	Oso txikia
20072	URNIETA	0006	AIU. 2 IRIONDO FINKA	1.57	79	50.32	158	Txikia
20072	URNIETA	0007	AIU. 22 URNIETAKO HM.	0.35	5	14.29	10	Oso-oso txikia
20072	URNIETA	0008	AIU. 30 eta 31	0.29	5	17.24	10	Oso-oso txikia
20072	URNIETA	0009	AIU. 4 URRUKA AUZOA	3.49	373	106.88	746	Oso txikia - Txikia
20072	URNIETA	0010	AIU. 5 ARANZUBI- MUGIKA P.	1.67	256	153.29	512	Oso txikia - Txikia
20072	URNIETA	0011	AIU. 6 IURRAMENDI AUZOA	0.78	93	119.23	186	Txikia
20072	URNIETA	0012	AIU. 7 BERROSOETA. LORATEGI HIRIA	7.10	101	14.23	202	Oso-oso txikia
20072	URNIETA	0013	AIU. 7 BERROSOETA. E. IREKIA	2.80	229	81.79	458	Oso txikia - Txikia
20072	URNIETA	0014	AIU. 9 MIKAELA-ENEA	0.30	52	173.33	104	Oso txikia - Txikia
20072	URNIETA	0015	AIU. 9.1 ZALDUN-DEGI	0.67	53	79.10	106	Oso txikia - Txikia
20072	URNIETA	0016	AIU.1 HIRIGUNE HISTORIKOA	0.50	43	86.00	86	Oso txikia - Txikia
20072	URNIETA	0017	LANGARDA ARLOA	9.15	79	8.63	158	Oso-oso txikia
20072	URNIETA	0019	AIU. 13 VEGASA	3.11	300	96.46	600	Oso txikia - Txikia
20075	VILLABONA	0001	C.U.1 TXERMIN	1.92	274	142.71	548	Oso txikia - Txikia
20075	VILLABONA	0002	C.U.10 OTXABI	1.17	87	74.36	174	Oso txikia
20075	VILLABONA	0003	C.U.2 ANTIXIN	2.21	247	111.76	494	Oso txikia - Txikia
20075	VILLABONA	0004	C.U.4 LARREA	6.14	561	91.37	1122	Oso-oso txikia - Oso txikia
20075	VILLABONA	0005	C.U.5 ETXE-ONDO	0.93	58	62.37	116	Oso-oso txikia - Txikia
20075	VILLABONA	0006	C.U.6 ARROA	1.93	296	153.37	592	Txikia
20075	VILLABONA	0007	C.U.7 ERROTA	0.99	72	72.73	144	Txikia
20075	VILLABONA	0008	C.U.8 OTXABI-AMASA	1.77	21	11.86	42	Oso-oso txikia
20075	VILLABONA	0009	C.U.9 UCA	0.42	78	185.71	156	Txikia
20075	VILLABONA	0010	HIRIGUNE HISTORIKOA	2.45	575	234.69	1150	Txikia
20075	VILLABONA	0011	AMASAKO ERDIALDEA	2.14	50	23.36	100	Oso-oso txikia
20075	VILLABONA	0012	S.1 OTXABI-ZARRE	2.80	17	6.07	34	Oso-oso txikia
20075	VILLABONA	0014	C.U.3 FLEMING	0.51	30	58.82	60	Oso txikia - Txikia
20075	VILLABONA	0015	C.U. SALVADORA	1.49	143	95.97	286	Txikia
20078	ZALDIBIA	0001	A-1 HERRIGUNEA	2.12	208	98.11	416	Oso txikia
20078	ZALDIBIA	0002	A-11 TXAMARRETXE	0.56	44	78.57	88	Oso txikia
20078	ZALDIBIA	0003	A-12 ZUBIAURRE	1.21	52	42.98	104	Oso-oso txikia
20078	ZALDIBIA	0004	A-2 AZTIRIAGA	1.01	66	65.35	132	Oso txikia
20078	ZALDIBIA	0005	A-3 BIKARIO-ETXE	0.76	39	51.32	78	Oso txikia



