Errenteriako Klima Aldaketara Egokitzeko Plana

2018/01/31

Factor CO_2

ERRENTERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRENTERIA

www.wearefactor.com

Txostenaren egilea:

Factor CO_2 (2018)

Colón de Larreátegui, 26, 48009 Bilbao, Bizkaia (España)

www.wearefactor.com

Txosten hau "Errenteriako Klima Aldaketara Egokitzeko Plana"ren esparruan txertatuta dago. Eskubide oro erreserbatuta dago. Ez dago txosten honen atalik erreproduzitu Errenteriako Udalaren baimenik gabe.

Aurkibidea

1. Aurrekariak 5
2. Etorkizuneko klima eta arrisku klimatikoa 7
Etorkizuneko klima Errenterian 7
Klima aldaketaren aurrean Errenteriak duen urrakortasuna 11
Klima arriskua Errenterian 13
Ondorioz… 14
3. Errenteriako Egokitzapen Plana eta bere partaidetza prozesua 15
4. Klima Aldaketaren Aurreko Errenteriaren Estrategia 17
5. Egokitzapen neurrien lehenespena 51
6. Planaren ekonomia analisia 54
7. Jarraipena eta ebaluazioa 61
8. Erreferentziak 64
I Eranskina: Glosarioa 65
II Eranskina: Klima aldaketara egokitzeko diagnostiko metodologia 67
2.1 Klima mehatxuen edo klima arriskuaren analisia 68
2.2 Klima aldaketaren aurreko esposizioaren analisia 69
2.3 Klima aldaketaren aurreko kalteberatasunaren analisia 71
2.4 Klima arriskuaren analisia 74
IV Eranskina: Egokitzapen ahalmena eta sentikortasunari buruzko emaitzak sektoreen eta adierazleen arabera bananduta 75
V Eranskina: Analisi irizpideanitza 83
VI Eranskina: Mapak 85

Taulen aurkibidea

1. Taula: Errenteriako udalerriko klima mehatxu desberdinen inguruko klima proiekzio desberdinen emaitzak (RCP 8.5 agertokia). 8
2. Taula: Sektore desberdinei begirako esposizioaren emaitza Errenteriako udalerrian (RCP 8.5 agertokia). 10
3. Taula: Egokitzeko gaitasuna eta sektore desberdinen sentikortasuna. 11
4. Taula: Klima aldaketarekiko sektorekako urrakortasuna Errenteriako udalerrian. 12
5. Taula: Klima arrisku sektoriala Errenterian analizatutako hiru denbora agertokien arabera. 13
6. Taula: Errenteriako Klima Aldaketara Egokitzeko Planaren moldaketa garaian burututako partaidetza jarduerak. 15
7. Taula: Errenteriako egokitzapen planean agertzen diren neurrien lehentasuna. 52
8. Taula: Errenteriako Egokitzapen Planean jasotako 2020rako ekintzen ezarpen kostuen esleipena. 55
9. Taula: Errenteriako Egokitzapen Planean jasotako 2025rako ekintzen ezarpen kostuen esleipena. 57
10. Taula: Errenteriako Egokitzapen Planean jasotako 2030rako ekintzen ezarpen kostuen esleipena. 60
11. Taula: Klima eraginen balorazio kualitatiboaren matrizea. 70
12. Taula: Klima aurreko esposizioaren balorazio kualitatiboaren matrizea. 70
13. Taula: Egokitzeko ahalmena baloratzeko adierazle eta azpiadierazleak aztertutako sektoreen arabera. 71
14. Taula: Sentikortasuna baloratzeko adierazle eta azpiadierazleak aztertutako sektoreen arabera 71
15. Taula: Egokitzeko ahalmenaren eta sentikortasunaren balorazio kuantitatiboaren matrizea. 73
16. Taula: Klima aldaketaren aurreko kalteberatasunaren balorazio kualitatiboaren matrizea. 73
17. Taula: Klima arriskuaren balorazio kualitatiboaren matrizea. 74
18 Taula: Egokitzapen ahalmenaren baloraziorako adierazle eta azpiadierazleen balorazioa aztertutako sektoreen arabera. 75
19 Taula: Egokitzapen ahalmenaren baloraziorako adierazle eta azpiadierazleen balorazioa aztertutako sektoreen arabera. 77

Irudien aurkibidea

1 Irudia: Itsas maila igotzearen ondoriozko uholde arriskuaren mapa. 9
2 Irudia: Lurren irristatze arriskuaren mapa. 10
3 Irudia: Klima arriskuaren analisia. 67
4 Irudia: Ebaluazio matrizeen diagrama. 68

1. Aurrekariak

Azken urteetan zehar klima aldaketak biztanlerien gain maila globalean izan dituen eraginen intzidentzia hazi egin dela frogatu da. Nola nahi ere, udalerri edo hiri bakoitzak duen kokapenaren arabera klima aldaketaren ondorioak era desberdinean pairatuko ditu. Horrenbestez, txosten honetan klimak egun eta etorkizunean Errenteriako udalerrian izango duen eragina aztertuko da.

Errenteriako udalerrian klimak izango duen etorkizuneko eboluzioari buruz egin den analisiak adierazten du XXI mendean zehar tenperaturen hazkuntza orokorra gertatu dela. Zehazkiago, tenperatura minimoetan handipen handiena urruneko etorkizuneko (2071-2100) aldian gertatuko dela ikusten da, erreferentziazko aldi historikoarekiko (1971-2000) 3.39**º**C-rainoko aldea izango duelarik. Tenperatura minimoen handitze hau mende bukaerako izozte egunen erabateko desagertzearekin lotuta dago.

Muturreko tenperatura maximoak izango dituzten udako egunen kopurua nabarmenki hazten ari da eta urruneko etorkizunean erreferentziazko aldi historikoan erregistratutakoa baino 5 aldiz handiagoa izango da. Era berean, bero boladen eta hotz boladen gertaerak ugaritu egingo dira XXI mendean zehar eta horrek adierazten du hotz eta bero boladak –azken hauek ugariagoak- tartekaturik izango dituen muturrekoagoa den klima baterantz eboluzionatuko dela.

XXI mendean zeharreko prezipitazioaren eboluzioari dagokienean, joera negatiboa izan dutela ikusten da, murrizketa hori leuna izan den arren. Izan ere, etorkizun urruneko aldian eta erreferentziazko aldi historikoaren arteko jaitsiera handiena agertoki okerrenean %4koa da soilik.

Prezipitazioen intentsitateari dagokionean, emaitzek erakusten dute prezipitazio txikiak eta neurrizkoak dauzkaten egunen kopurua jaitsi egiten dela eta euria intentsitatez egin duen egunen kopuruaren hazkuntza dagoela. Gainera, azterketaren aldi osoan zehar egun lehor jarraituen kontutan hartzeko tamainako hazkuntza egon dela ikusi da.

Hau esanda, laburbiltzeko esan daiteke emaitzek etorkizuneko klima beroagoa iradokitzen dutela eta, horrekin batera, 0ºC-ren gainetik egongo diren muturreko tenperatura minimoak egongo direla eta prezipitazio oso handien egunak tartekatuta dauzkaten aldi lehor luzeak gertatuko direla.

Klima aldaketari lotutako politikei dagokienean, arintzearekin lotutako plangintzen ibilbidea egokitzapenari loturikoak baino zabalagoa da. Egokitzapenaren arloari dagokionez 2013. urtearen amaieran, Europar Batzordeak, Klima Aldaketara Egokitzeko Europako Estrategia argitaratu zuen, eskualdeen sektore ahulenen egokitze-gaitasuna indartzeko (osasuna, itsasoko eta kostako baliabideak, azpiegiturak, biodibertsitatea eta ekosistemak, nekazaritza eta turismoa) eta horien erresilientzia hobetzeko jarduerak bideratzeko helburuarekin. Klima aldaketara egokitzeko ezarritako ekintza horiek araudian eta finantza-politiketan eragin nahi dute, eta, paraleloki, ezagutza hobetzen jarrai dadila bultzatu nahi dute, erabakiak hobe hartu ahal izateko xedez.

Bestalde, estatu mailan, 2006. urtean, Ministroen Kontseiluak Klima Aldaketako Egokitzapen Plan Nazionala onartu zuen. Ordudanik hiru jarraipen kanpaina garatu dira, 2008, 2011 eta 2014 urteetan hain zuzen ere.

Euskal Autonomia Erkidego mailan ere egokitzapenaren eremuan lan egin da. Horrela, 2011 urtean K-egokitzen proiektua abiarazi zen. Bere helburua da klima aldaketa dela eta, ur baliabideetan, kostaldean eta hiri guneetan, eta baita ere, itsasoko, lehorreko eta nekazaritzako ekosistemetan espero diren klima eraginak identifikatzea eta aztertzea. Helburua da 2015ean klima aldaketaren arintzea nahiz egokitzapena biltzen dituen KLIMA 2050 Estrategia, 2050erako Klima-Aldaketaren Euskadiko Estrategia, itxuratzea.

Errenteriako udalerriak ibilbide luzea du iraunkortasunaren arloan. 2001 urteaz geroztik Tokiko Agenda 21en ezarpenean dihardu. Honen baitan, eta hasieran, ingurumen diagnostiko bat burutu zuen eta, horrekin batera, herritarrei garapen iraunkorrari buruzko inkesta bat egin zitzaion. 2004an Aalborgeko Gutuna- Iraunkortasunaren Aldeko Europako Hirien Gutuna, Danimarkako Aalborg hirian 1994 urtean ospatu zen Herri eta Hiri Iraunkorren lehen Konferentzian sinatutakoa, alegia - sinatu zuen eta Oarsoaldea Udaltalde 21ean sartu zen; 2006 urtean bere lehen Iraunkortasun Txostena idatzi zuen eta Iraunkortasunaren I Ekintza Plana (2006-2011)onartu ere. Garai horreta Udalsarea 21 Jasangarritasunerako Udalerrien Euskal Sarean sartu zen. 2012an burutu den Planaren azken ebaluazioan Plana %54an exekutatuta zegoela ondorioztatu da. Egitate honek, eta planaren indarraldia amaitzen ari izateak, berrikuspen faseari, Errenteriako Iraunkortasunerako II Ekintza Plana (2016-2025) moldatzeari alegia, ekin behar zaiola iradoki du. Klima aldaketaren gai zehatzari dagokionean, 2012ko azaroan Errenteriako Udalak Europako Alkateen Ituna sinatu zuen eta Energia Jasangarriren Ekintza Plana itxuratu zuen. Azkenik, 2015eko azaroan udalerriak "Compact of Mayors" ekimen globalarekin bat egin zuen. Ekimen global honek udalerri eta hiriak biltzen ditu berotegi efektuko gasen emisioak toki mailan murrizteko eta klima aldaketaren aurreko erresilientzia handitzeko helburuz.

2. Etorkizuneko klima eta arrisku klimatikoa

Etorkizuneko klima Errenterian

Errenteriako udalerrian klimaren etorkizuneko eboluzioaren inguruan burututako analisiak XXI. Mendean tenperaturek igoera orokorra jasango dutela iradokitzen du. Zehazkiago, igoera handienak tenperatura minimoari etorkizun urruneko aldian (2071-2100) eragingo diola ikusten da, erreferentziazko (1971-2000) aldi historikoarekiko 3.39°C-rainoko diferentziarekin. Tenperatura minimoen igoera hau mende amaierako izozte egunen erabateko desagerpenarekin lotuta dago.

Muturreko tenperatura maximoak dauzkaten udako egunen kopurua aldi osoan zehar nabarmenki handitzen da, urruneko etorkizuneko aldian 5 aldiz handiago izanik erreferentziazko aldi historikoan erregistratutako egun kopurua baino. Era berean, bai bero boladak eta baita hotz boladak ere ugaritu egin dira XXI. mendean zehar eta honek adierazi nahi du muturrekoagoa den klima bateranzko eboluzioa gertatzen ari dela. Muturreko klima honetan hotz eta bero boladak tartekatzen dira, azken hauek maiztasun askoz handiagoa dutelarik.

XXI. mendeko prezipitazioen eboluzioari dagokionean, honek joera negatiboa erakusten du, prezipitazioen murrizketa arina dela esan daitekeen arren. Izan ere, urruneko etorkizunaren aldiaren eta erreferentziazko aldi historikoaren arteko murrizketa handiena soilik %4koa da IPCC (RCP 8.5)ak planteatutako agertokirik okerrena kontutan hartuta.

Prezipitazioen intentsitateari dagokionean, emaitzek prezipitazio txiki eta neurrizkoak dauzkaten egun kopuruan murrizketa eta euri intentsitate handiko egunen ugaritzea (handiagoa delarik RCP 8.5 agertokian) erakusten dute. Gainera, aztertzen den urte tarte osoan zehar lehorrak diren egun jarraituen kopurua nabarmen igotzen dela ikusten da.

"Emaitzek etorkizuneko klima beroagoa iradokitzen dute, ondokoak lagun: 0ºC-tik gorako muturreko tenperatura minimoak, batetik, eta prezipitazio oso biziak dituzten egunak tartekatuta dauzkaten lehorraldi luzeak, bestetik.

Klima aldaketei loturiko mehatxuak

Ondorengo taulan Errenterian aztertutako klima mehatxu desberdinei buruzko datuak ikus daitezke ondoko hiru denbora horizonteei dagokienean: epe laburra (2011-2040), epe ertaina (2041-2070) eta epe luzea (2071-2100) eta RCP 8.5.

1. Taula: Errenteriako udalerriko klima mehatxu desberdinen inguruko klima proiekzio desberdinen emaitzak (RCP 8.5 agertokia).

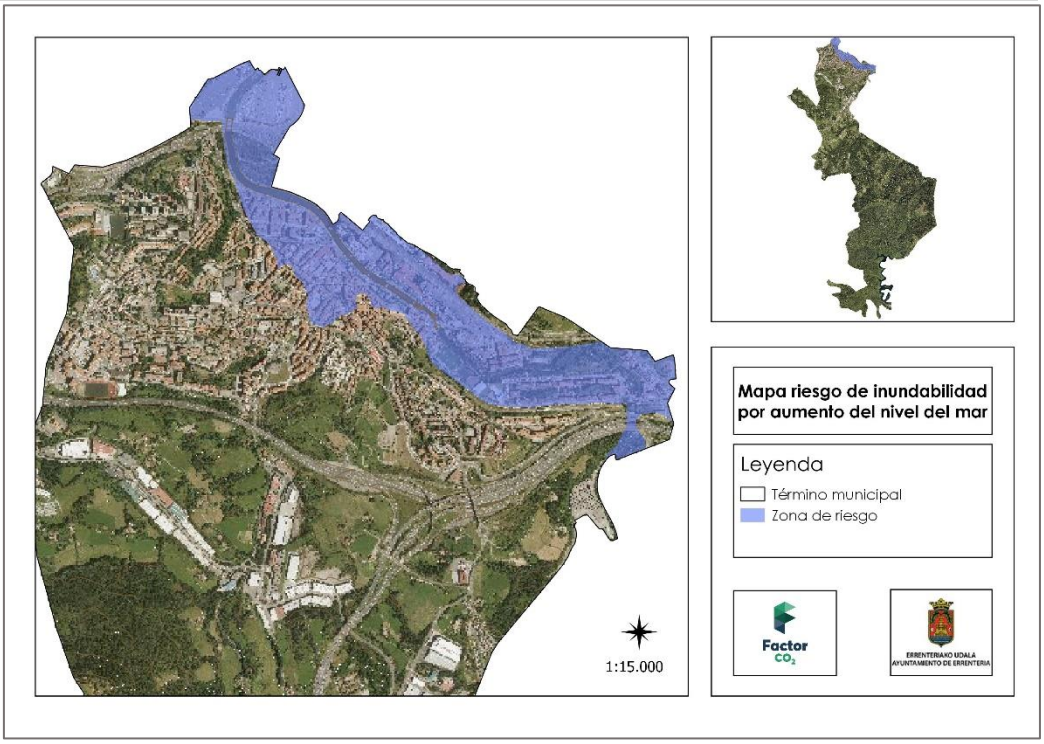
Iturria: norberak egindakoa.

	Batez besteko tenperatura	Batez besteko prezipitazioa	Egun kopurua Tº >25	Bero boladak	Hotz boladak	Aldi lehorra	Aldi euritsua
Balio historikoa (1971-2000)	14,15	1900,3	53,85	0,36	0,27	21,19	15,36
Epe laburrera	15,09	1915,7	64,37	1,13	0,06	22,33	14,91
Epe ertainera	15,98	1893	76,93	2,03	0,39	24,69	15,25
Epe luzera	17,24	1822,7	99,42	3,16	0,56	30,02	14,56

Horrez gain, III eranskinean Errenteriarako erregionalizatutako klima proiekzioen azterlan osoa kontsulta daiteke.

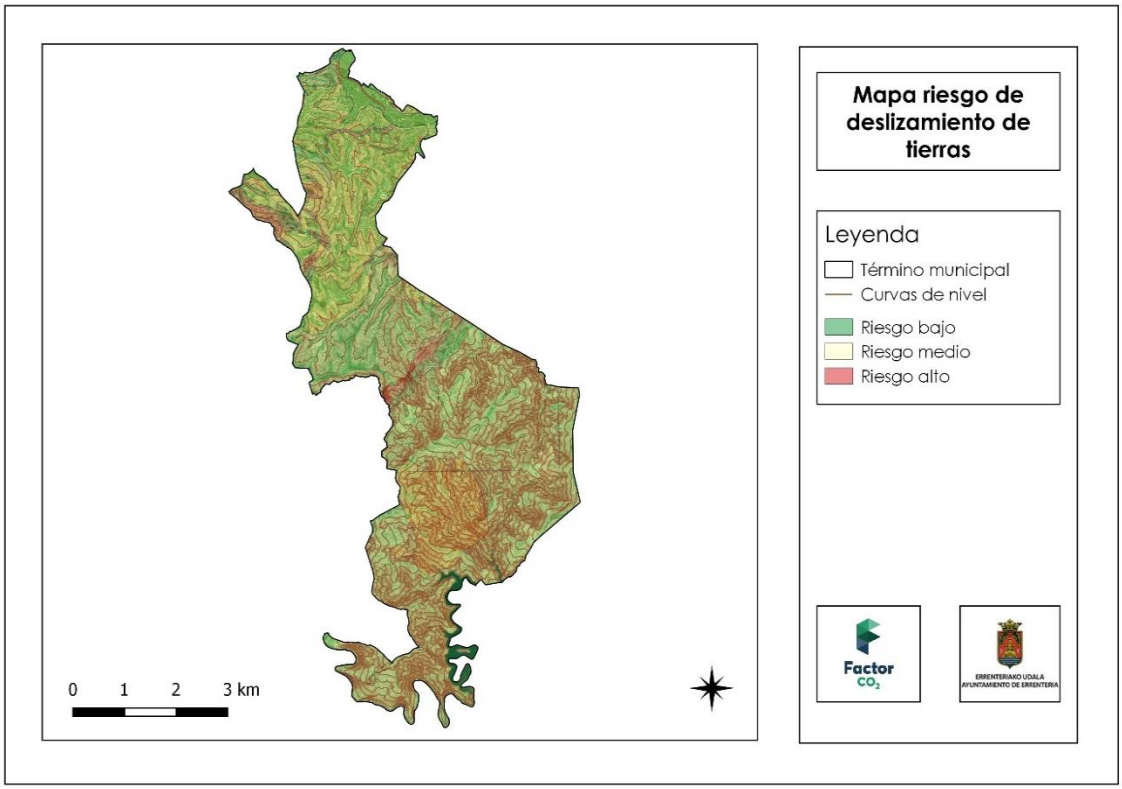
Itsas mailaren igoerari dagokionen, proiekzioek adierazten dute Euskadin batez besteko maila 0,29 eta 0,49 m artean igoko dela mende amaierarako eta honek kosta lerroaren atzerapena eragin dezake, estuarioetan uholde arriskua handituz. Jarraian txertatutako irudian itsas maila igotzearen ondoriozko Errenteriako uholde arriskuaren mapa ageri da. Ikus daitekeen bezala, udalerriaren iparraldeko eremua, Pasaiako badiarekin mugan dagoena, gunerik kaltetuena izango litzateke itsasoarekiko duen gertutasuna eta altuera txikia dela eta. Ondorioz, hirigunearen ipar mendebaldeko eremua kaltetua suerta daiteke, portu azpiegiturak barne. Garrantzitsua da kontutan izatea analisi hau itsas mailaren igoeran eta altueran oinarritutako proiekzioen arabera moldatutako hurbilketa besterik ez dela, urak handituko diren aldietan ur maila noraino irits daitekeen ondo jakiterik ez baitago.

1. Irudia: Itsas maila igotzearen ondoriozko uholde arriskuaren mapa.
Iturria: norberak egindakoa.



Bestalde, ondorengo mapan udalerrian dagoen lur irristatzeak gertatzeko arriskua erakusten da. Bertan eragina jaso dezaketen udalerriko eremuak ikusten dira eta hauek udalerriaren hegoaldean nagusiki kokatuta daudela bistan geratzen da. Honen arrazoia da eremu hori erliebedun zona dela eta, hori dela eta, lur jauziak errazten dituen malda diferentzia handiagoa duela beste eremuek baino. Halaber, eremu horretako materialak txandakatzen diren eskisto eta graubakez eratutako geruza baten gainean kokatzen diren kareharriez eta konglomeratuez osatuta daude. Kareharria material oso iragazkorra da eta eskistoak, berriz, beren mineral osaeraren ondorioz iragazkortasun txikia dute. Geruza iragazkor bat geruza iragazgaitz edo iragazkortasun txikiko batekin konbinatzeak lur irristatzeak eragin ditzake, batez ere euri jasa bortitzak gertatzen direnean. Bestalde, udalerriaren erdialdeko eremuan IE-HM norabidean udalerria zeharkatzen duen zamalkadura zerrenda bat dago. Zerrenda hau, bere geomorfologia dela eta, lur irristatzeekiko nabarmenki sentikorra da. Kontutan izanik biztanleriaren gehiengoa udalerriaren eremuaren iparraldean kokatuta dagoela, arriskurik handiena ez lukete haiek jasango Aiako Harriaren Parkearen baitan dauden eremu naturalek baizik.

