

GIPUZKOA KLIMA 2050

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA- ESTRATEGIA 2050

Gipuzkoako
Foru Aldundia
Departamento de Medio Ambiente
y Obras Hidráulicas



ORAIN
GIPUZKOA

0. Aurkibidea

1	Aurrekariak	1
1.1	Klima-aldaketa testuinguru globalean	1
1.2	Europar Batasunaren konpromisoa	7
1.3	Trantsizio sozio-ekologikoa eta ekonomia hipokarbonikoa	10
2	Euskadi klimaren aurrean	13
2.1	Klima Aldaketaren aurkako 2050erako Euskal Estrategia. Mugarri nagusiak	13
2.2	Gaitasun estrategikoa sortzea, eraldaketara bideratuta. Gipuzkoako Foru Aldundiaren egitekoa 15	
3	Gipuzkoako Klima Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050: garatzeko irizpide objektiboak eta eskumenak	20
3.1	Gipuzkoa klimaren alde: ikuspegi konpartitua	20
3.2	Printzipio programatikoak	22
3.2.1	<i>Printzipio programatikoak</i>	22
3.2.2	<i>Helburu nagusiak</i>	25
3.2.3	<i>Gipuzkoako helburu klimatikoak 2050erako</i>	27
3.3	Foru-gobernuaren eskumenak, gaitasunak eta potentzialitateak klima-aldaketaren aurkako borrokan 28	
3.4	Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia garatzeko egitura eta prozedura	31
4	Gipuzkoako isurpen-sektore nagusien diagnostikoa	34
4.1	Gipuzkoako BEGak isurtzen dituzten sektoreen inbentarioa	34
4.2	Klima-aldaketaren inpaktu potentzialak	59
4.2.1	<i>Identifikazioa</i>	59
4.2.2	<i>Eboluzio-agertokiak</i>	62
4.2.3	<i>Termizitate handiagoa</i>	65
4.2.4	<i>Kostaldeen gaineko inpaktuak</i>	68
4.2.5	<i>Prezipitazioa</i>	69
4.2.6	<i>Klima-aldaketaren inpaktuen azterketa</i>	72
4.2.7	<i>Garrantzi handiko inpaktuak</i>	74
4.2.8	<i>Tarteko garrantziko inpaktuak</i>	80

4.2.9	<i>Garrantzi gutxiko inpaktuak</i>	82
4.2.10	<i>Neurri zuzentzaileek eragindako eraldaketak</i>	83
4.3	Gizarteak klima-aldaketari buruz duen iritzia azterketa Gipuzkoan	85
4.3.1	<i>Klima-aldaketari buruzko kontzientziazio-maila Gipuzkoan</i>	86
4.3.2	<i>Informaziorako sarbideari buruzko pertzepzioa</i>	90
4.3.3	<i>Klima-aldaketaren arrazoi nagusiei buruzko pertzepzioak</i>	92
4.3.4	<i>Jokabide pertsonalen eraginari buruzko pertzepzioak</i>	94
4.3.5	<i>Jendearen prestutasuna eguneroko ohiturak aldatzeko</i>	95
4.3.6	<i>Gipuzkoako erakundeen jokabide eredugarriak</i>	97
4.4	<i>Klima Aldaketaren Aurkako Borrokako ekimenen nazioarteko Benchmarking-a</i>	98
4.4.1	<i>Sarrera</i>	98
4.4.2	<i>Edinburgh (Erresuma Batua)</i>	101
4.4.3	<i>Edinburgh (Erresuma Batua)</i>	105
4.4.4	<i>Bretainia (Frantzia)</i>	109
4.4.5	<i>Kopenhage (Danimarka)</i>	111
4.4.6	<i>Lombardia (Italia)</i>	115
4.5	Diagnostikoaren ondorio nagusiak.....	118
5	Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia	125
5.1	Arau orokorrak, helburuak eta agertokiak	125
5.1.1	<i>Arau orokorrak</i>	125
5.1.2	<i>Espainiako eta Europako testuingurua</i>	126
5.1.3	<i>Kostu-efizientzia</i>	127
5.1.4	<i>KLIMA 2050ekin bat etortzea</i>	130
5.1.5	<i>GKAABE 2050aren helburuak</i>	131
5.1.6	<i>Agertokiak edo ibilbide-orria</i>	134
5.2	GKAABE 2050aren xedeak.....	141
6	Foru-gobernantza klimatikoa (GFaren gobernantza klimatikoaren eredua)	158
6.1	Nazioarteko marko instituzionala.....	158
6.2	Europako marko instituzionala	159
6.3	Marko instituzional nazionalaren aurrerapausoak.....	162
6.4	Gipuzkoako gobernantza klimatikoa	163

6.4.1	<i>Kudeaketa-organoen proposamena</i>	164
7	Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050ren azterketa ekonomikoa.....	174

_Toc514072646

Eranskinak

1. eranskina. BEG isurpen-iturri handiak Gipuzkoako energia- eta industria-sektoreetan.
2. eranskina. BEG isurpenak IHOBek sortutako ikerketaren arabera.
3. eranskina. Gipuzkoako energia-sektorearen egungo egoera.
4. eranskina. Biomasaren eta zoruen papera karbono-hustuleku gisa Gipuzkoan.
5. eranskina. Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategiako ekintzen fitxak.
6. Eranskina. Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050 osatzen duten ekintzen genero pertinentziaren identifikazioa eta emakume eta gizonen arteko berdintasuna sustatzeko neurriak.
7. eranskina. Klima-aldaketaren aurkako borrokaren adierazleen koadroa.
8. eranskina. Informazio- eta datu-iturriak.

Irudien aurkibidea

1. irudia.	Temperaturaren aldaketa kontinente-mailan. Iturria: AR4 (IPCC, 2007).	3
2. irudia.	Temperaturaren aldaketa mundu-mailan. Iturria: <i>Global Surface Temperature Anomalies</i>	4
3. irudia.	Arintze- eta egokitzapen-politiken arteko erlazioa. Iturria: Hemendik egokitua: Report of the joint IPCC WG II & III Expert meeting on the Integration of Adaptation, Mitigation and Sustainable Development into the 4th IPCC Assessment report: http://www.ipcc.ch/am-sd.pdf	26
4. irudia.	GPAREN eta KLIMA 2050AREN arteko bat etortzea. Iturria: GFA.....	30
5. irudia.	Gipuzkoako BEG isurpenen laburpena (guztizkoaren %) 2015ean. Iturria: Nekazaritza eta Arrantza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioa, MAPAMA. 2017.	36
6. irudia.	BEG isurpenen garapena (CO ₂ baliokide tonatan), sektoreka, Gipuzkoan (2000-2015). Iturria: Bertan egina, MAPAMAK argitaratutako datuetan oinarrituta, 2017.....	39

7. irudia.	Gipuzkoan 1990 eta 2015 urteen artean (datu ofizialak) eta 2016an (behin-behineko datuak) izandako BEG isurpenen laburpena. Informazio-iturriak: 1990 eta 2015 urteen arteko datuak: Nekazaritza eta Arrantza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioa, MAPAMA. 2017. 2016ko datuak: IHOBE (2018).....	40
8. irudia.	BEG isurpenen laburpena hiru lurraldeetan (CO ₂ baliokide tonatan) 2015ean. Iturria: Bertan egina, MAPAMAK argitaratutako datuetan oinarrituta, 2017.....	43
9. irudia.	Sektore bakoitzak BEG isurpenei egindako ekarpenak hiru lurraldeetan (gutzizkoaren % 2015ean. Iturria: Bertan egina, MAPAMAK argitaratutako datuetan oinarrituta, 2017.....	44
10. irudia.	BEG isurpen guztien jatorriaren laburpena 2015 urterako, (milaka CO ₂ baliokide tonatan). Iturria: Nekazaritza eta Arrantza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioa, MAPAMA. 2017.	46
11. irudia.	Desplazamenduen banaketa moduaren arabera Gipuzkoan. Iturria: Gipuzkoako Foru Aldundia, 2013.	47
12. irudia.	Hondakinen eta biogasik atzematen ez duten zabortegiek sortutako metanoaren gutzizko isurpenak (t CO ₂ -bal./urte). Iturria: Bertan egina, MAPAMAK argitaratutako datuetatik, 2016.	49
13. irudia.	Gipuzkoako hirugarren sektoreari dagozkion isurpenak (2015). Iturria: Bertan egina, MAPAMAK (2017) eta EVEk (2016) argitaratutako datuetatik.	56
14. irudia.	Gutzizko CO ₂ isurpenen eboluzioa oinarriko urtearekin alderatuta (1990), Espainian, Euskadin eta Gipuzkoan, hurrenez hurren. Iturria: Gipuzkoa - Bertan egina MAPAMAK argitaratutako datuen arabera, Espainia - Bertan egina Empresa & Clima Fundazioak argitaratuta datuen arabera.....	58
15. irudia.	Klima-aldaketaren eboluzio-ildoak. Iturria: Bertan egina, IPCCk (2000, 2007) eta Eusko Jaurlaritzak (2011) argitaratutako informazioan oinarrituta.	63
16. irudia.	Gehieneko tenperaturen batezbestekoa Gipuzkoan (Celsius gradutan), RCP4.5 (ezkerrean) eta RCP8.5 (eskuinean) agertokien arabera proiektatuta 2100era arteko epealdian. Iturria: Bertan egina Euskal Jaurlaritzak 2016an argitaratutako datuetatik.	66
17. irudia.	Proiektatutako ebapotranspirazio-mailak Gipuzkoan (mm-tan) RCP4.5 (ezkerrean) eta RCP8.5 (eskuinean) agertokietan, 2100 arteko epealdian. Iturria: Bertan egina Euskal Jaurlaritzak 2016an argitaratutako datuetatik.....	67
18. irudia.	Bero-boladen iraupena (egunetan) Gipuzkoan 2100era arte, RCP4.5 (ezkerrean) eta RCP8.5 (eskuinean) agertokien arabera. Iturria: Bertan egina Euskal Jaurlaritzak 2016an argitaratutako datuetatik.	70

19. irudia. Prezipitazioaren proiektzioa guztirako egun hezeetan (mm-tan) Gipuzkoan 2100 urtera arteko epealdian, RCP4.5 (ezkerrean) eta RCP8.5 (eskuinean) agertokien arabera. Iturria: Bertan egina Euskal Jaurlaritzak 2016an argitaratutako datuetatik.	71
20. irudia. Klima-aldaketak Gipuzkoan izango dituen efektuen inpaktuen azterketaren laburpena. Iturria: Bertan egina, 2017.	73
21. irudia. Galdera honen erantzunen banaketa: "Zein neurritan zaude ados klima-aldaketa benetan gertatzen ari dela diotenekin?" Iturria: Bertan egina IHOBek (2017) argitaratutako datuekin.	87
22. irudia. Galdera honen erantzunen banaketa: "Zein neurritan kezkatzen zaitu klima-aldaketak?" Iturria: Bertan egina IHOBek (2017) argitaratutako datuekin.	88
23. irudia. Galdera honen erantzunen banaketa: "Zure ustez ingurumena babestea oso garrantzitsua, nahiko garrantzitsua, ez oso garrantzitsua edo batere ez garrantzitsua da?" Iturria: Bertan egina Eusko Jaurlaritzak (Prospekzio Soziologikoko Gabinetek) argitaratutako datuetatik (2017).	89
24. irudia. Galdera honen erantzunen banaketa: "Etorkizunean, klima-aldaketak eguneroko bizitzan eragingo dizula uste al duzu?" Iturria: Bertan egina IHOBek (2011) argitaratutako datuekin.	90
25. irudia. Adierazpen honen erantzunen banaketa: "Klima-aldaketaren arrazoi eta ondorioei buruzko nahikoa informazio daukadala uste dut". Iturria: Bertan egina IHOBek (2011) argitaratutako datuekin.	91
26. irudia. Adierazpen honen erantzunen banaketa: "Klima-aldaketaren aurka borrokatzeko burutu daitezkeen ekintzei buruzko behar adina informazio daukadala uste dut". Iturria: Bertan egina IHOBek (2011) argitaratutako datuekin.	92
27. irudia. Galdera honen erantzunen banaketa: "Zeintzuk dira klima-aldaketaren bi arrazoi nagusiak?" Iturria: Bertan egina IHOBek (2011) argitaratutako datuekin.	93
28. irudia. Galdera honen erantzunen banaketa: "Esango al didazu, zure iritziz, zein den zure herriko edo hiriko ingurumen-arazorik garrantzitsuena?". Erantzunen banaketa (%). Iturria: Bertan egina Eusko Jaurlaritzak (Prospekzio Soziologikoko Gabinetek) argitaratutako datuetatik (2017).	94
29. irudia. Adierazpen honen erantzunen banaketa: "Uste dut maila pertsonalean, nire jardunekin, klima-aldaketaren eragina arintzen lagun dezakedala." Iturria: Bertan egina IHOBek (2011) argitaratutako datuekin.	95
30. irudia. Galdera honen erantzunen deklarazioa: "Nire eguneroko ohiturak aldatzeko prest egongo al nintzateke klima-aldaketaren eraginak arintzen laguntzeko?" Iturria: Bertan egina IHOBek (2011) argitaratutako datuekin.	96

31. irudia.	Adierazpen honen erantzunen banaketa: "Prest egongo nintzateke produktu batengatik gehiago ordaintzeko baldin eta hain kutsagarria ez bada" (%). Iturria: Bertan egina Euskal Jaurlaritzak (2017) argitaratutako datuetatik.....	97
32. irudia.	Adierazpen honen erantzunen banaketa: "Administrazio ezberdinetan ikusten dudak jokabideak klima-aldaketaren aurkako borrokan inplikatzera animatzen nau". Iturria: Bertan egina IHOBEK (2011) argitaratutako datuekin.....	98
33. irudia.	BEG isurpenen garapena (CO ₂ baliokide tonatan), sektoreka, Gipuzkoan (2000-2015). Iturria: Bertan egina, MAPAMAK argitaratutako datuetatik (2017).....	119
34. irudia.	BEG isurpenen laburpena hiru lurraldeetan (CO ₂ baliokide tonatan) 2015ean. Iturria: Bertan egina, MAPAMAK argitaratutako datuetatik (2017).....	119
35. irudia.	Isurpenen murrizketaren kostu-efizientzia kalkulatzeko unitatea (€/t CO ₂) ekintza-taldeetan. Iturria: Bertan egina, honakoak argitaratutako datuetatik abiatuta: Ibrahim et al., 2016; eta McKinsey, 2010.....	128
36. irudia.	GKAABE a abiarazteko agertokiak. Iturria: Bertan egina.	137
37. irudia.	Gipuzkoako 2016ko BEG isurpenak, sektoreka. Iturria: IHOBE, 2018.....	189
38. irudia.	BEG isurpenen eboluzioaren indizea 2005ean, Euskadin, Europar Batasunan (28), Espainian eta Gipuzkoan. Iturria: IHOBE (2018), Klima Aldaketari buruzko Nazio Batuen Esparru Konbentzioaren (KANBEK) eta MAPAMA.....	191
39. irudia.	Barne-kontsumo gordina energia-motaren arabera Gipuzkoan 2015. urtean. Iturria: Euskadiko Energia Erakundea, 2016.....	192
40. irudia.	Amaierako energia-kontsumoa sektore eta energia-motaren arabera, Gipuzkoan, 2015. urtean. Iturria: Euskadiko Energia Erakundea, 2016'	193
41. irudia.	Euskadin instalatutako energia berriztagarriko kapazitatea. Iturria: Euskadiko Energia Erakundea, 2016.....	194
42. irudia.	Euskadiko energia berriztagarrien aprobetxamenduaren eboluzioa. Iturria: Euskadiko Energia Erakundea, 2016.....	195
43. irudia.	Energia berriztagarri bidezko elektrizitate-sorkuntza Euskadin 2015 urtean. Iturria: Euskadiko Energia Erakundea, 2016.....	195

Koadroen aurkibidea

1. koadroa.	Klima Aldaketari buruzko Nazioarteko Biltzarretako eta Lurreko Biltzarretako Ibilbide Mapa. Iturria: NBE.	4
-------------	--	---

2. koadroa. Klima Aldaketaren aurkako 2050erako Euskal Estrategian jasotako mugarriak (KLIMA 2050). Iturria: Klima Aldaketaren aurkako 2050erako Euskal Estrategia (KLIMA 2050).	13
3. koadroa. Nazioarteko benchmarking-etik eratorritako faktore gakoien laburpena. Iturria: Bertan egina, 2017.	100
4. koadroa. Ekintza-plana.....	148

Taulen aurkibidea

1. taula. BEF isurpenen laburpena (CO ₂ baliokide tonatan) Gipuzkoan 2015. urtean. Iturria: Nekazaritza eta Arrantza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioa, MAPAMA. 2017.	35
2. taula. BEG nagusien isurpenen laburpena, sektoreka, Gipuzkoan 2015ean. Iturria: Nekazaritza eta Arrantza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioa, MAPAMA. 2017.	37
3. taula. Taula BEG isurpenen laburpena (CO ₂ baliokide tonatan) Bizkaia eta Arabako lurraldean, hurrenez hurren, 2015. urtean. Iturria: Eusko Jaurlaritza, 2015.	42
4. taula. BEG isurpenen laburpena (CO ₂ baliokide tonatan) biztanle bakoitzeko, Euskadiko hiru lurraldeetan Gipuzkoa 2015. urtean. Iturria: Nekazaritza eta Arrantza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioa, MAPAMA. 2017.	43
5. taula. BEG isurpen guztien jatorriaren laburpena 2015 urtean. Iturria: Nekazaritza eta Arrantza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioa, MAPAMA. 2017.	45
6. taula. Ibilgailu-parkea eta modu bakoitzeko desplazamenduen banaketa Gipuzkoan. Iturria: Trafiko Zuzendaritza Nagusia, 2017.	46
7. taula. Metano (CH ₄) isurpenak iturri bakoitzeko. Iturria: Bertan egina, Isurpen eta Iturri Kutsagarrien Estatuko Erregistrotik lortutako datuekin (PTRT Espainia).....	48
8. taula. Gipuzkoan urtean bildutako hondakin kopuruak Iturria: Bertan egina, hiri-hondakinen kudeaketari buruzko datuetatik abiatuta (http://www.gipuzkoaingurumena.eus).	52
9. taula. Gipuzkoan gaika bildutako hondakinak (2016). Iturria: Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua, 2017.....	53
10. taula. Birziklatzen diren guztizko kopuruen ehunekoak (2016). Iturria: Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua, 2017.....	54

11. taula.	"Bizitegiak" azpisektorearen isurpenen jatorria Gipuzkoako hirugarren sektorean (2015). Iturria: Bertan egina, MAPAMAK (2017) eta EVEk (2016) argitaratutako datuetan oinarrituta.....	55
12. taula.	Gipuzkoako guztizko emisioak eta murrizketa-portzentaiak. Iturria: Bertan egina.	133
13. taula.	Europar Batasuneko CO ₂ isurpen-eskubideen salerosketaren erregimenaren pean arautuak izan ziren energia-sektoreko erakunde gipuzkoarrak, 2014. urtean. Iturria: MAPAMA, 2016.	187
14. taula.	Europar Batasuneko CO ₂ isurpen-eskubideen salerosketaren erregimenaren pean arautuak izan ziren sektore industrialeko erakunde gipuzkoarrak, 2015. urtean. Iturria: MAPAMA, 2016.	188
15. taula.	Gipuzkoako azalera osoaren banaketa. Iturria: Bertan egina, HAZI Fundazioaren Euskadiko Basoei buruzko Inbentarioaari buruzko Txosteneko datuekin, 2011. Errorea! Laster-marka definitu gab	
16. taula.	Zoruaren erabileraren banaketaren sailkapena. Iturria: Bertan egina, Eusko Jaurlaritzako Garapen Ekonomiko eta Lehiakortasuneko datuetatik abiatuta.....	197
17. taula.	Gipuzkoako CO ₂ isurpen eta xurgapen nagusiak. Iturria: Bertan egina, Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazioak argitaratutako datuetatik. Ingurumen eta Lurraldeko Politikako Saila, <i>Euskal Autonomia Erkidegoko Karbono hustulekuak</i>	198
18. taula.	Espainia penintsularreko baso-formazioetan pilatutako karbono espezifikoaren stocka. Iturria: Bertan egina, Rodriguez-Murillo, 2001, <i>Organic carbon content under different types of land use and soil in peninsular Spain-etik</i> abiatuta.....	198
19. taula.	Espainia penintsularreko baso-formazioetan pilatutako karbono espezifikoaren stocka. Iturria: Bertan egina, Rodriguez-Murillo, 2001, <i>Organic carbon content under different types of land use and soil in peninsular Spain-etik</i> abiatuta.....	199
19. taula.	Arintze-adierazleak	336
20. taula.	Egokitzapen-adierazleak	342

1 Aurrekariak

1.1 Klima-aldaketa testuinguru globalean

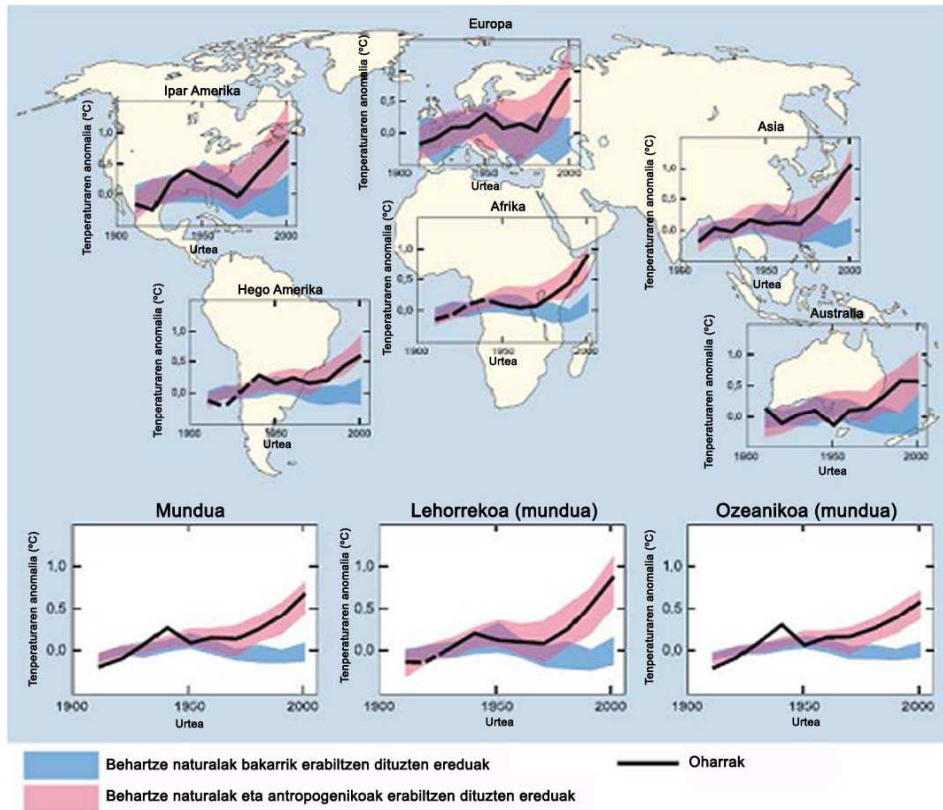
Klima-aldaketari buruzko azterketen eta, batez ere, biltzarren sorburua Charles Kelling estatubatuarra da (1928-2005); 1958an lehen karbono-dioxido neurketak egin zituen (CO₂) Mauna Loa, Hawaiko sumendi inaktibo bateko gailurrean dagoen astronomia-behatoki batean. Kelling-en ondorioek inpaktu handia izan zuten komunitate zientifikoan, ordura arte ozeanoak eta begetazioa planetan sortzen ziren gas guztiak xurgatzeko gai zirela uste baitzuten. Bere auresanak hurrengo hamarkadan egiaztatu ziren. CO₂ maila igotzen ari zen. Munduak gaia aztertzeari ekin zion, hainbat biltzar eta batzarretan, aditu eta zientifikoekin.

1988an **Klima Aldaketari buruzko Gobernu arteko Taldea** sortu zen (IPCC, ingelesezko siglatan), **Munduko Meteorologia Antolakundearen** eta **Nazio Batuetako Ingurumenerako Programaren** (NBIP) bitartez. 1990ean talde horrek lehen ebaluazio-txostena aurkeztu zuen; bertan 400 zientzialarik egindako ikerketak jaso zituzten. Txosten horretan aipatzen zenez, Lurreko berokuntza atmosferikoa benetakoa zen eta nazioarteko komunitateari hori saihesteko neurriak har zitzan eskatzen zitzaion. 1992an Rio de Janeiron (Brasilen) egindako **Nazio Batuetako Ingurumenari eta Garapenari buruzko Biltzarrean**, -«**Rioko Lurraren Biltzarra**» gisa ezagunagoa- "**garapen jasangarria**" terminoa zabaldu zen eta nazioarteko hiru hitzarmen aditzera eman zituzten; horien artean nabarmengarriena Nazio Batuetako Klima Aldaketari buruzko Hitzarmen Markoa (CMNUCC). Ikusiko dugunez, Hitzarmenak klimaren auziari jasangarritasunaren printzipioak aplikatzen zizkion. Alderdiek -hitzarmena izenpetu zuten herrialdeek-, besteak beste, sistema klimatikoa babestu beharko zuten, oraingo eta etorkizuneko belaunaldien hobe beharrez, parekotasunaren oinarrian eta bere ardura komun baina desberdinduen arabera eta bere gaitasunen arabera. Halaber, klima-aldaketaren arrazoiak aurreikusteko, saihesteko eta gutxiagotzeko eta bere eragin negatiboak arintzeko babes-neurriak hartu beharko zituzten, alderdiek garapen jasangarrirako eskubidea dutela eta sustatu beharko luketela aitortuz. Hala, 1995ean, herrialdeek klima-aldaketaren aurkako mundu-mailako borroka indartzeko negoziazioei ekin zioten eta, bi urte beranduago, Kiotoko Protokoloa bere gain hartu zuten. Horrek Alderdi diren herrialde garatuak juridikoki engaiatzen ditu isurpenen murrizpen-helburuak bete ditzaten. Protokoloaren lehen konpromiso-epealdia 2008an hasi zen eta 2012an amaitu. Bigarren konpromiso-epealdia 2013ko urtarrilak 1ean hasi zen eta 2020ean amaituko da. Gaur egun 197 Alderdi daude Hitzarmenean, eta 192 Kiotoko Protokoloan.

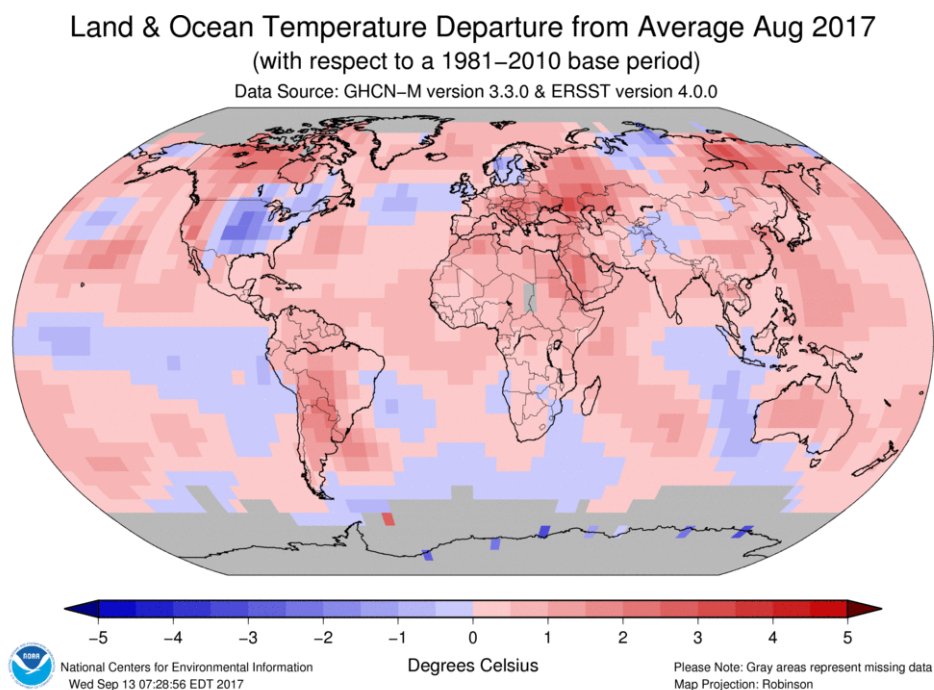
IPCCaren ondorioek gobernuek 1992an **Nazio Batuetako Klima Aldaketari buruzko Hitzarmen Markoa** onestera eraman zituzten. Bertan jasotzen zenez, "klima-aldaketa" gisa ulertu behar da zuzenean zein zeharka giza-jardueraren eraginari egotz dakioken klimaren aldaketa, munduko atmosferaren osaera aldarazten duena eta denbora-tarte alderagarrietan ikus daitekeen klimaren aldagarritasun naturalari gehitzen zaiona. 2014an Klima Aldaketari buruzko Adituen Nazioarteko Taldeak egindako azken Ebaluazio-txostenak ez du zalantzarako aukerarik uzten: klima aldatzen ari da, probabilitate handiz gizakiak eragindako Berotegi Efektuko Gasen (BEG) isurpenaren ondorioz. Egia da halako gasak sortzen dituzten prozesu naturalak ere badaudela, baina horiek xurgatzen dituzten beste batzuk ere badira. Orestesek (2004) *Science* aldizkarian argitaratutako lan batek 1993 eta 2003 artean lehen mailako aldizkari zientifikotan argitara emandako 928 artikuluko aztertu ditu eta egile horiek guztiak bat datoz: giza-jardunetik datozen CO₂ isurpenak dira berokuntza globalaren arrazoia. Ondorio zientifikoak argiak dira: klima-aldaketa geldiarazteko ezinbestekoa da giza-jardunaren ondorioz ematen diren BEG isurpenak nabarmen gutxiagotzea. Zalantzari gabe, horrek alde zuzeneko prestakuntza- eta komunikazio-ahalegina eskatzen du, erantzun egokiak errazteko; hala adierazten du James Hansak (2007), NASAko *Goddard Institute for Space Studies*-eko zuzendariak.

XIX. mendeaz geroztik ozeano eta kontinenteen gaineko aireko tenperatura zuzenean neurtzen da. Halako datuekin, Lurrak azken ehun urteotan bizi izan duen berokuntza irudikatu ahal izan da, 0,74 °C-koa gutxi gora behera. IPCCak **1. Irudian** eta **2. Irudian** adierazten diren pronostikoak islatu zituen dagoeneko.

1. irudia. Temperaturaren aldaketa kontinente-mailan. Iturria: AR4 (IPCC, 2007).



2. irudia. Temperaturaren aldaketa mundu-mailan. Iturria: *Global Surface Temperature Anomalies*.



IPCCaren Laugarren Ebaluazio Txostenak (LET) adierazten duenez, klima-sistemaren berokuntza zalantza ezina da, dagoeneko aireko eta ozeanoko temperaturaren munduko batez bestekoaren gorakadak, elurren eta izotzen desizozte orokorrak eta itsasoaren mailaren munduko batez besteko gorakadak agerian uzten dutenez

1. koadroa. Klima Aldaketari buruzko Nazioarteko Biltzarretako eta Lurreko Biltzarretako Ibilbide Mapa. Iturria: NBE.

COP 23, Bonn 2017
 COP 22, Marrakex 2016
 COP 21, Paris, Frantzia 2015
 COP 20, Lima, Peru. 2014
 COP 19, Varsovia, Polonia. 2013
 Lurraren Biltzarra Rio+20, Brasil, 2012
 COP 17, Durban, Hego Afrika, 2011
 Cancun-eko komunikazioa. 2010
 COP 16, Cancun, Mexiko 2010

COP 15, Kopenhage, Danimarka 2009
 COP 14, Poznan, Polonia, 2008
 COP 13, Bali, Indonesia, 2007
 COP 12, Nairobi, Kenia, 2006
 COP 11, Montreal, AEB, 2005
 COP 10, Buenos Aires, Argentina, 2004
 COP 9, Milan, Italia, 2003
 Lurraren Biltzarra, Johannesburg+10, Hego Afrika, 2002.
 COP 8, New Delhi, India, 2002
 COP 7, Marrakex, Maroko, 2001
 COP 6, Haga, Holanda, 2000
 COP 5, Bonn, Alemania, 1999
 COP 4, Buenos Aires, Argentina, 1998
 Lurraren Biltzarra, New York+5, AEB, 1997
 COP 3, Kioto, Japonia, 1997
 COP 2, Ginebra, Suitza, 1996
 COP 1, Berlin, Alemania, 1995
 Lurraren Biltzarra, Rio, Brasil, 1992

Interesgarria da COP 21ek eta Alderdien Biltzarreko hamaikagarren saioa, Kiotoko Protokoloko Alderdien bilera gisa (CMP), 2015eko azaroak 30tik abenduak 12ra arte Parisen, Frantzian egina. Nazio Batuetako klima-aldaketari buruzko biltzarren ondorioz hitzarmen historikoa lortu zen klima-aldaketaren aurka borrokatzeko eta karbono-isurpen urriko etorkizun erresilente eta jasangarrirako neurriak eta inbertsioak bultzatzeko.



Akordio unibertsalaren **helburu nagusia** mende honetan tenperaturaren gorakada 2 gradu zentigradutik oso behera mantentzea da, eta tenperaturaren gorakada areago mugatzeko

ahaleginak bultzatzea, 1,5 gradu zentigradotik behera ere, industria aurreko mailekin alderatuta. Hitzarmenak, gainera, klima-aldaketaren inpaktuei aurre egiteko trebetasuna indartzea ere bilatzen du; horretarako aurrekontuen inguruko akordioa lortu beharko da, arintze- eta egokitze-alorretan beharrezkoak diren neurrietarako, AEBen eta Txinaren hasierako konpromisoarekin batera -Trump-en egungo administrazioak utzi badu ere-. AEB historian karbono-dioxido gehien sortu duen herrialdeztat jotzen da (munduko isurpenen %15en erantzule da), baina azken hamarkadan Txina izan da berotegi efektuko gas gehien sortzen duena. AEBk Pariseko hitzarmena utziko zutela jakinda, berokuntza globalaren inguruko politiketan adituak diren zenbaitek, Massachusetts-eko Teknologia Institutuko (MIT) Sloan negozio-eskolako irakaslea den John Sterman-ek adibidez, "(akordioaren) helburuen narriadura-segida etor daitekeela" uste dute, eta ondorioz "hondatu eta desagertu" egin daitekeela". Hala ere, beste batzuek, Harvard-eko Gobernu Eskolako Brian Dees, Barack Obamaren aholkulari ohiak adibidez, Estatu Batuek atzera egiteak ez du klima-aldaketaren aurkako borroka munduan hartu duen indarra baretuko, ezta azken urteotan energia garbia eta merkea sortzeko lortutako aurrerapenak ere. Trump administrazioak ez du munduan klima-aldaketan egindako aurrerabidea geldiarazi, baina gerta daiteke garapen bidean diren nazioek energia fosileko sistema gaintzeko finantza-baliabideek eta baliabide teknikoek behera egitea, izan ere AEBek herrialde garatuek aldaketa hori bultzatzeko agindutako funts globalera ekarpenak egitea ere saihestuko baitu.

Bestalde, Europak, gertakari horrez beste, nazioarteko hitzarmen hori munduko isurpenen %60 gutxiagotzera gerturatzea proposatzen du 2050. urterako eta 2010arekin alderatuta.

Halaber, egungo 2030 Nazio Batuetako Garapen Jasangarriko Helburuetako 13.a "klima-aldaketaren eta bere efektuen aurka borrokatzeko presazko neurriak hartzea" zuzenduta dago.

a) Erresilientzia eta klimari eta hondamendi naturalei loturiko arriskueta egokitzeko gaitasuna indartzea, herrialde guztietan; **b)** Klima-aldaketari buruzko neurriak gehitzea, politika, estrategia eta plan nazionaletan; eta **c)** giza- eta erakundearen heziketa, sentsibilizazioa eta gaitasuna hobetzea, klima-aldaketa arintzeari, bertara egokitzeari, bere eraginak murrizteari eta alerta goiztiarrari dagokionez.

Espainiari dagokionez, aipatzeko modukoa da Espainiako agintarien jokabidea, energia-politika errenazionalizatzeari eta erregulatzailerik independenteak baztertzeari dagokionez, gaur egun EB-27an aurki daitekeen euroeszeptikoena dela. Beraz, horren ondorio zuzena da Espainiak, 2016ko abenduan Pariseko Hitzarmena berretsi izanagatik, ez duela aurrera egiten gainerako ondoko herrialdeen erritmo eta norabide berean. Ondorioz, agerikoa da bai Administrazioak, baita sektore pribatu nazionalak ere, ekintza erabakigarriak burutu behar dituztela energia-

ereduren eraldaketan aurrera egiteko, munduko joerei jarraituz eta, ahal dela, Europako herrialde nagusietakoei, ez badu, behin eta betirako, atzeran geratu nahi.

Etorkizuna, nolana ere, orain hartzen diren erabakien mende dago, baita horiei nazioarteko mailan, herrialde guztietan, nor bere ahalmenaren arabera, eusteko determinazio-mailaren mende ere. Nazioen garapen ekonomikoak karbono urriko eredu ekonomikoa (ekonomia hipokalorikoa) integratu beharko du, klima-aldaketa arintzea eta egokitzapena bere gain hartuz, fenomeno honi loturiko inpaktuak eta arriskuak gutxiagotzeko.

1.2 Europar Batasunaren konpromisoa

Berotegi-efektuko gasen isurpenak murrizteari begira jardun ezean, **litekeena da berokuntza globalak 2°Cak gainditzea** industrializazioaren aurreko mailarekin alderatuta, eta 5°C-ra ere hel daiteke mende amaiera baino lehen. Horrek eragin itzelak ekarriko lituzke paisaian eta planetako itsasoaren mailan. EBaren esparruan asko dira erronkari aurre egiteko jardunak. Zentzu horretan, Europar Parlamentuak eta Europako Kontseiluak hainbat Zuzentarau, Erabaki eta Araudi onetsi dituzte klima-aldaketaren aurkako borrokari lotuta.

Ordutik aurrera egin bada ere, nabarmengarria da 2008an Europako Energia eta Klima Aldaketari buruzko Paketea 2013-2020 onartu izana; haren bitartez 20/20/20ko helburuak ezarri dira energia berriztagarrien, energia-efizientziaren eta berotegi-efektuko gasen isurpenen gutxiagotzearen alorretan, 2020an lortzeko. Helburu horiek funtsezko papera bete dute 4,2 milioi lagun baino gehiagori lana emateko hainbat ekoindustriatan (ingurumen-ondasun eta zerbitzuetako sektorea, Eurostat-en datuen arabera), krisialdian etengabe gora eginez.

2014ko Europako Kontseiluaren ondorioetan **Energia eta Klima Aldaketari buruzko Politiken Markoa 2021-2030** onetsi zuten ("**2030 Markoa**"), Europako Energia eta Klima Aldaketako Paketari jarraipena emanez, bi alorrak elkarri lotuta. 2030 Markoaren helburuen artean, hauexek:

- EBarentzako helburu loteslea, 2030erako, berotegi-efektuko gasen %40 isurpen gutxiago, gutxienez, 1990arekin alderatuta.
- EBarentzako helburu loteslea, 2030erako, energia berriztagarrien %27, gutxienez, energia-kontsumoan.
- EBarentzako helburu adierazlea, 2030erako, %27ko hobekuntza, gutxienez, energia-efizientzian.

- Lehenbailehen lortzea, 2020an gehienez, egungo elektrizitate-interkonexioko helburua, %10ekoa zehazki Estatu Baltikoetarako eta Iberiar Penintsularako eta %15 lortzea hemendik 2030era.

2030erako markoak **helburu eta neurri berriak** proposatzen ditu EBko ekonomia- eta energia-sistema lehiakorragoa, seguruagoa eta jasangarriagoa izan dadin. Halaber, berotegi-efektuko gasen isurpenak gutxiagotzeko helburuak ere bere gain hartzen ditu, eta energia berriztagarrien erabilpena sustatzeko, gobernantza- eta errendimenduaren adierazle-sistema berria proposatuz. Gainera, marko hori bera **2050erako ekonomia hipokarboniko lehiakorrerako ibilbide-orriak, 2050erako energiaren ibilbide-orriak** eta **Garraioari buruzko Liburu Zuriak** bere gain hartzen duten ikuspegira egokitzen da. **Karbono urriko ekonomia** batera aurrera egin nahi da, eta zera beteko duen energia-sistema sortzea: kontsumitzaileentzat energia eskuragarria bermatzea; EBko energia-horniduraren segurtasuna areagotzea; energia-inportazioekiko mendekotasuna gutxiagotzea; hazkunde- eta lan-aukera berriak sortzea, horrek guztiak osasunerako eta ingurumenerako onurak ekarriz, aldi berean.

Egin nahi den ahaleginaren duela gutxiko beste adibide bat **Europako Legebiltzarraren eta Kontseiluaren Araudia COM (2016) 482 amaiera** da, Estatu kideen berotegi-efektuko gasen isurpenen urteko murrizpen lotesleei buruz 2021etik 2030era, Energiaren Batasun erresilente baterako eta Parisko Hitzarmenaren esparruan hartutako konpromisoak betetzeko helburuaz. Araudia IPCCko iturri-kategorietatik datozen berotegi-efektuko gasen isurpenei aplikatzen zaie (energia, prozesu industrialak eta produktuen erabilpena, nekazaritza eta hondakinak).

*Araudiak helburu nazionalak definitzen ditu, Europako mailako **%30eko murrizpena aintzat hartuta, hemendik 2030era 2005arekin alderatuta**, IESEaren barruan ez dauden sektoreetan,¹, parekidea izango dena eta aldi berean errentagarria, Europako Kontseiluak onartutakoaren arabera. Estatu kideek EBko 2030eko murrizpen globalari ekarpena egin beharko diote, %0tik -%40ra bitartera doazen helburuekin, 2005eko mailatik behera. **Araudi honetan aurreikusten diren murrizpenek hobekuntzak sustatzen dituzte, eraikuntzan, nekazaritzan, hondakin kudeaketan eta garraioan bereziki**. Araudiaren helburua da ere EBaren klima-aldaketari buruzko konpromisoak betearaztea, Parisko Hitzarmenaren markoan."*

EBko isurpen-eskubideen salerosketa-erregimena (IESE EB) berotegi-efektuko gasen isurpenen murrizpena sustatzeko sortu zen, modu errentagarri eta ekonomikoki efizientean. Zenbait

¹ Isurpen-eskubideen salerosketaren erregimena. Berotegi-efektuko gasen atmosferarako isurpenak murrizte aldera, isurpen-eskubideen salerosketaren erregimena da Kiotoko Protokoloak barne hartzen duen mekanismoetako bat.

industria-sektorek isur ditzaketen berotegi-efektuko gasen bolumena mugatzen du. Isurpen-eskubideak EBk ezarritako gehieneko mailan ezarrita daude eta enpresek banakako eskubideak jaso edo erosten dituzte. Krisialdi ekonomikoak eskubide horien eskaria gutxiagotu du eta horrek **merkatuan soberakin handia sortzen** lagundu du. Auzi horri aurre egiteko, Europako Kontseiluak eta Legebiltzarrak, duela gutxi, **merkatuko egonkortasun-erreserba** sortzeko erabakia hartu dute IESE EBrako. Merkatuko egonkortasun-erreserba horren asmoa da erregimena erresistenteagoa izatea isurpen-eskubideen eskaintza eta eskariaren arteko desorekaren aurrean. 2018an sortuko da eta 2019ko urtarrilak batean abiaraziko da.

Batzordeak, halaber, IESE EBaren berrikuspen orokorra aurkeztu du. Helburua datorren hamarkadan EBko isurpenak gutxiagotzeko modurik eraginkor eta errentagarriena izaten jarraitzen duela bermatzea da. Proposamena lehenbiziko neurri legegile zehatza da EBaren berotegi-efektuko isurpenak gutxiagotzeko konpromisoa betetzeko, %40an gutxienez, 2030 baino lehen, barneko mailan.

Halaber, azpimarratzeko modukoa da ere Europar Batzordeak 2016ko azaroan zuzentarauak berrikusteko proposamena aurkeztu zuela, "neguko paketea" gisa ezaguna, EBak **Parisko Hitzarmenean** bere gain hartutako 2030an CO₂ isurpenak %40 gutxiagotzeko hartutako konpromisoetara heltzeko, baita 2011n adostutako ibilbide-orria ere, 2050ean %80 eta %95 artean gutxiagotzeko.

Bruselak isurpenak murrizteko egindako proposamenaren oinarria kontsumitzaileek sistema elektrikoan parte hartzea da, bere energia-eskari propioa kudeatu ahal izateko, auto-kontsumoaren, auto-kontsumo konpartituaren, biltegitzaren eta ibilgailu elektrikoaren bitartez, kontsumitzaileek bere energia berriztagarri propioa bidezko baldintzatan sortu, biltegitatu, erabili eta saldu ahal izan ditzaten. Proposamen horren amaierako helburua erregai fosilak berriztagarriengatik aldatzea da, hirigintzan eta garraioan, ia batere energia-kontsumorik gabeko eraikinetan, auto-kontsumoarekin eta ibilgailu elektrikoetarako errenergia-azpiegiturekin eraikinetan eta aparkalekuetan.

Interesgarria da adieraztea Europar Batzordeak 2030ean ekonomia deskarbonizatzeko aurkeztu dituen proposamen legegile guztiak ez direla zoriaren uzta hutsa; aldiz, munduko energia-ereduaren aldaketa dagoeneko hasi den ebidentziatik datoz. Berehalako bi ondorio egiaztatu dira energia berriztagarrien hazkundearen abiadura handiagoan, munduko lehen energia-inbertsio gisa, eta Europaren lidergoaren galera. Hala, Europar Batzordeak proposatu du gobernu bakoitzak 2019an bere energia- eta klima-plan integratua aurkez dezala, baita 2050ean isurpenak desagerrarazteko ibilbide-orria ere.

Gertakarien eta Europar Batasunak proposatu eta bultzatzen dituen irizpide, egintza legegile eta gomendioen argitan, ulertzeko modukoa da eredu ekonomiko, sozial eta ingurumeneko jasangarriago baterako aurrerabidea agerikoa eta geldiezina dela, trantsizio sozio-ekologikoan aurrea egiteko bidean, klimaren erronkari aurre egiteko ikuspegi sistemikoa behar dela onartuta.

1.3 Trantsizio sozio-ekologikoa eta ekonomia hipokarbonikoa

"Mundua 2025ean" prospekzio-txostenak, Europar Batzordeko Ikerketa Zuzendaritzak 2009an argitara emana, trantsizio sozio-ekologikorako deia egiten zuen dagoeneko Europako ekonomiaren gainbehera larriari aurre egiteko. Zentzu horretan, erronka ekologikoak eta demografikoak aprobeztatzea proposatzen zuen garapen-eredu berria asmatzeko. Izan ere, ingurumen-tradizio handiko zenbait herrialdek, **Suediak** esate baterako, krisialdi ekonomikoa aldaketarako giltzarri gisa erabili zuten, ingurumenaren auzia eta klima-aldaketa bere pakete ekonomikoren akuilu-gunean jarriz. Modu horretan, Suediak klima-aldaketa bere balio tradizionalekin eta nortasunaren ingurukoekin lotu du, bere ekintza "ongizate berdeko estatu" baterantz zuzenduz (*green welfare state*), gobernu-ekintzaren ardatzean aspaldi politikaren mugetan jartzen zena ezarriz. ekonomia hipokarboniko batek eskatzen duen trantsizioan aukera-faktorea antzemanaz, hainbat sektore jakinetako egungo ekoizpen- eta kontsumo-patroiak berrituz, energian, nekazaritzan, garraioan, mugikortasunean, lurralde-planifikazioan eta hirigintzan, etab.

Trantsizio sozio-ekologikoak ingurumen- eta gizarte-eskakizunei erantzuna eman behar die. Baliabide fosil eta lehen mailakoekiko mendekotasunak ekoizteko, kontsumitzeko eta bizitzeko, mugitzeko modu berri batera eramango gaitu, besteak beste. Aurrea hartzea eta trantsizio sozio-ekologikoa egitea ez da ingurumenarekiko teknologia begirunetsuak ikertzera mugatu behar, ezta presazko neurri ekonomikoak hartzera ere (inposizioa, kutsatzeko baimenen elkartrukea, kanpoko kostuen internalizazioa, etab.). Horrekin batera, gizartean berritzea da kontua, jokabide ekonomiko, politiko eta sozialek kontsumitzailengan eta gainerako eragile ekonomikoetan behar bezala aurrera egin araziz. Banakako eta gizarteko aldaketen eboluzioa izango da, behar bezalako pizgarriak jasotzen baditu, neurrizko politiken bitartez, energia-kontsumoa gutxiagotzen nabarmen lagunduko dutenak, eta horixe da helburu nagusietako bat.

Aipatutako txostenaren adibidez:

Kontsumitzaileek etxebizitzak isolatuko dituzte, autoa txikiago batengatik aldatuko dute, oinez ibiliko dira, garraio-bide publikoak hartuko dituzte. Ez dira horren mugikorrak izango.

Enpresek bere logistika antolatuko dute, produktueta eta prozesuetan berrikuntzak egingo dituzte, zenbait jarduera berriro lokalizatuko dituzte, bere gordailuak estazioetatik gertu jarriko dituzte, materia plastikoak baztertuko dituzte egurraren truke, errazago konpon daitezkeen produktuak egingo dituzte edo gehiago birziklatuko dituzte²."

Pertsonez baino finantza-inbertsioaren epe laburrerako errentagarritasunaz kezkatuago dagoen ekonomiaren aurrean, prozesu globalizatzailearen kostu sozial, ekonomiko eta ingurumeneko mende ikusten diren lurraldeak erresilientzia-gaitasunak aurkitzen ari dira kanpoko inpaktuen aurrean, elkarlanaren, gertutasunean oinarritutako energiako ekonomietan eta pertsonentzako zerbitzuen, eko-industrien eta interes orokorraren garapenean oinarrituta.

Eko-arduratsua den lurraldea sustatzeko testuinguru horretan, Gipuzkoak ekonomia hipokarboniko baterako trantsizioari heldu beharko dio, EAEko markoaren barruan, norabide horretan bertan herrialde eta Europako lurralde asko aurrera ari diren bezala. Hipokarboniko terminoak (*low carbon economy*) ezartzen duenez, karbono urriko ekonomia -eta, beraz, gizarte- batean, CO₂ isurpenak atmosferako kontzentrazioa epe luzera egonkortzeko beharrezkoak direnak baino txikiagoak da. Hala, Europar Batasuna munduko lider bilakatu da ekonomia deskarbonizatze ahaleginean, "*high ambition coalition*" delakoa osatuz, joan den Parisko COP21ean, 2030erako CO₂ isurpenak 1990ekoak baino %40 gutxiago izateko helburua ezarrita. Estrategia markoaren helburua "erregai fosilek bultzatutako ekonomia atzean uztea" da, berriztagarrien erabilera sustatuz.

2050erako ekonomia hipokarboniko baterako ibilbide-orriak adierazten duenez, hainbat sektore trantsizio-prozesuaren traktore izan behar dira, esaterako energia beriztagarriak, lurraldearen antolaketa eta hirigintza-planifikazioa, garraio-eredu europar efiziente eta jasangarriagoa, zero isurpeneko eraikuntzen hedapena, baita karbonoa atzemateko eta biltegitatzeko teknologiak ere.

Prozesu horretan, ezinbestekoa izango da mundua berriro ere hornitzeko lan egitea, eta baita baliabideen eskuragarritasuna hobetu eta agortutako baliabideak berreskuratzeko ere. Horretarako, bai ingurumenarekin eta pertsonekin erlazionatzeko, bai negozioak egiteko modu

² Commission Européenne, Le monde en 2015, 25. or.

berriak asmatu behar dira. Bigarren mailako baliabide berrien alde egin beharko da -birziklatuak eta berrerabiliak, gehienak-, materialak gutxiagotzen ez dituztenak, eta lehen mailako baliabide naturalak, ekonomia zirkularreko ereduaren begizta itxiz, energia berriztagarrien garapena irmo lagunduz, sorkuntza eta kontsumoa beste modu batera ulertuz eta jasangarritasunari, klima-aldaketari eta energiari buruzko politiken koordinazio positiboa praktikan jarritz, irizpideak gainerako sektoreetan ere modu sistematikoan aplikatu ahal izan daitezten.

Bestetik, Europako Parlamentuaren 2012ko apirilaren 20ko Ebazpenak, emakumeei eta klima aldaketari buruzkoak, azaltzen duen bezala, genero ikuspegitik klima-aldaketa ez da neutroa, eta gizon eta emakumeentzat eragin desberdinak ditu. Horregatik, alderdi horikontuan hartu beharko da klima-aldaketari aurre egiteko behar den trantsizio sozio-ekonomikora daramaten politikak diseinatzean, garatzean eta jarraitzean.

2 Euskadi klimaren aurrean

2.1 Klima Aldaketaren aurkako 2050erako Euskal Estrategia. Mugarri nagusiak

Eskualdeei erreparatzen badiegu, **Euskadi** modu progresiboan ari da klima-aldaketaren aurka egiteko politiken aldeko apustua egiten –klima-aldaketa moteltzeko eta aldaketa horretara egokitzeko ikuspegi bikoitzarekin–, eta arreta berezia ipintzen du Eusko Jaurlaritzaren, **foru-aldundi** eta udalerrien planifikazio sektorialek eta agenda politikoek auzi hau **lehen mailako faktore eta helburu estrategiko gisa hartu dezaten**. Alde horretatik, Euskal Autonomia Erkidegoan plangintza asko eta askotarikoak ipini dira martxan, **Klima Aldaketaren aurkako 2050erako Euskal Estrategiak (KLIMA 2050)** biltzen dituen mugarri nagusiek erakusten duten moduan.

2. koadroa. Klima Aldaketaren aurkako 2050erako Euskal Estrategian jasotako mugarriak (KLIMA 2050). Iturria: Klima Aldaketaren aurkako 2050erako Euskal Estrategia (KLIMA 2050).

2002

- Garapen jasangarriko Ingurumen-estrategia 2002-2020.
- BEGen urteko inbentarioen kalkuluaren hasiera.
- Garraio Jasangarriaren Plan Zuzendaria 2002-2012.

2004

- Mugikortasun Jasangarrirako Udal Planak egiteko gida praktikoa.

2006

- Sozietateen gaineko zergaren %30eko kenkaria Teknologia Berdeei buruzko Euskal Zerrendako ekipoetan egindako inbertsioetan.

2007

- Klima-aldaketako agertokietan uholdeak pairatzeko arriskuen kostuen azterketa. Bilbo eta Urola-Kosta.

2008

- Klima-aldaketaren aurkako lehen euskal plana 2008-2012.
- Energia-estrategia 3E 2010.
- BC3, Basque Centre for Climate Change abiaraztea.

2009

- Stop CO₂ Euskadi plataformaren sorrera, isurpenen eta borondatezko murrizpenen erregistroa.
- Klima-aldaketari buruzko lehen udal-ordenantza (Durango).
- Focus CO₂, kostu gutxiago, CO₂ gutxiago. ETEentzako ekintzen gida.

2010

- Euskadiko Klima-aldaketari buruzko ikerketa-ezagutzaren mapa.
- Gasteizko 2020 klima-aldaketaren aurkako plana.

2011

- Euskadiko Energia-estrategia 2020 (3E2020).
- Euskadiko inpaktuen eta egokitzapenen azterketa (K-Egokitzen).
- Uholdagarritasun mapak itsasoaren maila igotzeagatik eta muturrengatik euskal kostaldean klima-aldaketako agertokietan.

2012

- Hirigintza-planeamenduko gidaliburua klima-aldaketa arintzeko eta egokitzeko eta Klima-aldaketara egokitzeko udal-programak egiteko gida.

2013

- Bilbo: RAMSES proiektu europarraren kasu pilotua (hirietako arintzea eta egokitzea).
- Bizkaiako golkoko itsas-ekosistema eta baliabideetako inpaktuen azterketa (MEECE proiektu europarra).
- Euskadiko Klima Aldaketako Estrategia burutzeko Fokalizazio Estrategia.

2014

- Euskadiko 2020 Ingurumen Programa Markoa. Karbono urriko ekonomia baterako ibilbide-orria.
- 19 euskal udalerrri Covenant of Mayors ekimenari atxikita. Donostia Mayors Adaptari atxikita.
- Euskal Administrazioaren karbono-aurrekontuak.
- Euskadi "*Compact of Regions*" ekimenari atxikita.

Plangintza sektorial nagusiak klima-aldaketaren borrokarako eta neurrietara egokitzeko ekintzekin lotuta ageri dira dagoeneko, eta berotegi-efektuko gasak murrizteko udal-ekimen asko eta asko **Tokiko Agenda 21en** edota **Alkateen Itunaren** bidez ari dira bideratzen, *ad hoc* araudiak garatuta. Horrez gain, Euskadi **Estatuen eta Eskualdeen Aliantzako** presidentekide da *The Climate Group* taldearen barruan, eta nabarmentzekoak dira, bere jardunaren barruan, Eskualdeen Aliantza (*Compact of Regions*), Nazio Batuen Elkarrekin Babestutako Gobernu Azpinaizionalen ekimena. Era berean, berrikuntzaren eta ikerketaren aldeko apustu garrantzitsua egin da, eta Espainiako Estatuan ez ezik Europa osoan ere punta-puntakoak diren zentroak abiarazi eta babestu ditu; esaterako, *BC3 Basque Centre for Climate Change*³, *Basque Ecodesign Center*, *CIC Energigune* edota *Biscay Marine Energy Platform-Bimep*.

2.2 Gaitasun estrategikoa sortzea, eraldaketara bideratuta. Gipuzkoako Foru Aldundiaren egitekoa

Duela gutxi Gipuzkoako Foru Aldundiko Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuak *Tokiko 21 Agendak 15 urte Gipuzkoan: TA21 berri baterako gakoak, garapen jasangarrirako gobernantza-eredu gisa*⁴ dokumentua argitaratu zuen. Esandako dokumentu horrek ingurumenaren eta jasangarritasunaren alorreko profesionalek elkarrekin urteotan Gipuzkoan garatutako politikei buruzko gogoeta-prozesu handia biltzen du, eta ondorioztatzen du jasangarritasunarekin lotutako toki-prozesuek kapital sortzailea eta berritzailea eratu dutela arlo politikoan eta administratiboan. Horrez gain, nabarmentzen du garapen jasangarriaren testuinguruan zabalduko ingurumen-politikak politika publikoak modernizatzeko eta birbideratzeko motor izan direla eta hala jarraitzen dutela izaten, gobernu eta gobernantza onaren irizpideak sendotuta, ez Gipuzkoan bakarrik, nazioarteko eta Europako inguru osoan ere baizik. Pilatutako ezagutzak eta aktoreen aniztasun handiak prozesu sistematikoak ezartzera behartzen dute, ikuspegi berritzaile eta esperimentalen pean, Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuak administrazioaren modernizazioa erraztu, gaitu eta

³ Bc3research.org. (2017). BC3 Basque Centre for Climate Change. Hemen eskura: <http://www.bc3research.org/index.php>

⁴ TA21eko Behatokia, 2016. TOKIKO AGENDA 21EN 15 URTE GIPUZKOAN: claves para una AL21 renovada como modelo de gobernanza para el desarrollo sostenible. Euskadi. Ingurumen eta Obra Hidraulikoetako Saila. Hemendik hartua: <http://www.gipuzkoaingurumena.eus/documents/609968/630955/%40Agenda+Local+21+Gipuzkoa+cast.pdf/d40f302f-19d5-4cca-b7cc-40fdec3e7b7e>.

dinamizatu dezan. jasangarritasunari dagokionez. Hori dela-eta, garapen jasangarrirako eredu baterako gobernantzan, programa eta ekintza espezifikokoak proposatu eta garatzen ditu, kasu honetan klima-aldaketaren aurka borrokatzera zuzenduak, ekintza integralaren ikuspegitik.

Klima-aldaketaren kontrako borrokarako lan-esparruan beharrezkoa da administrazioen arteko lankidetzaren maila ugartzea. Halaber, lan-esparru horrek eskatzen du politikak herritarrengandik gertuen dauden gobernu-mailetan landu behar direla. Hala adierazten du, hain justu, Europar Batasunaren Ituneko **subsidiarotasun-printzipioak**, politikak hobeto txertatzeko bidez jardutean. Printzipio hori bideratzen duen arrazoi nagusia zera da, **tokian tokiko gobernuek** posizionamendu hobea izaten dutela, herritarrengandik gertuago eta haiekin etengabe harremanetan egoten baitira, lurraldea kudeatzeko garaian.

Erakunde foralak, testuinguru horretan, trantsizio sozio-ekologikoak behar duen **aldaketa instituzionala** katalizatzen laguntzeko modua izan behar du, baita hain beharrezkoa den ekonomia hipokarbonikoa ere eta, horretarako, sistema politiko egokigarria behar du, gutxiak aldaketako inguruei aurre egiteko gai izango dena, klima aldakorrak eragiten dituenak adibidez; horretarako ikasteko, esperimintatzeko gai diren erakunde politikoak beharko dira, emaitzak neurtuko dituen sistema politikoa eta, azkenik, esperientziak interpretatuko dituenak.

Hala, Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuak, ikuspegi estrategiko honetatik abiatuta, honako alderdi gako hauei aurre egin nahi die:

1. **Ahalmen instituzionala** sortzea, erronka integralaren neurria bere gain hartuko duen ikuspegi politiko globala sortzeko, energiari eta klima-aldaketari buruzko azterketa- eta kontraste partizipatuko guneak erraztuz eta dinamizatuz. Aurrekoa, Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuaren eskumenak batzen diren artean -bere Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusiaren bitartez (aurrerantzean IZN, ere)-, jasangarritasunaren, energiaren eta klima-aldaketaren arloan, departamentu bakarrean, eraginkortasuna eta foru-jarduna zabaltzea bilatuz, esparru horietan.
2. **Klimaren fenomenoaren garrantzia ulertzea eta ulerraraztea**, hil ala bizikoa dela jakitun, eta behar bezalako ezagutzara heltzeko **komunitate zientifikoarekin** elkarrizketa eta informazio jarraituko bideak eduki behar direla jakinda, harekin koordinazio zuzeneko bideak ezarri beharko dira-eta. Horretarako bide horiek zeintzuk izango diren definitu behar da eta, aldi berean, ezagutza zientifiko horren garapena bultzatu -Gipuzkoan emango diren inpaktuak zeintzuk izango diren ezagutzera begira, batez ere-, klima-aldaketaren eta gure ekosisteman izango dituen eraginen eboluzioaren kontrol- eta jarraipen-sistema bermatzeko. Gainera ezagutza sortzea bultzatu behar da klimarekin

loturiko alor zientifiko eta sozialekin. Gure potentziala zuzenean lotzen zaio gure azpiegitura zientifiko, akademiko, tekniko eta ekonomikoen heldutasunarekin.

3. **Interes probintzialak definitzea** garrantzitsua da eta normalena potentzialaren arrisku, kostu eta etekinen balioespena egitea da, Gipuzkoako arintze- eta egokitze-arloetan. Zentzu horretan, **klimaren inguruko politika ad hoc** garatu ohi da, bertako kontingentziei erantzuteko baldintza propioei erantzunez. Hala ere, ikuspegiak zatikatuak eta partzialak dira, areago erronka globalari aurre egin behar diogula aintzat hartuta. Horixe bera dela eta, ezin izango dugu nazioarteko eskala begien bistatik galdu, **dimentsio anitzeko planteamenduak** barne hartuz, **epe luzearako irizpideak** aintzat hartuta, ongizate kolektiboa helburu. Modu horretan, interes probintzialak definitu beharko dira, klimaren arriskuaren argitan, baita testuinguru handiagotan ere, EAE edo Estatuan adibidez. Zenbait gobernuk bere ikuspegiak **mugako tenperaturak** helburu gisa hartzeko helburuaz zehaztu dituzte: **EB 2°C**; beste batzuek **bertako isurpenak gutxiagotzea** ezarri dute helburua, 2020 edo 2050ean mugariak jarritz.
4. **Ekintza zabaltzea / bidertzea eta karbono-isurpen urriko ekonomiarako ekintza lausoari laguntzea** Gipuzkoako Foru Aldundiaren ahalmen nagusietako bat, udalez gaindiko tokiko erakundea denez, tokiko eskaletan ekintza sustatzea da eta aldi berean baterako lurraldeko ikuspegia izatea, eskualde eta udalerrri bakoitzeko berezitasunak ezagutzuz, jarduna horietara egokituz eta baliabideak arduraz erabiltzen direla bermatuz. Bai Gipuzkoak Foru Aldundiak, baita bere IZNaren bitartez burutzen dituen programek ere, klima-aldaketaren aurkako borrokari arreta eman eta bertara orientatu beharko dira, baina hori trantsizio sozio-ekonomikoko prozesua batera bultzatzera deituta dauden eragile guztiengana modu efizientean hel dadin, **beharrezkoa izango da erakunde espezifiko laguntzaileak sortzea, IZNaren zerbitzura jarriko direnak eta alor honen inguruko politikak zabaltzen lagunduko dutenak**. Erakunde espezializatu horiek egiteko objektibo, garden eta araubidez ezarritakoak izan beharko dituzte, Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050 (aurrerantzean GKAABE 2050, ere) ari eta bere berrikuspenei zerbitzua eman beharko diete eta fenomeno behatzera, klima aldaketaren aurkako borrokarako (aurrerantzean KAAB, ere) ekintza berritzaileko sareak sortu eta koordinatzera, ezagutza aditua sortzera, arintze- eta egokitze-proposamen berriak laguntzera eta herritarren sentsibilizazio, komunikazio eta heziketara zuzendu beharko dira. Eskala ezberdinetan arituz, foro anitzetan, publiko eta eragile mota desberdinekin, talde horiek prozesua azkartu dezakete, batez ere ekintza komuna, koordinatua eta baterakoa bada, aldaketa azkartu egin daiteke. Horrekin guztiarekin,

negozio-antolakunde berdeekin eta irabazi asmorik gabeko erakunde berdeekin batera, joera instituzionala gainditu daiteke.

5. **Klimaren faktorea erabakiak hartzeko prozesuan integratzea** Brundtland txostenean, duela ia 30 urte, jasotzen den ideia nagusietako bat da **garapen eta ingurumenari buruzko erabakiak koordinatuak izan behar direla**. Klima-aldaketa horren adibide galanta da. Klimaren inguruko politikak errealitate eta helburu ekonomiko eta sozialetara egokituta formulatzen badira bakarrik izango dute arrakasta. Zehatzago, klimari buruzko politikak **sektore sozio-ekonomiko** gakoan garapen-ibilbidera gehitu behar dira (energia, industria, garraioa, etab.), baita **gune gakoetara** ere (hiriak, probintzia, eskualdeak, etab.). Bestalde, **parekotasunaren** inguruko auziak ere elementu garrantzitsua dira, areago Gipuzkoako Foru Aldundia **energia-pobreziaren** arloan egiten ari den ahaleginarekin, **karbono urriko eredu baterako trantsizioak bereziki eragiten baitie talderik kalteberenei**; hortaz, oso ondo azertu beharko da zeintzuk diren klima-aldaketak horren inguruan izango dituen inplikazioak, baita **aberastasuna nola banatzen den ere**.
6. **Gizarte-mobilizazioa** Gizartearen mobilizazioa ezinbestekoa da klima-aldaketaren aurkako erantzun eraginkorra garatzeko. Izan ere, **komunitateak, negozioak, familiak, banakakoak gara gure praktika, erabilera eta ohiturak aldatu behar ditugunak negutegi-efektuko gasak gutxiagotzeko**, besteak beste. Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuak bere gain hartu behar dituen eginkizun nagusienetako bat **gizarte-aktibaziorako formulak aurkitzea da. Merkatuari eta gizarteari seinale ekonomiko sendoak bidali** behar zaizkie, **energia-efizientzia benetan sustatuz eta karbono-isurpen handiko iturrien erabiltzea ez suspertuz**, adibidez. Arintze- eta egokitze-alderdiak barne hartuko dituen **heziketa publikoan** zentratzea ezinbestekoa izango da. Horrek **curriculumean aldaketak** egitea dakar, eskola eta unibertsitateetan. Hemen **komunikabideek garrantzi handiko egitekoa dute**, eta **kazetariak sinestuta egon behar dute**. beste hainbat profesional bezala (sendagile, zientzialari, arkitekto, ingeniari, funtzionario, irakasle, nekazari, etab.). IZNak, bere ibilbideari jarraiki, eskualdeak, hiriak eta herriak nahasten jarraitu beharko du. Klima-aldaketa beti lurralde horietan adierazten eta bizitzen da, eta tokiko eta eskualdeko mailako gobernuak dira jendearengandik gertuen daudenak eta eguneroko errealitatean bizi dituztenak. Arintzea eta egokitzea **jendearentzako eta gure bizilagunentzako ekintza zehatz modura egikaritu behar bada, udal-gobernuak dira gakoa**. Gertukotasunean oinarritutako ekintzak aldaketarako aktibazio-giltza handia izan daitezke. Sektore ekonomiko eta sozialetako eragileen parte-hartzea indartzeko ere jardun beharko du. Neurrietako asko sektorialak dira. **Gizarte-etzabaida informatua bultzatzen duen bitartean**, izan ere **hartu beharreko neurrietako**

askok erabaki konplexuak eskatzen dituzte-eta. Halaber, klima-aldaketari aurre egiteko aktibazio sozialen ereduak kontuan hartu behar dute genero ikuspuntua, eta baita garapen jasangarrirako berrikuntzan emakumeen parte hartze aktiboa areagotzen saiatu ere, hori guztia klima-aldaketari aurre egiteko baliabide gisa (laburpen exekutiboa).

Erabaki horiek, epe luzean, gizarte-ongizatean eta kostu eta etekinen banaketan eragina izango dute eta beraz garrantzitsua da jendeak benetan jakitea zertaz ari garen eta zergatik hartu diren neurri horiek eta ez beste batzuk.

3 Gipuzkoako Klima Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050: garatzeko irizpide objektiboak eta eskumenak

3.1 Gipuzkoa klimaren alde: ikuspegi konpartitua

Penintsula Iberiarra bereziki kaltebera da klima-aldaketaren eraginen aurrean, bertako eskualde askotako muturreko klima dela-eta, idortasunak eta euri-jasen presentziak, areagotuz gero, eragin adierazgarriak sor litzakete-eta giza sistemetan eta sistema naturaletan. Euskadik eta Gipuzkoak ere ez diote errealitate horri ihes egiten. Bestalde, Gipuzkoak landa-udalerrri asko dauka, tamaina txiki eta ertainekoak, landakoak eta kostaldekoak, non lehen ekoizpen-sektorea, nekazaritza, basogintza eta arrantza, bereziki sentiberak diren klimaren aldaketen aurrean, eskualde askotako izaera turistikoa begien bistatik galdu gabe. Ezin ahaztu dugu, halaber, Gipuzkoan -EAE osoan bezalatsu- dagoen energia-mendekotasun handia ere, energi-sistema are kalteberago egiten duena.

Gipuzkoako geografiak eta bere ezaugarriek ere klimaren fenomenoaren aurreko kalteberatasuna areagotzen laguntzen dute, eskualde menditsuak direla-eta, ekosistema bereziki kaltebera eta guzi, eta bere kostaldearekin, itsasoaren mailaren gorakadaren, ekaitzen maiztasun eta intentsitatearen aldaketek eta bertako ekosistemen hauskortasunak eragin handia jaso dezakete-eta klima-aldaketaren aldagaien arabera.

Testuinguru horretan, Gipuzkoako Foru Aldundiak isurpenak murrizteari edo arintzeari buruzko ekintzak harmonizatu beharko ditu klima-aldaketara egokitzeari buruzkoekin, halako ezaugarriak dituen fenomeno bati aurre egiteko estrategia integrala garatze aldera, gainerako planifikazio autonomiko eta tokikoekin eta horiek garatzen dituzten eragileekin koordinatuta, hartu beharreko neurrietako asko ezin direlako planteatu ezta burutu ere banakako ikuspegi batetik.