UDAL KODEA	UDALERRIA	KODEA	PARTZELAREN IZENA	AZAL.	ETXEBI-ZITZAK GUZTIRA	ETXEBIZITZA DENTSITATEA	ZENBATE-TSITAKO BIZTANLERIA	ARRISKU SISMOKOA
20078	ZALDIBIA	0006	A-4 OSTATUBURU	1.06	50	47.17	100	Oso-oso txikia
20078	ZALDIBIA	0007	A-7 BERTUESA	0.51	9	17.65	18	Oso-oso txikia
20078	ZALDIBIA	0008	A-8 IBARGUREN-AZPI	1.40	50	35.71	100	Oso-oso txikia
20903	ASTIGARRAGA	0001	1. ARLOA, TXOMIÑENE	0.72	36	50.00	72	Oso-oso txikia
20903	ASTIGARRAGA	0002	10. ARLOA, ARROBITXULO	4.59	104	22.66	208	Oso-oso txikia
20903	ASTIGARRAGA	0003	11. ARLOA, ERGOBIA AUZOA	3.06	143	46.73	286	Oso txikia
20903	ASTIGARRAGA	0004	12. ARLOA, SANTIAGOMENDI A.	7.25	52	7.17	104	Oso-oso txikia
20903	ASTIGARRAGA	0005	13. ARLOA, OIALUME A.	1.04	24	23.08	48	Oso-oso txikia - Oso txikia
20903	ASTIGARRAGA	0006	14. ARLOA, ERGOBIA I.	4.77	165	34.59	330	Oso txikia
20903	ASTIGARRAGA	0007	15. ARLOA, BENTAK	0.87	10	11.49	20	Oso-oso txikia
20903	ASTIGARRAGA	0008	16. ARLOA, 16 PORTUTXO BERRI	0.77	36	46.75	72	Oso txikia
20903	ASTIGARRAGA	0009	17. ARLOA, PILARTXOENEA	0.89	56	62.92	112	Oso txikia - Txikia
20903	ASTIGARRAGA	0010	18. ARLOA, SANTIAGO MENDI B.	3.84	27	7.03	54	Oso-oso txikia
20903	ASTIGARRAGA	0011	19. ARLOA, MENDIAUNDI	0.54	16	29.63	32	Oso-oso txikia
20903	ASTIGARRAGA	0012	2. ARLOA, APEZTEGI	1.42	28	19.72	56	Oso-oso txikia
20903	ASTIGARRAGA	0013	3. ARLOA, MURGIA	3.62	161	44.48	322	Oso-oso txikia - Oso txikia
20903	ASTIGARRAGA	0014	4. ARLOA, GALTZAUR A.	2.67	200	74.91	400	Oso txikia
20903	ASTIGARRAGA	0015	5. ARLOA, ERREKATXO	1.60	158	98.75	316	Oso txikia
20903	ASTIGARRAGA	0016	6. ARLOA, GALTZAUR-M	1.37	114	83.21	228	Oso txikia
20903	ASTIGARRAGA	0017	7. ARLOA, PORTUTXO	0.32	34	106.25	68	Txikia
20903	ASTIGARRAGA	0018	8. ARLOA, ESKOLAK	0.63	32	50.79	64	Oso txikia
20903	ASTIGARRAGA	0019	9. ARLOA, ERREKALDE	2.68	140	52.24	280	Oso txikia
20903	ASTIGARRAGA	0020	AZ-1 ARLOA, ALDE ZAHARRA	3.28	114	34.76	228	Oso-oso txikia - Oso txikia
20903	ASTIGARRAGA	0022	ARROBITXULO-MUNDARRO ARLOA	1.92	140	72.92	280	Oso txikia - Oso txikia
20905	ORENDAIN	0001	HIRIGUNEA (N-1,N-2)	4.84	47	9.71	94	Oso-oso txikia
20905	ORENDAIN	0002	SEKTORE URBANIZAEZINAREN GAINERAKOA**	-	51		102	Txikia
20907	GAZTELU	0001	GAZTELU HIRIGUNEA	1.94	8	4.12	16	Oso-oso txikia
20907	GAZTELU	0002	KOPURU-ETXEBERRI	0.88	9	10.23	18	Oso-oso txikia
20907	GAZTELU	0003	SEKTORE URBANIZAEZINAREN GAINERAKOA**	-	43		86	Txikia

Udal bakoitzeko etxebizitza-kopuruari, biztanleriari eta arrisku-mailari dagokien laburpena ondoko taulan zehazten da:



Kodea	Udalerrria	Etxebizitzak	Biztanleak (Udalplan 2006)	Zenbate- tsitako biztanleria	Arrisku sismikoa
20001	ABALTZISKETA	144	277	288	Oso-oso txikia – Oso txikia
20005	ALEGIA	801	1583	1602	Oso-oso txikia – Oso txikia
20007	ALTZO	154	326	308	Oso-oso txikia – Oso txikia
20008	AMEZKETA	461	980	922	Oso-oso txikia – Oso txikia
20009	ANDOAIN	6706	13814	13412	Oso-oso txikia – Ertaina
20021	BELAUNTZA	122	285	244	Oso-oso txikia – Oso txikia
20022	BERASTEGI	536	973	1072	Oso-oso txikia – Txikia
20023	BERROBI	213	566	426	Oso-oso txikia – Oso txikia
20031	ELDUAIN	131	210	262	Oso-oso txikia – Oso txikia
20036	HONDARRIBIA	7938	15044	15876	Oso-oso txikia – Ertaina
20037	GAINTZA	81	133	162	Oso-oso txikia – Txikia
20040	HERNANI	7705	18287	15410	Oso-oso txikia – Txikia
20042	IBARRA	1714	4208	3428	Oso-oso txikia – Ertaina
20044	IKAZTEGIETA	223	377	446	Oso-oso txikia – Oso txikia
20045	IRUN	28095	56601	56190	Oso-oso txikia – Ertaina
20050	LEABURU	188	367	376	Oso-oso txikia – Txikia
20053	LEZO	2591	5834	5182	Oso-oso txikia – Ertaina
20054	LIZARTZA	350	581	700	Oso-oso txikia – Oso txikia
20060	OREXA	49	83	98	Oso-oso txikia – Txikia
20063	OIARTZUN	4163	9179	8326	Oso-oso txikia – Txikia
20064	PASAIA	7600	15962	15200	Oso-oso txikia – Ertaina
20067	ERRETERIA	18576	38244	37152	Oso-oso txikia – Ertaina
20072	URNIETA	2154	5518	4308	Oso-oso txikia – Txikia
20075	VILLABONA	2509	5672	5018	Oso-oso txikia – Oso txikia
20078	ZALDIBIA	518	1490	1036	Oso-oso txikia – Oso txikia
20903	ASTIGARRAGA	1790	3751	3580	Oso-oso txikia – Oso txikia
20905	ORENDAIN	98	143	196	Oso-oso txikia – Oso txikia
20907	GAZTELU	60	152	120	Oso-oso txikia – Oso txikia

11. PLANOAK