2. Irudia: Lurren irristatze arriskuaren mapa.
Iturria: norberak egindakoa.



Errenteriak klima aldaketaren aurrean duen esposizioa

Klima aldaketaren aurreko Errenteriaren esposizioa ondoko sektoreetarako aztertu da: osasuna, kanpo eta barne hirigintza, ura eta biodibertsitatea. Jarraian, sektore bakoitzaren esposizioaren klima proiekzioen datuak eta analizatutako mehatxu bakoitzaren araberako batez besteko emaitzak erakusten dira.

2. Taula: Sektore desberdinei begirako esposizioaren emaitza Errenteriako udalerrian (RCP 8.5 agertokia).
Iturria: norberak egindakoa.

Horizontea	Sektorea	Guztira	Esposizioa
Epe laburra	Osasuna	1,57	**Baxua**
	Kanpo hirigintza	1,57	**Baxua**
	Barne hirigintza	1,57	**Baxua**
	Ura	1,86	**Ertaina**
	Biodibertsitatea	1,86	**Ertaina**
Epe ertaina	Osasuna	1,71	**Ertaina**
	Kanpo hirigintza	1,71	**Ertaina**
	Barne hirigintza	1,71	**Ertaina**
	Ura	2,00	**Ertaina**
	Biodibertsitatea	2,00	**Ertaina**
Epe luzea	Osasuna	2,29	**Ertaina**
	Kanpo hirigintza	2,14	**Ertaina**
	Barne hirigintza	2,29	**Ertaina**

Horizontea	Sektorea	Guztira	Esposizioa
	Ura	2,43	**Altua**
	Biodibertsitatea	2,43	**Altua**

Zera ikusten da, denbora horizontea zenbat eta urrunagoa orduan eta handiagoa dela sektore desberdinetako esposizioa. Ura eta biodibertsitate sektoreak esposizio handienekoak izango lirateke, analizatutako mehatxuen eragin handiena, euren tokiko ezaugarrien arabera, sektore horiek jasoko bailukete. Aitzitik, osasuna eta hirigintza, barnekoak nahiz kanpokoak, ez lirateke klimaren ondorioen aurrean hain agerian egongo.

Klima aldaketaren aurrean Errenteriak duen urrakortasuna

Ondorengo taulan, laburbildurik, egokitzapen ahalmenaren eta sektore desberdinen sentikortasunaren inguruko emaitzak erakusten dira. IV eranskinean egokitzeko gaitasunari eta sentikortasunari dagozkion adierazleei buruz eskuratutako emaitzak kontsulta daitezke.

3. Taula: Egokitzeko gaitasuna eta sektore desberdinen sentikortasuna.
Iturria: norberak egindakoa.

Sektorea	Egokitzeko gaitasuna (EG)	Sentikortasuna (S)
Osasuna	**Baxua**	**Baxua**
Kanpo hirigintza	**Baxua**	**Ertaina**
Barne hirigintza	**Baxua**	**Ertaina**
Ura	**Baxua**	**Media**
Biodibertsitatea	**Media**	**Baxua**

Taulan ikus daitekeen bezala, udalerriak erakusten duen egokitzapen ahalmena dezente txikia da. Hau hein batean ingurumen kontzientziazioa handiegia ez izateari zor zaio. Arrazoi horiri udalerriaren dinamismo ekonomikoa definitzen duen BPG *per capita* baxua dela eransten bazaio, **osasuna, kanpo eta barne hirigintza nahiz ura** sektoreen egokitzeko ahalmena baxua izatea ekartzen du. Bestetik, **biodibertsitate** sektoreak udalerriko Biodibertsitate Plan bat edukitzearen abantaila dauka. Honek, arazoak hautemateko eta ekintzarako neurriak martxan jartzeko orduan aurreratuagoa egoteko aukera ematen dio. Hortaz, sektore honek duen egokitzeko gaitasuna altuagotzat jotzen da.

Sentikortasunari dagokionean, **osasuna** sektorea sentikortasun txikikotzat jotzen da ondoko arrazoiak direla eta: udalerriak dituen osasun zentroetara joateko erraztasuna, biztanle bakoitzeko dauden hiri segurtasuneko zuzkidurak edo biztanleriaren adina hain altua ez izatea. Bere aldetik, **biodibertsitate** sektoreak sentikortasun txikia du parke, lorategi eta gune berde hiritarren azalera nahiz baso erabilerarako hedadura handia duelako udalerriak. Honen aldean, gainontzeko sektoreek sentikortasun ertaina

erakusten dute. **Kanpo hirigintzaren** kasuan, sentikortasuna handiagoa da artifizializatutako lurzoruaren portzentajea altua delako eta ur hornidurarako sistemaren galerak handiak direlako nagusiki. **Barne hirigintzaren** kasuan, ahurri egoeran edo egoera txar nahiz desegokian dauden eraikinetan dauden etxebizitzen portzentajea altua izateak sektore honek duen sentikortasuna handitzen du. **Ura** sektorearen kasuan, akuiferoetan eragin negatiboa izan dezakeen potentzialki kutsatutako lurzoruen portzentaje altua eta hornikuntza sistemaren galerak, eta, baita dagoen eskaerak ere, sentikortasuna handitzen dute.

Horrenbestez, eta klima aldaketarekiko urrakortasunaren matrize kualitatiboa oinarri hartuta, ondorengo taulan sektorekako urrakortasuna erakusten da egokitzeko ahalmenaren eta sentikortasunaren arteko gurutzaketa gisa.

4. Taula: Klima aldaketarekiko sektorekako urrakortasuna Errenteriako udalerrian.
Iturria: norberak egindakoa.

Sektorea	Urrakortasuna
Osasuna	U2
Kanpo hirigintza	U3
Barne hirigintza	U3
Ura	U3
Biodibertsitatea	U1

Horrenbestez, biodibertsitate sektoreak urrakortasun txikia erakusten du, hau da, klima aldaketaren aurrean eragina jasotzeko aldez aurretiko joera handirik ez du. Aitzitik, kanpo eta barne hirigintzaren eta uraren sektoreek urrakortasun handia erakusten dute eta horrek klima aldaketaren aurrean eragina jasotzeko aldez aurretiko joera handia dutela esan nahi du. Eta, azkenik, osasun sektoreak urrakortasun ertaina erakusten du.

Klima arriskua Errenterian

Azkenik, urrakortasuna eta esposizioa gurutzatu ondoren, hiru horizonteetarako klima arriskuaren emaitzak eskuratu dira. Jarraian adierazten direnak hain zuzen ere.

5. Taula: Klima arrisku sektoriala Errenterian analizatutako hiru denbora agertokien arabera.
Iturria: norberak egindakoa.

Epe laburra

Sektorea	Urrakortasuna	Esposizioa	Arriskua
Osasuna	**Ertaina**	**Baxua**	**AR1**
Kanpo hirigintza	**Altua**	**Baxua**	**AR2**
Barne hirigintza	**Altua**	**Baxua**	**AR2**
Ura	**Altua**	**Ertaina**	**AR3**
Biodibertsitatea	**Baxua**	**Ertaina**	**AR1**

Epe ertaina

Sektorea	Urrakortasuna	Esposizioa	Arriskua
Osasuna	**Ertaina**	**Ertaina**	**AR2**
Kanpo hirigintza	**Altua**	**Ertaina**	**AR3**
Barne hirigintza	**Altua**	**Ertaina**	**AR3**
Ura	**Altua**	**Ertaina**	**AR3**
Biodibertsitatea	**Baxua**	**Ertaina**	**AR1**

Epe luzea

Sektorea	Urrakortasuna	Esposizioa	Arriskua
Osasuna	**Ertaina**	**Ertaina**	**AR2**
Kanpo hirigintza	**Altua**	**Ertaina**	**AR3**
Barne hirigintza	**Altua**	**Ertaina**	**AR3**
Ura	**Altua**	**Altua**	**AR3**
Biodibertsitatea	**Baxua**	**Altua**	**AR2**

Aurreko taulan aurkeztutako emaitzetan ikus daitekeen bezala, denbora horizonteak zenbat eta luzeagoak izan klima arriskua orduan eta handiagoa da sektore guztietan. Horrenbestez, epe laburrera, osasuna eta biodibertsitatea sektoreek ez lukete klima aldaketaren eraginik jasoko baina haietan epe luzera ekintzarako neurriak planteatzea komenigarria da arriskua haziz joango baita. Aitzitik, gaur egun ura sektorea da lehentasun handienekoa, epe laburrera arrisku handia erakusten baitu. Apur bat gutxiago kanpo eta barne hirigintzaren sektoreak baina hauek ere kontutan hartu beharrekoak dira, epe ertainera klima aldaketaren eraginaren ondorioak pairatuko baitituzte.

Ondorioz…

Behin klima arriskuen analisia eginda, hauek dira sektore bakoitzeko lortu diren ondorio nagusienak:

Sektorea	Ondorioak
Osasuna	Epe laburrera ez da lehentasunezko sektorea baina neurriak hartzeko beharra dago etorkizunean zaurgarri bihurtu ez dadin, biztanleriaren zaharkitzearen ondorioz esaterako. Bereziki arreta ipin beharko zaio udalerriko biztanle talde urrakorrenei eskaintzen zaizkien zerbitzuei.
Kanpo hirigintza	Epe ertainera lehentasuna duen sektorea da hau. Hori dela eta, bertan neurriak ezartzen hastea garrantzitsutzat jotzen da klima aldaketaren ondoriozko etorkizuneko kostu gehigarriak saihesteko. Udalerriko lurzoru artifizializatutako egoera berrikustea izan daiteke sektore honetan kontutan izan beharreko puntuetako bat.
Barne hirigintza	Epe ertainera lehentasuna duen sektorea da hau. Etxebizitza parkearen berritzeak sektore honi begira planteatu beharreko helburu nagusia izan beharko luke klima aldaketaren aurrean duen urrakortasuna txikitzeko xedez.
Ura	Ura sektorea da epe laburrera lehentasun handiena duena. Nagusiki hornikuntza sisteman gertatzen diren galera handiak direla eta, eta baita udalerrian dagoen eskaera dela eta ere. Horregatik sektore honetan neurriak lehenestea garrantzitsua izango litzateke.
Biodibertsitatea	Sektore hau gutxi urrakorra da epe labur eta ertainera udalerrian berariaz landu delako eta babes irudien egungo osaerak dituen ezaugarrien ondorioz. Aitzitik, badu arriskurik epe luzera. Horregatik, aurreikusitako plangintzekin aurrera jarraitu beharra dago sektoreak duen arrisku hori ez dadin handitu.

3. Errenteriako Egokitzapen Plana eta bere partaidetza prozesua

Errenteriako Egokitzapen Plana klima aldaketaren aurrean anbizio handiagokoa, elkarlanean gehiago oinarritua eta iraunkorragoa den tokiko ekinaldi bat eskura edukitzeko beharra asetzeko jaio da. 2015ean udalerria Nazio Batuen Compact of Mayors ekimenarekin bat egin ondoren sorturikoa da.

Plan honen moldaketan eragile desberdinek, barnekoek nahiz kanpokoek, parte hartu dute, fase desberdinetan zehar:

- Barne partaidetzako lanak: talde lana maila tekniko eta politikoan. Lan honetan udalaz gaindiko erakundeetako, hala nola, Oarsoaldea eta San Marcos Mankomunitateko, eragileek ere parte hartu dute.

- Kanpo partaidetzako lanak: herritarrekin baterako talde lana herritarren partaidetzarako foroaren bidez ekarpenak jasotzeko helburuz.

Partaidetza proiektuaren fase desberdinetan burutu da eta helburu desberdinak izan ditu fase horietako bakoitzeko beharren arabera. Jarraian, burututako partaidetza ekintzen laburpena, bilatzen ziren xedeekin batera, eskaintzen da.

6. Taula: Errenteriako Klima Aldaketara Egokitzeko Planaren moldaketa garaian burututako partaidetza jarduerak.

Iturria: norberak egindakoa.

Jarduera	Izaera	Fasea	Helburua
Teknikariekin bilera (2017-07-13)	Barne partaidetza	Diagnostikoa	Urrakortasunari buruzko diagnostikoaren emaitzak aurkeztu eta esku hartzeko lehentasunezko eremuak adostu.
Teknikariekin bilera (2017-09-12)	Barne partaidetza	Ekintza Plana	Ekintzak aurkeztu eta eztabaidatu Ekintza Planean sartzeko xedez.
Teknikariekin bilera (2017-10-18)	Barne partaidetza	Ekintza Plana	Ikuspegi eta helburu estrategikoen aurkezpena. Hautaturiko ekintzetarako arduradunak izendatu.
Politikariekin bilera (2017-10-26)	Barne partaidetza	Ekintza Plana	Ekintza Planean jasotako ikuspegiaren, helburu estrategikoen eta ekintzen aurkezpena.
Herritarren partaidetzarako	Kanpo partaidetza	Ekintza Plana	Ekintza Planean jasotako ekintzen inguruko ekarpenak jasotzea.

Jarduera	Izaera	Fasea	Helburua
Foroarekin bilera (2017-11-7)			
CAMA-ren aurreko aurkezpena (2017-12-13)	Barne eta kanpoko partaidetza	Ekintza plana	Plan osoaren aurkezpena.

4. Klima Aldaketaren Aurreko Errenteriaren Estrategia

Ikuspegia

Errenteria udalerri klima aldaketarekiko erresilientea izango da. Bertan, udal kudeaketa arduratsua garatuko da eta biztanleria klima berrira egokituta egongo da, honek eskaintzen dituen aukerak aprobetxatuko dituelarik eta bere ondorio negatiboei konponbidea eskainiko dizkielarik.

Errenteriako Klima Aldaketara Egokitzeko Planaren helburu estrategikoak

BEGen murrizketa bidez klima aldaketa arintzera zuzenduriko gaur arteko ahaleginak aski izan ez direnez gero eta gaur egun jada klimaren lehen aldaketak sentitzen hasiak garelarik, iritsi da pertsona eta sistemei aldaketa horietara egokitzen lagunduko dieten neurri eta ekintzak planteatzeko garaia, klima aldaketaren eraginak minimizatu eta aldaketaren harira sortuko diren aukerak aprobetxatuko dituzten neurriak proposatzeko unea alegia. Bestalde, planteamendu hauei gobernantza onaren bidez era ordenatuan heldu behar zaie eta era horretara etorkizuneko kostu handiagoak saihestuko dira eta balizko aukerak aprobetxatu ahal izango dira.

Planteatutakoa kontutan edukiz, plana hiru helburu orokorretarantz enfokatuta dago, ondoko arloei loturikoak hain zuzen ere: biztanleria erresilientea, udal kudeaketa arduratsua eta udalerri erresilientea.

Ondorengo lerroetan Errenteriako Klima Aldaketara Egokitzeko Planaren oinarria osatzen duten hiru helburuak deskribatzen dira:

HELBURU ESTRATEGIKOAK

1. **Errenteriako biztanleria klima aldaketara egokitu.**
2. **Klima aldaketa integratzen duen udal kudeaketa arduratsua garatu.**
3. **Klima aldaketarekiko erresilientea den udalerria diseinatu.**

Xedeak

Planaren helburu estrategikoak 6 xede gauzatu eta 32 ekintza ezarri ondoren erdietsiko dira. Klima arriskuaren diagnostikoan analizatu diren sektoreei loturiko ekintzez gain, gobernantza oneko neurriak eta biztanleriaren sentikortze nahiz prestatzeari buruzko zeharreko beste ekintza batzuk ere baitaratu dira plan honetan. Neurri hauek

diagnostikoan analizatutako sektore guztietan jarriko dira martxan, hau da, biodibertsitatean, hirigintzan (kanpo zein barnekoa), osasunean eta ura alorretan.

Jarraian, plan honen esparruan definitutako xedeak eskaintzen dira.

XEDEAK

1 XEDEA: Biodibertsitateak kontserbazio maila handia du eta udalerriko ekosistema zerbitzuak baloratu eta lehenesten dira.

2 XEDEA: Hiri lurzoruaren eremua klima aldaketaren aurrean erresilientea da.

3 XEDEA: Ur banaketaren eta saneamenduren sistema optimizatuta dago.

4 XEDEA: Udal plangintzek klima aldaketara egokitzea barne hartzen dute.

5 XEDEA: Biztanleria klima aldaketari buruz informatuta eta sentikortuta dago eta era horretara bere erresilientzia handitu egin du.

6 XEDEA: Klima aldaketak Errenteriako biztanleria osoarengan izango dituen eraginak ezagutzen dira eta bermatuta dago beronen gizarte ongizatea.

Ekintzak

Jarraian, gorago deskribatutako xedeak, ezarpenaren ondoren, lortzen lagunduko duten ekintzak xehetasunez azaltzen dira:

1 XEDEA: Biodibertsitateak kontserbazio maila altua du eta udalerriko ekosistema zerbitzuei balioa eta lehentasuna ematen zaie.

1.1 EKINTZA: IZURRI ETA ESPEZIE INBADITZAILEEN KONTROLA BULTZATU	
Sektorea	**Biodibertsitatea, Osasuna**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintza honen helburua da udalerriaren biodibertsitatearen eta, baita ere, biztanleen osasunaren babesa handitzea klima aldaketaren ondoriozko izurri eta espezie inbaditzaileen balizko ugaritzearen kontrola ezartzearen bidez. -Jarduerak: • Korrelazio azterketa bat egin klimaren eboluzio aurreikuspenen eta izurri nahiz espezie inbaditzaileen artekoa. Azterketa honek balizko izurri eta espezie inbaditzaileak identifikatuko ditu, euren ugalketa zikloak, osasun eta biodibertsitatearen gain izan ditzaketen eraginak, etab. Ekintza hau burutzerakoan kontutan izan beharko da, adibidez, Errenterian dagoen estolderia mota (egungoa eta etorkizunekoa) eta tigre eltxoaren intzidentzia aztertzea, estoldak intsektu honen ugalketarako egokiak izan daitezen saihestuz. • Kontrol kontutan sor ditzaketen ondorioengatik ahalegin berezia eskatzen duten espezieen zerrenda lehenetsia garatzea. • Identifikatutako etorkizuneko balizko izurrien kontrola ahalbidetuko duten eta ekosistema eraldatzen ez duten baliabide biologikoak identifikatu, hala nola, saguzarrak, arazo sortzailea den intsektuaren larbez elikatzen diren arrainak, etab. • Arrakastatsuak diren izurrien biokontroleko esperientzia arrakastatsuak bilatzea eta baita identifikatutako espezie inbaditzaileen kontroleko Errenterian erreplikagarriak izan daitezkeen jardunbide egokiak bilatzea. • Biokontroleko neurriak ezartzea eta, beharrezkoa denean, izurri nahiz espezie inbaditzaileen deuseztatzea .
Onurak	Klima aldaketak sortu dituen izurri eta espezie inbaditzaileen eragina jaso duen pertsona kopuruaren txikitzea. Egokitzapen ahalmena hobetzea, udalerriak eskura dauzkan etorkizuneko balizko izurriteen aurreko erantzun erremintak ugaritzen laguntzen baita .
Ardura nagusia	Iñaki Azkarate, Ingurumen azpisaila. Lurralde arloa.
Balizko finantzaketa ildoak	Fundación Biodiversidad. Berringurumena.
Ezarpen epea	Ertaina (2021-2025)

1.2 EKINTZA: KLIMA ALDAKETARA EGOKITZEKO IRIZPIDEAK SARTU BABESTUTAKO EREMU NATURALEN KUDEAKETAN.	
Sektorea	**Biodibertsitatea**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintza honen helburua da babestutako eremu naturalek (Aiako Harria, Parke Naturala, Lau Haizeta Parkea) klima aldaketaren aurrean egokitzeko duten ahalmena hobetzea eta, baita ere, klima aldaketak inguru naturalaren gain sor ditzakeen eraginen ezagutza handitzea. - Jarduerak: • Errenteriako babesguneei eragin dakiekeen klima aldaketaren arlo kritikoak identifikatzeko analisia egitea. • Eremu naturalen klima aldaketarako egokitzapenari buruzko adierazleak bilatzea eta baloratzea. • Adierazle hauek eremu naturalak kudeatzeko eskura dauden erremintetan barneratzea, klima aldaketak sektore honetan duen eragina monitorizatzen lagun dezaten. • Inguru naturala klima aldaketara egokitzeko jarduerak bilatu eta baloratu. • Egokitzapenerako neurriak ezartzea.
Onurak	Babestutako eremu naturalek klima aldaketaren aurrean duten erresilientzia hobetzea, horrela biodibertsitatearen egokitzeko ahalmena handitu egiten baita.
Ardura nagusia	Xabier Agirre, Hirigintza azpisaila. Lurralde arloa Iñaki Azkarate, Ingurumen azpisaila. Lurralde arloa
Balizko finantzaketa ildoak	LIFE Programa Fundación Biodiversidad
Ezarpen epea	Ertaina (2021-2025)