Ez da ariketa erraza, inolako testuingurutan, egokitzeko eta arintzeko neurriak aukeratzea, ezta Gipuzkoakoan ere, eta horretarako erabat beharrezkoa izango da klima-aldaketak gure lurraldean izango dituen inpaktuak zeintzuk izan litezkeen jakitea. Inpaktuak eta arriskuak identifikatzea ez da erraza izango, baina aurreikuspen eta datu zehatzak edukitzen hasi beharra dag, ahal den neurrian. Hori dela eta beharrezkoa da hasieratik bertatik egokitzea eta arintzea berez dinamikoak diren prozesu gisa aintzat hartzea, epe luzera garatu beharreko politikak etengabe ebaluatu eta doitu egin behar baitira, modu erabat hitzartuan. Klima Aldaketaren Aurkako Borrokarako Gipuzkoako Estrategiaren testuingurua ezarri eta definitzearen helburu

nagusia Gipuzkoako Foru Aldundirako erreferentzia-markoa burutzea izan beharko litzateke, auziari buruzko politika integrala garatu ahal izateko, bere gain dauzkan eskumen ezberdinen arteko koordinazio-irizpide positiboak aplikatuz, modu horretan gobernu-ekintza indartua aplikatu ahal izateko, egokitzapen eta arintzearen moduko kontuetan.

Egia da ere azken urteotan asko direla aldaketarako motor gisa Europar Batasunaren ekonomia hipokarboniko lehiakorerrako Ibilbide Orriak 2050erako jasotzen dituen alor nagusietan aurrera egin duten planifikazioak: **lurraldearen ordenazioa eta hirigintza-planifikazioa**: Gipuzkoako Bizikleta Bideen Lurraldeko Plan Sektoriala (2013); **garraio-sistema europar efiziente eta jasangarriago baterako trantsizioa** (ibilgailuen efizientzia; energia garbiagoa erregai eta propultsio-sistema berrien bitartez; sareen erabilera hobea); Gipuzkoako Bizikleta Bideen Plana (2002); Gipuzkoako Bizikleta Bidei buruzko Foru Araua (2007); Gipuzkoako Bizikletaren Estrategia (2013); Gipuzkoako Foru Aldundiaren (aurrentzean GFA, ere) barne-mugikortasunaren kudeaketa-plana (2004); Gipuzkoako Bizikleta-bideen Behatokia eta Bizikletaren Kontseilua (2008); tarifa-integrazioa; energia-eraginkortasuna errepideen mantentzean. **BEG isurpenik ez duten eraikinetan, aurrezpenaren, energia-efizientiaren eta energia berriztagarrien bitartez**. Ingurumen-jasangarritasunaren integrazio-programa GFAn (Bulego Berdea): erosketa berdeko plana, energia-kudeaketako plana, etab. (2004); Energia-efizientziari buruzko azterketa goru-eraikin eta instalazioetan (2009); Gipuzkoako energia-pobreziari buruzko azterketa (2012); Gipuzkoa Energia Foru Plana (2015; berrikusten); Energiari eta GFAko eraikinetako energia-kudeaketako sistemari buruzko barne-komisioa (2015); Foru-instalazioetako Energia Aurrezpen eta Efizientzia eta Energia Berriztagarriak hobetzeko ekintza-programa (2015); Gipuzkoako energia-pobreziari buruzko azterketa (2014); Argitu programa (energia elektrikoaren aurrezpena etxebizitzetan); Energia-kontsumoaren arloko ingurumen-hobekuntzako plana (2006); Eskualdeko energia-planak: komunitate energetikoki efizienteak (2014). Azkenik, **teknologia berrien indartzean, karbonoa atzeman eta biltzean adibidez**. Sozietateen gaineko zergaren %30eko kenkaria Teknologia Berdeei buruzko Euskal Zerrendako eki-poetan egindako inbertsioetan. 4.0 industria bultzatzea, fabrikazio aurreratua; Ekonomia Zirkularreko paketea bultzatzea (2015-2016), etab.

Halako erronka bati aurre egiteak eragile nagusien eta hartu beharreko neurrien arteko ekintza koordinatu soila eskatzen du ekintzaren indar handiagoa lortzeko. Zinez uste dugu ez dagoela lorpen handiak lortuko dituen giza lanik lotura zuzena duten eragile guztiek sakon konpartitzen dituzten balio, misio eta helbururik gabe; fenomenoak ezartzen dituen erronkei buruzko **ikuspegi konpartitua** eta globala lortzea ezinbestekoa izango da Gipuzkoako klima-aldaketaren aurkako borrokarako prozesu estrategikoan. Hortaz, hil ala bizikoa izango da Gipuzkoako eragileen arteko benetako konpromisioa eraikitzea, erronkari **elkarrizketaren, negoziazioaren eta kontsentsuaren**

bitartez aurre egiten laguntzeko. Gainera, ingurumen hutseko ikuspegiak gainditzea, ikuspegi sistematikoa lortzeko puntu nabarmengarri gisa, askoz operatibo eta eraginkorragoa.

Gipuzkoaren klimaren aldeko ikuspegia

Gipuzkoa lurralde eko-arduratsua da, klima-aldaketaren ondorioetara egokitzen dena eta, energia efizientzia, energia berriztagarriak, ekoindustriak, mugikortasun jasangarria eta bigarren mailako baliabide berrien aldeko apustua indartuz, ekonomia zirkularraren begizta itxi duena, eredu nipokarbonikoa erabiliz.

Gipuzkoako gizarteko estamentu guztien prestakuntza, heziketa eta kontzientziazioa, Gipuzkoako Foru Aldundiaren ereduzko ekintzak indartuta, lurraldeko eragile guztien eta herritarren inplikazio arduratsua lortu dute, trantsizio sozio-ekologikoan aurrera eginez.

3.2 Printzipio programatikoak

3.2.1 Printzipio programatikoak

Ikuspegi konpartitua eta epe laburra, ertaina eta luzea barne hartuko dituen lortzeko planteatzen diren printzipio programatikoak honako hauek dira:

Klima-aldaketari buruzko politika integratua: integrazio horizontala.

Eusko Jaurlaritzaren datuen arabera, ⁵klima-aldaketa, gizartean, ingurumen-arazo garrantzitsuenetakoa bezala antzematen da. Hala ere, bere arrazoiak, efektuak eta zuzentzeko politikak edo ekintzak arrotzak zaizkie herritarrei, oro har, baita enpresei eta administrazioari ere.

Beraz, klima-aldaketari buruzko politika egokia diseinatzea eta garatzea, integratua eta honako irizpide hauek aintzat hartuta: **osotasuna** (gaiak, eragileak eta denbora- eta espazio-eskalak barne hartuz), **agregazioa** (modu integralean azter daitekeena) eta **sendotasuna** (politika osatzen duten aspektuak euren artean harmonizatuta egotea), benetan garrantzitsua izango da, batez ere Gipuzkoako karbono-arrastoa gutxiagotzeko, baita lurraldean eman daitezkeen inpaktu, arrisku eta kalteberatasunik garrantzitsuenak ere. Aurrea hartuz jardun behar da, lanari ez ekiteak ekarriko lituzkeen kostu sozialak, ekonomikoak eta ingurumenari lotuak zeintzuk izango liritekeen pentsatuz, klimari buruzko politika gakoan koherentzia areagotuz.

Toki-administrazioen eko-erantzunkizuna: integrazio bertikala.

Klima-aldaketaren aurkako ekintzen indarra handitzeko beste faktore erabakigarrietako bat gobernuaren eta administrazioaren eskala guztien arteko ekintza koordinatua da. Eusko Jaurlaritzak, Foru Aldundiek eta tokiko eta eskualdeetako erakundeek ibilbide-orri bera izan behar dute ardatz. Zentzu horretan, honako honetan zentratzen da helburua: administrazioak lehen pertsonan aplikatu behar ditu politikak, bere irizpide propioak ezarriz eta trantsizio sozio-ekologikoa eta Gipuzkoan eredu ekonomiko hipokarboniko bat lortzeko beharrezko diren elementu zehatzak dinamizatuz, ahalbidetuz eta aktibatuz.

⁵ Ingurumena eta energia azterketa, Eusko Jaurlaritzako Prospekzio Soziologikoen Kabinetea (2011-2017).

Ekoindustriak eta ekoberrikuntza.

Oinarrizkoa da mundua berriro ere hornitzeko lan egitea, eta baita baliabideen eskuragarritasuna hobetu eta agortutako baliabideak berreskuratzeko ere. Horretarako, bai ingurumenarekin eta pertsonekin erlazionatzeko, bai negozioak egiteko modu berriak asmatu behar dira. Lehen mailako materialak eta lehengaiak kaltetuko ez dituzten bigarren mailako baliabideen aldeko apustua egin behar da, horrela ekonomia zirkularraren biribila ixteko eta energia berriztagarrien garapena irmotasunez babesteko.

Hori lortzeko, **ekoindustriak** (ingurumen-ondasun eta -zerbitzuen sektorea) sustatu eta babestu behar dira, enpresa-sektorean berrikuntzak txertatuz eta merkatu-hobi hori aukera gisa ulertuz. Era berean, beharrezkoa da **organismo espezifikoak** sortzea, **karbono urriko ekonomia** garatzen zentratuko direnak. Organismo espezializatu horiek bereziki dedikatu beharko dira berrikuntza-sareak sortzera, ezagutza aditua garatzera eta sortzen diren arintze- eta egokitze-proposamenak babestera. **Merkatuari eta gizarteari seinale ekonomiko sendoak bidali** behar zaizkie, **energia-efizientzia benetan sustatuz eta karbono-isurpen handiko iturrien erabiltzea ez suspertuz**, adibidez.

Erreflexibilitatea: ezaugutzaren integrazioa.

Administrazioak bere klima-politika zientziak eta gizarteak ematen duten zeharkako ezagutzan oinaturritu beharko du, eta horrela islatu. Zero isurpen egitea beharrezkoa dela onartu eta berenganatu beharko dute sektore sozial guztien sentsibilizazio eta kontzientziazioek. Arintze-eta adaptazio-proposamenak barne hartuko dituen **hezkuntza publiko** baten aldeko apustua egin beharko da, eskola eta unibertsitateetan beharrezko **curriculum aldaketak** egingo dituen. Aldi berean, beste formakuntza-programa batzuk antolatuko dira *ad hoc* gainontzeko profesionalentzat. **Hedabideen garrantzi handia dela eta**, haien inplikazioa ere bilatu beharko da.

Ekitatea, kooperazioa eta parte-hartzea.

Eragile sozialak eta herritarrak barne hartzen dituen **oinarri zabaleko erabaki-prozesuko** printzipioen artean klima-faktorea integratzeko aukera kontuan hartu beharko da. **Ekitatearen ikuspuntutik** eta **energia-pobretasuna** murrizteko esfortzua kontuan hartuta, jakin behar dugu karbono-isurpen baxuen eredurako trantsizioak bereziki kaltetzen dituela talderik ahulenak, maila ekonomiko baxuko pertsonak,- emakumeek gizonetako baino gehiago jasaten duten egoera, emakumeak buru diren familien %12,8a, gizonetakoak buru diren %7,8ren aurrean-, eta, beraz, oso ongi aztertu beharko da zeintzuk diren zentzu horretan klima-aldaketak dituen ondorioak eta baita aberastasuna nola banatzen den ere. Era berean, genero-azpiei ere erreparatu beharko zaie.

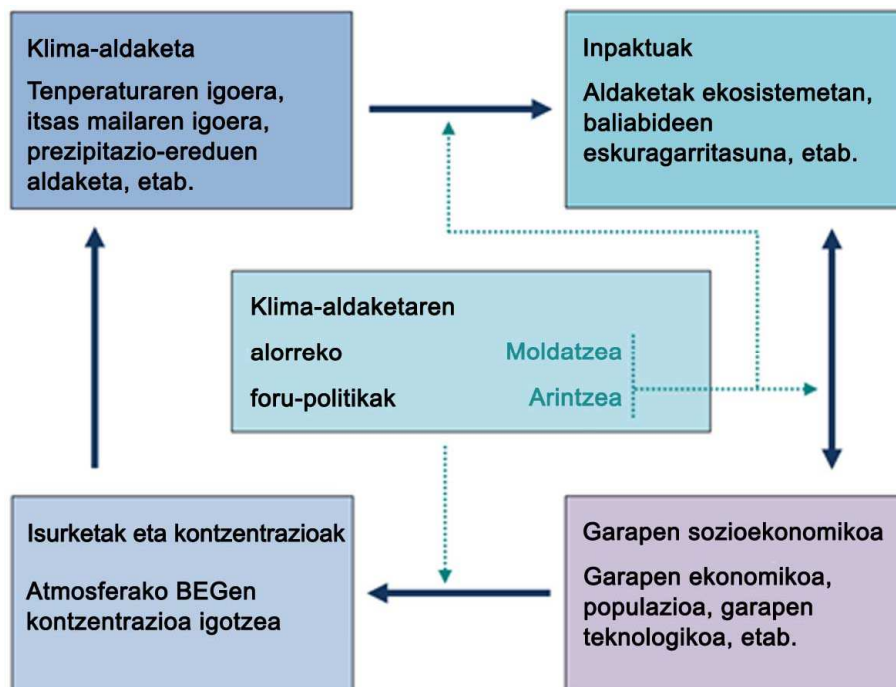
Helburu horiek guztiak lortzeko, **jarduera-eredu kooperatiboek** eredu lehiakorrek baino eraginkortasun handiagoa erakusten dute, izan ere, planeta osoari eragiten dion erronka bati aurre egiteko aukera zentzudun bakarra da.

3.2.2 Helburu nagusiak

Gipuzkoako Foru Aldundiak bere Ingurumena eta Obra Hidraulikoak departamentuaren eta Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusiaren bitartez onartzen du jatorri antropogenikoa duen klima-aldaketaren aurkako borroka bere lehentasunen artean dagoela eta jada mundu osoan eta gure lurraldean ikus daitezkeen efektuak **arintzea** eta klima-aldaketak dakartzan impaktuetara **egokitzea** helburu duten ekintzak diseinatu eta garatu behar direla.

Proposatutako helburuak helburu estrategikoak dira. Horrenbestez, ez dute beste arlo batzuetara egokitzeko helburu zehatzagoak ezarriko dituen plangintza sektorial bat baldintzatzen.

3. irudia. Arintze- eta egokitzapen-politiken arteko erlazioa. Iturria: Hemendik egokitua: *Report of the joint IPCC WG II & III Expert meeting on the Integration of Adaptation, Mitigation and Sustainable Development into the 4th IPCC Assessment report: <http://www.ipcc.ch/am-sd.pdf>*.



Aipatutako prozesu estrategikoaren **helburuak** honako hauek dira:

1. Klima-aldaketaren aurkako borroka erdigunean jartzea, foru-gobernuaren ekintzaren markoan, une bakoitzean dakartzan inplikazioak aintzat hartuta eta berezko eskumenetatik -zuzenak ala zeharkakoak izan- karbono urriko eredu baterako trantsizioari ekarpenak egitea, baita klima-aldaketaren mehatxua gutxiagotzera ere.
2. Epe labur, ertain eta luzera antolatutako ekintzak definituko dituen Gipuzkoako klima-aldaketaren aurkako strategiaren ibilbide-orria zehaztea. Horretarako, eskumena duen GFako organoari tresna bat emango zaio, berehala eta halabeharrez, fenomenoaren larritasuna eta herrialde garatuenetan gertatutakoak ikusita. Tresna horrek orientazioa eta arintze- eta egokitzapen-politikak bilduko dituen epe luzerako estrategia integral baten planifikazioa, garapena eta ezarpena baloratzeko kriterioa emango dizkio.
3. Ikerketa-ariketa egitea ekiteko esparrua ezartzeko. Klima-aldaketaren aurkako borrokaren esparruan mekanismoak, metodoak eta eragileak aztertu eta identifikatzea. **Foru-politika nagusiak** identifikatu, koordinatu eta bateratzea klima-aldaketaren aurkako borrokan eragingarriagoak izan daitezzen.

4. Klima-aldaketaren aurkako foru-politika gainontzeko **tokiko, eskualdeetako eta autonomia erkidegoko politikekin** identifikatu, koordinatu eta bateratzea elkarrizketa eta parte-hartzearen bitartez.
5. Lurralde bakoitzean klima-aldaketaren aurkako borroka koordinatuan parte hartuko duten eragileak identifikatu eta koordinatzea. Horrez gain, sozializatu egin beharko dira eta herritarrei lortutako aurrerapausoak jakinarazi. Laburbilduz, epe labur, ertain eta luzera lan egingo duen klima-aldaketaren aurkako eragileen aliantza bat lortzea (legealdi artekoa).
6. Klima-aldaketaren aurkako borrokako ekimen koordinatu baten aldeko politikak berrorientatzea.

3.2.3 Gipuzkoako helburu klimatikoak 2050erako

Klima-aldaketak kontinente guztietako herrialde guztietan du eragina. Eragin negatiboa ez du inguruneak soilik pairatzen, ekonomia nazionalak eta pertsonen, komunitateen eta herrialdeen bizitzek ere sufritzen dute. Aurreikuspenak ez dira itxaropentsuak eta etorkizuneko ondorioak larriagoak izango direla aurreikusten da. Egungo berotegi-efektuko gasen kontzentrazio eta isurpen jarraiatatik, litekeena da mende amaierarako munduko tenperatura 1850 eta 1900 arteko epealdian baino 1,5 gradu zentigradu gehiago igotzea agertoki guztietan batean izan ezik. Munduko ozeanoak gehiago berotuko dira eta urtzeak aurrera jarraituko du. 2065erako itsas-mailak 24 eta 30 cm arteko gorakada izango duela aurreikusten da, eta 2100erako 40 eta 63 cm artekoa. Klima-aldaketarekin zerikusia duten auzi gehienak mende luzez pairatuko dira isurpenak geldituta ere.

Indarrean dagoen **Pariseko Akordioak** aukera ematen du herrialdeek klima-aldaketaren mehatxuari erantzun irmoago bat emateko, munduko tenperaturaren igoera 2°C azpitik mantentzeko eta, igoera horrek berarekin dakartzan arrisku larriak kontuan hartuta, 1,5°Ctik gora igo ez dadin saiakerak egitea. Akordio horrek egungo politikak eta mende amaieran existitu beharko litzatekeen klima-neutraltasuna harremanetan jartzea du helburu. Arintze eta egokitzeari dagokienez, foru-gobernuak guztiz bere egiten ditu honako helburuak:

Arintzea: Isurpenak murriztea.

- Epe luzerako helburua da munduko batz besteko tenperatura **2°Ctik urrun mantentzea**, industrializazio aurreko proportzioetan;

- Temperaturaren igoera gehienez ere **1,5°Cra** mugatzea. Horrek klima-aldaketaren arriskuak eta ondorioak murriztuko ditu;
- **Ahalik eta arinen iristea munduko isurpenen maximora**; hala ere, aitortu egiten da garatze bidean dauden herrialdeetan prozesua luzeagoa izango dela;
- **Horren ostean murrizketa azkarrak ezartzea** eskuragarri dauden irizpide zientifiko onenetan oinarrituz.

Egokitzapena.

- Gizarteek klima-aldaketaren **ondorioei aurre egiteko** duten ahalmena indartzea;
- **Garatze bidean dauden herrialdeei nazioarteko** laguntza bat ematea egokitzapen hobea eta iraunkorragoa izan dezaten.

Tokiko-administrazioei, eskualdeei eta hiriei esleitutako eginkizuna.

Puntu honetan Gipuzkoako Foru Aldundiak eta Pariseko Akordioak bat egiten dute. Izan ere, Pariseko Akordioak **alderdi ez sinatzaileen interesaren** garrantzia aitortzen du klima-aldaketaren aurkako borrokan: hiriak eta estatu-mailatik beherako beste administrazio batzuk, gizarte zibila, sektore pribatua etab. eta honakoak egitera hertsatzen ditu:

- **Isurpenak murrizteko** esfortzuak eta neurriak indartzea;
- **Erresistentzia handitzea** eta klima-aldaketaren efektu negatiboen aurreko ahulezia murriztea;
- Eskualde mailako eta nazioarteko **kooperazioa** mantentzea eta sustatzea.

Edozein kasutan, helburu klimatikoez haratago, Gipuzkoak bere helburu propioak finkatzen ditu horrela ahalik eta ekarpen handiena egiteko aurre egin behar dion erronka horri (ikus txosten honetako 5. atala)

3.3 Foru-gobernuaren eskumenak, gaitasunak eta potentzialitateak klima-aldaketaren aurkako borrokan

Klima-aldaketa mugez haratagoko arazo sistemikoa da. Horrenbestez, ez da konponduko soilik Europako, herrialde zehatzetako edo tokian-tokiko neurriak aplikatuz. Beharrezkoa da neurri klimatikoak maila guztietan hartzea, politika eta herritarrak gerturatzen dituen oinarri juridikodun subsidiarotasun-printzipioa erabat justifikatuta dagoelarik.

Azken hamarkadetan foru-gobernuak egindako lana ukaezina da. Erronka berriak aitortzeko eguneroko ariketa eta praktikagatik, goi-errendimenduko instituzioak helburu izateagatik eta egun sortzen diren eskari berriei erantzuteko bilaketengatik lortutako modernotasun eta heldutasunari esker, foru-gobernuak garapen jasangarria bezalako kontzeptu eta lehentasunezko premiak jorratu ditzake, eta horrenbestez, baita klima-aldaketa bera ere. Zentzu horretan, Gipuzkoako Foru Aldundiko Ingurumen eta Obra Hidraulikoak departamentuak Klima-aldaketari buruzko Nazio Batuen Esparru Akordioak bultzatutako **Pariseko Akordioari** erantzun nahi dio **estatu mailatik beheragoko alderdi interesatu ez-sinatzailea** den aldetik. Horrela, gobernu maila guztien eta hainbat eragileren konpromisoaren garrantzia kontuan hartuta, aipatutako akordioak aitortu egiten du klima-aldaketaren efektu negatiboari egokitzea guztiongan eragina duen mundu mailako erronka dela, eta baita tokian-tokiko, nazio mailaz beherako, nazioko, eskualdeko eta nazioarteko dimetsioak dituela ere.

Zentzu horretan, Klima-aldaketaren Aurkako 2050erako Euskal Autonomia Erkidegoko Estrategiaren Gobernantza atalean, ekintzak abiatu eta jarraipena egiteko Autonomia Erkidegoko administrazio ezberdinen arteko koordinazio-mekanismoak sustatzea proposatzen da. Horrez gain, bertan zehazten da Foru Aldundiak beren klima-aldaketaren aurkako politiak edo programak ezarriko dituztela **Garapen Jasangarrirako Lurralde-Estrategien bitartez**.

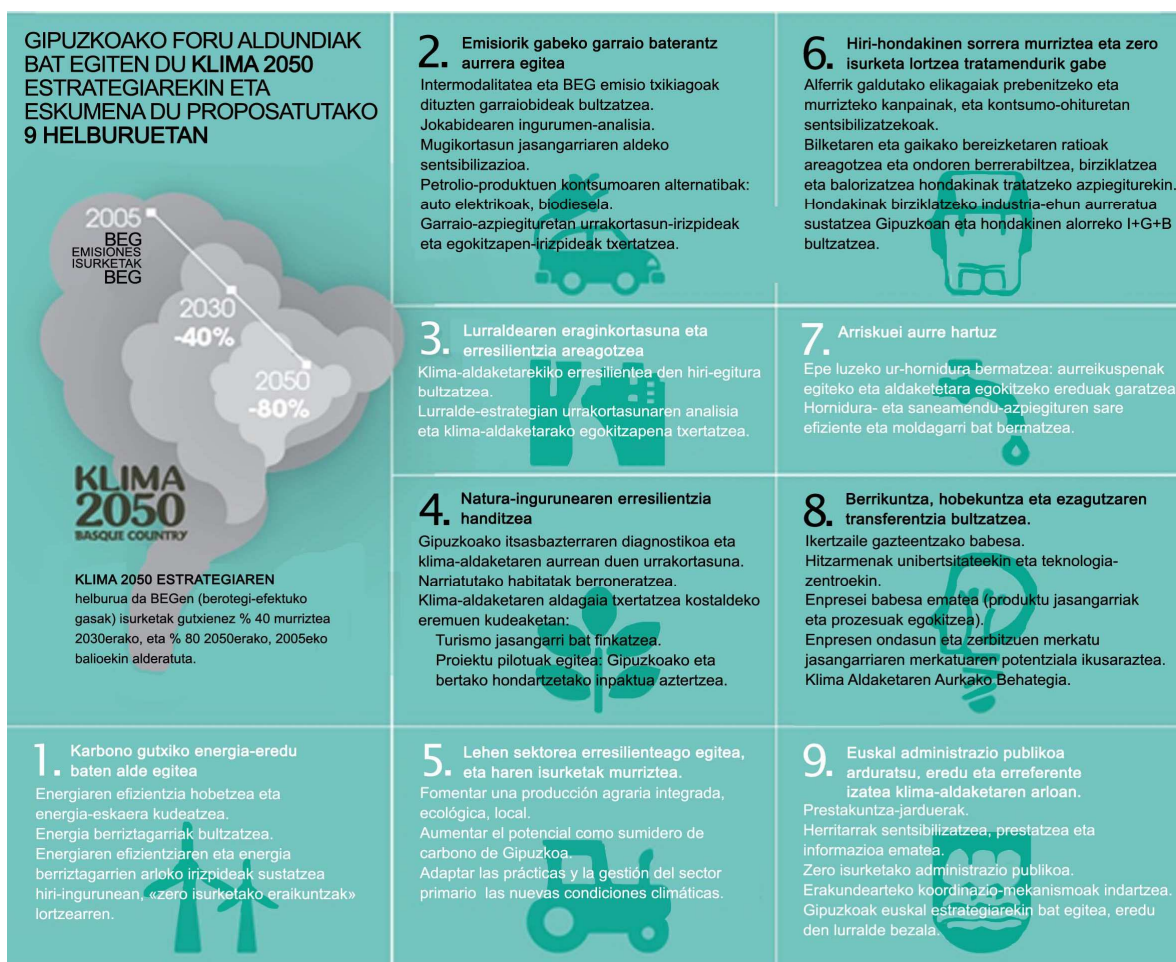
Horregatik guztiagatik, lurralde mailako prozesu estrategiko honek Autonomia Erkidegoko Estrategiaren eduki eta helburuak garatzen ditu, eta Euskal Autonomia Erkidegoko **instituzioen arteko koordinazio mekanismo** gisa ulertzen da, aipatutako estrategian biltzen diren ekintzak abiatu eta haien jarraipena egiteko.

Era berean, Gipuzkoako Foru Aldundiak klima-aldaketaren aurkako eta energia eraginkortasunaren aldeko politika eta programa propioak ezarri nahi ditu bere garapen jasangarrirako lurralde mailako politikaren eta Tokiko Agenda 21aren kontestuan. Azken horretan hogeit hamar urte daramantza jada lanean. Gainera, guztiz bere egiten ditu araudiaren espirtu eta agindua, eta baita Europar Batasunak baliabideen erabilera eraginkorraren inguruan proposatzen dituen irizpideak eta 2050erako karbono urriko ekonomia lehiakor bateranzko ibilbide-orria ere.

Zentzu horretan, indarrean dagoen *ekainaren 24ko 3/2015 Foru Dekretuak*, *Gipuzkoako Foru Aldundiko departamentuak* eta horiei dagozkien jardun esparruak eta eginkizunak finkatzekoak, xedatutako bederatzi foru-departamentuen artean banatu eta kudeatzen dira foru-eskumenak gaur egun. Horrek argi erakusten du zein punturaino koordinatu daitezkeen Europar Batasuneko 2050erako ibilbide-orria eta bertan aipatzen diren aldaketa-motoreak karbono urriko ekonomia bat lortzeko (energia berriztagarriak, lurraldearen ordenazioa eta hiri-plangintza; garraio

eraginkor eta jasagarria, eraikinen efizientzia energetikoa BEG emisiorik gabe). Aldi berean, dokumentu zientifikoek erakusten duten karbono urriko ekonomia eredu duen trantsizio soziologikoak nekazaritza, basozaintza, ura, hondakinak, energia, garraioa, eraikuntza eta segurtasuna bezalako ezinbesteko sektoreen transformazioa behar duela, eta baita osasuna, ingurugiroa, ekitatea, emakume eta gizonen arteko berdintasuna eta kultura ere ezinbesteko dituela. Klima-aldaketaren aurkako 2050erako Euskal Autonomia Erkidegoko Estrategia Klima 2050aren baitan egindako analisi sektorialak ere aspektu horietako asko hartzen ditu kontuan egokitzapena lortu ahal izateko. Horrexegatik hain zuzen, Gipuzkoako Foru Aldundiak bat egiten du horiekin guztiekin, horrela instituzioen arteko koordinazioa erakutsiz.

4. irudia. GParen eta KLIMA 2050aren arteko bat etortzea. Iturria: GFA.



Horrenbestez, Gipuzkoako Foru Aldundiak eskumen eta ekintza-potentzial handiak ditu. Dena den, beharrezkoa da departamentu ezberdinen arteko akordioaren bitartez ekintza-lerroak eta lehentasunezko neurriak finkatzea klima-aldaketa arintzeko eta haren inpaktuei egokitzeko, betiere ikuspegi integrala erabiliz.

3.4 Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia garatzeko egitura eta prozedura

GKAABE 2050-k zenbait oinarrizko helburu proposatzen ditu Gipuzkoan klima-aldaketa arintzeko eta haren inpaktuei egokitzeko, betiere Klima-aldaketaren aurkako 2050erako Euskal Autonomia Erkidegoaren Estrategian biltzen diren helburu, lerro estrategiko eta ekintzen egitura errespetatuz. Horrela ziurtatu egiten dira foru-ekintzen koordinazioa eta sustapena hainbat mailetakoko gobernuen kolaborazioarekin. Bertan biltzen diren ekintzek Gipuzkoako gizartearen sektore guztien inplikazioa beharko dute kontrastearen eta elkarrizketa irekien bitartez.

2009tik aurrera klima-aldaketari lotutako zenbait auziri erreparatu bazitzairen ere, 2016tik aurrera bultzatu da politika horren prozesuan gehiago sakontzeko beharra, horretarako isurpenen murrizketaren helburua eta IZNren oinarrizko ardatzen adaptazioa integratzen dituzten zenbait lehentasun estrategiko finkatuz. GKAABE 2050 itxuratzeko prozesua erreflexio sakon baten ondorioa da. IZNak, bere jardun-esparruek klima-aldaketaren ganean duten potentzialaren jakitun, honako ondorioa atera zuen: beharrezkoa da prozesu estrategiko global bat sortzea gainontzeko foru-eragileekin eta arlo honetako lurralde-eragileekin batera potentzialitate horiek behingoz modu sistematiko, koherente, koordinatu eta kontrastatua definitzeko. Arintze- eta egokitzapen-neurrien izaera sistemikoak eta epe luzera aplikatu beharrak ezinbesteko egiten du izaera strategikoko plangintza-instrumentuen erabilera. Garapen jasangarrirako irizpideak ezartzen dituen gobernantza-sistema baten baitan, sei dira AL21 tresnaren bitartez ezarri diren ekintza-lerro nagusiak.

Testuinguru honetan gauzatutako ekintzen artean, nabarmentzekoa da *Gipuzkoa Energia Foru Plana. 2012-2015*⁶ dokumentuko ekintzei heldu izana, Europako zuzentarauekin bat datozen eredu energetikoetarantz begira dagoen energia-sistema jasangarri bateranzko trantsizioa bizkortzeko eta honako hauek nabarmenduz, besteak beste: energia berriztagarrien eraginkortasuna eta haiek erabiltzeak dakarren aurrezpena, eta etxebizitzetarako ARGITU tresnaren bidez energia-kontsumoak txikitzeko programa. Ekintza multzoak ekonomia zirkularraren irizpideak hartzen ditu kontuan, eta garrantzia ematen dio lehengaiak kaltetzen ez dituzten bigarren mailako materialak erabiltzeari horniketari, materialak berrerabiliz eta prebentzio-lanak eginez. Halaber, energia sortzeko materialtzat jotzen ditu hondakinak, eta berotegi-efektuko gasen isurpenak gutxitzen ditu, tratamendu egokiago eta ez kutsakorren bidez. Hondakinek berotegi-efektuan duten eragina txikia bada ere, hondakinen sektoreak bere eragina murrizteko potentzial esanguratsua du beste sektore batzuekin alderatuta. Elementu kaltegarriak isurtzen dituzten jarduerak murriztu, karbonoa atxikitzen duten jarduerak sustatu, eta hondakinen tratamendu eta garraioarekin erlazionatutako isurketen murrizketak baloratu behar dira.

Plan, programa eta proiektuen ingurumen-ebaluazioak beste funtsezko tresna estrategiko bat dira, eta klima-aldaketaren aurkako borrokarekin erlazionatutako abantaila garrantzitsuak ekar ditzakete. Izan ere, haien bidez, ingurumen- eta jasangarritasun-irizpideak kontuan hartu eta hirigintza-planetan eta bestelako plan batzuetan txertatzen ditu Departamentuak, bai eta beste obra eta instalazio batzuen inguruko proiektuetan ere. Haietan, arintze- eta egokitze-aldagai zuzentzaileek presentzia nabarmena dute. Kostaldeak eta hondartzak horren kalteberak izanik, irizpide klimatikoak hartu behar dira haien kudeaketaren barnean; bereziki, arriskuak minimizatze eta espazio horiek zaintze aldera. Azkenik, helburu hauek guztiak ezin izango dira erdietsi Gipuzkoako herritarren informazio, komunikazio eta parte-hartzerik gabe. Horretarako, gure ohitura eta jokabideak aldatzeko klima-aldaketaren aurkako mekanismoak pentsatzerako orduan, guztiaren erdigunean egongo dira ingurumenari buruzko hezkuntza-programa baten diseinua eta haren sustapen sendoa. Ekarpelik txikiena ere beharrezkoa izango da. Horretarako, klima-aldaketaren aurkako estrategia honetatik eratorritako elementu nagusi eta ondorioak hedatzeko berariazko bideak beharko dira, bai eta Gipuzkoako herritarrei haiek jakinarazteko ekitaldi zehatzak ere.

⁶ Gipuzkoa Berria, 2013. Gipuzkoa Energia Foru Plana. 2012-2015 epealdiko ekintzak. Hemendik hartua: <http://www.gipuzkoaingurumena.eus/documents/609968/614233/Plan+Foral+Gipuzkoa+Ener%C3%ADa.pdf/d162dce1-9eb6-48da-ada3-0dcff7854631>

Aurrez esandakoan oinarrituta eta gaitasunak zabaltzeko ahaleginez, abian jarri da prozesu estrategikoa. Lurraldera egokitutako eta Europako helburuekin eta autonomia erkidegoarekin koordinatutako klima-aldaketaren aurkako politikak diseinatzeko beharraz jabeturik, Gipuzkoako klima-aldaketaren aurkako borroka-estrategia 2050 dokumentua lantzeari ekin genion 2016an, klimari dagokionez lurraldeak duen egoera deskribatu eta diagnostikatzeko. Horregatik, Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusiak arlo honetan gaitasun instituzionala sortzeko prestaketa-lanak eta hausnarketak egin ondoren, hainbat elementu zehaztu dira. Haien artean, aipagarria da abiatze-plana; izan ere, helburuak, ildo estrategikoak eta ekintzak dituen ekintza-plan baten proposamenaren oinarri izan da.

Diagnostikotik eratorritako ondorioak eta ekintza-planaren zirriborroa, lehenik eta behin, estrategia zertzeko lanetan parte gehien hartuko duten zuzendaritza nagusiekin alderatu ziren, haietako bakoitzaren potentziala neurtzeko eta barnean hartutako irizpide eta ekintzak gain hartzeko modurik onena zehaztu ahal izateko. Aurreko ekarpenak proiektuan barneratu ondoren, jendaurreko informazioa prozesua abian jarri zen interesdunek ekarpenak egin ahal zezaten. Azkenik, jendaurreko informazioa prozesuarekin batera, lurraldeko agente ezberdinekin kontraste prozesu bat egin zen (udalak, enpresa sektorea, unibertsitateak eta abar).

4 Gipuzkoako isurpen-sektore nagusien diagnostikoa

4.1 Gipuzkoako BEGak isurtzen dituzten sektoreen inbentarioa⁷

Atal honetan sektore bakoitzak Gipuzkoako BEG isurpenen guztizkoari egiten dion ekarpena azaltzen da. Inbentario zehatz bat egitea ezinbestekoa da sektore bakoitzean BEG isurpenak kudeatzeko eta murrizteko estrategia egokia formulatzeko. Inbentarioak isurpen zuzenak eta zeharkakoak aintzat hartzen ditu. Isurpen zuzenak eskala handiko iturrietatik datoz, energiaren eta industriaren sektoretan eta Europar Batasuneko isurpenen eskubide-merkatuaren erregimenak arautzen ditu.

Zeharkako isurpenek, "zehaztugabeak" ere deituak, garraio, hondakin, hirugarren sektoreko jarduerak, nekazaritza eta bestelako iturri eta hustulekuak barne hartzen dituzte. Isurpen horiek ez daude isurpen-eskubideen merkatuak araututa.

Taulen eta irudien izenetan ageri denez, Nekazaritza eta Arrantza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioak 2017. urtean argitaratutako *Berotegi-efektuko gas-isurpenen inbentarioa (1990-2015 seriea)* hartu da oinarritzat BEG isurpenen datuak ateratzeko; horrela, era homogeneoan alderatu ahal izan dira lurralde-, erkidego- eta estatu-mailako isurpenak.

⁷ Inbentario hau prestatzeko MAPAMAK argitaratutako datuak erabili dira. BEG isurpenei buruzko datuak prestatu ditu IHOBEk, 2014tik aurrera Euskadin ezarritako metodologia erabilia, eta, lehendabizi, 2016tik aurrera lurralde historikoetan. MAPAMAK eta IHOBEk BEG isurpenen inbentarioa egiteko erabilitako metodologiek jarduera bakoitzeko erakutsitako banaketa-balioak ez datoz bat. Hala ere, isurpen orokorren kopurua koherentea da. Azterketa honen prozesuan, eta Gipuzkoako isurpenei buruzko analisi historiko onena egite aldera, MAPAMAREN metodologiako datuak erabili ziren (probintzia bakoitzeko datuak erabilgarri daude 1990etik). Nabarmendu beharra dago MAPAMAREN datuak nahitaez oinarritzat hartuko direla Estatu espainiarrean 2030. urterako BEG isurpenak murrizteko ahaleginak banatzeko.

IHOBEren datuetan oinarritzen dira Euskadi KLIMA 2050 estrategiak zehaztutako helburuak. Hori dela-eta, egokitzen irizten da aurrerantzean Estrategiaren helburuak betetzeko adierazleek IHOBEren datuak erreferentziatzen hartzea. Horretarako, 2. eranskinean, 2016ko BEG isurpenen datuen laburpena aurkezten da IHOBEk prestatutako azterketaren arabera (2018ko martxoan argitaratu dira datuok).

1. taula. BEF isurpenen laburpena (CO₂ baliokide tonatan) Gipuzkoan 2015. urtean. Iturria: Nekazaritza eta Arrantza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioa, MAPAMA. 2017.

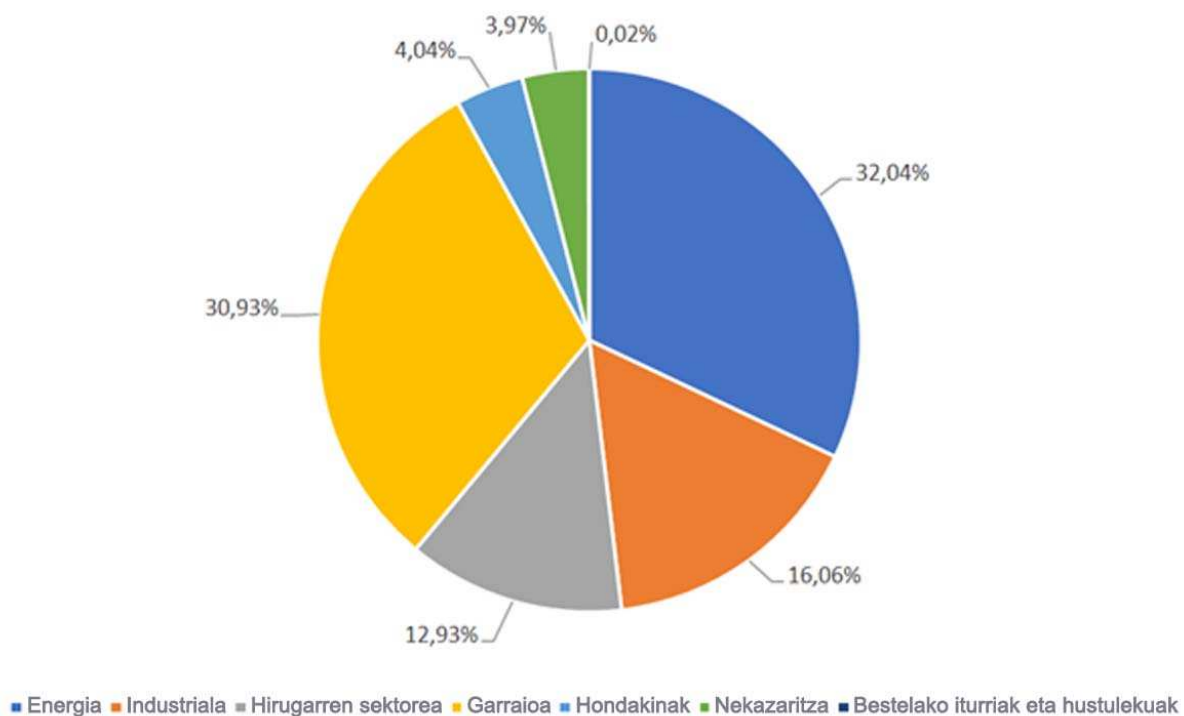
Sektorea	Isurpenak (CO ₂ baliokide tona)	Gutzizko isurpenen ehunekoa (%)
Energia	1.499.781	32,04
Errekuntza energiaren ekoizpenean eta eraldaketan	39	0,00
Errekuntza industrialeko lantegiak	1.490.093	31,84
Erregai fosilen eta energia termikoaren erauzketa eta banaketa	9.649	0,21
Industria	751.556	16,06
Errekuntzarik gabeko prozesu industrialak	388.969	8,31
Disolbatzaile eta bestelako produktuen erabilera	362.587	7,75
Hirugarren sektorea	605.358	12,93
Errekuntza ez-industrialeko lantegiak	605.358	12,93
Garraioa	1.447.800	30,93
Errepide bidezko garraioa	1.153.493	24,64
Bestelako garraio-moduak eta makina mugigarriak	294.307	6,29
Hondakinak	189.255	4,04
Hondakinen tratamendua eta desagerraraztea	189.255	4,04
Nekazaritza⁸	185.865	3,97

⁸Nekazaritzaren sektoreari dagokionez, komeni da kontuan hartzea biomasak eta zoruek karbono-hustuleku gisa betetzen duten papera, izan ere Kiotoko Protokoloak atmosferako karbonoa hustulekuen bidez xurgatzea erabiltzea ahalbidetzen baitu bere isurpenen zati bat konpentsatzeko. 4 Eranskinean Gipuzkoako zoruetako biomasan pilatutako karbono-kopuruaren azterketa ikus daiteke.

Nekazaritza	185.865	3,97
Bestelako iturriak eta hustulekuak	914	0,02
Bestelako iturriak eta hustulekuak	914	0,02
Guztira	4.680.529	100

Honako **5. Irudiak** sektore bakoitzeko isurpenak agertzen ditu, lurraldeko guztizkoaren proportzioarekin alderatuta (%), 2015 urtean.

5. irudia. Gipuzkoako BEG isurpenen laburpena (guztizkoaren %) 2015ean. Iturria: Nekazaritza eta Arrantza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioa, MAPAMA. 2017.



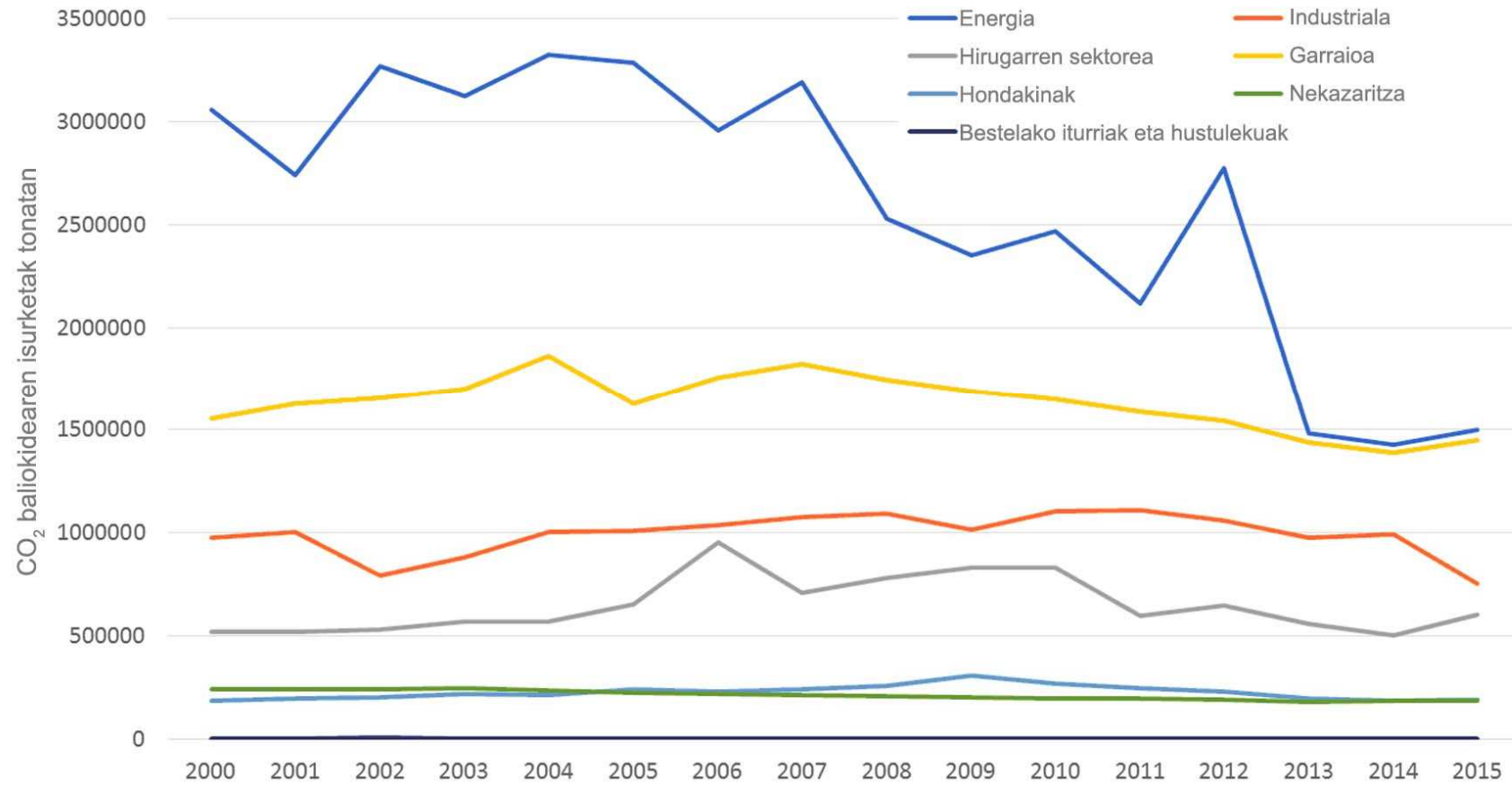
Honako **2. Taulan** sektore- eta azpisektore-mailan garrantzitsuak diren BEG nagusien isurpenak ageri dira.

2. taula. BEG nagusien isurpenen laburpena, sektoreka, Gipuzkoan 2015ean. Iturria: Nekazaritza eta Arrantza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioa, MAPAMA. 2017.

Sektorea	CH ₄ (tona)	CO ₂ (1.000 tona)	N ₂ O (tona)	SF ₆ (kg)	HFC (kg)	PFC (kg)
Energia	1.602	1.453	23	0	0	0
Errekuntza energiaren ekoizpenean eta eraldaketan	0	0	0	0	0	0
Errekuntza industrialeko lantegiak	1.216	1.453	23	0	0	0
Erregai fosilen eta energia termikoaren erauzketa eta banaketa	386	0	0	0	0	0
Industria	0	401	16	242	57.556	4
Errekuntzarik gabeko prozesu industrialak	0	389	0	0	0	0
Disolbatzaile eta bestelako produktuen erabilera	0	12	16	242	57.556	4
Hirugarren sektorea	240	598	4	0	0	0
Errekuntza ez-industrialeko lantegiak	240	598	4	0	0	0
Garraioa	67	1.332	48	0	0	0
Errepide bidezko garraioa	45	1.141	39	0	0	0
Bestelako garraio-moduak eta makina mugigarriak	22	291	9	0	0	0
Hondakinak	6.952	0	52	0	0	0
Hondakinen tratamendua eta desagerraraztea	6.952	0	52	0	0	0
Nekazaritza⁹	5.918	0	126	0	0	0
Nekazaritza	5.918	0	126	0	0	0

⁹Nekazaritzaren sektoreari dagokionez, komeni da kontuan hartzea biomasak eta zoruek karbono-hustuleku gisa betetzen duten papera, izan ere Kiotoko Protokoloak atmosferako karbonoa hustulekuen bidez xurgatzea erabiltzea ahalbidetzen baitu bere isurpenen zati bat konpentsatzeko. 4 Eranskinean Gipuzkoako zoruetako biomasan pilatutako karbono-kopuruaren azterketa ikus daiteke.

Bestelako iturriak eta hustulekuak	17	0	2	0	0	0
Bestelako iturriak eta hustulekuak	17	0	2	0	0	0
Guztira	14.796	3.784	271	242	57.556	4

6. irudia. BEG isurpenen garapena (CO₂ baliokide tonatan), sektoreka, Gipuzkoan (2000-2015). Iturria: Bertan egina, MAPAMak argitaratutako datuetan oinarrituta, 2017.

6. irudian ikus daitekeenez, oro har, urteko BEG isurpenek pixkanaka behera egin dute Gipuzkoan aintzat hartutako epealdian. Bereziki deigarria da energiaren sektoreko isurpenen profila; 2000. urtean sektore horretako BEG isurpenak 2.742.569 tona CO₂ baliokide izan ziren, eta 2015. urtean 1.447.800 tona CO₂ baliokide izan ziren. Murrizpen hori hainbat faktoreri zor zaie, baina zalantzarik gabe gertakaririk garrantzitsuena Pasaiaiko "Pasajes" zentral termikoak eragindako elektrizitate-ekoizpenaren jarduera-mailaren murrizpena izan zen. Elektrizitatea sortzeko planta hori 1968an ireki zen, eta 2012. urteko azaroan itxi zen. Aintzat hartutako epealdian (2000tik 2015era) lantegi horretako BEG isurpenak urtero jaitsi ziren¹⁰ lantegiaren jarduera geroz eta urriagoa zelako, ikatzean oinarritutako elektrizitate-sorkuntzaren murrizketaren ondorioz.

Sektoreko gainerako isurpenak, gehien bat, 0,5 eta 50 MW arteko larogetik gorako kogenenerazio-instalazioren jarduerari dagokio. Jarduera horrek behera egin du 2007az geroztik, krisialdi ekonomikoaren ondorioz, areago 2012tik aurrera maila nazionalen saria kendu zutenetik. Hala ere, 1,5 MtCO₂e ingururen erantzule da.

6. irudian murrizketa nabarmena ikus daiteke garraioen sektoreko urteko isurpenetan. Lurraldeko ibilgailu-parkearen efizientziaren hobekuntza arinaren ondorioz; gainera, 2011 urteaz geroztik, krisialdi ekonomikoaren bigarren mailako ondorioz, bidaia gutxiago egin ziren.

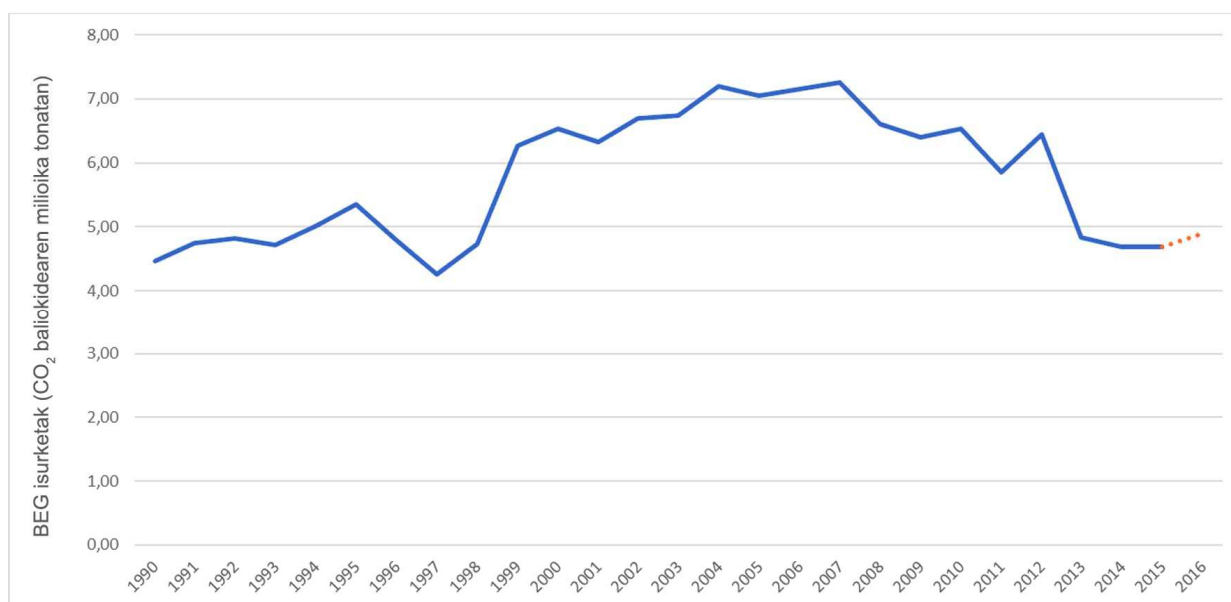
Industria-sektoreko BEG isurpenek gora egin zuten, oro har, 2002 eta 2010 urteen artean, industria-jardueraren mailaren hazkunde orokorrari esker, bizitako hazkunde ekonomikoko epealdiarekin bat etorriz. Aldiz, 2011tik aurrera ikus daitezkeen BEG isurpenak krisialdi ekonomikoaren ondorioz bizi izandako industria-jardueraren mailaren beherakadari dagozkie.

2018ko martxoan, 2016an Gipuzkoan izandako BEG isurpenei buruzko datuak eman zizkion IHOBek ikerketa hau egin duen taldeari¹¹. Jarraian, **7. irudian**, Gipuzkoan 1990 eta 2016 urteen artean izandako BEG isurpenen urteroko eboluzioa ageri da. Ikus daitekeenez, eta 2016ko behin-behineko datuen arabera, Gipuzkoako BEG isurpenak areagotu egin ziren aurreko urtearekin alderatuta.

7. irudia. Gipuzkoan 1990 eta 2015 urteen artean (datu ofizialak) eta 2016an izandako BEG isurpenen laburpena. Informazio-iturriak: 1990 eta 2015 urteen arteko datuak: Nekazaritza eta Arrantza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioa, MAPAMA. 2017. 2016ko datuak: IHOBE (2018).

¹⁰ MAPAMA, 2017. Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes. Hemendik hartua. http://www.prtr-es.es/informes/fichacomplejo.aspx?Id_Complejo=3392

¹¹ IHOBE, 2018. Gipuzkoan izandako berotegi efektuko gasen isurpenen inbentarioa (2016).



Gipuzkoako BEG isurpenak Euskal Autonomia Erkidegoko testuinguruan kokatze aldera, eta sektore bakoitzeko isurpenak alderatzea errazteko, jarraian, **3. Taulan**, **4. Taulan** eta **8. Irudian** sektore isurle berdinen isurpenak ageri dira, Araban eta Bizkaian, hurrenez hurren. Hiru lurraldeetako isurpenen datu absolutuak alderatzen direnean (milioi CO₂ tonatan) komeni da kontuan izatea Euskadiko biztanle guztien erdiak baino gehixeago (%52,4) Bizkaiko lurraldean bizi dela, heren bat ia (%32,8) Gipuzkoan eta %14,8 Araban.¹² **3. Taulak** hiru lurraldeetako biztanle bakoitzeko isurpenak agertzen ditu, bai sektore bakoitzerako, baita guztizko BEG isurpenetarako ere.

¹² Bizkaia: 1,148 milioi; Gipuzkoa: 0,717 milioi; Araba: 0,324 milioi (2016ko datuak).

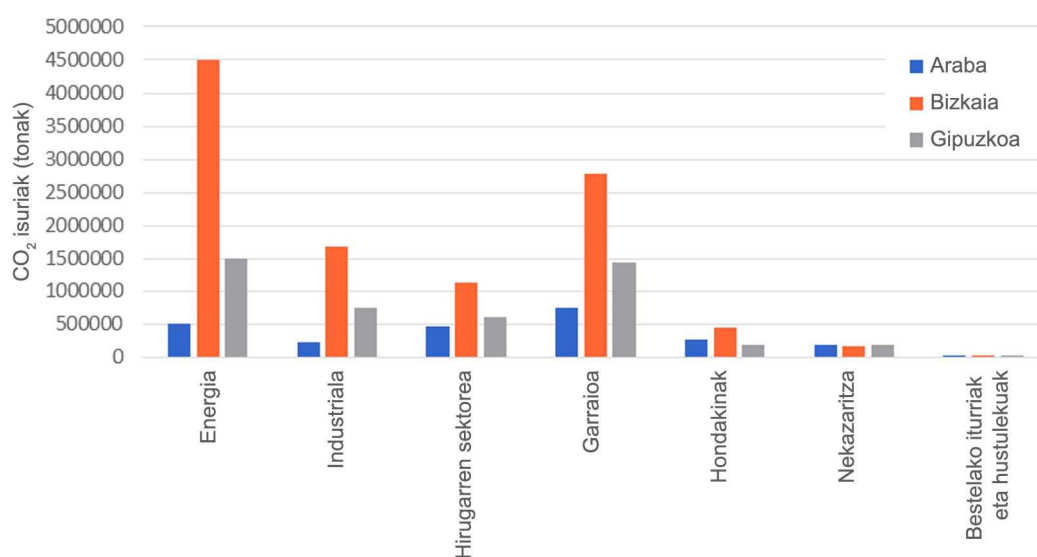
3. taula. Taula BEG isurpenen laburpena (CO₂ baliokide tonatan) Bizkaia eta Arabako lurraldean, hurrenez hurren, 2015. urtean. Iturria: Eusko Jaurlaritza, 2015.

Sektorea	Gipuzkoa		Bizkaia		Araba	
	Isurpenak (CO ₂ baliokide tona)	Gutzizko isurpenen ehunekoa (%)	Isurpenak (CO ₂ baliokide tona)	Gutzizko isurpenen ehunekoa (%)	Isurpenak (CO ₂ baliokide tona)	Gutzizko isurpenen ehunekoa (%)
Energia	1.499.781	32,0%	4.503.972	41,9%	508.942	21,2%
Industria	751.556	16,1%	1.692.502	15,8%	233.015	9,7%
Hirugarren sektorea	605.358	12,9%	1.134.049	10,6%	466.094	19,4%
Garraioa	1.447.800	30,9%	2.787.767	26,0%	737.373	30,7%
Hondakinak	189.255	4,0%	450.321	4,2%	263.788	11,0%
Nekazaritza	185.865	4,0%	172.368	1,6%	189.974	7,9%
Bestelako iturriak eta hustulekuak	914	0,0%	841	0,0%	1.219	0,1%
GUZTIRA	4.680.529	100%	10.741.820	100%	2.400.405	100%

4. taula. BEG isurpenen laburpena (CO₂ baliokide tonatan) biztanle bakoitzeko, Euskadiko hiru lurraldeetan Gipuzkoa 2015. urtean. Iturria: Nekazaritza eta Arrantza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioa, MAPAMA. 2017.

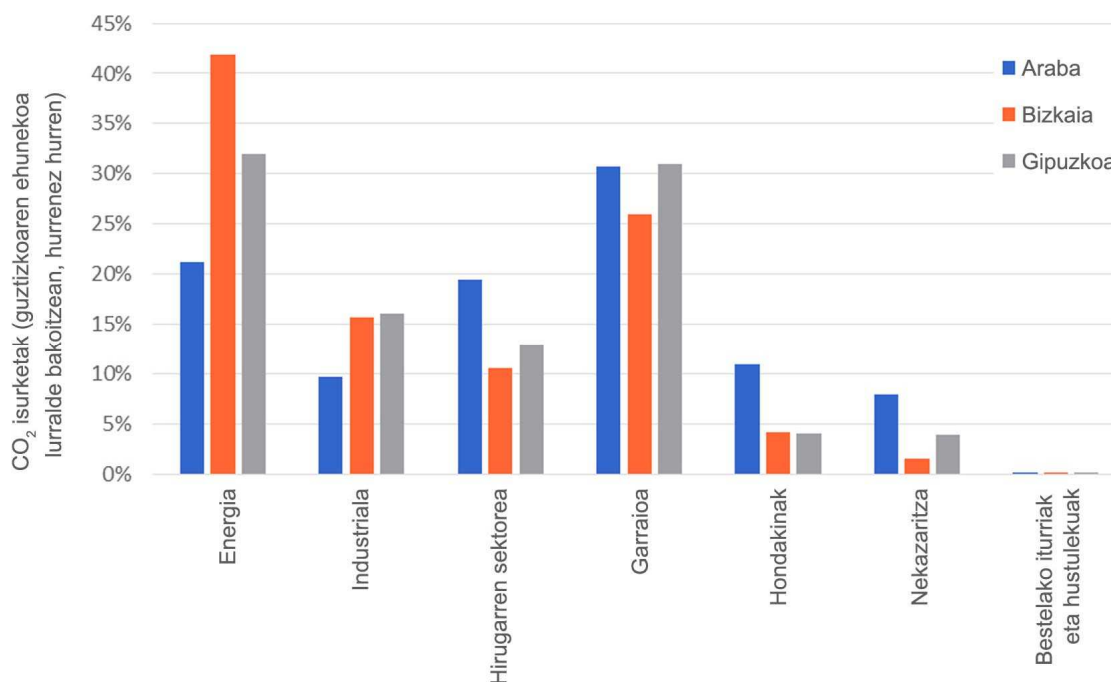
Sektorea	Gipuzkoa	Bizkaia	Araba
	Isurpenak (CO ₂ baliokide tona) biztanle bakoitzeko	Isurpenak (CO ₂ baliokide tona) biztanle bakoitzeko	Isurpenak (CO ₂ baliokide tona) biztanle bakoitzeko
Energia	2,09	3,92	1,57
Industria	1,05	1,47	0,72
Hirugarren sektorea	0,84	0,99	1,44
Garraioa	2,02	2,43	2,28
Hondakinak	0,26	0,39	0,81
Nekazaritza	0,26	0,15	0,59
Bestelako iturriak eta hustulekuak	0,00	0,00	0,00
Guztira	6,53	9,36	7,41

8. irudia. BEG isurpenen laburpena hiru lurraldeetan (CO₂ baliokide tonatan) 2015ean. Iturria: Bertan egina, MAPAMAK argitaratutako datuetan oinarrituta, 2017.



Azkenik, eta sektore ezberdinek lurralde bakoitzean egiten dituzten ekarpenak alderatu ahal izateko, **9. Irudiak** sektore bakoitzeko proportzioak alderatzen ditu lurralde bakoitzeko guztizko isurpenei dagozkienez.

9. irudia. Sektore bakoitzak BEG isurpenei egindako ekarpenak hiru lurraldeetan (guztizkoaren % 2015ean. Iturria: Bertan egina, MAPAMAK argitaratutako datuetan oinarrituta, 2017.



1. eranskinean, Europako isurpen-eskubideen merkatuaren erregimenean araututako energia-eta industria-sektoreetako BEG isurpen-iturririk adierazgarrienak identifikatzen dira.

Energia-sektorearen isurpenei buruzko oharra.

9. Irudian ikus daiteke Bizkaiko energia-sektoreko isurpenak lurraldeko gainerako sektoreetakoak baino nabarmen handiagoak dira. Hori, batez ere, Petronor Muskiz birfindegian egiten diren hidrokarbuo produktuen birfintze-jarduerari zor zaio.

3. eranskina Gipuzkoako energia-sektorearen egungo egoera azaltzen da, energia berriztagarriek energia-eskaria estaltzeko duten betekizunari arreta berezia emanez.

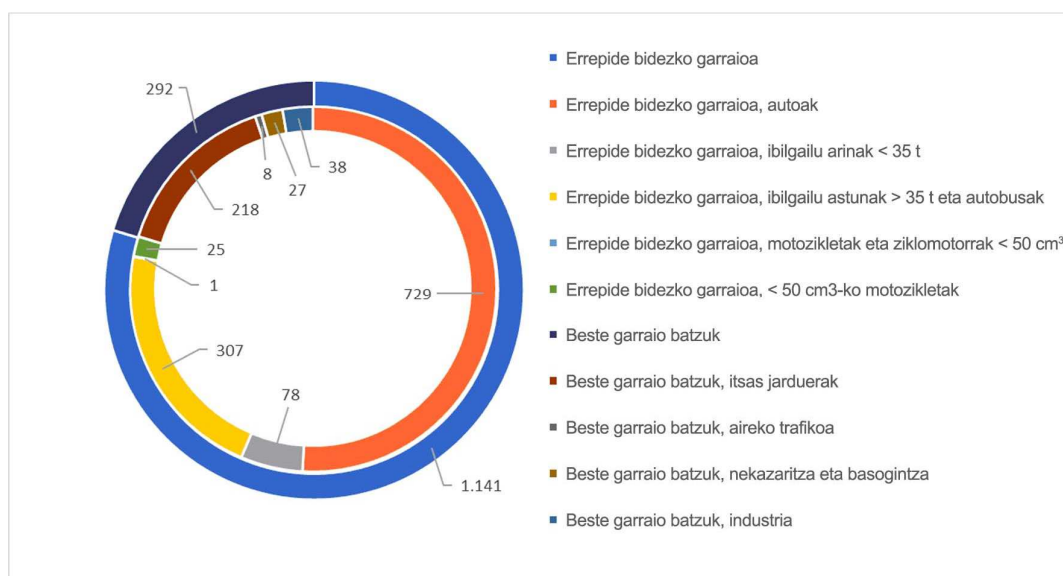
Garraio-sektorearen isurpenei buruzko oharra.

Garraioaren sektorea Gipuzkoako isurpen guztien %32aren erantzule da, 1,43 MtCO₂e-rekin. **5. Taulak** eta **10. Irudiak** 2015 urterako isurpen guztien jatorria azaltzen dute.

5. taula. BEG isurpen guztien jatorriaren laburpena 2015 urtean. Iturria: Nekazaritza eta Arrantza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioa, MAPAMA. 2017.

Jatorria	BEG isurpenak (Milaka CO ₂ - bal. tona)
Errepide bidezko garraioa	1.141
Turismoak	729
Ibilgailu arinak < 3,5 t	78
Ibilgailu astunak > 3,5 t eta autobusak	307
Motozikletak eta ziklomotorrak < 50 cm ³	1
Motorrak > 50 cm ³	25
Bestelako garraio bideak	292
Itsas-jarduerak	218
EMEP gunearen barruko itsas-trafiko nazionala	4
Arrantza-flota nazionala	51
Nazioarteko itsas-trafiko (Bunkerrak. barne)	164
Aireko trafikoa	8
Nekazaritza eta basogintza	27
Industria	38
GUZTIRA	1.432

10. irudia. BEG isurpen guztien jatorriaren laburpena 2015 urterako, (milaka CO₂ baliokide tonatan). Iturria: Nekazaritza eta Arrantza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioa, MAPAMA. 2017.



Garraioaren sektoreko BEG isurpenei dagokienez, eta sektore honetako isurpenak hiru lurraldeetan zehatzago konparatu ahal izateko, pertsona bakoitzeko batez besteko isurpenak kalkulatu dira. Bizkaian, guztizko isurpenak 2,43 tonara heltzen dira pertsona bakoitzeko garraioaren sektorean, Gipuzkoako pertsona bakoitzeko 2,02 tonarekin eta Arabako pertsona bakoitzeko 2,28 tonaren aldean. Hala, hiru lurraldeen artean alde handirik ez dagoela ondorioztatu daiteke.

Ikus **6. Taula** garraioaren sektoreko isurpenei eta isurpenen ezaugarriari buruzko xehetasun gehiago izateko.

6. taula. Ibilgailu-parkea eta modu bakoitzeko desplazamenduen banaketa Gipuzkoan. Iturria: Trafiko Zuzendaritza Nagusia, 2017¹³.

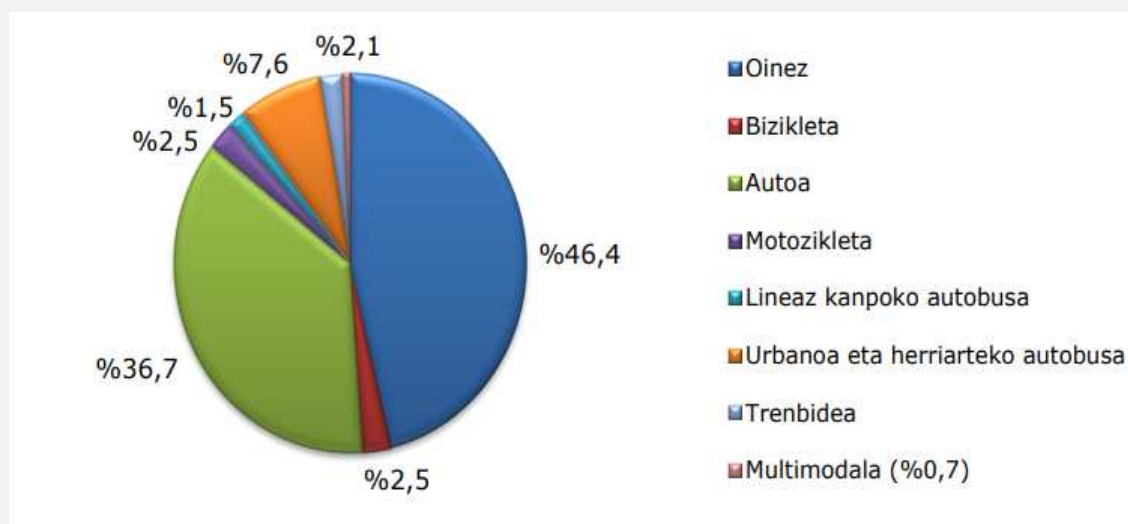
Lurraldea	Kamioiak eta furgonetak	Autobusak	Turismoak	Motozikletak	Traktore industrialak	A ETA EA	Bestelako ibilgailuak	Guztira
ARABA	29.729	523	152.907	15.181	1.196	3.062	4.621	207.219
Gipuzkoa	63.056	906	314.097	56.897	3.134	8.866	7.450	454.406
Bizkaia	86.457	1.857	504.417	51.968	3.487	8.217	10.434	666.837

¹³ DGT, 2017. Parque de vehículos por provincias, año 2016. Hemendik jasoa: <http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/parque-vehiculos/tablas-estadisticas>.

Pertsonen desplazamenduak garraibidearen arabera Gipuzkoan

Gipuzkoako lurraldean pertsonen desplazamenduen banaketari dagokionez, Eusko Jaurlaritzak "EAEko laneguneko mugikortasunari buruzko inkesta, 2016" argitara emandako datuen arabera ulertzen da Gipuzkoan bizi diren pertsonek batez besteko lanegun batean egindako desplazamendu guztietatik, %48,9 motorizatu gabeko mugikortasunari dagokio, %40,7 ibilgailu pribatutan mugitzen da eta %9,7 garraio publikoan¹⁴ⁿ. **11. Irudian** Gipuzkoako desplazamendu-modu ezberdinen arabeko banaketaren adierazpen grafikoa ikus daiteke.

11. irudia. Desplazamenduen banaketa moduaren arabera Gipuzkoan. Eusko Jaurlaritzaren Ekonomiaren Garapen eta Azpiegitura Saila.