1.3 EKINTZA: BERTAKO ESPEZIEEN ERABILERA BULTZATU LEHORTEARI ETA MUTURREKO TENPERATUREI AURRE EGITEKO XEDEZ.	
Sektorea	**Biodibertsitatea**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintzaren helburua da tokiko biodibertsitatearen kontserbazioa eta Errenteriako mikroklimaren hobekuntza, bertako landarediaren erabilera medio. -Jarduerak: • Errenteriako hiri lurzoruan eta periferian kokatutako berdeguneetako tokiko landarediaren azterketa egitea landaredi aldaketa plantea daitekeen guneak identifikatzeko xedez. Bestalde, landaketa berria egitea aurreikusita duten eta irizpide hau baitaratzeko aukera izango luketen hiri eremuak identifikatuko dira. Halaber, aipatutako helburuari begira jada ondo funtzionatzen ari diren eremuak identifikatuko dira. • Tokiko mikroklima hobetzeko xedez egungo espezieak, ahal dela bertako espezieekin, ordezteko jarduerak .
Onurak	Udalerriko tokiko mikroklimaren erregulazioa hobetzen da. Hau, hezetasuna handitu eta tenperatura erregulatzen duten landare masak egoteak eragiten duen ebapotranspirazioaren ondorioz gertatzen da. Erregulazio honek tenperatura altuko egunetan eta bero boladak gertatzen direnean tokiko biztanleriaren ongizateari onura ekarriko dio eta Errenteriako biztanleen bizitza kalitatea eta osasuna hobetzen lagunduko du.
Ardura nagusia	Iñaki Azkarate, Ingurumen azpisail. Lurralde arloa Ramón Gaztelumendi, Hiri Mantenimenduaren azpisaila. Lurralde arloa Uxue Arostegi, Hiri Mantenimenduaren azpisaila. Lurralde arloa
Balizko finantzaketa ildoak	Fundación Biodiversidad. Urbact. LIFE Programa. Berringurumena.
Ezarpen epea	Ertaina (2021-2025)

1.4 EKINTZA: AIAKO HARRIA ETA LAU HAIZETA ARTEKO NATUR GUNEEN ARTEKO KORRIDORE EKOLOGIKOA AKTIBATU.	
Sektorea	**Biodibertsitatea**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintzaren helburua da Aiako Harria eta Lau Haizeta eremu naturalen artean izaki bizidunen barreiaketa eta komunikaziorako espazio bat gaitzea. - Jarduerak: • Xede diren espezie eta habitaten hautespena. • Korridore ekologikoaren diseinua, ondokoak barne hartuz: xede diren espezieentzako kostu txikiena duen ibilbidearen diseinua, indargetze areen izendatzea, lotura korridoreak, korridorearen funtzionaltasunak kale egin dezakeen area kritikoen identifikazioa eta, baita ere, leheneratze ekologikoa behar duten eremuen identifikazioa. • Korridore ekologikoa gaitzeko beharrezkoak diren jarduerak burutzea. • Hautatutako xede diren espezieek korridore ekologikoa era hoberenean erabiltzen dutela jakiteko jarraipena egitea.
Onurak	Tokiko biodibertsitatearen kontserbazioaren hobekuntza eta beronen klima aldaketara egokitzeko ahalmenaren handitzea, habitat azalera handiagoa izango baitu bizirik irauteko.
Ardura nagusia	Iñaki Azkarate, Ingurumen azpisaila. Lurralde arloa
Balizko finantzaketa ildoak	Fundación Biodiversidad. Berringurumena. LIFE Programa.
Ezarpen epea	Luzea (2026-2030)

1.5 EKINTZA: AIAKO HARRIAKO PARKE NATURALAREN AZALERA HANDITZEA.	
Sektorea	**Biodibertsitatea**
Deskribapena eta helburuak	- Ekosistema batek azalera zenbat eta handiagoa izan bere funtzioak mantentzeko aukera gehiago izango ditu. Beraz, ekintzaren helburua da Aiako Harria Parke Naturalaren azalera handitzea, bere kontserbazioa eta klima aldaketaren aurreko bere funtzionaltasuna segurtatzeko xedez. - Jarduerak: • Parke Naturala gehiago hedatzeko balio dezaketen eremuen hautaketa. • Baimenen tramitazioa eta beharrezko plangintza. • Lurzoru erabilerari loturiko Parke Naturaletako arautegia Parke Naturalari lotu zaizkion eremu berrietan ezartzea.
Onurak	Tokiko biodibertsitatearen kontserbazioaren hobekuntza eta beronen klima aldaketara egokitzeko ahalmenaren handitzea, habitat azalera handiagoa izango baitu bizirik irauteko Parke Naturalaren kontserbazioak eta bere azaleraren handitzeak lurzoruen erabilera hobetzen du eta honek erosioaren ondoriozko lur irristatzeak gertatzeko arriskua txikitzen du eta uraren zikloa hobetzen du. Landaredi masek tokiko klima erregulatzen laguntzen dute ebapotranspirazioa handitzen baitute eta bero garaietan tenperatura erregulatzen baitute. Bestetik, Parke Naturalaren erabilera publikoa denez gero, eremuak bero egunetan babesa eskain diezaioke biztanleriari.
Ardura nagusia	Iñaki Azkarate, Ingurumen azpisaila. Lurralde arloa Xabier Agirre, Hirigintza azpisaila. Lurralde arloa Gipuzkoako Foru Aldundia
Balizko finantzaketa ildoak	Fundación Biodiversidad. LIFE Programa.
Ezarpen epea	Ertaina (2021-2025)

1.6 EKINTZA: IBAI IBILGUAK KLIMA ALDAKETAREN AURREAN PRESTATU	
Sektorea	**Biodibertsitatea, Kanpo hirigintza**
Deskribapena eta helburuak	- Etorkizuneko klimak prezipitazioen portaeran aldaketak ekarriko dituela aurreikusten da. Izan ere, txikitu egingo dira intentsitate txikikoak eta, berriz, handitu intentsitate handikoak baina denbora tarte txikiagoan, eta handitu egingo dira baita ere lehorte aldiak. Neurri honen helburua da Errenteriako ibai ibilguak klima dinamika berri honi begira prestatzea, ibaien funtzionamendu egokia sustatuz eta tokiko biodibertsitatea kontserbatzen duten habitatak sortuz. - Jarduerak: • Lehen jarduera URA Agentziaren eskutik burutzen ari da. Honek ibai ertzeko basoaren berreskurapena eta Fanderiako meandroaren ezkerreko ertzaren sendotzea egiten ari da. Xede horrekin, ibilguko hondakinak garbitzen, birlandaketak burutzen, anfibioentzako istilak sortzen eta espezie inbaditzaileak deuseztatzen ari da. • Errenteriako gainerako ibai ibilguetan esku hartzeko lehentasunezko eremuak identifikatzea. • Burutzekoak diren leheneratze ekologikoko jardueren diseinua. • Leheneratzeen burutzea.
Onurak	Ibai ekosistemen kontserbazioaren hobekuntza eta klima aldaketara egokitzeko duten ahalmenaren handitzea, klima aldaketak ekar ditzakeen gertaera klimatikoen, hala nola, uraldi handien edo lehorraldien aurrean hobe prestaturik baitaude. Uholde arriskuaren txikitzea Errenteriako hiri lurzoruaren eremuan eta ingurumarietan. Izan ere, ibai ibilguen egoera onak prezipitazio biziei erantzuteko gaitasunari laguntzen dio.
Ardura nagusia	Iñaki Azkarate, Ingurumen azpisaila. Lurralde arloa
Balizko finantzaketa ildoak	Fundación Biodiversidad. LIFE Programa. URAren jarduera FEDER fondoen finantzaketari esker burutzen ari da.
Ezarpen epea	Laburra (2018-2020)

2 XEDEA: Hiri lurzoruaren eremua klima aldaketaren aurrean erresilientea da.

2.1 EKINTZA: UDALERRIKO ERAIKINETAN TEILATU BERDEAK INSTALATZEKO AUKERA AZTERTZEA.	
Sektorea	**Barne hirigintza**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintza honen helburua Errenteriako udal teilatuetan, eraikin berri eta zaharberrituetan eta baita industria eraikinetan ere teilatu berdeak ezartzeko bideragarritasuna aztertzea da. - Jarduerak: • Teilatu berdeak ezartzeko eraikinek eduki behar dituzten ezaugarriak zehaztea. Halaber, teilatu berdeak ezartzeak energia eraginkortasunean eragin dezakeen hobekuntzaren balioespena egitea. • Teilatu berdeak instalatzeko aukera hornitzen duten eraikinak identifikatzea. • Hautatutako eraikinetan teilatu berdeak instalatzea, proposamena bideragarria litzatekeen kasuan.
Onurak	Teilatu berdeek prezipitazio urari eusten eta estolderiara doan ur bolumena txikitzen laguntzen dute, euri garaietan ur bolumena kudeatzeko ahalmen handiagoa hornituz. Bestalde, bero irlaren efektua txikitzen dute baita ere, tenperatura modu lokalean kontrolatzen laguntzen baitute. Gainera, teilatu hauek dauden eraikinetan klimatizaziorako energia eskaera txikiagotzen dute, eraikin hauen klimatizazioa hobetzen laguntzen baitute.
Ardura nagusia	Xabier Agirre, Hirigintza azpisaila. Lurralde arloa
Balizko finantzaketa ildoak	Fundación biodiversidad. Urbact. Berringurumena. LIFE Programa.
Ezarpen epea	Luzea (2026-2030)

2.2 EKINTZA: ERAIKINETAN ERAGINKORTASUN IRIZPIDE JASANGARRIAK EZARTZEA	
Sektorea	**Urbanismo interior**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintza honen helburua Errenteriako eraikinak klima aldaketaren eraginetara egokitzea da, haietan energia hobekuntzako neurriak ezarriz. - Jarduerak: • Energia eraginkortasuneko irizpideak baitaratzen dituen ordenantza bat idaztea eraikuntza berrikoak diren eraikinetarako eta zaharberrituko direnetarako. • Ordenantzaren onarpen eta martxan jartzea.
Onurak	Biztanleriaren konfort termikoaren hobekuntza eta energia kontsumoaren txikitzea. Klima aldaketaren aurrean eraikinek duten erresilientzia handiagotzen da klima aldaketak eragiten dituen tenperatura aldaketetara hobe egokitu daitezkeelako.
Ardura nagusia	Xabier Agirre, Hirigintza azpisaila. Lurralde arloa Niko Bengoetxea, Ingurumen azpisaila. Lurralde arloa
Balizko finantzaketa ildoak	Ez dagokio
Ezarpen epea	Laburra (2018-2020)

2.3 EKINTZA: ITSAS MAILAREN IGOERAK ERRENTERIAKO AZPIEGITURETAN IZAN DITZAKEEN BALIZKO ONDORIOAK AZTERTZEA	
Sektorea	**Kanpo hirigintza**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintza honen helburua Errenteriako azpiegiturak klima aldaketaren eraginaren ondoriozko itsas mailaren balizko igoera baten aurrean prestatzea da. Hau Errenteriako azpiegituretan itsas mailaren igoerak izan dezakeen eragina aztertuz burutuko da. - Jarduerak: • Analisia egitea, itsas mailaren igoeraren aurreikuspen okerrenak kontutan izanik eta Errenteriaren funtzionamendurako azpiegitura funtsezkoenak barne hartuz. • Klima eragin honen aurrean Errenteriako azpiegiturak babesteko jarduketarako lehentasunezko neurriak hautatzea. • Hautatutako neurriak ezartzea
Onurak	Udalerria itsas mailaren igoeraren aurrean egokitzeko ahalmenaren hobekuntza. Klima eragin honek sorraraz ditzakeen kalteen prebentzioa.
Ardura nagusia	Xabier Agirre, Hirigintza azpisaila. Lurralde arloa Uxue Arostegui, Hiri Mantenimenduaren azpisaila. Lurralde arloa
Balizko finantzaketa ildoak	LIFE Programa
Ezarpen epea	Luzea (2026-2030)

2.4 EKINTZA: EGOKIA DEN LEKUETAN DRAINATZEKO HIRI SISTEMA JASANGARRIAK (SUDS) INSTALATU SANEAMENDU SAREAREN PLAN ZUZENTZAILEA JARRAITUZ.	
Sektorea	**Kanpo hirigintza**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintza honen helburua eraikitako eremuetan ur isurketaren maila txikitzea da euri bortitzen gertaera klimatikoetan uholdeak hobe kontrolatu ahal izateko xedez. - Jarduerak: • SUDSen azterketa egitea eta Errenterian ezar daitezkeen balizko tokiak, hiri lurzoruaren eremuan nahiz periferian daudenak, identifikatzea. Kontutan izan beharko dira baita ere, alde batetik, lurzoru urbanizagarriko gune berriak eta, bestetik, eraikin berriak egiterakoan egitura hauek eraikitzeko aukerarik badagoen aztertzea. • Egitura hauek eraikitzea egokitutako tokietan. • Drainatze sistema hauek aukeratutako leku horietan duten eraginkortasuna frogatu.
Onurak	Muturreko gertaera klimatiko baten aurrean uraren kudeaketa hobetzen dute eta honek ondorio gisa ur saneamenduko sarearen eragin klimatiko honen aurreko egokitzapen hobea ekartzen du. SUDSek ibai sistemen gaineko presioa txikitzen dute baita ere, haietan gertatu ohi diren udalaren drainatze sistemaren deskargak ekidin baititzakete, tokia urpetzeko probabilitatea txikituz. Tokiko tenperatura erregulatzen dute. Izan ere, landarez eratuta daudenez, bero boladak gertatzen direnean beren ingurumarietan freskura eskaintzen dute.
Ardura nagusia	Xabier Agirre, Hirigintza azpisaila. Lurralde arloa. Uxue Arostegui, Hiri Mantenimenduaren azpisaila. Lurralde arloa.
Balizko finantzaketa ildoak	Urbact. LIFE Programa. Berringurumena.
Ezarpen epea	Luzea (2026-2030)

2.5 EKINTZA: IRRISTATZE ARRISKUAREN ANALISIA EGIN ETA ANALISI HORREN ONDORIOEN ARABERA NEURRIAK GARATU.	
Sektorea	**Kanpo hirigintza**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintza honen helburua da udalerria balizko lur irristatzeen aurrean babestea. Horrenbestez, analisi bat burutuko da lur irristatzeen ondorioz eraginak jasateko aukerak dauzkaten areak identifikatzeko eta ondoren hauetarako babes neurriak garatuko dira. - Jarduerak: • Lur irristatzeak jasateko aukerak dauzkaten guneak identifikatu eta hauek Errenteriako lurraldean izan ditzaketen ondorioak analizatzea. • Analisian begitandu diren eragin potentzialak prebenitzeko neurriak garatzea.
Onurak	Irristatzeak gertatzeko arriskuaren prebentzioa. Prebentzioaren ondorioz irristatzeen eragina jasan dezaketen tokiko ekosistemak babesten dira.
Ardura nagusia	Xabier Agirre, Hirigintza azpisaila. Lurralde arloa. Iñaki Azkarate, Ingurumen azpisaila. Lurralde arloa.
Balizko finantzaketa ildoak	LIFE Programa
Ezarpen epea	Luzea (2026-2030)

3. XEDEA: Udalerriko ur banaketaren eta saneamenduaren sistema optimizatuta dago

3.1 EKINTZA: BANAKAKO KONTAGAILUAK INSTALATU ETXEETAN.	
Sektorea	**Ura**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintza honekin etxez etxe egiten den ur kontsumoa hobe ezagutzera iritsi nahi da. Hori lortzeko beren atarietan kontagailu bakarra duten eraikinetan banakako kontagailuak instalatuko dira. - Jarduerak: • Kontagailu bakarra duten bizilagunen elkarteak identifikatzea. • Banakako kontagailuen instalazioa egitea. • Bizilagunen elkarteei etxebizitza bakoitzeko banakako kontsumoa ezagutzeak kontsumo txikitzearen eta diru aurreztearen aldetik ekartzen dituen onurei buruzko informazioa ematea.
Onurak	Uraren kontsumoa txikitzea eta baliabidearen kudeaketaren kontrolaren handitzea. Ura aurreztearen ondorioz baliabide honen eskuragarritasuna handitzen da klima aldaketaren ondoriozko lehorte edo ur urritasuneko balizko gertaerei begira.
Ardura nagusia	Uxue Arostegui, Hiri Mantenimenduaren azpisaila. Lurralde arloa.
Balizko finantzaketa ildoak	Ez da aurkitu
Ezarpen epea	Tartekoa (2021-2025)

3.2 EKINTZA: UDALERRIAREN SAREAN UR GALERAK MURRIZTEA	
Sektorea	**Kanpo hirigintza, Ura**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintza honen helburua da Errenteriako ur banaketaren sarea hobetzea eta sareak dituen galerak gutxieneko mailara txikitzea. - Jarduerak: • Ur edangarriaren banaketa sarearen sektorizazioa galera handienak dauzkaten zatien identifikazioa errazteko eta sarearen hobekuntzarako esku hartzeak planifikatzen direnean lehentasuna zati horiei emateko. • Ihesen detekzio eta monitorizaziorako sistema baten ezarpena.
Onurak	Ur galeren murrizketa eta baliabidearen kudeaketaren kontrol handiagoa. Bestalde, udalerri osorako edateko ur bihurtu beharko den ur kantitatea txikiagoa izango da. Ur aurrezpenak, gainera, ondorio bezala zera dakar: baliabide honen eskuragarritasuna handiagoa izango dela klima aldaketaren ondoriozko lehorte edo ur urritasuneko balizko gertaerak baldin badaude eta, hortaz, mota honetako klima gertaeren aurreko biztanleriaren kalteberatasuna txikitu egiten du.
Ardura nagusia	Uxue Arostegui, Hiri mantenimenduaren azpisaila. Lurralde arloa.
Balizko finantzaketa ildoak	Ez dira aurkitu
Ezarpen epea	Ertaina (2021-2025)

3.3 EKINTZA: ETXEBIZITZA SEKTOREAN ETA SEKTORE PUBLIKOAN ERABIL DAITEZKEEN URAREN TRATAMENDU ETA BERRERABILERARAKO SISTEMAK ANALIZATU	
Sektorea	**Ura**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintza honen helburua da tratamendu sistemen eta onera ekarritako uraren balizko berrerabilera moduen inguruko analisia egitea, etxebizitza arloan nahiz sektore publikoan. - Jarduerak: • Ura berrerabiltzeko aukeren inguruko analisia, esaterako: lorategien ureztapenean, kirol instalazioen ureztapenean, kale garbiketan, etxebizitzan bertan erabiltzea, etab. • Dauden tratamenduen azterketa berrerabiltzekoa den uraren jatorriaren eta etorkizuneko erabileraren arabera. • Errenteriarako jardunbide egokienen identifikazioa. • Ura berrerabili ahal izateko beharrezkoa den azpiegituraren eraikitzea.
Onurak	Uraren kontsumoaren murrizketa eta baliabidearen kudeaketaren kontrol handiagoa. Ur aurrezpenak ondorio bezala dakar baliabide honen eskuragarritasun handiagoa lortuko dela klima aldaketaren ondoriozko lehorte edo ur urritasuneko balizko gertaeretan.
Ardura nagusia	Uxue Arostegui, Hiri Mantenimenduaren azpisaila. Lurralde arloa.
Balizko finantzaketa ildoak	LIFE Programa. Berringurumena.
Ezarpen epea	Ertaina (2021-2025)

3.4 EKINTZA: ARPSIAREN BERRIKUSPENA EGIN DEZALA ESKATU URARI	
Sektorea	**Ura, Kanpo hirigintza**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintza honen helburua da Oiartzun ibaia Errenteriatik igarotzen den ibai zatiari dagokion ARPSIa klimari buruzko aurreikuspen berriak kontutan hartuta berrikus dadila, udalerriak klima aldaketa dela eta benetan duen uholde arriskua ezagutzearren. - Jarduerak: • URAri ARPSIaren berrikuspena eskatzea. • ARPSI berriak hornitzen dituen datuak hiri plangintzara eta arrisku prebentziora ekartzea.
Onurak	Uholdeak jasateko arriskua txikitzen da hauek gertatzeko dauden aukeren ezagutza handiagoa lortzen baita eta, beraz, klima gertaera hauen aurreko prestaketa hobea da. Biztanleriaren uholdeen aurreko kalteberatasuna txikitu egiten da.
Ardura nagusia	Xabier Agirre, Hirigintza azpisaila. Lurralde arloa.
Balizko finantzaketa ildoak	Ez dagokio.
Ezarpen epea	Laburra (2018-2020)

3.5 EKINTZA: UR BALIABIDEAREN KALITATEA BERMATU	
Sektorea	**Ura**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintza honen helburua da ur baliabidearen kalitatea bermatzea etorkizunean gerta daitezkeen balizko lehorte gertaerei begira batez ere. - Jarduerak: • Dauden ur baliabideen azterketa eta lehorte kasuan ur eskaera asetzeko duten ahalmenaren analisia. • Ur baliabide berrien identifikazioa eta lehortea gertatzen bada erabiltzeko egokiak diren (putzuak, akuiferoak, etab. aztertzea). • Akuiferoen kalitatearen analisia eta beren kalitatea gordetzeko eta beren kutsadura saihesteko neurriak martxan jartzea.
Onurak	Kantitate eta kalitate nahikoa duen ur baliabidearen eskuragarritasuna segurtatzeak klima aldaketaren aurreko biztanleriaren kalteberatasuna txikitzen du honek eragiten dituen inpaktuen aurrean hobe prestatuta egoten ahalbidetzen baitio.
Ardura nagusia	Uxue Arostegui, Hiri Mantenimenduaren azpisaila. Lurralde arloa.
Balizko finantzaketa ildoak	LIFE Programa.
Ezarpen epea	Ertaina (2021-2025)

4. XEDEA: Udal plangintzek klima aldaketara egokitzea baitaratzen dute.

4.1. EKINTZA: HORNIKUNTZA ETA SANEAMENDU SAREAREN PLAN ZUZENTZAILE BAT IDATZI ETA GARATU.	
Sektorea	**Kanpo hirigintza, Ura**
Deskribapena eta helburuak	- Hurrengo ekintzaren helburua hornikuntzan eta saneamenduan eragina duten neurri eta ekintza guztiak txosten bakar batean biltzea da. - Ekintza hau burutzeko jarraitu beharreko urratsak ondokoak dira: • Uraren hornikuntza eta saneamendu sarearen modelizazioa eta zerikusia duten ekintza eta neurrien identifikazioa.
Onurak	Plan Zuzentzaile bat edukitzeak ur baliabidearen kudeaketa hobetu eta erabilera optimizatuko du. Baliabide honen erabilera egokiak udalerriaren klima aldaketaren aurreko kalteberatasuna txikitzen du lehorte edo eurite bortitzen gisako gertaerei aurre egiteko prestatuagoa baitago.
Ardura nagusia	Uxue Arostegui, Hiri Mantenimenduaren azpisaila. Lurralde arloa.
Balizko finantzaketa ildoak	Ez dagokio.
Ezarpen epea	Laburra (2018-2020)