Lurraldeko desplazamendu guztietatik, horietako heren bat inguru (%31,4) "lan" arrazoiengatik egin ziren; hori izan zen helbururik garrantzitsuenak. Desplazamenduen %28 "aisiari" loturiko helburuetarako egin ziren, %14,3 "ikasketa" arrazoiengatik, %17,1 "gestio pertsonalengatik", %8,9 "erosketengatik" eta %0,3 "bestelako helburuengatik".

14

http://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/em2016/eu_def/adjuntos/Mugikortasun_Ikerketa_EAE2016.pdf

Hondakinen sektorearen isurpenei buruzko oharra.

Hondakinen BEG isurpenetatik (189.255 tCO₂ bal. 2015ean), gehienak bere frakzio organikotik sortzen dira. Hiri-hondakinak kudeatu dituzten eta egun jarduera eten duten zabortegeiak daude Gipuzkoan. Hondakinek sortutako biogasa atzemateko sistemak dauzkate zabortege horietan, sortutako gasa osorik edo haren zati bat atzemateko. 2015 da metano-isurpenak eskura dauden azken urtea. **7. Taulak** 2015ean askatutako metano-kopuruak eta CO₂ bal. baliokidetasuna agertzen ditu.

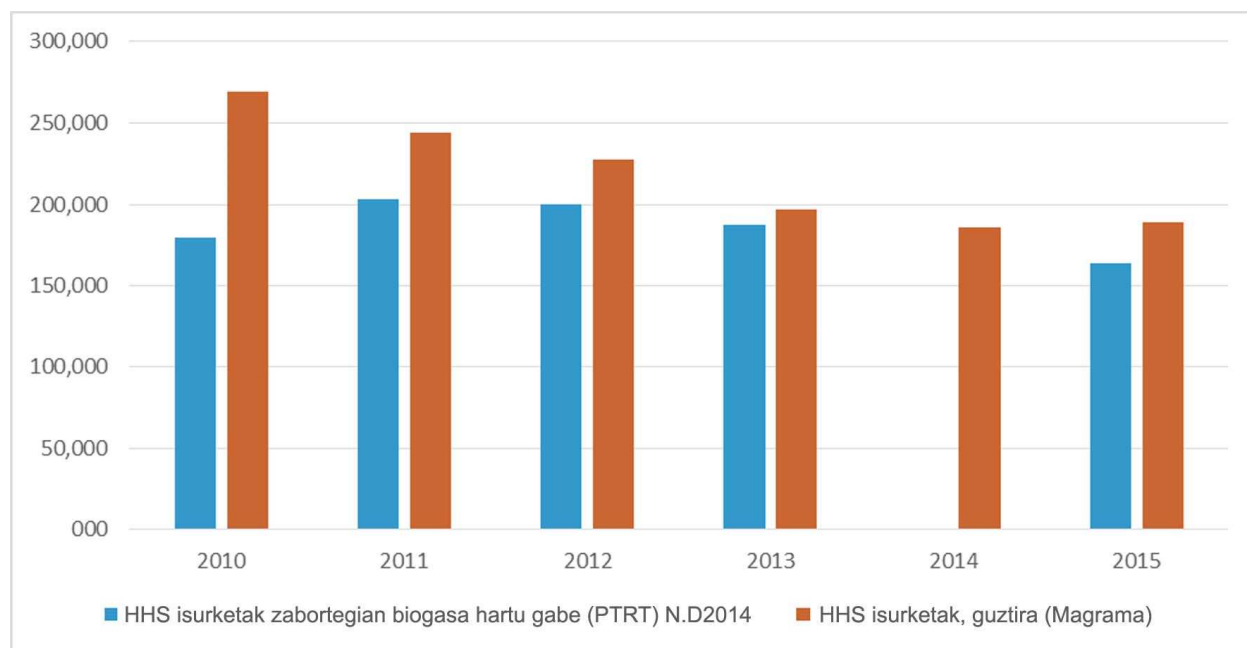
7. taula. Metano (CH₄) isurpenak iturri bakoitzeko. Iturria: Bertan egina, Isurpen eta Iturri Kutsagarrien Estatuko Erregistrotik lortutako datuekin (PTRT Espainia)¹⁵.

Zabortegea	T CH ₄ / urte	TCO ₂ -bal.
Urteta zabortegea	431,55	9.062,55
San Marcos Udal Mankomunitatea	1.427,54	29.978,34
Lapatx Zabortegea S.A.	3.641,77	76.477,17
Sasieta zabortegea	2.300,17	48.303,57
Guztira	7.801,03	163.821,63

12. Irudiak biogasik atzematen ez duten zabortegeen isurpenen eboluzioa azaltzen du 2010-2015 epealdian, MAPAMAK tarte horretarako emandako guztizko BEG isurpenei buruzko datuekin alderatuta.

¹⁵ Inventario de Instalaciones. Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes. Hemendik hartua: <http://www.prtr-es.es/Informes/InventarioInstalacionesIPPC.aspx>

12. irudia. Hondakinen eta biogasik atzematen ez duten zabortegeiek sortutako metanoaren guztizko isurpenak (t CO₂-bal./urte). Iturria: Bertan egina, MAPAMak argitaratutako datuetatik, 2016.



Garrantzitsua da kontuan izatea Gipuzkoak sortutako hondakinen zati handi bat beste autonomia-erkidego batzuetara eramaten dela erkidego horietan tratatzeko edo, Gipuzkoan kudeatzeko azpiegitura-faltarengatik edo prozesatzeko ahalmen nahiko ez izateagatik. Hondakin horien BEG isurpen horiek prozesatzen diren autonomia-erkidegoetan monitorizatu eta inbentariatzen dira.

Hiri-hondakinek sortutako metanoaren ekoizpena Gipuzkoan

Sistema konplexua da zabortegia: prozesu fisiko, kimiko eta biologikoak elkarreraginean jarduten dira material organikoak degradatzeko, eta, horrenbestez, material likidoak eta gas-materialak sortzeko. Hainbat faktoreren eraginez ekoizten dira gasak zabortegietan: hala nola ingurumenean dagoen hezetasuna, hondakin-motak eta haien egoera fisikoa, pHa, tenperatura eta oxigenazio-tasa. Digestio anaerobioa delako prozesuaren bidez, bakterio-konbinazio batek uneko hondakinak degradatu eta gas bihurtzen ditu. Hain zuzen ere, gas hauek ekoizten dira: metanoa, karbono-dioxidoa, nitrogenoa, oxigenoa, amonioa, hidrogenoa, zenbait sulfuro-konposatu, etab. Zabortegietan sortzen den biogasaren ekoizpena eta osaera aldi-aldi alda daitezke zabortegiaren beraren eraginez (zabortegia estaltzeko edo ixteko moduaren eta eramandako hondakinen osaeraren arabera).

Prozesuaren abiadurari dagokionez, hiri-hondakin organikoak metanoa (eta CO₂) sortzen hasten dira, zabortegira eraman eta handik sei hilabete ingurura. Gasen ekoizpenaren puntu gorena (ekoiztutako bolumenei dagokienez) hogei bat urteren ondoren heltzen da; une horretatik aurrera, gradualki murriztuz doa hamarkadaz hamarkada.¹⁶

12. irudian (goian), Gipuzkoan 2010 eta 2015 urteen artean hiri-hondakin organikoetatik eratorritako metano-isurpenak ageri dira. Batetik, PTRTk argitaratutako isurpen-datuak erakusten dira, eta, bestetik, MAGRAMak argitaratutakoak. Urteko balioei erreparatuta, bi iturrien arteko balioetan aldea dago (txikia bada ere). MAGRAMak adierazitako "HHS guztizko isurpenak" balioak PTRTren "HHS isurpenak, biogasik atzematen ez duen zabortegian" baino apur bat handiagoak dira.

Ezberdintasun hori ulertzeko, garrantzitsua da kontuan hartzea metanorik atzematen ez duten sistemak dituzten zabortegien isurpenak ere barne hartzen dituztela MAGRAMaren balioek, baita hiri-hondakin organikoak prozesatzen diren beste puntu batzuetako metano-isurpenak ere, batez ere, metanoa (biogasa) atzemateko sistemak dituzten zabortegietako isurpenak. Arestian aipatu denez, metanoa atzemateko sistemak dituzten zabortegiek metano-kantitate txikiak isuri ohi dituzte, faseetan dauden zabortegi diskretuen eremuak "estaltzen" direlako; izan ere, eremu bat estalita dagoen arte, metanoa sortu eta isuri daiteke. Kontrara, PTRTk argitaratutako "HHS isurpenak, biogasik

¹⁶ Ehring, H-J, et al., Waste, 7. Deposition.

atzematen ez duen zabortegian" balioek 2015ean Gipuzkoan zeuden eta metanoa atzemateko sistemarik gabeko zabortegien isurpenak soilik jasotzen dituzte. Nolanahi ere, urteko balioei erreparatuta, bi iturrien arteko balioetan dagoen aldea txikia da eta Gipuzkoako HHS guztizko isurpenen proportzio oso txiki bati dagokie.

MAGRAMAK adierazitako metano-isurpenek ere Gipuzkoan gauzatzen diren industria-prozesu jakin batzuen ondorioz sortutako hondakin batzuen isurpenak ere jaso ahalko lituzkete.

Oro har, MAGRAMAK adierazitako guztizko HHS isurpenak urtez urte murrizten doazela ikus daiteke 2010 eta 2015 artean. Biogasa atzemateko sistemak dituzten zabortegiak dauden eremuetan proportzioa etengabe areagotu izana arrazoi posibleetako bat izan daiteke (hau da, estalita ez dagoen eta biogasa atzematen den guztizko eremuaren proportzioa murrizten da).

Zabortegian dauden hondakinen degradazio-prozesuaren etaparen ondorioz, bai eta zabortegira eramandako guztizko kopuruetan urte arteko aldakuntzak ere badaudelako, urtetik urtera isurtzen diren biogas kopuruak aldatzen dira.

Hurrengo taulan Gipuzkoan bildutako hondakinen kopuruei datuak ageri dira (2014-2016 epealdia).

8. taula. Gipuzkoan urtean bildutako hondakin kopuruak Iturria: Bertan egina, hiri-hondakinen kudeaketari buruzko datuetatik abiatuta (<http://www.gipuzkoaingurumena.eus>).

Hondakina	kg 2014	kg 2015	kg 2016
Bio-hondakinak	31.645.529,92	38.240.441,47	42.603.613,98
Bildutako papera eta kartoia	37.321.027,80	39.787.290,70	41.580.687,05
Ontzi arinak	16.082.829,75	17.992.985,00	18.442.112,41
Beira	25.073.990,00	25.938.042,20	26.094.789,00
Garbigunera eramandako beira laua	342.520,00	115.861,00	137.709,00
Tamaina handikoak	5.405.035,82	5.225.285,00	5.414.960,95
Egurra	14.968.051,00	16.421.712,00	17.883.339,00
Ehun-gaiak	3.005.980,99	3.197.466,00	3.276.087,00
Olioa	562.899,03	605.683,80	552.451,43
Pilak	103.916,99	94.666,00	106.443,00
Tresna elektriko eta elektronikoen hondakinak (TEEH)	1.673.624,00	1.637.255,35	2.112.916,29
Etxeetako hondakin arriskutsuak (EHA)	231.763,00	229.071,00	303.662,20
Plastikoa	1.209.718,97	1.451.761,00	1.876.276,66
Txatarra	871.681,00	976.327,00	1.106.495,00
Porespana	23.310,00	8.440,00	56.010,00
Neumatikoak	65.546,00	81.686,00	68.707,00
Jostailuak	7.730,00	3.375,00	4.480,00
Errefusa	178.954.297,77	157.632.488,00	160.309.912,92
Lan-hondakinak	7.007.524,00	15.922.122,31	14.563.224,00

Egungo Gipuzkoako gaikako hondakinen bilketaren egoera azpimarra daiteke. **9. taulan** 2016an Gipuzkoan gaika bildutako hondakinen kopuruak (tona metrikoetan eta guztizkoarekiko proportzioan) ageri dira.

9. taula. Gipuzkoan gaika bildutako hondakinak (2016). Iturria: Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua, 2017.¹⁷

Hondakina	2016an sortutako kopurua (tonatan)	Guztizkoarekiko proportzioa (%)
Gainerakoak	160.310	49,80%
Bio-hondakinak	42.604	13,23%
Ontzi arinak	18.442	5,73%
Beira	26.095	8,11%
Taimana handikoak	5.415	1,68%
Ehun-gaiak	3.276	1,02%
Sukaldeko olioak	552	0,17%
Pilak	106	0,03%
Beste batzuk	23.550	7,32%
Guztira	321.931	100%

Aurreko **9. Taulak** gaika bildutako kopuruak erakusten ditu. Komeni da, halaber, birziklatzen den hondakin-mota bakoitzetik bildutako kopuruak laburbiltzea. **10. taulak** ehuneko horiek erakusten ditu, datu publikoak eskura dauden hondakinei dagokienez.

¹⁷ Ingurumen eta Obra Hidraulikoetako Saila, 2017. Orain Gipuzkoa. Hemendik jaso: <http://www.ghk.eus/la-tasa-de-reciclaje-del-bioresiduo-mejora-7-puntos-con-respecto-al-ano-2015.htm>.

10. taula. Birziklatzen diren guztizko kopuruen ehunekoak (2016). Iturria: Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua, 2017.

Hondakina	Guztira birziklatutako kopuruaren ehunekoa
Beira	77,34%
Papera eta kartoia	71,94%
Ontziak	54,11%
Bio-hondakinak	36,04%
Birziklatze-tasa (hondakin guztiak)	46,12%

Hirugarren sektorearen isurpeni buruzko oharra.

Hirugarren sektoreak 605.358 tona isuri zituen 2015ean; hau da, %12,93, lurraldeko guztizkoaren isurpenekin alderatuta. Hirugarren sektoreko isurpenek "konbustio ez industrialeko instalazioetan" dute jatorria, hau da, etxeetan, komertzio txikietan, hoteletan eta abarretan eskala txikian/ertainean kontsumitzeko energia sortzean. Hirugarren sektoreko isurpenak hiru azpisektore hauetan bereiz daitezke: "bizitegiak", "zerbitzuak" eta "beste batzuk".

2015ean, hirugarren sektorearen isurpenen erdia baino gehiago (%53,7) bizitegien sektoretik zetorren (324.859 tona CO₂ baliokide).

Bizitegien azpisektorearen isurpenak

Nabaria da "bizitegiak" azpisektoreko isurpen gehienak (%80,1) gas naturalaren konbustioaren ondorioz sortu direla (berogailuetan erabiltzeko, janaria prestatzeko, etab.) 2015ean, gas naturalaren konbustioaren ondorioz 260.251 tona CO₂ baliokide isuri ziren bizitegien sektorean.

2015ean, bizitegien azpisektorearen isurpenen ehuneko txiki bat (%12,3) gasolioaren konbustioan zuen jatorria (39.825 tona CO₂ baliokide). 2015ean, bizitegien azpisektorearen isurpenen azken zatia (%7,6) PGLaren konbustioan zuen jatorria (24.782 tona CO₂ baliokide).

11. taulan bizitegien azpisektorearen isurrien jatorria laburbiltzen da (2015. urtea), kontsumitutako energia-iturrien arabera.

11. taula. "Bizitegiak" azpisektorearen isurpenen jatorria Gipuzkoako hirugarren sektorean (2015). Iturria: Bertan egina, MAPAMAK (2017) eta EVEk (2016) argitaratutako datuetan oinarrituta.

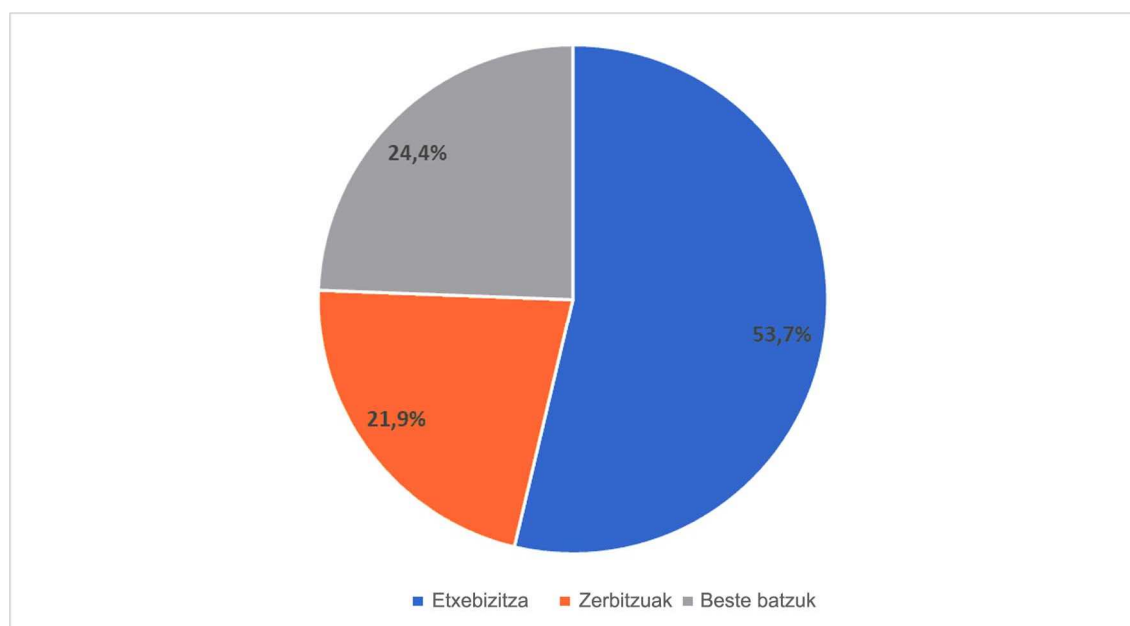
Energia-iturria	Isurpenak (CO ₂ baliokide tona)
Ikatza eta deribatuak	0
PGL	24.782
Gasolioa	39.825
Gas natural	260.251
Guztira	324.859

Hirugarren sektorearen isurpenen bigarren atala "zerbitzuak" azpisektoreari dagokio. Hain zuzen ere, 2015ean, 132.779 tona CO₂ baliokide inguru (hirugarren sektorearen isurpenen %21,9) "zerbitzuak" azpisektorearen isurpenei zegozkien (hotel, enpresa txiki eta abarren isurpenak barne hartzen ditu).

Eta, azkenik, hirugarren sektorearen isurpenen bosten bat baino apur bat gehiago (147.721 tona CO₂, guztizkoaren %24,4) "beste batzuk" gisa hartu ziren; hau da, hirugarren sektorean sortu arren, "bizitegiak" eta "zerbitzuak" azpisektoreei ez dagozkienak.

13. irudian BEG isurpenen banaketa laburbiltzen da hirugarren sektoreko hiru azpisektoreetan (bizitegiak, zerbitzuak eta beste batzuk).

13. irudia. Gipuzkoako hirugarren sektoreari dagozkion isurpenak (2015). Iturria: Bertan egina, MAPAMak (2017) eta EVEk (2016) argitaratutako datuetatik.



Isurpenen eboluzioa Kiotoko Protokoloaren testuinguruan.

Kiotoko Protokoloarekin engaiatutako herrialde gisa, Espainiak bere BEG isurpenak murriztu behar ditu protokolo horren testuinguruan. Gipuzkoako, Euskadiko eta Espainiako BEG isurpenen ibilbideak alderatu ahal izateko (CO₂ baliokidean), **14. irudiak** protokoloak ezarritako helburuen betetze-maila adierazten du.

Garrantzitsua da ulertzea Gipuzkoa ez dagoela Kiotoko Protokoloak banaka derrigortuta, Espainiako estatuaren betebeharren ekarle gisa baizik. Hala ere, alderaketa adierazgarria izan daiteke.

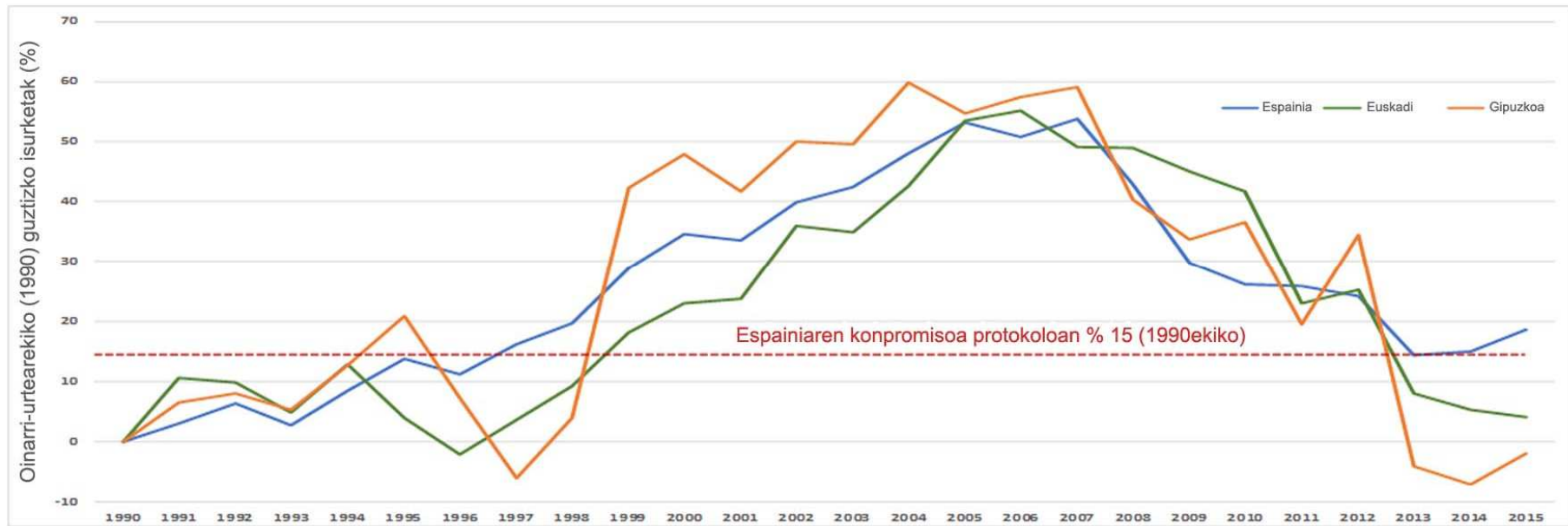
Kiotoko Protokoloak CO₂ isurpenen hazkundera %15era gehienez areagotzeko helburua ezarri zuen Espainiako estatuarentzat 1990eko CO₂ isurpenekin alderatuta.

14. irudian, ehunekotan, guztizko isurpenen eboluzioa ageri da Espainiako, Euskadiko eta Gipuzkoako kasuetarako, hurrenez hurren. Oinarriko urte gisa 1990 ezartzen duenez, aintzat hartutako urte bakoitzerako, urte bereko isurpenen aldea azaltzen du 1990. urteko guztizko isurpenekin alderatuta.

Ikus daitekeenez, ez Espainiako estatuak, ez Euskadik, ezta Gipuzkoak ere, ez zuten lortu 2012an bere CO₂ isurpenak murriztea Kiotoko Protokoloaren helburua betetzeko. Zehatzago, 2012. urtean Espainiako guztizko isurpenak 1990ekoak baino %24,2 handiagoak ziren; Euskadikoak %25,2 handiagoak eta Gipuzkoako isurpenak 1990ekoak baino %34,5 handiagoak. Hala eta guztiz ere nabarmendu daiteke 2006-2007az geroztik hiru eragileen isurpenak beherako ibilbidean zirela, oro har.

2013an Espainiako guztizko isurpenak 1990 urtekoak baino %14,4 handiagoak ziren, hortaz Espainiak Kiotoko Protokoloaren helburua bete zuen urte bete beranduago. Gipuzkoaren kasuan, 2013ko guztizko isurpenak 1990ekoak baino 4% baxuagoak ziren. Hortaz, murrizketa oso esanguratsua egon zen lurraldearen guztizko isurpenetan 2012 eta 2013 artean. 2013an, Euskadiko isurpenak 1990ekoak baino %8,0 handiagoak ziren. Hortaz, murrizketa garrantzitsua egon zen 2012 eta 2013 artean.

14. irudia. Guztizko CO₂ isurpenen eboluzioa oinarriko urtearekin alderatuta (1990), Espainian¹⁸, Euskadin eta Gipuzkoan, hurrenez hurren. Iturria: Gipuzkoa - Bertan egina MAPAMAK argitaratutako datuen arabera, Espainia - Bertan egina Empresa & Clima Fundazioak argitaratuta datuen arabera¹⁹.



¹⁸ Eurostat, 2017. Total greenhouse gas emissions by countries. Hemendik hartua:

[http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Total_greenhouse_gas_emissions_by_countries_\(including_international_aviation_and_indirect_CO2_excluding_LULUCF\),_1990_-_2015_\(million_tonnes_of_CO2_equivalents\)_updated.png](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Total_greenhouse_gas_emissions_by_countries_(including_international_aviation_and_indirect_CO2_excluding_LULUCF),_1990_-_2015_(million_tonnes_of_CO2_equivalents)_updated.png)

¹⁹ Fundación Empresa & Clima, 2017. Informe de situación de las emisiones de CO₂ en el mundo, 2015.

4.2 Klima-aldaketaren inpaktu potentzialak

Atal honetan klima-aldaketak Gipuzkoako lurraldean izango dituen inpaktu potentzialak eta itxaron daitezkeenak definitzen dira, inpaktu bakoitzaren larritasuna eta gertatzeko probabilitatea aintzat hartuta.

Klima-aldaketaren inpaktuak kontuan hartuko dira, lurraldean, hiru kategoriatan zehazki:

- Temperaturak.
- Kostaldean gaineko inpaktuak.
- Prezipitazioa.

Ondoren kategoria bakoitzean aintzatu hartutako ondorioak zehatz azalduko dira, Gipuzkoako probintzian aurreikusitako aldaketak laburbilduz.

Atalaren amaieran lurraldeko ingurumenaren, gizartearen eta ekonomiaren gaineko efektu horien emaitzak aurkezten dira, garrantzitsuentzat jotzen diren inpaktuak definituz.

4.2.1 Identifikazioa

Klima-aldaketaren balizko inpaktuak, Gipuzkoan, asko eta anitzak dira. Hori klima-aldaketaren eragin-sorta zabalaren ondorio da; inguru naturalean, giza inguruan eta sozial eta ekonomikoan eragina izango dute.

Lehen urratsa, klima-aldaketak izango dituen inpaktuak aztertzeke, espero diren inpaktu eta ondorio guztiak identifikatzea da. Behin identifikatuta, inpaktuaren indarra aztertzen has daiteke, baita gertatzeko probabilitatea ere (ikus hurrengo azpi-atalak).

Aintzat hartu beharreko klima-aldaketaren inpaktuak zein efektuak identifikatzeko, oinarri hauek dituzten metodologia eta hautatzeko irizpideak erabiltzen dira:

- Klima Aldaketari buruzko Gobernuen arteko Taldean erabilitako metodologiak (*Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC ingelesez) klima-aldaketari

buruzko Txosten Adituetan.²⁰ Zehatzago, Europan aurreikusitako klima-aldaketaren inpaktuak kontuan hartzen dira.

- Lidertzat jotzen diren eskualdeetako gobernuek erabilitako metodologiak eta bere KAAB estrategia eta jarduera lerrorik egokienak.
- Gaiari buruzko literaturaren berrikuspen zabala.
- Taldea osatzen duten adituen esperientzia profesionala bera.

4.2.1.1 *Inpaktuak*

Klima-aldaketaren inpaktuak kontuan hartuko dira, lurraldean, hiru kategoriatan zehazki:

- Termizitate handiagoa.
 - Hezetasuna.
 - Muturreko tenperatura-gertakariak.
- Kostaldean gaineko inpaktuak.
 - Denboraleak.
 - Itsasoaren maila.
- Prezipitazioa.
 - Lehortea.
 - Uholdeak eta prezipitazio intentsiboak.

4.2.1.2 *Efektuak*

Inpaktu horiek sei talderen gainean aintzat hartzen dira.

- Geomorfologia.
 - Litorala/labarrak eta hondartzak.

²⁰ Adibidez: IPCC, 2014. Resumen para Responsables para Políticas. Cambio Climático 2014: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P. R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. 1-32 orr.

- Hegalen irristatzea.
- Urertzak.
- Inguru naturala.
 - Edafologia.
 - Erregimen hidrologikoaren aldaketa.
 - Biodibertsitatea eta lurreko baliabideak.
 - Biodibertsitatea eta itsasoko baliabideak.
- Landa-ingurunea.
 - Nekazaritza.
 - Abeltzaintza.
 - Basokoa.
- Hiru-ingurua.
 - Eraikinak.
 - Ur-hornikuntzaren segurtasuna.
 - Drainatze- eta saneamendu-sareak.
 - Bide-azpiegiturak.
- Inguru soziala.
 - Osasuna.
 - Mugikortasuna.
 - Gizartea.
- Inguru ekonomikoa.
 - Enplegua.
 - Produktibitatea.
 - Energia-baliabideak.
- Ondarezkoa.
 - Ondare historikoa.

4.2.2 Eboluzio-agertokiak

Klima aldaketaren aurkako borrokan, beharrezkoa da etorkizuneko klimaren aurreikuspenak izatea. Nazio artemailan, Klima Aldaketaren Gobernu arteko Panelak (Intergovernmental Panel on Climate Change²¹, IPCC, ingelesez) bere 5 txostenean Fifth Assessment Report, AR5²²) klima aldaketaren eragina aztertu du gertagarri diren 4 agertokietan, irudikapenezko kontzentrazio ibilbidea izenarekin ezagunak direnak (RCP-Representative Concentration Pathways).

Agertokiak etorkizunean gerta litekeenaren irudi alternatiboak dira eta tresna egokia dira indar erabakigarriek etorkizuneko isurpenetan izango duten eragina aztertzeko, aipatutako azterketaren zalantzagarritasun-marjina ebaluatzeko. Agertoki hauek tresna egokia ematen dute klima-aldaketa aztertzeko, tokiko klima-ereduak sortzeko, inpaktuak ebaluatzeko eta egokitzapen eta leuntze-ekimenak garatzeko. Aldaketa demografiko, ekonomiko eta teknologikoen eragina eboluzio-ildo ezberdinetan eta ondoriozko agertoki eta proiektioetan islatzen dira. Lau eboluzio-ildo daude etorkizuneko gertakarien norabide ezberdinak oinarri hartzen dituzte eta 1750 urtearekiko 20100 urteko radioazio forzatua gutxi gorabehera kalkulatu dute, 2.6 W m⁻², 4.5 W m⁻², 6.0 W m⁻² ó 8.5 W m⁻² -koa izan daitekeena eta RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0 eta RCP8.5 agertokiekin bat egiten, dutenak urrenez urren (CO₂ baliokide kontzentrazioa —CH₄ y N₂O— de 475 barne, 630, 800 y 1313 ppm, gutxi gorabehera).

Datozen "aurreikusitako aldaketak" ataletan, Gipuzkoako tenperatura eta prezipitazioei dagozkenez, eta agertokiaren arabeko inpaktuen arteko aldeak konparatzea errazte aldera, agertokien barruan aurreikusitako efektuak laburbiltzen dira.

²¹ <http://www.ipcc.ch/>

²² <https://www.ipcc.ch/report/ar5/>

15. irudia. Klima-aldaketaren eboluzio-ildoak. Iturria: Bertan egina, IPCC²³k eta Eusko Jaurlaritzak argitaratutako informazioan oinarrituta.

RCP 4.5

Mundu bateratua, mendearen erdialdean biztanle kopuru handiena izango duena, eta gero beherantz egingo duena, baina aldaketa azkarrak izango dituen egitura ekonomikoetan, intentsitate txikiagoko erabilera sustatuta material eta teknologia garbiei dagokienez.

AURREIKUSITAKO ALDAKETAK

Temperatura: igoera.	Itsasoaren batez besteko mailaren
1,8°C (1,1°C min / 2,9°C <u>máx</u>)	0,31 m min / 0,63 m <u>máx</u>

Euskal Autonomia Erkidegora begira, hainbat aldaketa ezartzen dira osagai hauei dagokienez: Uhin motz erasotzailearen erradiazioa: erradiazioaren igoera azaleran, eguneko 15 W/m². XXI. mendearen bukaeran egonkortu egingo da fortzamendu erradioaktiboa: aldaketa klima sistemaren sarrerako edo irteerako erradiazioan (beroa).
Lurrunketa: orokorrean gutxitu egingo da ia egunero (0,6 mm eguneko).
Haizearen abiadura: haizearen abiadura 0,4 m/s gutxituko da batez bestean.
Gipuzkoan, XXI. mendearen bukaeran, batez besteko prezipitazioa 1.540 mm-koa izan liteke (-69 mm).
Gipuzkoan, XXI. mendearen bukaeran, batez besteko tenperatura: 15,2°C (+1,8°C). Gehieneko

²³ <https://www.ipcc.ch/report/ar5/>

RCP 8.5

Hazkunde ekonomiko azkarra duen mundua; munduko biztanle kopurua mendearen erdian iritsiko da gehieneko baliora eta, gero, beherantz egingo du; eta teknologia berriak eta eraginkorragoak sartzen ari dira etengabe. Erregai fosilen erabilera intentsiboa.

AURREIKUSITAKO ALDAKETAK

Temperatura: igoera.	Itsasoaren batez besteko mailaren
3,1°C (2,4°C min / 6,4°C max)	0,42 m min / 0,86 m max

Euskal Autonomia Erkidegora begira, hainbat aldaketa ezartzen dira osagai hauei dagokienez: Mende honen bukaeran euri gutxiago egitea espero da, % 10-20 bitartean (urte-sasioaren araberako gorabeherak: udazkenean % 10 inguru, eta udaberrian % 10-30 inguru). Euri ertaineko egun gutxiago izango dira (1,5 mm eta 10 mm-koak) eta euri askoko egun gehiago izango dira, % 10eraino.

Izotz egunak erdiragutxituko dira (hotz-boladaren fenomenoak desagertu egingo da; (7 eta 19 egun bitarteko episodioak) 2020etik aurrera.

Gipuzkoan, XXI. mendearen bukaeran, batez besteko prezipitazioa 1.496 mm-koa izan liteke (-113 mm).

Gipuzkoan, XXI. mendearen bukaeran, batez besteko temperatura: 16,5°C (+3,1°C). Gehieneko

Bi agertoki horien zehaztasunak "Klimatek 2016 Proiektua. Euskadiri buruzko bereizmen handiko eskualdeko klima-aldaketako agertokien burutzapena"²⁴ txostenean argitaratu dira. Txosten honek azaltzen duenez, IPCCak (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) kontzentrazio-ibilbide adierazgarriak izeneko hainbat agertoki ezartzen ditu (*RCP Representative Concentration Pathways*).

²⁴ IHOBE, 2016. Proyecto Klimatek 2016. Elaboración de escenarios regionales de cambio climático de alta resolución sobre el País Vasco. Hemendik jasoa:

<http://www.ihobe.eus/Publicaciones/Ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c0590b91bc032&Cod=a7c9bcd2-1bd0-4198-a05d-5549aaef6e81&Idioma=es-ES>.

4.2.3 Termizitate handiagoa

4.2.3.1 Inpaktu-motak

Kategoria honen barruan "muturreko tenperaturak" eta "hezetasun atmosferikoa eta ebapotranspirazioa" desberdintzen dira.

Muturreko tenperaturez egiten den definizioak barne hartzen ditu bai muturreko tenperatura altuak (bero-boladak), baita muturreko tenperatura baxuak ere.

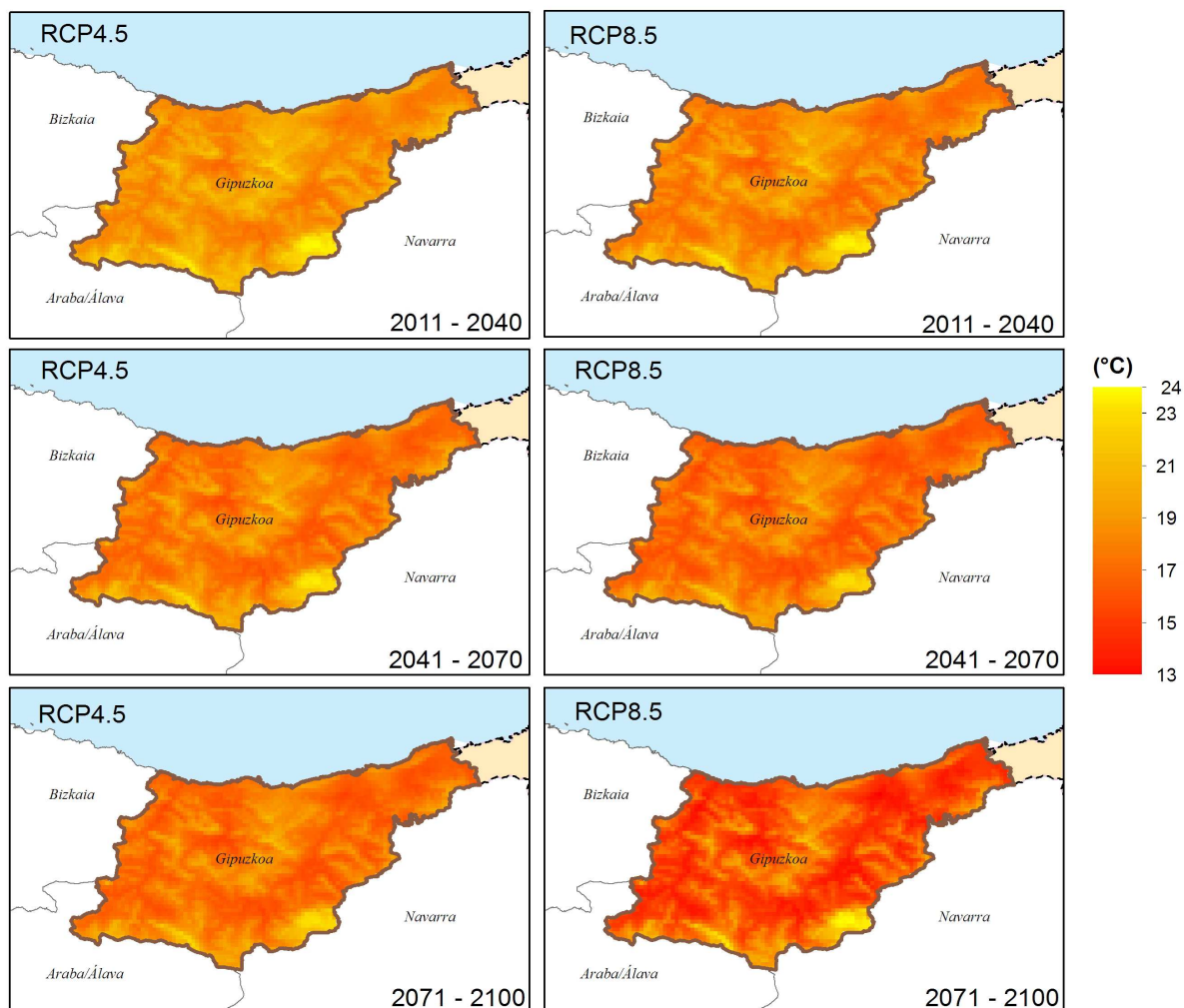
Hezetasun atmosferikoaren kategoria aireko ur-kopuru erlatiboari dagokio; faktore horrek eragin garrantzitsua dauka landareek eta animaliek bero edo hotz atmosferikoa bizi duten moduan. Bestalde, *ebapotranspirazio* gisa definitzen da lurrunketaren eta landareen transpirazioaren ondorioz atmosferara itzultzen den zoruko ur-kopurua.

4.2.3.2 Aurreikusitako aldaketak

Gipuzkoako lurraldeko batez besteko eta muturreko tenperaturek gora egitea espero da. Zehatzago, tenperaturen hazkundea 1,5°C eta 5,0°C artekoa izango da, atmosferarako CO₂ isurpenen agertokiaren arabera. Aldaketa horiek mende-amaieran nabarmenagoak izango dira.

16. Irudian gehieneko tenperaturen aldaketen proiektzioak ageri dira (bero-boladekin loturiko faktorea), IPCCaren RCP4.5 eta RCP8.5 agertokien arabera.

16. irudia. Gehieneko tenperaturen batezbestekoa Gipuzkoan (Celsius gradutan), RCP4.5 (ezkerrean) eta RCP8.5 (eskuinean) agertokien arabera proiektatuta 2100era arteko epealdian. Iturria: Bertan egina Euskal Jaurlaritzak 2016an argitaratutako datuetatik.



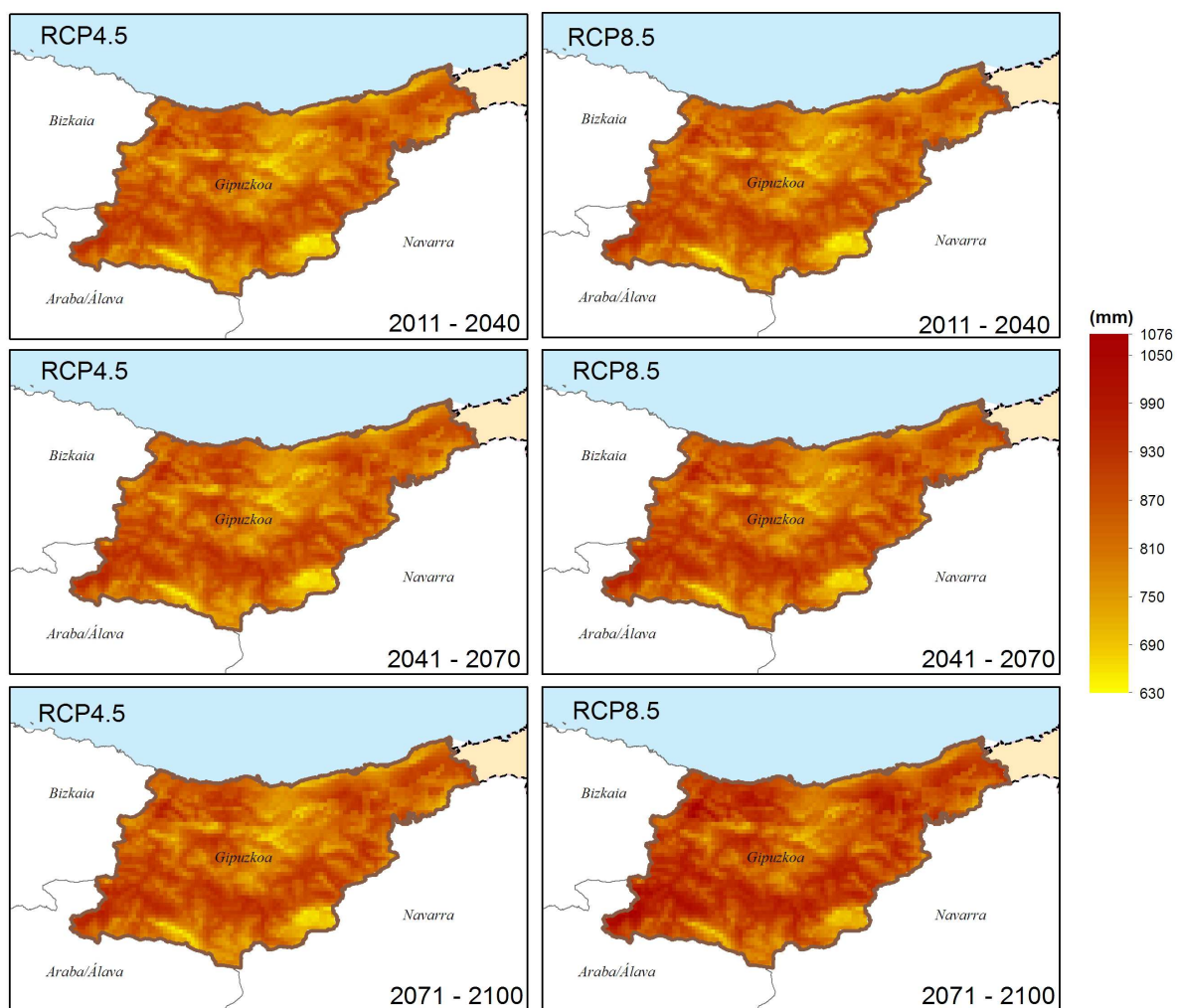
Bero-boladen maiztasunaren eta batez besteko iraupenaren gorakada txikia espero da. Adibidez, Euskadiko Klima Aldaketaren Aurkako Estrategian aurkeztutako aurreikuspenen azterketak nabarmentzen du "erreferentziako epealdian (1961-1990)udako egunen %10 bakarrik sartu ziren bero-boladako epealdietan. Aldiz, 2020 eta 2050 artean, kopuru hori %30 arte igoko da."

Gainera, tenperaturen eguneroko tartearen hazkunde txikia espero da, tenperatura maximo eta minimoen arteko alde handiagoa.

Halaber, lurraldeko floraren urtaroko hazkunde-iraupenak gora egitea espero da. Hori batez besteko temperatura moderatudun egun-kopuruari lotzen zaio. Temperaturen gorakada zertxobait txikiagoa izango da kostaldean, barrualdearekin alderatuta.

Aurreikusitako ebapotranspirazio-aldaketei dagokienez, RCP4.5 eta RCP8.5 agertokietan, **17. Irudian** ageri direnen moduko hazkundera espero da.

17. irudia. Proiektatutako ebapotranspirazio-mailak Gipuzkoan (mm-tan) RCP4.5 (ezkerrean) eta RCP8.5 (eskuinean) agertokietan, 2100 arteko epealdian. Iturria: Bertan egina Euskal Jaurlaritzak 2016an argitaratutako datuetatik.



4.2.4 Kostaldeen gaineko inpaktuak

Kategoria honek "itsas-mailaren igoera" eta "denboraleen maiztasuna eta intentsitatea" definitzen ditu, itsasoaren mailaren igoerari dagokionez, batez besteko itsasgora eta itsasbeherako mailak aintzat hartuta, baita urtean zehar bizitako denboraleen kopuru eta intentsitateari ere.

Denboralea haize bortitz gisa definitzen da, zortzigarren mailakoa baino handiagoa Beaufort eskalan (60 km/h baino gehiago). Denboraleek euria, elurra edo hondar esekia izan dezakete.

4.2.4.1 Aurreikusitako aldaketak

Mende amaierarako itsasoaren batez besteko maila globala 26-82 zentimetrotan igotzea aurreikusten da, IPCC AR5 (2013) azken txostenaren arabera, espantsio termikoaren eta glaziarren urtzearen ondorioz. Gipuzkoako kostaldearen inguruan, Bizkaiko golkoan, XXI. mende amaierarako, itsasoaren batez besteko maila 47-53 cm igotzea aurreikusten da (RCP 4.5 agertokiaren arabera) eta 65-80 cm (RCP 8.5 agertokiaren arabera), (Slangen et al. (2014), Vousdoukas et al. (2017).

Igoera horrek sortutako higadurak hondartzen galera ekarriko du, erabilgarria den azalera gutxituz eta/edo horiek desplazatuz. Galeren ezaugarriak, horien gogortasuna, azkartasuna eta abar. barne, hondartzen eta horien ezaugarrien arabera izango da eta, ondorioz, aurreikuspen orokorrak soilik eman daitezke. Aurreikusi denez, itsasoaren 50 cm-tako igoerak, hondartzen zabaleraren %25-40 bitarteko galera ekarri dezake (Chust et al. 2011).

4.2.5 Prezipitazioa

4.2.5.1 Inpaktu-motak

Kategoria honetan lehorte-fenomenoak eta uholdeak jasotzen dira.

Lehorte batean, uraren eskuragarritasuna ohikoaren azpitik dago gune edo eskualde geografiko batean, eskura dagoen ura ez da nahikoa toki jakin batean bizi diren landare, animalia eta pertsonen beharrak asebetetzeko. Definizioz, egoera ez-jasangarria da, baina iragankorra.

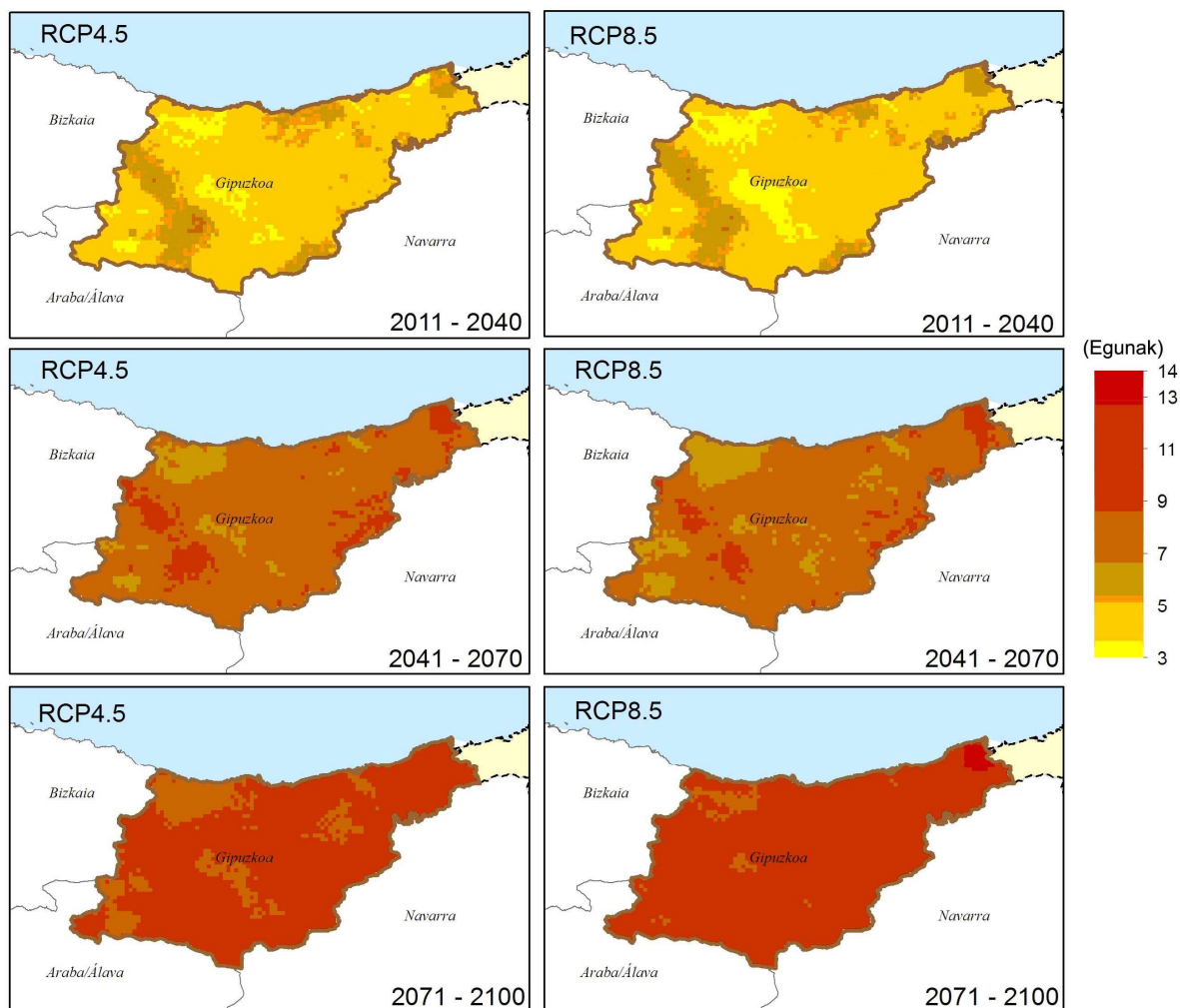
Uholdea urak normalean urik ez dagoen zonaldeak hartzea bezala definitzen da. Euri-jasek, ibaiek gainezka egiteak, itsasaldiek ohiko mailatik gora egiteak, etab. eragindako fenomenoak dira.

4.2.5.2 Aurreikusitako aldaketak

Gipuzkoan (eta Euskadin, oro har) aldaketa nabarmenak espero dira prezipitazio-patroietan 2050 arteko epealdirako. Aurreikuspen orokor gisa, eta *Klima-aldaketarako egokitzapena Euskadin* argitalpenak azaltzen duen moduan (IHOB, 2017), prezipitazio gutxiago espero dira egungo egoerarekin alderatuz gero, hots, urteko egun euritsu gutxiago. Baina, hala eta guztiz ere, prezipitazio bortitzagoak espero dira, eta ondoren lehorte-tarte luzeak.

Hurrengo **18. Irudian** aurreikusitako bero-boladen batez besteko iraupenaren hazkundera ikus daiteke, 2100 urtera arteko epealdirako, IPCCaren bi agertoki aintzat hartuta (RCP4.5 eta RCP8.5)

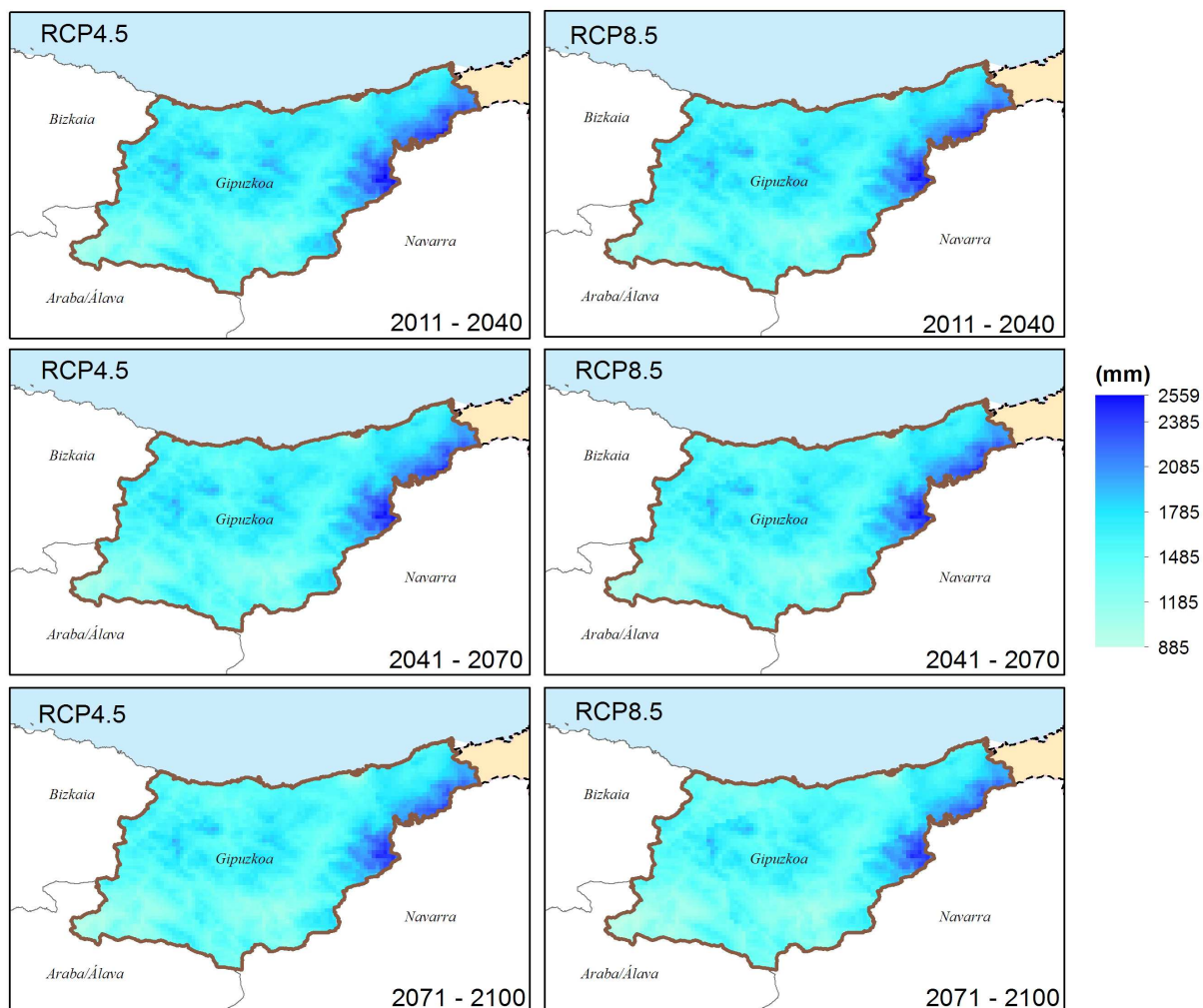
18. irudia. Bero-boladen iraupena (egunetan) Gipuzkoan 2100era arte, RCP4.5 (ezkerrean) eta RCP8.5 (eskuinean) agertokien arabera. Iturria: Bertan egina Euskal Jaurlaritzak 2016an argitaratutako datuetatik.



"Euskadiri buruzko bereizmen handiko eskualdeko klima-aldaketako agertokien burutzapena" (2016) txostenean deskribatzen denez, prezipitazio-patroien aldaketen eboluzioa klima-aldaketaren agertokiaren araberakoa izango da.

19. Iru diak IPCCaren RCP4.5 eta RCP8.5 agertokiak aintzat hartuta aurreikusitako prezipitazio-aldaketak azaltzen ditu. Laburbilduz, aurreikusitako aldaketa arina izango da proiektzioaren azken tartera arte (2071-2100). RCP8.5 agertokia da beherakadarik handiena islatzen duena, %10-20ra helduz, gutxi gora behera.

19. irudia. Prezipitazioaren proiektzioa guztirako egun hezeetan (mm-tan) Gipuzkoan 2100 urtera arteko epealdian, RCP4.5 (ezkerrean) eta RCP8.5 (eskuinean) agertokien arabera. Iturria: : Bertan egina Euskal Jaurlaritzak 2016an argitaratutako datuetatik.



Batez besteko prezipitazioaren beherakada arina urtaro guztietarako aurreikusten da, baina bereziki nabarmena izango da udaberrian eta udazkenean. Zehatzago, batez besteko %10eko beherakada espero da udazkenean, eta %10 eta %30 arteko beherakada udaberrian XXI. mende-amaierarako.

4.2.6 Klima-aldaketaren inpaktuen azterketa

Jarraian klima-aldaketaren inpaktuen analisiaren emaitzak aurkeztuko dira. Prebentziozko neurriak edo neurri zuzentzaileak aplikatu behar diren hartu da kontuan, eta baita kaltetutako ingurumenak errekuaratzeko zenbat denbora behar duen ere. Erabilitako eskala inpaktuaren arabera da (txikia, ertaina eta handia), eta kontuan hartzen ditu, alde batetik, eraginen arabera zeintzuk izan diren inpaktuaren ondorioak, eta, bestetik, prebentziozko neurriak eta neurri zuzentzaileak aplikatuta ingurumena errekuaratzeko dagoen aukera ere. Helburua ez da ohiko ingurumen-ebaluazioko metodologiak biltzen dituen irizpideen arabera ebaluazioa egitea.

Ordea, neurri zuzentzaileetatik datozen aldaketen kasuan, hau da, klima-aldaketaren efektuetara Gipuzkoaren egokitzapenarekin zerikusia dutenean, eraldatze terminoa hautatu da. Terminu horrek aldeketei eta agertoki klimatiko berrietan eman daitezkeen egoera berriei egiten die erreferentzia.

Jarraian klima-aldaketaren inpaktuen azterketaren emaitzak aurkeztuko dira (definitutako hiru kategorien barruan), Gipuzkoan.

20. irudian klima-aldaketak Gipuzkoan izango dituen efektuen inpaktuen azterketaren laburpen-matrizea ageri da, aurretik inpaktuaren garrantziaren arabera definitutako hiru mailen arabera: handia, tartekoa eta txikia.

Kolore gorri biziz markatutako gelaxkek "garrantzi handiko inpaktuak" espero direla eta egokitzeko hobekuntzak egin litezkeela adierazten dute; kolore gorri bizi tartekoaz markatutakoek, aldiz, "tarteko garrantziko inpaktuak" adierazten dituzte. Kolore gorri arinez markatutako gelaxkek "garrantzi gutxiko inpaktuak" aurreikusten direla adierazten dute.

20. irudia. Klima-aldaketak Gipuzkoan izango dituen efektuen inpaktuen azterketaren laburpena. Iturria: Bertan egina, 2017.



4.2.7 Garrantzi handiko inpaktuak.

Jarraian Gipuzkoako probintzian aintzat hartzen diren inpakturik larrienak deskribatuko dira.

4.2.7.1 *Muturreko tenperaturen eragina osasunean*

Aurrez azaldu bezala, bero-boladen eta muturreko tenperaturen kopuru eta intentsitatearen gorakada nabarmena espero da eta horrek ondorio garrantzitsuak ekarriko ditu.

- Muturreko tenperaturen gorakadaren ondorio zuzen gisa, litekeena da hildakoen kopuruak gora egitea.
- Muturreko tenperaturek hainbat osasun-arazo ekar ditzakete, bihotzekoak, zainelduak, nekea eta bero-kolpeak barne, edo dagoeneko badauden arazo medikoak larriagotu.

Muturreko tenperaturen gorakadak eragin negatiboak izango ditu herritarren bizi-kalitatean, baita tratamendu medikoen kostuen areagotzean ere.

Basque Centre for Climate Changek burututako ikerketa baten (2017) ondorioak zioen “isurpenen agertokirik okerreanean, hau da, arintze-politika asko martxan jarri ez eta isurpenak handitzen doazen agertokian, inpaktuek aldaketarik gabe jarraituko dute gutxi gorabehera 2050era arte. Momentu horretatik aurrera, inpaktuen gorakada esanguratsua ikus daiteke, eta baita inpaktuen aldakortasunarena ere”.²⁵ Horrenbestez, heriotza-tasa %18 eta %58 bitartean handituko litzateke Donostian 2020-2100 epealdian.”

4.2.7.2 *Uholdeek/prezipitazio intentsiboek urertzetan eragingo dituzten inpaktuak*

Uholdeen eta prezipitazio intentsiboen maiztasun eta intentsitatearen gorakadak urertzetan eragina izango lukete, egiturazko kalteak eraginez eta oztopo fisiko gisa jokatzeko eta uholdeak saihesteko gaitasuna gutxiagotuz.

Prezipitazio intentsiboek gehiegizko ur-emariak eragin ohi dituzte; horiek urertzeen segurtasun fisikoa kaltetu dezakete eta muturreko kasuetan hondamen fisikoa ere ekar dezakete. Gainera, gehiegizko ur-emariak eta uholde-epealdi luzeek eragin negatiboa izan dezakete presente dagoen floran eta faunan, populazio horien erresilientzia gutxiagotuz.

²⁵ Basque Centre for Climate Change, 2017. BC3 Info. Deia: “las olas de calor pueden elevar la mortalidad hasta un 54%”. Hemendik jaso: info.bc3research.org/eu/2017/04/06/deia-las-olas-de-calor-pueden-elevar-la-mortalidad-hasta-un-54/

4.2.7.3 Hezetasun atmosferikoaren aldaketak baso-lurraldean izango duen inpaktua

Muturreko tenperaturen gorakadak eta hezetasun atmosferikoaren beherakadak inpaktu garrantzitsuak izango ditu Gipuzkoako baso-sektorean. Zehatzago:

- Itxarondako muturreko tenperaturen gorakadarekin, epe labur/ertainean, basoko suteen maiztasunaren eta intentsitatearen hazkundea espero da, arrazoi naturalak direla-eta.²⁶ Guztira, eremu arboladunek Gipuzkoako lurraldearen %60 estaltzen dute. Gipuzkoan suteen ondorioz galdutako eremuak nabarmen murriztu dira azken hamarkadetan: esaterako, 2015ean 50 bat baso-hektarea erre ziren Gipuzkoan suteen ondorioz. 1989an, aldiz, 4.300 bat hektarea erre ziren.²⁷ Murrizketa hori batez ere basoen kudeaketa hobeari, sastrakak garbitzeari, inausketei eta bertara iristeko pistei esker lortu da.
- Suteen kopuruaren eta intentsitatearen gorakadak berekin dakartza herritarrentzako arrisku nabarmenak ere, dagokion lurraldeko floran eta faunan inpaktu garrantzitsuak izateaz gain.

4.2.7.4 Uholdeek eta muturreko prezipitazioek hegalen irristatzean izango duten inpaktua

Lurren mugimendua arazo nabarmenak eragiten ari da Gipuzkoako lurraldean, garrantzizko disrupzioak eragiten dituen fenomenoak denez. Muturreko prezipitazioen maiztasunaren eta intentsitatearen gorakadaren ondorioz irristatze-kopuruak eta laztasunak gora egitea espero da. Hauek dira irristatzeen inpaktuak:

- Pertsonentzako arriskua
- Disrupzioak biztanleen eta salgaien mugikortasunean errepideak edo bide-azpiegiturak ixteagatik, jarduera ekonomikoetan, etab. eraginez.
- Kalte fisikoak egituretan (errepideetan, etab.), eraikinetan eta etxebizitzetan, eta irristatutako materialen inpaktuek eragindako bestelako elementuetan.

²⁶ Basoko suteen arriskuko garaiak, eskualdean, udazkena etortzearekin bat hasi ohi dira eta apirilaren erdi aldera arte luzatu ohi dira, eta *Euskal Autonomia Erkidegoko Basoko Suteen Arriskuarengatik Larrialdi Plan Bereziaren* arabera (Eusko Jaurlaritza, 2016) Gipuzkoako probintziako ipar-ekialdean tokiko arriskuko zonalde batzuk daude.

Hilabete horietan eta hotza dela eta, mendi horietan dagoen begetazio belarkararen zati handi batek barne-hezetasun gutxiago du izerdiaren mugimendua ere gutxiagotzen delako; hortaz, egoera horri hego haizeko epealdi luzeak gehitzen bazaizkio, Kantauriar Itsasertzean ohikoa den bezala, Azoreetako antizikloiaren ondorioz eta euririk gabe, suteak izateko arriskuak gora egiten du nabarmen.

²⁷ Noticias de Gipuzkoa, 2017ko urriaren 22a. Gipuzkoa también fue Galicia. Hemendik jasoa: <http://www.noticiasdegipuzkoa.com/2017/10/22/sociedad/gipuzkoa-tambien-fue-galicia>

- Kalteen arriskuak gutxiagotzeko babes-azpiegituretan inbertitzeko beharra eta lurraldeko arrisku-azterketak egiteko eta arrisku horien monitorizazioa ezartzeko beharra.

4.2.7.5 *Klima-aldaketaren inpaktua lurreko biodibertsitatean*

Klima-aldaketaren ondorioetako bat lurreko biodibertsitatean izango duen inpaktua da.. Zehatzago, hainbat landare, animalia edo mikroorganismo-espezieen kopuruen murrizpenak edo desagertzea gertatuko dira zenbait tokitan, arrazoi hauengatik:

- Klima-baldintza berrietara egokitzeko ezintasuna, denbora-tarte nahiko laburrean.
- Eskualde edo habitat berrietara migratzeko ezintasuna, distantzia handiak direla-eta edota bidean oztopo geografikoak edota fisikoak egoteagatik.

Biodibertsitatearen gaineko bestelako inpaktuen artean, hauek:

- Espezie inbaditzaileak edota izurriak iristea; horrek bertako espezie kalteberen desagertzea ekar dezake.
- Gaixotasun berriak etortzea (animaliek, mikroorganismoek, etab. sortuak), bertako hainbat espezieen desagertzea eraginez.
- Tokiko ekosistema eta komunitateen kolapsoa, ekosisteman gakoak diren hainbat espezie desagertzeagatik (tokiko desagertzeagatik), aurreko ekosistemaren oreka naturala larriki etenda.
- Bere banaketa-alorraren ertzean dauden habitat eta espezieen desagertzea, klima-parametroen aldaketaren ondorioz.

4.2.7.6 *Klima-aldaketaren inpaktua itsas-biodibertsitatean*

Modu berean, klima-aldaketak hainbat inpaktu garrantzitsu izango du itsasoko biodibertsitatean eta itsasoko baliabideetan. Inpaktu horien artean, hauek:

- Bertako korallen zuriketa (ur hotzekoak) itsasoaren batez besteko tenperaturaren gorakadaren eraginez; inpaktu horrek berekin dakar korala bera hiltzea, itsasoko beste hainbat organismok bizirauteko darabilten habitataren galera nabarmengarriarekin batera. Berreskuratzea posible da, baina denbora luzea eskatzen du. Alga autoktonoek paira ditzaketen inpaktu negatibo potentzialak ere aintzat hartu dira.²⁸

²⁸ Alga-populazioen gaineko inpaktu negatiboaren adibide bat *Gelidium comeum-aren* banaketaren murrizpena da, duela gutxi ikusi den moduan.

- Eguraldiaren muturreko baldintzen gorakadak, ekaitzak eta denboraleak barne, itsasoko espezieen hilkortasun-tasak gora egitea ekar dezake, eta itsasoko hainbat espeziek erabiltzen dituzten habitat eta ekosistema fisikoak kaltetu.
- Batez besteko tenperaturen gorakadak zenbait itsasoko espezieren metabolismoa eta bizi-zikloa zuzenean kaltetu dezake. Adibidez, espezie askotan, tenperatura-aldaketak ugaltzeko unea adierazten du; aldaketa horiek ugalketa-zikloa denboran aurreratu dezakete eta horrek behar baino lehenagoko organismo horien biziraupen-aukerak behera egitea dakar. Adibide bat ematearren, itsasoaren batezbesteko tenperatura Bizkaiko kostaldean ekainean 1,21 gradu handitu zen 2007 – 2017 hamarkadan.²⁹
- CO₂ xurgatzearen gorakadak eragindako itsasoaren azidifikazioak, atmosferako CO₂ kontzentrazio handiagoak direla-eta, eragin negatiboa du organismoen ongizatean; adibidez, uraren azidifikazioak itsasoko organismo askoren arnasketa zailago egiten du.

4.2.7.7 Denboraleen eragina litoralaretan/labarretan eta hondartzetan

Denboraleen eragina litoralaretan/labarretan eta hondartzetan.

- Eskura dagoen guztizko hondartza-azalera erabilgarriaren murrizpena (murgildu gabekoa), eragindako erosioa dela-eta.
- Fauna eta floraren habitat naturalen hondatzea eta degradazioa.
- Egiturazko egonkortasunaren degradazioa eta labarren higaduraren erritmoaren gorakada eta egiturazko egonkortasunarekiko inpaktua.
- Baliabide natural garrantzitsuen eta espazio sinbolikoen galerari loturiko inpaktu psikologikoak.

²⁹ El Correo. 04.09.17. Ciudadanos. El desplazamiento de especies en el Cantábrico.

- Desplazaturako hondarraren berreskurapen- eta banaketa-jarduerei loturiko eragin ekonomiko nabarmenak (denboralearen eraginez), kaltetutako zonaldeetan. Euskadin gorakada nabarmena egon da (metro erdi baino gehiagokoa) olatuen altuera maximoan – zehatz mehatz, "azken lau hamarkadetan urtean 12 orduz bakarrik gainditu den olatu-altuera". Olatuen altueraren eta indarraren handitzeak eragin zuzenak izan ditzakete hondartzetan eta kostaldeko baliabideetan duten inpaktuan.³⁰

4.2.7.8 Uholdeen eragina eraikinetan

Etorkizuneko uholdeak garrantzitsuagoak izango direla (hedapen geografikoari, iraupenari eta indarrari dagokionez) eta urte betean maizago gertatuko direla aurreikusten delako. Uholdeen eraginik garrantzitsuenak, eraikinei dagokienez, zera ekarriko dute:

- Egiturazko kalteak, eraikina erabilezin edota biziezin bilakatuz.
- Etxebizitzak, lanerako tokiak eta zerbitzu publiko eta komertzialak emateko tokiak galtzea.
- Kostu ekonomiko eta finantza-kostu handiak zaharberitze-lanetan.
- Aseguru-polizen kostuen gorakada edota zenbait kasutan estaldurak ezin lortzea.

Testuinguru horretan, Gipuzkoan uholdeak eragiten dituzten hiru euri-jasa mota azpimarratzea komeni da.³¹ Lehenik eta behin, iraupen laburreko (ordu bete baino gutxiagoko) udako ekaitz bortitzak. Mota horretako euri-jasa bortitzek hiri-eremuetan uholdeak eragiten dituzte. Soto eta eraikinen behealdeak urez estaltzen dira hiri-eremua oso iragazkorra delako, eta, beraz, ur guztia jariatze bihurtzen da.

Bigarrenik, uholdeak eragiten dituzten ekaitz edo euri-jasak intentsitate handikoak dira eta 1 eta 4 ordu bitarteko iraupena izaten dute. Mota horietako ekaitzek hiri-eremuak urez betetzeaz gain, errekek eta behe-ibarrak ere urez betetzen dituzte, eta, ondorioz, gainezka egiten dute eta eraikinak urez estaltzen dira.

³⁰ Espainiako Ingurumen Ministerioa. Klima-aldaketaren efektuen inpaktuak Espainiako kostaldean. III. fasea. Kostaldean klima-aldaketari aurre egiteko estrategiak.

³¹ Gipuzkoa Hidraulikoak, 2006. Gipuzkoan uraren erabilera jasagarriari buruzko gidalerroetarako oinarriak. Hemendik jasoa:

<http://www.gipuzkoahidraulikoak.eus/documents/1121049/1124916/Monografia-Seqúías+e+Inundaciones-ESTRATEGIA+AGUA.pdf/0549e4da-a644-4fc5-9b50-6ed71dba1269>

Azkenik, 4 ordu baino gehiagoko ekaitzak ere badaude. Intentsitate ertainekoak dira eta uholdeak sortzen dituzte ibai eta ibai-adar garrantzitsuetan.

4.2.7.9 Lehorteen eragina ur-horniduran

Lehorteen intentsitatearen eta maiztasunaren gorakadak arazo nabarmenak eragin ditzake ur-hornidura sistemetan. Hauek dira inpakturik nabarmenetako batzuk:

- Azpiegitura berrietan edota osagarrietan inbertitzeko beharra lehor-tearteetan ur-hornidura bermatu ahal izateko; inbertsio horiek kostu ekonomiko handiak dakartzate.
- Ur-baliabideak lortzeko eta erazteko beharra, toki sakonagoetatik, kostu ekonomiko handiagoaz.
- Uraren arrazionamenduak biztanleek egindako jarduerak mugatzen ditu lehor-tealdietan, bai alor pribatuan, baita bestelako jarduerari lotuta ere.
- Uraren eskuragarritasun eskasak erabileraren gaineko lehentasun-prozesua ekar dezake, polemika handiak piztuz ekonomiaren barruko eta sektoreen arteko interes ezberdinen artean erabaki beharra dela-eta.

4.2.7.10 Uholdeen eragina bide-azpiegituretan

Gipuzkoako lurraldean aurreikusten diren uholdeen intentsitatearen eta maiztasunaren gorakadarekin batera, bide-azpiegituren gaineko eraginen gorakada ere aurreikus daiteke, honakoak barne:

- Kalte fisikoak eta egiturazkoak errepidetan, burdinbidetan, bidetan, etab., erabiltzea galaraziz.
- Konpontzeko jarduerak eta lanek eragin nabarmena izan dezakete kostuei eta horiek burutzeko beharrezkoa den denbora-baliabideei dagokienez.
- Jarduera ekonomikoaren gaineko eragin negatiboa, garraioari dagokionez, bide-azpiegituren ixteagatik eta ez erabiltzeagatik. Ekoizpen-maila ekonomikoaren murrizpena eta bertan behera utzitako bidaien kopuruaren eta galdutako lanegunen galeraren areagotzea.
- Eragin negatiboak biztanleen ongizatean, bere mugikortasunari ezarritako mugapenek kaltetuta.

4.2.8 Tarteko garrantziko inpaktuak

4.2.8.1 *Itsasoaren mailak kostalde/labar eta hondartzetan izango duen inpaktua*

Itsaso mailaren igoerak hondartzen galera ekarriko du, erabilgarria den azalera gutxituz eta/edo horiek desplazatuz. Galeren ezaugarriak, horien gogortasuna, azkartasuna eta abar. barne, hondartzen eta horien ezaugarrien araberakoa izango da eta, ondorioz, aurreikuspen orokorrak soilik eman daitezke. Aurreikusi denez, itsasoaren 50 cm-tako igoerak, hondartzen zabaleraren %25-40 bitarteko galera ekarri dezake (Chust et al. 2011). Igoera horrek higadurak gora egitea ekar dezake litoral edo labar-zonaldeetan, segurtasun fisikoa txikiagotuz.

4.2.8.2 *Uholdeek/prezipitazio intentsiboek edafologian eragingo dituzten inpaktuak*

Uholdeek zoruan dagoen oxigenoaren kontzentrazioaren murrizpen larria eragin dezakete, horren baldintza fisiko-kimikoetan modu negatiboan eraginez eta bertan eman daitekeen produkzioak behera egitea eraginez.

4.2.8.3 *Uholdeen/prezipitazio intentsiboen inpaktua erregimen hidrológicoaren aldaketan*

Erregimen hidrológicoak eragin negatiboa jaso dezake prezipitazio intentsiboko gertakarietara egokitzeko nahikoa gaitasun ez badu. Drainatze-sareen, akuiferoen errekgaren eta itsasorako isurketen arteko oreka kaltetuta suerta daiteke.

4.2.8.4 *Lehorteen inpaktua abeltzaintzan*

Lehorteen baldintzek estres-faktore garrantzitsuak dakartzate abeltzaintzan. Hilkortasunak eta zenbait gaixotasun agertzeko probabilitateak gora egin ohi du. Bestalde, lehorte-erregimenek ere inpaktu negatiboa izaten dute abeltzaintzarako elikagaiak lortzeko orduan.

4.2.8.5 *Lehorteen inpaktua basoko baliabideetan*

Lehorteek inpaktu negatiboa izaten dute baso-baliabideen hazkuntzan, egurraren ekoizpena kaltetuz, ikatz-bahiketa gutxiagotuz (jarduera garrantzitsua karbono-zikloan), etab. Gainera, lehorteen indarrak eta maiztasunak basoko suteen arriskua areagotuko dute, sute bortitzagoak eta kaltegarriagoak eraginez.

4.2.8.6 *Uholdeen/prezipitazio bizien inpaktua drainatze eta saneamendu-sareetan*

Drainatze eta saneamendu-sareek kalte fisikoak eta egiturazkoak paira ditzakete, gehiegizko ur-emariak direla-eta. Kalte horiek inpaktu ekonomikoa dute, konpontzeko edota edukiera handiagotzeko kostuak nabarmenak izan daitezkeelako. Azkenik, uholde-ura kutsatzen bada, saneamendu-prozesuak eta osasunerako arriskuak handiagoak izango dira.

4.2.8.7 *Denboraleen eragina bide-azpiegituretan*

Denboralei loturiko haize bortitzek, euri biziek eta uholdeek bideko azpiegiturek kaltetzen dituzte, erabilgarritasuna gutxiagotuz eta, batzuetan, erabat hondatuz. Babes-sistemak eta azpiegiturek batzuetan ez dira nahikoak bideko azpiegiturek babesteko, beraz beharrezkoak diren konponketek kostu handiak izan ohi dituzte.

4.2.8.8 *Lehorteen inpaktua energia-baliabideetan*

Besteak beste, lehortze-baldintzek eskura dagoen ur-kopuruak gutxiagotzen dituzte, baita basoko baliabideen eta biomasaren ekoizpena ere. Neurri bateko ur-, zur- eta biomasa-eskasia horrek energia teknologia hidroelektrikoen bitartez sortzeko aukera ere murrizten du (elektrizitatea), eta biomasaren errekontza/kogenerazioa (elektrizitatea eta beroa).

Lehortek gogorragoak direnean eta maizago gertatzen direnean, instalazio hidroelektrikoen eskuragarritasun erlatiboa ("gaitasun-faktorea" deritzona) eta erabilia izateko biomasaren errekontza/kogenerazioa gutxiagotu egiten da. Ahalmen txiki samarreko faktoreekin, instalazio horien errentagarritasunak behera egiten du nabarmen.

Esaterako, 2017an elektrizitatea kogeneratzen duten fabriken gas naturalaren kontsumoak %27,6 egin zuen gora Euskadin aurreko urteko zifrarekin alderatuta. Gorakada hori energia hidroelektrikoaren produkzioaren murrizketa konpentsatzeko gertatu zen, izan ere, lehortea egon zen 2017an.³²

³² El Mundo, 2017ko azaroaren 22a. El consumo de gas para ciclos combinados crece un 27% en Euskadi por la sequía. Hemendik jaso: www.elmundo.es/pais-vasco/2017/11/22/5a15bb0d268e3e0c3a8b45b4.html

4.2.9 Garrantzi gutxiko inpaktuak

4.2.9.1 *Lehorteen inpaktua erregimen hidrologikoaren aldaketan*

Lehorteen arrazoietakoa batek ura erabiltzeko mugaketak ezartzea ekar dezake (uraren arrazionamendua).

Gainera, uraren eskuragarritasuna gutxiagotzen du ingurumen-sistemetan erabiltzeko edo erreka eta urmaelak aldi baterako desagertzea, adibidez, baliabide horien mendekoak diren flora eta faunaren populazioei ondorio garrantzitsuak ekarriz.

4.2.9.2 *Uholdeek/prezipitazio intentsiboek nekazaritzan eta basoetan eragingo dituzten inpaktuak*

Nekazaritza eta baso ekoizpena kaltetuta suerta daiteke, elikagaien librazioaren ondorioz edota zoruko oxigeno faltarengatik, uholdeen eta prezipitazio bizien eraginez. Behar adinako oxigeno-hornidurarik gabe, landareek ezin dituzte bere funtsezko egitekoak burutu, arnasketa, ura xurgatzea eta sustriak haztea, esate baterako. Gainera, uholdeei eta prezipitazioei loturiko baldintzak batzuetan ez dira egokiak laboreetako gaixotasunetarako.

Bestetik, muturreko egoera atmosferikoek, esaterako, elurte handiak (hego- haizeak jarraitzen dutenean suteen aurrekariak izan ohi dira), haizeteak eta abar, basoetan eragina izaten dute.

4.2.9.3 *Muturreko tenperaturen eragina abeltzaintzan*

Temperaturak oso altuak direnean, animaliek arazo larriak izan ditzakete gehiegizko beroa lurrunketa bidez galdu ahal izateko. Eraginen barruan, hauexek: arnasketa-erritmo azkarrak, kontsumitutako ur-bolumenaren areagotzea, gosea galtzea eta lozorroa areagotzea. Horrek guztiak animaliek gaixotasunak hartzeko/garatzeko aukerak areagotzen ditu.

4.2.9.4 *Muturreko tenperaturek, denboraleek eta itsas-mailaren gorakadak eraikinetan izan ditzatekeen inpaktuak*

Zenbait eraikinen barruko ingurumen-baldintzak, tenperatura altuko garaietan, bereziki deserosoak izan daitezke eraikin barruko baldintzak kontrolatzeko neurri egokirik ez badago. Ondorioz, bizi- edo lan-baldintzak deserosoak izan daitezke eta, batzuetan, jasanezinak.

Bestalde, muturreko tenperaturak gai dira eraikinetako egituretan kalte fisikoak eragiteko, baita zaharberitze-lanak egiteko beharra areagotzeko ere.

Gainera, maiz denboraleek uholdeak eragiten dituzte eraikinetan, eta horrek segurtasun fisikoan inpaktu negatiboak izateaz gain, lanak egiteko beharra areagotzen du eta, batzuetan, baita eraikina erabiliezin utzi ere.

Azkenik, itsasotik gertu dauden eraikinek uholdeak pairatzeko gero eta arrisku handiagoa dute itsas-maila igotzen denean. Horrek inpaktu handia du eraikinen bizigarritasunean, eta baita haren segurtasunean ere.

4.2.9.5 *Lehorteen inpaktua osasunean*

Lehorte-aldietan zehar, zoru lehorrek eta basoko suteek aireko partikulen kontzentrazioak gora egitea eragiten dute, polena edo kea, esaterako. Partikula horiek arnas-bideak eta arnas-baldintzetako baldintza kronikoetako batzuk larriagotzen dituzte, asma adibidez. Hainbat arnas-infekzio hartzeko aukerak ere gora egiten du, pneumonia bakterianoa adibidez.

Efektu horien artean, gaixotasun infekziosoek eta Moskito eta bestelako intsektuek transmititzen dituzten gaixotasunek gora egitea.

4.2.9.6 *Itsasoaren mailak ondare historikoan izango duen inpaktua*

Itsasoaren mailak igotzeak uholdeak eragin ditzake, lurraldeko ondare historikoa osatzen duten eraikinak, lanak eta bestelako baliabideak kaltetuz. Horrek berekin ekar dezake, adibidez, itsas-pasealeku batzuk desagertzea, barrurantz mugitzea ezinezkoa denean batez ere.

4.2.9.7 *Uholdeek/prezipitazio intentsiboek ondare historikoan eragingo dituzten inpaktuak*

Inpaktu honen izaera aurrez aipaturikoak duenaren antzekoa da, baina kasu honetan lurralde osoko ondarea aintzat hartzen da (itsasotik gertu dagoen ondare historikoa bakarrik aintzat hartu ordez). Zehatzago, bere geolokalizazioarengatik uholdeak paira ditzaketan zonaldetan dagoen ondare historikoa ((adibidez arro geograiko batean egoteagatik), edota ibai, laku eta aintziretatik gertu dagoena. Ondare historikoaren baliabideek eragin negatiboak paira ditzakete, bai beren egituretan eragindako kalte fisikoengatik, baita baliabide horietara sar daitekeen urteko egun-kopurua murriztu daitekeelako ere.

4.2.10 *Neurri zuzentzaileek eragindako eraldaketak*

Hartutako neurri zuzentzaileek, Gipuzkoako Foru Aldundiak zein herritarrek hartutakoek, klima aldaketa arintzeko edo bertara egokitzeko, aldaketa garrantzitsuak ekar ahal dituzte

(erabilitako azpiegituretan, ekonomian, pertsonen jokabidean, etab.). Horrenbestez, martxan jarritako neurri zuzentzaileek eraldaketak eta aldaketak sorraraziko dituzte. Jarraian deskribatzen dira.

4.2.10.1 Energia-eredu eta -azpiegiturearen eraldaketa

Klima-aldaketa arintzeko neurri zuzentzaileek hainbat eragin izango dute energiaren sektorean eta, bere neurrian, ondorio garrantzitsuak izango dituzte Gipuzkoako biztanleengan. Gipuzkoa **energia-eredu berri baterantz** mugitzen ari da jada, sistema deszentralizatueta, sare adimendunetara zuzendua, non banakakoek energia-kontsumitzaile eta -hornitzaile gisa parte hartuko duten, sektorearekin loturiko BEG isurpenen gutxiagotze masiboaz gain. Datozen hamarkadetan, trantsizio horrek honakoei eragingo die:

- Herritarrek elektrizitate- kontsumitzaile eta hornitzaile gisa modu aktiboan parte hartzeko aukerak, sistema deszentralizatuen barruan, modu horretan diru-sarrera berriak baliatuz.
- Azpiegitura berrietan inbertitzeko beharra, sare adimendunak errazteko.
- Lanpostu berriak sortzea, azpiegituren instalazioari eta mantentzeari eta zerbitzu-zuzkidurari lotuta.
- Energia-iturri fosilen gutxikako murrizpena, modu horretan energia atzerritik inportatzeko beharra gutxiagotuz eta bere erabilerak eragindako tokiko kutsadura-maila murriztuz.

4.2.10.2 Mugikortasunaren eraldaketa

Mugikortasunari aplikatutako neurri zuzentzaileek eragindako ondorioak positiboak direla kontsideratzen da, izan ere, martxan egoteaz gain, urtero hazten doan **karbono urriko mugikortasun-sistema jasangarri baterako** trantsizioa errazten dute. Hau da, ibilgailu elektrikoek erabilpen handiagoa eta CO₂ isurpen txikiagoak, konpartitutako autoen erabilera areagotzea, epe laburrerako alokairua eta garraio-sistema publikoen erabilpen handiagoa, baita herritarren prestutasun handiagoa ere aldaketa horiek aintzat hartzeko. Aurreikusitako eraldaketen artean honako hauek aurki daitezke:

- Airearen kalitatearen hobekuntza, ibilgailu arrunten gutxikako murrizpenaren eraginez eta ibilgailu elektrikoek erabileraren gorakada.
- Lanpostu berriak eta garraio kolektiboko sarea erraztuko duten egitura berriei loturiko proiektuak sortzea.

- Finantza-aurrezpenak lortzeko modua eman dezaketen ibilgailuak konpartitzeko eta erabiltzeko eredu berriak.

4.2.10.3 Enpleguaren eraldaketa

Klima-aldaketara egokitzeko eta hura arintzeko neurriak hartu beharrak ondorio nabarmenak izan ditzake **eredu jasangarri batean kalitatezko enpleguak** sortzeko, adibidez:

- Merkatuetako aldaketek eraginda (tokikoak, eskualdekoak, nazionalak eta nazioartekoak) hainbat negozio eta enpresa itxi beharra, klima-aldaketa dela-eta (produktuen eta zerbitzuen eskaria desagertzeagatik, araudi- eta lege-aldaketen ondorioz). Bereziki lanpostuak galtzea espero da ikatzaren, petrolioaren, petroliotik datozen produktuen sektorean, etab. lanpostuak galtzea espero da.
- Finantza-haustura eta ingurumen-inpaktuek edota klima-aldaketarekin loturiko hondamendi naturalek eragindako negozioetako enpleguen galera.
- Enpresen lehiakortasun-falta, eskualdeko edota tokiko produktibitatearen aldaketaren ondorioz.
- Lanpostu berriak sortzea, inbertsioak egiteko eskariari erantzunez, azpiegitura berriak instalatzea eta mantentzea, eta herritarrei laguntza-zerbitzuak ematea eta klima-aldaketaren eragina jasoko duten erakundeak (energia berriztagarrien sektorean, batez ere, garraio-zerbitzuetan, metaletan, etab.).

4.3 Gizarteak klima-aldaketari buruz duen iritziaren azterketa Gipuzkoan

Atal honetan Gipuzkoako biztanleen jarrera eta iritzi soziala aztertuko da klima-aldaketari dagokionez (eta horri loturiko alderdiak, nabarmengarriak direnean).

Gizartearen iritzia behar bezala ulertzea oso lagungarria izango da hurrengo etapak burutu ahal izateko -adibidez, Gipuzkoako Foru Aldundiari gomendioak formulatzeko- iradokitzen diren estrategiak eta ekintzak Gipuzkoako biztanleen egoera berezia kontuan hartuta diseinatuko baitira.

Aurkeztuko den azterketa egiteko argitaratutako literatura ikertu da eta gainera klima-aldaketan eta ingurumenean diharduten adituak kontsultatu dira. Adibidez, Euskadiko Klima Aldaketaren Zentroa (*Basque Climate Change Center, BC3*) eta IHOBE. Eusko Jaurlaritzako Aurreikuspen Kabineteak eta *Eurobarometer-ek* (Europako herritarren iritzi sozialak aztertzen

espezializatutako erakundeak) argitaratutako datuak eta informazioa ere kontuan hartu dira. Azterketa hau burutzeko metodologiak biztanleei egindako inkesta edo elkarrizketa-programa barne hartzen du.

Bi ohar nagusi azpimarratu behar dira: lehenik, Gipuzkoako gizartearen klima-aldaketaren inguruko iritziei buruzko informazioa eta datuak oso mugatuak direla ematen du; bigarrenik, Euskadiko lurraldeko informazioa Gipuzkoari buruzkoa baino handiagoa da. Ez da harritzekoa, izan ere egoki diren agintarien eskura dauden barne baliabideen aldaketa handia baita, baina gizartearen iritziak ikertzeko baliabideak esleitzea komenigarri izango litzatekeela iradokitzen du.

Jarraian, Euskadin klima-aldaketaren inguruan gizarteak dituen iritziei buruz 2011n³³ eta 2017an³⁴ egindako azterketa osoaren emaitzak laburbilduta jasoko dira. Aipagarria da bi azterketen artean iragandako denbora kontuan hartuta eta komunean dituzten auziak konparatuta, aurrerapen garrantzitsua ikusten dela euskal gizarteak klima-aldaketaren inguruan duen pertzepzioan.

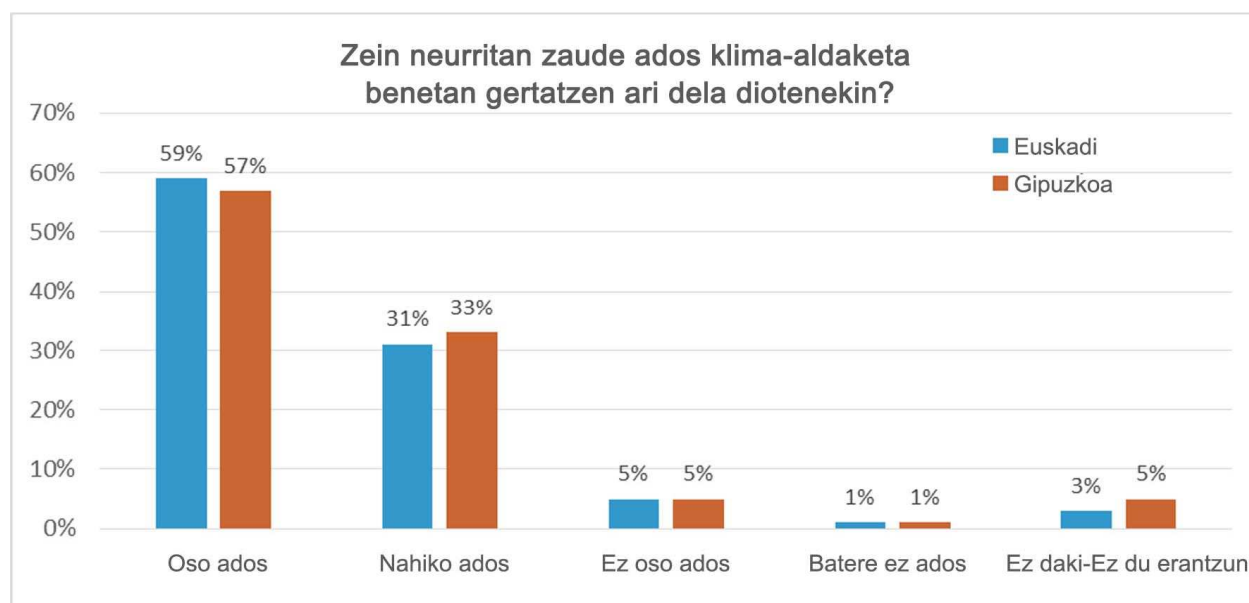
4.3.1 Klima-aldaketari buruzko kontzientziazio-maila Gipuzkoan

Biztanle gehienak (%90) bat datoz klima-aldaketa errealitatea dela eta gertatzen ari dela adierazten, **21. irudian** agertzen den moduan. Maila hori Euskadikoarekin bat dator.

³³ IHOBÉ, 2011. Ecobarómetro Social 2011: Valoración de la población vasca sobre el medio ambiente. Hemendik jaso: <http://www.ihobe.eus/Publicaciones/Ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c-0590b91bc032&Cod=639a68a7-03e4-4a5e-9320-b942dd54e6e6&Tipo=&Idioma=es-ES>

³⁴ IHOBÉ, 2017. Klima-aldaketa eta energia. Hemendik jaso: <http://www.ihobe.eus/Publicaciones/Ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c-0590b91bc032&Cod=acb9f04d-2a41-4efd-bcdb-547edeb910ce&Idioma=es-ES>

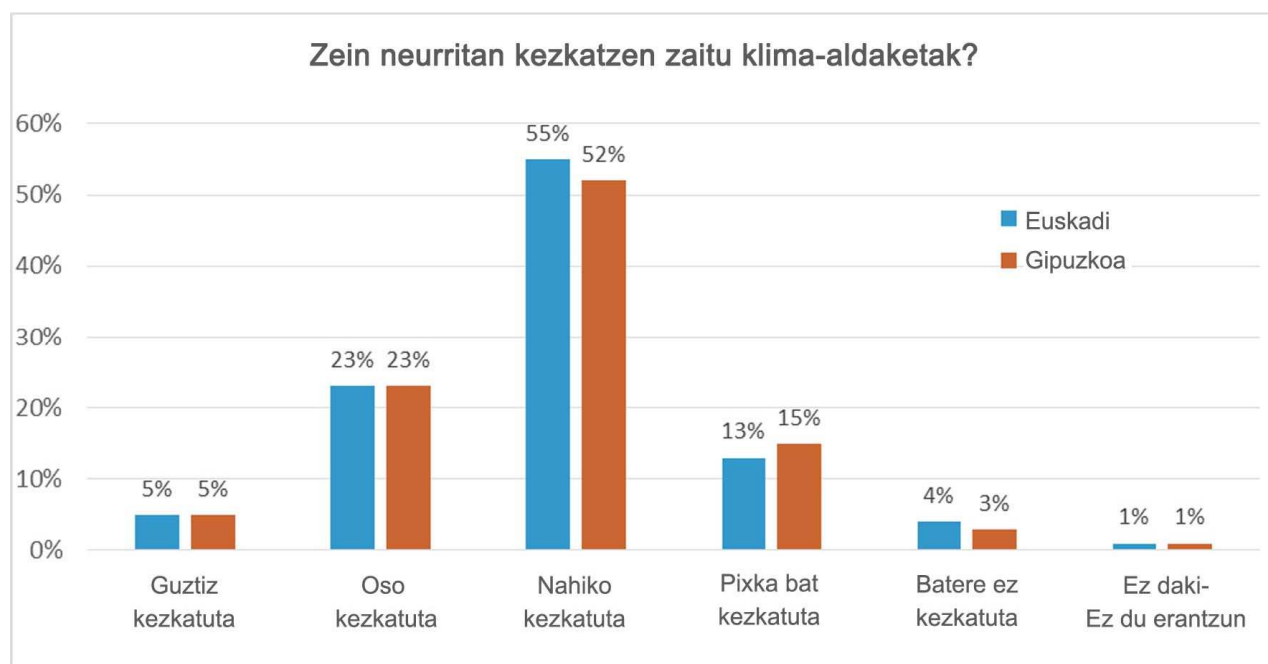
21. irudia. Galdera honen erantzunen banaketa: "Zein neurritan zaude ados klima-aldaketa benetan gertatzen ari dela diotenekin?" Iturria: Bertan egina IHOBek (2017) argitaratutako datuekin.



Gipuzkoako biztanleen artean klima-aldaketarekin kezkatuta dauden biztanleen proportzioa klima-aldaketa gertatzen ari dela dioten proportzioa baino apur bat handiagoa da. **22. irudian** ageri denez, inkestatutako pertsona gehin-gehienek (%96) beren burua Euskadiko klima-aldaketarekin kezkatutzat jotzen dute.

22. irudian azaltzen den bezala, galdetutako gehiengoa (% 96) kezkatuta dago Euskal Herriko klima-aldaketagatik, maila batean edo bestean, eta ez dago diferentziarik galdetutako pertsonen sexu, gizarte maila edota ikasketa mailen artean.

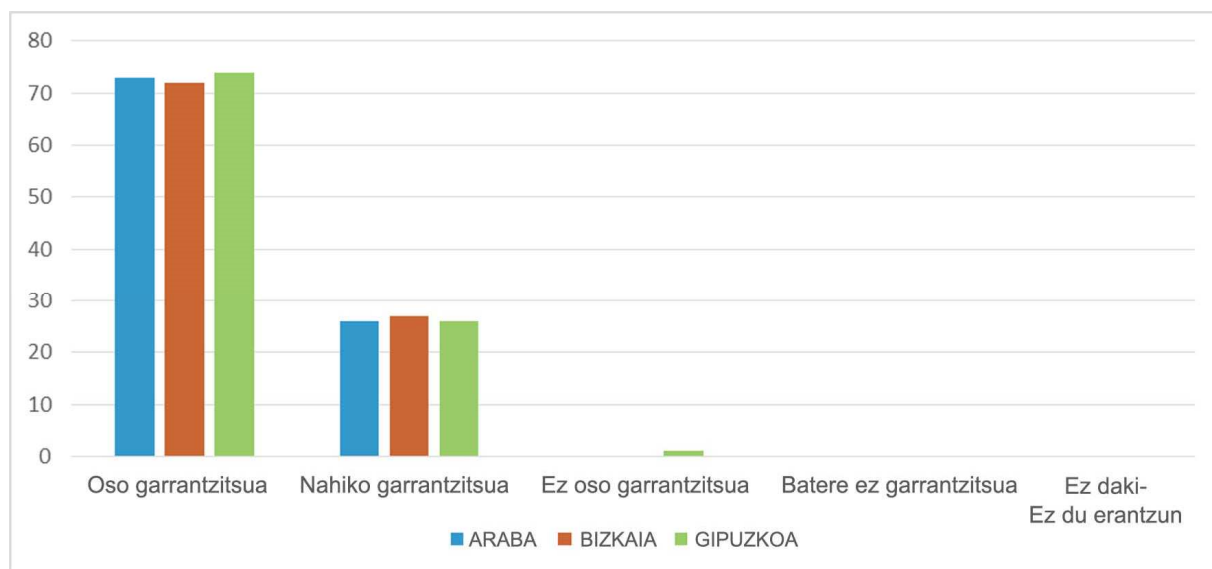
22. irudia. Galdera honen erantzunen banaketa: "Zein neurritan kezkatzen zaitu klima-aldaketak?" Iturria: Bertan egina IHOBek (2017) argitaratutako datuekin.



2017ko maiatzean, Eusko Jaurlaritzako Prospekzio Soziologikoko Gabinetek Euskadiko herritarrek ingurumenaz duten pertzepzioaren azterketa egin zuen.³⁵ Azterketa ingurumenari loturiko auzietan zentratu zen; baina, hala ere, azterketa horrek herritarrek klima-aldaketarekiko dituzten hainbat pertzepzio eta jarrera ere aintzat hartu zituen. **23. Irudian** erantzunen banaketa ikus daiteke (inkestaturako guztizkoaren ehuneko terminoetan) ingurumena babesteko garrantziari buruz.

³⁵ Eusko Jaurlaritzako Prospekzio Soziologikoen Kabinetea, 2017. Herritarrek Ingurumenarekiko dituzten jarrerak. Hemendik jaso: http://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/o_17tef3/es_def/adjuntos/17tef3.pdf

23. irudia. Galdera honen erantzunen banaketa: "Zure ustez ingurumena babestea oso garrantzitsua, nahiko garrantzitsua, ez oso garrantzitsua edo batere ez garrantzitsua da?" Iturria: Bertan egin a Eusko Jaurlaritzak (Prospekzio Soziologikoko Gabinetek) argitaratutako datuetatik (2017).

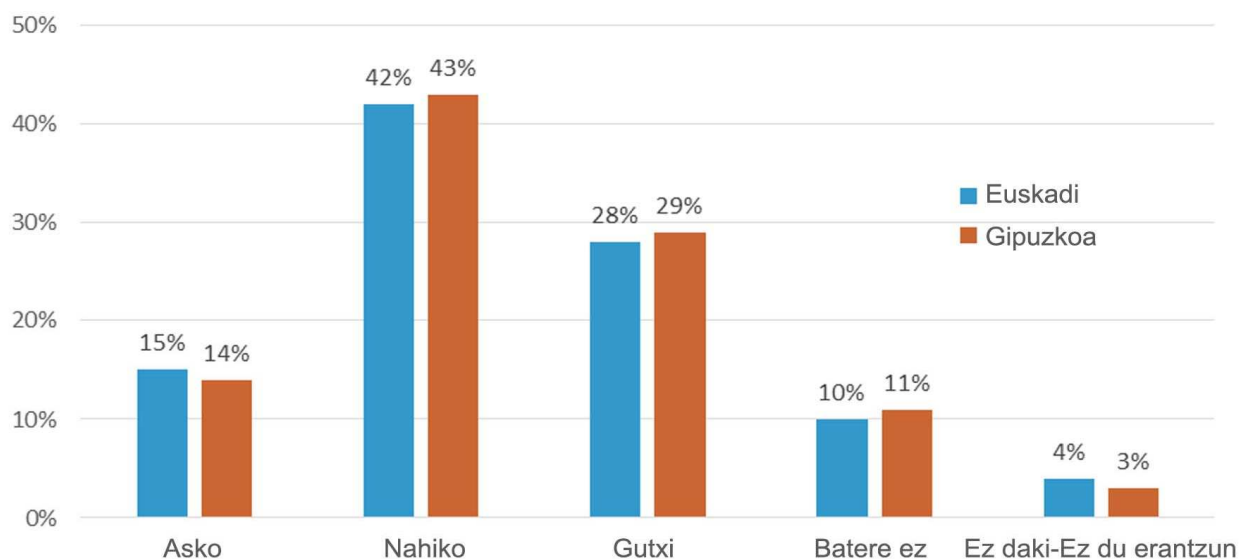


Ikus daitekeen moduan, 2017an Euskadiko biztanle gehienek esaten dute ingurumena babestea garrantzitsua dela; probintziaren arabera desberdinduz gero ez da alde nabarmenik antzematen.

2011ko azterketan ohar garrantzitsu bat egin zen. Jarraian, **24. irudian**, ageri da eta klima-aldaketak Gipuzkoako biztanleengan eragina izango ote duen ustearekin lotuta dago. Agerikoa da faktore hori oso garrantzitsua dela, izan ere, oro har, biztanleek askoz prestutasun handiagoa erakutsi ohi dute neurri aringarriak hartzeko edo beren eguneroko bizitzako patriak aldatzeko baldin eta klima-aldaketak eragingo diela uste badute.

Inkestatutako jendearen %57k bakarrik uste du klima-aldaketak bere eguneroko bizitzan eragina izango duela, aurkako uste dutenen %40aren aldean. Datu horiek deigarriak dira, batez ere, oraindik ere ez dagoelako kontzientzia orokorrik klima-aldaketak mundu guztiaren eguneroko bizitzan eragingo duen ustean, maila desberdinetan bada ere.

24. irudia. Galdera honen erantzunen banaketa: "Etorkizunean, klima-aldaketak eguneroko bizitzan eragingo dizula uste al duzu?" Iturria: Bertan egina IHOBek (2011) argitaratutako datuekin.



Kontu horrek, 2017ko azterketaren adierazpen honekin eguneratu ez dena, klima-aldaketak eguneroko bizitzan izango dituen eraginei buruzko kontzientzia handiagoa erakutsiko luke seguruenik. Are gehiago, 2017ko azterketan egin zen honako galdera honetan "noiz uste duzu hasiko garela Euskadin klima-aldaketaren efektuak nabaritzen?", elkarrizketatutako Gipuzkoako biztanleen %74k erantzun zuten jada nabaritzen direla klima-aldaketaren eraginak, eta portzentaia hori %82ra iritsten zen datozen 10 urteetan nabarituko direla uste zutenekin.

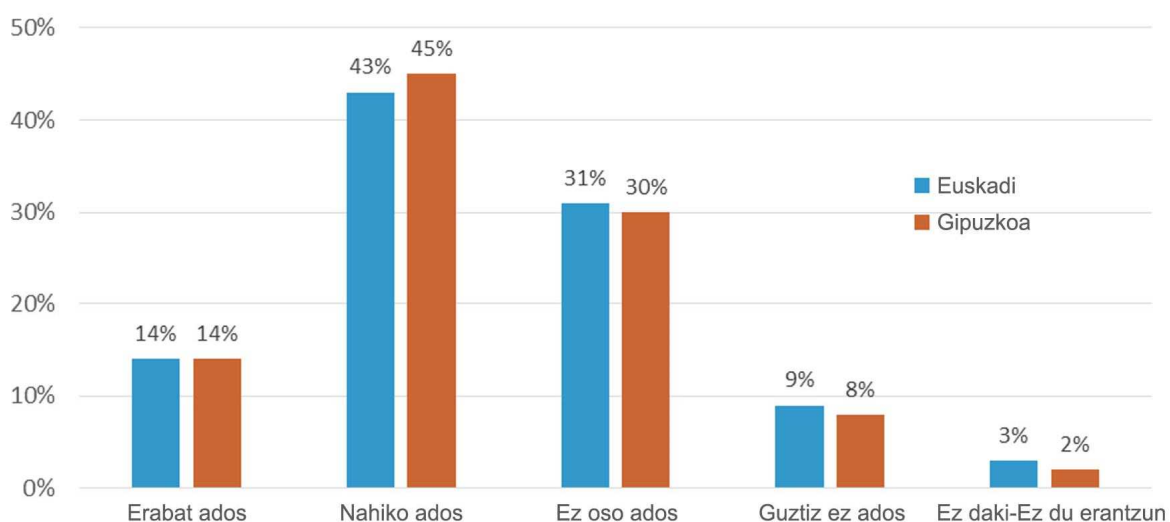
4.3.2 Informaziorako sarbideari buruzko pertzepzioa

Zenbait talde klima-aldaketaren inguruan kezkatzeko eta interesatzeko joera handiagoa badute ere, beste zenbait talderekin alderatuta, egia da kezka sozialen eta biztanleen jokaeren faktore garrantzitsuenetako batek zerikusia duela gaiari buruz jasotzen duten informazioaren kantitate eta kalitatearekin. Herritarrek informazio zehatza jasotzen badute bere jokabidean inpaktu handiagoa gertatuko da.

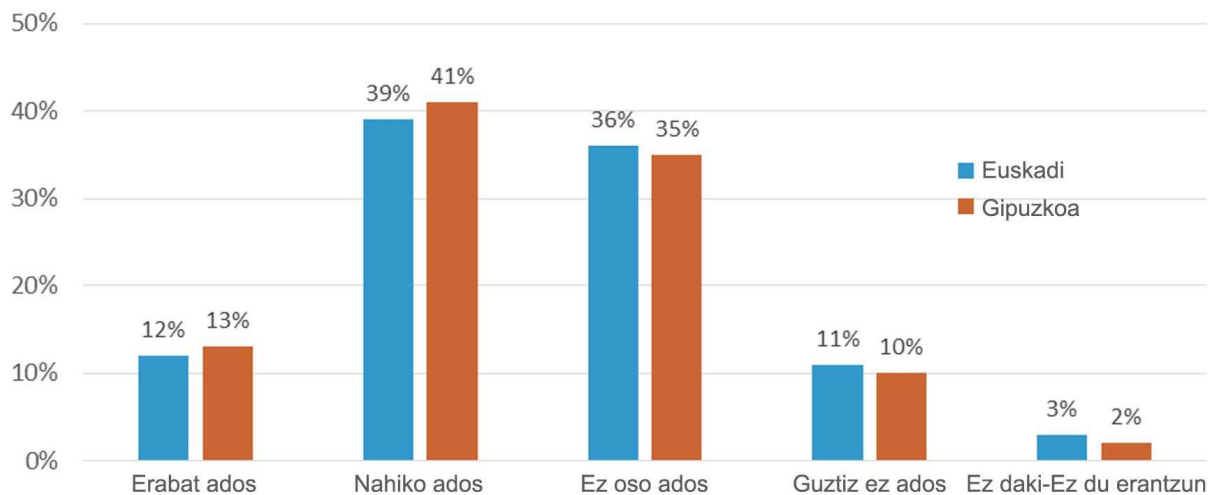
25. irudian eta **26. irudian** aurkezten den informazioa 2011ko azterketatik hartuta dago, eta gizarteak herritarrek eskura dezaketen informazioari buruz duen pertzepzioa deskribatzen du, bai klima-aldaketaren arrazoi eta ondorioei dagokienez, bai klima-aldaketaren aurka borrokatzeko har daitezkeen neurriei dagokienez ere.

Ikus daitekeen moduan, inkestatutako biztanleen gehiengo txiki bat bakarrik ados dago behar adinako informazioa daukan iritziarekin (bi esparrutan: arrazoiak eta ondorioak eta ekintzak). Nahiko kezkarria da biztanleen %38k behar adina informazio ez daukala uste izatea eta biztanleen %45ek klima-aldaketaren aurka borrokatzeko har ditzakeen neurrien buruzko behar adina informazio ez duela uste izatea. Ia biztanleen erdiak uste dute ez dakitela behar adina euren klima-aldaketa arintzeko eta egokitzeko egin ditzaketen ekintzei buruz. Informazio-falta nabarmena zuzentzeko beharra agerikoa da.

25. irudia. Adierazpen honen erantzunen banaketa: "Klima-aldaketaren arrazoi eta ondorioei buruzko nahikoa informazio daukadala uste dut". Iturria: Bertan egina IHOBek (2011) argitaratutako datuekin.



26. irudia. Adierazpen honen erantzunen banaketa: "Klima-aldaketaren aurka borrokatzeko burutu daitezkeen ekintzei buruzko behar adina informazio daukadala uste dut". Iturria: Bertan egina IHOBek (2011) argitaratutako datuekin.



2017ko azterketan ez zen euskal gizarteak gai honi buruz jasotako informazio kopuruari eta kalitateari buruzko pertzepzioak egiaztatzeko galderarik gehitu.

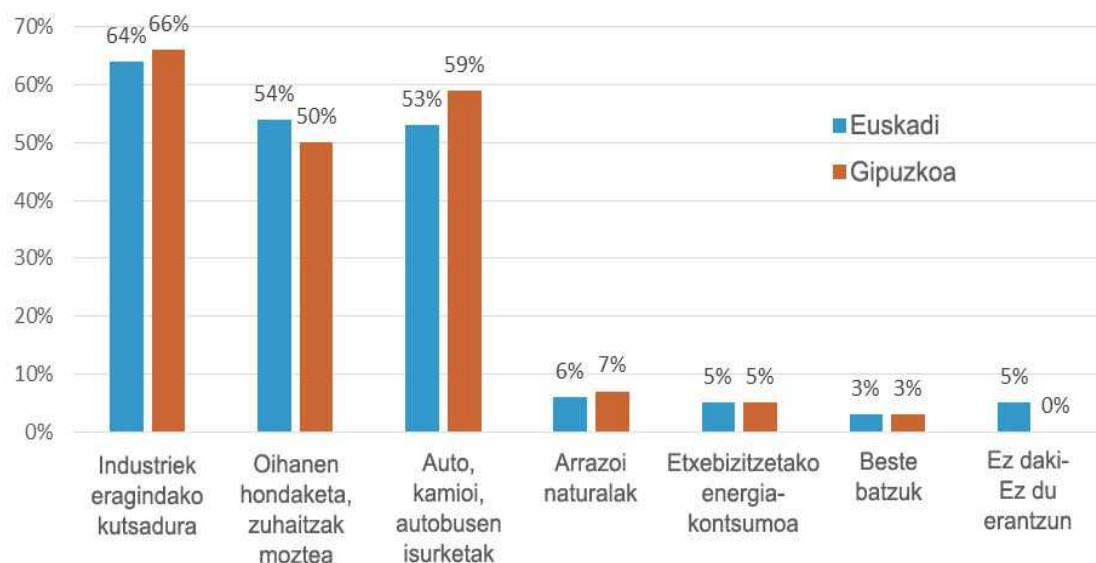
4.3.3 Klima-aldaketaren arrazoi nagusiei buruzko pertzepzioak

Klima-aldaketaren arrazoi nagusiei buruzko pertzepzioei esker, biztanleen artean nagusi diren iritziak identifika daitezke.

Bestalde, klima-aldaketaren arrazoi nagusiei buruzko pertzepzioak ulertzeak Gipuzkoako Foru Aldundiari ekintza batek arrakasta eta biztanleen sostengua izateko probabilitatea ezagutzen lagunduko dio, horrela Gipuzkoako Foru Aldundiaren estrategiak ahal besteko inpaktu positiboa izango duela bermatuz, eskura dituen baliabideekin.

27. Irudian ikus daiteke gizartearen pertzepzioaren arabera klima-aldaketaren hiru arrazoi nagusiak hauek direla (irudi berean zerrendan jasotakoetatik): (1) industriek eragindako kutsadura, (2) oihanen hondamena, basoen deforestazioa eta (3) autoen, kamioien eta autobusen isurpenak. 2011n inkestatutako gehiengoak ez du uste arrazoi naturalek edo etxeetako energia-kontsumoak paper garrantzitsua dutenik klima-aldaketaren arrazoi gisa (inkestan ematen diren aukeren artean betiere).

27. irudia. Galdera honen erantzunen banaketa: "Zeintzuk dira klima-aldaketaren bi arrazoi nagusiak?" Iturria: Bertan egin a IHOBek (2011) argitaratutako datuekin.

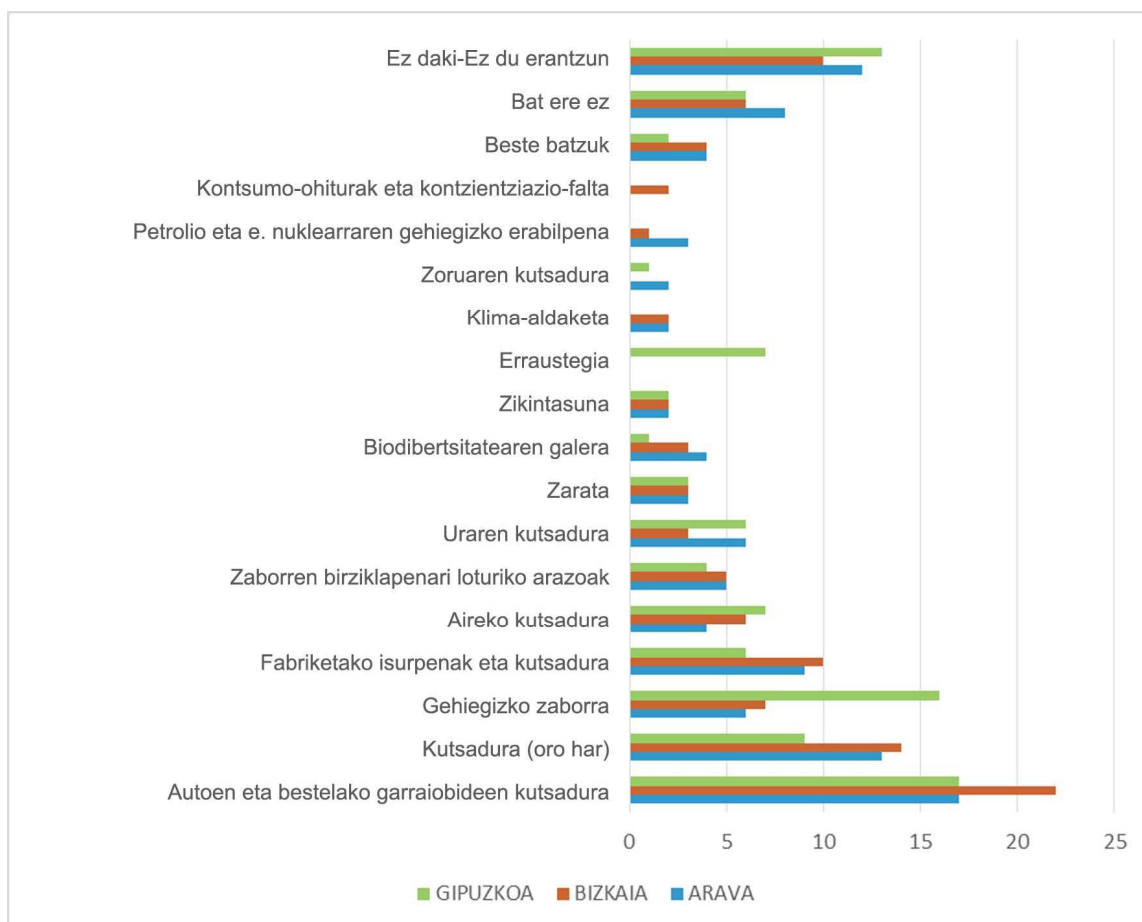


Aurreko galdera osatzeko asmoz, 2017an honako galdera hau egin zen: "Klima-aldaketaren arrazoietan pentsatzen jarrita, honako esaldietatik zeinek deskribatzen du hobeto zure iritzia?": klima-aldaketaren arrazoiak dira...?". Erantzunek erakusten dutenaren arabera, Gipuzkoako biztanleen %61ek uste du giza jarduna dela arrazoi nagusia, eta %33k, berriz, prozesu naturalen eta giza jardunaren arteko konbinaketa dela.

2017an ere, "Herritarrek Ingurumenarekiko dituzten jarrerak" azterketaren arabera, ingurumen-arazorik garrantzitsuenak herritarren irizpideei jarraiki, honakoak dira: (1) autoen eta bestelako garraiobideen kutsadura, (2) kutsadura (oro har) eta (3) gehiegizko zaborrak. Azken gai hori bereziki garrantzitsua da Gipuzkoan, Araba eta Bizkaiko probintziekin alderatuta. Nabarmentzen diren arazo anitzen artean "klima-aldaketa", "energia fosilen gehiegizko erabilera", eta "biodibertsitatearen galera" dira. Nabarmentzekoa da nahiko handia dela (%17) bere herrian edo hirian eragin handiena duten ingurumen-arazoak zeintzuk diren ez dakiten herritarren kopurua.

Euskal herritarrek, lurraldeka bereiztuta, 2017ko maiatzean ingurumen-arazoez dituzten pertzepzioak **28. irudian** ageri dira.

28. irudia. Galdera honen erantzunen banaketa: "Esango al didazu, zure iritziz, zein den zure herriko edo hiriko ingurumen-arazorik garrantzitsuenak?". Erantzunen banaketa (%). Iturria: Bertan egina Eusko Jaurlaritzak (Prospekzio Soziologikoko Gabinetek) argitaratutako datuetatik (2017).



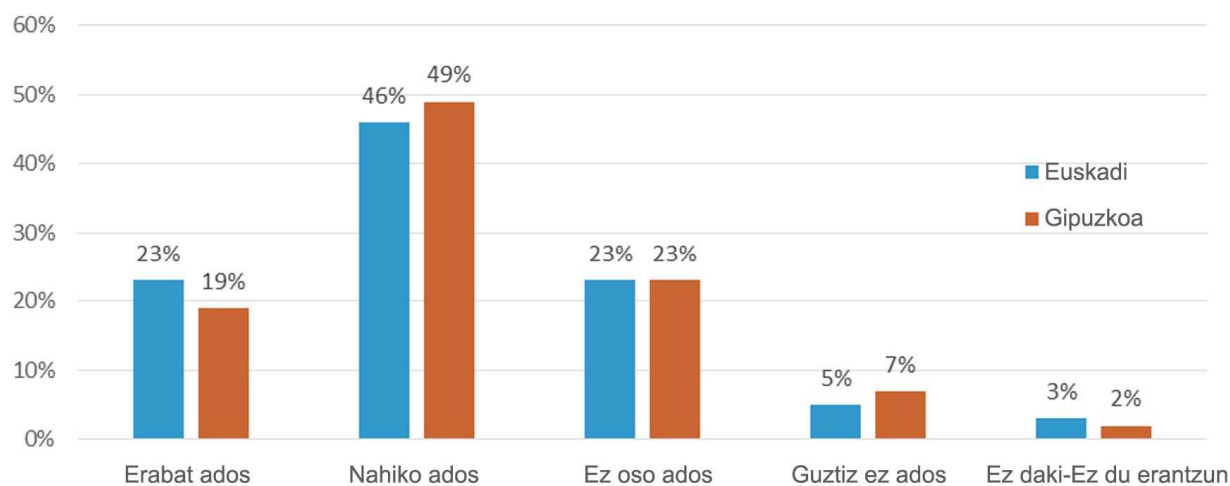
4.3.4 Jokabide pertsonalen eraginari buruzko pertzepzioak

Garrantzitsua da gizartearen pertzepzioak neurtzea eta monitorizatzea jokabide pertsonalaren inpaktuari buruz, herritarrek bere jokabidearen hainbat aspektu aldatzeko prestutasun handiagoa izango dutelako horrek inpaktu positibo eta antzemangarria duela uste badute.

29. irudian ikus daiteke 2011ko azterketaren arabera, Gipuzkoan inkestatutakoen %68k uste duela, maila pertsonalean, bere ekintzek klima-aldaketaren eraginak murrizten lagun dezaketela.

Nabarmentzekoa da hamar lagunetik hiruk (%30) ez dutela uste beren ekintzek klima-aldaketaren eraginak gutxiagotzen lagun dezaketetik Pertsona bakoitzak bere karbono-aztarna daukanez eta nork bere jardun, ohitura eta patroieta aldaketak eginez aztarna horren tamaina gutxiagotu daitekeenez, garrantzitsua da azaltzea pertsona bakoitzak klima-aldaketaren eraginak gutxiagotzen lagun dezakeela, hainbat neurri hartuz.

29. irudia. Adierazpen honen erantzunen banaketa: "Uste dut maila pertsonalean, nire jardunekin, klima-aldaketaren eragina arintzen lagun dezakedala." Iturria: Bertan egina IHOBek (2011) argitaratutako datuekin.



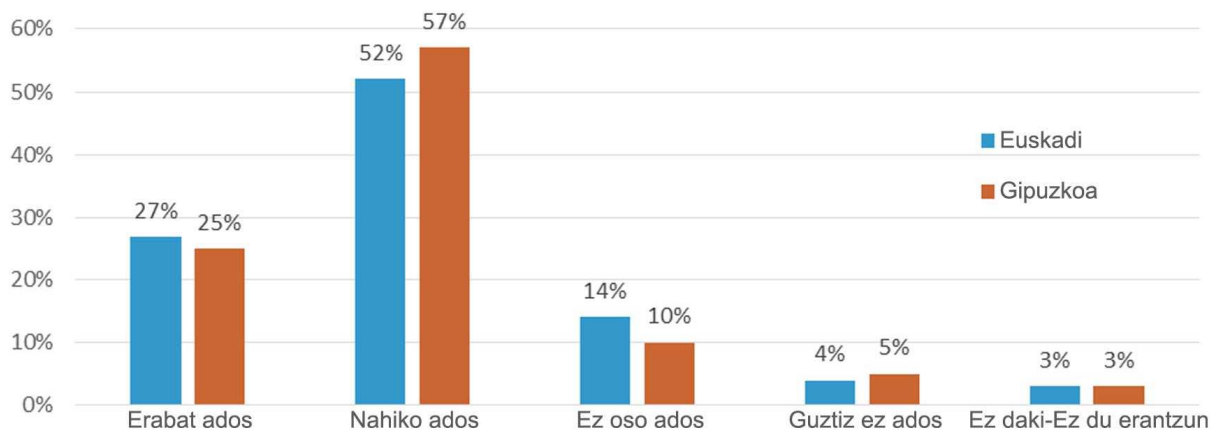
Zentzu horretan, 2017ko azterketak honako galdera hau gehitu zen: "Denok egin dezakegu gehiago klima-aldaketaren alde. Zure kasu konkretuan, zein uste duzu dela gehiago ez egitearen arrazoia?". Galdera horri Gipuzkoan elkarrizketatutako biztanleriaren %9k erantzun zion bere ekintza indibidualak ez duela asko lagunduko uste duela, eta horrek aurrerapauso handia erakusten du 2011n antzeko iritzia zuen biztanlearen %30arekin alderatuta.

4.3.5 Jendearen prestutasuna eguneroko ohiturak aldatzeko

Honako **30. irudi** honetan, 2011ko datuen arabera, Gipuzkoako biztanleek beren eguneroko ohiturak aldatuz klima-aldaketaren efektuak arintzen laguntzeko erakusten duten prestutasuna laburbiltzen da. Emaitzak nahiko pozgarriak dira: Ematen du Gipuzkoan, lau lagunetik hiru (%82) prest daudela bere eguneroko ohiturak aldatzeko klima-aldaketaren eraginak aritzen laguntzeko. Proporzio hori pixka bat handiagoa da Euskal Autonomia Erkidegoarekin alderatuta, %79koa baita.

Hala ere, nabarmentzekoa da biztanleen %15ek adierazten duela ez dagoela helburu horretarako bere eguneroko ohiturak aldatzeko prest. Hortaz, interesgarria litzateke biztanleen sektore horrek zergatik duen jarrera hori eta, ahal dela, aldarazten saiatzea.

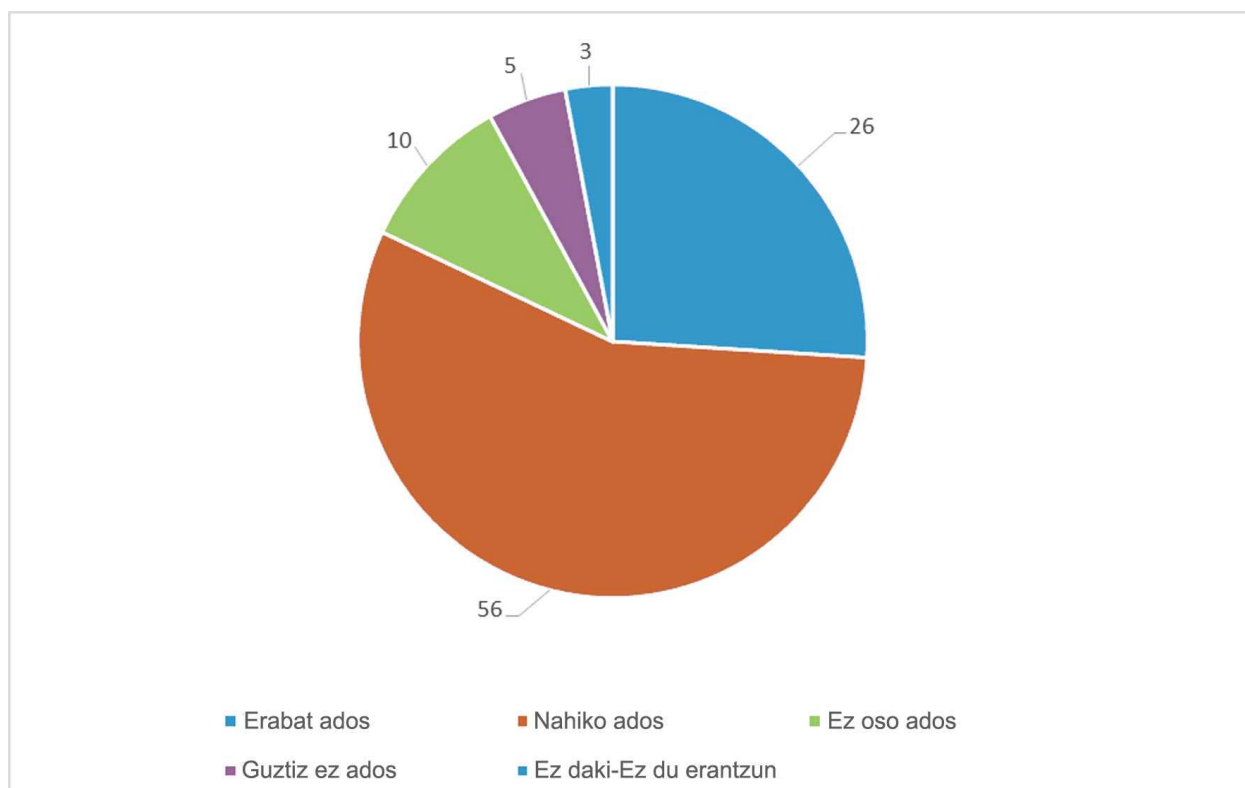
30. irudia. Galdera honen erantzunen deklarazioa: "Nire eguneroko ohiturak aldatzeko prest egongo al nintzateke klima-aldaketaren eraginak arintzen laguntzeko?" Iturria: Bertan egina IHOBek (2011) argitaratutako datuekin.



Galdera horren osagarri gisa, IHOBek 2017an egindako azterketan eguneroko ohitura batzuk aldatzeko adostasun mailaren inguruan galdetzen zen. Erantzunen arabera, inkestatutako gipuzkoarren %87 guztiz edo nahiko ados zegoen bere energia-kontsumoa murriztearekin eta %85 guztiz edo nahiko ados zegoen zenbait erosotasuni uko egitearekin. Emaiza horiek 2011n egindako antzeko galdera batekin bat datoz, **30. irudian** ikus daitekeen bezala.

Eusko Jaurlaritzako Prospekzio Soziologikoko Kabineteak 2017ko maiatzean egindako pertzepzio sozialen azterketak herritarrek produktu batengatik gehiago ordaintzeko prest ote dauden aztertu zuen, gutxiago kutsatzearen truke. **31. irudian** ikus daitekeen moduan, herritarren %82k dio "ados dagoela" ("gutziz" eta "nahiko") garestiagoak baldin badira ere horren kutsagarriak ez diren produktuak eskuratzearekin, ados ez daudenen %15aren aldean ("Nahiko" eta "erabat" desados).

31. irudia. Adierazpen honen erantzunen banaketa: "Prest egongo nintzateke produktu batengatik gehiago ordaintzeko baldin eta hain kutsagarria ez bada" (%). Iturria: Bertan egina Euskal Jaurlaritzak (2017) argitaratutako datuetatik.

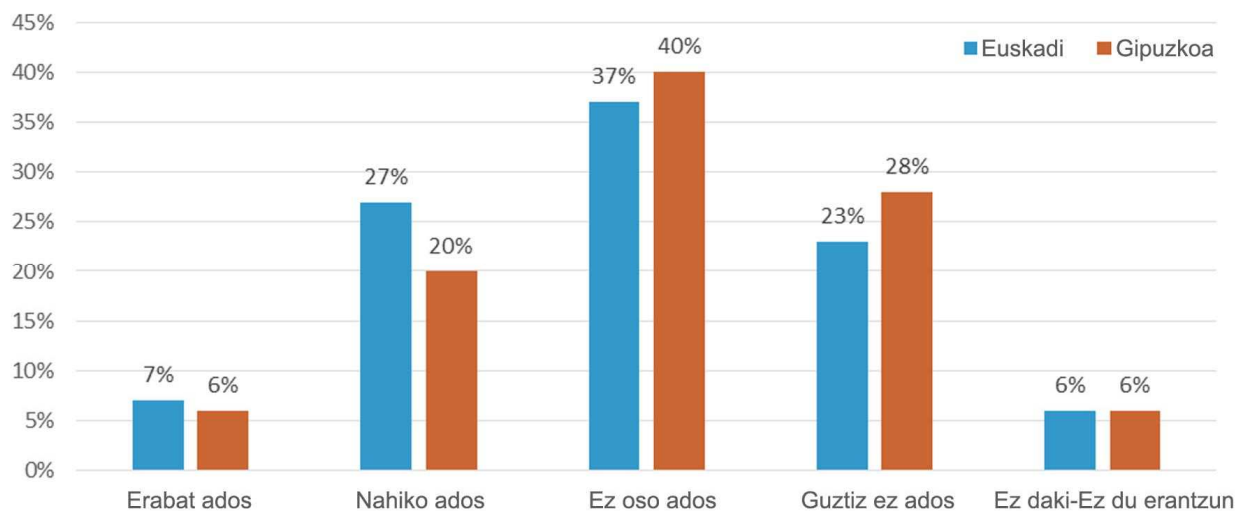


4.3.6 Gipuzkoako erakundeen jokabide eredugarriak

Gobernantzaren ikuspegitik, garrantzitsua da administrazio publikoek ahal beste neurri hartzea klima-aldaketa arintzeko eta bertara egokitzeko. Hala eta guztiz ere, **32. irudian** ageri den moduan (2011ko datuak dira), ez du ematen administrazio publikoen jokabideak jendea borroka honetan parte hartzera motibatzen duenik. Gipuzkoan inkestatutakoek bi herenek (%68) diote administrazio publiko ezberdinetan ikus daitezkeen jokabideek ez dutela klima-aldaketaren aurkako borrokan nahastera animatzen. Maila hori Euskadiko altuena da (%59koa Euskadin). Gipuzkoan lau lagunetik bakar batek du klima-aldaketaren aurka borrokatzeko gogoia administrazio ezberdinetan ikusten duen jokabidean oinarrituta.

32. Irudian aurkezten diren datuek zera iradokitzen dute: Gipuzkoako administrazioek klima-aldaketaren aurkako borrokan bere egitekoa betetzea garrantzitsua bada ere, egoki diren ekintza eraginkorrak abiaraziz, ez litzateke administrazioen jokabideen garrantzia ez da gutxietsi behar, jendea klima-aldaketaren aurkako borrokan nahas dadin faktore garrantzitsu bezala.

32. irudia. Adierazpen honen erantzunen banaketa: "Administrazio ezberdinetan ikusten dutan jokabideak klima-aldaketaren aurkako borrokan inplikatzera animatzen nau". Iturria: Bertan egina IHOBek (2011) argitaratutako datuekin.



4.4 Klima Aldaketaren Aurkako Borrokako ekimenen nazioarteko Benchmarking-a

4.4.1 Sarrera

Atal honetan KAAB-ean nazioartean hainbat udalerrri eta eskualdetan bultzatu diren ekimenen zenbait adibide aintzat hartuko dira. Zehatzago, toki hauetako KAAB estrategien helmenak eta berezitasunak kontuan hartuko dira:

- Edinburgh (Erresuma Batua),
- Glasgow (Erresuma Batua),
- Britainia (Frantzia),
- Kopenhage (Danimarka) eta
- Lombardia (Italia).

Hiri eta eskualde hauek aukeratu izateko arrazoiak da bakoitzak jarduera lerrojarduera lerro egokienetako adibide bana ematen duela intereseko alor bakoitzean, klima-aldaketa arintzeari edota egokitzeari dagokionez. Hau da, hiri eta eskualde bakoitzak ezin hobetzat jo diren eta

nolabaiteko arrakasta izan duten zenbait sistema, plan eta ekintza ezarri ditu. Gainera, hiriak eta eskualdeak Gipuzkoako lurraldearekiko antzekotasunengatik aukeratu dira -biztanle-kopuruari, klimari (itsasokoa, gehien bat), egoera ekonomikoari, etab. dagokionez-, baita Donostiako hiriarekiko ere.

Aintzat hartutako hiri edo eskualde bakoitzerako Gipuzkoara ekar daitezkeela uste den ekintzen eta programen laburpen ez zehatza eskainiko da.

3. taulak estrategia arrakastatsua bermatzeko faktore gakoien laburpena aurkezten du, nazioarteko esperientzian ikusitako adibideei jarraiki.

3. koadroa. Nazioarteko benchmarking-etik eratorritako faktore gakoak laburpena. Iturria: Bertan egina, 2017.

– Faktore gakoak	– Ekintzak eta ekimenak
KAAB estrategia nazionalekiko harmonizazioa.	<ul style="list-style-type: none"> • Europako mailan sortutako informazioa aintzat hartzea. • Estrategia nazionalekin bat etortzea eta bateragarri izatea bermatzea.
Informazio-hutsuneen estaldura.	<ul style="list-style-type: none"> • Kalteberatasunei eta inpaktuei buruzko datu zientifikoak bazea hobetzeak zenbakizko datu gehiago emango ditu.
Lurraldeko kalteberatasunen definizioa.	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaren aldaketei zuzenean edo zeharka loturiko arriskuri garrantzitsuenei buruzko aholkua ematea. • Sistemak eta sektoreek kliman espero diren aldaketen aurrean duten erresilientzia ebaluatzea. • Inpakturik adierazgarrienak kuantifikatzea.
Lehentasunak identifikatzea.	<ul style="list-style-type: none"> • Lehentasunak eta helburuak aukeratzea, kalteberatasun- eta arrisku-ebaluazioen arabera. • Erabaki-hartzean sostengu-tresnak erabiltzea.
Gobernantza eta inklusioa.	<ul style="list-style-type: none"> • Aktore guztiak (<i>stakeholders</i>) guztiak sartzea, tokiko gobernua, sektoreetako elkarteak eta publikoa barne. • Publikoari eta gainerako aktoreei estrategia zehazki azaltzea, ondo ulertzen dela eta sostengua bermatzeko. • Administrazioetako biztanleria motibatu eta engaiatua nahastea oso garrantzitsua da estrategia bultzatzeko. • Ikuspegi politiko argia dagoela bermatzea.
Integrazioa..	<ul style="list-style-type: none"> • Sektore-planetan klima-aldaketa aintzat hartzen laguntzen duten tresnen erabilpena baliatzea.
Finantzaketa.	<ul style="list-style-type: none"> • Proposatutako neurriek eta ekintzek dagoeneko hitzartutako aurrekontua areagotzeko beharrik ez eragiten saiatzea. • Europar mailako finantzaketa-iturri osagarriak baliatzea.
Estrategiaren kudeaketa.	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia koordinatzeko eta kudeatzeko erakunde arduradun bat ezartzea. • Ondo ezarritako antolaketa-egitura ezartzea, estrategia ezartzeko.
Monitorizazioa eta jarraipena.	<ul style="list-style-type: none"> • Adierazle gakoak erabiltzea ezarritako neurrien eraginkortasuna eta efizientzia neurtzeko. • Aldian behin estrategia eta ekintzak berrikustea.
Komunikazioa, kontzientziazioa eta parte-hartze publikoa.	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia eta bere ekintzak eta emaitzak jendearentzat eskura daudela bermatzea. • Publikoari zuzenduriko informazio-kanpainak egitea. • Trebatze- eta heziketa-kanpainak antolatzea.

4.4.2 Edinburgh (Erresuma Batua)

Edinburgh, Eskoziako hiriburuak, milioi erdi biztanle inguru dauzka eta Eskoziako bigarren hiririk handiena da Glasgowen atzetik. Edinburgh herrialdeko ekialdeko kostaldean dago, Forth ibaiaren fiordoaren ertzean.

Eskoziako Legebiltzarra Edinburghen dago eta hiriko zenbait barruti Gizadiaren Ondare izendatu dituzte. Hiriak 13 milioi turista inguru jasotzen ditu urtero (EBko bigarren helmuga, Londresen ondoren), eta Erresuma Batuko bigarren finantza-zentrorik garrantzitsuenak da (Londresen atzetik honakoan ere).

4.4.2.1 Edinburgheko testuingurua Klima Aldaketaren inguruan

Aurreikusten denez, Edinburgheko klima bi alderdi nagusitan aldatuko da, neguan leunagoa eta euritsuagoa eta udan beroagoa eta lehorragoa izango da. Gainera, honako aldaketa hauek espero dira tokiko baldintzetan:

- Batez besteko tenperaturaren gorakada (udan bereziki).
- Bero-boladen maiztasunaren gorakada.
- Euri-kantitatearen gorakada udazkenean eta neguan, eta euri-kantitatearen beherakada udan.
- Denboraleen eta euri bortitzagoen maiztasunaren gorakada.
- Itsasoaren batez besteko mailaren gorakada.

4.4.2.2 KAAB estrategia orokorra

Edinburgheko agintariek klima-aldaketara egokitzeko esparru estrategikoa garatu dute, 2014tik 2020ra arteko lehen ezarpen-fase batekin. Estrategia ³⁶Edinburghen erresilientzia areagotzera zuzenduta dago, itxarondako inpaktuei dagokienez. Lehentasunezko ekintza-guneak identifikatuz, baita lurralderako ekintza-plana ere. Gainera, egokitzapen-estrategiak identifikatutako adierazlean monitorizatzeko eta emateko ardura duten bazkideak eta erakundeak identifikatzen ditu.

Jarraian egokitzapen-estrategia honetako ikuspegi-alorrak deskribatuko dira, baita gune bakoitzeko lehentasunezko ekintzak ere.

³⁶ *City of Edinburgh Council, 2015. Edinburgh Adapts. Climate Change Adaptation Action Plan, 2016 – 2020.*

4.4.2.3 *Gobernantza*

Talde bat sortu da ('*Steering Group*, ingelesez) klima-aldaketara egokitzeko diseinu, ezarpen eta monitorizaziorako. Talde horrek, maiz, Udal Zuzendaritzari estrategiaren aurrerabideari buruzko ekarpenak egiten dizkio. *Steering Gropu* horren ardura da herritarren kontzientzia-maila jakinaraztea eta areagotzea, bai klima-aldaketari berez dagokionez, baita hartu diren ekintzei buruz ere.

Eskualdean itxarondako aldaketa eta inpaktu guztien erregistro-sistema ezarri da. Haren bitartez, iturri posible guztietako inpaktuak identifikatzen dira eta arrisku eta inpaktuen informazio-prozesuetan laguntzen da, baita erabakiak hartzen eta planifikatzen ere. Modu horretan identifikatutako arriskuak udalerriko plan guzietan eta arrisku-erregistroan sartzen direla bermatzen da.

Estrategiaren kontrol-taldeak, halaber, beste udalerrri batzuekiko elkarlanak errazteko eta strategiaren parte gisa planifikatzen diren proiektuak burutzeko informazio-iturriak bilatzeko ardura ere badu. Edinburghek Europar Batasuneko bazkideekin batera lanean dihardu jarduera lerro jardura lerro egokienak sustatzeko, hartutako ekintzek Udalerriko gizarte-desparekotasunaren maila gutxiagotzen dutela bermatuz.