4.2. EKINTZA: KLIMA ALDAKETA ZEHARREKOTASUNEZ TXERTATU UHOLDE ETA LEHORTEEI DAGOZKIEN UDAL PLANGINTZETAN.	
Sektorea	**Kanpo hirigintza**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintza honen helburua da Udal barnean uholde eta lehorteen gaietan koordinazioa lortzea, gertaera hauei loturiko udal plangintzetan klima aldaketa txertatzearen bidez. - Jarduerak: • Uholde eta lehorteen kudeaketarekin eta gertaera horien aurreko erantzunarekin zerikusia duten udal plangintzak identifikatzea. • Plangintza horiek berrikusi eta eraldatzea eskura dagoen Errenteriako etorkizuneko klimari buruzko informazioa txertatuz. • Plangintza horietan baitaratzeko neurriak identifikatzea. • Uholde eta lehorteen arloko plangintzak martxan jartzea.
Onurak	Plangintza onak gertaera klimatiko hauen prebentzioari eta prestaketari laguntzen dio. Horrenbestez, gertaerek eragingo dituzten inpaktuak txikiagoak izango dira biztanleriari nahiz udalerriari dagokienean.
Ardura nagusia	Xabier Agirre, Hirigintza azpisaila. Lurralde arloa. Iñaki Azkarate, Ingurumen azpisaila. Lurralde arloa. Uxue Arostegi, Hiri Mantenimenduaren azpisaila. Lurralde arloa.
Balizko finantzaketa ildoak	Ez dagokio.
Ezarpen epea	Laburra (2018-2020)

4.3. EKINTZA: KLIMA PROIEKZIOAK ETA EGOKITZAPEN IRIZPIDEAK LARRIALDI ETA BABES ZIBILEKO BAITARATU.	
Sektorea	**Kanpo hirigintza, Osasuna**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintzaren helburua da klima aldaketak eragiten dituen ingurumen eta osasun larrialdiei erantzun geroz eta eraginkor eta koordinatuagoa ematea, larrialdi eta babes zibileko planifikazioan klimaren aldagaia baitaratuz. Planetan biztanleriaren kalteberatasun handieneko pertsona taldeak kontutan hartzeari arreta berezia ipiniko zaio, hala nola, hirugarren adinekoei zein adin txikikoei. - Jarduerak: • Errenteriako biztanleria ahulena dagoen leku eta ekipamenduen identifikazioa. • Errenterian gerta daitezkeen muturreko gertaera klimatikoen eta euren ondorioen identifikazioa. • Muturreko gertaera klimatikoen ondorioz sor daitezkeen beharren azterketa, behar hauek asetzeko beharrezkoak diren baliabideen identifikazio eta eskuratzea. • Gertaera hauen aurrean jarduteko protokoloak ezartzea eta protokolo hauek biztanleria kalteberaarekin lan egiten duten pertsonei eta gainontzeko biztanleei ere komunikatzea.
Onurak	Tokiko poliziaren eta tokiko biztanleriari babesa emateko eskumena duten beste erakunde batzuen arteko mota honetako gertaeren garrantziari buruzko kontzientzia hartzea handitu egiten da. Klima aldaketaren ondoriozkoak diren ingurumeneko edo osasuneko larrialdien eragina jasotzen duten pertsonen kopurua txikitu egiten da. Aktiboak aurrezten dira, prebentzioan eta ez erreakzioan zentratuta egonik jarduten baita.
Ardura nagusia	Juan Luis Gundín, Udaltzaingoaren azpisaila. Herritarrak arloa. Leire Sein, Gizarte Zerbitzuen azpisaila. Herritarrak arloa.
Balizko finantzaketa ildoak	Ez dagokio.
Ezarpen epea	Laburra (2018-2020)

4.4. EKINTZA: ERRENTERIAKO HIRI ANTOLAMENDUKO PLAN OROKORREAN IRAUNKORTASUNEKO ETA KLIMA ALDAKETAKO IRIZPIDEAK TXERTATZEA.	
Sektorea	**Kanpo hirigintza**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintza honen helburua da Hiri Antolamenduko Plan Orokorra berrikusten den unean iraunkortasun irizpideak eta baita klima aldaketaren aurreko egokitzapen eta borrokarako irizpideak proposatzea. - Jarduerak: • Hiri Antolamenduko Plan Orokor berrian hainbat iraunkortasun irizpide txertatzearen egokitasuna analizatzea. Adibide batzuk ondokoak lirateke: o Jada artifizializaturik dauden lurzoruen berrerabilera lehenestea berriak artifizializatu aurretik. o Fatxada eta teilatu berdeak ezartzea. o Ekodiseinuko irizpideak. o Sortzen ari diren beharrei erantzuteko gaitasuna duten etxebizitza mota berriak baitaratu behar diren aztertzea. o Korridore ekologikoak sortzeko beharra dagoen aztertzea. o HAPOa burutzen denean klima aldaketaren aurreko ahultasunaren diagnostikoa kontutan izatea. o Genero ikuspegia txertatzea. o Biztanleriaren zahartzea kontutan hartzea. o Plan berriaren berrikuspen eta onarpena
Onurak	Iraunkortasun irizpideak hiri plangintza berrian sartzeak hiri lurzorua klima aldaketarekiko eremu erresilienteagoa bihurtzen laguntzen du. Izan ere, klima aldaketari loturiko gertakarien aurrean prestatuagoa egongo da eta eraginak gertatzen direnean, hauen aurreko erantzuteko ahalmen handiagoa izango du .
Ardura nagusia	Xabier Agirre, Hirigintza azpisaila. Lurralde arloa.
Balizko finantzaketa ildoak	Ez dagokio.
Ezarpen epea	Laburra (2018-2020)

4.5. EKINTZA: ARRISKU KLIMATIKOA DUTEN GUNEETAN KOKATUTAKO ETXEBIZITZEN BABES PLANA GARATU.	
Sektorea	**Barne hirigintza**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintza honen helburua Errenteriako udalerria klima eraginen aurrean prestatzea da. Horretarako, klima aldaketatik eratorritako ondorioek udalerriko etxebizitza parkeari nola eragiten dioten aztertuko da eta arriskuan dauden etxebizitzak identifikatuko dira babes neurriak garatzeko. - Ezarpenerako urratsak: • Etxebizitzetan eraginak sortzeko gaitasun handiena duten ondorio klimatikoak identifikatzea, muturreko gertaera klimatikoetan, itsas mailaren igoeran eta bero boladetan arreta berezia ipiniz. • Arrisku klimatiko handieneko guneetan kokatuta dauden etxebizitzak identifikatzea. • Arrisku klimatikoko guneetan kokatutako etxebizitzen babes plana idaztea, prebentzioko jarduerak eta jarduteko protokoloak ezarriz. • Identifikatutako guneetako etxebizitzen egokitzapen neurriak garatzea.
Onurak	Biztanleriaren eta hiri lurzoruaren eremuaren klima aldaketaren eraginen aurrean egokitzeko ahalmenaren hobekuntza. Muturreko gertaera klimatikoei aurre egiteari loturiko galeren murrizketa, prebentzio neurriak martxan jartzeak gertaeretan kalteak handiagoak izatea eragozten baitu.
Ardura nagusia	Xabier Agirre, Hirigintza azpisaila. Lurralde arloa
Balizko finantzaketa ildoak	Ez dagokio.
Ezarpen epea	Ertaina (2021-2025)

4.6 EKINTZA: LOREZAINTZA PLAN BERRITZAILEA GARATU BIODIBERTSITATEA ETA EKOSISTEMAK HIRI LURZORUAN TXERTATZEKO XEDEZ.	
Sektorea	**Biodibertsitatea**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintza honen helburua da udalerriaren itxura hobetzea eta tokiko fauna eta flora espezieen udalerri eta periferia arteko lotura segurtatzea, bertako espezieak dauzkaten gune naturalen azalera handitzea medio. - Jarduerak: • Udalerriaren barnean daudela segurtatu nahi den fauna edota floraren bertako espezieen identifikazioa, klima berriaren aurreko beren erresilientzia eta biztanleriari sortzen dizkioten onurak (itzala, ur beharra, etab.) kontutan izanda. • Iraunkortasun eta klima berriaren irizpideak ezarri eta txertatzea Errenteriako lorezaintza jardunbideetan. • Eremu publikoen birlandaretzea hautatutako irizpideak kontutan izanda.
Onurak	Tokiko biodibertsitatearen hobekuntza eta baita udalerriak tenperatura garaien eta bero boladen aurrean egokitzeko duen gaitasunaren hobekuntza, bero irlaren efektua txikitzen baita. Errenterian bizi diren pertsonen osasunaren hobekuntza, bero handiko egunetan babesa eskaintzen duten eremu freskoen zuzkidurari esker.
Ardura nagusia	Uxue Arostegi, Hiri Mantenimenduaren Azpisaila. Lurralde arloa.
Balizko finantzaketa ildoak	Fundación Biodiversidad. Urbact. Berringurumena.
Ezarpen epea	Ertaina (2021-2025)

4.7 EKINTZA: DAGOEN AZPIEGITURA BERDEA MANTENDU ETA HOBETU, SAIATUZ UDALERRIA EZ DADIN LURZORU GEHIAGOREN ARTIFIZIALIZAZIOAREN LEPOTIK HAZI.	
Sektorea	**Biodibertsitatea, Kanpo hirigintza**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintza honen helburua da endekatutako guneen berreskurapena eta berdegune desberdinak korridore ekologikoen bidez lotzea. Halaber, inguru naturalaren kontserbazioarekin bateragarriak diren lurzoru erabilerak ezartzeko ahaleginak egingo dira, udalerriaren lurzoru artifiziala bere horretan mantentzeko eta bere azalera naturaren bizkarretik hedatzea ekiditeko helburuz. - Jarduerak: • Endekatutako eremuen identifikazioa. • Korridore ekologikoen diseinua. • Zaharberritze ekologikoko jarduerak eta baita ere korridore ekologikoak sortzeko ekintzak martxan jartzea.
Onurak	Tokiko biodibertsitatearen kontserbazioaren hobekuntza eta baita hiri inguruko berdeguneen konektibitatearen eta funtzionaltasunaren hobekuntza ere. Klima aldaketaren aurreko kalteberatasunaren murrizketa eta udalerriak tenperatura garaietara eta bero boladetara egokitzeko ahalmenaren hobekuntza, bero irlaren efektua murrizten baita. Halaber, endekatutako guneen zaharberritze ekologikoak uraren zikloaren kudeaketari hobekuntza eragingo dio. Halaber, berdeguneen erabilera publikoa eta hauetan aisia eta denbora pasarako aukerak handitu egingo direla aurreikusten da eta, ondorioz, Errenterian bizi diren pertsonen bizitza kalitatea handitu egingo da.
Ardura nagusia	Iñaki Azkarate, Ingurumen azpisaila. Lurralde arloa. Xabier Agirre, Hirigintza azpisaila. Lurralde arloa.
Balizko finantzaketa ildoak	Fundación Biodiversidad. Urbact. Berringurumena. LIFE Programa.
Ezarpen epea	Ertaina (2021-2025)

5. XEDEA: Biztanleria klima aldaketaren inguruan informaturik eta sentikortuta dago eta egitate horrek bere erresilientzia handitzen du.

5.1 EKINTZA: KLIMA ALDAKETARA EGOKITZEKO SENTIKORTZE ETA ERANTZUNKIDETZE KANPAINAK GARATU	
Sektorea	**Biodibertsitatea, Osasuna**
Deskribapena eta helburuak	- Neurri honen helburua da Errenteriako biztanleria klima arriskuen aurrean prestatzea portaera egokiak gara ditzan arrisku horiei dagokienean. Ondorioz kalteak prebenitu ahal izango dira eta klima aldaketaren eraginen aurrean herritarren erantzun gaitasuna handiagotu egingo da. Halaber, baliabide natural, tokiko eta globalen inguruko ardura indibidualaren sentimendua handitzeko ahaleginak egingo dira baliabideen aurrezpena eta arrazoizko erabilera sustatzeko xedez. Horrez gain, tokiko osasun eta biodibertsitatea kaltetzen dituzten izurriteen ugaritzearen aurreko prebentzio eta kontrolean biztanleriak har dezakeen paper aktiboa landuko da. - Jarduerak: • Sentikortze kanpainen xede diren audientzien identifikazioa Errenteriako biztanle talde zein adin guztietara iristen saiatuz, hala nola, hirugarren adineko pertsonak, etorkinak, hezkuntz komunitatea, adin txikikoak, familiak, osasun langileak, etab. • Sentikortze kanpainen diseinua, kanpainen epeak ezartzea eta baita materialen diseinua ere.
Onurak	Errenteriako biztanleen egokitzeko ahalmenaren hobekuntza, klima aldaketaren arriskuei buruz hobeto informatuta eta prestatuta baitago eta bere erantzuteko gaitasuna hobea baita. Halaber, hezkuntzak eta sentikortzeak parte hartzaileen diren pertsonen prestakuntza indartzen dute eta hauek klima aldaketara egokitzeko beste ekintza batzuen ezarpenean edo tokiko iraunkortasunaren aldeko estrategien diseinuan lagun dezakete.
Ardura nagusia	Iñaki Azkarate, Ingurumen azpisaila. Lurralde arloa.
Balizko finantzaketa ildoak	Fundación Biodiversidad Fondo Social Europeo (FSE)
Ezarpen epea	Laburra (2018-2020)

5.2. EKINTZA: UDALERRIKO EKONOMIA SEKTORE DESBERDINEI PRESTAKUNTZA ESKAINI KLIMA ALDAKETARI DAGOZKION GAIETAN.	
Sektorea	**Osasuna, Barne hirigintza**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintza honen helburua udalerriko ekonomia sektoreak klima aldaketaren aurrean jarduteko duen gaitasuna prestakuntza eta sentikortze bitartez handitzea da. Ekintza honek sentikortze kanpainetatik kanpo geratu ohi den baina klima aldaketaren eragina ere jasoko duen sektore baten gain eragiten du. - Jarduerak: • Errenteriako ekonomia sektore nagusienak identifikatu eta lehentasunezkoak hautatzea. • Hautatutako sektoreetan burutu daitezkeen klima aldaketa arintzeko neurriak identifikatzea. • Sektore horietan ondorio negatiboak sor ditzaketen klima aldaketatik eratorritako eraginak hautatu eta martxan jar ditzaketen egokitzapen neurriak identifikatzea. • Hautatutako ekonomia eragileei zuzendutako informazio kanpainak diseinatzea. • Kanpainak burutzea.
Onurak	Lehorte edo uholdeen gisako klima gertaerek eragindako ondorio negatiboen prebentzio eta minimizazioa, udalerriaren ekonomia jardueran etenak eragin ditzaketenak. Udalerriaren ekonomia sektorearen egokitzapenerako gaitasuna hobetzea, klima aldaketaren eraginen aurrean prestatzeko ahalmena eskaintzen dien informazioa eskuratzen baitute.
Ardura nagusia	Bea Brosa, Kalitateko eta Komunikazio Saila eta Enpresa Txikiei Laguntzeko Saila. Oarsoaldea.
Balizko finantzaketa ildoak	Europako Gizarte Funtsa (EGIF). FEDER.
Ezarpen epea	Ertaina (2021-2025)

5.3. EKINTZA: SENTIKORRENAK DIREN GIZA TALDEEKIN (HAURRAK, PERTSONA GAIXOAK ETA HIRUGARREN ADINEKO PERTSONAK, ETAB.) LANEAN DIHARDUTEN LANGILEEI ZUZENDURIKO OSASUN PREBENTZIOKO JARDUERETAN KLIMA ALDAKETAREN ARRISKUAK (BERO KOLPEAK, DESHIDRATAZIOA, ETAB.) INTEGRATZEA.	
Sektorea	**Osasuna**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintzaren helburua da sentikorrena den biztanleriarekin lan egiten duten langileak klima aldaketatik eratorritako arriskuen aurrean prestatzea, jokabide egokia izan dezaten kalteen prebentzioari dagokionean eta kalte horiek gertatuko direnean haiei erantzuteko gaitasuna gara dezaten. - Jarduerak: • Giza talde sentikorrenei (adinduak, desgaitasuna duten pertsonak, haurrak, ...) zuzenduta dauden gizarte zerbitzuen analisia egin eta kanpainen xede izango diren langileen identifikazioa. • Xede den langilegoari zuzendutako informazio eta trebakuntza kanpainak diseinatzea. Hauetan, klima gertaera nagusienetan (bero boladak, tenperatura aldaketak, etab.) nola jokatu behar duten erakutsiko zaie.
Onurak	Klima aldaketaren aurrean ahulena den biztanleriaren egokitzeko ahalmena handitzea.
Ardura nagusia	Leire Sein, Gizarte Zerbitzuen azpisaila. Herritarrak arloa.
Balizko finantzaketa ildoak	Ez dagokio.
Ezarpen epea	Laburra (2018-2020)

5.4. EKINTZA: EKONOMIA ZIRKULARRA BULTZATU UDAL MAILAN	
Sektorea	**Zeharrekoa**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintzaren helburua da ekonomia zirkularra bultzatzeko estrategia bat bultzatzea udalerri eta eskualde mailan. -Jarduerak: • Ekonomia zirkularreko beste estrategia batzuen analisia eta Errenteriak nahiz eskualdeak daukaten egoerarekin alderatzea. • Helburu estrategikoak hautatzea: zero hondakinak, baliabideen eraginkortasuna, udalerri garapena edo materialen kudeaketa, besteak beste. • Estrategia taxutzea eta ezartzea.
Onurak	Ekonomia zirkularra martxan jartzeak baliabideak modu eraginkorragoan erabiltzea, hondakin gutxiago sortzea eta energia erabilera txikitzea eragiten du. Halaber, ekonomia hazkuntzarako aukera berriak identifikatzen laguntzen du eta berrikuntza sustatzen saiatzen da. Azkenik, hala ekonomia jardueraren burutzapenean nola udalerri osoari begira funtsezkoak diren baliabideen hornikuntza ziurra bermatze aldera egiten du.
Ardura nagusia	Bea Brosa, Kalitateko eta Komunikazio Saila eta Enpresa Txikiei Laguntzeko Saila. Oarsoaldea.
Balizko finantzaketa ildoak	Urbact. FEDER.
Ezarpen epea	Laburra (2018-2020)

5.5. EKINTZA: HEZKUNTZA SISTEMA OSOAREN ETAPA GUZTIETAN KLIMA ALDAKETAREN GAIA BAITARATU	
Sektorea	**Osasuna**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintza honen helburua da adin txikikoen klima aldaketari buruzko ezagutza handitzea eta baita beren egunerokotasunaren gain nahiz bizi diren udalerriaren gain klima aldaketak izan ditzakeen balizko ondorioen inguruan jakitun egitea. - Jarduerak: • Eskola etapa desberdinetan klima aldaketaren gaia tratatzeko hezkuntz materialen diseinua. Materialetan klima aldaketaren ondorioei buruz hitz egingo da eta baita eskolatik nahiz norbanakoen aldetik egin daitekeena ondorio horiek arintzeko eta eraginetara egokitzeko. • Materialen erabilera sustatu ikas zentroetan.
Onurak	Errenteriako adin txikikoen egokitzapen ahalmenaren hobekuntza, klima aldaketaren arriskuen inguruan hobe informaturik daudelako eta beren prestakuntza nahiz erantzun gaitasuna hobetu delako. Halaber, hezkuntza eta sentikortzeak parte hartzaileagoak diren pertsonen gaitzean laguntzen du. Pertsona horiek klima aldaketara egokitzeko beste ekintza batzuk ezartzen lagun dezakete etorkizunean.
Ardura nagusia	Arantza Etxezurieta, Hezkuntza azpisaila. Herritarrak arloa. Iñaki Azkárate, Ingurumen azpisaila. Lurralde arloa.
Balizko finantzaketa ildoak	Europako Gizarte Funtsa (EGIF).
Ezarpen epea	Ertaina (2021-2025)

6. XEDEA: Klima aldaketak Errenteriako biztanleria osoari begira dituen ondorioak ezagutzen dira eta beronen gizarte ongizatea bermatuta dago.