4.4.2.4 *Ingurumena eta Gune Berdeak*

Lurraldeko ingurumenari eta gune berdeei dagokienez, Edinburgheko KAAB estrategiak zoruan eta uretan espero diren inpaktuak identifikatzeko eta aztertzeko beharrak zehazten ditu, baita egokitzapen- eta kudeaketa-politikei buruzko informazioa emateko gidalerroak sortzeko ere.

Estrategiak habitat, espezie, guneen kudeaketa-planak eta bestelako estrategiak, planak eta bestelako kontserbazio-planak berrikustea eskatzen du, zera bermatzeko:

- Klima-aldaketaren arrisku guztiak identifikatuta egotea.
- Etorkizuneko aldaketak behatuta eta erregistratuta egotea.
- Egokitzapen-estrategiak barneratzeko neurri egokiak hartzea.
- Intereseko habitatetan karbonoa atzemateko aukerak aintzat hartzea.

Edinburgheko Udala "azpiegitura berdeak" sustatzen ari da, naturari klima-aldaketaren inpaktuetara egokitzen laguntzeko. Zehatzago, habitat-sareak indartzen ari da, habitaten zatiketa gutxiagotuz eta espezie migratzaileei laguntzeko neurriak hartuz.

Basoko baliabideei dagokienez, lurraldeko baso-azaleraren balioa neurtzeko eta erregistratzeko sistemak ezartzen ari dira, airearen kalitatea hobetzeko egiten duen ekarpena, CO₂ isurpenen konpentsazioa, biodibertsitatearen sustapena, uholde-arriskua mugatzeko egiten duten ekarpena, hiriko "bero-uharte" efektuaren murrizpenean duen egitekoa eta enplegua sortzea barne, besteak beste. Gainera, estrategiak zuhaitzak landatzea, biodibertsitate-mailak hobetzea eta gune berde berriak sortzea barne hartzen du. Edinburgh ereduzko azterketa-hirietako bat da "hiri-ingurueta ekosistema zerbitzuak" modelizatzeko eta mapeatzeko, *'Innovate UK'* programaren barruan.

Udaletxearen ahaleginei objektibotasuna eta jarraitutasuna emate aldera, lurraldeko klima-aldaketaren inpaktuen neurketa eta erregistroari dagokionez, estrategiak neurriak eta adierazlean erabiltzera derrigortzen du, hauek barne:

- Habitaten konektibotasun-indizeak.
- Uretako gorputzen estatus ekologikoa.
- Espezie adierazleak.
- Jendearen inplikazio- eta konpromiso-mailaren neurketak.

Udalaren estrategiak jendearen eta gobernuz kanpoko beste erakundeen parte-hartzea sustatzen du deskribatutako ekintzetan, eta jendeari informazioa zabaltzea sustatzen du, Interneten eta informazio-kanpainen bitartez.

4.4.2.5 Uholdeen prebentzioa

Edinburgheko Udalaren KAAB estrategiak hiria uholdeetatik babesteko bi plan ezberdin definitzen ditu: ibairako bata ("*Water of Leith*") eta itsasoaren inpaktuetarako bestea. Horma eta uholdeetatik defendatzeko azpiegitura estrategikoko berriak eraikitzeako programak abiarazi dira, uholdeen "arriskuko" gisa identifikatu diren tokietan.

Itsasotik datozen uholde-arriskuari dagokionez (Forth azterketa), Estuarioaren Uholde Arriskua Kudeatzeko Estrategia, Forth, garatu eta ezarri da. Estrategia honen helburua iturri ezberdinetako uholdeak identifikatzea da, bere inpaktuak eta uholde-arriskua arintzeko ekintza-plana burutzea.

4.4.2.6 Gizartea eta Ekonomia

Edinburgheko Udalaren klima-aldaketara egokitzeko Estrategiak hainbat komunitate eta talde gizartearen barruan beste talde batzuk baino kalteberagoak izateko arriskua arintzeko neurriak

zehaztu eta ezartzen saiatzen da. Zenbait talde uholde edota bero-boladen inpaktuen eragina jasateko arrisku handiagoa dutela aitortzen du, bizi diren tokietako ingurumenaren kalitate eskasaren ondorioz, edo beren komunitateetako eraikinen kalitate eskasa dela-eta. Estrategiak talde ezberdinen trebetasun ezberdinak aitortzen ditu (diru-sarreraren, osasun-egoeraren, mugikortasun-mailaren eta adinaren arabera banatuta) klima-aldaketaren inpaktuetara egokitzeko.

Estrategiak hainbat ekintza bultzatzen ditu udalerriko komunitateen erresilientzia hobetzeko, komunitateek bere komunitateetako erresilientziarekiko arriskuak identifikatzea errazteko neurriak barne. Gainera, tokiko janariaren ekoizpen- eta kontsumo-ekonomia sustatzeko neurriak hartu dira, hornidura-kateak laburragoak, tokikoak eta sendoagoa izan daitezzen.

Enpresei aholkuak eta sostengua ematen zaizkie klima-aldaketara egokitzeko moduen inguruan. Udalak, gainera, klima-aldaketari eta bertako komunitateetan espero diren inpaktuei buruzko elkarrizketak abiarazteko baliabideak zuzendu ditu. Helburua herritarrak eta tokiko enpresak elkarrizketetan eta erabakietan ahal beste nahastea da.

4.4.2.7 Gipuzkoara ekar daitezkeen ekintzak eta lan-ildoak

Edinburghek KAABean izandako esperientzietatik honako alderdi hauek ekar daitezke Gipuzkoara:

- Eskualdean espero diren klima-aldaketaren aldaketa eta inpaktu guztien erregistro-sistema ezartzea. Iturri posible guztietako informazioa erabiltzea inpaktuak identifikatzeko eta arrisku eta inpaktuen informazio-prozesuetan laguntzeko, baita erabakiak hartzeko eta planifikatzeko ere.
- Beste udalerrri batzuekin balizko elkarlanak erraztea eta finantzaketa-iturriak bilatzea estrategiaren parte gisa planifikatutako proiektuak burutzeko.
- "Azpiegitura berdeak" sustatzea naturari klima-aldaketaren inpaktuetara egokitzean laguntzeko. Habitat-sareak indartzea, habitaten zatiketa gutxiagotuz eta espezie migratzaileei laguntzeko neurriak hartuz.
- Talde ezberdinen trebetasun ezberdinak aitortzea (diru-sarreraren, osasun-egoeraren, mugikortasun-mailaren eta adinaren arabera banatuta) klima-aldaketaren inpaktuetara egokitzeko. Zenbait komunitatek eta taldek, gizartearen barruan, beste talde batzuk baino kalteberagoak izateko arriskua arintzeko neurriak ezartzea.
- Enpresei aholkuak eta sostengua eskaintzea, klima-aldaketara egokitzeko moduen inguruan.

4.4.3 Edinburgh (Erresuma Batua)

Glasgow Eskoziako hiririk handiena da (eta hirugarrena Erresuma Batuan). Erresuma Batuko udalbatzarik jendetsuena da, eta bigarren metropoli-gunerik jendetsuena, Glasgow Handiko konurbazioa aintzat hartuz gero. Clyde ibaiaren ertzean dago, Eskoziako Behe Lurretan.

Glasgowko hiria XIX. mende-amaieran eta XIX.aren hasieran hazi zen, industrializazio-prozesuaren barruko jarduera ekonomikoaren gorakada handiaren ondorioz. Gaur egun, Glasgow Handiak 1,1 milioi biztanle ditu eta Glasgowerik eta bere metropoli-guneak osatzen duten konurbazioak 2,3 milioi biztanle inguru dauzka.

Glasgowerik indar handia du Erresuma Batuko industrializazioari dagokionez; tokiko ekonomia sendoa dauka, fundizioari eta ontzi-eraikuntzari lotuta batez ere eta zenbait portu-instalazio moderno dauzka. Industria-iraultzaren osteko gainbeheraren ondoren, gaur egun herrialdeko ekonomiarik garrantzitsuena eta dinamikoena da eta enplegu-tasak %3,4 hazten da urtero. Hala ere, nabarmendu beharra dago biztanleen sektore batzuk pobrezia erlatiboan bizi direla; adibidez, etxebizitzaren herenak energia-pobrezia jarraitua pairatzen dute. Gainera, hiriko indarkeria-krimenaren maila batez besteko nazionalaren bikoitza da.

Eskualdeko kliman prezipitazio-maila handia azpimarratu daiteke. Azken hamarkadetan nabarmen gora egin du, neguko hilabeteetan batez ere. Espero denez, joera horri eutsiko zaio klima-aldaketaren ondorioz, neguko eta udazkeneko hilabeteetan prezipitazioek gora eginez³⁷. Gainera, euri-jasa gehiago espero dira, horien ondoriozko uholdeekin, eta Clyde ibaiaren maila igotzea; horrek uholde-arriskuak ekarriko ditu gertueneko hiri- eta landa-guneetan.

Jarraian Glasgoweriko Udalaren KAAB estrategia eta ekintza-planetako punturik garrantzitsuenak deskribatuko dira.

4.4.3.1 Energia

Glasgoweriko energia-eskaria iturri fosiletatik etorri izan da orain arte, ikatzetik, petroliotik eta gas naturaletik, atzeritik inportatuta batez ere. Energia-kontsumoari loturiko CO₂ isurpenak murrizte aldera eta atzerriko hornidurekiko mendekotasuna gutxiagotzeko, Udalak honako urrats hauek emateko konpromiso hartu du:

³⁷ *Adaptation Scotland, 2016. Climate Ready Clyde Project. Our Vision for Glasgow and the Clyde Valley. Hemendik jaso: <http://www.adaptationscotland.org.uk/get-involved/our-projects/climate-ready-clyde>.*

- Hiriko zenbait tokitan barruti-mailako energia- eta bero-sarea garatzea, sektore komertziala eta etxebizitzak hornitzeko.
- Ikatz eta petrolioaren kontsumoa eta elektrizitatean oinarritutako berokuntza-sistema ez-efizienteen erabilpena gutxika murriztea.
- Energiaren erabileraren eta kudeaketaren efizientzia hobetzea, sektore guztietan baina batez ere etxebizitza-sektorean.
- Eskualde osoan LED argiztapenaren erabilpena zabaltzea.
- Hondakinetatik abiatuta energia-sorkuntzaren jarduera areagotzea.
- Ibilgailu elektrikoen erabilpena eta bizikletaren erabilpena eta gasolina eta diesela erabiltzen duten ibilgailuen aldaketa sustatzea.
- Iturri berriztagarrietatik datorren energiaren sorkuntza-maila areagotzea, eskala txikiko zein handiagoko sistemak erabiliz.
- Herritarren energia-trantsizioaren motorrarekiko engaiamendu-maila areagotzea³⁸

Glasgow: jasangarritasunaren ereduzko azterketa-hiria

Glasgoweko Strathclyde unibertsitateko Etorkizuneko Hirien Institutua (*Institute for Future Cities*, ingelesez) 'STEP UP' ekimen europarrek buru da eta osatzen du. Ekimen honek lau hiri europarretako energia jasangarriko eta hiri-planifikazioko adituak biltzen ditu CO₂ isurpenak gutxiagotzeko eta hirietako jasangarritasuna sustatzeko. Gante (Belgika), Riga (Letonia) eta Goteborg (Suedia) hiriek ere parte hartzen dute.

Ekimen horren bitartez energia jasangarria planifikatzeko ereduak garatu dira, eredu horiek Europa osoko hirietan aplikatzeko itzaropenez. Erakunde industrialen, akademikoen eta gobernukoaren arteko elkarlan-loturak sortu dira.

Iturria: <http://ifuturecities.com/projects/step-up>.

³⁸ *Sustainable Glasgow, 2015. Energy and Carbon Masterplan. Glasgow City Council. Hemendik jasoa: <https://www.glasgow.gov.uk/CHttpHandler.ashx?id=32441&p=0>*

4.4.3.2 *Mugikortasuna*

Garraioaren sektorea Glasgoweke hiriko CO₂ isurpenen %18aren erantzule da (eta BEG isurpenen %24,7rena); hori dela eta, Glasgoweke Udalak helburu gako hartu du petrolioan oinarritutako ibilgailuen erabilpena murriztea. Bidaia guztietatik, auto partikularren erabilpen-maila handiaren aldean (%44), bidaien %2an besterik ez da bizikleta erabiltzen eta %14 oinez egiten da.

Agintarien helburu nagusia bizikletan egindako bidaien proportzioa areagotzea da, eskualdeko bizikletentzako bideen sarean gutxi eta gutxi zabaltzeko eta hobetzeko plan eta guzti. Gainera, bizikletak alokatzeko sistema gehitu dute, hiri osoan jasotzeko puntuak barreiatuz. Ikastetxeetan informazio- eta heziketa-kanpainak ere burutzen dira, bizikletaren erabilera sustatzeko garraibide seguru eta ohiko gisa.

Udalaren garraio publikoaren erabilera areagotzeko helburuari lotuta, hainbat neurri eta helburu hartu dira erabiltzen diren autobusak (eta trenak) kalitate onekoak izan daitezen eta isurpen-maila baxuagoak izan ditzaten; bestalde, autobusek zirkulatzeko lehentasuna dute, eurentzako bide-kopuruak eta geltokien kalitateak gora egin dutelako.

Hauek dira Glasgoweke mugikortasun-alorreko KAAB helburuak:

- Hirigunean ezinbestekoa ez den trafikoa murriztea, autobusei, ziklistei eta oinezkoei lehentasuna emateko.
- Bizikleta-bideen kopuruaren gorakada nabarmena.
- Hiriguneko auto pribatuentzako aparkalekuen kopuruaren mugapenak.
- 32 km/h-ko abiadura-muga ezartzea (20 milia orduko), derrigorrez, hiriko erdiguneko zenbait tokitan.
- Inbertsioak metro-sarean eta beste hiriekiko eta aireportuarekiko konexioetan.

4.4.3.3 *Planifikazio integraturako eta etengabeko hobekuntzarako sistemak*

Glasgoweke Udalak Europar Batasunak bultzatutako 'Smart' Hirietako Planifikazio printzipioak bere gain hartu ditu, planifikazio integratuan indar berezia jarriz. Hirien eta kudeatzeko erabakiak hartzeko prozesuen atzeko prozesuen konplexutasunaren ondorioz, gobernantza-mekanismoetan eta araudi-esparruan funtsezko aldaketa beharrezkoa dela aitortzen du. Batez ere, sektore ezberdinen arteko integrazio handiagoaren alde egiten du.

Agintariak gidak eta mekanismoak ezarri dituzte hiriko sektore ezberdinen eta Udaleko sailen arteko komunikazioa errazteko.

Hiriak informazio-ataria sortu du ('Hiriko Behatokia') hiriko datu eta informazio nabarmengarria denbora errealean ekartzeko eta erabiltzeko³⁹ Online gune bat da eta bertan edozeinek kuantifika daitezkeen auzi bati buruzko datuen ekarpena egin dezake, hiriak sistema eta soluzio berriak ezartzeari nola erantzuten dion aztertzeko. Gobernuari eta nahastutako beste zenbait erakunderi lagunduko diela espero da, soluzioak ahal bezain azkar optimizatuz.

4.4.3.4 Gune berdeak eta uholdeen prebentzioa

Asfaltoa gehiago erabiltzearekin bat, Glasgower hainbat unetan uholde-aldiak pairatu ditu, hiri osoko gune ezberdinetan. Parke eta gune berde asko egonagatik, hori ez da beti nahikoa izaten euria behar beste xurgatzeko; ondorioz, uholdeek gora egin dute denbora-tarte euritsu handietan eta horien ondoren eta, batez ere, gune berde gutxiago edo euri-ur kantitate handiak prozesatzeko estolda-sistema eskasagoa dituzten tokietan.

Egoera hori horrela, eta kontuan izanik etorkizunean batez besteko prezipitazio-mailak gora egitea espero dela, Udala hiriko 'azpiegitura berdea' izeneko sustatzen ari da. Ahalegin horrek badagoen azpiegitura berdearen babesa barne hartzen du, baita gune eta azpiegitura berriak sortzea ere, ura xurgatzeko eta atxikitze gain izango direnak. Udala '100 Hiri Erresistenteen' (*100 Resilient Cities*, ingelesez, Rockefeller Fundazioarena) gomendioak ezartzen ari da, horren harira. Gainera, uholdeen aurkako planifikaziorako foroa sortu du; bertan tokiko eta udal-gobernuek parte hartzen dute, ingurumena babesteko Eskoziako agentziak, garapen ekonomikorako agentzia nazionalak, uraren kudeaketarako agentzia nazionalak (*Scottish Water*) eta Clyde ibaiko agintariak eta kanaletako sareak.

4.4.3.5 Gipuzkoara ekar daitezkeen ekintzak eta lan-ildoak

Glasgower KAABean izandako esperientzietatik honako alderdi hauek ekar daitezke Gipuzkoara:

- Hirigunean ezinbestekoa ez den trafikoa mugatzea, autobusei, ziklistei eta oinezkoei lehenasuna emateko. Bidegorri-kopurua areagotzea.
- Hiriguneko auto pribatuentzako aparkalekuen kopurua mugatzea.

³⁹ Institute for Future Cities, 2017. Recibido de: <http://ifuturecities.com/projects/the-city-observatory/>.

- Informazio-ataria sortzea ("Hiri Behatokia") hiriarri buruzko datuak eta informazio nabarmengarria denbora errealean ekarri eta erabiltzeko, mundu guztiak gai kuantifikagarri bati buruzko datuen ekarpena egin ahal izan dezan eta hiriak sistema eta soluzioak ezartzeari nola erantzuten dion aztertzeke.
- Iturri berriztagarrietatik datorren energiaren sorkuntza-maila areagotzea, eskala txikiko zein handiagoko sistemak erabiliz. Halaber, hondakinetatik abiatuta energia-sorkuntzaren jarduera areagotzea.
- Herritarren energia-trantsizioaren motorrarekiko engaiamendua areagotzea

4.4.4 Britainia (Frantzia)

Britainia Frantziako ipar-ekialdeko eskualde kulturala eta administratiboa da, kostalde zabala eta herrialde osoko nekazaritza-ekoizpeneko mailarik altuena izateagatik nabarmena. 3,1 milioi biztanle inguru dauzka eta urtero 20,5 milioi CO₂ tona inguru isurtzen ditu.

Britaniako eskualdeak BEG murrizteko helburuak ezarri zituen, Europar Batasunekoekin bat etorritik; bereziki, 2020 urtean %20 murriztea, eta %80 2050 urtean.

Jarraian eskualdeko KAAB estrategiaren puntu gakoak deskribatuko dira:

4.4.4.1 Energia-efizientzia

Energiaren erabilera eta gestioa hobetzea Britainiako gobernuaren KAAB estrategiaren zutarrietako bat da Hiru helburu gako daude energia-efizientziari dagokionez.

1. Jendea energia modu efizienteagoan erabiltzeko beharraz informatzea,
2. Energia-efizientziarako neurrien erabilpena areagotzea sustatzea, eta
3. Energia-efizientziaren esparruan berrikuntza sustatzea.

Helburu horiek betetze aldera, eta 2020 urtean 1.200 GWh inguru aurrezteko lortzeko (2010 urtearekin alderatuta) hainbat ekintza ezarri dituzte, besteak beste:

- Jendeari informazioa ematea, tokiko bulegoen bitartez (*'Info-Energie'* sarea),
- Borondatezko pizgarriak erabiltzea Energia Aurrezpeneko Ziurtagiriekin energia-kontsumoa murrizteko.
- Energia-efizientziako programak ezartzea etxebizitza publiko eta pribatuetan.

- Nekazaritzaren sektorerako energia-plan espezifikoa ezartzea, lehen bost urteetan abeltzaintza-ekoizpeneko unitateen %25 barne hartuz.
- Herritarrei telefono-mezuen bitartez informazioa ematen duen 'EcoWatt' sistemaren erabilpena sustatzea, puntako orduetan energia-kontsumoa murrizteko (sistemaren helburua lurraldeko biztanleen erdia barne hartzeko helburua du),
- Teknologia adimenduna deritzonaren erabilpena sustatzea, eta
- Energia-efizientziako teknologiak sustatzeko programak burutzea, eraikuntzaren sektorean⁴⁰.

4.4.4.2 Energia

Bretainiako gobernuak energia eolikoaren, biomasaren eta marea-energiaren sorkuntza lehenetsi dira etorkizunerako garrantzitsu gisa. Gaur egun eskualdeak kontsumitzen duen energia gehiena inportatzen du eta bere burua askiago izatea nahi du, *Energiaren Behatokia* sortuz, teknologia horietan oinarritutako proiektuak sustatzeko eta jarraipena egiteko.

Bestalde, Bretainiako eskualdeko gobernuak tokiko hornidura-katea bultzatzeko helburua ezarri du energia eoliko, biomasa eta marea-energiako proiektuetarako, tokiko industria ezartzea sustatzeko neurriak hartuz, proiektu horiek hornitzeko eta, gainera, atzerriko proiektuak hornitzeko gai izanik. Horren adibide da gobernuak Bresteko hirian egingo duen 75 milioiko inbertsioa (Bretainiako mendebaldean) energia eolikoko eta marea-energiako turbinak muntatzeko katea instalatzeko.

4.4.4.3 Gipuzkoara ekar daitezkeen ekintzak eta lan-ildoak

Bretainiak KAABean izandako esperientzietatik honako alderdi hauek ekar daitezke Gipuzkoara:

- Energia modu efizienteagoan erabiltzeko, herritarrentzako informazio-sistemen erabilpena sustatzeko telefono-mezuen bitartez (edo antzeko sistema baten bidez) puntako orduetan energia-kontsumoa murrizteko. Halaber, teknologia adimenduna deritzonaren erabilpena sustatzea.
- Energia berriztagarrietako eta energia-efizientziako tokiko hornidurako katea ezartzea eta sortzea ezartzeko programa bat abiarazteko bideragarritasun ekonomikoa ikertzea eta

⁴⁰ *Pacte électrique breton, 2011. Recibido de: http://www.plan-eco-energie-bretagne.fr/jcms/c_7683/pacte-electrique-breton.*

aztertzea (hau da, balizko kostuak eta onurak). Horrek eskualdean eta atzerrian proiektuak hornitzeko gai izango den tokiko industria ezartzea sustatzeko neurriak hartzea dakar.

4.4.5 Kopenhage (Danimarka)

Kopenhage, Danimarkako hiriburua eta biztanle gehien dituen hiria, herrialdeko ekialdeko kostaldean dago. 2 milioi biztanle inguru dauzka metropolian, horietako 1,2 milioi hirigunean bizi dira. 2014an hiriak Europako Hirigune Berdearen saria jaso zuen.

Kopenhagek itsas-klima dauka: urtean 523 mm euri jasotzen ditu batez beste eta 8,2°C-ko batez besteko tenperatura dauka. Kopenhage negozio eta zientzia-gunea da, bai Danimarkan, baita Eskandinavian ere.

Kopenhageko Udalak asmo handiak dauzka klima-aldaketaren arintzeari eta egokitzapenari dagokionez. Gobernuak, adibidez, hiria 2025 urtean karbono-isurpenetan neutrala den lehen hiria izateko helburua ezarri du. Gainera, hiria lanean ari da, herrialde osoarekin batera, 2050. urtetik aurrera erregai fosiletatik guztiz aske izateko helburua lortzeko⁴¹.

Jarraian Kopenhageko KAAB estrategiaren alderdi nagusietako batzuk azpimarratuko dira, bere helburu estrategikoak lortzeko erabiltzen dituenak.

4.4.5.1 Energia

Kopenhageko Udalaren KAAB estrategia nagusiaren diseinatu eta jendarteratzeko unean, lurraldea erregai fosilen mende zegoen energia-iturri gisa; kontsumitutako energiaren %73 karbono, gas natural eta petrolioaren errekontzatik zetorren. Estrategiak, helburu nagusi gisa, elektrizitate-hornidura 'berdeagoa' (*greening the electricity supply*) egiteko beharra ezarri zuen, teknologia berriztagarriak gehiago erabiliz. Estrategiak proposatzen zuena gutxi et gutxi horren kutsagarria ez den eta CO₂ isurpen txikiagoa duen energia sortu eta erabiltzeko sistema baterantz joatea zen. Zehatzago, ekimen hauek ezarri ziren:

- Elektrizitate eta beroko sorkuntza konbinatuko instalazioa garatzea eta abiaraztea.
- Energia geotermikoko ereduak proiektua zabaltzea.

⁴¹ *Denmark.DK, 2017. Independent from fossil fuels by 2050.* Hemendik jaso: <http://denmark.dk/en/green-living/strategies-and-policies/independent-from-fossil-fuels-by-2050>.

- Gas-kondentsaziodun baterako elektrizitate eta bero-sorkuntzako instalazioetan berokuntzaren efizientzia hobetzea (hondakinak erretzean oinarritutakoetan).
- Bero-sare fisikoa hobetzea, diseinuari dagokionean, gasoduktuen bitartez gertatzen diren bero-galerak gutxiagotzeko.
- Hiriko kanpoaldeko elektrizitate-sorkuntzako instalazioan ikatza erregai-iturri gisa aldatzea; biomasa (egur-txirbilak) erabiltzeko bidean etengabeko bihurketa-prozesua egitea.⁴²

4.4.5.2 Garraioa

Kopenhagek, aspaldi, bizikleta garraio bide modura erabiltzeko kultura bereganatu du. Klima-aldaketa arintzeko estrategiak CO₂ maila urriko bidaietarako azpiegitura areago hobetzeko ekintzek BEG isurpenen murrizpenen %10 ekarriko lukeela onartzen du, eta ekintzak burutzeko arrazoiak, hein berean, osasunaren hobekuntzan, estresa eta zarata gutxiagotzen ekarriko dituzten onurak direla nabarmenduz.

KAAB estrategiak -Kopenhageko Bizikleta 2011-2025 Estrategia beraren sostengua du, gainera⁴³-, honako ekimen hauek definitzen ditu Kopenhageko garraioaren esparruan:

- Badauden bidegorrien eta oinezkoentzako bideen sarea zabaltzea eta bizikletak uzteko toki gehiago instalatzea (batez ere garraio publikoko geltokien ondoko guneeetan).
- Garraio bide publikoko sistemen kalitatea eta erosotasuna hobetzea, zerbitzuen puntualtasuna hobetuz.
- Autobus publikoen operadoreen BEG isurpenen %25eko murrizpena.
- Gobernu nazionalari presioa egitea ibilgailu partikularren buxadura-zergak aplikatu ditzan.
- Gobernu nazionalari presioa egitea "ingurumen guneak" deiturikoak ezartzeko, non BEG isurpen minimoak dauzkaten ibilgailuak besterik ezin ibil daitezkeen.
- Jendeari informazioa helarazteko kanpainak burutzeko, autoaren erabilera efizienteagoa sustatzeko (adibidez, auto partekatuko sistemak sustatzea).

⁴² Energy Community, 2011. *Copenhagen Climate Plan, the short version*. Hemendik hartua: <https://www.energycommunity.org/documents/copenhagen.pdf>.

⁴³ Kopenhageko gobernuak, 2011. Kopenhageko Hiriko Bizikletaren Estrategia 2011-2025. Hemendik jaso: http://www.eltis.org/sites/eltis/files/case-studies/documents/copenhagens_cycling_strategy.pdf.

- GPS programak erabiltzea gidariei bere autoa aparkatzeko tokiak aurkitzen laguntzeko, modu horretan aparkatzeko toki bila zirkulatzen ari diren denbora murriztuz.
- Ibilgailu elektrikoen edota erregai gisa hidrogenoa darabilten ibilgailuen erabilpena sustatzea autobus-operadoreen artean, taxietan eta ibilgailu pribatuetan.
- Kopenhageko udal-gobernuko sail guztiek bere garraio jasangarria ezartzeko plan propioa garatu beharko lukete beren langileentzat, lanean ari diren orduetan aplikatzeko eta lanera joan eta itzultzeko bidaietarako.
- Kopenhageko udal-gobernuko ibilgailu guztiak auto elektriko edota hidrogenokoak bilakatuko dira.
- Argiteria publikoaren BEG isurpenak gutxiagotzea, LED argiak instalatuz.

4.4.5.3 Energia-efizientzia etxebizitzetan eta higiezinetan

Kopenhagen eraikin zaharrak eta modernoak daude, oso jasangarriak azken hauek. KAAB estrategia, proiektu berrietara zein berrikuntzetara zuzenduta dago; bi kasuetan ere, energia kontserbatzeko ikuspegia barne hartzen da. Adibidez, udalerriko eraikuntza berri guztiek klima-aldaketari buruzko hainbat kontu aintzat hartu behar dituzte, eta CO₂ maila baxuen printzipioetan oinarrituta egon behar dira; hori bermatzeko eraikitzaileak energia kontserbatzeko zenbait estandar eta irizpide betetzera derrigortzen dituzte.

Estrategiak "energia funts" bat ezarri du, non energia-aurrezpenengatik lortutako diru-aurrezkiak gordetzen diren. Diru hori energia aurrezteko helburua duten beste zenbait proiektu finantzatzeko eskura dago.

Kopenhageko udalak hiriko bero-mapak jendearen eskura jartzen ditu, energia termikoa hiriko eraikinetatik non eta zein neurritan ihes egiten duen azalduz. Teknologia horrekin, herritar bakoitzak, oro har, bere etxearen isolamendu-mailaren berri izan dezake, edo interesatzen zaion besteren batena.

Informazio publikoaz eta eraikinak egiten dituztenak jasangarritasun-estandar zorrotzak betetzera derrigortzeaz gain, udalak Kopenhageko enpresarien komunitatearekin energia-efizientziak eskaintzen dituen onurez eta aukeraz solasteko gunea sortu zuen. Helburu nagusia Kopenhageko enpresen parte handi baten interesa areagotzea da energia-efizientziako soluzioetan ikerketa bultzatzeko.

4.4.5.4 *Temperatura altuagoetara egokitzea eta hiriko berokuntzaren uharte-efektua*

Kopenhagen espero diren klimaren aldaketek eragin kaltegarriak izango dituzte, esate baterako lehorraldi luzeagoak udako hilabeteetan, urteko batez besteko temperatura altuagoak eta bero-oldeen kopuruaren gorakada. Udal-gobernuak "azpiegitura eta gunee berdeak" sustatzen ahalegin berezia egiten du, aurreikusten diren beroaren gorakaden aurreko prebentzio-tresna gisa aritzeko eta osasunari, biodibertsitateari eta bizi-kalitateari loturiko onura asko ekartzeaz gain.

Gune berdeek onura asko dakartzate uraren erabilpenari, eguzkiko itzala emateari, airearen zirkulazioari eta, gainera, tenperaturen banaketa uniformeari dagokionez ere. Gainera, gune berdeen kudeaketa eta promozioa integratua izan daiteke, zailtasunik aurkitu gabe, udal-gobernuak erabiltzen dituen planifikazio-prozeduretan.

Espero diren bero-oldeen gorakadetara, lehorraldietara eta batez besteko temperatura handiagoetara egokitzeko asmoz, gobernuak Kopenhageko gune berdeak babesteko eta zabaltzeko (posible den tokietan). Horrek alderdi hauek barne hartzen ditu:

- Luzapen jarraituko egitura berde berriak ezartzea.
- Dagoen azpiegitura berdea zaintzea eta areagotzea.
- Hiriko estolda-sistema jasangarriei buruzko gogoetak gehitzea.
- Hiriko arroak eta urmaelak ezartzea euritik datorren ura biltegitratzen laguntzeko, eta.
- Landatutako zuhaitzen kopurua areagotzea eta "euri-lorategiak" ezartzea, hau da, ura xurgatu eta hornitzeko⁴⁴.

4.4.5.5 *Gipuzkoara ekar daitezkeen ekintzak eta lan-ildoak*

Kopenhagek KAABean izandako esperientzietatik honako alderdi hauek ekar daitezke Gipuzkoara:

- 2050 urtean erregai fosilen erabileratik guztiz askea den lurraldea bilakatzeko helburua ezartzeko eta lortzeko bideragarritasuna aztertzea, adibidez.

⁴⁴ Miljo Metropolen, 2011. Plan de adaptación de Copenhague al cambio climático. Hemendik hartua: http://en.klimatilpasning.dk/media/568851/copenhagen_adaption_plan.pdf.

- Udal-gobernuko sail guztiek bere garraio jasangarria ezartzeko plan propioa garatu behar dute, beren langileentzat, lanean ari diren orduetan aplikatzeko eta lanera joan eta itzultzeko bidaietarako.
- Udal-gobernuko ibilgailu guztiak auto elektriko edota hidrogeno bidezkoak bilakatzea.
- "Energia-funts" bat ezartzea, non eraikinetako energia-aurrezpenengatik lortutako diruzko aurrezkiak gordeko diren. Diru hori energia aurrezteko helburua duten beste zenbait proiektu finantzatzeko eskura jartzea.
- Hiriko bero-mapak jendearen eskura jartzea, energia termikoa hiriko eraikinetatik non eta zein neurritan ihes egiten duen azalduz. Teknologia horrekin, herritar bakoitzak, oro har, bere etxearen isolamendu-mailaren berri izan dezake, edo interesatzen zaion besteren batena.
- Toki estrategikoetan ekaitza-tankeak eta hiriko drainatze jasangarriko sistemak ezartzea (SUDS, ingelesezko siglatan) euri-uretatik datozen urak biltzeko.

4.4.6 Lombardia (Italia)

Lombardiako eskualdea Italiako iparraldean dago, ia 24.000 km²-ko eskualde geografikoan zabaltzen da eta 9,8 milioi biztanle ditu. Lombardia aldakuntza geografikoarengatik nabarmentzen da (mendi garaiak, ibai handiak eta haranak), eta turismoak paper garrantzitsua du eskualdeko ekonomian, izan ere bisitari asko naturaz gozatzeko edota eskiatzeko erakartzen baititu.

Aurreikuspenek diotenez Lombardiako klima nabarmen aldatuko da, batez besteko tenperaturak gora egingo du, euri-patroiak aldatu egingo dira eta muturreko gertakarien maiztasuna eta intentsitatea areagotuko da, bero-oldeak, uholde handiak, lehorreak eta lur-irristatzeak adibidez.

Lombardiako agintariek eskualdea klima-aldaketara egokitzeko plana garatu dute⁴⁵; jarraian bere strategiako alderdirik nabarmengarrienak aipatuko dira.

⁴⁵ *Fondazione Lombardia per l'Ambiente (Lombardia Foundation for the Environment), 2014. Regional climate change adaptation strategy of Lombardia Region.* Hemendik hartua: https://www.flanet.org/sites/default/files/Brochure%20_FLA.pdf.

4.4.6.1 *Nekazaritza*

Lombardiako estrategiak nekazaritza-teknika berriak ezartzea aintzat hartzeko beharra ezartzen du uraren erabilpena gutxiagotzeko eta laboreen gaineko muturreko inpaktuak minimizatzeko. Gainera, zorua kudeatzeko praktika jasangarriak sustatzen ditu, baserritarrek lurraldeko klima-aldaketari buruzko mapetara duten sarbidea hobetzeko, baita lehorte-aurreikuspenetara eta izurri eta gaixotasunen monitorizatzeko-sistemetara ere. Estrategia horrek laboreen ekoizpena guner berri eta egokiagoetara aldatzeko zuzkidurak bare hartzen ditu, klima-erregimen berrien pean.

4.4.6.2 *Sektore turistikoa*

Lombardiak turismo asko erakartzen du, eskiatzaileak neguko hilabeteetan, batez ere. Hala eta guztiz ere, mendietako elur-mailak gora egiten jarraitzea espero da, eta eskualdearen erakarpen-maila gutxiagotu lezake, termino hauetan: Testuinguru horretan, egokitzapen-estrategiak honako ikuspegi hauek nabarmentzen ditu:

- Eskaintza turistikoa dibertsifikatzea, eskiaz bestelako aukerak emanez,
- Eski-estazioak irekitzeko datak etorkizuneko elur-garaien etorkizuneko baldintzetara egokitzea.
- Eski-estazioetako enpresa operadoreak laguntzea kostu/etekin azterketak burutzeko (ekonomikoak eta ingurumenari buruzkoak) etorkizuneko agerkizun ezberdinetan, eta
- Eguraldia monitorizatzeko eta aurreikusteko sistemak eta arriskuen prebentzio-azpiegiturak eguneratuta daudela eta egokiak direla egiaztatzea, batez ere turismo-kontzentrazio handia duten eskualdeetan.

4.4.6.3 *Hidroelektrikoa eta energia*

Eskura dauden lurralde menditsuak eta baliabide hidrikoak baliatuz, Lombardiako eskualdeak hainbat proiektu hidroelektriko burutu zituen eta horrek Italiako sorkuntza hidroelektriko guztiaren ehuneko nabarmena suposatzen du egun.

Aurreikusten denez, instalazio hidroelektrikoetako elektrizitate-ekoizpena etorkizunean murriztu egingo da euri-patroien aldaketen ondorioz.

Sortutako elektrizitatearen kopuruaren murrizpena konpentsatzeko senaz, CO₂ isurpenak gutxiagotzearen inguruko bestelako ondorio garrantzitsuak izateaz gain, Lombardiako estrategiak herritarrak energia aurrezteko informazioa emateko eta kontzientziatzeko kanpainak egitea sustatzen du.

4.4.6.4 *Biodibertsitatea eta babestutako guneak*

Aldakuntza geografiko handia eta biztanleriaren dentsitate urria direla-eta, Lombardiak biodibertsitate-maila handia du. Horregatik, eskualdeak hainbat gune babestu ezarri ditu lurraldean, babes-maila handia bermatuz. Espero den klima-aldaketaren ondorioz, biodibertsitate-maila handia eta babestutako guneen segurtasuna arriskuan egongo dira. Espezie askok, adibidez, arazo handiak izango dituzte aldaketa horietara egokitzeko eta beste toki batzuetarako migrazioa mugatu ahal izango da eskualdeko geografiaren eta bestelako oztopoen ondorioz (mendi altuak, etab.).

Lombardiako egokitzapen-estrategiak eskualdeko espezieen galera arintzeko zenbait zuzkipen barne hartzen ditu (desagertze lokalizatuak), baita habitaten aldaketa eta espezieen banaketa geografikoaren aldaketak ere. Zehatzago, estrategiak honako puntu garrantzitsu hauek identifikatzen ditu:

- Gunerik adierazgarrienen babesa lehenestea, kontserbazio biologikoari dagokionez, habitat delikatuenetan arreta berezia jarritz.
- Espezie exotiko inbaditzaileen itxura, banaketa, jokabide, inpaktu eta bestelako ezaugarriei buruzko zalantzak ikertzea.
- Habitaten zatikatzea saihesteko neurriak hartzea, baita eskualdean babestutako guneen sarearen konektibotasuna hobetzeko ere. Horrek, posible den neurrian, espezieen migrazioa ahalbidetuko du klima-baldintza berrien pean.
- Babestutako guneen tarte geografikoa zabaltzea klimaren aldaketaren ondorioz bere tarte geografikoak dituzten espezie gakoak babesteko guneen tarte geografikoa zabaltzea.

4.4.6.5 *Ur-hornidura*

Tenperatura altuagoak etorkizuneko klimaren ezaugarri izango direnez eta ur-baliabideen gaineko estres-maila handia espero denez, egokitzapen-estrategian azaltzen den moduan, oso garrantzitsua izango da ur-baliabideen eskaria sektore bakoitzean gutxiagotzea, posible denean. Eskualdeko nekazaritza-praktiketako teknikak eta sistemak optimizatzeko beharra ere azpimarratzen du. Estrategiak monitorizatzeko sistemak eskualdeko ur-baliabideak hobetzeko eta kudeatzeko betekizuna identifikatzen du.

4.4.6.6 Gipuzkoara ekar daitezkeen ekintzak eta lan-ildoak

Lombardiak KABean izandako esperientzietatik honako alderdi hauek ekar daitezke Gipuzkoara:

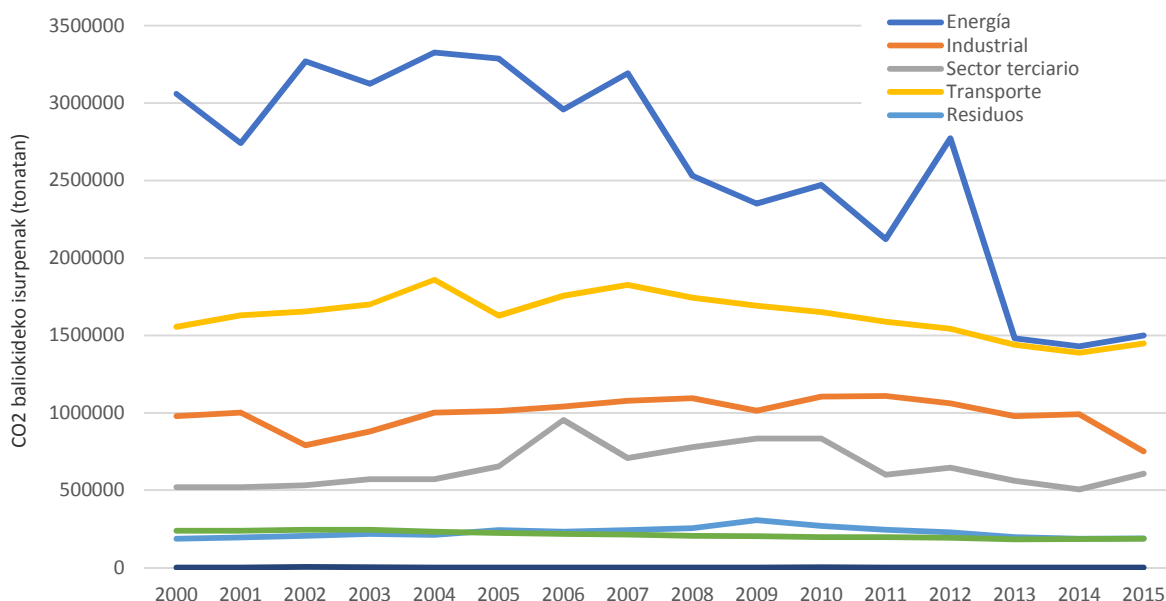
- Nekazariak lurraldeko klima-aldaketari eta lehorte-aurreikuspeni eta izurri eta gaixotasunen monitorizazioari buruzko mapetarako duten sarbide-maila hobetzea. Laboreen ekoizpena gunee berri eta egokiagoetara aldatzeko zuzkidurak bare hartzea, klima-erregimen berrien pean.
- Gunerik adierazgarrienen babesa lehenestea, kontserbazio biologikoari dagokionez, habitat delikatuenetan arreta berezia jarritz.
- Habitat naturalen zatiketa saihesteko neurriak hartzea, baita eskualdeko babestutako guneen sarearen konektibotasuna hobetzea ere, espezieak baldintza klimatiko berrien pean migratzen laguntzeko.
- Babestutako guneen tarte geografikoa zabaltzea klimaren aldaketaren ondorioz bere tarte geografikoak dituzten espezie gakoak babesteko guneen tarte geografikoa zabaltzea.

4.5 Diagnostikoaren ondorio nagusiak

BEG isurpenen inbentarioa

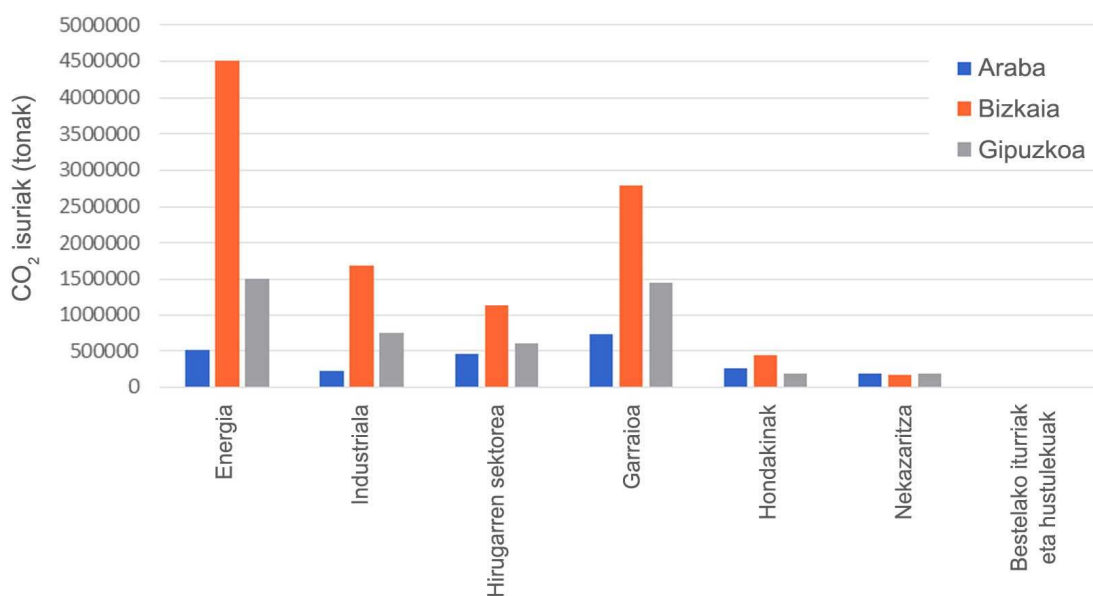
- Gipuzkoako lurraldeko BEG isurpen guztien bi heren gutxi gora behera energiaren sektoretik (%32,04) eta garraiotik (%30,93) datoz, 2015. urtean. Sektore industrialak lurraldeko isurpen guztien %16,06 egin zituen; jarraian hirugarren sektorea dator (%12,93) eta hondakinen sektoreak (%4,04), nekazaritza (%3,97) eta beste iturri eta hustuleku batzuk (%0,02).
- Energiaren sektoreko BEG isurpenak behera egin zuten nabarmen 2000-2015 epealdian, baina ez ziren asko aldatu gainerako intereseko sektoreetan, honako **33. Irudian** ikus daitekeenez.

33. irudia. BEG isurpenen garapena (CO₂ baliokide tonatan), sektoreka, Gipuzkoan (2000-2015). Iturria: Bertan egina, MAPAMAK argitaratutako datuetatik (2017).



34. Irudian Euskadiko hiru lurraldeetako BEG isurpenak alderatzen dira.

34. irudia. BEG isurpenen laburpena hiru lurraldeetan (CO₂ baliokide tonatan) 2015ean. Iturria: Bertan egina, MAPAMAK argitaratutako datuetatik (2017).



Klima-aldaketaren inpaktuak.

- Aurreikusitako aldaketak, hau da, Gipuzkoako lurraldean espero diren klima-aldaketaren eraginak, honela laburbildu daitezke:
 - Gipuzkoako lurraldeko batez besteko eta muturreko tenperaturek gora egitea espero da. Zehatzago, tenperaturen hazkundera 1,5°C eta 5,0°C artekoa izango da, atmosferarako CO₂ isurpenen agertokiaren arabera. Aldaketa horiek mende-amaieran nabarmenagoak izango dira.
 - Mende amaierarako itsasoaren batez besteko maila globala 26-82 zentimetrotan igotzea aurreikusten da, IPCC AR5 (2013) azken txostenaren arabera, espantsio termikoaren eta glaziarren urtzearen ondorioz. Gipuzkoako kostaldearen inguruan, Bizkaiko golkoan, XXI. mende amaierarako, itsasoaren batez besteko maila 47-53 cm igotzea aurreikusten da (RCP 4.5 agertokiaren arabera) eta 65-80 cm (RCP 8.5 agertokiaren arabera), (Slangen et al. (2014), Vousdoukas et al. (2017)).
 - Gipuzkoan aldaketa garrantzitsuak espero dira prezipitazio-patroietan 2050. urte aldera. Aurreikuspen orokor gisa, prezipitazio-tarte gutxiago espero dira egungo egoerarekin alderatuta, hau da, urtean egun euritsu gutxiago. Baina, hala eta guztiz ere, prezipitazio bortitzagoak espero dira, eta ondoren lehorre-aldi luzeak. Modu berean, prezipitazio arineko egunen kopuruak behera egitea espero da, egungo egoerarekin alderatuta.
- Garrantzitsuentzat jotzen diren inpaktuak (termino kualitatibo eta kuantitatiboetan) ondoren azalduko direnak dira. Alor horiek arintzeko edota egokitzeko ekintzek eta neurriek lehentasunezkoak jo beharrekoak dira.
 - Hezetasun atmosferikoaren aldaketak baso-lurraldean izango duen inpaktua.
 - Muturreko tenperaturen ondorio zuzenak biodibertsitatean, lurreko eta itsasoko baliabideetan eta biztanleriaren osasunean.
 - Denboraleen eragina litoraletan/labarretan eta hondartzetan.
 - Lehorreen eragina ur-horniduran.
 - Uholdeen eta muturreko prezipitazioen inpaktuak luizietan, ibai-ertzetan, eraikinetan eta errepide-azpiegituretan.
 - Mugikortasunean sorrarazitako eraldaketak.
 - Enpleguan sorrarazitako eraldaketak.

- Energia-azpiegituran sorrarazitako eraldaketak.

Gipuzkoan KAABen abian dauden ekintzak eta gaitasunak.

- Gipuzkoako Foru Aldundiak zenbait ekintza eta programa abiarazi ditu lurraldeko KAABean aurrera egiteko. Aspektu askotan, esan daiteke KAABari dagozkion gaitasun eta ekimenen oinarri ona dagoela eta hori lagungarri izan daiteke klima-aldaketari erantzun egokituia emateko, beti ere hartutako ekintzak eta gaitasunak indartzen jarraituz gero. Bereziki nabarmengarriak dira energiaren alorretako gaitasunak eta beharrezkoak diren aldaketak (horien barruan, esate baterako, sorkuntza, banaketa, kudeaketa, kontsumoa, energia-pobrezia, fiskalitatea eta teknologia berriak), herritarrak KAABean kontzientziaztea eta nahastea eta gobernantza jasangarria, oro har, batez ere lurraldeko garapen jasangarriari lotuta.
- Garraioaren sektorean dagoeneko badaude hainbat estrategia eta ekintza, Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentuak bultzatuta, besteak beste:
 - Mugikortasun jasangarria, garraio publikoaren eta intermodalitatearen erabilpena sustatzea. Testuinguru horretan neurriak ezarri dira tren-sistemak eta garraiobidearen erabilpena sustatzeko, autobusen garraio-zerbitzu integratua, garraiobide publikoak, oro har, garraio publiko bidezko konexioak hobetzea barne. Nabarmengarriak dira, halaber, bizikleta eta oinezkoentzako bideak erabiltzea sustatzeko ezarritako ekintzak.⁴⁶
 - Lurraldeko mugikortasun eta intermodalitateko proiektu estrategikoei ekitea. Zentzu horretan garraio jasangarriagoa bultzatuko duten zenbait proiektu garatzeko ekintzak abiarazi dira, karbono-isurpen urrikoa eta lurraldean interkonektatua. Horren barruan dago, adibidez, lurraldeko Abiadura Handiko trenbidea ("Euskal Y"), Loiolako Erriberetako aldageltokiaren eraikuntza, etab.

⁴⁶ Gipuzkoako Foru Aldundia, 2016. *Marisol Garmendia presenta una guía de movilidad sostenible enfocada a los adolescentes*. Hemendik hartua: <https://www.gipuzkoa.eus/es/-/marisol-garmendiak-mugikortasun-iraunkorrari-buruzko-gida-bat-aurkeztu-du-nerabeei-zuzendutakoa>

- Hondakinen kudeaketari dagokionez, dagoeneko badira zenbait ildo estrategiko eta ekintza. Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuak bultzatuta, hauek barne:
 - Hondakinen hierarkia sustatzea eta betetzen dela bermatzea, zuzentarau europarretan ezarri bezala, prebentzioan, berrerabiltzean, birziklapenean eta energia-balorazioan oinarrituta. Hori dela eta, Departamentuaren helburuetako bat Gipuzkoako Birziklapen Klusterra sortzea da; bertan, Administrazioarekin batera, industriak, unibertsitateak eta zentro teknologikoek parte hartzen dute, Ingurumena etorkizuneko politika ekonomikoen oinarritzko ardatz bilaka dadin.

KAAB ekimenen nazioarteko benchmarking-a

- Diagnostikoaren prozesuaren barruan, nazioarteko testuinguruan zenbait udalerritan KAABean bultzatu diren zenbait ekimenen adibideak aintzat hartu ziren. Zehatzago, udalerrri hauetako KAAB estrategien helmena eta berezitasunak aintzat hartu dira:
 - Edinburgh (Erresuma Batua),
 - Glasgow (Erresuma Batua),
 - Britainia (Frantzia),
 - Kopenhage (Danimarka) eta
 - Lombardia (Italia).
- Hiri eta eskualde hauek aukeratu izateko arrazoia da jarduera lerro egokienetako adibideak ematen dituztela intereseko alor bakoitzean, klima-aldaketa arintzeari edota egokitzeari dagokionez. Hau da, hiri eta eskualde bakoitzak ezin hobetzat jo diren eta nolabaiteko arrakasta izan duten zenbait sistema, plan eta ekintza ezarri ditu. Gainera, hiriak eta eskualdeak hainbat antzekotasunengatik aukeratu ziren: biztanle-kopurua, klima (Itsasokoak, gehienak), egoera ekonomikoa, etab. -Gipuzkoako lurraldearekin alderatuta eta Donostiako hiriarekin.
- Hiri eta eskualde horiek bultzatutako ekimenak eta ekintzak aintzat hartuta eta ebaluazio-prozesuaren ostean, ondorio hauek eskaintzen dira (hurrengo koadroan jasotzen direnak), Klima Aldaketaren Aurkako Borrokarako Estrategia prestatzeko prozesuaren barruan kontuan hartzeko faktore gakoei buruz.

KAAB estrategia nazionalekiko harmonizazioa.	<ul style="list-style-type: none"> • Europako mailan sortutako informazioa aintzat hartzea. • Estrategia nazionalekin bat etortzea eta bateragarri izatea bermatzea.
Informazio-hutsuneen betetzea.	<ul style="list-style-type: none"> • Kalteberatasunei eta inpaktuei buruzko datu zientifikoaren basea hobetzeak zenbakizko datu gehiago emango ditu
Lurraldeko kalteberatasunen definizioa.	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaren aldaketei zuzenean edo zeharka loturiko arriskuri garrantzitsuenei buruzko aholkua ematea. • Sistemek eta sektoreek kliman espero diren aldaketen aurrean duten erresilientzia ebaluatzea. • Inpakturik adierazgarrienak kuantifikatzea.
Lehentasanak identifikatzea.	<ul style="list-style-type: none"> • Lehentasanak eta helburuak aukeratzea, kalteberatasun- eta arrisku-ebaluazioen arabera. • Erabaki-hartzean sostengu-tresnak erabiltzea.
Gobernantza eta inklusioa.	<ul style="list-style-type: none"> • Aktore guztiak (<i>stakeholders</i>) guztiak sartzeko, tokiko gobernua, sektoreetako elkarteak eta publikoa barne. • Publikoari eta gainerako aktoreei estrategia zehazki azaltzea, ondo ulertzen dela eta sostengua bermatzeko. • Tokiko gobernuak jende motibatua eta engaiatua nahastea garrantzi handikoa da estrategia bultzatzeko. • Ikuspegi politiko argia dagoela bermatzea.
Integrazioa..	<ul style="list-style-type: none"> • Sektore-planetan klima-aldaketa aintzat hartzen laguntzen duten tresnen erabilpena baliatzea.
Finantzaketa.	<ul style="list-style-type: none"> • Proposatutako neurriek eta ekintzek dagoeneko hitzartutako aurrekontua areagotzeko beharrik ez eragiten saiatzea. • Europar mailako finantzaketa-iturri osagarriak baliatzea.
Estrategien kudeaketa.	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia koordinatzeko eta kudeatzeko erakunde arduradun bat ezartzea. • Ondo definitutako antolaketa-egitura ezartzea, estrategia ezartzeko.
Monitorizazioa eta jarraipena.	<ul style="list-style-type: none"> • Adierazle gakoak erabiltzea ezarritako neurrien eraginkortasuna eta efizientzia neurtzeko. • Aldian behin strategiak, ekintzak berrikustea.

**Komunikazioa,
kontzientziatioa eta
parte-hartze
publikoa.**

- Estrategia eta bere ekintzak eta emaitzak jendearentzat eskura daudela bermatzea.
- Publikoari zuzenduriko informazio-kanpainak egitea.
- Trebatze- eta heziketa-kanpainak antolatzea.

5 Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia

5.1 Arau orokorrak, helburuak eta agertokiak

Gipuzkoan klima-aldaketaren aurka borrokatzeko helburuak, xedeak eta ekintzak definitu eta hautatzeko prozesuan garrantzitsua da ziurtatzea faktore jakin batzuen arabera egiten dela. Honela laburbil daitezke:

- Gobernantza onaren esparru orokorra. Martxan jarritako ekintza eta helburuak baliabide publikoak proportzionalki esleitzen dituen gobernantza eraginkor baten printzipioen arabera egiten dela ziurtatzen du.
- Nazio mailako eta Europako helburu eta ibilbide-orriarekin bat etortzea. Gipuzkoan ezarritako ekintza eta helburuek Espainiako eta Europako instituzioek egindako eskariak bete beharko lituzkete, eta aldi berean, Gipuzkoak hala erabakiko balu, asmo handiagoko helburuak inposatzea zilegitu eta ahalbidetu.
- Kostu-efizientzia. Gipuzkoako estrategiak eta martxan jarri beharreko ekintza-multzoak kontuan hartu beharko lituzkete CO₂ unitate bat murriztearen kostu marjinala (arintzeari dagokionez) eta baita lurraldearen indargune eta ahulguneak. Horrela, martxan jarritako ekintza-multzoak ahalik eta inpaktu positiborik handiena edukiko du eskuragarri dagoen aurrekontuaren mugen barnean.

5.1.1 Arau orokorrak

Klima-aldaketaren aurkako borrokak esfortzu eta lana eskatzen du epe labur, ertain eta luzera. Bestalde, burutzeko asmotan dauden ekintza asko seguruenik ez lirateke aurrera eramango betebehar loteslerik ez balego.

Beste legeria batzuekin azterketa konparatiboa egin eta gero, bost aspektu edo printzipio daudela uste da ekintza arrakastatsuak martxan jartzearen atzean. Zehazki, honako hauek dira:

- **Epe luzera**. Estrategiak epe luzerako aukerak eman behar ditu, horrela legegintzaldi bakar baten epe laburrez haratago, helburu nagusiak betetzen lagun dezaketen ekintzak martxan jarri ahal izateko.

- **Lege-babesa.** Posible den neurrian, estrategiak eta hark sustatzen dituen ekintzak legeriaren arabera lotesleak izan beharko lukete. Horrez gain, betebeharrak zehatzak ezarri beharko litzekete inplikaturako aktore eta instituzioei. Oinarrian, lege-babes egoki bat faktore pizgarria da aktore eta erakundeentzat, izan ere, lege-babesik ez balego, ez jardutea edo beren jarrera eta operazioetan aldaketak egitea erabaki lezaketek.
- **Handituz doan grina.** Errealista eta asmo handikoa izateaz gain, estrategiak hasiera-hasieratik eduki beharko luke denbora aurrera joan ahala handituz doan grina. Printzipio horren oinarrian aurki dezakeguna da aldaketak egin eta horietara moldatzeko Gipuzkoako herritarrek, erakundeek eta instituzioek duten gaitasuna –eta borondatea, suposatzen da– handituz joango dela denbora pasa ahala. Gainera, beste askoren artean, hurrengo ekintzak diseinatzeko hasierako esfortzuetatik ikasitakoak ere gehi litezke, horrela helburu estrategikoak lortzeko eraginkortasuna handituz.
- **Adostasun politikoa.** GKAABE 2050 k adostasun politikoa behar du bertan ezarritako helburu eta erronkak lortu ahal izateko.
- **Gardentasuna.** Herritarrek, enpresek eta beste erakunde batzuek beren esfortzuek aurrerapausoak eta aldaketa positiboak dakartzatelako ideian duten konfiantza handitzeaz gain, ezinbestekoa da erabakietan, inpaktu-adierazleetan, ekintzekin zerkusia duten datu eta informazioetan etab. gardentasuna egotea. Gardentasunak helburu bat lortzeko bidean egondako aurrerapenen analisia errazten du. Horrez gain, lagundu egiten du bai esfortzu handiagoak behar dituzten, bai jada aurrerapausoak lortu dituzten puntuak identifikatzen.

5.1.2 Espainiako eta Europako testuingurua

Europako konpromiso eta betebeharrak estatu kide guztiei helaraziko zaizkie, bereziki isurpen lausoei buruzkoak, *partekatutako erantzukizun proportzionalaren* printzipioari jarraiki. Espainiak erantzukizun-kuotaren zati handi bat jasoko du Batasunean duen pisu ekonomikoagatik. Konpromiso horiek, estatu mailakoak izango direnak betiere, etorkizuneko Klima Aldaketari eta Trantsizio Energetikoari buruzko Legean jasoko dira. Lege hori egun idazte-fasean dago eta 2018an argitara ematea espero da.

Behin argitaratuta, beharrezkoa izango da GKAABE 2050 hau berrikustea eta harekin bat datorrela egiaztatzea.

5.1.3 Kostu-efizientzia

Faktore honek onartu egiten du ekintza bakoitzak baduela, alde batetik, klima-aldaketaren aurkako borrokan izan dezakeen efektuei loturiko potentzial espezifiko bat eta, bestetik, ekintza abiarazteagatiko kostu bat etab. Horrela, lurraldeari dagokion analisiaren bitartez, esaterako BEG isurpenen murrizketaren arloan, posible da isurpen-unitate bat murriztearen kostua zehaztea (esaterako, CO₂- tona baten baliokidea) ekintza bakoitzeko. Horrenbestez, posible da ekintzak BEG unitate bakoitza murrizteagatiko kostu marjinalaren arabera ordenatu eta zerrendatzea, eta baita horren arabera lehentasunak esleitzea ere.

Ekintzak murrizteagatiko kostu marjinalen analisisiek beste herrialde eta eskualde batzuetan aparteko errentagarritasuna erakutsi dute (ekintzarik kostu-eraginkorrenak), besteak beste, honako kasu hauetan:

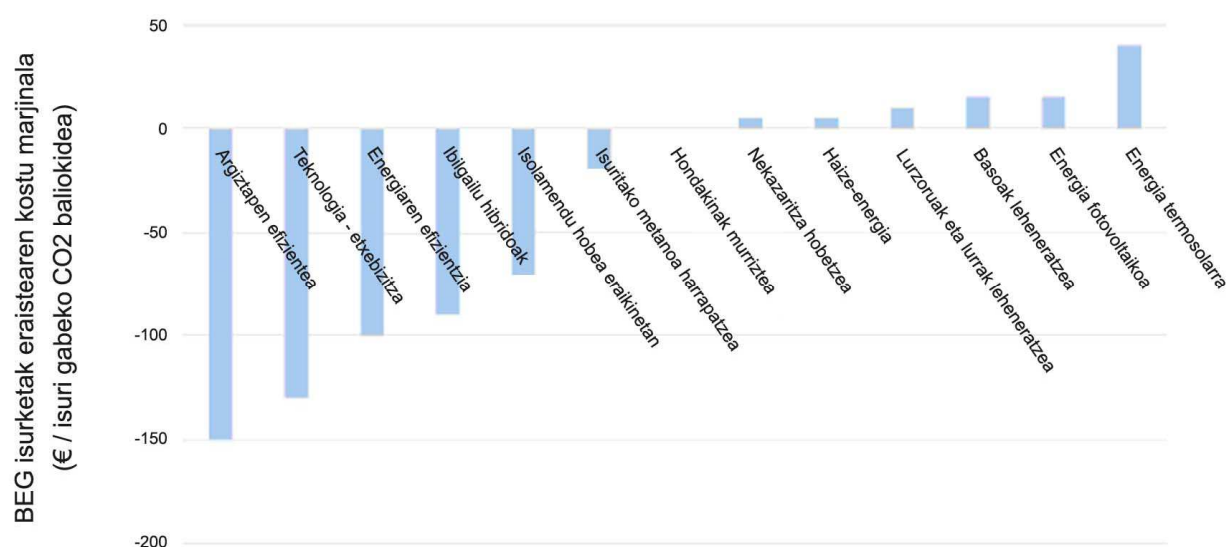
- Teknologia eta argiztapen eraginkorragoa sustatzea energia-kontsumoari dagokionez;
- Energia berriztagarrien kontsumoa sustatzea sektore guztietan;
- Efizientzia energetikorako sistemak martxan jartzea (sektore guztietan baina batez ere etxebizitza- eta industria-sektoreetan.);
- Eraikinen isolamendua hobetzea;
- Gasolina kontsumitzen duten ibilgailu pertsonalen erabilera murriztea eta garraio publikoaren eta ibilgailu elektrikoaren erabilera sustatzea;
- Produktuen kontsumoa murriztea eta hondakinen birziklapen-tasa handitzea;
- Zabortegetako metanoa jaso eta elektrizitatea sorrarazteko erabiltzea; eta
- Nekazaritza-sektoreko elikagaien kudeaketa hobetzea.

35. irudian BEGen isurpenak murrizteko hartutako zenbait neurriren kostu-efizientiaren ebaluazioa ikus daiteke. Neurri bakoitzaren errentagarritasuna adierazten da, zehazki, CO₂-baliokidearen tona bat ez isurtzearen kostua (eurotan), teknologia erabiliz eta/edo praktika edo zehaztutako jarrera jakin hori aldatuz. Orokorrean esan daiteke neurri kostu-efizienteenak honakoak proposatzen dituztela: eraginkortasun handiko argiztapenaren instalazioa eta erabilera; etxebizitza-sektorean erabiltzen diren teknologiak energia-kontsumo eraginkorragoa duten beste teknologia batzuegatik aldatzea eta energia-kontsumoaren kudeaketa hobetzeko neurriak hartzea (efizientzia energetikoa). Neurri horiek (eta beste batzuk) hartuta, dirua aurrez daiteke.

Oso garrantzitsua da azpimarratzea **35. irudian** azaltzen diren datuak BEGen murrizketaren kostu marjinalen inguruko bi azterketa orokorretik hartuta daudela. Fidagarriak diren arren, ez

dagozkie espezifikoki Gipuzkoako kasuari. Hain zuzen, gaur egun Gipuzkoan zenbait neurri eta ekintza martxan jarriko balira izango luketen kostu-efizientzia ulertzeko, beharrezkoa litzateke neurri bakoitza ebaluatuko lukeen azterketa espezifiko bat egitea. Analisi sakon hori egitea estrategiaren etorkizuneko fase bati dagokio

35. Irudia. Isurpenen murrizketaren kostu-efizientzia kalkulatzeko unitatea (€/t CO₂) ekintza-taldeetan. Iturria: Bertan egina, honakoak argitaratutako datuetatik abiatuta: Ibrahim et al., 2016;⁴⁷ eta McKinsey, 2010.⁴⁸



Ekintza bakoitzaren kostu marjinalak analizatzeaz gain, oso garrantzitsua da lortu beharreko xedek eta ekintzak lehenesteko orduan kontuan hartzea Gipuzkoako zein eremutan dagoen isurpenak murrizteko potentzial handiena eta zeinetan ez dagoen potentzial esanguratsurik. Helburua BEG isurpenak ahalik eta gehien murrizteko potentziala duen estrategia bat sortzea

⁴⁷ Ibrahim N and Kennedy C, 2016. A methodology for constructing marginal abatement cost curves for climate action in cities. Hemendik jasoa: <https://pdfs.semanticscholar.org/5047/5bef118a1ae4d0b4e22dd97d41cdaf05dcce.pdf>

⁴⁸ McKinsey & Company, 2010. Impact of the financial crisis on carbon economics. Version 2.1. of the global greenhouse gas abatement cost curve. Hemendik jasoa: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Sustainability%20and%20Resource%20Productivity/Our%20Insights/Impact%20of%20the%20financial%20crisis%20on%20carbon%20economics%20Version%202021/Impact%20of%20the%20financial%20crisis%20on%20carbon%20economics%20Version%202021.ashx>

litzateke, lurraldeko BEG isurpenak murrizteko potentzialik handiena duten sektore eta eremuak lehenestearen emaitza litzatekeena.

Lehenik eta behin, azpimarragarria da guztizko BEG isurpenen ia heren bat garraio-sektoretik datorrela eta proportzionalki kopuru oso garrantzitsua dela. Sektore horretako isurpen gehienak – lurraldeko guztizko isurpenen %24,6ari dagozkionak – errepide bidezko garraioek sortzen dituzte, hau da, pertsonak eta salgaiak garraiatzen dituzten ibilgailuek. Argi dago garraio-sektorea lehentasunezko arlotzat jo behar dela isurpenak murrizteko esfortzuetan.

Isurpenak murrizteko beste lehentasunezko arlo bat industria-sektoreko emisioena litzateke eta, batez ere, industria-instalazioetako errekontza-plantak isurtzen dituzten emisioak murriztea. Abiapuntu gisa, garrantzitsua litzateke errekontza-plantetan teknologia eta sistema eraginkorragoen erabilera sustatzea, eta baita energia-iturri garbiagoen erabilera ere, batez ere energia berriztagarriena.

Klima-aldaketaren aurreikusitako inpaktuetara hobeto egokitzeko xedeaz, honako hauek dira arlo garrantzitsuenak (izan lezaketen inpaktuagatik):

- Uholdeen eta muturreko prezipitazioen inpaktuak luizietan, ibaiertzetan, eraikinetan eta errepideetan.
- Muturreko tenperaturen ondorio zuzenak biodibertsitatean, lurreko eta itsasoko baliabideetan eta biztanleriaren osasunean.
- Lehortein inpaktua basoko baliabideetan.
- Denboraleen eragina kostaldeetan/labarretan eta hondartzetan.
- Lehortein eragina ur-horniduraren bermean.

Kontuan hartuta atmosferara igortzen diren CO₂ isurpenek dakarten suntsipen larria eta lehorte garaian baso-suteak eragin daitezkeela, beharrezkoa izango da neurri nabarmenak hartzea horiek ekidin eta kontrolatzeko.

Kontuan hartuta lurralde honetan kostaldeko baliabide eta hondartzek duten balio handia – bai itsasotik babesten gaituztelako, bai aisialdi eta turismorako egiten dugun erabileragatik – garrantzitsua da pairatzen duten inpaktua monitorizatzea eta beren osotasuna babesteko beharrezko neurriak hartzea.

Era berean, ezinbestekoa da lurraldeko biodibertsitatearen osotasuna babesteko neurriak hartzea eta, zehazki, flora eta fauna populazioek migratu ahal izateko korridore berde bat dagoela ziurtatzea, horrela tokian-tokiko aldaketei (ingurumen- eta klima-aldaketei) egokitzeko aukera izan dezaten eta populazioen desagertpenak ekidin daitezten.

5.1.4 KLIMA 2050ekin bat etortzea

GKAABE 2050aren beste arau bat da Gipuzkoako lurralderako definitutako helburu eta ekintzak argi eta garbi etorri behar direla bat Euskadiko klima-aldaketaren kontrako estrategiarekin, hau da, "KLIMA 2050" estrategiarekin. Gipuzkoako estrategiak modu zehatz eta eraginkorren erraztu behar du Euskadiko helburu estrategikoak betetzea.

Testuinguru horretan, aipagarria da KLIMA 2050en murrizketa-helburuak honakoak direla: 2005eko isurpenekin alderatuta, 2030erako BEG isurpenak gutxienez %40 murriztea eta 2050erako gutxienez %80. Helburu horiek betetzen laguntzeko, KLIMA 2050ek guztizko kontsumoaren %40 energia berriztagarrietatik eratorria izateko helburua finkatzen du 2050erako. Azpimarratu egiten da sektoreek energia-kontsumo efizienteago batera jo behar dutela, energia berriztagarrien erabilera handitu egin behar dela eta sektore kontsumitzaileek elektrifikaziorako eraldaketa progresiboa egin behar dutela. Azkenik, KLIMA 2050ek euskal lurraldearen klima-aldaketarekiko erresilientzia bermatzeko helburu estrategikoa finkatzen du, eta onartu egiten du merkeagoa dela egokitzapen-neurriak behar besteko denborarekin programatzea, ezer ez egitearen prezioa ordaintzea baino.