6.1. EKINTZA: ENERGIA TXIROTASUNAREN ANALISIA EGITEA ETA JARDUTEKO PROTOKOLOA GARATU.	
Sektorea	**Osasuna**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintza honen helburua diru sarrera txikienak dituen biztanleriak energia txirotasuna jasateko duen arriskua txikitzea da. - Jarduerak: • Energia txirotasunaren diagnostikoa garatzea udalerriko sektore ahulenak hautemateko xedez. • Laguntzarako dauden beharren balioespen kuantitatibo nahiz kualitatiboa egitea. • Jarduteko protokoloen diseinua.
Onurak	Biztanleria ahulenak klima aldaketak eragindako tenperatura aldaketen eta muturreko klima gertaeren (hotz boladak, esaterako) aurrean egokitzeko duen gaitasuna handitzea.
Ardura nagusia	Leire Sein, Gizarte Zerbitzuen azpisaila. Herritarrak arloa.
Balizko finantzaketa ildoak	Ez dagokio.
Ezarpen epea	Medio (2021-2025)

6.2 EKINTZA: KLIMA ALDAKETAK ERRENTERIAN DAUDEN BIZTANLE TALDE DESBERDINEN GAIN ERAGITEN DITUEN ONDORIOEN ANALISIA EGIN, TALDE HAUEN ARTEAN DAUDELARIK ADIN TXIKIKOAK, ETORKINAK, HIRUGARREN ADINEKO PERTSONAK, GIZARTE BAZTERKETA JASATEKO ARRISKUAN DAUDEN PERTSONAK, ETAB.	
Sektorea	**Osasuna**
Deskribapena eta helburuak	- Ekintza honen helburua klima aldaketak Errenteriako biztanleriaren gain izango dituen egungo eta etorkizuneko efektuak ezagutzea da. Helburu horrekin, Errenteriako biztanleria sektoretan zatitu behar da hauen ezaugarri sozioekonomikoak eta klima aldaketaren aurrean duten kalteberatasuna kontutan hartuz. - Jarduerak: • Interesekoak diren eta aztertu nahi diren Errenteriako biztanle talde desberdinak identifikatzea. Hauen artean daude, besteak beste, hirugarren adinekoak, adin txikikoak, emakumeak eta gizarte bazterketa jasateko arriskuan dauden pertsonak. • Talde horietako bakoitzaren gain klima aldaketak sor ditzakeen ondorenak identifikatzea, kalteberatasun analisi sakonaren bitartez. • Jarduteko lehentasuna duten jende taldeak hautatzea.
Onurak	Klima aldaketak dituen ondorioak hobe ezagutzeak bere efektuak aurreikusten laguntzen du eta udalerriko biztanleriaren egokitzeko ahalmena handitzen du.
Ardura nagusia	Leire Sein, Gizarte Zerbitzuen azpisaila. Herritarrak arloa. Samida Goddi, Kultur Aniztasuna, Garapenerako Lankidetza eta Giza Eskubideen azpisaila. Herritarrak arloa.
Balizko finantzaketa ildoak	Ez dagokio.
Ezarpen epea	Ertaina (2021-2025)

6.3 EKINTZA: KLIMA ALDAKETAREN ARRISKUAK ERRENTERIAKO GIZARTE POLITIKETAN TXERTATZEA.	
Sektorea	**Osasuna**
Deskribapena eta helburuak	- Helburua da klima aldaketaren ondorioz biztanleriak, urrakorrenak diren jende taldeak bereziki, dituen behar berriei modu eraginkorrago eta koordinatuagoan erantzutea. - Jarduerak: • Gizarte politika eta planen berrikuspen eta eguneratzearen unean zaurgarrienak diren jende taldeetan klima aldaketak izan ditzakeen ondorioak kontutan hartu, era horretara efektu horiek prebenitu ahal izateko. • Politiken ezarpena.
Onurak	Klima aldaketaren aurrean sentikorrenak diren Errenteriako pertsona taldeen kalteberatasuna txikitzea. Klima aldaketak udalerriko biztanleria sentikorrenaren gain izan ditzakeen ondorioei aurre egiteko beharrezkoak diren ondasun material nahiz ekonomikoak eskuratzen direla segurtatzea.
Ardura nagusia	Leire Sein, Gizarte Zerbitzuen azpisaila. Herritarrak arloa.
Balizko finantzaketa ildoak	Ez dagokio.
Ezarpen epea	Ertaina (2021-2025)

6.4. EKINTZA: ERRENTERIAKO ATMOSFERAREN KALITATEAREN JARRAIPENA EGITEA	
Sektorea	**Osasuna**
Deskribapena eta helburuak	- Klima berriak atmosferaren kalitatean aldaketak ekar ditzake eta kalitate hori osasunerako kaltegarri bihurtzen duten gertaerak sorraraz ditzake. Horrenbestez, ekintza honen helburua da Errenteriako atmosferaren kalitatearen jarraipena egitea, gertaera hauek aurreikusteko eta, gertatzen direnean, biztanleria ohartarazteko. - Jarduerak: • Udalerriaren atmosfera kalitatearen jarraipen erregularra Lezoko neurketa estazioaren bidez. • Jarduteko protokoloak ezartzea Errenteriako biztanleriaren osasunean eragina izan ditzaketen atmosfera kutsadura handiko gertaeren aurrean.
Onurak	Udalerriko biztanleriaren klima aldaketara egokitzeko duen gaitasuna handitzea, bere osasunean eragin dezaketen egoeren aurrean prestatuagoa egongo baita eta, beraz, ondorio horiek txikiagoak izatea lortuko baitu.
Ardura nagusia	Iñaki Azkarate, Ingurumen azpisaila. Lurralde arloa.
Balizko finantzaketa ildoak	Ez dagokio.
Ezarpen epea	Laburra (2018-2020)

5. Egokitzapen neurrien lehenespena

Plan honetan definitutako egokitzapen neurriak irizpide anitzeko analisiaren teknika bidez baloratu dira eta V Eranskinean zehaztutako metodologia aplikatu da.

Neurri desberdinen analisirako ezarritako irizpideak ondokoak dira:

- Hainbat sektoreetan duten intzidentzia: neurriak sektore baten edo gehiagoren kalteberatasuna txikitzen laguntzen ote duen eta horien artean jarduteko lehentasuna duen sektorerik ba ote dagoen kontutan hartzen da.
- Onura jaso duen biztanleria: neurriak modu zuzenean eragingo dion biztanleria portzentaiari buruzkoa da. Biztanleria ahulenera zuzendurik ote dagoen ere hartzen da kontutan.
- Kostua: neurriaren exekuzioaren balioetsitako zenbatekoari buruzkoa da.
- Soft edo hard neurriak: neurrien dimentsioa ebaluatzen du, esku hartze txikiak ala obra handiak ote diren alegia.
- No-regret neurriak: etorkizuneko arrisku klimatikoen ziurgabetasuneko testuinguruan neurria itzulgarria ote den ala ez kontutan hartzen du. No-regret neurriak neurri "nolanahi ere erabilgarriak" dira, klima agertokia edonolakoa izanik ere.

Neurri bakoitzari puntuazioak esleitu ondoren, hauek puntuazio handienekotik txikienekora ordenatzen dira. Emaitza hau Errenteriako Egokitzapen Planaren ezarpen egutegiaren proposamen bat egiteko erabili da, hau da, 2030.

Bertan, hiru denbora horizonte jasotzen dira:

- Epe laburra (2018-2020).
- Epe ertaina (2021-2025).
- Epe luzea (2026-2030).

Lehen epealdian analisian puntuazio onena lortu duten neurriak baitaratzen dira, udalerriko sektore ahulenen gain jarduten baitute. Aitzitik, udalerriko ibai ibilguekin zerikusia duen 1.6. neurria atal honetan ere sartu da, URA hasita baitago Oiartzun ibaiaren gain jarduten eta, beraz, Planean jasotzea egokia zela erabaki da.

Bigarren epealdian puntuazio neurrizkoagoa lortu duten, eta, kasu askotan, hasiera bateko neurrizko inbertsioa eskatzen duten neurriak baitaratu dira. Nolanahi ere, ur hornikuntzaren sistemaren hobekuntzari buruzko 3.1 eta 3.2 ekintzen exekuzio epea laburra den epera aldatzea interesgarria litzateke beren ezarpenari ekiteko diru funts nahikorik eskura edukiz gero. Aldaketa egitearen interesaren arrazoia da ekintza hauek zaurgarria den Errenteriako sektore batekin zerikusia dutela.

Azkenik, hirugarren epealdian puntuazio txikiena lortu duten eta, beraz, ezarpenerako lehentasun txikiagoa duten neurriak kokatzen dira. Hasierako inbertsio handia behar duten edo udalerriaren lehentasunezko sektoreei eragiten ez dieten neurriak dira.

Neurri bakoitzerako iradokitako ezarpen epea neurriari dagokion fitxan jasota dago eta baita jarraian erakusten den taulan ere. Nabarmendu beharra dago hau ezarpenerako iradokizun hutsa dela eta Udalak izan behar duela berrikuspen epealdi bakoitzean mantentzen den ala ez erabakitzen duena, epe luzera programatuta dauden ekintzei lehentasuna emanez edo epe laburrean programaturik zeuden beste batzuk atzeratuz.

7. Taula: Errenteriako egokitzapen planean agertzen diren neurrien lehentasuna.

Iturria: Norberak egindakoa

Neurria	Epe laburra	Epe ertaina	Epe luzea
1.6 Klima aldaketaren aurrean ibai ibilguak prestatzea.	2020		
2.2 Eraikinetan eraginkortasun irizpideak ezartzea.	2020		
3.4 URAri ARPSIaren berrikuspena egin dezala eskatzea.	2020		
4.1 Hornikuntzaren eta saneamenduaren sarearen plan zuzentzailea idatzi eta garatzea.	2020		
4.2 Uholde eta lehorteei dagozkien udal plangintzetan Klima aldaketa zeharreko gai bihurtzea.	2020		
4.3 Larrialdi eta babes zibileko planetan klima proiekzioak eta egokitzapen irizpideak baitaratzea.	2020		
4.4 Errenteriako hirigintza antolamendu orokorraren planean iraunkortasun eta klima aldaketari buruzko irizpideak baitaratzea.	2020		
5.1 Sentikortze eta erantzunkidetze kanpainak garatzea Klima aldaketarako egokitzapenari dagokionean.	2020		
5.3 Klima aldaketaren arriskuak (bero kolpea, deshidratazioa, etab.) pertsona talde sentikorrenekin (haurrak, pertsona gaixo nahiz hirugarren adinekoak, etab.) lan egiten duten pertsonen osasun prebentzioko jardueretan txertatzea.	2020		
5.4 Udalerri mailako ekonomia zirkularra sustatzea.	2020		
6.4Errenteriako atmosfera kalitatearen jarraipena egitea.	2020		
1.1Izurriteen eta landare inbaditzaileen kontrola sustatzea.		2025	
1.2 Natur gune babestuen kudeaketan klima aldaketara egokitzeko irizpideak barneratzea.		2025	
1.3 Bertako espezieen erabilera bultzatzea lehorteari eta muturreko tenperaturei aurre egiteko xedez.		2025	
1.5 Aiako Harriako parke naturalaren eremua handitzea.		2025	
3.1 Etxebizitzetan bakarkako kontagailuak instalatzea.		2025	
3.2 Udalerriko sareko ur galerak murriztea.		2025	

Neurria	Epe laburra	Epe ertaina	Epe luzea
3.3 Uraren tratamendu eta berrerabilerarako sistemak analizatzea etxebizitza sektorean eta sektore publikoan.		2025	
3.5 Ur baliabidearen kalitatea bermatzea.		2025	
4.5. Klima arrisku pean dauden guneetan kokatzen diren etxebizitzen babes plan bat garatzea.		2025	
4.6. Lorezaintza plan berritzailea garatzea biodibertsitatea eta ekosistemak hiri lurzoruan txertatzeko xedez.		2025	
4.7. Dagoen azpiegitura berdea mantendu eta hobetzea, udalerria lurzorua areago artifizializatzearen bizkarretik hazi ez dadila saiatuz.		2025	
5.2. Udalerriko ekonomia sektore desberdinei prestakuntza eskaintzea klima aldaketarekin zerikusia duten gaien inguruan.		2025	
5.5. Hezkuntza sistemaren etapa guztietan klima aldaketaren gaia txertatzea.		2025	
6.1 Energia txirotasunaren analisia egin eta jarduteko protokolo bat garatzea.		2025	
6.2 Errenterian dauden pertsona talde desberdinen gain -adin txikikoak, etorkinak, hirugarren adinekoak, gizarte bazterketa arriskuan dauden pertsonak, etab. barne-klima aldaketak dituen ondorenei buruzko analisia egitea.		2025	
6.3 Errenteriako gizarte politiketan klima aldaketaren arriskuak baitaratzea.		2025	
1.4 Aiako Harria eta Lau Haizeta arteko eremu naturalen arteko korridore ekologikoa aktibatzea.			2030
2.1 Udalerriko eraikinetan teilatu berdeak ezartzeko aukera aztertzea.			2030
2.3 Itsas mailaren igoerak Errenteriako azpiegituretan izan ditzakeen balizko ondorioak aztertzea.			2030
2.4 Drainatzeko hiri sistema jasangarriak (SUDS) instalatzea egokia den tokietan Saneamendu Sarearen Plan Zuzentzaileari jarraikiz.			2030
2.5 Irristatzeak gertatzeko arriskuaren analisia burutzea eta neurriak garatzea analisi horren ondorioen arabera.			2030

6. Planaren ekonomia analisia

Egokitzapen planean planteatutako neurrien harira egin beharko litzatekeen ahalegin ekonomikoa modu ahalik eta egokienean deskribatzeko xedez informazio bilketa burutu da Planaren moldaketa egin den garaian. Aipatu beharra dago, halere, garatu beharreko ekintza zehatzak analizatzerakoan haietako bakoitzaren inguruko kostu eta onura zehatzak definitzeko zailtasuna bistan geratzen dela. Izan ere, ekintza zehatzak badira ere, ez daude irismenaren eta garapen eremuaren arabera finkaturik, hauek Planaren ezarpena egin ahala definitu beharreko kontuak baitira. Horrenbestez, atal honetan kostu orokorrak definituko dira Errenteriako Egokitzapen Planari dagokion agertoki ekonomiko probableenera hurbiltzen saiatzeko.

Kostuen balioespen hau neurrien lehenespenaren prozesuan erabilgarria izan da eta baliagarria izango da plana egikaritze aldera aurrekontuak planteatuko direnean ere, beraren exekuziorako beharrezkoak diren baliabideak kalkulatzeko oinarria eskaintzen baitute.

Nolanahi ere, nabarmendu behar da hemen jasotako kopuruak ekintza bakoitzean jasotzen den lehen jarduerari dagozkiola eta jarduera hori kasu gehienetan diagnostiko analisiak eta estrategiak lantzean datzala. Ondorengo jardueren ezarpenaren kostuak behin analisi hori burutu ondoren zenbatetsi beharko dira.

Zenbait kasutan, ondorengo jarduera hauetako bakoitzak oso ederki identifika daitezkeen kostuak dauzkatenean alegia, hauen unitatearen araberako kostuaren gutxi gora beherako kopuru bat eskaintzeko ahalegina egin da sektorearen berariazko bibliografian oinarrituta. Kasu hauetan kostu balio ertainak jaso dira.

Azkenik, ekintza batzuk zero kostukoak dira udal langile teknikoek beren gain hartuko dutela ulertzen baita.

8. Taula: Errenteriako Klima Aldaketara Egokitzeko Planean jasotako ekintzen ezarpen kostuen esleipena 2020 urtera arte.

Iturria: Norberak egindakoa

Ekintza	Kontzeptua	Balioa	Informazio iturria
1.6 Klima aldaketaren aurrean ibai ibilguak prestatu.	Azterlana egitea	15.000€	Norberak balioetsia, beste udalerri batzuek buruturiko antzerako proiektuetan oinarrituta.
2.2 Eraikinetan eraginkortasun irizpide jasangarriak ezarri	Udalak neurri honen kostua barneratu egingo duela ulertzen da.		
3.4 ARPSIaren berrikuspena egin dezala eskatu URAri.	Udalak neurri honen kostua barneratu egingo duela ulertzen da.		
4.1 Hornikuntza eta saneamendu sarearen plan zuzentzaile bat idatzi eta garatu	Udalak neurri honen kostua barneratu egingo duela ulertzen da.		
4.2 Klima aldaketa zeharrekotasunez txertatu uholde eta lehorteei dagozkien udal plangintzetan	Udalak neurri honen kostua barneratu egingo duela ulertzen da.		
4.3 Klima proiekzioak eta egokitzapen irizpideak larrialdi eta babes zibileko baitaratu	Udalak neurri honen kostua barneratu egingo duela ulertzen da.		
4.4 Errenteriako hiri antolamenduko plan orokorrean iraunkortasuneko eta klima aldaketako irizpideak txertatu	Udalak neurri honen kostua barneratu egingo duela ulertzen da.		
5.1 Klima aldaketara egokitzeko sentikortze eta erantzunkidetze kanpainak garatu	Komunikazio kanpainaren prezioa	3.000€	Norberak balioetsia, beste udalerri batzuek buruturiko antzerako proiektuetan oinarrituta.
5.3 Sentikorrenak diren giza taldeekin (haurrak, pertsona gaixoak eta hirugarren adineko pertsonak, etab.) lanean diharduten langileei zuzenduriko osasun prebentzioko jardueretan klima aldaketaren arriskuak (bero kolpeak, deshidratazioa, etab.) integratu	Kontzientziazio kanpainarako materialak sortzea eta hautatutako langileei zuzenduriko prestakuntza jardunaldiak antolatzea	5.000€	Norberak itxuratutakoa biztanle tamaina antzerakoa duten beste udaletxe batzuek garatutako beste proiektu batzuetan oinarrituta.

Ekintza	Kontzeptua	Balioa	Informazio iturria
5.4 Ekonomia zirkularra bultzatu udal mailan	Ekonomia zirkularraren bultzadarako estrategia sortzea.	20.000€	Norberak balioetsia, beste udalerri batzuek buruturiko antzerako proiektuetan oinarrituta.
6.1 Energia txirotasunaren analisia egitea eta jarduteko protokoloa garatu	Energia txirotasunaren diagnostikoaren kostua.	15.000€	Norberak balioetsia, Eusko Jaurlaritzak buruturiko antzerako proiektuetan oinarrituta.
6.4 Errenteriako atmosferaren kalitatearen jarraipena egitea	Udalak neurri honen kostua barneratu egingo duela ulertzen da		
			2020 urtera arte aurreikusitako aurrekontua: 58.000€

9. Taula: Errenteriako Klima Aldaketara Egokitzeko Planean jasotako ekintzen ezarpen kostuen esleipena 2025 urtera arte.

Iturria: Norberak egindakoa

Ekintza	Kontzeptua	Balioa	Informazio iturria
1.1 Izurrien eta espezie inbaditzaileen kontrola bultzatu	Azterlanak egitea	30.000€	Norberak balioetsia, beste udalerri batzuek buruturiko antzerako proiektuetan oinarritua.
1.2 Klima aldaketara egokitzeko irizpideak sartu babestutako eremu naturalen kudeaketan	Azterlana egitea	15.000€	Norberak balioetsia, Eusko Jaurlaritzak buruturiko antzerako proiektuetan oinarrituta.
	Babes guneetan kudeaketa hobetzea (Natura 2000 Sarea)	77€/ha	Skourtos et al. (2013). Report on the Estimated Cost of Adaptation Options Under Climate Uncertainty.
1.3 Bertako espezieen erabilera bultzatu lehorteari eta muturreko tenperaturei aurre egiteko xedez	Azterlana egitea	15.000€	Norberak balioetsia, beste udalerri batzuek buruturiko antzerako proiektuetan oinarrituta.
	Lehortearen aurrean toleranteak diren espezieak landatzea	203 €/ha	Skourtos et al. (2013). Report on the Estimated Cost of Adaptation Options Under Climate Uncertainty.
1.5 Aiako Harriako parke naturalaren azalera handitzea	Azterlana egitea	15.000€	Norberak balioetsia, Eusko Jaurlaritzak buruturiko antzerako proiektuetan oinarrituta.
	Babes guneen hedadura zabaltzea	1.022€/ha	Skourtos et al. (2013). Report on the Estimated Cost of Adaptation Options Under Climate Uncertainty.
3.1 Etxebizitzetan banakako kontagailuak instalatu.	Kontagailuen ordezkapenaren urteroko prezioa.	50.000€	Errenteriako udala.
3.2 Udalerriaren sarean ur galerak murriztu	Ur ihesen detektagailua	2.800 €/ut	Sektoreko bibliografia iturriak erabiliz bertan balioetsitakoa.

Ekintza	Kontzeptua	Balioa	Informazio iturria
	Uraren hornikuntzarako, konexiorako eta birgaikuntzarako sistemen sorkuntza.	0,06 €/m³	Skourtos et al. (2013). Report on the Estimated Cost of Adaptation Options Under Climate Uncertainty.
3.3 Etxebizitza sektorean eta sektore publikoan erabil daitezkeen uraren tratamendu eta berrerabilerarako sistemak analizatu	Azterlana egitea	15.000€	Norberak balioetsia, beste udalerri batzuek buruturiko antzerako proiektuetan oinarrituta.
3.5 Ur baliabidearen kalitatea bermatu.	Azterlana egitea	15.000€	Norberak balioetsia, beste udalerri batzuek buruturiko antzerako proiektuetan oinarrituta.
4.5 Arrisku klimatikoa duten guneetan kokatutako etxebizitzen babes plana garatu.	Azterlana egitea	15.000€	Norberak balioetsia, beste udalerri batzuek buruturiko antzerako proiektuetan oinarrituta.
4.6 Lorezaintza plan berritzailea garatu biodibertsitatea eta ekosistemak hiri lurzoruan txertatzeko xedez	Azterlana egitea	15.000€	Norberak balioetsia, beste udalerri batzuek buruturiko antzerako proiektuetan oinarrituta.
4.7 Dagoen azpiegitura berdea mantendu eta hobetu, saiatuz udalerria ez dadin lurzoru gehiagoren artifizializazioaren lepotik hazi	Azterlana egitea	15.000€	Norberak balioetsia, beste udalerri batzuek buruturiko antzerako proiektuetan oinarrituta.
	Baso eremuen urteroko mantenua	121 €/ha	Skourtos et al. (2013). Report on the Estimated Cost of Adaptation Options Under Climate Uncertainty.
	Baso sail berriak	1.294 €/ha	Skourtos et al. (2013). Report on the Estimated Cost of Adaptation Options Under Climate Uncertainty.
	Azterlana egitea.	15.000€	Norberak balioetsia, beste udalerri batzuek buruturiko antzerako proiektuetan oinarrituta.

Ekintza	Kontzeptua	Balioa	Informazio iturria
5.2 Udalerriko ekonomia sektore desberdinei prestakuntza eskaini klima aldaketari dagozkion gaietan	Komunikazio kanpainaren eta materialak sortzearen prezioa	3.000€	Norberak balioetsia, beste udalerri batzuek buruturiko antzerako proiektuetan oinarrituta.
5.5 Hezkuntza sistema osoaren etapa guztietan klima aldaketaren gaia baitaratu	Komunikazio kanpainaren eta materialak sortzearen prezioa	3.000€	Norberak balioetsia, beste udalerri batzuek buruturiko antzerako proiektuetan oinarrituta.
6.2 Klima aldaketak errenterian dauden biztanle talde desberdinen gain eragiten dituen ondorioen analisia egin, talde hauen artean daudelarik adin txikikoak, etorkinak, hirugarren adineko pertsonak, gizarte bazterketa jasateko arriskuan dauden pertsonak, etab.	Azterlanaren kostua	15.000€	Norberak balioetsia, beste udalerri batzuek buruturiko antzerako proiektuetan oinarrituta.
6.3 Klima aldaketaren arriskuak errenteriako gizarte politiketan txertatzea	Udalak neurri honen kostua barneratu egingo duela ulertzen da		
			2025 urtera arte aurreikusitako aurrekontua: 180.000€*

*Ekintza guzti hauen ezarpena aurrera eramateko behar den aurrekontuaren kalkulua egiteko orduan, lehenengo eta behin egin behar diren azterlanen kostua soilik hartu da kontutan, eta ez ezarpenaren kostu unitarioak, ekintzaren irismena jakiterik ez dagoelako. Hau 1.2, 1.3, 1.5, 3.2 eta 4.7 ekintzei dagokie.

10. Taula: Errenteriako Klima Aldaketara Egokitzeko Planean jasotako ekintzen ezarpen kostuen esleipena 2030 urtera arte.

Iturria: Norberak egindakoa

Ekintza	Kontzeptua	Balioa	Informazio iturria
1.4. Aiako harria eta Lau Haizeta arteko natur guneen arteko korridore ekologikoa aktibatu	Azterlana egitea	20.000€	Norberak balioetsia, beste udalerri batzuek buruturiko antzerako proiektuetan oinarrituta.
2.1 Udalerriko eraikinetan teilatu berdeak instalatzeko aukera aztertu	Azterlana egitea	25.000€	Norberak balioetsia, beste udalerri batzuek buruturiko antzerako proiektuetan oinarrituta.
	Teilatu berdea sortzea	80 €/m^2	Norberak balioetsia, bibliografia iturri desberdinetan oinarrituta
2.3 Itsas mailaren igoerak Errenteriako azpiegituretan izan ditzakeen balizko ondorioak aztertu	Azterlana egitea	50.000€	Norberak balioetsia, erregio mailan buruturiko anterako proiektutan oinarrituta.
2.4 Era jasangarrian drainatzeko hiri sistemak (SUDS) instalatu egokia den tokietan, Saneamendu Sarearen Plan Zuzentzaileari jarraikiz.	Azterlana egitea	15.000€	Norberak balioetsia, beste udalerri batzuek buruturiko antzerako proiektuetan oinarrituta.
2.5 Irristatzeak gertatzeko arriskuaren analisia egin eta analisi horren ondorioen araberako neurriak garatu.	Azterlana egitea	15.000€	Norberak balioetsia, beste udalerri batzuek buruturiko antzerako proiektuetan oinarrituta.
		2030 urtera arte aurreikusitako aurrekontua: 125.000€*	

*Ekintza guzti hauen ezarpena aurrera eramateko behar den aurrekontuaren kalkulua egiteko orduan, lehenengo eta behin egin behar diren azterlanen kostua soilik hartu da kontutan, eta ez ezarpenaren kostu unitarioak, ekintzaren irismena jakiterik ez dagoelako. Hau 2.1 ekintzari dagokio bereziki.

7. Jarraipena eta ebaluazioa

Plan hau klima aldaketaren testuinguru konplexu eta epe luzekoaren baitako prozesu jarraitu baten gisara begitantzen da. Planaren ezarpenean espero diren emaitzak lortzen ari direla segurtatzeko ezinbestekoa da burutu diren egokitzapenerako esku hartzeen jarraipen sistematiko eta aldizkakoa egitea. Soilik era horretara lortuko da udalerriaren egokitzapen prozesuaren hobekuntza.

Hona hemen egokitzapen Planaren jarraipena era arrakastatsuan erdiesteko gomendio batzuk:

- Aukeratutako adierazleek identifikatutako neurri bakoitzerako berariaz sortuak eta planifikatutako jardueretan, udalerriaren errealitatean eta neurtzeko ahalmenean oinarriturikoak izan behar dute.
- Adierazleek ezaugarri kuantitatiboa izango dute ahal den guztietan eta ezarritako neurriekin lortutako emaitzen ebaluazioa ahalbidetuko dute.
- Ikasteko erreminta izateaz gain Egokitzapen Planaren etengabeko hobekuntzarako erreminta da.
- Erreminta malgua da, Planaren ezarpenaren ardura duten pertsonei klima aldaketak berezkoa duen ziurgabetasuna kudeatzen lagunduko diena.

Kasu honi dagokionean, Egokitzapen Planaren jarraipen eta ebaluaziorako ekintzak Errenteriako Tokiko Agenda 21en jarraipenarekin batera, era integratuan, gara daitezela eta e-mugi on-line aplikazio informatikoa erabil dadila gomendatzen da. E-mugi Udalsarea 21-ek sarearen parte diren udalen eta eskualde entitateen esku ipintzen duen tokiko iraunkortasuneko planen kudeaketa eta jarraipenerako on-line aplikazioa da, Errenteriako Egokitzapen Plan honen gisako klima aldaketaren aurkako planen integrazioa ahalbidetzen duena.

Jarraipen eta ebaluazioan jarraitu beharreko urratsak

Planaren jarraipen eta ebaluazioa prozesu gutxi asko zabala izan daiteke udalerriak dituen behar eta baliabideen arabera. Kasu honetan dokumentu honetan proposatutako neurrien ezarpenaren aurrerapen mailaren urteroko jarraipena egitea proposatzen da eta, horrekin batera, egokitzapen neurrien emaitzen neurketa egitea.

Jarraipeneko eta ebaluazioko prozesuan zehar burutu beharreko operazioa ondokoak dira:

1. **Adierazleen kalkulua**: e-mugi erreminta bidez. Adierazleak aukeratzerakoan kontutan izan beharko da zein ahalegin maila eskatzen duen beren aldizkako eguneratzeak eta emaitzen fidagarritasuna nahiz kalkulu erraztasuna konbinatuko dira ondoko faktoreak kontutan hartzen direlarik, hain zuzen ere:
    - Adierazlearen xedea: adierazleak zein informazio beharrei eta gako gaiei erantzun behar dien alegia.

- Berariazko testuingurua: Errenteriako testuingurura egokitu beharko dute.
- Eskura dauden baliabide eta gaitasunak: neurketarako erraztasunak, datuen eskuragarritasuna, neurketari lotutako kostuak, etab. eskura dauden denborarekin, aurrekontuarekin eta langileekin bat etorri behar dute. Adierazlea zenbat eta konplexuagoa izan orduan eta irrealagoa izango da bere aplikazioa.

2. **Datuen bilketa**: ekintzen ezarpenaren arduradun diren eragileen arteko barne partaidetza bultzatuz. Prozesuan zehar ezarri diren neurriekin lortutako ondorio kuantitatibo zein kualitatiboak eta baita ere espero ez ziren emaitzak baloratuko dira. Hau Planaren ezarpenaren ondorioen "argazki osoa" edukitzeko helburuarekin egingo da.
3. **Egokitzapen Planaren exekuzio mailaren ebaluazioa:** aurreko fasean eskuratutako informazioari esker, Planaren garapen egoera eta ekintza zehatz bakoitzaren ezarpen maila ezagutuko dira.
4. **Hurrengo urteari begirako jardueren programazioa**: aurreko fasean hautemandako ekintzen ezarpen maila eta baita Egokitzapen Planean iradokitako denbora plangintza ere kontutan hartuz.
5. **Planaren berrikuspen eta eguneratzea**: Planaren neurrien ezarpenaren mailara doitzeko xedez, udalerriaren ingurumen eta gizarte eboluziora moldatzea eta egokitzapenari lotutako lege, ekonomia edo teknikaren eboluziora egokitzea.
6. **Emaitzen komunikazioa**: Behin aurreko etapak amaituta, lortutako emaitzak Egokitzapen Planarekin zerikusia duten aktore guztiei komunikatu behar zaie, aktoreak izanik barnekoak (eragile teknikoak eta gobernu taldeko partaideak) nahiz kanpokoak (herritarrak, gizarte eta ekonomia eragileak). Barne komunikazioak gaiarekin zerikusia duen langileria teknikoak Egokitzapen Plana barneratzen duela sustatzen du. Kanpo komunikazioaren bidez, aldiz, Udalak klima aldaketaren aurkako bidean egin duenari buruzko aldizkako informazioa herritarrei eskaintzeaz gain herritarren partaidetzarako organoen sendotzea laguntzen da eta esparru honetako herritarren partaidetza bultzatzen da.

Halaber, eta jarraipen urterokoaren osagarri gisa, udalerriaren kalteberatasun analisiaren eguneratzea bost urtean behin gutxienez egin dadila proposatzen da. Hau Egokitzapen Planean definitutako kalteberatasunari buruzko adierazleen eguneratzearen bidez egingo da eta Planaren ezarpenak udalerriaren kalteberatasunean duen efektua ezagutzen lagunduko du. Datuak iturri ofizialetatik eskuratuko dira, hala nola, Udalmap edo Udala bera. Gainera, Errenteriako sektore ahulenen identifikazio edo jarraipenerako balioko du.

Jarraipen eta ebaluazio prozesuaren arduradunak

Egokitzapen Planaren jarraipen eta ebaluazio prozesuaren exekuzioaren arduradun nagusia Egokitzapen Planaren kudeaketa eta exekuzioaren arduraduna den pertsona da. Pertsona hori aurrez aipatutako faseen exekuzioaren koordinazioaz arduratuko da.

Bestalde, Egokitzapen Plan beraren garapenean inplikatutako eragileak daude, hau da, neurrien ezarpenaren ardura duten maila teknikoko langileak nahiz ekonomia eta gizarte eragileak. Pertsona hauek beren sailak burutu dituen ekintzen identifikazio eta ebaluazioa egiteko, lortutako emaitzen ebidentziak eskuratzeko eta hurrengo urratsei buruz hartu beharreko erabakietan laguntzeko ardura izango dute.

8. Erreferentziak

- Errenteriako Udala. Ingurumen atala. http://ingurumena.errenteria.eus/es/
- Eusko Jaurlaritza. (2015). 2050erako Klima-Aldaketaren Euskadiko Estrategia.
- Eusko Jaurlaritza. (2011). EAEko udalerrietarako Tokiko Agenda 21-eko ekintza planak berrikusteko gida metodologikoa.
- Eusko Jaurlaritza. Udalmap. http://www.euskadi.eus/web01-apudalma/es/t64amVisorWar/mapaGeo?lan=0
- Euskal Jaurlaritza. Eustat. http://www.eustat.eus/indice.html
- Fundación para la Economía Circular. (2017). Por qué y cómo desarrollar estrategias de economía circular en el ámbito regional.
- Eusko Jaurlaritza. Biodiversidad y paisaje. (2005). Red de Corredores Ecológicos de la Comunidad Autónoma de Euskadi.
- Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA). Corredores ecológicos y Ordenación del Territorio. http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/corredores_eco_tcm7-250142.pdf
- Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. (2016) Guía para la elaboración de planes locales de adaptación al cambio climático.
- Skourtos et al. (2013). Report on the Estimated Cost of Adaptation Options Under Climate Uncertainty.
- International Ecological Engineering Society (IEES). (2007). Green roofs in The Netherlands. 08 - Green roofs on public buildings in The Netherlands.
- Green-Buildings.com Team. (2016). Green roof cost per square meter.
- The Renewable Energy Hub. The cost of green roofs. https://www.renewableenergyhub.co.uk/green-roof-information/how-much-do-green-roofs-cost.html
- Euro Detection. Sistemas de Detección de Alta Tecnología. Detectores de fugas de agua. http://www.detectores-industriales.com/17-detectores-de-fugas-de-agua
- Eusko Jaurlaritza. (2011). Proyectos de unidad de negocio de medio ambiente. Convenio con Neiker. Proyectos 2010. http://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/contenidos/informacion/convenios_neiker2010/es_agripes/convenios_neiker2010.html

I Eranskina: Glosarioa

Egokitzapena

Giza edo natur sistemak inguru berri edo aldakorretara doitzea. Klima aldaketarako egokitzapena proiektatutako nahiz benetako klima estimuluei, edo hauen ondorioei, ematen zaien erantzun gisa sistema gizatiar edo naturalek, kaltea txikitzeko edo ekartzen dituen onurak aprobetxatzeko xedez, izaten dituzten doikuntzei buruzkoa da (IPPC 2007).

Klima mehatxuak

Klimaren aldaketa edo fenomenoek (lehorteak edo ohiz kanpoko hezetasun edo eurite aldiak, adibidez) denboraldi luze batez leku jakinetan, kultiboetan, lan eremuetan, bizi eremuetan edo beren lurraldeetan dauden pertsona edo populazioen ongizate eta osasunean eragina izateko posibilitate, probabilitate edo potentzialtasuna (UNODC, 2008).

Eraginak

Klima aldaketak giza eta natur sistemetan sortzen dituen eraginak. Egokitzapenak duen neurriaren arabera, eragin potentzialak eta hondar eraginak bereiz daitezke. Eragin potentzialak kliman proiektatutako aldaketa jakin bat gertatzearen ondorioz, egokitzapen neurriak kontutan izan gabe, gerta daitezkeen guzti haiek dira. Hondar eraginak egokitzapenaren ondoren gerta daitezkeenak dira (IPCC 2007).

Esposizioa

Sistema bat klima aldaketa garrantzitsuen eraginpean dagoen modua eta maila (IPCC 2007).

Erresilientzia ekologikoa

Perturbazio natural nahiz giza jatorriko baten ondoren sistema batek leheneratzeko duen abiadura (Begon et al. 2006).

Erresilientzia

Mehatxu baten eraginaren pean dagoen sistema, komunitate edo gizarte batek mehatxuari buru egiteko, hura xurgatzeko, bere ondorioetara egokitzeko eta modu egoki eta eraginkorrean, hots, bere oinarrizko egitura nahiz funtzioak mantenduz eta berreskuratuz, bere onera etortzeko duen gaitasuna (Política Nacional de Riesgo, 2015).

Sentikortasuna

Klimarekin zerikusia duten estimuluen eragin negatibo zein positiboa zein mailatan jasotzen duen sistema batek. Eragina zuzena (adibidez, tenperaturen batez bestekoari, gamari edo aldakortasunari erantzuten dion uzten ekoizpen aldaketa) nahiz zeharkakoa

(adibidez, itsas mailaren ondoriozko itsas bazterreko uholdeen maiztasuna handitzeak eragiten dituen kalteak) izan daiteke (IPCC 2007).

Eraldaketa

Hondamen arriskuaren kudeaketaren fokuratzearen berrinterpretatzea, analisiaren eta ekintzen enfasia arriskuaren azpian dauden faktoreetarantz birbideratuz. Honek esan nahi du gizarte eta ekonomia garapenari lotutako arriskuen gain jarduteko borondatea eta ez soilik kanpo efektuen gain jardutekoa; aktore publiko eta pribatuen ardura, zeintzuek, era jakitunean, egitura aldaketak egitea bilatzen duten kausen eremuan hondamenak gertatzea posible egiten duten baldintzak aldatzeko eta beraren ondorio kaltegarrienen aurrean erresilientzia, bereziki, txiroenena, sortzeko (Política Nacional de Riesgo, 2015).

Kalteberatasun edo ahultasuna

Klima aldaketaren -klima aldakortasuna eta muturreko gertaerak barne- efektu kaltegarriaren aurrean sistema batek duen sentikortasuna edo efektu hori ezin jasateko duen maila. Kalteberatasuna sistema bat, beronen sentikortasun edo egokitzeko gaitasuna, jasaten ari den klima bariazioaren izaera, magnitude edo abiaduraren araberakoa da (IPCC, 2007).

Klima arriskua

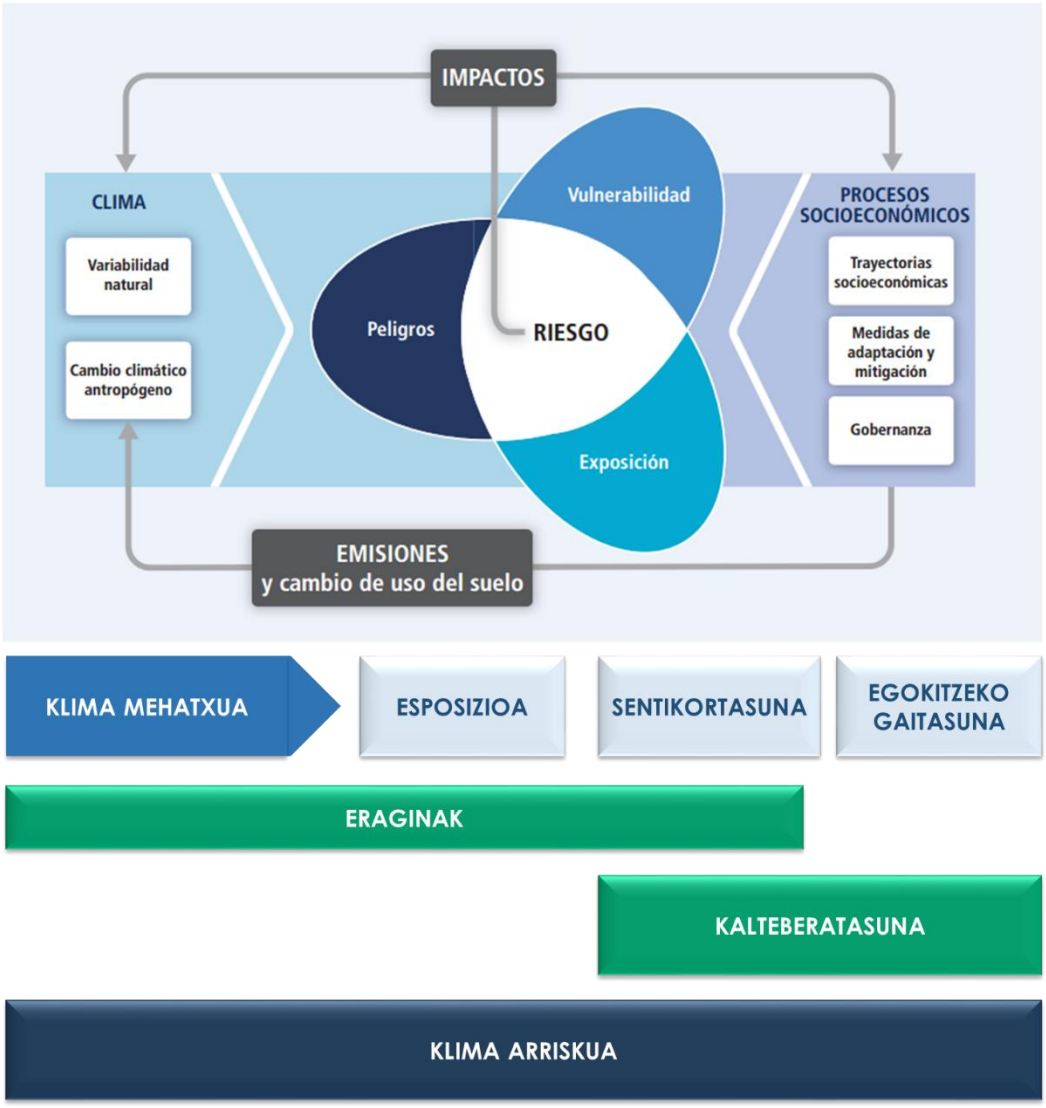
Klima gertaera baten probabilitatearen eta bere ondorio negatiboen arteko konbinazioa (Climate_ADAPT, s.f.).

II Eranskina: Klima aldaketara egokitzeko diagnostiko metodologia

IPCC (AR5)aren azken txostenak klima arriskua klima mehatxu edo arriskuaren eta kalteberatasunaren zein eremu geografikoaren esposizioaren arteko elkarreraginaren funtzio gisa definitzen du. Sistema klimatikoaren gain gertatzen diren aldaketek eta gizarte eta ekonomia sektoreen jarduerek mehatxu edo arriskuak, esposizioa eta kalteberatasuna indartzen dituzte eta hauek, aldi berean, klima arriskua handitzen dute.

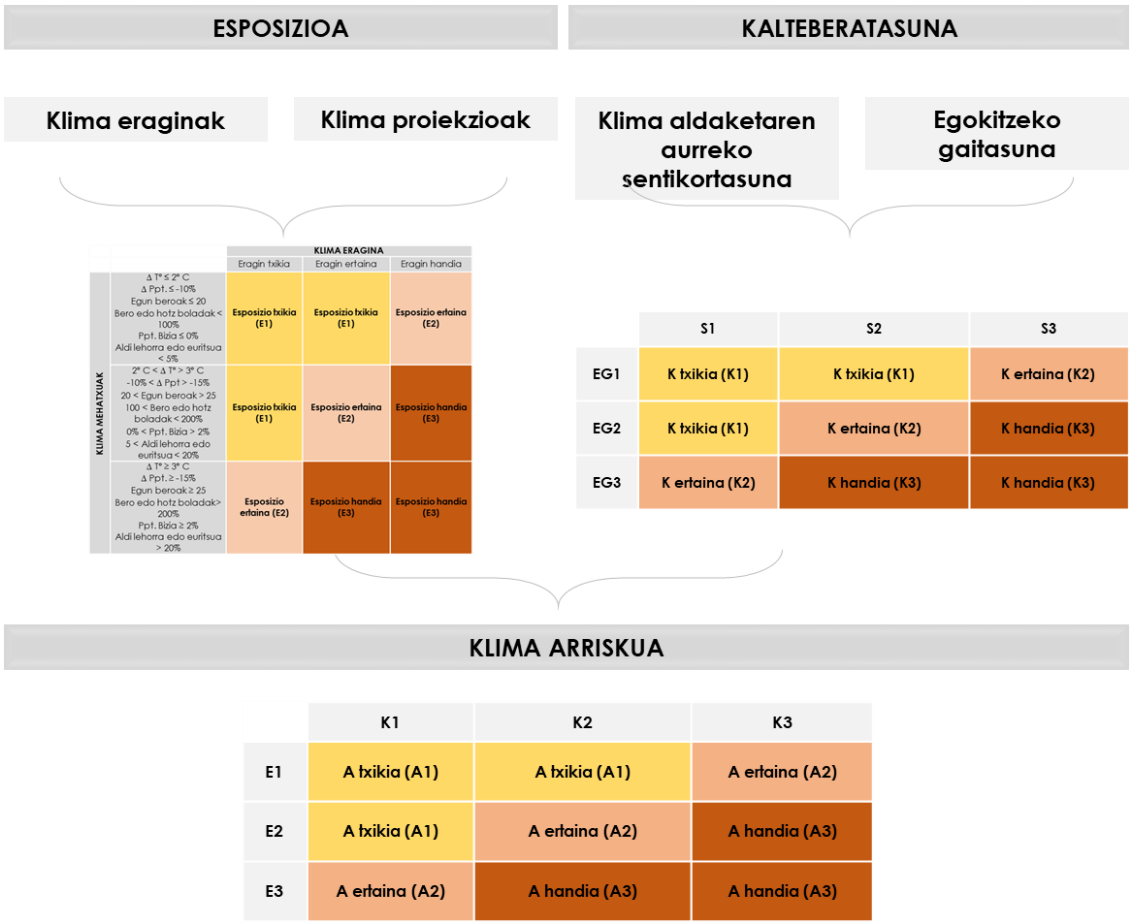
Hurrengo irudian aurreko paragrafoan azaldutako kontzeptuen arteko elkarreraginak ikus daitezke.