KLIMA 2050ek lurralderako bederatzi xede nagusi ezartzen ditu klima-aldaketa arintzeari eta hari egokitzeari dagokionez. Zehatzago, honako hauek dira:

1. Xedea: Karbono gutxiko energia-eredu baten alde egitea
2. Xedea: Isurpenik gabeko garraio baterantz aurrera egitea
3. Xedea: Lurraldearen eraginkortasuna eta erresilientzia areagotzea
4. Xedea: Natura ingurunearen erresilientzia handitzea
5. Xedea: Lehen sektorearen erresilientzia handitzea eta haren emisioak murriztea
6. Xedea: Hiri-hondakinen sorrera murriztea eta zero isurpen
7. Xedea: Arriskuei aurre hartzea
8. Xedea: Berrikuntza, hobekuntza eta ezagutzaren transferentzia bultzatzea
9. Xedea: Gipuzkoako Administrazio Publikoa arduratsu, eredu eta erreferente da klima-aldaketaren arloan.

5.1.5 GKAABE 2050aren helburuak

GKAABE 2050aren xede eta ekintzak zehaztu baino lehen, GKAABE 2050aren oinarritzko helburuak definitzen dira. GKAABE 2050aren oinarritzko helburuak epe luzera lortzekoak dira, 2050erako. Aldiz, (behean deskribatutako) ekintza eta jarduera lerroak epe ertainera lortzekoak dira, eta orokorrean 2030a dute epe-mugatzat.

Lehenik eta behin, 2005eko isurpenekin alderatuta, Gipuzkoak 2030erako BEG isurpenak %40 murrizteko helburua ezartzen du. 2050erako, aldiz, berriro ere 2005eko isurpenak erreferentziatzat hartuta, gutxienez %80. Era berean, 2050ean Gipuzkoako ekonomia deskarbonizaziora (hau da, "zero isurpen" edo "isurpen negatiboetara") irits dadin dauden aukerak aztertu eta beharrezko neurri guztiak hartuko dira.

Lurraldeak duen energia-eskaria energia berriztagarrien bitartez asetzeko potentziala onartuta, GKAABE 2050ak guztizko kontsumoaren %80 energia berriztagarrietatik etorria izateko helburua finkatzen du 2050erako. Bitartean, tarteko-helburu bat ere finkatzen du: 2030erako energia berriztagarrien kontsumoa %30ekoa izatea. Helburu horiek erregai fosilen kontsumoa progresiboki murriztean, ekonomia gero eta elektrifikatuagoa egotean eta herritarrek, industria- eta enpresa-sektoreek etab. soilik energia berriztagarriak kontratatu eta kontsumitzean dute oinarria.

12. taulak Gipuzkoako BEG isurpenen datu historikoen eta lurralderako garrantzitsuak diren helburu zehatzen arteko konparaketa erakusten du. Helburu interesgarriak, zehazki, BEG isurpenen kontrolari dagozkionak dira (bi taldetan banatuta: EU ETSk kontrolatzen dituenak eta isurpen lausoak). Gainera, energia berriztagarriek guztizko energia-kontsumoari egiten dizkieten ekarpenei eta energia-kontsumoaren efizientzia hobetzeari lotutako helburuak ere adierazten dira.

BEG isurpenen murrizketari dagozkion helburuak (energia berriztagarriekin eta efizientzia energetikoarekin lotutakoez gain) Espainiako estatuak finkatzen ditu. Zentzu horretan, nahiz eta helburuen betetze-maila herrialdearen guztizko isurpenak kontuan izanda neurtuko den, posible da ebaluatzea zein punturaino ari den Gipuzkoa helburua betetzeko ekarpenak egiten.

Datuek erakusten dute Gipuzkoak bere BEG isurpenak Europako legeak xedatutako minimoa baino gehiago murriztea lortu duela, EU ETSren emisioei eta emisio lausoei dagokienez. Esaterako, **12. taulak** erakusten du EU ETS erregimenaren arabera BEG isurpenak %21 murriztu behar direla 2020rako 2005eko isurpenekin alderatuta. Bertan ikus daiteke 2015eko EU ETS isurpenak 2,25 mTCO_{2tan} geratu zirela. Errealitatean, EU ETSk kontrolatzen dituen

iturrien isurpenak politika horrek 2020rako onartzen duen maximoa baino askoz baxuagoak ziren. Laburbilduz, Gipuzkoak behar baino gehiago murriztuak zituen jada 2015ean 2020rako helburua bete dadin EU ETSk kontrolatzen dituen iturrien isurpenak.

Emisio lausoei dagokienez, ikus daiteke Gipuzkoak bere isurpenak 2020rako helburua betetzeko beste murriztuak zituela jada 2015ean. Zehazki, Espainiaren helburua 2020rako, 2005eko datuekin alderatuta, bere isurpen lausoak %10 murriztea da. Horrenbestez, agerikoa da Gipuzkoak helburu hori bete zuela 2015ean, epe-muga baino 5 urte lehenago.

12. taula. Gipuzkoako guztizko emisioak eta murrizketa-portzentaiak. Iturria: Bertan egina.

		Datu historikoak						Europar Batasuneko eta Espainiako helburuak (tCO ₂)						
		1990	2005	2007	2012	2015	r/2005	2020/r.1990	2020 r./2005	Gap 2015	Betetzen du?	2020	2030	2050
Isurketak (tCO ₂ eq eta %-a 1990ekiko)	Guztira	4,47	7,03			4,68		3,58			EZ DU BETETZEN		4,4289	1,406
	%	100	157%			105%	-33%	-20%					37%	80%
	EUETS	2,13	4,29			2,25			3,39	-1,14	BETETZEN DU			
	%	100	201%			6%	-48%		-21%					
Barreiatuak		2,34	2,74			2,43			2,47	-0,04	BETETZEN DU			
	%	100	117%			4%	-11%		-10%					
EERR	%			6,40%	7,60%	7,20%						20%	27%	80%
Efizientzia	%											20%	27%	80%-90%

Etena (GAP)

- GAPa 2015-2020, 1990eko helburuekiko 1,10 tCO₂eq / urteko EBko helburua modu homogeneoan banatuta
 - GAPa 2015-2020, 2005eko helburuekiko -1,17 tCO₂eq / urteko EBko helburua EM bakoitzaren egoeraren arabera banatuta
- Horietatik: EUETS -1,14 tCO₂eq / urteko
Barreiatuak -0,04 tCO₂eq / urteko

GKAABE 2050ak oinarritzko helburu gisa ezartzen du lurraldearen errisilientzia bermatzea klima-aldaketaren inpaktuei dagokienez. Helburu horrek ingurumen naturalaren eta lurraldearen baliabide naturalen osotasuna babestu beharra aitortzen du, biodibertsitatea mantenduz eta nekazaritza- eta abeltzaintza-sektoreari laguntza emanez klima-aldaketaren inpaktuak gainditu ditzan.

GKAABE 2050ak "justizia klimatikoa" (edo "*climate justice*" ingelesez) eta emakume eta gizonen arteko berdintasuna sustatu eta ahalbidetzeko helburua ezartzen du. Justizia klimatikoak giza eskubideak eta garapena lotzen ditu pertsonengan oinarritutako ikuspuntu bat hartuz, ahulenen eskubideak babestuz eta klima-aldaketaren inpaktuaren ondorioz sortutako zamak eta etekinak zuzentasunez partekatuz. Justizia klimatikoaren oinarriak zientzia eta pertsona eta erakunde talde ezberdinek klima-aldaketaren inpaktuei erantzuteko duten gaitasunak ondo ulertzea dira. Aitortzen du talde batzuek kalte gutxiago pairatuko dituztela beste talde batzuek baino, eta, horrenbestez, neurri egoki eta zuzenak hartu beharko direla ahulenak babesteko. Klima-aldaketa ez da neutroa genero ikuspegitik, eta gizon eta emakumeentzat eragin desberdinak ditu. Klimarekin lotuta dauden neurriek ez dute emakume eta gizonen arteko desberdintasuna gehitu behar, baizik eta emakumeen egoerarako albo-abantailak sortu behar dituzte, eta klima-politikako fase bakoitzean genero ikuspegia kontuan hartu eta integratu, sorkuntzatik hasi eta finantziazio, aplikazio eta ebaluaziora arte.

Azkenik, Gipuzkoaren helburuen artean dago Klima-Aldaketaren Behatoki bat sortzea, klima-aldaketari erreparatuz, gai interesgarri askoren azterketa, ikerketa eta analisia ahalbidetuko baitu. Gipuzkoa klima-aldaketaren eta haren inpaktuen inguruko ikerketarako toki garrantzitsu bihurtuko da, eta ekarpen positiboak egingo dizkio ulermenari eta gaiaren inguruko datu-baseei. Horrez gain, beste eskualde eta ikerketa-zentroekin harremanak ahabidetuko ditu, estatuan zein nazioartean.

5.1.6 Agertokiak edo ibilbide-orria

Oso garrantzitsuak dira bai GKAABE 2050aren helburuak lortzeko hartu beharreko norabideari buruzko erabaki estrategikoak, bai estrategiak biltzen dituen ekintza multzoak noiz jarriko diren martxan jakitea hainbat arrazoigatik. Zehazki:

- Inplikazio zuzenak ditu Gipuzkoako ekonomiaren deskarbonizazio-prozesuaren abiaduran eta erresilientzia eta klima-aldaketaren inpaktuak gainditzeko ahalmena izango duen lurralde baterako trantsizioan.
- Inplikazio garrantzitsuak dauzka estrategia hori eta strategiaren ekintzak martxan jartzeko diru publiko kopuruan eta kutxako fluxuen erritmoan.
- Eragina izango du Gipuzkoak Espainia zein Europa mailan eta Parisko Akordioan finkatutako helburuak betetze edo ez betetzean.

GKAABE 2050a sortzeko, hiru agertoki hartu dira kontuan: neutroa, kontserbadorea eta asmo handikoa.

Agertoki horiek deskribatu eta ebaluatu baino lehen, garrantzitsua da azpimarratzea klima-aldaketa arintzeari eta hari egokitzeari dagokionez "ezer ez egitearen" agertoki hipotetiko bat ez ebaluatzeko erabakia hartu dela; hau da, "Agertoki Zero" bat zeinetan GFAk ez lukeen inolako klima-aldaketaren aurkako neurririk hartuko eta zeinetan ez litzatekeen ezer egingo haren inpaktuak arindu eta horietara egokitzeko. Gainera, agertoki horretan honako baldintzek errealak izan beharko lukete:

- Administrazio publikoek ez dute dirurik ematen eta ez dute klima-aldaketaren aurkako borroka babesten, eta
- Administrazio publikoek borondatez oztopatzen dute, esaterako, energia berriztagarrien ezarpena edo ibilgailu elektrikoaren helduera masiboa, eta
- Enpresa gehienek ezer ez egitea eta erregai fosilak erabiltzen jarraitzea erabakitzen dute, eta
- Teknologia ez du aurrerapenik edo ez da ohiko teknologiekiko lehiakorra
- etab.

Kontsideratzen da Zero Agertoki bat ez dela ez baliagarria, ez errealista, batez ere GFA legez behartuta dagoelako eta erantzukizun argia duelako Europar Batasunak, Espainiako estatuak eta Eusko Jaurilaritzak finkatutako helburuak betetzean. GFAk helburu horiek ez betetzea erabakiko balu, seguruenik kritika gogorak jasoko lituzke..

Jarraian, GKAABE 2050 hau sortzeko kontuan hartutako hiru agertokiak deskribatzen dira:

- “Agertoki Neutroa” – estrategia uniformeki abiaraziko litzateke, eta horrela Gipuzkoako ekonomiaren deskarbonizazio progresibo, lineal eta konstantea lortuko litzateke 2050era arte.
- “Agertoki Kontserbadorea” – estrategia ez-uniformeki abiarazten da denborari dagokionez. Zehazki, neurri eta ekintza gutxi jartzen dira martxan

hasierako epealdian (2035era arte gutxi gorabehera). Nahiago da itxarotea eta gero jartzea martxan ekintza gehienak 2035-2050 epealdian, arin eta intentsitatez.

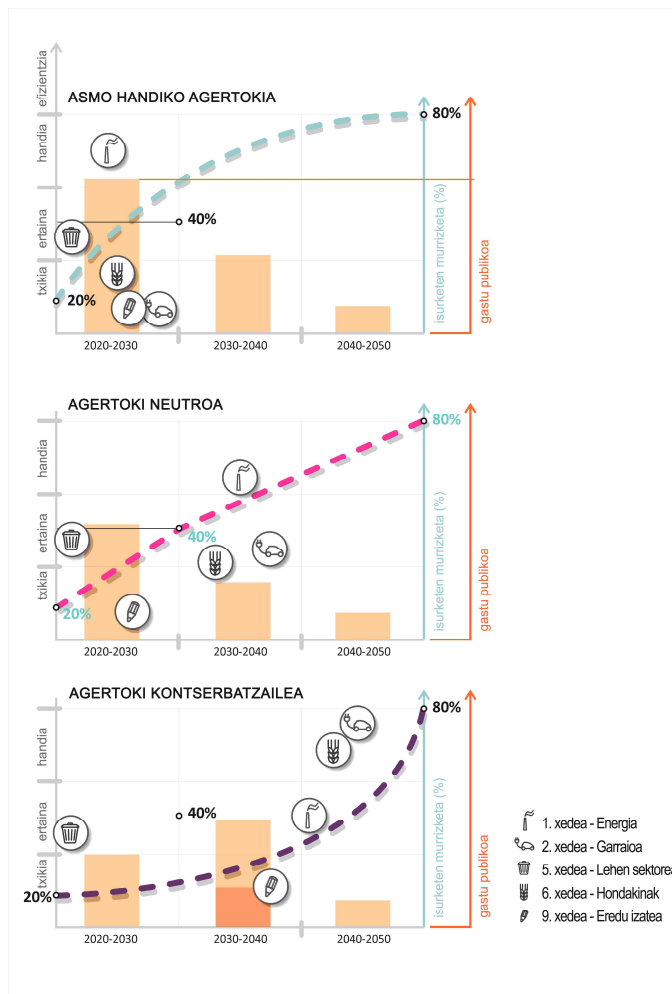
- “Asmo handiko Agertokia” – estrategia asmo handiz jartzen da martxan, eta Gipuzkoako ekonomiaren deskarbonizazio arina lortzea da helburua. Horretarako, lurraldearen isurpenak arin-arin murrizten dira lehen urteetan (2020-2030 epealdian).

36. irudiak BEG isurpenen murrizketen ibilbideak erakusten ditu grafikoki agertoki bakoitzean. Ikus daiteke agertoki guztietan lortzen dela lurraldeko BEG isurpenak, 2005eko isurpenekin alderatuta, %80 murriztea 2050ean. Dena den, agertoki bakoitzean bide ezberdinak hartzen dira helburu berera iristeko.

Irudiak klima-aldaketa arintzeko xedearen baitan planteatzen diren ekintzen eraginkortasunarekiko hurbilketa bat ere erakusten du (X1, Energia, X2 Garraioa, X5 Lehen sektorea, X6 Hondakinak y X9 Eredugarritasuna). Sektore bakoitzean egin beharreko ekintza multzoari erreferentzia egiten dionean, sektore bakoitzeko espero den BEG isurpenen murrizketa-kopuru totala deskribatzen du. Esaterako, eraginkortasun "txikiak" BEG isurpenen murrizketari egindako ekarpena txikia dela esan nahi du lurraldearen guztizko isurpenei dagokienez. Ostera, eraginkortasun "handiak" isurpenen murrizketa garrantzitsua errepresentatzen du (%30 edo gehiago).

36. irudiak agertoki bakoitzaren hiru faseetan jarri beharko den diru kopuruari buruzko hurbilpen bat ere eskaintzen du, "gastu publiko" izenpean aurkezten dena. Gastu publikoaren estimazioek kontuan hartzen dute Gipuzkoako Foru Aldundiak epealdi bakoitzeko faseetako ekintza guztietan inbertituko lukeen diru kopurua. Kontuan hartu dira, halaber, denbora aurrera joan ahala teknologien prezioetan espero diren aldaketak. Esaterako, prezioen murrizketa petroleorik ez darabilten ibilgailuen azpiegitura-kostuetan eta energia berriztagarrietan oinarritutako energia-sistemetan, etab. (ikus **36. irudia**). Era berean, gastu publikoaren estimazioek kontuan hartu dute Eusko Jaurlaritzak edo Espainiako Gobernuak ezarritako helburuak ez betetzeagatik isun formako edozein kostu.

36. irudia. GKAABE a abiarazteko agertokiak. Iturria: Bertan egina.



Jarraian, agertoki bakoitzaren dinamikak deskribatzen dira gastu publikoari eta ekintzen eraginkortasunari erreparatuz.

Asmo handiko agertokia

Agertoki horretan, Espainiak eta Europar Batasunak klima-aldaketareriko finkatutako helburuak betetzen ditu Gipuzkoak.

Gipuzkoako Foru Aldundiak murrizketa arin eta garrantzitsua bilatzen du lehen fasean, fase horretan ekintza asko sustatzeko baliabide ugari erabiliz. Industria-sektorean sustatutako ekintzak oso eraginkorrak dira eta aurrerapauso nabarmena suposatzen dute industria-sektorearen deskarbonizazioari dagokionez. Aldiz, garraioaren arloko ekintzen eraginkortasuna erlatiboki baxua da kontuan hartuta ibilgailu elektriko eta hibridoak (eta baita horiek eskala handian erabiltzeko azpiegitura ere) erlatiboki garestia dela lehen fasean (2020-2035).

2030-2040 faseko gastu publikoa aurreko hamarkadan baino nabarmen baxuagoa da, izan ere, isurpenak gutxiago murriztu behar dira fase honetan aurrekoan baino. Hurrengo fasean (2040-2050) lortu beharreko murrizketak ere baxuagoak dira; gainera, honako fase honetan karbono urriko teknologien kostuak askoz baxuagoak izango dira 2020-2030 fasearekin alderatuta. Horrenbestez, isurpenen azken murrizketen kostua erlatiboki baxua izango da.

Agertoki horretan Gipuzkoak klima-aldaketaren aurka arin eta indartsu jardun izanagatik zenbait abantaila izatea ere aurreikusten da. Abantaila horietako bat, esaterako, klima-aldaketaren arintzeari eta hari egokitzeari lotutako lanpostu asko sortzea litzateke. Era berean, posible da Gipuzkoa bizitzeko toki erakargarriago bat bilakatzea– negozio eta pertsonentzat – bere ekonomia moderno eta garbiagatik, bere ingurumen-kalitateagatik (adibidez, askoz aire kutsatu gutxiago egongo litzateke) eta klima-aldaketaren inpaktuekiko erresilientzia maila altuagatik (egokitze-sistemetan etab. inbertitu eta gero).

Agertoki neutroa

Agertoki horretan, Espainiak eta Europar Batasunak klima-aldaketareriko finkatutako helburuak betetzen ditu Gipuzkoak – justu eta alde handirik gabe – .

Agertoki horretan lehen faseko gastu publikoa erlatiboki handia da, baina Asmo handiko Agertokiko fase berekoa baino baxuagoa. Hurrengo fasean (2030-2040) industria-, abeltzaintza- eta garraio-sektoreetara zuzendutako ekintzetan inbertitzen da. Inbertsio horiek eraginkorragoak dira hobekuntza teknologiko garrantzitsuak egon direlako (ibilgailu elektronikoen kostuen murrizketa, etab.). Azken fasean, gastu publikoa erlatiboki baxua da, beste behin ere BEG isurpen urriko teknologien kostuen murrizketagatik.

Agertoki neutroan klima-aldaketaren inpaktuetara egokitzea lortzen da, baina ez Asmo handiko Agertokian bezain ongi. Ondorioz, lurraldeak biodibertsitateari eta lureko eta itsasoko ingurumenaren osotasunari loturiko galera batzuk ditu. Lurraldeko azpiegitura fisikoek ere (errepideak, hondartzak, ibai-ertzak, etab.) kalte batzuk pairatzen dituzte (saihestu zitezkeenak).

Agertoki horretan Gipuzkoak klima-aldaketaren aurkako borrokarako zenbait gaitasun garatzen ditu, baina ez du segurtasunez eta goiz jarduteagatik abantailarik.

Agertoki kontserbadorea

Agertoki horretan, Gipuzkoak – oso justu –betetzen du 2050erako bere isurpenak %80 murrizteko helburua 2005eko datuekin alderatuta. Hala ere, Gipuzkoak ez du Euskadik eta Europar Batasunak finkatutako tarteko helburua betetzen. Helburu horren arabera, BEG isurpenak %40 murriztu beharko lirateke 2030erako.

Agertoki Kontserbadore horretan, Gipuzkoako Foru Aldundiak lehen bi faseetan (2020-2040, gutxi gorabehera) oso ekintza gutxi martxan jartzea aukeratzen du. Nahiago du azken urteetara arte itxaron 2050erako helburua lortzeko neurri (ekintza) gehienak sustatzeko.

Lehen faseko gastu publikoa (2020-2030) gainontzeko agertokietako fase bereko gastua baino askoz baxuagoa da, izan ere, Gipuzkoako Foru Aldundiak epealdi horretan ekintza gutxi abiaraztea erabakitzen du. Hurrengo fasean (2030-2040) gastu publikoa handitu egiten da; izan ere, Gipuzkoako Foru Aldundia ekintza multzo batean inbertitzen hasten da, batez ere Gipuzkoako administrazio publikoa arduratsua,

eredugarria eta klima-aldaketaren arloan erreferente bihurtzeko ekintzetan. Hala ere, nabarmena da ekintza horiek ez direla oso eraginkorrak BEG isurpenen murrizketa kopuruari erreparatuz. 2030-2040 faseko gastu publikoak bi osagai nagusi ditu: (1) Gipuzkoako administrazio publikoa arduratsu, eredugarri eta erreferente bihurtzeko ekintzei dagokiena; eta, (2) Gipuzkoako Foru Aldundiak isun forman (edo antzeko finantza-zigor forman) ordaindu behar dituen kostuak 2030ean bere emisioak %40 ez murrizteagatik.

Azken fasean (2040-2050) gastu publikoa erlatiboki txikia da aurreko bi faseekin alderatuta. Nekazaritza, garraio eta beste sektore batzuetako teknologien eta karbono urriko konponbideen kostuen murrizketagatik da hori posible.

Agertoki Kontserbadorean, Gipuzkoak ez dauka klima-aldaketaren aurka arin, indartsu eta egoki jardun izanagatiko abantailarik. Lurraldeak, gainera, tarteko-helburuak betetzen ez dituen eta klima-aldaketaren aurkako borrokan interes gutxi duen lurraldearen fama du. Horrez gain, Gipuzkoa ez da prest egongo klima-aldaketaren inpaktu larriari aurre egiteko; bai ekonomian, bai azpiegituretan. Lurraldeko baliabide naturalek kalte handiak pairatuko dituzte, eta bertako ekosistemen kalitatea eta biodibertsitatea murriztuko dira.

Aurrekoa kontuan izanik, Gipuzkoako Foru Aldundiak GKAABE 2050a Asmo handiko Agertokiaren agertoki batean abiaraztea erabaki du.

5.2 GKAABE 2050aren xedeak

Jarraian GKAABE 2050aren bederatzi xede zehatzak deskribatzen dira. Xede horiek epe luzera betetzekoak dira, 2050erako hain zuzen.

1. xedea. Karbono gutxiko energia-eredu baten alde egitea

Gipuzkoak karbono-isurpen urriko agertokiaren aldeko apustua egiten du, hornidura-bermearen, lehiakortasun ekonomikoaren eta ingurumen-jasangarritasunaren printzipioetan oinarrituta, energia-autosufizientzian sakontzea ahalbidetuz gainera.

Energia-jasangarritasunaren printzipioarekin eta energia-pobreziako egoerak saihesteko aukera emango duten mekanismoak bilatuz, Gipuzkoak bertako eskualdeetan eta udalerrietan energia-eredua aldatu nahi du, energia-efizientzia handiagoa bilatuz, bere higiezinaren parkea modernizatuz eta energia-berrikuntzaren bitartez.

Zehatzago, honako jarduera lerro hauek proposatzen dira:

- 1.1. Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia eta Gipuzkoako Energia Behatokia garatzea.
- 1.2. Energia-ereduaren aldaketa udalerrri eta eskualdeetan sustatzea..
- 1.3. Autokontsumorako energia berriztagarriaren sorkuntza banatua sustatzea. lurraldearen potentzialen analisisa eta bertan aplikatu daitezkeen ereduak lortzea.
- 1.4. Familia eta jarduera ekonomikoen esparruan aurrezte eta efizientzia energetikoa sustatzea.
- 1.5. Hirigintza eta eraikingintzan efizientzia energetikoa eta energia berriztagarriak sustatzea.
- 1.6. Energia-eredu aldaketara zuzendutako tokiko ehun ekonomiko berritzailea sustatzea.

2. xedea. Isurpenik gabeko garraio baterantz aurrera egitea

Energia-eskari maila handia garraioaren sektoreari agotz dakioke, eta garraioen planifikazio-eredu berria hartzea eskatzen du, arrazoi horrengatik sortutako BEG isurpenen errotiko murrizpena zuzendua.

Energia-eskariak gain, Gipuzkoako guztizko BEG isurpenen %30 inguru garraioaren sektoreari egotz dakizkioke.

Agerikoa da, beraz, arintze-neurriak hartzearen garrantzia, garraioaren etorkizuna, Gipuzkoan, jasangarritasunera zuzenduta egotea, mugikortasun-beharrak gutxiagotuko dituen eredu definituz eta garraio publikoa eta intermodalitatea sustatuz, baita ibilgailu eta erregai efizienteagoak eta ingurumenarekiko jasangarriagoak ere.

Bere estrategian, Gipuzkoako Foru Aldundiak isurpen urriko planifikazio integrala, mugikortasun alternatiboa sustatzea eta eskariaren kudeaketa aintzat hartuko ditu, besteak beste. Zehatzago, honako jardura lerro hauek proposatzen dira:

- 2.1. Gipuzkoan BEG isurpen urriko mugikortasun plan integral bat sortzea.
- 2.2. Mugikortasun ez motorduna sustatzea.
- 2.3. Garraio publikoaren kudeaketa-sistemak eta intermodalitatea hobetzea.
- 2.4. Pertsonen eguneroko mugikortasunari buruzko eskarien kudeaketaren efizientzia sustatzea.
- 2.5. Erregai fosilen ordeztasun energia alternatiboak darabiltzaten ibilgailuetarako trantsizioan ekarpenak egitea.

3. xedea. Lurraldearen eraginkortasuna eta erresilientzia areagotzea.

Lurraldean antzemandako inpakturik adierazgarrienak hauetan laburbil daitezke: batez besteko eta muturreko tenperaturen igoera, itsasoaren mailak gora egitea eta prezipitazioen erregimenaren aldaketa, horrek berekin dakartzan ingurumen-arriskuekin.

Aldaketa horien efektuak arintzeko, beharrezkoa da egokitutako lurralde-eredua, hiriko planifikazioa eta erresilientziara bideratutako inguruaren kudeaketa barne hartuko duena, baita kostaldeko guneen maneia ere, klima-aldaketaren aipatutako eraginak aintzat hartuta, inguru naturalaren, urbanizatutako kostaldearen gaineko inpaktua eta turismoaren sektorean gerta daitezkeen inpaktuak minimizatzen.

Gipuzkoak, bere estrategian, egokitutako planifikazio eta ordenazio-tresnak eta metodologiak jasotzen ditu, azpiegituren eraikuntza berdeari eta litoralaren kudeaketaren ingurukoak.

Zehatzago, honako jarduera lerro hauek proposatzen dira:

- 3.1. Klima-aldaketa lurralde- eta hiri-antolamentuan integratzea.
- 3.2. Gipuzkoan azpiegitura berde sare bat sustatzea eta lurraldea iritsi-errazagoa egitea.
- 3.3. Klima-aldaketa hondartzen, itsasadar eta dunen kudeaketan integratzea.

4. xedea. Natura ingurunearen erresilientzia handitzea

Klima Aldaketara Egokitzeko Europako Estrategiak ekologikoki aberatsagoak diren paisaia anitz eta erresilienteak identifikatu eta klima-aldaketaren inpaktu posibleak arintzeko prestatuago dauden pasaiak direla uste du.

Hori dela eta, Gipuzkoako inguru naturalaren kudeaketaren oinarria bertako ekosistemak mantentzea eta formazio naturalak birsortu eta aberastea dira, kalteberagoak direnei arreta berezia emanez, ur-ibilguei loturikoei adibidez.

Hala, lurraldearen erresilientzia handiagotuz, inguru naturaleko inpaktuak arautuz eta arinduz, beste zenbait sektoretako inpaktuak gutxiagotzea lortuko da, baita muturreko klima-gertakariak eragindako ingurumen-arriskuak egokitzeko gaitasuna areagotzea ere.

Zehatzago, honako jarduera lerrohauek proposatzen dira:

- 4.1. Basoen egitura- eta funtzio-aniztasuna hobetzea.
- 4.2. Klima aldaketaren aurrean ahulak diren habitat eta espezieak babestu eta jarraitzea.
- 4.3. Ibaiertzeko ekosistemak lehengoratu eta uztartzea.
- 4.4. Akuiferoak babestu eta zaintzea: iturburuak eta errearga-eremuak.

5. xedea. Lehen sektorearen erresilientzia handitzea eta haren emisioak murriztea

Landa-ingurua garrantzi handiko errealitatea da Gipuzkoako klima-aldaketaren aurkako borrokan, BEG isurpenei egiten dien ekarpenez beste, lurraldearen guztizko

azalerarekin alderatuta duen ehuneko dela-eta, garrantzi soziala eta kulturala duelako eta probintzia mailako prozesuen funtzionamenduaren zutarria delako.

Gipuzkoako basoko masen karbono-isurleku gisa duen gaitasuna, baita ziklo hidrologikoaren higadura-prozesu eta prozesu arautuen defentsa gisa betetzen duen papera ere, beti ere klima-aldaketa arindu edo bertara egokitzearekin zuzenean edo zeharka lotuta, baso-ingurua haren aurkako politiketako protagonista egiteko arrazoiak dira.

Antzeko arrazoiengatik, nekazal- eta abeltzaintza-inguruari arreta berezia eman behar zaio planifikazioan, izan ere bereziki kalteberak direla uste baita tenperaturen gorakadak eta prezipitazio-erregimenaren aldaketak eragindako efektuen aurrean.

Hori guztia dela eta, Gipuzkoako estrategiak nekazaritza-praktika eta -erabileren egokitzapena bilatzen du, inpaktu txikiena dutenen eta balore ekologikoetan oinarritzen direnen alde eginez, baita masa begetalen erabileraren alde ere, karbono-isurleku gisa, CO_{2a} askatzea eta baso-azaleraren galera saihesten dituelako, horrela basoko suteen prebentzio- eta itzaltze-politikak hobetuz.

Zehatzago, honako jarduera lerro hauek proposatzen dira:

- 5.1. Klima-aldaketak nekazaritza-sektorean duen inpaktuaren jarraipena egitea eta egokitzapena ahalbidetuko dituzten neurriak martxan jartzea.
- 5.2. Gipuzkoako nekazaritza-ustiaketak eta beren produktuen salmenta lokala babestea.
- 5.3. Inpaktu baxua duten nekazaritza eta basozaintzako praktiken alde egitea eta sektoreak karbono-isurleku lana egiteko gaitasuna hobetzea.
- 5.4. Aurreikusitako agertokietara moldatzea basoetako suteak itzaltzeko baliabide eta prozedurak.

6. xedea. Hiri-hondakinen sorrera murriztea eta zero isurpen

Hiriko hondakinen eragina klima-aldaketan BEG sortzeko gaitasunari zor zaio, batez ere gai organikoen deskonposizioan askatzen den metanoarengatik.

Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Kontrako Estrategiak bere lehentasunak ezartzen ditu hondakinen sorkuntzari dagokionez, HHSen kudeaketaren planifikazioan, berrerabiltzean, gaikako bilketan eta birziklapenean, eta baita kontsumo-zikloari eta hondakinen sorkuntzari buruzko zabaltze eta sentsibilizazioko programetan ere.

Aurreko guztiaren helburua epe laburrean alde aurreko tratamendurik gabeko zabortegetan utzitako hiri-hondakinen kopurua ahal beste gutxiagotzea da, eta zero isurpena lortzea.

Zehatzago, honako jarduera lerro hauek proposatzen dira:

- 6.1. Hiri-hondakinen kudeaketarako plangintza eta Gipuzkoako Hiri Hondakinen Prebentzio eta Kudeaketarako Behatokia garatzea.
- 6.2. Hiri-hondakinen prebentzioa, berrerabilpena eta gaikako bilketa sustatzea.
- 6.3. Ekonomia zirkularra sustatzea.
- 6.4. Hiri-hondakinen kudeaketaren inguruko informazioa, sentsibilizazioa eta komunikazioa sustatzea.

7. xedea. Arriskuei aurre hartzea

Klima-aldaketak berekin dakartzan inpaktuetara egokitzeari buruzko atalean, lehen efektu gisa baliabide hidrikoen eskuragarritasuna gutxiagotzea da, urtaroko lehorteengatik eta beraz ur edangarri eta ureztatzekoaren hornidura-dinamikaren eta ekosistemen ur eskuragarritasun aldaketak.

Gainera, klima-arriskuen areagotzeak (uholdeak, lur-jausiak, olatuak, itsasoaren maila igotzea, etab.) azpiegitura kalteberak egokitzea gomendatzen du, baita osasunarekin, elikadurarekin eta komunikazio-sarearekin loturiko sistema eta prozesu kritikoak ere.

Aurrekoarengatik, Gipuzkoak bere klima-aldaketaren aurkako borrokarako estrategian, bertako biztanleen osasunaren gaineko inpaktuetara egokitzeko neurriak jasotzen ditu, baita azpiegitura hidrauliko gakoan eta larrialdien prebentzio eta kudeaketa-sistemen gainean ere.

Zehatzago, honako jarduera lerro hauek proposatzen dira:

- 7.1. BEG isurpenen monitorizazioa eta jarraipena.
- 7.2. Arriskuen kartografia, modelizazioa eta monitorizazioa eguneratu eta hobetzea.
- 7.3. Klima-aldaketak lurraldean izango dituen inpaktuen monitorizazioa eta jarraipena.
- 7.4. Ur-hornidura bermatzea eta azpiegitura hidraulikoak klima-aldaketari egokitzea.
- 7.5. Klima-aldaketari aurre egiteko plan integral bat definitzea.

8. xedea. Berrikuntza, hobekuntza eta ezagutzaren transferentzia bultzatzea

Klima-aldaketaren aldagaia barne hartu nahi duen politiken edo programen aldaketa orok eskatzen du, dagoeneko existitzen den ezagutza zientifikoaz gainera, ezagutza aplikatuen oinarria ere, inpaktuei eta bere ondorioei buruzko zalantzak gutxiagotzea ahalbidetuz, eta hartutako neurriak zehaztea hauek saihesteko eta horiek arintzeko.

Beraz, Gipuzkoako estrategiak ikerketa eta berrikuntzaren aldeko apustua egiten du klima-aldaketaren alorrean, baita ezagutzaren transferentzia hobetzearen alde ere, ikerketa-zentroetatik eta unibertsitateetatik enpresetara eta Administrazioa.

Zehatzago, honako jarduera lerro hauek proposatzen dira:

- 8.1. Klima-aldaketaren inguruko berrikuntza eta dibulgazioa babestea.
- 8.2. Klima-aldaketari buruzko jakintza zientifikoa handitu eta zabaltzeko babes ematea.

9. xedea. Gipuzkoako Administrazio Publikoa arduratsu, eredu eta erreferente da klima-aldaketaren arloan

Udalerrien eta Eusko Jaurlaritzaren arteko tarteko posizioa dela-eta, Gipuzkoako Foru Aldundiak egiteko estrategikoa du klima-aldaketaren inpaktuak arintzeko eta horietara egokitzeko neurriak diseinatu eta aplikatzeko orduan. Gainera, bere eskumenak direla-eta, Gipuzkoako Foru Aldundia hartu beharreko ekintzen oinarri diren elementu zehaztutako askoren arduraduna da eta, are garrantzitsuago agian, diskurtso berri bat sortzeko adibide eta erreferente izan behar du.

Sorrera horretan, Gipuzkoako Foru Aldundiak ekintzen eta zerikusia duten eragile guztien parte-hartzeko komunikazio-kanalen koordinazio horizontala eta bertikala bermatu behar du, gizartearen prestakuntza-guneak sustatu eta ingurumen-fiskalitatearen moduko tresnak garatzeaz gainera.

Zehatzago, honako jarduera lerro hauek proposatzen dira:

- 9.1. Isurpenik gabeko sektore publikoaren bila Gipuzkoan.
- 9.2. Gipuzkoan klima-aldaketari egokitutako gobernantza-eredu bat garatzea.
- 9.3. Klima-aldaketari buruzko hezkuntza- eta komunikazio-plan bat garatzea.
- 9.4. Hedabide eta sare sozialei zuzendutako GKAABE ren komunikazio-estrategia bat definitu eta garatzea.

Jarraian koadro bat agertuko da, non helburuez gain, dagoeneko aipatutako lan-ildoak ere aipatzen diren, GKAABE 2050 Gipuzkoako estrategian jasotako helburuak lortzeko abiaraziko diren ekintzak garatu eta burutzeko ardura izango duen Gipuzkoako Foru Aldundiko alor edo departamentuarekin batera. Jarduketa- eta ekintza-lerro horiek epe ertainera burutzekoak dira, 2030erako. Hau da, orokorrean, jarduketa eta ekintza horiek 2018-2030 epealdian egingo dira.

4. koadroa. Ekintza-plana

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Dptu.
X1	Karbono gutxiko energia-eredu baten alde egitea.	1.1	Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia eta Gipuzkoako Energia Behatokia garatzea.	1.1.1	Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia eguneratu eta sustatzea.	IH
				1.1.2	Gipuzkoako Energia Behatokia garatzea.	IH
		1.2	Energia-ereduaren aldaketa sustatzea udalerrri eta eskualdeetan.	1.2.1	Energiaren plangintza eta kudeaketa hobetzea herri eta eskualdeetan.	IH
				1.2.2	Energia Jasangarriaren eta Energia-pobreziaren Lurralde Mahaia eta eskualde nahiz lurralde mailako estrategien arteko koordinazioa sustatzea.	IH
				1.2.3	Honako arlo hauetako proiektu komunak sustatzea: (1) aurrezteko eta energia-efizientzia lortzeko mobilizazio soziala (2) energia berriztagarrietan oinarritutako energiaren sorkuntza banatua autokontsumo eta mikro-sareetarako.	IH
		1.3	Autokontsumorako energia berriztagarriaren sorkuntza banatua sustatzea: lurraldearen potentzialen analisia eta bertan aplikatu daitezkeen ereduak lortzea.	1.3.1	Energia berriztagarriak aprobetxatuta, tokian-tokiko komunitateen auto-hornidurarako planak sortu eta garatzea. biomasa, energia fotovoltaikoa, intentsitate ertaineko energia eolikoa, energia minieolikoa eta geotermia.	IH
				1.3.2	Gipuzkoan auto-hornidura lortzeko asmoz garatze bidean dauden energia berriztagarrien erabileraren azterketa: itsas energiak.	IH
		1.4	Familia eta jardueren ekonomikoaren esparruan aurrezte eta efizientzia energetikoa sustatzea.	1.4.1	Familien eskura jartzea energia-kontsumoen inguruko ezaguera, interpretazio objektiboa eta kudeaketa ahalbidetuko dituzten zerbitzu eta tresnak.	IH
				1.4.2	Lehen sektorearen, industriaren, merkataritzaren eta zerbitzuen eskura jartzea energia-kontsumoen inguruko ezaguera, interpretazio objektiboa eta kudeaketa ahalbidetuko dituzten tresnak.	IH
				1.4.3	Energiaren inguruko informazioa, sentsibilizazioa eta komunikazioa lortzeko ekintza orokorrak sustatzea.	IH

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Dptu.
X1	Karbono gutxiko energia-eredu baten alde egitea.	1.4	Jarduera ekonomikoen esparruan aurreztea eta efizientzia energetikoa sustatzea.	1.4.4	Garapen jasagarria, kontserbazioa eta energia-iturrien erabilera efizienteena ahalbidetzen dituzten inbertsioek sozietate-zergan jasoko dituzten kenkariei buruz berri ematea, horrela proiektu gehiago aurrera eraman daitezten.	IH
		1.5	Hirigintza eta eraikuntza efizientzia energetikoa eta energia berriztagarriak sustatzea.	1.5.1	Efizientzia energetikoari eta energia berriztagarriari buruzko aholku teknikoak sortu eta zabaltzea hiri-plangintzan eta eraikuntzan, eraikinen zaharberitzean eta kudeaketan aplikatzeko.	IH
				1.5.2	Hirigintzako planen ingurumen-ebaluazio estrategikoaren bitartez efizientzia energetikorako irizpideen txertaketa ahalbidetu eta bermatzea.	IH
				1.5.3	Eraikuntzan hobekuntza energetikoa sustatzea.	IH
		1.6	Energia-eredu aldaketara zuzendutako tokian-tokiko ehun ekonomiko berritzailea sustatzea.	1.6.1	Energia-eredua aldatzeko tokiko merkatu berri bat sustatzea.	IH
				1.6.2	Gipuzkoan aplikatuko den garapen teknologikoa babestea.	IH
		1.6.3	Profesionalen ezagutza, formakuntza eta espezializazioa sustatzea formakuntza-zentroen kolaborazioarekin (unibertsitatea, lanbide-eskolak, zentro teknologikoak).	IH		
X2	Isurpenik gabeko garraio baterantz aurrera egitea.	2.1	Gipuzkoan BEG isurpen urriko mugikortasun plan integral bat sortzea.	2.1.1	Gipuzkoarako mugikortasun plan integral bat sortzea, BEG urrikoa eta motordun eta ez motordun garraioak uztartuko dituen.	MA
		2.2	Mugikortasun ez motorduna sustatzea.	2.2.1	Gipuzkoako Bizikletaren Estrategia garatzea.	MA
				2.2.2	Gipuzkoako Bizikleta Bideen LPSan aurreikusitako foru bizikleta-azpiegituren garapena bukatzea.	MA
				2.2.3	Gipuzkoako Bizikleta Bideen Oinarrizko Foru Sarearen kontserbazioa, hobekuntza eta ustiapena.	BA
				2.2.4	Tokiko eta eskualdeko bizikleta-politikak sustatzea.	MA
		2.3	Garraio publikoaren kudeaketa-sistemak eta intermodalitatea hobetzea.	2.3.1	Garraio publiko ezberdinen tarifen integrazioari amaiera ematea.	MA
				2.3.2	Garraio publikoaren arteko intermodalitatea bermatzea (Lurraldebus, EuskoTren, Renfe) eta baita horien guztien eta mugikortasun-sistema alternatiboen intermodalitatea ere (bizikleta, etab.).	MA

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Dptu.
X2	Isurpenik gabeko garraio baterantz aurrera egitea.	2.3	Garraio publikoaren kudeaketa-sistemak eta intermodalitatea hobetzea.	2.3.3	Eskuragarri dauden garraio publikoko zerbitzuei buruzko informazioa zentralizatu eta zabaltzea, eta baita gainontzeko mugikortasun-aukerei buruzkoa ere (dBizi, carsharing, etab.).	MA
		2.4	Pertsonen eguneroko mugikortasunari buruzko eskarien kudeaketaren efizientzia sustatzea.	2.4.1	Erakunde arteko elkarkidetzak sustatu, udalerrri eta eskualdeko mailako jarduerak guneeetan mugikortasun jasangarria planifikatzeko, betiere garraio alternatiboek lehentasuna emanez ibilgailu partikularren aldean.	MA
		2.5	Erregai fosilen ordez energia alternatiboak darabiltzaten ibilgailuetarako trantsizioan ekarpenak egitea.	2.5.1	Energia-jasangarritasun irizpide baztertzailak txertatzea etorkizunean foru aldundiaren eskumeneko garraio publikoaren inguruko kontsezioetan, horrela petroleoaren deribatuen ordez, energia-iturri alternatiboak darabiltzaten flotak dituzten proposamenen alde eginez.	MA
2.5.2	Gipuzkoan ibilgailu elektrikoa txertatzeko plan bat sortzea.			MA		
X3	Lurraldearen eraginkortasuna eta erresilientzia areagotzea.	3.1	Klima-aldaketa lurralde- eta hiri-antolamenduan integratzea.	3.1.1	Hiri- eta lurralde-plangintza babesteko tresna eta metodologiak sortzea.	IH
				3.1.2	Plan ezberdinen Ingurumen Ebaluazio Estrategiko- eta proiektu ezberdinen Ingurumen-inpaktuaren Ebaluazio-Prozesuetan klima-aldaketaren eraginari buruz kontuan izan beharreko alderdiak txertatzea.	IH
		3.2	Gipuzkoan azpiegitura sare berde bat sustatzea eta lurraldea iritsi-errazagoa egitea.	3.2.1	Dauden azpiegitura berdeak definitzea, inbentarioa egitea eta planifikatzea.	IH
				3.2.2	Lurraldearen erresilientzia mantentzeko, degradatutako eremuak zaharberritzea eta naturalizatzea.	IH
				3.2.3	Landa-eremuko azpiegituren konplementu gisa hiri-azpiegitura berdeak sustatzea klima-aldaketaren inpaktuetara egokitzen laguntzeko.	IH

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Dptu.
X3	Lurraldearen eraginkortasuna eta erresilientzia areagotzea.	3.2	Gipuzkoan azpiegitura sare berde bat sustatzea eta lurraldea iritsi-errazagoa egitea.	3.2.4	Klima-aldaketarekiko erresilienteak diren ekosistemak sortzeko konektibitate ekologikoa sustatzea.	LO
		3.3	Klima-aldaketa hondartzen, itsasadar eta dunen kudeaketan integratzea.	3.3.1	Klima-aldaketaren aldagaia Gipuzkoako Hondartzen Kudeaketa Integratuan txertatzea.	IH
				3.3.2	Klima-aldaketa itsasadar eta dunen kudeaketan integratzea.	LO
X4	Natura ingurunearen erresilientzia handitzea.	4.1	Basoen egitura- eta funtzio-aniztasuna hobetzea.	4.1.1	Klima-aldaketak baso-sistemetan eta haien funtzioetan duen eragina ebaluatzea.	LO
				4.1.2	Egitura konplexuko eta gaitasun-xurgatzaile handiagoko basoen sustapen publikorako aukerak aztertzea.	LO
				4.1.3	Dauden basoak era jasangarrian kudeatzeko ekintzak sustatzea, bereziki izurrite, gaixotasunak etab. pairatzen dituztenak, eta abandonatutako eremuak basoberritzea.	LO
		4.2	Klima-aldaketaren aurrean ahulak diren habitat eta espezieak babestu eta jarraitzea.	4.2.1	Klima-aldaketak ibaiertzetako ekosistemetan duen eragina ebaluatzea.	LO
				4.2.2	Klima-aldaketaren aldagaia eremu naturalen kudeaketan txertatzea.	LO
				4.2.3	Klima-aldaketak habitatetan, floran eta faunan izandako eraginak ebaluatzea, bereziki arriskuan dauden habitat eta espezieetan.	LO
		4.3	Ibaiertzeko ekosistemak lehengoratu eta uztartzea.	4.3.1	Uholde-lautada eta uholde-ohéen lehengoratze morfologikoa eta ibaien oztopoen ezabatzea.	IH
		4.4	Akuiferoak babestu eta zaintzea: iturburuak eta errearga-eremuak.	4.4.1	Akuiferoak babestu eta zaintzea: iturburuak eta errearga-eremuak.	IH

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Dptu.
X5	Lehen sektorearen erresilientzia handitzea eta haren emisioak murriztea.	5.1	Klima-aldaketak nekazaritza-sektorean duen inpaktuaren jarraipena egitea eta adaptazioa ahalbidetuko duten neurriak martxan jartzea.	5.1.1	Klima-aldaketak nekazaritza- eta abeltzaintza-sistemetan duen eragina ebaluatzea.	LO
				5.1.2	Nekazaritza- eta abeltzaintza-ustiapenak isurpen urriko ereduera zuzentzea eta klima-aldaketara egokitzeko neurriak martxan jartzea.	LO
		5.2	Gipuzkoako nekazaritza-ustiaketak eta beren produktuen tokiko salmenta babestea.	5.2.1	KMO produktuen kontsumoa sustatzea.	LO
X5	Lehen sektorearen erresilientzia handitzea eta haren emisioak murriztea.	5.3	Inpaktu baxua duten nekazaritza eta basozaintzako praktiken alde egitea eta sektoreak karbono-isurleku lana egiteko duen gaitasuna hobetzea.	5.3.1	Baso-suteak prebenitzeko basogintza-jardunbideak sustatzeko programak sendotzea.	LO
				5.3.2	Suteen hedapenean lagun dezaketen baso-espezien presentzia ebaluatzea.	LO
				5.3.3	Jabeen eta gizartearen formakuntza eta sentsibilizazioa sustatzea, bai klima-aldaketaren aurkako borrokan basoek duten garrantziari dagokionez, bai egungo karbono-isurlekuetan dagoen karbonoa mantentzeko praktika onei dagokienez.	LO
				5.3.4	Lurraldeko baso- eta nekazaritza-sistemek karbonoa mantentzeko duten gaitasuna eta aurreikusitako agertokietan izango dituzten inpaktuen eraginak aztertzea.	LO
		5.4	Aurreikusitako agertokietara moldatzea basoetako suteak itzaltzeko baliabide eta prozedurak.	5.4.1	Lurraldeko suteei aurre egiteko eskuragarri dauden baliabideak eta prozedurak berrikusi eta egokitzea.	LO
X6	Hiri-hondakinen sorrera murriztea eta zero isurpen lortzea trataerarik gabe.	6.1	Hiri-hondakinen kudeaketarako plangintza eta Gipuzkoako Hiri Hondakinen Prebentzio eta Kudeaketarako Behatokia garatzea.	6.1.1	Gipuzkoako Hiri Hondakinen Plan Integrala eguneratu eta garatzea BEG isurpen urriko irizpideak txertatuz.	IH

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Dptu.
X6	Hiri-hondakinen sorrera murriztea eta zero isurpen lortzea trataerarik gabe.	6.1	Hiri-hondakinen kudeaketarako plangintza eta Gipuzkoako Hiri Hondakinen Prebentzio eta Kudeaketarako Behatokia garatzea.	6.1.2	Hiri-hondakinak Prebenitzeko eta Kudeatzeko Behatokia sustatzea, plangintzan ezarritako prebentzio- eta balorizazio-helburuak betetzeko kontrolean.	IH
				6.1.3	Hondakinak sortzeagatik ordaindu beharreko udal-tasen ezarpena sustatzea, prebentzioa eta hiri-hondakinen gaikako bilketa bultzatzeko.	IH
				6.1.4	Edukiontzien sarean sistema adimendunen ezarpenari babesa ematea.	IH
		6.2	Hiri-hondakinen prebentzioa, berrerabilpena eta gaikako bilketa sustatzea.	6.2.1	Hondakin asko sortzen dituzten entitateekin lankidetzeta-hitzarmenak garatzea, hiri-hondakinen eta hondakin komertzialen sorrera saihesteko.	IH
				6.2.2	Elikagai-xahuketa murriztea ekoizpen, prozesatze, banaketa eta kontsumo eraginkorragoaren bidez.	IH
				6.2.3	Produktuen bilgarrien kopurua murrizteko neurriak sustatzea (ekodiseinua, etab.).	IH
				6.2.4	Bio-hondakinen gaikako bilketa handitzea.	IH
				6.2.5	Produktu berrerabilgarrien eskaera eta berrerabilpen- eta prestaketa-sareak eta zentroak sustatzea hondakinak berrerabiltzeko.	IH
		6.3	Ekonomia zirkularra sustatzea.	6.3.1	Lurraldeko enpresa-sarean eta gizartean ekonomia zirkularraren oinarriak zabaltzea.	IH
				6.3.2	Berrerabilpenaren eta birziklapenaren klusterra sustatzea Gipuzkoan, esperientziak trukatu ahal izateko eta hiri-hondakinak birziklatzeko aukera berriak definitzeko.	IH
				6.3.3	Jasangarritasun-irizpideak txertatzea lurraldeko kontsumoan eta ehungintzaren eta osagarrien sektorean eta moda jasangarriaren klusterra sustatzea.	IH
				6.3.4	Eraikin- eta berriztapen-proiektuetan material birziklatuen erabilera areagotzea.	IH

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Dptu.
X6	Hiri-hondakinen sorrera murriztea eta zero isurpen lortzea trataerarik gabe.	6.4	Hiri-hondakinen kudeaketaren inguruko informazioa, sentsibilizazioa eta komunikazioa sustatzea.	6.4.1	Kontsumo-ohituren eragin potentzialaren inguruko informazio-, sentsibilizazio- eta komunikazio-kanpainak egitea.	IH
				6.4.2	Hondakinen uneko sorrera-erritmoak klima-aldaketan duen eraginaren inguruan eta hondakinak prebenitu, berrerabili eta gaika biltzearen garrantziaren inguruan gizartea informatu eta kontzientziatzea.	IH
X7	Arriskuei aurrea hartzea.	7.1	BEG isurpenen monitorizazioa eta jarraipena.	7.1.1	Gipuzkoako isurpenen inbentarioa aldizka eguneratzeko prozedura diseinatzea.	IH
				7.2.1	Gipuzkoako arriskuen kartografia eguneratu eta hobetzea.	IH
		7.2	Arriskuen kartografia, modelizazioa eta monitorizazioa eguneratu eta hobetzea.	7.2.2	Ibai eta estuarioetara isurtzeko guneen zaintza-sarea mantendu eta sustatzea.	IH
				7.2.3	Itsas mailaren igoerak eta olatuek kostaldeko zonaldeetan (hiri-espazioak, eraikinak, bide eta errepideak eta azpiegitura hidraulikoak) duten eragina ebaluatzea eta aldaketa horretara egokitzeko jarduerak sustatzea.	IH
		7.2.4	Klima-aldaketak lurraldeko barrualdeko zonaldeetan (malden ezegonkortasuna, uholdeak, etab.) duen eragina ebaluatzea eta aldaketa horretara egokitzeko jarduerak sustatzea.	IH		
		7.3	Klima-aldaketak lurraldean duen eraginaren monitorizazioa eta jarraipena.	7.3.1	Ikertzea eta beste erreferentzia-zentro batzuekin informazio zientifikoa trukitzea klima-aldaketaren eraginei aurrea hartzeko.	IH
				7.3.2	Gipuzkoako klima-aldaketa kontrolatu eta aztertzea.	IH
				7.3.3	Klima-aldaketak Gipuzkoako ekonomian izango duen eraginari eta haren kontra ez jarduteak edukiko lituzkeen ondorio ekonomikoei buruzko analisi bat egitea.	IH
7.3.4	Klima-aldaketak Gipuzkoako ondare historiko eta kulturean izango dituen efektuak aztertzea.			KT		

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Dptu.
X7	Arriskuei aurrea hartzea.	7.3	Klima-aldaketak lurraldean duen eraginaren monitorizazioa eta jarraipena.	7.3.5	Klima-aldaketak askotariko kolektiboen osasunean izango dituen efektuak aztertzea (bero-boladak, gaixotasun "tropikalak" areagotzea, izurriteak, etab.).	GP
		7.4	Ur-hornidura bermatzea eta azpiegitura hidraulikoak klima-aldaketara egokitzea.	7.4.1	Klima-aldaketak hornidura- eta saneamendu-sarean dakartzan arriskuak aztertzea.	IH
				7.4.2	Klima-aldaketaren aurrean ura hornitu eta tratatzeko alternatibak aztertzea.	IH
				7.4.3	Klima-aldaketaren aldagaia txertatzea lehorteen aurkako jarduera-planetan.	IH
		7.5	Klima-aldaketari aurre egiteko plan integral bat definitzea.	7.5.1	Uneko larrialdi-planak eguneratzea klima-aldaketaren aldagaia kontuan harturik.	IH
				7.5.2	Klima-aldaketaren arriskuen aurkako komunikazio- eta prebentzio-plan bat definitzea.	IH
X8	Berrikuntza, hobekuntza eta ezagutzaren transferentzia bultzatzea.	8.1	Klima-aldaketaren inguruko berrikuntzari eta dibulgazioari babesa ematea.	8.1.1	Arintze- eta egokitzapen-neurrietara bideratutako adibidea emateko moduko proiektuei eta esperientziei babesa ematea.	IH
		8.2	Klima-aldaketari buruzko jakintza zientifikoa handitu eta zabaltzeko babesa ematea.	8.2.1	Gaiari buruzko jakintza zientifikoko sareei (unibertsitatea, zentro teknologikoak, etab.) babesa ematea.	IH
X9	Gipuzkoako Administrazio Publikoa arduratsu, eredu eta erreferente da klima-aldaketaren arloan.	9.1	Isurpenik gabeko sektore publikoaren bila Gipuzkoan.	9.1.1	Zerbitzu publikoko ibilgailuak isurpen urrikoak izateko egokitzea.	KG
				9.1.2	Produktu eta zerbitzu berrien erosketara zabaltzera erosketa publiko berdearen politika, klima-aldaketaren aldagaiaren ikuspegian garrantzia jarritz.	KG
				9.1.3	GFAREN karbono-arrastoa kalkulatzeko eta arrasto hori gehiago arindu eta konpentsatzeko programak ezartzea.	IH
				9.1.4	Foru eraikin eta instalazioen eraginkortasun energetikoa hobetzea eta energia berriztagarrien sustapena.	IH

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Dptu.
M9	Gipuzkoako Administrazio Publikoa arduratsu, eredu eta erreferente da klima-aldaketaren arloan.	9.2	Gipuzkoan klima-aldaketari egokitutako gobernantza-eredu bat garatzea.	9.2.1	Batzar Nagusietako departamentu arteko komisioari informazioa emateko protokolo bat definitzea (klimari eta energiari buruzko bi urtean behingo txostenak).	IH
				9.2.2	Ingurumen departamentuari laguntzea "Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050" garatzeko helburuan: Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa sortzea departamentuari atxikita.	IH
				9.2.3	"Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050" proiektuaren jarraipena txertatzea helburuak (MIDENET, POR) bete diren neurtzeko jarraipen-tresnetan.	KG
				9.2.4	GFaren departamentu-arteko batzordean klima-aldaketa txertatzea, Aldundiko askotariko departamentuak koordinatzeko zeharkako politikekin.	IH
				9.2.5	"Tokiko Agenda 21" proiektuaren prozesuak txertatzea klima-aldaketari egokitutako Gipuzkoako gobernantza-ereduan.	IH
				9.2.6	"Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050" proiektuaren emaitzak ebaluatzea eta egoerari buruzko kontuak aurkeztea.	IH
				9.2.7	Karbono baxuko gizarte bateranzko trantsizioa erraztuko duen ingurumeneko zerga sistema bat garatzea.	IH
		9.3	Klima-aldaketari buruzko hezkuntza- eta komunikazio-plan bat garatzea.	9.3.1	Gipuzkoako gizarteak klima-aldaketari buruz duen iritzia aztertzea.	IH
				9.3.2	Klima-aldaketaren aurka borrokatzeko gizartearentzako hezkuntza- eta komunikazio-programa bat definitu eta garatzea.	IH
				9.3.3	Hezkuntza-espazio presentzial eta birtual bat sortzea Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioan.	IH

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Dptu.
M9	Gipuzkoako Administrazio Publikoa arduratsu, eredu eta erreferente da klima-aldaketaren arloan.	9.4	Hedabide eta sare sozialei zuzendutako GKAABEren komunikazio-estrategia bat definitu eta garatzea.	9.4.1	Hedabide eta sare sozialetarako komunikazio-plan bat definitzea estrategiarako.	IH

GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA:		IH	Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua.
DN	Diputatu Nagusiaren Alorra	KT	Kultura, Turismo, Gazteria eta Kirol Departamentua
KG	Gobernantzako eta Gizartearekiko Komunikazioko Departamentua	LO	Ekonomia Sustapeneko, Landa Inguruneko eta Lurralde Orekako Departamentua
MA	Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua	OF	Ogasun eta Finantza Departamentua
BA	Bideko Azpiegituren Departamentua	GP	Gizarte Politikako Departamentua

6 Foru-gobernantza klimatikoa (GFaren gobernantza klimatikoaren eredua)

6.1 Nazioarteko marko instituzionala

Klima-aldaketari buruzko nazioarteko marko instituzionalari dagokionez, Nazio Batuek bi erakunde (hots, IPCC eta CMNUCC) pibotatzen dituen negoziazio-, koordinazio- eta informazio-egitura bat ezarri dute⁴⁹. CMNUCC hitzarmenaren testuinguruan, Kiotoko protokoloa onartu zen 1997an eta 2005ean indarrean sartu. Protokolo horrek, herrialde garatuertako edota garapen bidean zeuden ekonomietarako murrizketa-helburuak soilik ezartzen zituen; horregatik, CMNUCCko alderdiak 2012an indarrean sartzeko klimari buruzko hitzarmen berri bat zirriborratzen hasi ziren 2007an BEG isurle guztiei begira, eta horiengana bideratu zituzten ahalegin guztiak. Hala bada, bigarren hitzarmen hori Parisen egindako CMNUCC 21 (COP21) Aldeen Konferentzian sinatu zen. Bestalde, IPCCak klima-aldaketari buruzko jakintza zientifikoari buruzko ebaluazioak egiten ditu lantzean behin, erabilgarri dagoen informazio zientifiko, tekniko eta ekonomikoaren analisi-prozesu sakon, objektibo eta garden baten bidez. Munduko askotariko herrialdetan klima-aldaketa gelditzeko hartutako neurriak dira, besteak beste, IPCC taldearen txostenetan jorratzen diren gaiak.

Gauzak horrela, nahiz eta klima-aldaketaren aurkako erantzunen multzoa bat-batekoa nahiz politika jakin batzuen prozesuen emaitza izan daitekeen, IPCC taldeak (2013) "*berotegi-efektuko gasen iturriak murriztu eta hustulekuak areagotzeko gizakion esku-hartze*" gisa definitzen du **arinketa**, eta "*klima-aldaketaren efektu erreal edo aurreikusitakoen aurrean sistema naturalen eta giza sistemen ahultasuna murrizteko ekimen eta neurri*" gisa definitzen du **egokitzapena**. Nabarmenezkoa da AR5 IPCC (IPCC, 2014b) taldeak argi adierazi duela oraindik ezin ikus daitekeela zein punturaino izan diren eraginkorrak hartutako egokitzapen-neurriak, ezta etorkizunean zein neurriraino izango diren ere, oso gutxi baitira ebaluatutako planak eta, horrez gain, ez baitaio arreta larregirik eman egokitzapen-prozesuetan, irizpideetan eta helburuetan aplikatu beharreko irizpide eta estandarrei. Zentzu horretan, klima-aldaketarekiko egokitzapena trantsizio-fase batean dago: fenomenoak dakartzan eraginen eta arriskuen inguruko sentsibilizazio-fasetik fenomenoari aurre egiteko estrategiak eta planak eraikitzeko

⁴⁹ Klima Aldaketari buruzko Nazio Batuen Esparru Konbentzioa.

fasera pasatu da gizartea. Beraz, ahalegin osagarriak eskatzen ditu gobernu-maila nazional eta azpinazionalen arteko loturak eta eraginpeko eta interesa duten hainbat eragileren lankidetzak eta partaidetzak.

Bestalde, geroz eta argiago ikusten da klima-arriskuekin lotutako politiken uneko ikuspegiak epe laburreko onurak azpimarratzen dituztela, alternatiba teknologiko sinpleak bilatzen dizkietela arazo konplexuei eta ez dituztela behar bezala aintzat hartzen sistemen berreskuratze-gaitasuna eta populazio kalteberen beharrak baldintzatzen dituzten askotariko faktoreen elkarrekintzak. Nolanahi ere, mota horretako eta antzeko oharrak ezinbestean hartu behar dira kontuan klima-aldaketarekin erlazionatutako politika publikoak egitean.

6.2 Europako marko instituzionala

Klima-aldaketarekin kontra borrokatzeko eta berotegi-efektuko isurpenak murrizteko neurriak **Europar Batasunaren lehenetsunetako bat** dira. Hain zuzen, Europar Batasuneko agintariak **Europa eraginkortasun energetiko handiko ekonomia hipokarboniko bihurtzeko** konpromisoa hartu dute. Europar Batasunak berak berotegi-efektuko gasen isurpenak murrizteko xedea jarri dio bere buruari, dagoeneko aipatu ditugun zenbait helburutan. Era beran, Europar Batasunak eta 28 Estatu Kideek Klima-aldaketari buruzko Nazio Batuen Esparru Konbentzioa (CMNUCC), Kiotoko protokoloa eta klima-aldaketari buruzko Parisko hitzarmen berria sinatu dituzte. Europar Batasunaren arabera, politika klimatikoari buruzko marko sendoa aplikatzea berebizikoa da Energia Batasun bat eraikitzeko, aurrera begirako politika klimatiko batekiko erresiliente. Hori horrela, asmo argi bat dago Energia Batasunaren gobernantzaren testuinguruan: energia eta klimarako ekintza-plan integratuen bidez ezarritako helburuak betetzea; besteak beste, 2030ean Europar Batasunean kontsumitzen den energiaren % 27 berriztagarria izatea eta eraginkortasun energetikoa % 27 gutxienez hobetzea. Europar Batasunak Energia Batasuna sustatzen du, klima errespetatzen duen eta irauteko diseinatu den ekonomia jasagarri eta hipokarboniko bat bultzatuz, eta, aldi berean, energiari eta klimari buruzko ekintzak taldekatzea proposatzen duen agintaritza-eredu bat bultzatzen du.

Klimari eta energiari buruzko lehenbiziko neurri multzoa 2008an hartu zuen Europar Batasunak eta, horrekin batera, helburu batzuk ezarri zituen 2020rako. Nolanahi ere, helburuok betetzeko erritmoa egokia den arren, Europar Batasunak, inbertitzaileei segurtasun handiagoa eskaintzeko asmoz, 2030era arte hartzen duen **marko integratu** bat ezartzea erabaki du. Beraz, esan bezala, Europar Batasunak **2030era arteko klimari eta energiari buruzko jarduera-markoa** onartu du, eta, bertan, 2020-2030 bitarteko helburu nagusiak eta neurri estrategikoak xedatu ditu.

Hartara, klima-aldaketari dagokionez, Europar Batasunak politikak eta estrategiak zehazten eta aplikatzen ditu, eta, horrez gain, sustatzaile rola hartu du klimari buruzko nazioarteko negoziazioetan. Parisko hitzarmena behar bezala aplikatzen dela bermatzeko konpromisoa du, bai eta Europar Batasuneko isurpen-eskubideen salerosketaren erregimena (RCDE UE) aplikatzekoa ere, eta, zentzu horretan, datozen urteetan zenbait helburu betetzea adostu dute Europar Batasuneko herrialdeek. Beste esparru politiko batzuetan (esaterako, garraioan edota energian) klimarekin erlazionatutako kezkei dagokien garrantzia ematen zaiela bermatu nahi du eta, gainera, karbono-isurpen urriko teknologiak eta egokitzapen-neurriak sustatzen ditu.

Azpimarratu behar da **jarduera klimatikoak** Europako **ingurumen-politika** zehazten duen markoaren barruan daudela, eta politika hori, aldi berean, **Europar Batasunaren Funtzionamenduari buruzko Tratatuaren** 11. eta 191.-193. artikuluetan oinarritzen dela. 191. artikulua araber, klima-aldaketaren aurkako borroka Europar Batasuneko ingurumen-politikaren helburu zehatz bat da. **Garapen jasangarria Europar Batasunerako helburu orokor bat da**, eta, beraz, Europar Batasunak «ingurumenaren babes handia lortzeko eta haren kalitatea hobetzeko» konpromisoa hartzen du (Europar Batasunaren Tratatuaren **3.** artikulua).

Horiek horrela, Europako erakundeek hartzen dituzte zehaztapen horiek beren eskumenen eta gaitasunen arabera. Gaur egun, klima-aldaketaren kontrako borrokarekin lotutako zenbait gairen inguruko eztabaida piztu da eta, horietan, **Kontseiluak** funtzio garrantzitsua du; esaterako, 2030erako klimari eta energiari buruzko jarduerak garatuz 2020-2030 bitarterako **Europar Batasuneko politika klimatiko eta energetikoen marko politikoaren** bidez. Marko horrek helburu eta neurri berriak proposatzen ditu Europar Batasuneko ekonomia- eta energia-sistema lehiakorragoa, seguruagoa eta jasangarriagoa izan dadin. Halaber, markoak **teknologia ekologikoetan inbertitzea** sustatu nahi du, lana sortzeko eta Europaren lehiakortasuna hobetzeko balioko bailuke. Bestalde, **Europar Batasuneko isurpen-eskubideen salerosketaren erregimenean eta haren erreforman** egiten du lan.

Era berean, Kontseiluak funtzio garrantzitsua du **klima-aldaketari buruzko nazioarteko hitzarmenetan**. Klima-aldaketa mundu-mailako arazoa denez, ezinbestekoak dira **kooperazioa eta nazioarteko mailako jarduerak**. Horrexegatik, klima-aldaketaren aurkako borrokari buruzko nazioarteko negoziazioak bultzatzen lagundu du Europar Batasunak. Hori horrela, funtzio agerikoa izan du **Klima-aldaketari buruzko Nazio Batuen Esparru Konbentzioan (CMNUCC)**, **Kiotoko protokoloan** eta duela gutxi egindako klima-aldaketari buruzko **Parisko hitzarmenean**.

Europako Kontseiluak hamar talde ditu eta, jorratzen den gaiaren arabera, batak edo besteak hartzen du esku. Kasu honetan, hain zuzen, **ingurumenaren aldeko eta ekonomia- eta finantza-gaien inguruko taldeen** bitartez aritzen da. Azkenik, klima-aldaketaren aurkako borroka

horretan zuzenean, Kontseiluak **Energiaren Batasunaren gobernantza-sistema** ezarri du, non klima eta energia estu-estu lotzen diren.

Europar Batzordearen kasuan, alderdi hauek jorratzen ditu klima-aldaketaren aurkako borroka: Europar Batasunaren klimaren aldeko ekintzetan politika eta estrategiak garatu eta aplikatzea; klimari buruzko nazioarteko negoziazioetan Europar Batasuna egotea, Europar Batasunaren Kontseiluaren lehendakaritzarekin batera; Europar Batasuneko isurpen-eskubideen salerosketaren erregimena aplikatzea; Europar Batasuneko herrialdeen jarraipena egitea RCDEk estaltzen ez dituen sektoreen isurpenak murrizteko helburuen aplikazioari dagokionez; teknologia garbietan oinarritutako karbono urriko ekonomia baterako trantsizioa bultzatzea; klima-aldaketara egokitzeko Europar Batasunaren estrategia aplikatzea eta ildo horretan Estatu kideek egiten dituzten jardueri babesa ematea; eta Europar Batasunaren aurrekontua kudeatzea, % 20 klimaren aldeko ekintzak finantzatzera bideratuz. Komisioak Klimaren aldeko Ekintzen Zuzendaritza Nagusiaren (DG CLIMA) bidez egiten du lan. Zuzendaritza hori Europar Batzordearen ahaleginen gidari da Europar Batasunean eta nazioarte-mailan klima-aldaketari aurre egiteari dagokionez. **Europar Parlamentuak**, bestalde, Ingurumenari, Osasun Publikoari eta Elikagaien Segurtasunari buruzko Batzordea du. **Europako Batzorde Ekonomiko eta Sozialak** Nekazaritzari, Landa Garapenari eta Ingurumenari buruzko Sailaren bidez egiten du lan eta **Eskualdeen Batzordearen** lanak koordinatzen ditu klima-aldaketari dagokionez: egokitzea eta arintzea; energia berriztagarriak; ingurumen-politika; energiaren sektoreko Europaz gaindiko sareak; politika energetiko berriak eta lurraldeen garapenerako espazio-politikak (Galileo, GMES/Copernicus eta beste).