3. Irudia: Klima arriskuaren analisia.
Iturria: norberak egina (IPCC, 2014) oinarri hartuta.



Errenteriak aurre egin behar dion klima arriskuaren baloraziorako IPPCaren AR5 txostenak jasotzen dituen kontzeptuetan oinarritutako metodologia bat diseinatu da. Metodologia horrek arriskua definitzen duten aldagaiak analizatzen ditu sektore bakoitzaren berariazko adierazle eta azpiadierazle batzuen arabera eta ondoren matrize batzuen arabera gurutzatzen ditu. Jarraian, hurrengo azpiataletan zabalkiago azalduko den metodologiaren eskema eskaintzen da.

4. Irudia: Ebaluazio matrizeen diagrama.
Iturria: Norberak egindakoa.



2.1 Klima mehatxuen edo klima arriskuaren analisia

Proiektu honetan Ihobe S.A. ren "Proyecciones regionalizadas para el País Vasco" azterlanean jasotako informazioa erabili da oinarri bezala. Azterlan honek bereizmen handiko (1km x 1km) atlas klimatiko bat eta klima adierazleen bateria bat (1km x 1km bereizmenean baita ere) hornitu du eta hauekin Errenteriako udalerriko klima aldaketaren eboluzioaren analisia egin ahal izan da.

Klima atlasa estazio meteorologiakoetatik (AEMET, EuskalMET eta URA) datozen datu historikoen hainbat serieez osatuta dago. Datu hauetatik 1971-2015 denbora aldiko oinarrizko aldagaien (prezipitazio eta tenperatura batez bestekoa, maximoa eta minimoa) bereizmen handiko(1km x 1km) klimatologia itxuratzen da.

Ihobe S.A.ren azterlanean adierazleak lortzeko Euro-CORDEX (*The Coordinated Regional downscaling Experiment*) ekimenean jasota dauden erregio eredu desberdinak erabili dira. Euro-CORDEX proiektutik erreferentziazko denbora tarte gisa balio duten historical esperimentuak eta klima eboluzioa mende bukaera arte proiektatzen duten RCP4.5 eta RCP8.5 agertokiak eskuratu dira. Lehenik, Euro-CORDEXen EAErako proiekzioak eskuratzen dira 12km x 12km-ko bereizmenean. Ondoren, oinarrizko aldagaietatik abiatuta, klima informazioa 30 urteko denbora tarteetan –historikoa (1971-2000) eta etorkizunekoak (2011-2040, 2041-2070 y 2071-2100)- sintetizatu eta adierazten duten hainbat adierazle bereizmen berean kalkulatzen dira. Azkenik, delta metodoaren bidez, klima adierazleak eskuratzen dira 1km x 1km-ko espazio bereizmenean.

Proiektu honetan erakusten diren klima aldaketaren proiekzio erregionalizatuak lau denbora alditan zatitzen dira: Historikoa (1971-2000), Etorkizun Hurbila (2011-2040), Etorkizun Tartekoa (2041-2070) eta Etorkizun Urruna (2071-2100). Gainera, proiekzioak AR5ean ezarritako emisio agertokien arteko biren (RCP 4.5 eta RCP 8.5) baldintzen pean egin dira eta horrek emisioen aldaketen aurreko estimazioen sentikortasuna analizatzeko aukera eman du.

Errenteriako udalerrian klimaren aldaketa proiektatuaren analisi osoa burutu ahal izateko eta emaitzen ikusgarritasuna hobetzeko xedez, datuak era desberdinetara adierazi dira:

- Oinarrizko aldagaien eta klima adierazleen bariazio espazialaren irudikapen geografikoa.
- Errenteriako udalerriaren luze zabalean batez beste emandako balioak histogramatan adieraztea, oinarrizko aldagaiei buruzkoak nahiz klima adierazleei buruzkoak.
- Aldagai, denbora tarte eta agertoki bakoitzerako batez beste emandako balioak jasotzen dituzten taulak.
    - II eranskinean Errenteriarako erregionalizatutako klima proiekzioen azterlan osoa kontsulta daiteke.
    - Gainera, itsas mailak udalerriaren gain izan lezakeen eragina aztertu da eta hidrografia eta erliebea kontutan izanda etorkizunean eragina jasan dezakeen udalerri eremua mugarritzeko mapa bat sortu da.
    - Bestalde, udalerriko mendi hegaletan irristatzeak gertatzeko arriskua ebaluatu da, azterlanaren xede den eremuaren litologia, geologia, geomorfologia eta erliebea analizatuz eta arrisku hori irudikatzeko mapa bat moldatu da.

2.2 Klima aldaketaren aurreko esposizioaren analisia

Analizatzekoak diren sektoreetan eragina izango duten klimatik eratorritako inpaktu nagusiak klima mehatxu desberdinen arabera (tenperaturen igoera, prezipitazioen murriztea, egun beroen kopuruaren handitzea, etab.) identifikatu dira bibliografian

oinarriturik. Sektore bakoitzerako identifikatutako eraginen funtzioan balorazio kualitatiboa egin da sektore bakoitzak jasango duen eragin maila identifikatzeko: eragin txikia, ertaina edo handia.

11. Taula: Klima eraginen balorazio kualitatiboaren matrizea.
Iturria: norberak egina.

Eragin txikia	Eragin ertaina	Eragin handia
Ondorio nabarmenik gabea edota arrazoizko kostuak dituena.	Ondorio neurrizkoak edota kostu neurrizkoak dituena.	Ondorio nabarmenak eta kalte handien ondoriozko kostuak dituena.

Eragina klima mehatxu eta sektore bakoitzerako definitu da. Ondoren, klima proiekzioen eta identifikatutako eragin mailaren arabera, sektore bakoitzak klima mehatxu bakoitzaren aurrean duen esposizioa balioetsi da. Horretarako, balorazio matrize erdi kuantitatibo bat erabili da (ikus ondorengo taula) esposizio balioa eskuratzeko xedez: esposizio handia, ertaina edo baxua.

12. Taula: Klima aurreko esposizioaren balorazio kualitatiboaren matrizea.
Iturria: norberak egina.

		KLIMA ERAGINA		
		Eragin txikia	Eragin ertaina	Eragin handia
KLIMA MEHATXUAK	Δ T° ≤ 2° C Δ Ppt. ≤ -10% Egun beroak ≤ 20 Bero edo hotz boladak < 100% Ppt. Bizia ≤ 0% Aldi lehorra edo euritsua < 5%	**Esposizio txikia (E1)**	**Esposizio txikia (E1)**	**Esposizio ertaina (E2)**
	2° C < Δ T° > 3° C -10% < Δ Ppt > -15% 20 < Egun beroak > 25 100 < Bero edo hotz boladak < 200% 0% < Ppt. Bizia > 2% 5 < Aldi lehorra edo euritsua < 20%	**Esposizio txikia (E1)**	**Esposizio ertaina (E2)**	**Esposizio handia (E3)**
	Δ T° ≥ 3° C Δ Ppt. ≥ -15% Egun beroak ≥ 25 Bero edo hotz boladak> 200% Ppt. Bizia ≥ 2% Aldi lehorra edo euritsua > 20%	**Esposizio ertaina (E2)**	**Esposizio handia (E3)**	**Esposizio handia (E3)**

Ondoren, analizatutako sektore bakoitzaren esposizioa definitzeko, klima mehatxu bakoitzaren aurrean sektore bakoitzak erakusten duen esposizioen batez bestekoa egin da. Era horretara, sektoreko esposizioaren balio zehatz bat eskuratu da. Esposizioari lotutako baloreak metodologiaren azken urratsetan erabili dira, klima arriskua balioesteko.

2.3 Klima aldaketaren aurreko kalteberatasunaren analisia

Aurrez adierazi den legez, aztergai den eremuaren sentikortasunak eta egokitzeko ahalmenak definitzen du kalteberatasuna. Horregatik, hasiera batean egokitzeko ahalmenaren eta sentikortasunaren maila aztertu da adierazle eta azpi adierazleak erabiliz. Jarraian, Errenterian egokitzapen gaitasuna eta sentikortasuna ebaluatzeko erabilitako adierazleak erakusten dira.

13. Taula: Egokitzeko ahalmena baloratzeko adierazle eta azpiadierazleak aztertutako sektoreen arabera.

Iturria: Norberak egina.

Eragina jaso duen sektorea	Adierazlea	Azpiadierazlea
Osasuna eta barne hirigintza	Ingurumen kontzientziazioa	Ingurumen akreditazioa duten establezimenduak(%)
		Ingurumen egiaztapenak (establezimenduen ‰)
Osasuna	Gizarte ongizatea	Udal aurrekontuaren gastu korrontea per capita Gizarte Zerbitzuetan (€)
		Guztirako gastua per capita Gizarte Zerbitzuetan (€)
Barneko eta kanpoko hirigintza	Udal kudeaketa ekonomiko eta finantzarioa	Udaletxearen gastu likidatua biztanleko(€)
Osasuna	Prestakuntza	Bigarren Hezkuntza gutxienez amaitu duen 10 urtetik gorako biztanleria(%)
		Lanbide ikasketak amaitu dituen 10 urtetik gorako biztanleria(%)
		Unibertsitate ikasketak amaitu dituen 10 urtetik gorako biztanleria(%)
Osasuna	Biztanleriaren ekonomia baliabideak	Guztirako pertsona errenta(€)
		Guztirako familia errenta (€)
Guztiak	Ekonomia dinamismoa	Udal BPG per capita (€)
Biodibertsitatea	Gobernantza	Sektoreko Udal Plangintza berariazkoa egotea

14. Taula: Sentikortasuna baloratzeko adierazle eta azpiadierazleak aztertutako sektoreen arabera

Iturria: Norberak egina.

Sektorea	Saila	Adierazlea	Adierazlea
Osasuna	Erabilera kolektiboko ekipamenduak	I1	Erreferentziazko ospitalera joateko batez besteko denbora (min.)
		I2	Haur jokoen eremu publikoak (0 eta 14 urte bitarteko biztanleen ‰)
	Hiritarren segurtasuna	I3	Udaltzainen zuzkidura (biztanleen ‰)
	Eremu berdeak eta babestutako eremuak	I4	Parke, lorategi eta hiriko eremu berdeek okupatutako azalera (m²/pertsona)

Sektorea	Saila	Adierazlea	Adierazlea
	Gizarte ongizatea	I5	Udal aurrekontuaren Gizarte Zerbitzuetako gastu korrontea per capita (€)
		I6	Hirugarren adinekoentzako plazak eguneko zentroetan (65 urteko eta hortik gorako biztanleen ‰)
			Hirugarren adinekoentzako plazak egoitzetan (65 urteko eta hortik gorako biztanleen ‰)
			Dibertsitate funtzionala duten pertsonentzako plazak eguneko zentroetan (biztanleen ‰)
			Dibertsitate funtzionala duten pertsonentzako plazak egoitzetan (biztanleen ‰)
	Hirigintza	I7	Igogailurik gabeko 2 solairu edo gehiagoko eraikinak (%)
	Demografia	I8	Haurtzaro indizea: 0-14 urte bitarteko biztanleria(%)
		I9	Zahartze indizea: 65 urteko eta hortik gorako biztanleria (%)
			Gainzahartze indizea: 75 urteko eta hortik gorako biztanleria (%)
			Gainzahartze indizea: 75 urteko eta hortik gorako emakumeak (%)
			Gainzahartze indizea: 75 urteko eta hortik gorako gizonak (%)
	Biztanleriaren ekonomia baliabideak	I10	Diru sarrera Bermatzeko Errenta jasotzen duten pertsonak (biztanleen ‰)

Sektorea	Saila	Adierazlea	Adierazlea
Kanpo hirigintza	Hirigintza	I1	Artifizializatutako lurzoruaren azalera (%)
		I2	Etxebizitza lurzoruan dagoen etxebizitza dentsitatea (etxebizitzak/Ha.)
	Oinarrizko azpiegiturak	I3	Uraren hornikuntza sistemaren errendimenduaren indizea (%)
		I4	Hiri lurzoruan instalatutako suteen aurkako ur-harguneak (ur-harguneak/ha.)
	Ura eta airea	I5	Potentzialki urpera daitekeen hiri erabilera duen udalerri azalera (%)
	Garraioa eta mugikortasuna	I6	Garraio eta komunikazioko azpiegituretarako erabiltzen den azalera (%)
		I7	Errepideetarako erabiltzen den azalera (%)
		I8	Parkeek, lorategiek eta hiriko berdeguneek okupatzen duten azalera (hiri lurzoruaren azaleraren %)

Sektorea	Saila	Adierazlea	Adierazlea
Barne hirigintza	Etxebizitza	I1	50 urtetik gorako adina duten familia etxebizitzak (%)
		I2	Familia etxebizitzen batez besteko adina
		I3	Familia etxebizitza nagusien konfort indizea
		I4	Ahurri egoeran edo egoera txar nahiz eskasean dauden eraikinetan dauden familia etxebizitza nagusiak (%)
	Ingurumen kontzientzia	I5	Energia eraginkortasuneko ziurtagiria duten etxebizitzak (‰)

Sektorea	Saila	Adierazlea	Adierazlea
Ura	Oinarrizko azpiegiturak	I1	Ur hornikuntzarako sistemaren errendimendu indizea (%)
	Ura eta airea	I2	Guztirako ur eskaera biztanleko eta eguneko (l/bizt./egun)
		I3	Industria eskaera biztanleko eta eguneko (l/bizt./egun)
		I4	Kontsumo uraren osasun kalifikazioa
		I5	Lurzoru potentzialki kutsatua (azalera osoaren %)
	Ibaien egoera ekologikoa	I6	Ibaien egoera ekologikoa

Sektorea	Saila	Adierazlea	Adierazlea
Biodibertsitatea	Eremu berdeak eta babestutako eremuak	I1	Parke, lorategi eta hiriko eremu berdeek okupatutako azalera (hiri lurzoruaren azaleraren %)
		I2	Babes bereziko udalerri azalera (azalera osoaren %)

		I3	Baso azalera (azalera osoaren %)
		I4	Espezie inbaditzaileak
		I5	Nekazaritza ekologikoa (azaleraren %)

Hautatutako adierazleetariko bakoitza Euskadiko batez bestekoaren arabera ebaluatu da. Ondorengo taulan adierazten den bezala.

15. Taula: Egokitzeko ahalmenaren eta sentikortasunaren balorazio kuantitatiboaren matrizea.
Iturria: Norberak egina.

Egokitzeko ahalmen txikia Udalerria Euskadiko batez bestekoaren azpitik dago: Aldagaia < Batezbestekoa - 15%	**Egokitzeko ahalmen ertaina** Udalerria Euskadiko batez bestekotik gertu dago: Batez bestekoa - 15% < Aldagaia< Batez bestekoa + 15%	**Egokitzeko ahalmen handia** Udalerria Euskadiko batez bestekoaren gainetik dago: Aldagaia > Batez bestekoa + 15%
Sentikortasun txikia Udalerria Euskadiko batez bestekoaren azpitik dago: Aldagaia < Batez bestekoa - 15%	**Sentikortasun ertaina** Udalerria Euskadiko batez bestekotik gertu dago: Batez bestekoa - 15% < Aldagaia< Batez bestekoa + 15%	**Sentikortasun handia** Udalerria Euskadiko batez bestekoaren gainetik dago: Aldagaia > Batez bestekoa + 15%

OHARRA: Adierazle batzuetan batez bestekoaren azpitik egotea da positiboa (adib. osasun zentro batera iristeko behar den denbora) eta, beste adierazle batzuetan, berriz, batez bestekoaren gainetik egotea da positiboa (adib., parke, lorategi eta hiriko berdeguneek okupatzen duten azalera). Desbideratze horiek kontutan izan dira adierazleak egokitzeko ahalmena eta sentikortasun handia ala txikia definitzen duen hautatzeko orduan.

Behin sentikortasuna eta egokitzeko ahalmena definituta, klima aldaketaren aurreko kalteberatasun maila kualitatiboki baloratu da jarraian aurkezten den matrizea erabiliz.

16. Taula: Klima aldaketaren aurreko kalteberatasunaren balorazio kualitatiboaren matrizea.
Iturria: norberak egina.

		SENTIKORTASUNA		
		Sentikortasun txikia (S1)	Sentikortasun ertaina(S2)	Sentikortasun handia(S3)
EGOKITZEKO GAITASUNA	Egokitzeko ahalmen handia (CA1)	**Kalteberatasun txikia (V1)**	**Kalteberatasun txikia (V1)**	**Kalteberatasun ertaina (V2)**
	Egokitzeko ahalmen ertaina (CA2)	**Kalteberatasun txikia (V1)**	**Kalteberatasun ertaina (V2)**	**Kalteberatasun handia (V3)**
	Egokitzeko ahalmen txikia (CA3)	**Kalteberatasun ertaina (V2)**	**Kalteberatasun handia (V3)**	**Kalteberatasun handia (V3)**

Matrizearen ondorio bezala lortutako kalteberatasun maila desberdinek zera adierazten dute:

- **Kalteberatasun txikia (V1)**: sektoreak ez du klima aldaketaren eragina jasotzeko aldez aurretiko joera handirik.
- **Kalteberatasun ertaina (V2)**: sektoreak klima aldaketaren eragina jasotzeko aldez aurretiko joera du.
- **Kalteberatasun ertaina (V3)**: sektoreak klima aldaketaren eragina jasotzeko aldez aurretiko joera handia du.

2.4 Klima arriskuaren analisia

Klima arriskuaren analisia kalteberatasunaren eta esposizioaren araberakoa da. Hortaz, analisia burutzeko xedez, bi aldagaien emaitzak klima arriskuaren balorazio kualitatiboaren matrizearen arabera gurutzatu dira. Matrize horl jarraian erakusten da.

17. Taula: Klima arriskuaren balorazio kualitatiboaren matrizea.
Iturria: norberak egina.

		KALTEBERATASUNA		
		Kalteberatasun txikia (V1)	Kalteberatasun ertaina (V2)	Kalteberatasun handia(V3)
ESPOSIZIOA	Esposizio txikia (E1)	**Arrisku txikia (R1)**	**Arrisku txikia (R1)**	**Arrisku ertaina (R2)**
	Esposizio ertaina (E2)	**Arrisku txikia (R1)**	**Arrisku ertaina (R2)**	**Arrisku handia (R3)**
	Esposizio handia (E3)	**Arrisku ertaina (R2)**	**Arrisku handia (R3)**	**Arrisku handia (R3)**

Lortutako emaitzaren arabera, klima arrisku maila desberdinek ondokoa adierazten dute:

- **Arrisku txikia**: klima aldaketak ez dio eragingo era nabarmenean sektoreari.
- **Arrisku ertaina**: Klima aldaketak eraginak izango ditu sektorean.
- **Arrisku handia**: klima aldaketak eragin garrantzitsuak izango ditu sektorean.

III Eranskina: Egokitzapen ahalmena eta sentikortasunari buruzko emaitzak sektoreen eta adierazleen arabera bananduta

18 Taula: Egokitzapen ahalmenaren baloraziorako adierazle eta azpiadierazleen balorazioa aztertutako sektoreen arabera.

Iturria: Norberak egina.

Eragina pairatzen duen sektorea	Adierazlea	Azpiadierazlea	Euskadi	Errenteria	Azpiirizpideen araberako sailkapena	Batez bestekoarekiko diferentzia portzentuala	Irizpideen araberako sailkapena	Kuantifikazioa
Osasuna eta barne hirigintza	Ingurumen sentikortzea	Ingurumen akreditazioa duten establezimenduak (%)	0,58	0,13	Baxua	22%	Baxua	1
		Ingurumen egiaztapenak (establezimenduen ‰)	5,93	1,56	Baxua	26%		
Osasuna	Gizarte ongizatea	Udal aurrekontuaren gastu korrontea per capita Gizarte Zerbitzuetan (€)	71,15	73,83	Tartekoa	104%	Tartekoa	2
		Guztirako gastu per capita Gizarte Zerbitzuetan (€)	400,82	350,09	Tartekoa	87%		
Barneko eta kanpoko hirigintza	Udal kudeaketa ekonomiko finantzarioa	Udalaren gastu likidatua biztanleko (€)	1272,34	1167,66	Tartekoa	92%	Tartekoa	2
Osasuna	Prestakuntza	Bigarren Hezkuntza gutxienez amaitu duen 10 urtetik gorako biztanleria (%)	63,47	57,63	Tartekoa	91%	Tartekoa	2
		Lanbide ikasketak amaitu dituen 10 urtetik gorako biztanleria (%)	17,36	20,63	Altua	119%		
		Unibertsitate ikasketak amaitu dituen 10 urtetik gorako biztanleria (%)	24,46	14,83	Baxua	61%		
Osasuna		Guztirako pertsona errenta (€)	19379	16477	Tartekoa	85%	Tartekoa	2

	Biztanleriaren ekonomia baliabideak	Guztirako familia errenta (€)	40097	32928	Baxua	82%		
Eragina pairatzen duen sektorea	**Adierazlea**	**Azpiadierazlea**	**Euskadi**	**Errenteria**	**Azpiirizpideen araberako sailkapena**	**Batez bestekoarekiko diferentzia portzentuala**	**Irizpideen araberako sailkapena**	**Kuantifikazioa**
Guztiak	Ekonomia dinamismoa	Udal BPG per capita (€)	30628	17133	Baxua	56%	Baxua	1
Biodibertsitatea	Berariazko udal plangintza sektoriala egotea			Bai	Altua	Ez dagokio	Altua	3

19 Taula: Egokitzapen ahalmenaren baloraziorako adierazle eta azpiadierazleen balorazioa aztertutako sektoreen arabera.

Iturria: Norberak egina

Sektorea	Eremua	Adierazle zenbakia	Adierazlea	Euskadi	Errenteria	Azpiirizpideen araberako sailkapena	Batez bestekoarekiko diferentzia portzentuala	Adierazleen araberako sailkapena	Irizpideen araberako sailkapena	Kuantifikazioa
Osasuna	Erabilera kolektiboko ekipamenduak	I1	Erreferentziazko ospitalera joateko batez besteko denbora (min.)	14,91	11,42	Baxua	77%	Baxua	Baxua	1
		I2	Haur jokoen eremu publikoak (0 eta 14 urte arteko biztanleen ‰)	7,09	8,76	Baxua	124%	Baxua	Baxua	1
	Herritarren Segurtasuna	I3	Udaltzainen zuzkidura (biztanleen ‰)	1,54	1,93	Baxua	125%	Baxua	Baxua	1
	Berdeguneak eta eremu babestuak	I4	Parke, lorategi eta hiriko berdeguneek okupatutako azalera (m²/pertsona)	15,6	13,89	Tartekoa	89%	Tartekoa	Tartekoa	2
	Gizarte Ongizatea	I5	Udal aurrekontuaren Gizarte Zerbitzuetako gastu korrontea per capita (€)	71,15	73,83	Tartekoa	104%	Tartekoa	Tartekoa	2
		I6	Hirugarren adinekoentzako plazak eguneko zentroetan (65 urteko eta hortik gorako biztanleen ‰)	8,9	11,75	Baxua	132%	Altua		
			Hirugarren adinekoentzako plazak egoitzetan(65 urteko eta hortik gorako biztanleen ‰)	45,77	32,9	Altua	72%			
			Dibertsitate funtzionala duten pertsonentzako plazak eguneko zentroetan (biztanleen ‰)	0,89	0,64	Altua	72%			
			Dibertsitate funtzionala duten pertsonentzako plazak egoitzetan(biztanleen ‰)	1,12	0,2	Altua	18%			
	Hirigintza	I7	Igogailurik gabeko 2 solairu edo gehiagoko eraikinak (%)	78,35	65,49	Baxua	84%	Baxua	Baxua	1

Sekto-rea	Eremua	Adierazle zenbakia	Adierazlea	Euskadi	Errenteria	Azpiirizpideen araberako sailkapena	Batez bestekoarekiko diferentzia portzentuala	Adierazleen araberako sailkapena	Irizpideen araberako sailkapena	Kuantifikazioa
Osasu-na	Demografia	I8	Haurtzaro indizea: 0-14 urte bitarteko biztanleria (%)	14,05	14,7	Tartekoa	105%	Tartekoa	Tartekoa	2
		I9	Zahartze indizea: 65 urteko eta hortik gorako biztanleria(%)	21,44	22,81	Tartekoa	106%	Tartekoa		
			Gainzahartze indizea: 75 urteko eta hortik gorako biztanleria (%)	10,79	10,69	Tartekoa	99%			
			Gainzahartze indizea: 75 urteko eta hortik gorako emakumeak(%)	13,04	12,91	Tartekoa	99%			
			Gainzahartze indizea: 75 urteko eta hortik gorako gizonak(%)	8,42	8,33	Tartekoa	99%			
	Biztanleriaren ekonomia baliabideak	I10	Diru sarrera Bermatzeko Errenta jasotzen duten pertsonak (biztanleen ‰)	29,14	27,86	Tartekoa	96%	Tartekoa	Tartekoa	2

Sektorea	Eremua	Adierazle zenbakia	Adierazlea	Euskadi	Errenteria	Azpiirizpideen araberako sailkapena	Batez bestekoarekiko diferentzia portzentuala	Adierazleen araberako sailkapena	Irizpideen araberako sailkapena	Kuantifikazioa
Kanpo hirigintza	Hirigintza	I1	Artifizializatutako lurzoruaren azalera (%)	6,91	14,26	Altua	206%	Altua	Altua	3
		I2	Etxebizitza lurzoruan dagoen etxebizitza dentsitatea (Etxebizitzak/Ha.)	45,65	61,38	Baxua	134%	Baxua		
	Oinarrizko azpiegiturak	I3	Uraren hornikuntza sistemaren errendimenduaren indizea (%)	39,09	48,6	Altua	124%	Altua	Tartekoa	2
		I4	Hiri lurzoruan instalatutako suteen aurkako ur-harguneak (ur-harguneak/ha.)	0,66	0,82	Baxua	124%	Baxua		
	Ura eta airea	I5	Potentzialki urpera daitekeen hiri erabilera duen udalerri azalera (%)	8,11	6,52	Baxua	80%	Baxua	Baxua	1
	Garraioa eta mugikortasuna	I6	Garraio eta komunikazioko azpiegituretarako erabiltzen den azalera (%)	1,39	1,52	Tartekoa	109%	Tartekoa	Tartekoa	2
		I7	Errepideetarako erabiltzen den azalera (%)	1,11	1,01	Tartekoa	91%	Tartekoa		
		I8	Parke, lorategi eta hiriko berdeguneek okupatzen duten azalera (hiri lurzoruaren %/)	14,41	30,55	Baxua	212%	Baxua		

Sektorea	Eremua	Adierazle zenbakia	Adierazlea	Euskadi	Errenteria	Azpiirizpideen araberako sailkapena	Batez bestekoarekiko diferentzia portzentuala	Adierazleen araberako sailkapena	Irizpideen araberako sailkapena	Kuantifikazioa
Barne hirigintza	Etxebizitza	I1	50 urtetik gorako adina duten familia etxebizitzak (%)	26,4	24,43	Tartekoa	93%	Tartekoa	Tartekoa	2
		I2	Familia etxebizitzen batez besteko adina	42	43,6	Tartekoa	104%	Tartekoa		
		I3	Familia etxebizitza nagusien konfort indizea	72	70,4	Tartekoa	98%	Tartekoa	Tartekoa	2
		I4	Ahurri egoeran edo egoera txar nahiz eskasean dauden eraikinetan dauden familia etxebizitza nagusiak (%)	8,67	34,89	Altua	402%	Altua	Altua	3
	Ingurumen sentikortasuna	I5	Energia eraginkortasuneko ziurtagiria duten etxebizitzak (‰)	116,14	105,91	Tartekoa	91%	Tartekoa	Tartekoa	2

Sektorea	Eremua	Adierazle zenbakia	Adierazlea	Euskadi	Errenteria	Azpiirizpideen araberako sailkapena	Batez bestekoarekiko diferentzia portzentuala	Adierazleen araberako sailkapena	Irizpideen araberako sailkapena	Kuantifikazioa
Ura	Oinarrizko azpiegiturak	I1	Ur hornikuntzarako sistemaren errendimendu indizea (%)	39,09	33,48	Tartekoa	86%	Tartekoa	Tartekoa	2
	Ura eta airea	I2	Guztirako ur eskaera biztanleko eta eguneko (l/bizt./egun)	179,39	157,06	Tartekoa	88%	Tartekoa	Tartekoa	2
		I3	Industria eskaera biztanleko eta eguneko (l/bizt./egun)	27,28	14,67	Baxua	54%	Baxua	Baxua	1
		I4	Kontsumo uraren osasun kalifikazioa	NA	3	Baxua	Ez dagokio	Baxua	Baxua	1
		I5	Lurzoru potentzialki kutsatua (azalera osoaren %)	1,17	1,76	Alto	150%	Altua	Altua	3
	Ibaien egoera ekologikoa	I6	Ibaien egoera ekologikoa	NA	3,5	Tartekoa	Ez dagokio	Tartekoa	Tartekoa	2

Sektorea	Saila	Adierazle zenbakia	Adierazlea	Euskadi	Errenteria	Azpiirizpideen araberako sailkapena	Batez bestekoarekiko diferentzia portzentuala	Adierazleen araberako sailkapena	Irizpideen araberako sailkapena	Kuantifikazioa
Biodibertsitatea	Berdeguneak eta eremu babestuak	I1	Parke, lorategi eta hiriko eremu berdeek okupatutako azalera (hiri lurzoruaren azaleraren %)	14,41	30,55	Baxua	212%	Baxua	Baxua	1
		I2	Babes bereziko udalerri azalera (azalera osoaren %)	20,8	21,14	Tartekoa	102%	Tartekoa	Tartekoa	2
		I3	Baso azalera (azalera osoaren %)	54,87	67,87	Baxua	124%	Baxua	Baxua	1
		I4	Espezie inbaditzaileak	Si	Si	Tartekoa	NA	Tartekoa	Tartekoa	2
		I5	Nekazaritza ekologikoa (azaleraren %)		1%	Tartekoa	NA	Tartekoa	Tartekoa	2

IV Eranskina: Analisi irizpideanitza

Metodologia arloak

Klima aldaketara egokitzeko neurrien hautaketari buruzko erabaki hartzea egiten denean perspektiba desberdinetatik analiza daitezkeen arazoak ebaluatzen dira. Dagokigun kasu honetan, analisi irizpideanitza (MCA) erabili da ekintzak lehenesteko. Prozesua ondoko etapetan burutu da:

1. Balorazioko irizpide multzo baten hautaketa neurriek irizpide horietako bakoitzaren gainean izango duten jardun hobeago edo txarragoa ebaluatu ahal izateko.
2. Neurrietako bakoitza baloratzen da, hau da, irizpide bakoitzaren arabera puntuazio bat esleitzen zaio neurriari, puntuazio hau neurriak irizpidearen gain duen jardunaren araberakoa izanik.
3. Irizpide bakoitzerako lortutako puntuazioaren batura egiten da, ekintza bakoitzaren azken buruko puntuazioa eskuratuz.
4. Ekintzak Planaren hiru denbora horizonteetan ordenatzen dira lortutako puntuazioaren arabera.

Balorazio eta puntuaziorako irizpideak:

1. Hainbat sektoreren gain duten eragina.
    a. Lehentasunezkoa ez den sektore bakar baten hobekuntzari eragiten dioten neurriak. Puntuazioa: 0,25.
    b. Lehentasunezkoa den sektore baten hobekuntzari eragiten dioten neurriak. Puntuazioa: 0,5.
    c. Lehentasunezkoa ez den sektore bat baino gehiagoren edo epe ertainean lehentasunezkoa den sektore baten hobekuntzari eragiten dioten neurriak. Puntuazioa: 0,75.
    d. Sektore bat baino gehiagoren hobekuntzari eragiten dioten neurriak, hauen artean bat epe laburrera lehentasunekoa izanik. Puntuazioa: 1.

2. Onura jasotzen duen biztanleria**.** Neurriak eragingo dion biztanleriaren portzentajeari buruzkoa da. Gehien eragiten duten eta biztanleria ahulenari zuzentzen diren neurriak lehenetsiko dira.
    a. Udalerriko biztanleriaren < %30ari eragiten dioten neurriak. Puntuazioa: 0,5.
    b. Udalerriko biztanleriaren %30-60ari eragiten dioten neurriak. Puntuazioa: 0,75.
    c. Udalerriko biztanleriaren > %60ari eragiten dioten neurriak. Puntuazioa: 1.

3. Kostua. Planaren moldaketaren uneko neurriaren exekuzioaren zenbatekoari buruzkoa da. Merkeenak lehenesten dira. Kostuaren arabera eskuratutako puntuazioa ondokoa izango da:

a. Kostu altua (> 30.000 €). Puntuazioa: 0.

b. Tarteko kostua (10.000 – 30.000 €). Puntuazioa: 0,5.

c. Kostu baxua (< 10.000 €). Puntuazioa: 1.

4. Soft edo Hard neurriak**.** Neurrien dimentsioari buruzkoa da. Esku hartze txikiak edo gobernantza eta komunikazioarekin zerikusia dutenak.

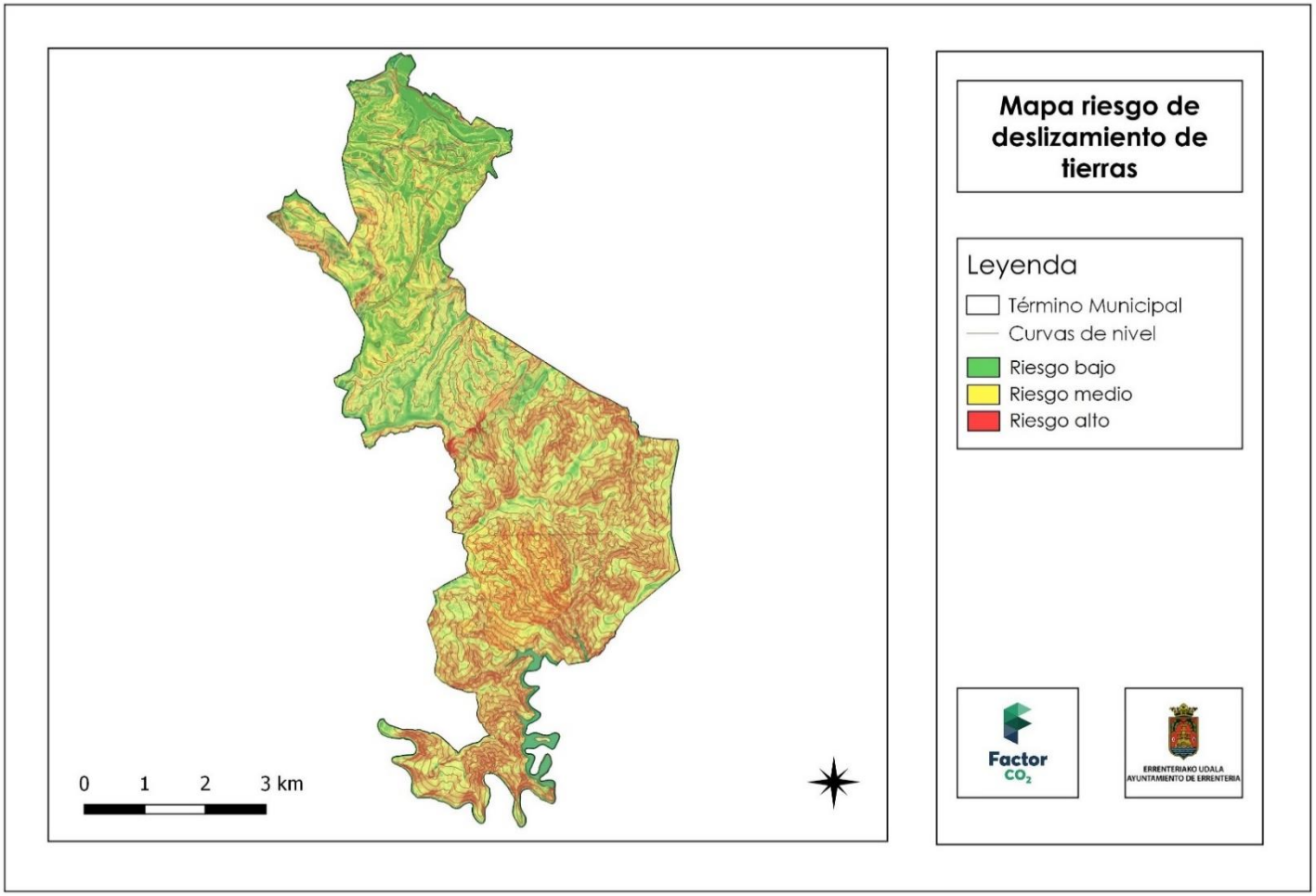
   a. Soft neurriak edo esku hartze txikiak: alerta goiztiarreko sistemak, udal planen aldaketak, kanpainak, etab. Puntuazioa: 1.

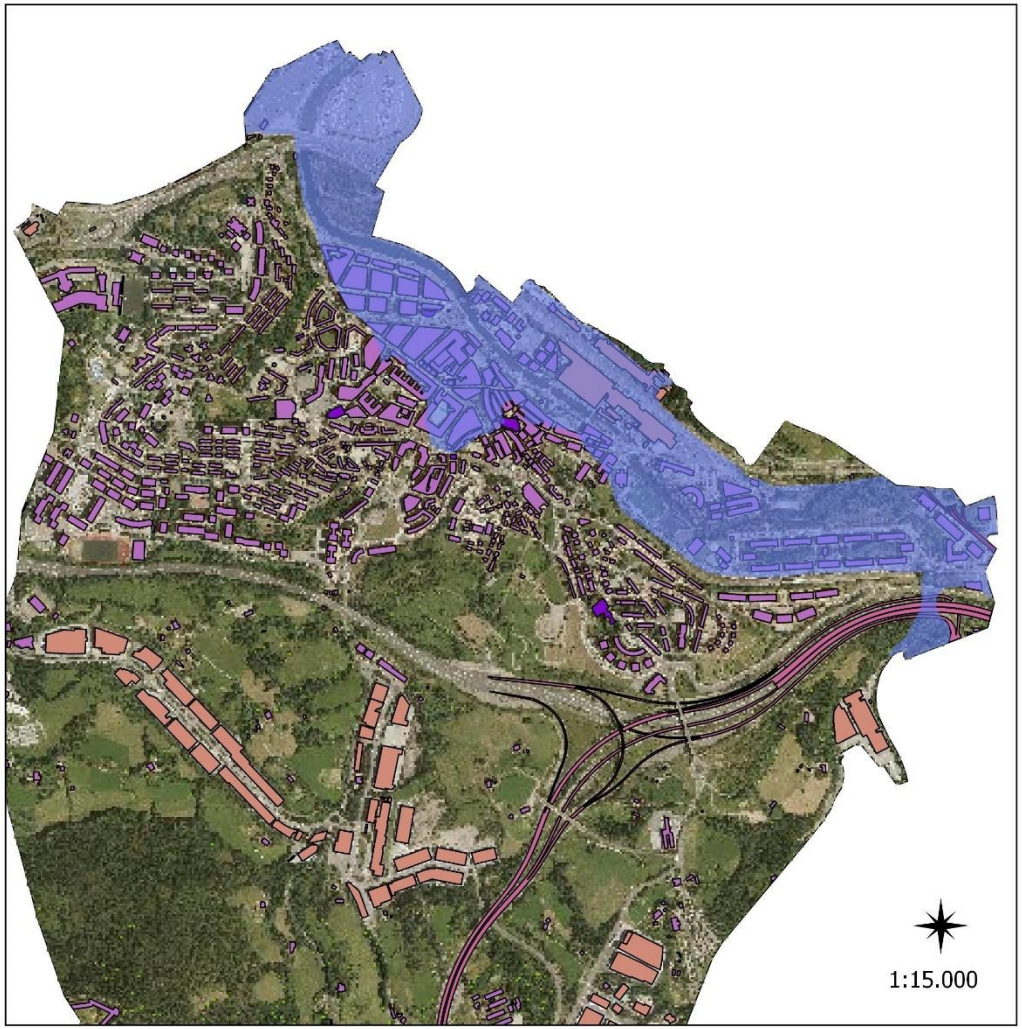
   b. Hard neurriak edo obrak egitea ekartzen duten ekintzak. Puntuazioa: 0,5.

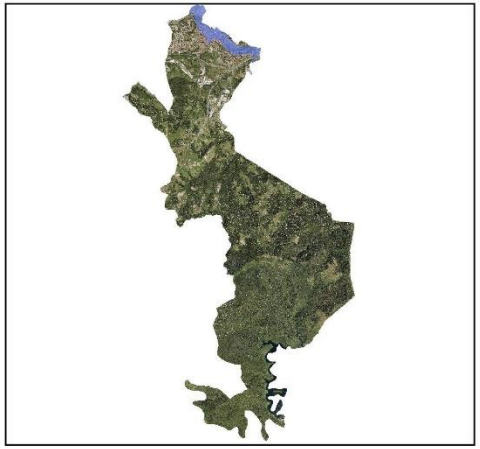
5. No-regret neurriak. Etorkizuneko klima arriskuei buruzko ziurgabetasun testuinguru batean neurria itzulgarria den ala ez kontutan hartzen du. Neurri "nola nahi ere erabilgarriak" dira, klima agertokiarekin loturarik gabeak.

   a. Neurria ez da itzulgarria. Puntuazioa: 0.
   b. Neurria partzialki itzulgarria da. Hau da, gastua dakar baina gastu hau onargarria da klima aldaketa gertatuz gero neurriak ekar ditzakeen onurak kontutan hartzen badira. Puntuazioa: 0,5.
   c. Neurria itzulgarria da edo nola nahi ere erabilgarria. Puntuazioa: 1.

V Eranskina: Mapak







Itsas maila igotzearen ondoriozko uholde arriskuen mapa

Aurreikuspen ezkorrena (+0,49m)

Legenda

- Udalerria
- Arrisku eremua

Factor CO_2

ERRENTERIAKO UDALA
AYUNTAMIENTO DE ERRENTERIA