Azkenik, **Europako Ingurumen Agentziak (AEMA)** funtzio garrantzitsua du; izan ere, klima-aldaketari buruzko informazioa zabaltzen du eta Europar Batasunean Kiotoko protokoloa aplikatzea, Batasunaren politikak ebaluatzea eta klima-aldaketa arintzeko epe luzeko estrategiak garatzea sustatzen du. AEMAren informazioak (datuak, adierazleak, ebaluazioak eta aurreikuspenak) Europako berotegi-efektuko gasen isurpenei buruzko joerak, aurreikuspenak, politikak eta neurriak biltzen ditu. Halaber, AEMA Europar Batzordearekin (Klimaren aldeko Ekintzaren Zuzendaritza Nagusia, Ikerketa Zentro Komunaren Zuzendaritza Nagusia eta Eurostat), Atmosferari eta Klima Aldaketaren Arintzeari buruzko Europako Zentro Tematikoko (ETC/ACM) adituekin eta herrialdeen sarearekin (Eionet) aritzen da lankidetzan estuan. AEMERen jarduera eta produktu nagusi gisa, azpimarratzekoak dira Europar Batasunaren berotegi-efektuko gasen urteko inbentarioa eta klima-aldaketari eta energiari buruzko helburuei dagokionez agentziak nahiz eta herrialdeek egindako aurrerapenen urteko ebaluazioa. Beraz, esan daiteke berotegi-efektuko gasen isurpenei buruzko Europako datuen zentroa dela. Horrez gain, klima-aldaketa arintzeko politikei eta neurriei buruzko datu-base bat ere badu.

6.3 Marko instituzional nazionalaren aurrerapausoak

Espainiari dagokionez, konpromiso garrantzitsua ekarri zuen 2002an **Kiotoko protokoloa berretsi izanak**: 1990eko isurpenen hazkundera % 15 mugatzea 2008-2012 bitarterako. Espainiak proposatutako estrategiaren arabera, isurpenak egonkortu egin behar ziren 2005-2007 bitartean, eta, gero, esfortzu osagarri bat egingo zen isurpenak 2008-2012 bitarterako murrizteko.

Ildo horretatik, Espainiako Estatuak **Klimaren Batzorde Nazionala eta Klima Aldaketaren Espainiako Bulegoa** sortu zituen, bai eta **Klima Aldaketari buruzko Politikak Koordinatzeko Batzordea** ere, Estatuaren administrazio orokorra eta autonomia-erkidegoak koordinatzeko eta lankidetzan jartzeko erakunde gisa. Era berean, **Ministerioarteko Erakundeak** sortu zituen eta **Esleipen Plan Nazionala** (PNA) onartu zuen. Plan hori erreferentzia marko izan zen, 2003/87/CE Zuzentarauak ezarritako aldietan –hiru urte (2005-2007) eta bost urte (2008-2012)– egon zen indarrean eta aldi bakoitzean esleituko ziren isurpen-eskubideen guztizko kopurua eta esleipenerako prozedura zehaztu zituen. PNAk honako hauek xedatzen zituen: esleitzea aurreikusten den isurpen-eskubideen guztizko kopurua; esleipen-prozedura; erabiltzea aurreikusten den isurpenen murrizketa ziurtatuen (RCE) eta isurpenen murrizketen unitateen (URE) zenbatekoa; esleitutako eskubide kopurua egiaztatutako guztizko isurpenekin bat etorraraztearen beharra betetzeko mota honetako kredituak erabiltzea onartzen den instalazioen titular bakoitzari dagokion esleipenaren ehunekoak, eta, azkenik, isurle berrientzat gordetako isurpen-eskubideen kopurua.

Bestalde, Espainiar Estatuak **elkarrizketa sozialerako mahaiak** eratzeko beharra ikusi zuen, sindikatuen, enpresa-erakundeen eta ministerio-arteko erakundeen partaidetza bermatzeko. Mahai horietan, ministerio-arteko erakundeak dira Estatuko administrazio orokorraren koordinazio-erakunde gisa jarduten dutenak. Gaur egun, **Klimaren Batzorde Nazionalak** 2007ko urriaren 25ean eta Ministroen Kontseiluak 2007ko azaroaren 2an onartutako **Klima Aldaketaren eta Energia Garbiaren Espainiako Estrategia: 2007-2012-2020 helburu (EECCCL)** planari jarraitzen dio Espainiar Estatuak. Plan horrek, besteak beste, garapen jasangarriaren alde egiten duten hainbat neurri jorratzen ditu klima-aldaketaren eta energia garbien alorrari dagokionez. Egun, plan hori eguneratzen ari dira, eta 2020ari begirako ibilbide-orri bat dute dagoeneko sektore lausoetarako.

6.4 Gipuzkoako gobernantza klimatikoa

Zer dakar gobernantza klimatiko bat edukitzeak? Joan Prats-ek gobernagarritasun demokratikoari buruzko eta horrek giza garapenarekin duen loturari buruzko ikerketa batean dioenez, **governantzak banakoen, erakundeen eta enpresen jokabidearen mugak eta pizgarriak zehazten dituzten arau, erakunde eta praktika ezarrien markoak sortzeko askotariko eragileren (direla banakoak direla erakundea) arteko koordinazio-egiturak eta -prozesuak dakartza** (Prats 2001). Terminoa ez da mugatzen Estatu mailara; hain zuzen, dinamika politikoan, ekonomian eta gizartean oro har beren pisua handitu duen sektore bat ere hartzen du barne: enpresen sektorea.

Ilido horretatik, klima-aldaketa bezalako **izaera orokorreko arazo publiko** bati aurre egiteko, ezinbestekoa da baliabide naturalak eta horietan eragina duten jarduerak arautzen dituzten politika burujabeen, arauen eta erakundeen multzoa biltzen dituen gobernantza klimatiko bat edukitzea, klima-aldaketaren kausei aurre egiten dien eta efektuak arintzen dituen garapen jasangarria lortu ahal izateko. Foru-erakundeak egokitzapenean eta arintzean administrazio publiko eta pribatuak dituen gaitasunak sustatu eta sortu nahi ditu lurralderako egokiak diren ekintzen bidez. Hartara, Gipuzkoako testuinguruari begira, hainbat faktore gako hartu behar dira aintzat gobernantza klimatiko dinamiko bat zehaztu ahal izateko. Batetik, **gaitasun estrategikoa sortzean** datza, mundu mailako erronkaren handitasuna barneratuta duten foru-gobernuko indarren ikuspegi politikoaren bidez, adituen kontseiluaren jakintzen eta datuen bidez eta probintzia-mailako interesak zehaztearen bidez, karbono-isurpen urriko ekonomia bati begirako erakunde zehatzak errotzen diren bitartean. Bestetik, **erabakiak hartzeko prozesuan klima txertatzea** da beste faktore erabakigarrietako bat, eta, kasu honetan bereziki, politika klimatikoak sektore sozioekonomiko gakoan (energia, industria, garraiobideak, etab.) eta zonalde gakoan (hiriak, herriak, probintziak, eskualdeak, etab.) garapenaren ibilbidean txertatu behar dira. Orokorrean, ideia gako hau Brundtland txostenean aipatzen zen jada, non azpimarratzen zen garapenari eta ingurumenari buruzko erabakiak koordinatuak izan behar zirela. Horrez gain, nabarmendu behar da trantsizio sozioekologikoa ezinezkoa dela **gizartea mobilizatu** ezean; horregatik, ezinbestekoa da gizartea aktibatzeke lan egitea. Azkenik, klima-aldaketaren ondorioak zein diren ikasteko eta ulertzeko prozesuaren hasiera-hasieran gaudela aprobetxatuta, aldaketaren kudeaketa eraginkorraren aldeko erakundeak eta hurbilketak garatzen ikasi behar dugu, eta, horregatik, **governantza klimatiko eraginkor bat artikulatzeko moduak ikertu** behar dira.

Klima-aldaketa denboran zeharreko prozesu jarraitu eta dinamikoa dela jakinda, egoki da lurraldeko mailan –maila anitzeko gobernuaren testuinguruan– lan sendoa eta eguneratua egitea, bai prospekzio-ikerketen eta klimaren fenomenoarekin loturiko inpaktuei dagokienez, bai egokitzapen-prozesuak indartzen dituzten planen diseinu eta jarraipenari dagokionez ere, aurreikuspen horiek azaltzen dituzten erronkei aurre egiteko.

Egia bada ere ez dagoela egokitzapenaren planifikazioari aurre egiteko modu bakar bat, izaera konplexua, anitza eta testuinguru bati atxikia dutelako, adituek diote gerturatzeko modurik egokiena azpiegituretan hobekuntzak eranstean datzala, ahalegin berezia eginez ekosistemen eta komunitateen erresilientzia hobetzeko, baita komunitateen gobernantza eta ongizatea ere. Halaber, IPCCk dio (2014^a) **goitik beherako eta alderantzizko ikuspegiak** uztartzeak egokitzapenaren planifikazioa eta burutzea indartzen duela, kontsumitzailearen ahalduntzea zuzenean aipatuz, baita energia-sistemaren demokratizazioa ere.

Edonola ere, agerikoa da klima-aldaketa gizarteko hainbat eragilek batera jorratu beharreko fenomeno dela, eta, hori dela eta, hain zuzen ere, erantzukizunak modu aktiboan konpartitu daitezten, aktore ezberdinen artean, **erantzukizun horiek adostu eta negoziatu egin behar dira** parte-hartze prozesuen bitartez, gizarte-erresilientzia eta ikasketa sustatuz, baita Foru Aldundiko departamentu-mailan ere.

6.4.1 Kudeaketa-organoen proposamena

Estrategiaren diseinuak eta garapenak garatu beharreko xede, jardunera lerro eta neurrien barruko ekintza-plan bat burutzea badakar ere, ezartzea bultzatu eta ahalbidetuko duen marko instituzionala osatu eta definituko duten elementuak proposatzea gakoa izango da. Planteatzen diren erronkei modurik eraginkorrenean aurre egin ahal izateko **ahalmen instituzionala sortzeak** aurrean daukana ulertzeko gai den ikuspegi politiko eta soziala garatzea eskatzen du lehenik eta behin, erabaki zuzenak hartu ahal izateko eta horretarako gaitasunak sortu eta sustatu ahal izateko.

“15 años de Agenda 21 Local en Gipuzkoa: claves para una AL21 renovada como modelo de gobernanza para el desarrollo sostenible” dokumentuan jasotzen zen moduan, jasangarritasunari eta, zalantzarik gabe, klima aldaketaren inguruko prozesuei aurre egiteko oztopoak eta mugapenak sistema publikoaren egituran daude eta, kasu honetan, baita gai horri buruzko marko instituzionalean ere. Ondorioz, alor honetan kalitatezko politika publikoa sortzeko, egoki da marko instituzional forala indartzeko beharra planteatzea, neurriak zehaztea eta helburu autonomikoak, lurraldekoak eta tokikoak betetzea ahalbidetuz, modu koordinatuan eta mugatuak diren

baliabideak behar bezala aprobetxatuz, ekintzen eraginkortasuna ebaluatu eta jarraitzen den bitartean, kudeaketa estrategiko orokor iraunkorreko testuinguruan. Aipatutako marko instituzionalaren abiapuntua erakunde bereko departamentuen arteko **koordinazioa, zeharkakotasuna eta sinergiak** erraztuko dituen egitura izan behar da, baita erakunde ezberdinen eta izaera ezberdineko eragileen artean ere. Hala, **sektoreen arteko ikuspegia** eskaintzea proposatutako gobernantza-ereduaren asmoa da, Gipuzkoako Foru Aldundiko Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua buru izanik, bere IZNaren bitartez.

6.4.1.1 Foru-gobernantza klimatiko eta energetikoaren printzipioak

- a. Foru-gobernantza klimatikoko sistemak dokumentu estrategikoa barne hartuko du, IZNaren kontrastea, foru-departamentu bakoitzarekin, auzi klimatikoaren eta energiaren egoeraren inguruan, esparru bakoitzean, baita Batzar Nagusietako departamentu arteko batzordean sailez saileko txostenak aurkeztuz bi urtean behin, klima eta energiari buruzko politiken garapen eta integrazioari buruz. Halaber politika horien arduradunak diren aktoreen arteko koordinazioa modu aktiboan sustatuko da, foru-erkidego barruko mailan, eskualdekoan eta tokikoan. Energia nazioarteko politika guztietan, baita Europakoetan ere, aldaketarako giltzatzat jotzen dira klima-aldaketaren aurkako borrokaren prozesuan, beraz ezinbesteko material gisa planteatzen dira erronkari eta klima-gobernantzari aurre egiteko.
- b. Foru-gobernantza klimatikoko sistemaren oinarria, funtsean, energia eta klimaren arloan dauden planifikazioa izango da eta, ondorioz, horietan ezarritako helburuak. Foru-departamentu bakoitzak klima- eta energia-politiketarik eratorritako planifikazio-betebeharrak bere gain hartu beharko ditu, baita bi urtean behingo kontrastea eta aurkezpena ere. Horrek foru-erakundearen aurrerabidea gainbegiratzea ahalbidetuko du, aipatutako helburuak lortzeko, ikuspegi orokorra lortzen saiatuz, koherentea eta gardena, Lurralde osokoa, halaber tokiko-eskualdeko jarduera ere aztertuz.
- c. IZNk, foru-gobernantza klimatikoko sistemaren markoaren barruan, modu operatiboan txostenak planifikatu eta aurkezteari buruzko elementu ezberdinak mugatuko ditu, energiaren alorrean izandako ibilbideari erreparatuta, ekonomia zirkularrera sustatzeko, ingurumen-inpaktua ebaluatzeko, klima-aldaketara zuzenduta, eta aldaketa jasangarrirako gobernantzaren marko operatiboa, Tokiko 21 Agendaren bitartez, jardunerako marko globala definitzen duenez. Txostenak aurkezteko diseinua departamentuko administrazio-karga mugatzera zuzenduko da.

- d. Foru-gobernantza klimatikoko sistemaren oinarria malgutasun-irizpidea izango da, foru-departamentuek bere eskumenei eta ezaugarriei eta baldintzei egokitzen zaizkien neurriak aukera ditzaten.
- e. Foru-gobernantza klimatikoko sistemak segurtasun juridikoa emango du, isurpenen murrizpenari, energia-efizientziari eta energia berriztagarriei buruzko araudiaren garapenarekin batera etorriko baita, legerian eta maila altuagoko planifikazioetan adostutako helburuei eusteko, 2050eko denbora-esparruan.
- f. Agerikoa da tokiko-eskualdeko kooperazioa funtsezko tresna izan behar dela aurrera egiteko, besteak beste, trantsizio sozio-ekonomiko baterantz aurrera egitea erraztuko digun lurraldeko energia- eta klima-eredua lortzeko, karbono urriko ekonomia batean, modu errentagarrian helburu estrategikoak lortzea ahalbidetuko duten lurraldeko azpiegiturak garatuz, energia eta klimaren alorrean, eta, bestalde, horniketaren eta autosufizientziaren segurtasuna areagotuz. Zentzu horretan, tokiko-eskualdeko elkarlanak, alor horiei buruzko kontrasteak eta kontsultak elementu sistemiko eta, beraz, funtsezkotzat joko dira foru-gobernantza klimatikoko sistemari; hortaz, sustatu eta erraztu egingo dira.
- g. Elkarriketa, administrazioen arteko elkarlanaren betebeharraren adierazpide gisa, funtsezko egitekoa du foru-proiektuaren diskurtsoan. Hortaz foru-gobernantza klimatikoko sistemaren oinarria izango da. Elkarlana, informazio-trukea eta arrakastazko esperientziak elkarriketa konstruktiboaren bitartez bideratuko dira, lurraldeko eta autonomiako administrazio ezberdinen artean. Halaber, gizarte zibilarekiko eta interesa duten alderdiekiko eskala ezberdinetan kontsultak sustatuko dira, enpresen, inbertitzaileen, kontsumitzaileen eta herritarrengan konfiantza sortzen saiatuz.

6.4.1.2 Foru-gobernantza klimatikoaren sistemaren funtsezko osagaiak

- ***Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia***

Klima Aldaketaren Aurkako Borrokarako Gipuzkoako Estrategiaren testuingurua ezarri eta definitzearen helburu nagusia Gipuzkoako Foru Aldundirako erreferentzia-markoa burutzea izango da, auziari buruzko politika integrala garatu ahal izateko. Horretarako, bere gain dauzkan eskumen ezberdinen arteko koordinazio-irizpide positiboak aplikatuko dira, modu horretan gobernu-ekintza indartua aplikatu ahal izateko, egokitzapen eta arintzearen moduko kontuetan. Ezinbestekoa da udalekin lankidetzan jardutea, bai partekatutako programa eta ekintzen bitartez, bai indarren dauden kanalen bidez, hala nola, tokiko agenda 21eko udal teknikarien sarea eta udal politikari arduratsuak, oro har. Izan ere, lankidetzan horrek,

Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusiaren iraunkortasunaren esparruan, aldaketa klimatikoarekin zerikusia duten ekintzak bideratuko ditu. Hau izango da helburua:

- Klima-aldaketaren aurkako borroka erdigunean jartzea, foru-gobernuaren ekintzaren markoan, une bakoitzean dakartzan inplikazioak aintzat hartuta eta berezko eskumenetatik -zuzenak ala zeharkakoak izan- karbono urriko eredu baterako trantsizioari ekarpenak egitea, baita klima-aldaketaren mehatxua gutxiagotzera ere.
- Klima-aldaketaren aurkako Gipuzkoako estrategia baterako ibilbide-orria ezartzea, epe labur, ertain eta luzera jokabidea definituz.
- Ikerketa-ariketa egitea ekiteko esparrua ezartzeko. Klima-aldaketaren aurkako borrokaren esparruan mekanismoak, metodoak eta eragileak aztertu eta identifikatzea.
- Klima-aldaketaren aurkako borrokako ekimen koordinatu baten aldeko politikak berrorientatzea.

▪ *Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia.*

Gipuzkoa Energia Planak bere egitekoa definitzen du, energiaren alorrean, bai bere ekintza propioaren berrorientazioari dagokionez -jasangarritasun eta eredugarritasunarengatik-, baita bere udalerrienganako laguntza eta elkarlaneko azpiko ardurei dagokienez ere. Horiek gauzatuko dira partekatutako programa eta ekintzen bitartez, bai indarren dauden kanalen bidez, hala nola, tokiko agenda 21eko udal teknikarien sarea eta udal politikari arduratsuak, oro har.

Gipuzkoako Foru Aldundiko Ingurumen eta Obra Hidraulikoetako Departamentuak, Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia dokumentuaren sorreraren bidez, aurreko plana eguneratu nahi du eta, aldi berean, energia-sistema jasangarri bateranzko trantsizioa bizkortzeko premia atazan hartu nahi du parte, Europako eskakizunak betetzeko eta Europako helburuetan parte hartzeko. Estrategia honek Gipuzkoa Energia Plana berrikusiko eta eguneratuko du abian den urtean, eta koordinatuta eta inbrikatuta egongo da Klima Aldaketaren aurkako Borrokari buruzko Gipuzkoako Estrategiarekin, ezin baitira bereizi. Hau guztia estrategia klimatiko honen 1. xedea dago zehaztuta. Honako hauek dira strategiaren helburu orokorrak:

- Berotegi efektuko gasen isurpenak gutxiagotzea.
- Energia-aurrezpena eta efizientzia sistematikoki sustatzea, bere helmeneko esparruan, Gipuzkoako Foru Aldundian.

- Energia berriztagarriak sustatzea ekosistemak eta biodibertsitate biologikoarekin zaintzarekin bateragarria eginez, lurraldeko oreka hobetuz (hiri- eta landa-inguruak, naturala) baita ondasun komunekin ere.
- Udalerriei sostengua ematea bere energia-jasangarritasuneko politikak gara ditzaten, baita zerbitzuak ematen ere.
- Gipuzkoako herritarren energia-etorkizunean eragitea, energiaren alderdi sozialak behatzea bermatuz, horniduraren segurtasunari ekarpena eginez, auto-hornikuntzaren ratioak hobetuz eta energia-pobrezia gutxiagotuz.
- Herritarren artean energia-kultura berria zabaltzea.
- Gipuzkoako enpresa- eta industria-ehuna indartzea energia-teknologia berrien esparruan, lurraldeko beharretara egokitutako aplikazioen bitartez, tokiko ekonomiari eta prestakuntzari lotuta.

▪ ***GFA eta Energia Jasangarri, Energia-pobrezia eta Klima-aldaketako Lurraldeko Mahaiaren arteko elkarrizketa eta kontraste konstruktiboa.***

Gipuzkoako klima-politikari buruzko ikuspegi bateratu eta hitzartua lortzeak etengabeko elkarrizketa eta kontrastea eskatzen ditu, zerikusia duten eragile-talde nagusiekin. Horrek gune berriak sortzea eta erraztea edo dagoeneko badirenak dinamizatzea eskatzen du, ekintzara bideratutako adostasunera heltzeko.

▪ ***Kontrola, jarraipena eta ebaluazioa adierazle bateratuetan oinarrituta.***

Ezinbestekoa da azterketa, eztabaida, komunikazio, planifikazio, inplementazio, jarraipen eta berrikuspen sistematikoko elementuak etengabe hobetzeko mekanismoak ezartzea. Elementu horiek estrategiaren funtsa dira eta une oro doituz joan beharko dira.

6.4.1.3 Gobernantza klimatikoko ereduaren organoak Gipuzkoan

▪ ***Gipuzkoako Batzar Nagusietako departamentu batzordea.***

Helburua, lehenik eta behin, adostasun politiko zabala lortzea. Adostasun honek erronka globalaren ulermena islatuko du, baita esku-hartze osokoko ezaugarri bereziak ere. Beharrezkoa da benetako konpromisoa lortzea eta ez, ordea, obedientzia hutsa. Politikari dagokionez, konbentzitzen duen ikuspuntu batean oinarritu behar da, alderdi politiko guztiek

ikuspuntu hori eurenganatzeko. Sostengu politikoa lortzea lehen urratsa izan behar da. Era berean, garrantzitsua izango da **foru-exekutiboaren konpromisoa** lortzea, babesa gobernuko instantzia guztietan finkatzeko. Horrela, bat egingo dute arloko gainerako organismoek, eta euren konpromisoa berretsiko dute. Horrez gain, garrantzitsua izango da **batzordeko taldeen** babesa lortzea, premiazko auzi honi ekiteko.

Helburuak hurrengo hauek izango dira: epe luzea txertatzea dinamika parlamentarioetan, Gipuzkoari eragiten dioten energiarekin eta klimarekin loturiko auzien inguruko eztabaida estrategikoa piztea eta lurraldearen inguruko hausnarketarako gune bat sustatzea. Horretarako, irizpide politikoaren eta berrespen instituzionalaren ekarpenak egingo ditu komisioak, eta Europako eta munduko joerak eta sortzen ari diren erronka garrantzitsuak aztertuko ditu sakontasunez, foru-instituzio osoa lehen mailan kokatzeko, klima-aldaketaren aurkako borrokari eta jasangarritasunari dagokienez. Klima-aldaketaren kontrako estrategia onartu ondoren, estrategia aplikatzen dela zainduko du departamentu batzordeak. Horretarako, foru-departamentu bakoitzeko aurrerapena aztertuko du, biurteko txostenak osatuz.

▪ ***Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusia.***

Organismo koordinatzailea izango da, eta estrategia garatzeko ahalmena eta eskumena izango ditu, baita ekintza nagusiak koordinatzeko eta antolatzeko ahalmena eta eskumena ere, prozesua egonkorra izan dadin. Organismo koordinatzaile hau (IZN) irekia izan behar da agenteen aurrean, baina fidagarritasun teknikoa izan behar du, eta foru-instituzioak erabat bereganatuko dituen irizpideak eskaintzeko behar den eskumena izan behar du, aldi berean.

Hauek izango dira funtsezko zeregin batzuk:

- Prozesu estrategikoko osoa antolatzea modu koordinatuan.
- Jasangarritasun-irizpide teknikoak eta klima-aldaketaren aurka borrokatzeko irizpideak zehaztea eta adostea.
- Xedapen arauemaileak sortzea eta aurkeztea, beharrezkoak izango baitira Klima Aldaketaren aurkako Borrokari buruzko Gipuzkoako Estrategiaren edukia garatzeko eta aktoreen rola zehazteko eta arautzeko, hau da, **Klima Aldaketaren aurkako Borrokari buruzko Gipuzkoako Estrategiaren organoen** mapa. Era berean, parte-hartze publikoa arautuko duten oinarriak sartuko dira barne.

- KAAB batzordeko komisiolari eta gainerako lan-taldeei azken berriak ematea, eta horien arteko koordinazioa bermatzea.
- Prozesuari dagokionez, talde politiko zein tekniko guztien konfiantza eta babesa lortzea, baita beste eragile batzuen konfiantza eta babesa ere.
- Bilera, ekitaldi eta ekintza zehatzak planifikatzea.
- Agenda zehaztea prozesuko atal guztietan, eta erabakien eta akordioen segimendua egitea.
- Egoera bakoitzean zein aditu beharko diren zehaztea, eta aurrekontuak prestatzea (une honetan sareak oso erabilgarriak izan daitezke, baita lehentasunezko plangintza hezigarria ere).
- Estrategian parte hartzen diren agenteen funtzioak argi eta garbi zehaztea.
- Lan-batzordeei, Batzorde Teknikoari edo beste batzorde batzuei babesa eskaintzea.
- Informazio partekatzeko komunikazio guztiak zentralizatzea.
- Kronograma betetzen dela zaintzea.

▪ *Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa.*

Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa disziplina anitzeko zentro publiko bat da. Fundazio honen helburu nagusia Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusia sostengatzea da, azken honek klima-aldaketaren eraginei aurre egiteko ahalmen instituzional, tekniko eta soziala sortzeko gai izan dezan. Horretarako, ezagutza, balioa eta aberastasuna ekarri behar die gizarteari eta enpresa-sektoreari, eta trantsizio sozioekologikoa bizkortu behar du, beharrezkoa baita ekonomia berde eta lurraldeko ekoereduzkotasunaren testuinguruetan.

Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusiaren tresna izango da Fundazioa, Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia aditzera emateko eta zabaltzeko. Era berean, foru-ekintzen tresna izango da, eta hiru helburu izango ditu:

- Klima-aldaketari dagokionez, eragina kontrolatzeko, behatzeko eta aztertzeko babesa eskaintzea.
- Diagnostiko zehatz bat eskuratzeko behar den lana egitea, eta agente anitzen ekintzak dinamizatzea, auzia egokitzeko eta arintzeko.
- Klima Aldaketaren aurkako Borrokari buruzko Gipuzkoako Estrategiaren ebaluazio-prozesua eta aurrerapenaren jarraipena bermatzea.

Era berean, eginkizun hauek bete beharko ditu:

- Behatokia: Aldaketa klimatikoak Gipuzkoan izan duen eragina aztertzea, behatzea, sentsorizatzea eta kontrolatzea.
- Circular Recycling HUB. Ekonomia zirkular bateranzko trantsizioa. Ekonomia linealak bidea utziko dio ekonomia zirkularrari, eta ekonomia berde bateranzko trantsizioa egongo da, Gipuzkoako birziklapen-enpresei aukera berriak emateko eta tokiko enplegua sortzeko.
- Renewable Energy HUB. Eredu energetiko bateranzko trantsizioa egongo da Gipuzkoan, lurraldeko energia berriztagarrien eta Smart Grids eta Smart Cities kontzeptuen sustapenean oinarritua. Eredu berria Europako zuzentarauetara hurbilduko da, uneko eredia banaketa- eta autokontsumo-eredu berriekin ordezkatzeko.
- Agente anitzen lurraldeko ekintza dinamizatzea, Klima Aldaketaren aurkako Borrokari buruzko Gipuzkoako Estrategiak dituen bederatzi xedeak betetzeko, egokitzeko eta arintzeko.
- Klima-aldaketaren inguruko informazioa herritarrei emateko eta hezitzeko zentroa.
- Laguntzak eta Europako funtsak mobilizatzea: Horizon 20-20, Life, etab.

▪ ***Gipuzkoako Foru-Aldundiaren Departamentuarterko Batzordea, Aldundiko departamentu guztiak koordinatzeko zeharkako politikekin.***

Gipuzkoako foru-Aldundiak departamentuarterko batzorde bat dauka, departamentuetako zeharkako gaiak kudeatzeko. Koordinazio honek eragingarritasuna eta efizientzia eskaintzen ditu ezarritako helburuak lortzeko unean.

Klima Aldaketaren aurkako Borrokari buruzko Gipuzkoako Estrategia zabaltzeko unean, Gipuzkoako Foru-Aldundiko hainbat departamentuek hartzen dute parte. Beraz, beharrezkoa izango da klima-aldaketa batzordearen gai-zerrendan sartzea, zeharkako beste gai batzuekin batera. Horrek ez die eragingo sustatu behar diren beste lan-talde espezifikoago batzuei.

▪ ***Energia Jasangarriaren, Pobrezia Energetikoaren eta Klima Aldaketaren Lurralde Mahaia.***

Energia Jasangarriaren, Pobrezia Energetikoaren eta Klima Aldaketaren Lurralde Mahaia helburua eskualdeko mahai guztien ekintza batzea da. Era berean, pobrezia energetikoa murrizteko eta eredu jasangarri bat lortzeko jarduera larriak zehaztu nahi ditu. Horretarako, klima-aldaketaren aurkako borrokaren alderdiak ere hartzen ditu kontuan. Energia

jasangarriarekin eta pobrezia energetikoarekin loturiko administrazioek, instituzioek eta enpresa- eta gizarte-agentek hartzen dute parte organo honetan. Organo honek kontsultak jasotzen ditu, aholkularia da eta itunak sortzen ditu. Bere helburua eskualdeko mahai guztien ekintza batzea da. Horrez gain, baterako estrategiak osatu, garatu eta aztertzen ditu. Era berean, energia jasangarriaren inguruko ikerketak bultzatzen ditu, arlo honetan sinergiak eta elkartasunak sortzeko proiektuak sustatzen ditu, eta parte hartzen du sektoreko nazioarteko sareetan. Horrez gain, energia jasangarriaren eta pobrezia energetikoaren inguruko txostenak sortzen ditu. Azkenik, lurraldeko mahaiak auzi honekin loturiko plan eta programei buruzko aholkuak ematen ditu, sentsibilizazio-neurriak proposatzen ditu, herritarren parte-hartzea sustatzen du eta gomendioak sortzen ditu.

▪ **Energia eta Klima Aldaketaren Eskualdeko Mahaiak.**

Energiaren Eskualdeko Mahaiak parte hartzeko, kontsultak egiteko, eztabaidatzeko, adosteko eta koordinatzeko udalerrietako organo nagusiak dira. Kudeatzen dituzten gaiak hurrengo hauek dira:

- Gipuzkoako eskualdeetan garatu behar den politika energetikoa eta klimatikoa.
- Eskualdeko energia-planek dituzten ekintzen kudeaketa eta garapena (klima-aldaketarekin loturiko alderdiak izango dituzte barne).
- Plan energetiko zein klimatiko horien aldizkako jarraipena eta berrikuspena.
- Plan horien segimendua eta ebaluazioa.

▪ **Klima-Aldaketaren Batzorde Zientifikoa.**

Helburua, **aholkulari zientifikoaren sare** orekatu bat sortzea, lurraldeko zein Gipuzkoatik kanpoko hainbat agentek osatuta. Honi esker, klima-aldaketari aurre egiteko azken aurrerapenei buruzko informazioa lortuko da, eta beste herrialdeetan garatutako politika eta ekintza arrakastatsuak egiaztatu ahal izango dira.

6.4.1.4 Klima Aldaketaren aurkako Borrokari buruzko Gipuzkoako Estrategiaren ebaluazioa eta berrikuspena

Lurraldeko agente interesdunek Klima Aldaketaren aurkako Borrokari buruzko Gipuzkoako Estrategia ebaluatu eta berrikusiko dute partaidetzan lau urtean behin, estrategia eguneratzeko eta prozesua aberasteko eta hobetzeko, agente guztien arteko adostasunaren bidez.

Berrikuspenak kontuan hartuko ditu: lortutako emaitzak, Estrategiaren helburuak lortzeko bideratutako ekintzen eraginkortasunaren analisia eta, egindako ebaluazioan oinarrituta, ekintzen doikuntza eta birformulatzea. Halaber, berrikuspenak emakume eta gizonen arteko berdintasunaren inguruko txostena barneratuko du eta, hala badagokio, emakume eta gizonezkoen berdintasunerako ekintza positiboen berrikuspena. Dokumentu estrategikoak barne hartzen dituen helburuek 2050. urtean dute lorpen-data, politika autonomikoarekin batera, eta ildo estrategikoak eta horiekin loturiko ekintzek 2030. urtean dute lorpen-data, baina, hala ere, estrategia ebaluatzeko eta berrikusteko unean, garai horietarako zehaztutako helburuak izango dira kontuan eta lorpen-maila ebaluatuko da. Beharrezkoa bada, beste neurri batzuk proposatuko dira modu mailakatuan, zehaztutako helburuak lortzeko.

7 Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050ren azterketa ekonomikoa.

GKAABE 2050en izaera zeharkakoa da erabat, eta, nolabait, Administrazio-arloko politika-sektore eta -maila guztietan eragiten du. Ezaugarri hori, aldizka, oztopo gertatzen da aldaketa klimatikoaren politikan eragin zuzena izan dezakeen jarduketa publiko bat eta, aldaketa klimatikoari buruzko helburuak betetzeko aberasgarriak izan arren, dokumentu honetan barne hartu ez diren beste neurri batzuen artean bereizketa-lerro garbia ezartzeko orduan. Horregatik, Estrategiak Aldundiko eta administrazioiko beste hainbat departamenturekin partekatutako prozesuan zehar identifikatu diren jarduketa garrantzitsuenak biltzen ditu.

Berreskurapen ekonomiko moteleko egoera baten aurrean, eta irizpide kontserbatzaile modura, erabaki da aldaketa klimatikoaren murrizketarekin eta egokitzapenarekin erabat edo partzialki lotutako jarduketetarako bideratzen diren aurrekontu-partidekin hornitutako planen eta programen ikuskapena kontuan hartuta egitea 2018rako aurrekontu-esleipena.

2020. urte bitarteko aurrekontua erabakitzeko, urteko eta 2018. urtekoarekiko proiektzio kontinuista bat aurreikusten da. Estrategia honetako jarduketa bakoitzerako esleitutako aurrekontu partidetarako, 2014ko martxoaren 7ko Europar Batzordeko (EB) 215/2014. Betearazpen Araudian xedatutako irizpidea aplikatu da, zeinen arabera ezarriko diren Eskualdeko Garapenaren Europar Parlamentuko (EB) 1303/2013 Araudiaren aplikazio modalitateak Europako Gizarte Funtsan, Kohesio Funtsan, Landa Garapenerako Nekazaritza Funtsan hala nola Itsas eta Arrantza Europar Funtsan eta zeinen arabera ezarriko diren Itsas eta Arrantza Europar Funtsari dagozkion xedapen orokorrak, kontuan hartuta aldaketa klimatikoaren aurkako laguntza metodologiak, errendimendu esparruko une gogoangarriak eta helburuak, hala nola Europar Egitura eta Inbertsio Funtsetarako esku-hartze kategorien nomenklatura. Araudi honek aldaketa klimatikoarekin lotutako helburuetarako laguntza kalkulatzeko aplikatu beharreko koefizientea ezartzen du, alegia, jarduketetarako esleitutako aurrekontuak kalkulatzeko erabiltzen dena.

Kapitulu honetan jasotako zifrak Gipuzkoako Foru Aldundiak aurreikusitako jarduketetara egokitzen dira, eta udaletako, bestelako administrazioetako zein sektore pribatuko kalkulatik espresuki kanporatuak geratzen dira.

Gipuzkoako Aldaketa Klimatikoaren Estrategiak 38 urteko epea aurreikusten du, eta hasiera batean, 2018-2022 artekoa da betearazpen-epea; urte horretan egindako jarduketan eta aurreikusitako helburuen zein departamentuen arteko eta erakundeen arteko jarduketan

ezarpenak nolako aurrerapen-maila izan duen ebaluatuko da. 2022. urtean birdefinituko dira jarduketak bigarren betearazpen-eperako.

Testuinguru horretan, Aldundiaren ekonomia- eta aurrekontu-ikuspegiarekin lerrokatuko da Estrategia, eta bere jarduketa-ahalmenekin, abian jarri beharreko neurriak ezarriko ditu. Egungo aurrekontuek barne hartzen duten aurrekontu-egoera izango da azterketarako erreferentzia-esparrua.

Estrategia Gipuzkoako Foru Aldundiaren politika klimatikoaren erreferentziazko baliabidetzat hartzen denez, eta izaera eraginkorra duten jarduketei estaldura ematen dienez, bere inplementaziorako aurrekontu-eskakizun modura barne hartzen dira ibilbide-orriko jarduketan artean biltzen diren departamentuetako jarduketan aurrekontuak. Abiapuntutzat hartzen baditugu aipatutako jarduketak, eta oinarriztat hartuz Aldundiko aurrekontuetan bildutakoa planteatutako helburuak eta xedeak lortzeko, 2018-2022ko aurrekontu baliabideak jasotzen dira ondorengo tauletan.

Aldaketa klimatikoarekin lotutako aurrekontua, 2018. urterako aurreikusitakoa, 20.335.535 eurokoa da, guztira. Aurrekontu horrek politika klimatikoari dagozkion departamentu-arloko jarduketa-multzoaren aurrekontu-eskakizunak gehitzen dituela.

2018. urteko aurrekontutik abiatuta, 2022. urtera bitartean, urteko batez besteko gastuaren %2 inguruko igoera proposatzen da. Ondorengo tauletan islatzen da aurrekontuaren bilakaera.

Baldintza hauek direla-eta, Estrategia egoki inplementatzeko balioetsi den aurrekontu operatiboa 115.063.026 eurora heltzen da; zifra hori 2018 eta 2022 urteen arteko inplementazio-urteen artean banatuko da.

Ekitaldi bakoitzeko jarduketa-maila, Gipuzkoako Foru Aldundiak bere aurrekontuak onartzeko unean ezartzen dituen zenbatekoen, mugen eta aginpideen eraginpean ezarriko dira, eta, halaber, kontuan hartuko dira proposatutako jarduketan inplementazioa gauzatzeko bitartekoen izapide formalak.

Ez da aurreikusten beharrezkoa izango denik aurrekontua areagotzea aurreko urtetan betearazitakoei dagokienez.

Arintzeak dakartzan gizarte-onurak oso garrantzitsuak dira. Faktura energetikoa nabarmenki murriztu ahal izango litzateke eta horrek enpresen lehiakortasunaren hobekuntza ekarriko luke.

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

		2018	2019	2020	2021	2022	Epe guztiarena
1. XEDEA	Karbono gutxiko energia-eredu baten alde egitea.						
	1. Xedea: Inbertsioak 2018-22	1.899.903 €	2.244.804 €	2.289.700 €	2.335.494 €	2.382.204 €	11.152.104 €
2. XEDEA	Isurpenik gabeko garraio baterantz aurrera egitea.						
	2. Xedea: Inbertsioak 2018-22	12.288.245 €	12.533.438 €	12.891.531 €	13.149.362 €	13.412.349 €	64.274.925 €
3. XEDEA	Lurraldearen eraginkortasuna eta erresilientzia						
	3. Xedea: Inbertsioak 2018-22	475.989 €	885.484 €	861.819 €	879.055 €	896.636 €	3.998.984 €
4. XEDEA	Natura ingurunearen erresilientzia handitzea.						
	4. Xedea: Inbertsioak 2018-22	839.330 €	856.117 €	918.239 €	936.604 €	955.336 €	4.505.625 €
5. XEDEA	Lehen sektorearen erresilientzia handitzea eta haren emisioak murriztea.						
	5. Xedea: Inbertsioak 2018-22	270.000 €	360.100 €	367.302 €	374.648 €	382.141 €	1.754.191 €
6. XEDEA	Hiri-hondakinen sorrera murriztea eta zero isurpen lortzea trataerarik gabe.						
	6. Xedea: Inbertsioak 2018-22	962.537 €	1.404.788 €	1.483.993 €	1.513.673 €	1.543.947 €	6.908.937 €
7. XEDEA	Arriskuei aurrea hartzea.						
	7. Xedea: Inbertsioak 2018-22	1.309.000 €	2.083.181 €	2.122.345 €	2.164.792 €	2.208.087 €	9.887.404 €
8. XEDEA	Berrikuntza, hobekuntza eta ezagutzaren transferentzia bultzatzea.						
	8. Xedea: Inbertsioak 2018-22	91.101 €	162.457 €	165.706 €	169.020 €	172.401 €	760.685 €
9. XEDEA	Gipuzkoako Administrazio Publikoa arduratsu, eredu eta erreferente da klima-aldaketaren						
	9. Xedea: Inbertsioak 2018-22	2.199.431 €	2.349.368 €	2.375.955 €	2.423.474 €	2.471.944 €	11.820.171 €
INBERTSIOAK GUZTIRA 2018-2022		20.335.535 €	22.879.735 €	23.476.590 €	23.946.122 €	24.425.044 €	115.063.026 €

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

1. XEDEA Karbono gutxiko energia-eredu baten alde egitea.										
Jarduera lerroa		Ekintza		Dptu.	Kostua					Epe guztia
					2018	2019	2020	2021	2022	
1.1	Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia eta Gipuzkoako Energia Behatokia garatzea.	1.1.1	Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia eguneratu eta sustatzea.	IH	10.000 €	10.200 €	10.404 €	10.612 €	10.824 €	52.040 €
		1.1.2	Gipuzkoako Energia Behatokia garatzea.	IH	15.000 €	15.300 €	15.606 €	15.918 €	16.236 €	78.061 €
1.2	Energia-ereduaren aldaketa sustatzea udalerrri eta eskualdeetan.	1.2.1	Energiaren plangintza eta kudeaketa hobetzea herri eta eskualdeetan.	IH	474.000 €	483.480 €	493.150 €	503.013 €	513.073 €	2.466.715 €
		1.2.2	Energia Jasangarriaren eta Energia-pobreziaren Lurralde Mahaia eta eskualde nahiz lurralde mailako estrategien arteko koordinazioa sustatzea.	IH	46.939 €	47.878 €	48.835 €	49.812 €	50.808 €	244.272 €
		1.2.3	Honako arlo hauetako proiektu komunak sustatzea: (1) aurrezteko eta energia-efizientzia lortzeko mobilizazio soziala (2) energia berriztagarrietan oinarritutako energiaren sorkuntza banatua autokontsumo eta mikro-sareetarako.	IH	50.000 €	51.000 €	52.020 €	53.060 €	54.122 €	260.202 €
1.3	Autokontsumorako energia berriztagarriaren sorkuntza banatua sustatzea: lurraldearen potentzialen analisia eta bertan aplikatu daitezkeen ereduak lortzea.	1.3.1	Energia berriztagarriak aprobetxatuta, tokian-tokiko komunitateen auto-hornidurarako planak sortu eta garatzea. biomasa, energia fotovoltaikoa, intentsitate ertaineko energia eolikoa, energia minieolikoa eta geotermia.	IH	50.000 €	51.000 €	52.020 €	53.060 €	54.122 €	260.202 €
		1.3.2	Gipuzkoan auto-hornidura lortzeko asmoz garatze bidean dauden energia berriztagarrien erabilerearen azterketa: itsas energiak.	IH	- €	50.000 €	51.000 €	52.020 €	53.060 €	206.080 €
1.4	Familia eta jarduera ekonomikoaren esparruan aurrezteko eta efizientzia energetikoa sustatzea.	1.4.1	Familien eskura jartzea energia-kontsumoen inguruko ezaguera, interpretazio objektiboa eta kudeaketa ahalbidetuko dituzten zerbitzu eta tresnak.	IH	60.000 €	61.200 €	62.424 €	63.672 €	64.946 €	312.242 €
		1.4.2	Lehen sektorearen, industriaren, merkataritzaren eta zerbitzuen eskura jartzea energia-kontsumoen inguruko ezaguera, interpretazio objektiboa eta kudeaketa ahalbidetuko dituzten tresnak.	IH	- €	60.000 €	61.200 €	62.424 €	63.672 €	247.296 €
		1.4.3	Energiaren inguruko informazioa, sentsibilizazioa eta komunikazioa lortzeko ekintza orokorrak sustatzea.	IH	89.964 €	91.763 €	93.598 €	95.470 €	97.380 €	468.175 €
		1.4.4	Garapen jasagarria, kontserbazioa eta energia-iturrien erabilera efizienteena ahalbidetzen dituzten inbertsioek sozietate-zergan jasoko dituzten kenkariei buruz berri ematea, horrela proiektu gehiago aurrera eramane daitezkeen.	IH	- €	60.000 €	61.200 €	62.424 €	63.672 €	247.296 €
1.5	Hirigintza eta eraikuntza efizientzia energetikoa eta energia berriztagarriak sustatzea.	1.5.1	Efizientzia energetikoari eta energia berriztagarriei buruzko aholku teknikoak sortu eta zabaltzea hiri-plangintzan eta eraikuntzan, eraikinen zaharberritzean eta kudeaketa aplikatzeko.	IH	- €	89.964 €	91.763 €	93.598 €	95.470 €	370.796 €
		1.5.2	Hirigintza planen ingurumen-ebaluazio estrategikoaren bitartez efizientzia energetikorako irizpideen txertaketa ahalbidetu eta bermatzea.	IH	- €	- €	- €	- €	- €	- €
		1.5.3	Eraikuntza hobekuntza energetikoa sustatzea.	IH	1.080.000 €	1.101.600 €	1.123.632 €	1.146.105 €	1.169.027 €	5.620.363 €
1.6	Energia-eredu aldaketara zuzendutako tokian-tokiko ehun ekonomiko berriztaileak sustatzea.	1.6.1	Energia-eredu aldaketako tokiko merkatu berri bat sustatzea.	IH	- €	46.939 €	47.878 €	48.835 €	49.812 €	193.464 €
		1.6.2	Gipuzkoan aplikatu den garapen teknologikoa babestea.	IH	- €	- €	- €	- €	- €	- €
		1.6.3	Profesionalen ezagutza, formakuntza eta espezializazioa sustatzea formakuntza-zentroen kolaborazioarekin (unibertsitatea, lanbide-eskolak, zentro teknologikoak).	IH	24.000 €	24.480 €	24.970 €	25.469 €	25.978 €	124.897 €
1. Xedea: Inbertsioak 2018-22					1.899.903 €	2.244.804 €	2.289.700 €	2.335.494 €	2.382.204 €	11.152.104 €

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

2. XEDEA Isurpenik gabeko garraio baterantz aurrera egitea.										
Jarduera lerroa		Ekintza		Dptu.	Kostua					
					2018	2019	2020	2021	2022	Epe guztia
2.1	Gipuzkoan BEG isurpen urriko mugikortasun plan integral bat sortzea.	2.1.1	Gipuzkoarako mugikortasun plan integral bat sortzea, BEG urrikoa eta motordun eta ez motordun garraioak uztartuko dituen.	MA	- €	- €	90.000 €	91.800 €	93.636 €	275.436 €
2.2	Mugikortasun ez motorduna sustatzea.	2.2.1	Gipuzkoako Bizikletaren Estrategia garatzea.	MA	229.411 €	233.999 €	238.679 €	243.453 €	248.322 €	1.193.864 €
		2.2.2	Gipuzkoako Bizikleta Bideen LPSan aurreikusitako foru bizikleta-azpiegituren garapena bukatzea.	MA	4.651.337 €	4.744.364 €	4.839.251 €	4.936.036 €	5.034.757 €	24.205.745 €
		2.2.3	Gipuzkoako Bizikleta Bideen Oinarriko Foru Sarearen kontserbazioa, hobekuntza eta ustiapena.	BA	3.628.748 €	3.628.748 €	3.628.748 €	3.701.323 €	3.775.350 €	18.362.918 €
		2.2.4	Tokiko eta eskualdeko bizikleta-politikak sustatzea.	MA	150.000 €	153.000 €	156.060 €	159.181 €	162.365 €	780.606 €
2.3	Garraio publikoaren kudeaketa-sistemak eta intermodalitatea hobetzea.	2.3.1	Garraio publiko ezberdinen tarifen integrazioari amaiera ematea.	MA	3.628.748 €	3.701.323 €	3.775.350 €	3.850.857 €	3.927.874 €	18.884.152 €
		2.3.2	Garraio publikoaren arteko intermodalitatea bermatzea (Lurraldebus, EuskoTren, Renfe) eta baita horien guztien eta mugikortasun-sistema alternatiboen intermodalitatea ere (bizikleta, etab.).	MA	- €	25.064 €	25.565 €	26.077 €	26.598 €	103.304 €
		2.3.3	Eskuragarri dauden garraio publikoko zerbitzuei buruzko informazioa zentralizatu eta zabaltzea, eta baita gainontzeko mugikortasun-aukerei buruzkoa ere (dBizi, carsharing, etab.).	MA	- €	46.939 €	47.878 €	48.835 €	49.812 €	193.464 €
2.4	Pertsonen eguneroko mugikortasunari buruzko eskarien kudeaketaren efizientzia sustatzea.	2.4.1	lErakunde arteko elkarkidetzak sustatu, udalerrri eta eskualdeko mailako jarduerak guneeetan mugikortasun jasangarria planifikatzeko, betiere garraio alternatiboei lehentasuna emanez ibilgailu partikularren aldean.	MA	- €	- €	- €	- €	- €	- €
2.5	Erregai fosilen ordeztasun energia alternatiboak darabiltzaten ibilgailuetarako trantsizioaren ekarpenak egitea.	2.5.1	Energia-jasangarritasun irizpide baztertzailak txertatzea etorkizuneko foru aldundiaren eskumeneko garraio publikoaren inguruko kontsezioetan, horrela petroleoaren deribatuen ordeztasun energia-iturri alternatiboak darabiltzaten flotak dituzten proposamenen	MA	- €	- €	- €	- €	- €	- €
		2.5.2	Gipuzkoan ibilgailu elektrikoak txertatzeko plan bat sortzea.	MA	- €	- €	90.000 €	91.800 €	93.636 €	275.436 €
2. Xedea: Inbertsioak 2018-22					12.288.245 €	12.533.438 €	12.891.531 €	13.149.362 €	13.412.349 €	64.274.925 €

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

3. XEDEA Lurraldearen eraginkortasuna eta erresilientzia										
Jarduera lerroa		Ekintza		Dptu.	Kostua					
					2018	2019	2020	2021	2022	Epe guztiarena
3.1	Klima-aldaketa lurralde- eta hiri-antolamenduan integratzea.	3.1.1	Hiri- eta lurralde-plangintza babesteko tresna eta metodologiak sortzea.	IH	30.250 €	30.855 €	31.472 €	32.102 €	32.744 €	92.577 €
		3.1.2	Plan ezberdinen Ingurumen Ebaluazio Estrategiko- eta proiektu ezberdinen Ingurumen-inpaktuaren Ebaluazio-Prozesuetan klima-aldaketaren eraginari buruz kontuan izan beharreko alderdiak txertatzea.	IH	- €	- €	- €	- €	- €	- €
3.2	Gipuzkoan azpiegitura sare berde bat sustatzea eta lurraldea iritsi-errazagoa egitea.	3.2.1	Dauden azpiegitura berdeak definitzea, inbentarioa egitea eta planifikatzea.	IH	- €	150.000 €	153.000 €	156.060 €	159.181 €	303.000 €
		3.2.2	Lurraldearen erresilientzia mantentzeko, degradatutako eremuak zaharberritzea eta naturalizatzea.	IH	355.739 €	362.854 €	370.111 €	377.513 €	385.063 €	1.088.704 €
		3.2.3	Landa-eremuko azpiegituren konplementu gisa hiri-azpiegitura berdeak sustatzea klima-aldaketaren inpaktueta egokitzen laguntzeko.	IH	- €	150.000 €	153.000 €	156.060 €	159.181 €	303.000 €
		3.2.4	Klima-aldaketarekiko erresilienteak diren ekosistemak sortzeko konektibitate ekologikoa sustatzea.	LO	90.000 €	91.800 €	93.636 €	95.509 €	97.419 €	275.436 €
3.3	Klima-aldaketa hondartzen, itsasadar eta dunen kudeaketan integratzea.	3.3.1	Klima-aldaketaren aldagaia Gipuzkoako Hondartzen Kudeaketa Integratuan txertatzea.	IH	- €	69.975 €	30.000 €	30.600 €	31.212 €	99.975 €
		3.3.2	Klima-aldaketa itsasadar eta dunen kudeaketan integratzea.	LO	- €	30.000 €	30.600 €	31.212 €	31.836 €	60.600 €
3. Xedea: Inbertsioak 2018-22					475.989 €	885.484 €	861.819 €	879.055 €	896.636 €	3.998.984 €

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

4. XEDEA Natura ingurunearen erresilientzia handitzea.										
Jarduera lerroa		Ekintza		Dptu.	Kostua					Epe guztiarena
					2018	2019	2020	2021	2022	
4.1	Basoen egitura- eta funtzio-aniztasuna hobetzea.	4.1.1	Klima-aldaketak baso-sistematan eta haien funtzioetan duen eragina ebaluatzea.	LO	50.000 €	51.000 €	52.020 €	53.060 €	54.122 €	260.202 €
		4.1.2	Egitura konplexuko eta gaitasun-xurgatzaile handiagoko basoen sustapen publikorako aukerak aztertzea.	LO	50.000 €	51.000 €	52.020 €	53.060 €	54.122 €	260.202 €
		4.1.3	Dauden basoak era jasangarrian kudeatzeko ekintzak sustatzea, bereziki izurrite, gaixotasunak etab. pairatzen dituztenak, eta abandonatutako eremuak basoberritzea.	LO	30.000 €	30.600 €	31.212 €	31.836 €	32.473 €	156.121 €
4.2	Klima-aldaketaren aurrean ahulak diren habitat eta espezieak babestu eta jarraitzea.	4.2.1	Klima-aldaketak ibaiertzeko ekosistematan duen eragina ebaluatzea.	IH	27.000 €	27.540 €	28.091 €	28.653 €	29.226 €	140.509 €
		4.2.2	Klima-aldaketaren aldagaia eremu naturalen kudeaketan txertatzea.	LO		- €	- €	- €	- €	- €
		4.2.3	Klima-aldaketak habitatan, floran eta faunan izandako eraginak ebaluatzea, bereziki arriskuan dauden habitat eta espezieetan.	LO	40.000 €	40.800 €	41.616 €	42.448 €	43.297 €	208.162 €
4.3	Ibaiertzeko ekosistemak lehengoratu eta uzartztea.	4.3.1	Uholde-lautada eta uholde-ohene lehengoratzeko morfologikoa eta ibaien oztopoen ezabatzea.	IH	642.330 €	655.177 €	668.280 €	681.646 €	695.279 €	3.342.711 €
4.4	Akuiferoak babestu eta zaintzea: iturburuak eta errearga-eremuak.	4.4.1	Akuiferoak babestu eta zaintzea: iturburuak eta errearga-eremuak.	IH			45.000 €	45.900 €	46.818 €	137.718 €
4. Xedea: Inbertsioak 2018-22					839.330 €	856.117 €	918.239 €	936.604 €	955.336 €	4.505.625 €

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

5. XEDEA Lehen sektorearen erresilientzia handitzea eta haren emisioak murriztea.										
Jarduera lerroa		Ekintza		Dptu.	Kostua					
					2018	2019	2020	2021	2022	Epe guztiarena
5.1	Klima-aldaketak nekazaritza-sektorean duen inpaktuaren jarraipena egitea eta adaptazioa ahalbidetuko duten neurriak martxan jartzea.	5.1.1	Klima-aldaketak nekazaritza- eta abeltzaintza-sistemetan duen eragina ebaluatzea.	LO	50.000 €	51.000 €	52.020 €	53.060 €	54.122 €	260.202 €
		5.1.2	Nekazaritza- eta abeltzaintza-ustiapenak isurpen urriko ereduera zuzentzea eta klima-aldaketara egokitzeko neurriak martxan jartzea.	LO	- €	50.000 €	51.000 €	52.020 €	53.060 €	206.080 €
5.2	Gipuzkoako nekazaritza-ustiaketak eta beren produktuen tokiko salmenta babestea.	5.2.1	KMO produktuen kontsumoa sustatzea.	LO	50.000 €	51.000 €	52.020 €	53.060 €	54.122 €	260.202 €
5.3	Inpaktu baxua duten nekazaritza eta basozaintzako praktiken alde egitea eta sektoreak karbono-isurleku lana egiteko duen gaitasuna hobetzea.	5.3.1	Baso-suteak prebenitzeko basogintza-jardunbideak sustatzeko programak sendotzea.	LO	50.000 €	51.000 €	52.020 €	53.060 €	54.122 €	260.202 €
		5.3.2	Suteen hedapenean lagun dezaketan baso-espezien presentzia ebaluatzea.	LO	30.000 €	30.600 €	31.212 €	31.836 €	32.473 €	156.121 €
		5.3.3	Jabeen eta gizartearen formakuntza eta sentsibilizazioa sustatzea, bai klima-aldaketaren aurkako borrokan basoek duten garrantziari dagokionez, bai egungo karbono-isurlekuetan dagoen karbonoa mantentzeko praktika onei dagokienez.	LO	75.000 €	76.500 €	78.030 €	79.591 €	81.182 €	390.303 €
		5.3.4	Lurraldeko baso- eta nekazaritza-sistemek karbonoa mantentzeko duten gaitasuna eta aurreikusitako agertokietan izango dituzten inpaktuen eraginak aztertzea.	LO	- €	20.000 €	20.400 €	20.808 €	21.224 €	82.432 €
5.4	Aurreikusitako agertokietara moldatzea basoetako suteak itzaltzeko baliabide eta prozedurak.	5.4.1	Lurraldeko suteei aurre egiteko eskuragarri dauden baliabideak eta prozedurak berrikusi eta egokitzea.	LO	15.000 €	30.000 €	30.600 €	31.212 €	31.836 €	138.648 €
5. Xedea: Inbertsioak 2018-22					270.000 €	360.100 €	367.302 €	374.648 €	382.141 €	1.754.191 €

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

6. XEDEA Hiri-hondakinen sorrera murriztea eta zero isurpen lortzea trataerarik gabe.										
Jardueraren letoa	Ekintza	Dptu.	Kostua							
			2018	2019	2020	2021	2022	Epe guztia		
6.1	Hiri-hondakinen kudeaketarako plangintza eta Gipuzkoako Hiri Hondakinen Prebentzio eta Kudeaketarako Behatokia garatzea.	6.1.1	Gipuzkoako Hiri Hondakinen Plan Integrala eguneratu eta garatzea BEG isurpen urriko irizpideak txertatuz.	IH	37.758 €	38.513 €	39.283 €	40.069 €	40.870 €	196.493 €
		6.1.2	Hiri-hondakinen Prebentzio eta Kudeatzeko Behatokia sustatzea, plangintza ezarritako prebentzio- eta balorizazio-helburuak betetzeko kontrolan.	IH	69.534 €	70.924 €	72.343 €	73.790 €	75.266 €	361.857 €
		6.1.3	Hondakinak sortzeagatik ordaindu beharreko udal-tasen ezarpena sustatzea, prebentzioa eta hiri-hondakinen gaikako bilketa bultzatzea.	IH	- €	29.000 €	29.580 €	30.172 €	30.775 €	119.527 €
		6.1.4	Edukiontzien sarean sistema adimendunen ezarpenari babesa ematea.	IH	51.213 €	52.238 €	53.282 €	54.348 €	55.435 €	266.516 €
6.2	Hiri-hondakinen prebentzioa, berrerrabilpena eta gaikako bilketa sustatzea.	6.2.1	Hondakin asko sortzen dituzten entitateekin lankidetzaz hitzarmenak garatzea, hiri-hondakinen eta hondakin komertzialen sorrera saihesteko.	IH	- €	35.000 €	35.700 €	36.414 €	37.142 €	144.256 €
		6.2.2	Elikagai-xahuketa murriztea ekoizpen, prozesatze, banaketa eta kontsumo eraginkorragoaren bidez.	IH	200.000 €	204.000 €	208.080 €	212.242 €	216.486 €	1.040.808 €
		6.2.3	Produktuen bilgarrien kopurua murrizteko neurriak sustatzea (ekodiseinua, etab.).	IH	- €	89.500 €	91.290 €	93.116 €	94.978 €	368.884 €
		6.2.4	Bio-hondakinen gaikako bilketa handitzea.	IH	- €	75.000 €	76.500 €	78.030 €	79.591 €	309.121 €
		6.2.5	Produktu berrerrabilgarrien eskaera eta berrerrabilpen- eta prestaketa-sareak eta zentroak sustatzea hondakinak berrerrabiltzeko.	IH	- €	75.000 €	76.500 €	78.030 €	79.591 €	309.121 €
6.3	Ekonomia zirkularra sustatzea.	6.3.1	Lurraldeko enpresa-sarean eta gizartearen ekonomia zirkularren oinarriak zabaltzea.	IH	604.032 €	616.113 €	628.435 €	641.004 €	653.824 €	3.143.407 €
		6.3.2	Berrerrabilpenaren eta birziklapenaren klusterra sustatzea Gipuzkoan, esperientziak trukatu ahal izateko eta hiri-hondakinak birziklatzeko aukera berriak definitzeko.	IH						
		6.3.3	Jasangarritasun-irizpideak bertatzea lurraldeko kontsumoan eta ehungintzaren eta osagarrien sektorean eta moda jasangarriaren klusterra sustatzea.	IH						
		6.3.4	Eraikin- eta berritapen-proiektuetan material birziklatuen erabilera areagotzea.	IH	- €	- €	20.000 €	20.400 €	20.808 €	61.208 €
6.4	Hiri-hondakinen kudeaketaren inguruko informazioa, sentsibilizazioa eta komunikazioa sustatzea.	6.4.1	Kontsumo-ohituren eragin potentzialaren inguruko informazio-, sentsibilizazio- eta komunikazio-kanpainak egitea.	IH	- €	74.500 €	76.500 €	78.030 €	79.591 €	308.621 €
		6.4.2	Hondakinen uneko sorrera-eritmoak klima-aldaketan duen eraginaren inguruan eta hondakinak prebenitu, berrerrabili eta gaika biltzearen garrantziaren inguruan gizarte informatu eta kontzientziatzea.	IH	- €	45.000 €	76.500 €	78.030 €	79.591 €	279.121 €
6. Xedea: Inbertsioak 2018-22					962.537 €	1.404.788 €	1.483.993 €	1.513.673 €	1.543.947 €	6.908.937 €

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

7. XEDEA Arriskuei aurrea hartzea.										
Jardura lerroa		Ekintza		Dptu.	Kostua					
					2018	2019	2020	2021	2022	Epe guztia
7.1	BEG isurpenen monitorizazioa eta jarraipena.	7.1.1	Gipuzkoako isurpenen inventarioa aldizka eguneratzeko prozedura diseinatzea.	IH	30.000 €	19.500 €	19.890 €	20.288 €	20.694 €	110.371 €
7.2	Arriskuen kartografia, modelizazioa eta monitorizazioa eguneratu eta hobetzea.	7.2.1	Gipuzkoako arriskuen kartografia eguneratu eta hobetzea.	IH	- €	- €	- €	- €	- €	- €
		7.2.2	Ibai eta estuarioetara isurtzeko guneen zaintza-sarea mantendu eta sustatzea.	IH	1.184.000 €	1.207.680 €	1.231.834 €	1.256.470 €	1.281.600 €	6.161.584 €
		7.2.3	Itsas mailaren igoerak eta olatuek kostaldeko zonaldeetan (hiri-espazioak, eraikinak, bide eta errepideak eta azpiegitura hidraulikoak) duten eragina ebaluatzea eta aldaketa horretara egokitzeko jarduerak sustatzea.	IH	- €	125.000 €	125.000 €	127.500 €	130.050 €	507.550 €
		7.2.4	Klima-aldaketak lurraldeko barrualdeko zonaldeetan (malden ezegonkortasuna, uholdeak, etab.) duen eragina ebaluatzea eta aldaketa horretara egokitzeko jarduerak sustatzea.	IH	- €	150.000 €	153.000 €	156.060 €	159.181 €	618.241 €
7.3	Klima-aldaketak lurraldean duen eraginaren monitorizazioa eta jarraipena.	7.3.1	Ikertzea eta beste erreferentzia-zentro batzuekin informazio zientifikoa trukitzea klima-aldaketaren eraginei aurrea hartzeko.	IH	- €	90.000 €	91.800 €	93.636 €	95.509 €	370.945 €
		7.3.2	Gipuzkoako klima-aldaketa kontrolatu eta aztertzea.	IH	- €	90.001 €	91.801 €	93.637 €	95.510 €	370.949 €
		7.3.3	Klima-aldaketak Gipuzkoako ekonomian izango duen eraginari eta haren kontra ez jarduteak edukiko lituzkeen ondorio ekonomikoei buruzko analisi bat egitea.	IH	- €	150.000 €	153.000 €	156.060 €	159.181 €	618.241 €
		7.3.4	Klima-aldaketak Gipuzkoako ondare historiko eta kulturallean izango dituen efektuak aztertzea.	KT	30.000 €	30.600 €	31.212 €	31.836 €	32.473 €	156.121 €
		7.3.5	Klima-aldaketak askotariko kolektiboen osasunean izango dituen efektuak aztertzea (bero-boladak, gaixotasun "tropikalak" areagotzea, izurriteak, etab.).	GP	45.000 €	45.900 €	46.818 €	47.754 €	48.709 €	234.182 €
7.4	Ur-hornidura bermatzea eta azpiegitura hidraulikoak klima-aldaketara egokitzea.	7.4.1	Klima-aldaketak hornidura- eta saneamendu-sarean dakartzan arriskuak aztertzea.	IH	- €	- €	- €	- €	- €	- €
		7.4.2	Klima-aldaketaren aurrean ura hornitu eta tratatzeko alternatibak aztertzea.	IH	- €	64.500 €	65.790 €	67.106 €	68.448 €	265.844 €
		7.4.3	Klima-aldaketaren aldagaia txertatzea lehorteen aurkako jardura-planetan.	IH	- €	- €	- €	- €	- €	- €
7.5	Klima-aldaketari aurre egiteko plan integral bat definitzea.	7.5.1	Uneko larrialdi-planak eguneratzea klima-aldaketaren aldagaia kontuan harturik.	IH	- €	20.000 €	20.400 €	20.808 €	21.224 €	82.432 €
		7.5.2	Klima-aldaketaren arriskuen aurkako komunikazio- eta prebentzio-plan bat definitzea.	IH	20.000 €	90.000 €	91.800 €	93.636 €	95.509 €	390.945 €
7. Xedea: Inbertsioak 2018-22					1.309.000 €	2.083.181 €	2.122.345 €	2.164.792 €	2.208.087 €	9.887.404 €

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

8. XEDEA Berrikuntza, hobekuntza eta ezagutzaren transferentzia bultzatzea.										
Jarduera lerroa		Ekintza		Dptu.	Kostua					
					2018	2019	2020	2021	2022	Epe guztiarena
8.1	Klima-aldaketaren inguruko berrikuntzari eta dibulgazioari babesa ematea.	8.1.1	Arintze- eta egokitzapen-neurrietara bideratutako adibidea emateko moduko proiektuei eta esperientziei babesa ematea.	IH	91.101 €	92.923 €	94.782 €	96.677 €	98.611 €	474.094 €
8.2	Klima-aldaketari buruzko jakintza zientifikoa handitu eta zabaltzeko babesa ematea.	8.2.1	Gaiari buruzko jakintza zientifikoko sareei (unibertsitatea, zentro teknologikoak, etab.) babesa ematea.	IH	- €	69.534 €	70.924 €	72.343 €	73.790 €	286.591 €
8. Xedea: Inbertsioak 2018-22					91.101 €	162.457 €	165.706 €	169.020 €	172.401 €	760.685 €

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

9. XEDEA Gipuzkoako Administrazio Publikoa arduratsu, eredu eta erreferente da klima-aldaketaren										
Jarduera lerroa		Ekintza	Dptu.	Kostua						
				2018	2019	2020	2021	2022	Epe guztia	
9.1	Isurpenik gabeko sektore publikoaren bila Gipuzkoan.	9.1.1	Zerbitzu publikoko ibilgailuak isurpen urrikoak izateko egokitzea.	GC	- €	100.000 €	102.000 €	104.040 €	106.121 €	412.161 €
		9.1.2	Produktu eta zerbitzu berrien erosketara zabalzera erosketen publiko berdearen politika, klima-aldaketaren aldagaiaren ikuspegian garrantzia jarri.	GC	- €	- €	- €	- €	- €	- €
		9.1.3	GFaren karbono-arrastoa kalkulatzea eta arrasto hori gehiago arindu eta konpentsatzeko programak ezartzea.	MH	- €	60.000 €	61.200 €	62.424 €	63.672 €	247.296 €
		9.1.4	Foru eraikin eta instalazioen eraginkortasun energetikoa hobetzea eta energia berriztagarrien sustapena.	MH	1.169.034 €	1.192.415 €	1.216.263 €	1.240.588 €	1.265.400 €	6.083.700 €
9.2	Gipuzkoan klima-aldaketari egokitutako gobernantza-eredu bat garatzea.	9.2.1	Batzar Nagusietako departamentu arteko komisiari informazioa emateko protokolo bat definitzea (klimari eta energiari buruzko bi urtean behingo txostenak).	MH	- €	20.000 €	- €	- €	- €	20.000 €
		9.2.2	Ingurumen departamentuari laguntzea "Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050" garatzeko helburuan: Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa sortzea departamentuari atxikita.	MH	800.000 €	816.000 €	832.320 €	848.966 €	865.946 €	4.163.232 €
		9.2.3	"Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050" proiektuaren jarraipena txertatzea helburuak (MIDENET, POR) bete diren neurtzeko jarraipen-tresnetan.	GC	- €	- €	- €	- €	- €	- €
		9.2.4	GFaren departamentu-arteko batzordean klima-aldaketa txertatzea, Aldundiko askotariko departamentuak koordinatzeko zeharkako politikekin.	MH	- €	- €	- €	- €	- €	- €
		9.2.5	"Tokiko Agenda 21" proiektuaren prozesuak txertatzea klima-aldaketari egokitutako Gipuzkoako gobernantza-ereduan.	MH	72.600 €	- €	- €	- €	- €	72.600 €
		9.2.6	"Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050" proiektuaren emaitzak ebaluatzea eta egoerari buruzko kontuak aurkeztea.	MH	10.400 €	10.608 €	10.820 €	11.037 €	11.257 €	54.122 €
		9.2.7	Karbono baxuko gizarte bateranzko trantsizioa erraztuko duen ingurumeneko zerga sistema bat garatzea.	MH	- €	- €	- €	- €	- €	- €
9.3	Klima-aldaketari buruzko hezkuntza- eta komunikazio-plan bat garatzea.	9.3.1	Gipuzkoako gizarteak Klima-aldaketari buruz duen iritzia aztertzea.	MH	21.417 €	21.845 €	22.282 €	22.728 €	23.182 €	111.455 €
		9.3.2	Klima-aldaketaren aurka borrokatzeko gizartearentzako hezkuntza- eta komunikazio-programa bat definitu eta garatzea.	MH	80.000 €	81.600 €	83.232 €	84.897 €	86.595 €	416.323 €
		9.3.3	Hezkuntza-espazio presentzial eta birtual bat sortzea Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioan.	MH	- €	- €	- €	- €	- €	- €
9.4	Hedabide eta sare sozialei zuzendutako GKAABEren komunikazio-estrategia bat definitu eta garatzea.	9.4.1	Hedabide eta sare sozialei zuzendutako komunikazio-plan bat definitzea estrategiarako.	MH	45.980 €	46.900 €	47.838 €	48.794 €	49.770 €	239.282 €
9. Xedea: Inbertsioak 2018-22					2.199.431 €	2.349.368 €	2.375.955 €	2.423.474 €	2.471.944 €	11.820.171 €

Eranskinak

1. eranskina. **BEG isurpen-iturri handiak Gipuzkoako energia- eta industria-sektoreetan.**
2. eranskina. **BEG isurpenak IHOBek sortutako ikerketaren arabera.**
3. eranskina. **Gipuzkoako energia-sektorearen egungo egoera.**
4. eranskina. **Biomasaren eta zoruen papera karbono-hustuleku gisa Gipuzkoan.**
5. eranskina. **Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategiako ekintzen fitxak.**
6. eranskina. **Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050 osatzen duten ekintzen genero pertinentziaren identifikazioa eta emakume eta gizonen arteko berdintasuna sustatzeko neurriak.**
7. eranskina. **Klima-aldaketaren aurkako borrokaren adierazleen koadroa.**
8. eranskina. **Informazio- eta datu-iturriak.**

1. eranskina. BEG isurpenen iturri handiak Gipuzkoako energia eta industria-sektoreetan

13. taula eta **14. taula** Gipuzkoako igorle nagusien iturri bakoitzeko BEG isurpenak zerrendatzen dira (datu hauek 2015ekoak dira, egiaztatutako datu erabilgarri eta berrienak baitira).

13. taula. Europar Batasuneko CO₂ isurpen-eskubideen salerosketaren erregimenaren pean arautuak izan ziren energia-sektoreko erakunde gipuzkoarrak, 2014. urtean. Iturria: MAPAMA, 2016.⁵⁰

Herria	Instalazioa	Jarduera	Egiaztatutako CO ₂ isurpenak
Urnieta	Esnelat SLU	Errekuntza (kogenerazioa)	33.872
Andoain	Kogenerazioa, Energia Berriztagarriak eta Ingurumena, SLU, CERM, SLU	Errekuntza	14.771
Lasarte-Oria	Michelin España Portugal, SA – Lasarteko fabrika	Errekuntza	6.085

⁵⁰ Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2016. Instalaciones afectadas por la Ley 1/2005, Informe de aplicación de año 2014. Hemendik hartua: http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/comercio-de-derechos-de-emision/ley1_2005-informeaplicacion2014-junio2015b_tcm7-385583.pdf

14. taula. Europar Batasuneko CO₂ isurpen-eskubideen salerosketaren erregimenaren pean arautuak izan ziren sektore industrialeko erakunde gipuzkoarrak, 2015. urtean. Iturria: MAPAMA, 2016.

Herria	Instalazioa	Jarduera	Egiaztatutako CO ₂ isurpenak
Zumarraga	Arcelormittal Guipuzkoa, SLU	Arabio edo altzairu-ekoizpena	88.322
Bergara	Arcelormittal Guipuzkoa, SLU – Bergarako fabrika	Burdin-metalen ekoizpena edo eraldaketa	27.671
Olaberria	Arcelormittal Guipuzkoa, SLU – Olabarriako fabrika	Arabio edo altzairu-ekoizpena	107.130
Altzo	Calera de Alzo SL - Altzo	Kare-ekoizpena edo dolomita edo magnesitaren kaltzinazioa	205.256
Beasain	Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles, SA CAF	Arabio edo altzairu-ekoizpena	17.765
Azpeitia	Corrugados Azpeitia SL	Arabio edo altzairu-ekoizpena	7.857
Azkoitia	Gerdau Aceros Especiales Europa, SL – Azkoitiako instalazioa	Burdin-metalen ekoizpena edo eraldaketa	37.515
Elduain	Munksjó Paper, SA	Papera edo kartoia fabrikatzea	11.830
Amezketeta	Papel Aralar, SA	Papera edo kartoia fabrikatzea	60.207
Zizurkil	Papelera del Oria SA	Papera edo kartoia fabrikatzea	37.624
Errenteria	Papresa SA + Kogenerazioa	Paper-orearen fabrikazioa	77.521
Donostia	Sociedad Financiera y Minera SA Cementos Rezola, SA	Porlan-fabrikazioa	295.686
Aizarnazabal	Zubialde SA	Paper-orearen fabrikazioa	365

2. eranskina: BEG isurpenak IHOBek sortutako ikerketaren arabera.

IHOBEk (Eusko Jaurlaritzaren ingurumen-jardueretarako sozietate publikoa) BEG isurpenei buruz argitaratutako datuak laburbiltzen dira eranskin honetan. 2014. urtetik aurrera, IHOBek Euskadiko berotegi-efektuko gasen isurpenak ebaluatu ditu. Are gehiago, 2016 urteko BEG isurpenak lurralde historiko bakoitzarentzat ebaluatu ditu eta 2018ko martxoan argitaratu ditu emaitzak.

Txosten honetako 4. sekzioan azaltzen den modura, MAPAMAK eta IHOBek egindako analisien datuak bat ez datozela nabarmen daiteke. Sektoreen arteko BEG isurpenak neurtzean ateratako ondorioei begira, hainbat desberdintasun garrantzitsu aurki daitezke. Hala ere, isurpen orokorren kopurua koherentea da.

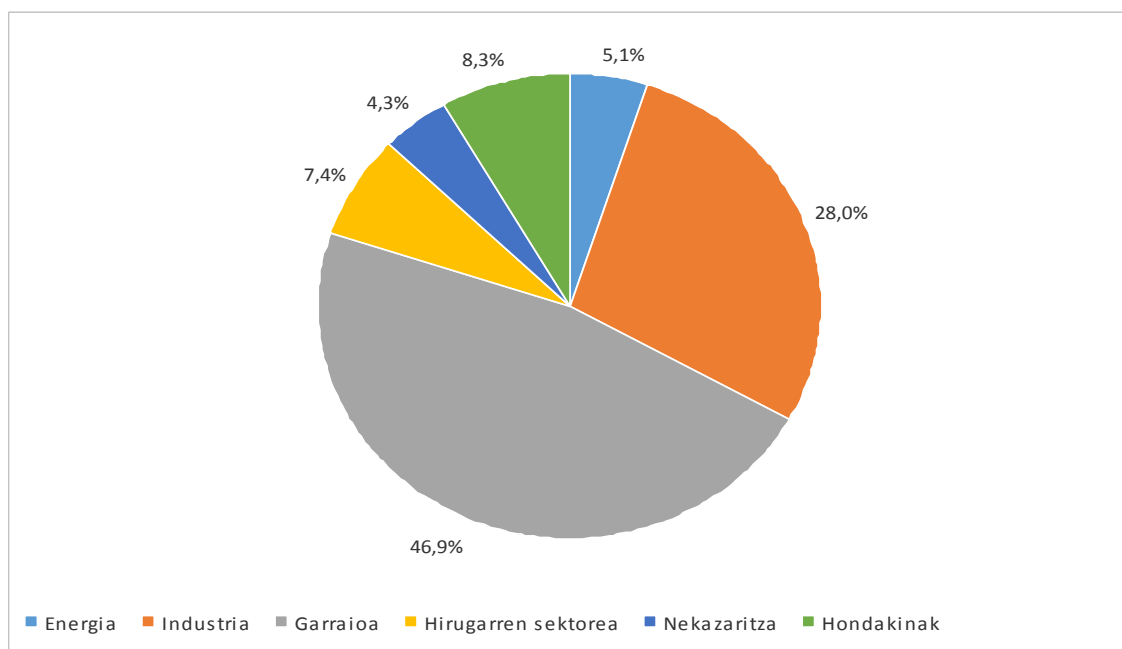
Ondoren, laburpen bat aurkezten da IHOBek 2018ko martxoan argitaratutako BEG isurpenen emaitzekin.

IHOBEk argitaratutako datuen arabera, CO₂ isurpena 4.901.67 tonakoa izan da Gipuzkoan 2016. urtean⁵¹. **37. irudian** erakusten da BEG isurpenen banaketa, sektoreka, Gipuzkoan.

37. Irudia. Gipuzkoako 2016ko BEG isurpenak, sektoreka. Iturria: IHOBE, 2018⁵²

⁵¹ Datu hauek ez dituzte jasotzen Gipuzkoatik kanpo sortutako eta Gipuzkoan kontsumitzeko elektrizitatea inportatzearen ondoriozko BEG isurpenak.

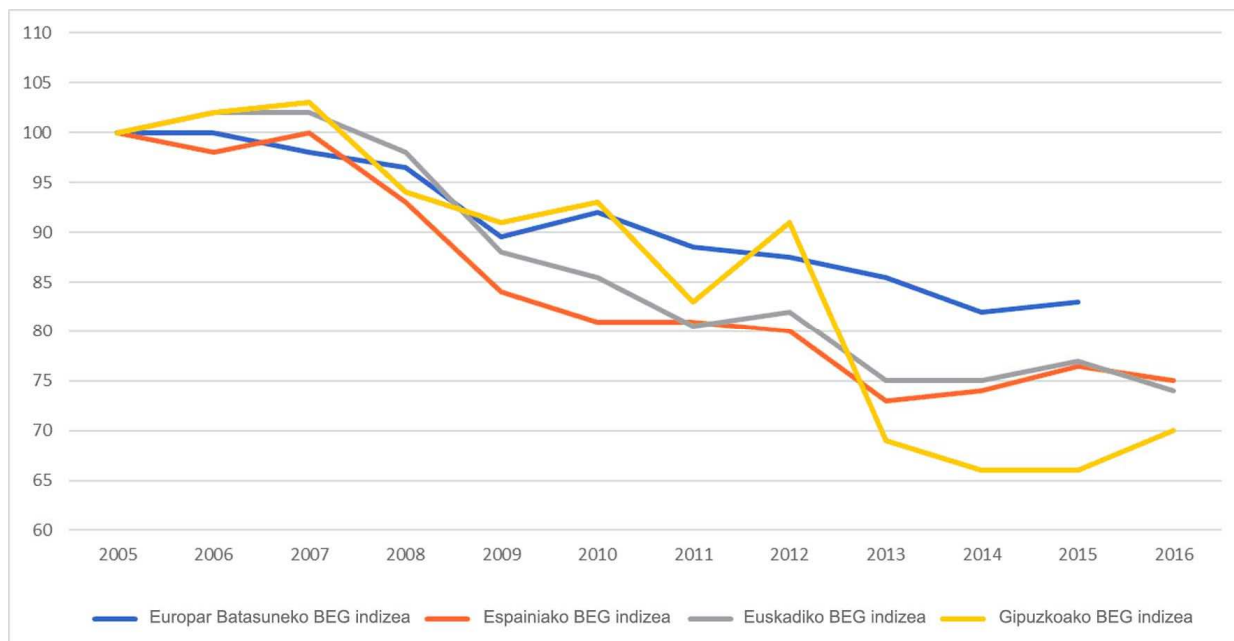
⁵² IHOBE, 2018. Gipuzkoan izandako berotegi efektuko gasen isurpenen inbentarioa (2016).



38. irudian, BEG isurpenen eboluzioa ageri da Europar Batasunako (28), Espainiako, Euskadiko eta Gipuzkoako lurralde historikoko kasuetarako, hurrenez hurren. Datuak aurkibide gisa aurkezten dira eta 2005. urtea erabiltzen da oinarri gisa (hau da, 2005. urteko BEG isurpenak = 100). Espainiako eta Euskadiko gobernuek aurkeztutako informazioa 2016. urtera arte bildutako datuetan oinarritzen da eta IHOBek egindako azterketatik atera dira (2018). Bestalde, MAPAMAK (2017) 2005-2015 urteen artean bildutako datuek eta IHOBek 2016. urtean bildutako datuek osatzen dute Gipuzkoako lurraldeak aurkeztutako datuak⁵³.

⁵³ IHOBek, 2018. Gipuzkoan izandako berotegi efektuko gasen isurpenen inbentarioa (2016).

38. Irudia. BEG isurpenen eboluzioaren indizea 2005ean, Euskadin, Europar Batasunan (28), Espainian eta Gipuzkoan. Iturria: IHOB (2018), Klima Aldaketari buruzko Nazio Batuen Esparru Konbentzioaren (KANBEK) eta MAPAMA.



3. eranskina. Gipuzkoako energia-sektorearen egungo egoera.

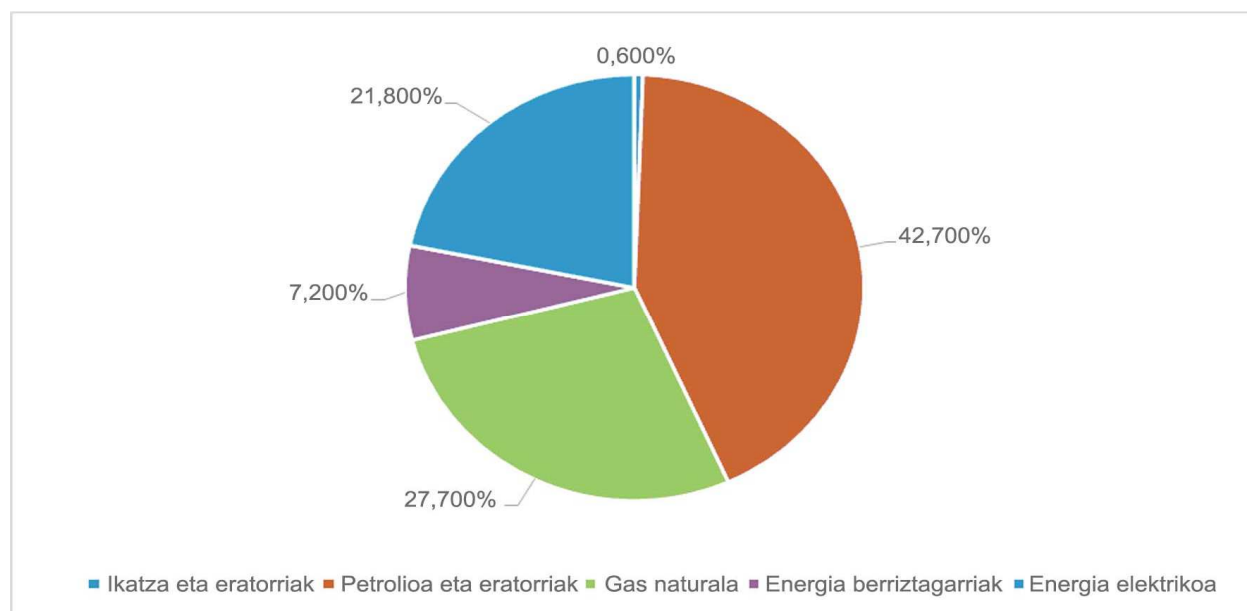
Eranskin honetan Gipuzkoako energia-balantzea azaltzen da, honakoa zehazki aintzat hartuta:

- Barne energia-kontsumo gordina, energia motaren arabera bereizita
- Amaierako energia-kontsumoa, sektore eta teknologia bakoitzeko
- Energia berriztagarriek eskari elektrikoa estaltzen betetzen duten papera

1. Energiaren araberako barne-kontsumo gordina

39. Irudian ageri denez, Gipuzkoako lurraldeko barne-kontsumo gordinari ekarpen handiena egiten dion energia mota petrolioa eta bere produktu deribatuak dira, guztizkoaren %42,7ko ekarpenaz. Ondoren gas naturala (%27,7) eta energia elektrikoa datoz (%21,8). Energia berriztagarriek %7,2ko ekarpena egiten dute eta ikatzak eta bere deribatuek, guztizkoaren %0,6koa.

39. irudia. Barne-kontsumo gordina energia-motaren arabera Gipuzkoan 2015. urtean. Iturria: Euskadiko Energia Erakundea, 2016⁵⁴

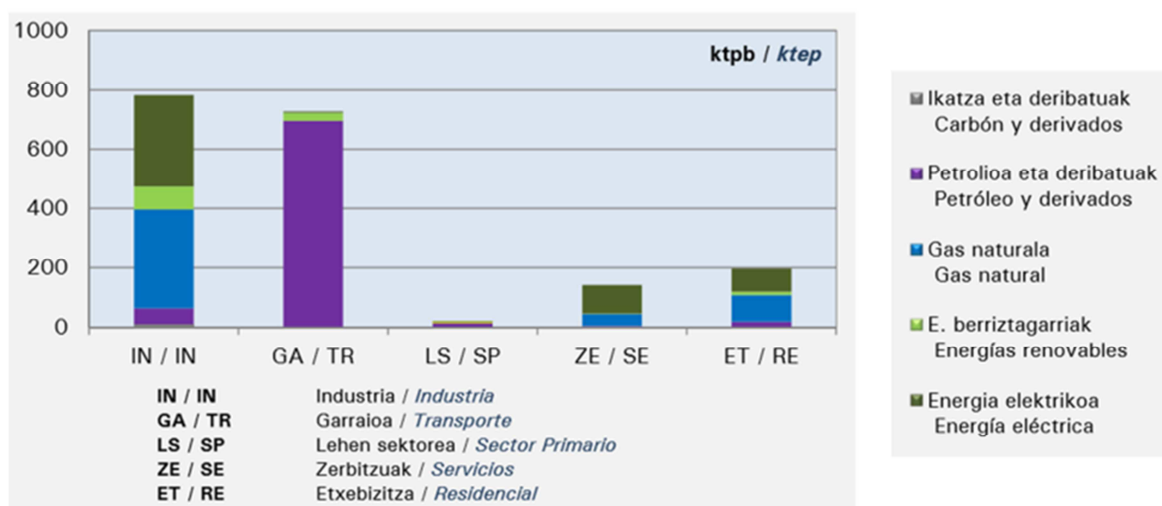


⁵⁴ Ente Vasco de la Energía, 2016. Datos energéticos. Hemendik hartua: <http://www.eve.eus/CMSPages/GetFile.aspx?guid=5dcc57b4-d07d-41cc-ba2c-ccaf02ba6d6e>

2. Energiaren amaierako kontsumoa sektoreen eta energiaren arabera

40. Irudian ikus daitekeenez, amaierako energia-kontsumoa aldatu egiten da, amaierako kopuruari dagokionez, sektorea zein den. Industria, zerbitzu eta etxebizitza-sektoreetan nabari da energia-moten arabera amaierako kontsumoan antzeko ekarpena dagoela, sektore bakoitzeko guztizko kontsumoarekiko proportzioari doituta. Garraioaren sektorean energiaren amaierako kontsumo-balantzean petrolioarekiko mendekotasun handia ikus daiteke.

40. irudia. Amaierako energia-kontsumoa sektore eta energia-motaren arabera, Gipuzkoan, 2015. urtean. Iturria: Euskadiko Energia Erakundea, 2016⁵⁵.



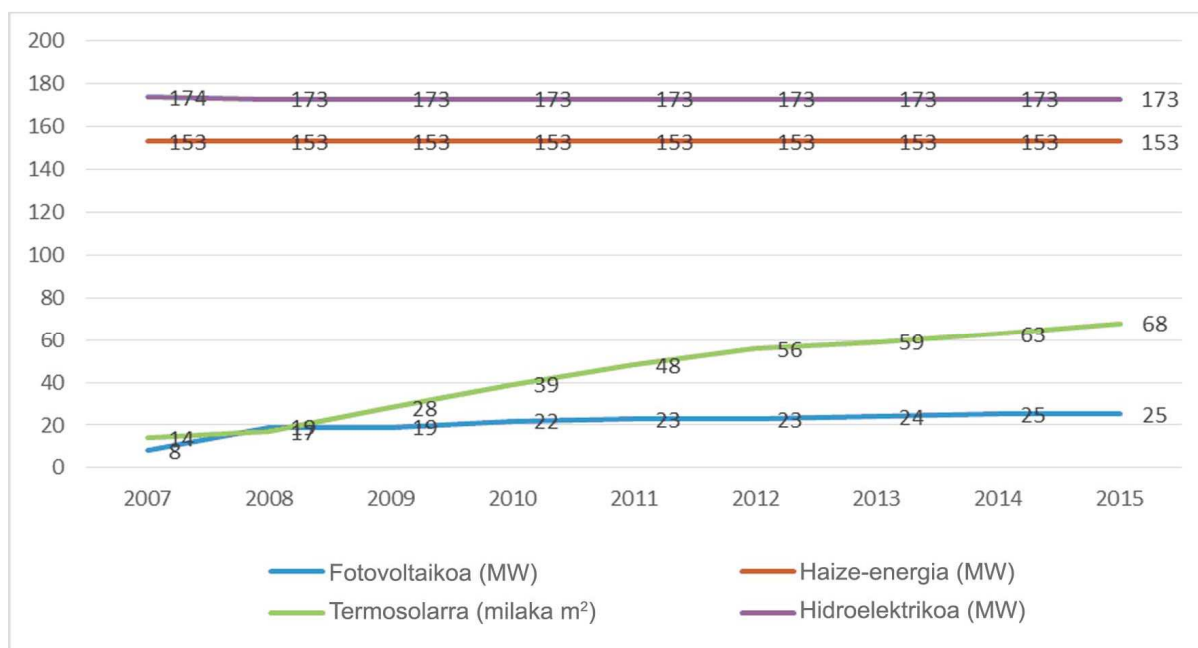
3. Energia berriztagarriak

2007-2015 epealdian energia berriztagarrien papera energiaren sektorean hazkunde txikia agertu du energia-eskaria estaltzen egiten duen ekarpenean. Hala eta guztiz ere, tarte horretan bertan ez da nabaritu hazkunde garrantzitsurik garatu diren energia berriztagarriko proiektuen kopuruan, eta instalatutako kapazitateak bere horretan jarraitu du (eguzkiko termikoaren salbuespenarekin, zertxobait gora egin baitu), **41. Irudian** ageri den bezala. Teknologiarik

⁵⁵ Ente Vasco de la Energía, 2016. Datos energéticos. Hemendik hartua: <http://www.eve.eus/CMSPages/GetFile.aspx?guid=5dcc57b4-d07d-41cc-ba2c-ccaf02ba6d6e>

aprobetxatuenak, instalatutako kapazitateari dagokionez (MW) hidroelektrikoa eta eolikoa dira.

41. irudia. Euskadin instalatutako energia berriztagarriko kapazitatea. Iturria: Euskadiko Energia Erakundea, 2016.

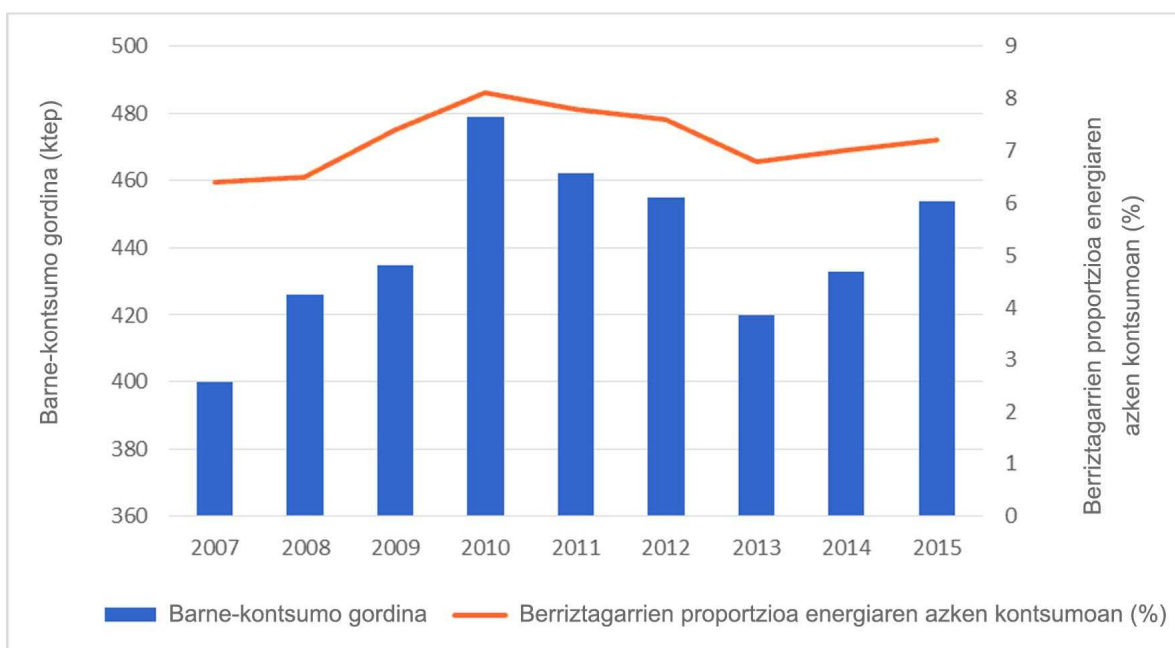


42. irudian energia berriztagarrien aprobetxamenduaren eboluzioa agertzen da, Euskadin,⁵⁶ eta

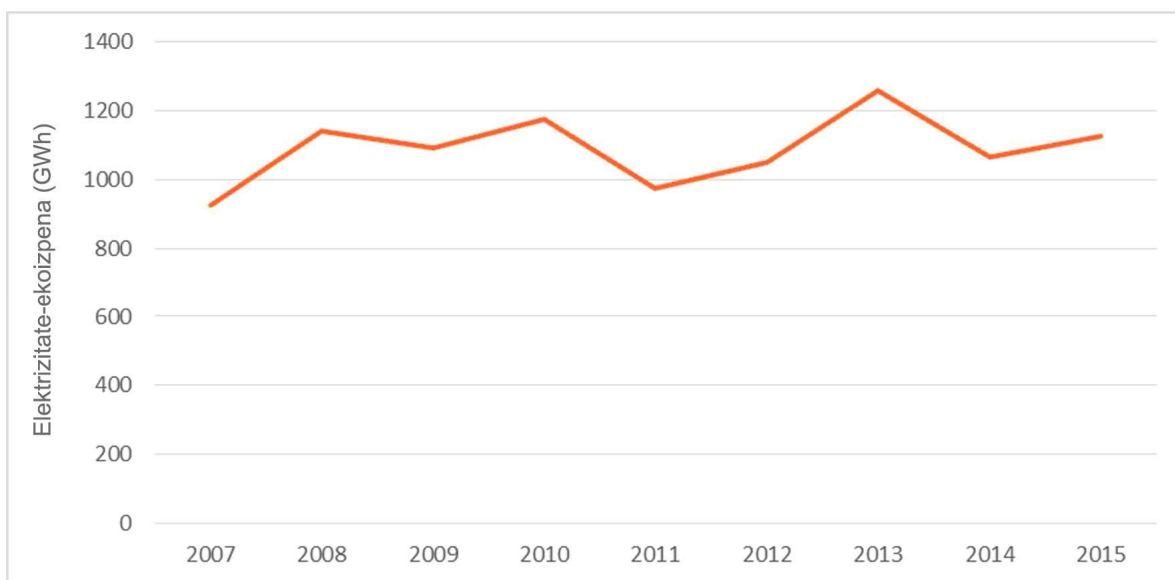
43. irudiak urtean energia berriztagarrien bitartez sortutako energia ageri da. Iturri berriztagarrien araberako elektrizitate-ekoizpenaren urteko guztizko mailen aldakuntza ikus daiteke; urte arteko aldakuntzak erregularrak direla aintzat hartzen da, batez ere hidrologia- eta haize-patroien urteko aldeak aintzat hartuta.

⁵⁶ Ez dago argitaratutako daturik eskura energia berriztagarrien aprobetxamenduari buruz Gipuzkoako lurraldeko mailan.

42. irudia. Euskadiko energia berriztagarrien aprobetxamenduaren eboluzioa. Iturria: Euskadiko Energia Erakundea, 2016.



43. irudia. Energia berriztagarri bidezko elektrizitate-sorkuntza Euskadin 2015 urtean. Iturria: Euskadiko Energia Erakundea, 2016.



4. eranskina. Biomاسaren eta zoruen egitekoa karbonoaren hustuleku gisa Gipuzkoan.

Kiotoko Protokoloak biomasak eta zoruek karbono-hustuleku gisa duten papera aintzatesten du, izan ere atmosferako karbonoa xurgatzea ahalbidetzen baitu, hustulekuei esker, isurpenen zati bat konpentsatzeko. Hori dela eta, Gipuzkoako hainbat zoritako karbono-stocka ezartzea lagungarri izan daiteke ahaleginak hobeto banatzeko eta bestelako sektore ez-zehatzen aldean gutxioagotzeak konpentsatzeko.

Ondorioz, begetazioa eta zoruek karbono-hustuleku gisa erabiltzeko aukera aipatzen da, luraren erabilera-jardueretan, luraren erabilpen-aldaketan eta basogintzan (*Land Use, Land Use Change and Forestry - LULUCF*).

Auzian den lurraldean bildutako karbono-kopurua ebaluatzeko, Gipuzkoako lurralde osoko banaketa aztertzen da, zoruen erabilpen ezberdinetan, horiei isurpen/erauzketa faktore ezberdinak aplikatuko zaie-eta, oro har, **15. Taulan** ikus daitekeen moduan zatitzen da.

15. taula. Zoruaren erabileraren banaketaren sailkapena. Iturria: ipuzkoako 2016-2018 Baso-Inbentarioa-Gipuzkoako Foru Aldundia.

	ERABILERA	PRIBATUA (ha)	PUBLIKOA (ha)	GUZTIRA (ha)
Baso-azalera	Basoa	36.369,6	11.611,40	47.981,00
	Landatze-basoa	60.341,19	14.523,81	74.865,00
	Galeria-basoak	871,31	72,69	944
Nekazal-azalera	Labore-lurrak	2.427,01	26,99	2454,00
	Larre palaxuduna	481,64	5,36	487
	Larrea	35.854,16	1.032,84	36.887,00
	Mendilarrea-sastraka	2.281,96	3.466,04	5.748,00
Hiriko azalera	Autobideak eta autopistak	2.265,12	22,88	2.288,00
	Gidatzeko azpiegiturak	135,30	28,70	164
	Artifiziala	10.527,10	84,90	10.612,00
	Meatzeak-hondakindegia-zaborteak	513,48	61,53	575
Bestelako lurak	Sastraka	6.432,43	1.064,57	7.497,00
	Belardia	1.218,67	2.253,33	3.472,00
	Goi-begetaziorik gabeko mendua	1.282,56	1.389,44	2.672,00
Ur-azalera	Hezegunea	34,06	30,94	65
	Ura	1.069,58	27,43	1.097,00
	Estuarioak	30,75	0,25	31
	GUZTIRA	162.135,91	35.703,09	197.839,00

Azkenik, **16. Taulan** Begen inbentarioaren emaitzak ageri dira, Gipuzkoako CO₂ isurpen (-)/xurgapen (+) nagusiak identifikatuz.

16. taula. Gipuzkoako CO₂ isurpen eta xurgapen nagusiak. Iturria: Bertan egina, Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazioak argitaratutako datuetatik. Ingurumen eta Lurraldeko Politikako Saila, *Euskal Autonomia Erkidegoko Karbono hustulekuak*.

Lurraren erabilera-kategoriak	CO ₂ baliokideak (Mt CO ₂ baliok/urte)
Baso-lurrak	0,8
Labore-lurrak	0,037
Ur-azalera	0
Hiriko azalera	-0,013
Bestelako lurrak	-0,001
Guztira	0,823

Baso-azalera pilatutako stockari dagokionez, balioespen bat egingo da Espainia penintsularreko zoruetako karbono organikoaren kuantifikaziotik abiatuta, non pilatutako guztizkoa 970 Mt C-koa den, **17.** eta **18. Tauletan** ikus daitekeen moduan banatuta.

17. taula. Espainia penintsularreko baso-formazioetan pilatutako karbono espezifikoaren stocka. Iturria: Bertan egina, Rodriguez-Murillo, 2001, *Organic carbon content under different types of land use and soil in peninsular Spain-etik* abiatuta.

Mota	Pilatutako stocka (C t/hektareak)
Konifera-basoa	73,00
Hostozabalen basoa	26,10
Baso mistoa	64,49

18. taula. Espainia penintsularreko baso-formazioetan pilatutako karbono espezifikoaren stocka. Iturria: Bertan egina, Rodriguez-Murillo, 2001, *Organic carbon content under different types of land use and soil in peninsular Spain-etik* abiatuta.

Mota	Azalera (ha)	Pilatutako stocka (C t/ha)	Pilatutako stocka (C Mt)
Konifera-basoa	70.132	73,00	5,12
Hostozabalen basoa	35.031	26,10	0,92
Baso mistoa	19.175	64,49	1,23
GUZTIRA	124.338	222	7,27

5. eranskina: Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategiako ekintzen fitxak.

Gipuzkoan egingo diren ekintzei buruzko fitxak aurkezten dira eranskin honetan. Honako xehetasun hauek zehazten dira fitxa bakoitzean:

- Zer ekintza egingo dira eta zertarako.
- Nola egingo da ekintza.
- Nork hartuko du parte ekintzan eta nor izango da arduraduna.
- Noiz abiaraziko da ekintza.
- Gastu publikoaren zenbatekoa.
- Nola ebaluatuko dira ekintzaren emaitzak.

1. xedea –Karbono gutxiko energia-eredu baten alde egitea.

1.1. jarduera lerroa. Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia eta Gipuzkoako Energia Behatokia garatzea.

- 1.1.1. ekintza. Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia eguneratu eta sustatzea.
- 1.1.2. ekintza. Gipuzkoako Energia Behatokia garatzea.

1.2. jarduera lerro. Energia-ereduaren aldaketa udalerrri eta eskualdeetan sustatzea.

- 1.2.1. ekintza. Energiaren plangintza eta kudeaketa hobetzea herri eta eskualdeetan.
- 1.2.2. ekintza. Energia Jasangarriaren eta Pobrezia Energetikoaren Lurralde Mahaia eta eskualde- nahiz lurralde-mailako estrategien arteko koordinazioa sustatzea.
- 1.2.3. ekintza. Honako arlo hauetako proiektu komunak sustatzea:
 - mobilizazio sozialak garatzea energia aurrezteko eta eraginkortasun energetikoa sustatzeko eta
 - autokontsumorako eta mikrosareetarako energia berriztagarriaren sorrera banatua sustatzea.

1.3 jarduera lerro. Autokontsumorako energia berriztagarriaren sorrera banatua sustatzea: lurraldearen potentzialen analisisia eta bertan aplika daitezkeen ereduak lortzea.

- 1.3.1. ekintza. Energia berriztagarriak aprobetxatuta, tokian-tokiko komunitateen autohornidurarako planak sortu eta garatzea. biomasa, energia fotovoltaikoa, intentsitate ertaineko energia eolikoa, energia minieolikoa eta geotermia.
- 1.3.2. ekintza. Gipuzkoan autohornidura lortzeko asmoz garatze bidean dauden energia berriztagarrien erabileraren azterketa. itsas energiak.

1.4. jarduera lerro. Familia eta jarduera ekonomikoen esparruan aurreztea eta eraginkortasun energetikoa sustatzea.

- 1.4.1. ekintza. Familien eskura jartzea energia-kontsumoen inguruko ezaguera, interpretazio objektiboa eta kudeaketa ahalbidetuko dituzten zerbitzu eta tresnak.

- 1.4.2. ekintza. Lehen sektorearen, industriaren, merkataritzaren eta zerbitzuen eskura jartzea energia-kontsumoen inguruko ezaguera, interpretazio objektiboa eta kudeaketa ahalbidetuko dituzten tresnak.
- 1.4.3. ekintza. Energiaren inguruko informazioa, sentsibilizazioa eta komunikazioa lortzeko ekintza orokorrak sustatzea.
- 1.4.4. ekintza. Garapen jasagarria, ingurunearen kontserbazioa eta hobekuntza eta energia-iturrien erabilera eraginkorrena ahalbidetzen dituzten inbertsioek sozietate-zergan jasoko dituzten kenkariei buruz berri ematea, proiektu gehiago aurrera eraman daitezzen.

1.5. jarduera lerro. Hirigintza eta eraikingintzan eraginkortasun energetikoa eta energia berriztagarriak sustatzea.

- 1.5.1. ekintza. Eraginkortasun energetikoari eta energia berriztagarriei buruzko aholku teknikoak sortu eta zabaltzea hiri-plangintzan eta eraikingintzan, eraikinen zaharberritzean eta kudeaketan aplikatzeko.
- 1.5.2. ekintza. Hirigintzako planen ingurumen-ebaluazio estrategikoaren bitartez eraginkortasun energetikorako irizpideen txertaketa ahalbidetu eta bermatzea.
- 1.5.3. ekintza. Eraikinetan hobekuntza energetikoak sustatzea.

1.6. jarduera lerro. Tokiko ehun ekonomiko berritzailea sustatzea energia-ereduak aldatzeko.

- 1.6.1. ekintza. Energia-eredua aldatzeko tokiko merkatu berri bat sustatzea.
- 1.6.2. ekintza. Gipuzkoan aplikatuko den garapen teknologikoa babestea.
- 1.6.3. ekintza. Profesionalen ezagutza, formakuntza eta espezializazioa sustatzea formakuntza-zentroen kolaborazioarekin (unibertsitatea, lanbide-eskolak, zentro teknologikoak).

KLIMA 2050 XEDEA: 1X; KARBONO GUTXIKO ENERGIA-EREDU BATEN ALDE EGITEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

1.1. jarduera lerroa	Jasangarritasun energetikoaren estrategia eta Gipuzkoako Energia Behatokia garatzea.
1.1.1. ekintza	Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia eguneratu eta sustatzea.
Zer?	<p>Gipuzkoako Energia Foru Planaren (2012-2015) jarduera lerro-planari esker, 23 programa eta 48 ekintzatan zatitutako 10 jarduera lerro estrategikoak ezarri ziren.</p> <p>Plana onartzeko akordioaren arabera, Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusia da plan hau lau urtetik behin berrikusteko arduraduna.</p> <p>Bestalde, Eusko Jaurlaritzak 2016. urtean onartu zuen Euskadiko Energia Estrategia 2030 (3E2030), zeinak 2016-2030 aldirako hainbat helburu ezarri dituen. Estrategia honen jarduera lerroek honako ekintza hauek jasotzen dituzte, besteak beste: energia berriztagarrien erabilera sustatzea eta energia-kontsumoa murriztea.</p> <p>Horiek horrela, Gipuzkoako jasangarritasun energetikoaren estrategiak 2050 (ESEG 2050), 3E2030 estrategiak, Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050 eta Euskadiko klima-aldaketaren kontrako estrategiak (Klima 2050) indarrak batu behar dituzte erronka guzti hauei aurre egin ahal izateko.</p>
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ered energetikoaren trantsizioa aurrera eramateko, energia berriztagarriak bultzatzeko, aurrezpena eta eraginkortasun energetikoa sustatzeko; orokorrean, berotegi-efektuko gasen isurpenak gutxiagotzeko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2012-2015eko Gipuzkoa Energia Foru Plana berrikusteko eta eguneratzeko prozedura hasieratuz. ▪ Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia 2050 onartuz.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plangintza energetikoak bat etorri behar du helburuekin eta Klima Aldaketaren aurkako Borrokari buruzko Gipuzkoako Estrategia 2050 dokumentuan ezarritako ekintza-planarekin. ▪ Aldizka ebaluatu behar da Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia 2050 dokumenturen garapena eta exekuzioa, baita klima-aldaketa arintzeko unean izandako ekarpena.

KLIMA 2050 XEDEA: 1X; KARBONO GUTXIKO ENERGIA-EREDU BATEN ALDE EGITEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

1.1. jarduera lerroa	Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia eta Gipuzkoako Energia Behatokia garatzea.
1.1.2. ekintza	Gipuzkoako Energia Behatokia garatzea.
Zer?	Gipuzkoako Energia Behatokia lurraldeko estrategia energetiko eta klimatikoaren barne dago. Behatokiaren helburua lurraldeko kudeaketa energetikoarekin loturiko informazio garrantzitsua, sistematizatua eta eguneratua eskaintzea da.
Zertarako?	Behatokia garrantzitsua izan behar da Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategian ezarritako helburu energetikoak lortzeko eta eredu energetikoaren aldaketa bultzatzeko. Era berean, behatokiak alderdi pedagogikoa izango du, informazio garrantzitsua herritarrei jakinarazteko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Behatokiaren funtzioak zehaztuz. ▪ Gipuzkoako Energia Behatokia martxan jarritz.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Behatokiaren jardueren jarraipena egin behar da. ▪ Behatokiak sortutako dibulgaziozko material- eta txosten-kopurua.

KLIMA 2050 XEDEA: 1X; KARBONO GUTXIKO ENERGIA-EREDU BATEN ALDE EGITEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

1.2. jarduera lerroa	Eredu energetikoaren aldaketa sustatzea udalerrri eta eskualdeetan.
1.2.1. ekintza	Energiaren plangintza eta kudeaketa hobetzea herri eta eskualdeetan.
Zer?	<p>Sistema energetikoa osatzen duten elementu asko aldatzeko, eskala lokala edo eskualdekoa izan behar da. Kontsumo-puntuetatik eta autokontsumorako iturri berriztagarrietatik hurbil egin behar da lana, pertsonengandik hurbil dauden erakunde eta entitateen bidez. Izan ere, eredu energetikoaz aldatzeko unean, protagonistak izan dira maila globalean herriak, hiriak eta eskualdeak.</p> <p>Bada urte asko Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusiak udalerriekin eta eskualdeko erakundeekin batera lan egiten duela jasangarritasun energetikoaren arloan. Elkarlan hau Gipuzkoa Energia Planaren ekintza batzuetan dago bilduta; diru-laguntzak eta laguntza teknikoak eskaintzen da jasangarritasun energetikoa bultzatzeko planak eta ekintzak garatzen eta exekutatzeko laguntzeko. Laguntza hauek mantendu eta indartu behar dira eta, aipatutako laguntzen artean, urteko deialdi bat egiten da diru-laguntzak udalei eta eskualdeei emateko, eta laguntza eskaintzen da eskualdeko energia-planak sortzeko. Horri esker, gaur egun Gipuzkoako 6 eskualdetako 66 udalerrik lurraldeko energia-planak sortu dituzte. Hori lortzeko, laguntza tekniko eta ekonomiko eskaintzen zaie garapen-agentziei eskualdeko jasangarritasun energetikoko planak edo estrategiak gara ditzaten. Horri esker, dependentzia eta pobrezia energetikoa gutxitu ahal izango dute dagokion jardun-esparruan.</p>
Zertarako?	BEG isurpenak murrizteko tokiko neurrien bidez, aurrezpena, eraginkortasun energetikoa eta energia berriztagarriak sustatuz, baita eredu energetikoaren aldaketa ere, dependentzia eta ahultasun energetikoa murrizteko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Koordinazioa bermatuz Energia Jasangarriaren eta Pobrezia Energetikoaren Lurralde Mahaiaren bidez. ▪ Babesa emateko, bidea errazteko eta finantzatzeko neurriak sustatuz.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energia-plana duten administrazio, tokiko erakunde eta eskualdeko erakunde-kopurua. ▪ Energia aurreztuz tokiko administrazioan. ▪ Energiari dagokionez, planak eta tokiko eta lurraldeko ekintzak garatzeko esleitu den foru-aurrekontua.

KLIMA 2050 XEDEA: 1X; KARBONO GUTXIKO ENERGIA-EREDU BATEN ALDE EGITEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

1.2. jarduera lerroa	Eredu energetikoaren aldaketa sustatzea udalerrri eta eskualdeetan.
1.2.2. ekintza	Energia Jasangarriaren eta Pobrezia Energetikoaren Lurralde Mahaia eta eskualde- nahiz lurralde-mailako estrategien arteko koordinazioa sustatzea.
Zer?	<p>Gipuzkoa oso lurralde aktiboa da politika energetikoak garatzeko unean. Lurraldeko hainbat administrazioek eta erakundek energia-planak dituzte, edo aurrezpena eta eraginkortasun energetikoa sustatzeko ekintzak garatzen dituzte. Era berean, energia berriztagarriak, pobrezia energetikoaren murrizpena eta beste eredu energetiko bateranzko trantsizioa sustatzen da, dependentzia eta ahultasun energetikoa murrizteko.</p> <p>Trantsizio energetikoa lurraldean bultzatzeko, entitate guztiek sortutako politika energetikoak koordinatu beharko dira, eta ekintzak gehitu beharko dira, batera eta modu sinergikoan garatzeko. Horretarako sortu zen 2017an Energia Jasangarriaren eta Pobrezia Energetikoaren Lurralde Mahaia. Organo honek kontsultak jasotzen ditu, aholkularia da eta itunak sortzen ditu energia jasangarriaren eta lurraldeko pobrezia energetikoaren arloan, administrazioek, instituzioek eta gizarte- eta enpresa-agenteei parte har dezaten. Sareko elkarlanari esker, sinergiekin erraztu egingo dituzte proiektu energetikoak batera diseinatzeko eta garatzeko atazak, eta proiektu hauek eredu energetikoaren aldaketa ahalbidetuko dute, pobrezia eta dependentzia energetikoa Gipuzkoako gizartearen murrizteko eta saihesteko. Era berean, gero eta CO2 isurpen gutxiago egongo dira eta ondasun eta zerbitzuen hornikuntzan oinarritutako tokiko ekonomiak sustatuko dira.</p>
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eskualdeko energia-planen garapena Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategiarekin koordinatzeko, sinergiekin eta baliabide berriei etekina ateratzeko asmoarekin.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Koordinazioa bermatuz Energia Jasangarriaren eta Pobrezia Energetikoaren Lurralde Mahaia bidez. ▪ Babesa emateko, bidea errazteko eta finantzatzeko neurriak sustatuz.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energia Jasangarriaren eta Pobrezia Energetikoaren Lurralde Mahaia bidez martxan jarritako ekimen-kopurua. ▪ Aldian behin, foru-estrategia eta jasangarritasun energetikoarekin loturiko eskualdeetako estrategiak ebaluatu behar dira.

KLIMA 2050 XEDEA: 1X; KARBONO GUTXIKO ENERGIA-EREDU BATEN ALDE EGITEA.

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

1.2. jarduera lerroa	Eredu energetikoaren aldaketa sustatzea udalerrri eta eskualdeetan.
1.2.3. ekintza	<p>Proiektu komunak sustatzea hainbat alorretan:</p> <p>(1) gizarte-mobilizazioa energiaren aurrezpen eta efizientziarako eta</p> <p>(2) energiaren sorkuntza banatua berriztagarrien bidez, autokontsumorako eta mikrosareetarako.</p>
Zer?	<p>Udalerriek, eskualdeek eta dauden tokiko ekintza-planek duten rol aktiboa kontuan hartuta, beharrezkoa da sarean lan egitea Energia Jasangarriaren eta Pobrezia Energetikoaren Lurralde Mahaiaren bidez. Modu horretan, etekina atera ahal izango zaie sinergie, eredu energetikoaren aldaketa ahalbidetuko duten proiektu komunak sustatzeko uanean.</p> <p>Eredu energetikoaren aldaketa hondakin energetikoen kontrako borrokan hasi behar da, eta iturri berriztagarrien bidezko energia-sorreran oinarritu behar da. Beraz, eskualdeekin eta udalerriekin elkarlanean sustatu beharreko proiektuek gizartearen sentsibilizazioa eta kontzientziazioa sortu behar dituzte. Horrela, errazagoa izango da aurrezpen eta eraginkortasun energetikoaren neurriak ezartzea, baita autokontsumorako energia berriztagarrien sorrera eta banaketa sustatzea ere.</p>
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eredu energetikoaren aldaketa bultzatzeko, eraginkortasun energetikoa hobetuz eta autokontsumorako eta mikrosareetarako energia berriztagarriaren sorrera banatua sustatzeko proiektuak garatuz.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gizartea mobilizatzeko ekintzak udalerriekin eta eskualdeekin batera sustatuz, modu koordinatuan, aurrezpena eta eraginkortasun energetikoa bultzatzeko. ▪ Babesa emateko, bidea errazteko eta finantzaketa eskaintzeko neurriak sustatuz, autokontsumorako eta mikrosareetarako energia berriztagarriaren sorrera banatua sustatzeko proiektuak garatzeko.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gizartea mobilizatzeko martxan jarritako ekimen-kopurua, eraginkortasun energetikoaren arloan. ▪ Energia xahutzearen kontra borrokatzeko mobilizatu den lagun-kopurua. ▪ Autokontsumorako eta mikrosareetarako energia berriztagarriaren sorrera banatua sustatzeko martxan jarritako ekimen-kopurua.

KLIMA 2050 XEDEA: 1X; KARBONO GUTXIKO ENERGIA-EREDU BATEN ALDE EGITEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

1.3. jarduera lerroa	Autokontsumorako energia berriztagarriaren sorrera banatua sustatzea: lurraldearen potentzialen analisia eta bertan aplikatu daitezkeen ereduak lortzea.
1.3.1. ekintza	Energia berriztagarriak aprobeztatuta, tokian-tokiko komunitateen autohornidurarako planak sortu eta garatzea: biomasa, fotovoltaikoa, intentsitate ertainetako eolikoa, minieolikoa eta geotermia.
Zer?	<p>Gaur egun eguneratzen ari den 2012-2015eko Gipuzkoa Energia Foru Planean azterketa bat egin zen Gipuzkoan energia sortzeko zenbat baliabide ditugun zenbatzeko, eta baliabide horiek garatzeko dagoen ahalmena jakiteko. Baliabide hauek hartu ziren kontuan: biomasa, lur- eta itsas eolikoa, fotovoltaikoa eta termikoa, hidroelektrikoa, itsasokoa, azaleko geotermia eta geotermia sakona.</p> <p>Azterketaren emaitza kontuan hartuta, garatu gabeko ahalmen energetikoa dago, baina badago elementu batzuk ahalmen hori baldintzatzen dutena, baliabideak eskuratzeko unean eta teknologiak garatzeko unean.</p> <p>Energia berriztagarriaren sorrera banatuaren eremuan aurrera egiteko, tokian-tokiko komunitateen autohornidurarako planak onartuko dira. Plan horien muina baliabide hauen ahalmena izango da: biomasa, fotovoltaikoa, intentsitate ertaineko eolikoa, minieolikoa eta geotermia.</p>
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energia berriztagarriaren sorrera banatua sustatzeko, dependentzia eta BEG isurpenak gutxitzeko asmoarekin.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planak sortuz eta onartuz, energia berriztagarrien sorrera sustatzeko, baliabide hauen bidez: biomasa, fotovoltaikoa, intentsitate ertaineko eolikoa, minieolikoa eta geotermia. ▪ Sorrera banaketaren proiektuak abian jarri, tokian-tokiko komunitateen autohornidurarako.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Onartutako plan-kopurua. ▪ Onartutako planen garapen- eta exekuzio-maila. ▪ Abian jarri den sorrera banaketaren proiektu-kopurua.

KLIMA 2050 XEDEA: 1X; KARBONO GUTXIKO ENERGIA-EREDU BATEN ALDE EGITEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

1.3. jarduera lerroa	Autokontsumorako energia berriztagarriaren sorrera banatua sustatzea: lurraldearen potentzialen analisia eta bertan aplikatu daitezkeen ereduak lortzea.
1.3.2. ekintza	Gipuzkoan autohornidura lortzeko asmoz garatze bidean dauden energia berriztagarrien erabilaren azterketa: itsas energiak.
Zer?	<p>Gaur egun eguneratzen ari den 2012-2015eko Gipuzkoa Energia Foru Planean azterketa bat egin zen Gipuzkoan energia sortzeko zenbat baliabide ditugun zenbatzeko, eta baliabide horiek garatzeko dagoen ahalmena jakiteko. Aztertutako energia berriztagarrien artean, itsas energiaren ahalmena aztertu zen. Egindako aurretiko azterketaren arabera, Gipuzkoan indar handiena itsasoan dago, hain zuzen ere, itsas energia eolikoan (energia berriztagarrien bidezko horniduraren % 75). Beheko mailan itsas energia dugu (batez beste, sorrera elektronikoaren % 5).</p> <p>Indar handia dute bi iturri hauek, baina gehiago garatu behar dira teknologiak; itsas energiaren teknologia, batez ere, hasiberria da.</p> <p>Hau guztia kontuan hartuta, itsas energiei probetxua ateratzeko azterketa sakontzea gomendatzen da, sektore energetikoaren teknologia garatzeko eta itsas energiak etorkizun hurbilean tokian-tokiko ezartzeko ekimenak garatzeko.</p>
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energia berriztagarriaren sorrera banatua sustatzeko, dependentzia eta BEG isurpenak gutxitzeko asmoarekin.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garapen teknologikoa sustatuz, tokiko itsas energiaren botereari probetxua atera ahal izateko. ▪ Itsas energia berriztagarria sortzeko tokiko proiektuak abian jarri.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Itsas energiaren inguruko ereduak proiektu- eta ikerketa-kopurua. ▪ Itsas energiaren garapen eraginkorraren maila Gipuzkoan. ▪ Instalaturako potentzia itsas energietan.

KLIMA 2050 XEDEA: 1X; KARBONO GUTXIKO ENERGIA-EREDU BATEN ALDE EGITEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

1.4. jarduera lerroa	Familia eta jarduera ekonomikoen esparruan aurreztea eta eraginkortasun energetikoa sustatzea.
1.4.1. ekintza	Familien eskura jartzea energia-kontsumoaren inguruko ezaguera, interpretazio objektiboa eta kudeaketa ahalbidetuko dituzten zerbitzu eta tresnak.
Zer?	<p>Herritarrek dirua aurrezteko eta energia eraginkortasunaren neurriak indarrean jarri ahal izateko, lehen kontsumo-datuak ezagutu behar dituzte (zenbat eta noiz), eta datu horiek ulertu behar dituzte .</p> <p>2015ean, Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuak abian jarri zuen Gipuzkoa Argitu programa, kontsumo elektrikoaren datuetarako sarbidea errazteko eta datu horiek ulertzen laguntzeko, kontsumitzaileek aurrezpenarekin eta energia-eraginkortasunarekin loturiko erabaki egokiak har ditzaten. Programaren lehengo fasea Gipuzkoako 400 etxebizitzetan eta 50 udalerritan garatu zen eta, batez beste, % 6 gutxitu zen kontsumoa etxebizitza bakoitzean. Guztion esfortzuari esker, atmosferak ez zituen jaso 32,65 tona CO₂. Programaren bigarren fasean, 2017 urtean, hogeita bost dibulgaziozko tailer antolatu dira, non 134 emakumek eta 149 gizonek parte hartu duten. Bestalde, antolatu diren 4 energia azoketako energia aholkularitza puntuan 65 pertsonari arreta eman zaie (44 emakumezkoak eta 21 gizonezkoak).Energiaren kontsumoa ezagutzeko, objektiboki interpretatzeko eta kudeatzeko tutorial batzuk ere antolatu dira. Horrela, kontsumitzaileek neurriak hartu ahal izango dituzte kontsumoa gutxitzeko.</p> <p>Azken urteetako eskarmentuaren arabera, etxebizitzetan energiaren kontsumoa gutxitzeko, beharrezkoa da herritarrei lagunduko dieten politika eta tresna erabilerrazak sustatzea. Horiei esker, kontsumitzaileek energiaren kontsumo-datuak atzitu eta ondo ulertu ahal izango dituzte eta, hori kontuan hartuta, neurriak hartu ahal izango dituzte, energiaren faktura gutxitzeko, ekonomiari eta ingurumenari begira.</p>
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energiaren kontsumoa gutxitzeko, aurrezpena eta energia-eraginkortasuna sustatzeko ekintzen bidez. ▪ BEG isurpenak murrizteko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hainbat zerbitzu eta tresna herritarrei eskainiz, kontsumoa jakin eta uler dezaten eta hura gutxitzeko neurriak har ditzaten.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jakin behar da martxan jarri diren tresnek zenbat erabiltzaile dituzten. ▪ Ezarritako neurriak balioetsi behar dira, baita energia-fakturan izandako aurrezpena ere, ekonomiari eta ingurumenari begira.

KLIMA 2050 XEDEA: 1X; KARBONO GUTXIKO ENERGIA-EREDU BATEN ALDE EGITEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

1.4. jarduera lerroa	Familia eta jarduera ekonomikoen esparruan aurreztea eta eraginkortasun energetikoa sustatzea.
1.4.2. ekintza	Lehen sektorearen, industriaren, merkataritzaren eta zerbitzuen eskura jartzea energia-kontsumoen inguruko ezaguera, interpretazio objektiboa eta kudeaketa ahalbidetuko dituzten tresnak.
Zer?	<p>Energia aurrezteko eta eraginkortasun energetikoa hobetzeko neurriak ezarri eta erabaki egokienak hartu ahal izateko, ezinbestekoa da kontsumoaren datuak biltzea eta ulertzea (hau da, zenbat eta noiz jakitea).</p> <p>Azken urteotan, Gipuzkoako Merkataritza Ganberaren laguntzarekin zenbait industrian (adibidez, makina-erreminta, metal-mekanikoa, kautxua eta abar) garatutako lan-ildoei esker, enpresek energian oinarritutako diagnostikoak eta auditoretzak egin ditzakete energiaren kontratazioa analizatzeko, kontsumoa (noiz eta non sortzen da) kontrolatzeko, kostu ekonomikoa kalkulatzeko eta energia-fakturak, kontsumoa eta CO₂ isurpenak murriztea ahalbidetuko dizkien hobekuntzak sustatzeko.</p> <p>Lortutako emaitzen arabera, jarduera ekonomikoek energia asko kontsumitzen dute orokorrean, baina kontsumo hori murrizteko gaitasuna ere badute. Halaber, tamaina txikiko jardueren kontsumoak ere ezagutu eta kudeatu behar dira murrizketa-neurriak ezarri ahal izateko.</p> <p>Horregatik, ezinbestekoa da hainbat sektoretako enpresa txiki eta ertainetara zuzendutako gidalerro eta tresnak sustatzea; horiei esker, energia aurreztuko eta eraginkortasun energetikoa hobetuko da.</p>
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energiaren kontsumoa gutxitzeko, aurrezpena eta energia-eraginkortasuna sustatzeko ekintzen bidez. ▪ BEG isurpenak murrizteko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hainbat sektoretako enpresa txiki eta ertainetarako hainbat zerbitzu eta tresna sortzea, beren kontsumoak ezagut eta kudea ditzaten murrizketa-neurriak ezarri ahal izateko.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abian dauden tresnen agente-erabiltzaile kopurua. ▪ Ezarritako neurriak balioetsi behar dira, baita energia-fakturan izandako aurrezpena ere, ekonomiari eta ingurumenari begira.

KLIMA 2050 XEDEA: 1X; KARBONO GUTXIKO ENERGIA-EREDU BATEN ALDE EGITEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

1.4. jarduera lerroa.	Familia eta jarduera ekonomikoen esparruan aurrezte eta eraginkortasun energetikoa sustatzea.
1.4.3. ekintza.	Energiaren inguruko informazioa, sentsibilizazioa eta komunikazioa lortzeko ekintza orokorrak sustatzea.
Zer?	<p>Energia gaiaren inguruan sortutako kezka eta ardura guztiak zeharo handitu dira gizartean. Ekologikoki, ekonomikoki eta sozialki jasangaitzak diren energia-ereduek zuzeneko eragina dute klima-aldaketan; horregatik, nahitaezkoa da energia-eredu alternatibo bat garatzea. Aldaketa hori aplikatu ahal izateko, gure esku dago gizartean kontzientzia eta kultura ekologiko bat garatzea energia modu arduratsuan erabiltzen hasteko. Ekimen honi esker, herritarrek energiari buruz izan ditzaketan zalantza guztiak argitu ez ezik, kontzientzia- eta kultura-aldaketak susta daitezke herritarron artean, bizimodu jasangarriagoa lor eta berotegi-efektuko gasen isurpena murriz dezaten.</p> <p>Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusiak hainbat urte daramatza publiko objektiboari zuzendutako eta zenbait espezializazio-maila dituzten informazio-, sentsibilizazio-, eta komunikazio-programa desberdinak garatzen. Honako hauek dira garatzen diren programak, besteak beste: Argitu programa, zeinak herritarrei beren etxeetako energia-kontsumoa ulertzen eta kudeatzen laguntzen dien gastuak gutxitzeko; ENERGIA jardunaldiak, urtero antolatzen dira eta ezinbesteko mugari bihurtu dira trantsizio energetikoarekin erlazioatutako gaien adituak eta ez hain adituak direnentzat; eta Eraginkortasun energetikoko eta energia berriztagarrietako urteko dibulgazio- eta trebakuntza-programa, Usurbilgo Lanbide Heziketako Eskolarekin eta haren Energia Berriztagarrien Zentroarekin lankidetzan.</p> <p>Noizbehinka berrikusten, eguneratzen eta osatzen dira programa horiek, energia-trantsizioaren ereduarekin eta kultura-aldaketekin erlazioatutako gaien irismena eta eraginkortasuna areagotzeko eta hobetzeko.</p>
Zertarako?	Gipuzkoako herritarren ezaguera- eta trebakuntza-maila hedatzea energiari dagokionez, Lurraldearen energia-trantsiziorako beharrezkoak diren jokabideak sustatu ahal izateko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publiko orokorrarentzat diren eta hainbat helburu dituzten informazio-, sentsibilizazio- eta komunikazio-ekintza zehatzak diseinatu eta planifikatu. ▪ Energia erabiltzen eta kontsumitzen denean gizartearen jokabideen aldaketarekin erlazioatutako ekintzen eraginkortasun-maila aztertuz.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Batz besteko energia-kontsumoa, Gipuzkoako biztanle bakoitzeko. ▪ Energiaren inguruko trebakuntza- eta sentsibilizazio-jarduera kopurua. ▪ Trebakuntza- eta sentsibilizazio-ikastaroetan parte hartu duen pertsona kopurua.

KLIMA 2050 XEDEA: 1X; KARBONO GUTXIKO ENERGIA-EREDU BATEN ALDE EGITEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

1.4. jarduera lerroa	Familia eta jarduera ekonomikoen esparruan aurreztea eta eraginkortasun energetikoa sustatzea.
1.4.4. ekintza	Garapen jasangarria, ingurunearen kontserbazioa eta hobekuntza eta energia-iturrien erabilera eraginkorrena ahalbidetzen dituzten inbertsioek sozietate-zergan jasoko dituzten kenkariei buruz berri ematea, proiektu gehiago aurrera eramanez.
Zer?	<p>2014ko urtarrilaren 17ko 2/2014 foru-arauaren (Sozietateen gaineko zergarena) 65. artikuluan, garapen iraunkorra, ingurumenaren zaintza eta hobekuntza zein energia iturrien aprobetxamendu eraginkorragoa lortzera zuzentzen diren proiektuekin loturiko inbertsio eta gastuengatiko kenkaria zehazten da. Zergadunek % 15 kendu ahal izango dute kuota likidotik, ibilgetu materialeko aktibo berrietan egindako inbertsioak ondoren adierazten diren helburuetako bat edo batzuk dituzten proiektuak gauzatzean beharrezkoak badira:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Hondakinak minimizatzea, berrerabiltzea eta balioztatzea. b) Mugikortasuna eta garraio iraunkorra. c) Natura-guneetako ingurumena leheneratzea, konpentsazio neurriak edo bestelako borondatezko ekintzak gauzatzearen ondorioz. d) Ur kontsumoa minimizatzea eta ura araztea. e) Energia berriztagarrien erabilera eta energia eraginkortasuna. <p>Kenkariak lor ditzaketan hainbat proiektu enpresa-jardueren isurpenekin erlazioatutako murrizketak dituztelako, ez dio axola proiektu-sustatzaileen helburu nagusia BEG isurpenei buruz ez bada;</p>
Zertarako?	Enpresa-jarduerekin erlazioatutako BEG isurpenen murrizketa zuzenean zein zeharka sustatzea.
Nola?	Lurraldeko enpresa txiki eta ertainen inbertsio berriak sustatzeko, horiei zuzendutako informazio-kanpainak garatzea erabilgarri dauden kenkariei buruzko informazioa lor dezaten.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumen eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Ogasun eta Finantza Departamentua.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hedapena egin ostean kenkaria lortu duten proiektu kopurua, azken urteotan kenkaria lortu duten proiektu kopuruarekin konparatuta.

KLIMA 2050 XEDEA: 1X; KARBONO GUTXIKO ENERGIA-EREDU BATEN ALDE EGITEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

1.5. jarduera lerroa.	Hirigintza eta eraikingintzan efizientzia energetikoa eta energia berriztagarriak sustatzea.
1.5.1. ekintza.	Efizientzia energetikoari eta energia berriztagarriei buruzko aholku teknikoak sortu eta zabaltzea hiri-plangintzan eta eraikingintzan, eraikinen zaharberritzean eta kudeaketan aplikatzeko.
Zer?	<p>Toki Araubidearen arabera, udaletxeek hirigintza-antolamenduaren tresna gehigarri gisa onartu behar dituzte eraikuntza-, urbanizazio- eta eraikingintza-ordenantzak; bertan, energiaren eraginkortasunari, isurpena kutsatzaileen murrizketei eta arkitektura bioklimatikoari buruzko irizpideak bildu behar dira.</p> <p>Bestalde, eraikinen eraginkortasun energetikoaren gaineko 2010/31/UE zuzentarauen arabera, 2020eko abenduaren 31tik aurrera eraikin berri guztiak energia-kontsumo ia nuluko eraikinak izan behar dira; hau da, arauak eskatzen du eraginkortasun energetiko handiko eraikinak egitea, eta behar duten energia gutxi hori gehienbat iturri berriztagarrietatik hartutakoa izatea. Halaber, sektore publiko gehienetan sustatzen diren energia-politikei dagokienez, etxebizitzetan energia aurrezteko berriztatze-proiektua hemen zehazten diren jarduera lerro nagusietako bat da.</p> <p>Ekintza honen bitartez, eraikuntzak eraikitze, birgaitze eta kudeatzeko erabil daitezkeen eraginkortasun energetikoari eta energia berriztagarriei buruzko gomendio teknikoak sortzea eta argitaratzea proposatzen da, hirigintza-planeamenduan, eraikuntza-, urbanizazio- eta eraikingintza-ordenantzetan, eraikinen eraikuntza-eta birgaitze-proiektuetan gehitu ahal izateko.</p>
Zertarako?	Gipuzkoan egingo diren eraikuntza berri guztiak energia-kontsumo ia nuluko eraikinak izan behar direla bermatzeko eta lurraldean dagoeneko dauden eraikuntzen eraginkortasun energetikoa hobetzeko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eraginkortasun energetikoari eta energia berriztagarriei buruzko gomendio teknikoak dituzten dokumentuak sortuz eta argitaratuz. ▪ Udaleko hiri-plangintzaren eta eraikuntza-ordenantzen, eraikinen birgaitzearen eta eraikingintza-proiektuen kudeaketan aplikatuko diren gomendio teknikoen erabilera eta ezaguera sustatuz.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Udalak.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gipuzkoako etxebizitza-parkearen energia-kontsumoa. ▪ Energia-kontsumo ia nuluko eraikin kopurua. ▪ Gipuzkoako eraikinen energia-kalifikazioa.

KLIMA 2050 XEDEA: 1X; KARBONO GUTXIKO ENERGIA-EREDU BATEN ALDE EGITEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

1.5. jarduera lerroa.	Hirigintza eta eraikingintzan efizientzia energetikoa eta energia berriztagarriak sustatzea.
1.5.2. ekintza.	Hirigintzako planen ingurumen-ebaluazio estrategikoaren bitartez eraginkortasun energetikorako irizpideen txertaketa ahalbidetu eta bermatzea.
Zer?	<p>GFako Ingurumen eta Obra Hidraulikoetako Departamentua, 7000 biztanle baino gutxiagoko udalerrien hirigintza-planen ingurumen-ebaluazio estrategikoaren (IEE) bitartez eraginkortasun energetikorako irizpideen txertaketa ahalbidetzen eta bermatzen duen ingurumen-organoa da. IEEa administrazio-prozedura bat da eta bere helburua hobekuntza alternatiboak aukeratzea da; horretarako, ingurumenaren irizpideak kontuan hartzen ditu eta hirigintza-planetan eta -programetan gehitzen ditu ingurumenarekin erlazionatutako irizpide horiek. IEEan aurki daitezken ingurumen-irizpideen artean, eraginkortasun energetikoa aurki daiteke.</p> <p>Horiek horrela, Lurzoruari eta hirigintzari buruzko ekainaren 30eko 2/2006 Legearen arabera, udaletxeek hirigintza-antolamenduaren tresna gehigarri gisa onartu behar dituzte eraikuntza-, urbanizazio- eta eraikingintza-ordenantzak; halaber, udal-ordenantza horiek eraginkortasun energetikoari, isurpena kutsatzaileen murrizketei eta arkitektura bioklimatikoari buruzko irizpideak bildu behar dituzte.</p> <p>IEE prozeduran eraginkortasun energetikoari dagozkion irizpideak hobetzen eta gehitzen saiatuko da ekintza honen bitartez; horretarako, Departamentuak irizpide eta neurri zuzentzaileak gehituko ditu argitaratutako txostenetan (irismeneko dokumentuak, ingurumen-adierazpen estrategikoak, ingurumen-txosten estrategikoak), 1.5.1. ekintzako gomendio teknikoaren arabera.</p>
Zertarako?	Udaleko eraikingintza-, eraikuntza-, birgaitze- eta urbanizazio-arauetan eraginkortasun energetikoari buruzko irizpideak gehitzeko, Gipuzkoako etxebizitza-parkearen eta hiri-ingurumenaren berotegi-efektuko gasen isurpenak murriztu ahal izateko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Irismeneko dokumentuen bitartez 1.5.1. ekintzako aholku teknikoetan oinarritutako eraginkortasun energetikoaren kasu bakoitzerako irizpide bereziak sustatuz. ▪ Ingurumen-ebaluazio estrategikoaren prozeduraren bitartez hirigintza-plan eta ordenantzetan eraginkortasun energetikorako irizpideen txertaketa egiaztatuz.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Udalak.
Lehentasuna?	Ertaina.
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eraginkortasun energetikoaren irizpideak dituzten hiri-antolamenduko plan orokorren kopurua.

KLIMA 2050 XEDEA: 1X; KARBONO GUTXIKO ENERGIA-EREDU BATEN ALDE EGITEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

1.5. jarduera lerroa.	Hirigintza eta eraikingintzan efizientzia energetikoa eta energia berriztagarriak sustatzea.
1.5.3. ekintza.	Eraikinetan hobekuntza energetikoak sustatzea.
Zer?	<p>Eraikinetako fatxaden isolamendu termikoaren, ingurutzailer termikoen, estalkien edo irizpide bioklimatikoaren hobekuntzari esker, klimatizazio-sistemek erabili behar duten energiaren % 50a aurrez daiteke. Horregatik, oso garrantzitsua da energia aurrezteko planak gehitzea eraikinetako zaharberitze-obren diseinu- eta eraikuntza-faseetan, ahal bezain energia gutxien kontsumitzeko.</p> <p>Halaber, eraikinek aukera paregabeak eskaintzen dituzte energia aurrezteko, eraginkortasun energetikoa hobetzeko eta energia berriztagarrien kontsumoa, sorrera eta banaketa sustatzeko.</p> <p>Bi lan-ildo hauek garatu ahal izateko, herritarrek eskura eduki behar dituzte zerbitzu eta tresna egokiak egungo egoera eta energia-aurrezpenaren, eraginkortasun energetikoaren eta sorrera banatuaren abantailak ezagutu ahal izateko.</p>
Zertarako?	Eraikinetan eraginkortasun energetikoa eta sorrera banatua hobetzeko, berotegi-efektuko gasen isurpenak murrizte aldera.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zerbitzu eta tresna egokiak jartzen badira herritarren eskuetan, etxebizitzaren egungo egoera azter dezakete eta eraginkortasun energetikoaren eta energia berriztagarrien sorrera banatuaren abantaila potentzialekin erlazioz atutako erabaki egokiak har ditzakete.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Saila ▪ Udalak. ▪ Energiaren Euskal Erakundea.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garatutako programaren bitartez ezarritako hobekuntzei esker lortutako energia-aurrezpenak. ▪ Abian jarri den sorrera banaketaren proiektu kopurua. ▪ Lortutako energia berriztagarrien sorrera.

KLIMA 2050 XEDEA: 1X; KARBONO GUTXIKO ENERGIA-EREDU BATEN ALDE EGITEA.

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

1.6. jarduera lerroa	Energia-eredu aldatetara zuzendutako tokian-tokiko ehun ekonomiko berritzailea sustatzea.
1.6.1. ekintza	Energia-eredua aldatzeko tokiko merkatu berri bat sustatzea.
Zer?	<p>Energia-eredua aldatu ahal izateko, ezinbestekoa da gizartearen behar berriei egokitutako ondasun eta zerbitzuen hornikuntza-prozedura bat antolatzea, pertsonalizagarria eta ezaguna izan dadin enpresa zein kontsumitzaileentzat. Zerbitzu horien hornidurari esker, merkatu-hobi berriak ez ezik, hainbat abagune ere sortuko dira energia-sektorean espezializatutako enpresetarako eta toki-erakundeetarako; besteak beste, tokiko energia-enpresa merkaturatzaileen, energia-aurrezpenean oinarritutako zerbitzuen, energia berriztagarrien instalatzaileen, monitorizazio- eta mantentze-lanen zerbitzuen eta elektrizitate-mugikortasun iraunkorraren negozioak heda daitezke.</p> <p>Abagune horiek eta beren potentzialtasuna aprobetxatzen badira tokiko ekonomia garatzeko, sektoreko profesionalak beharrezkoak izango dira toki-merkatuen energia-beharrak asetzeko eta azal daitezkeen zalantzei erantzuteko.</p>
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eredue-energetikoaren aldatetan oinarritutako tokiko merkatu bat garatzeko, gizartean eta ingurumenean jasagarria den energiarekin erlazionatutako produktu eta zerbitzuen eskaria hobetuz eta zerbitzu jasagarri horiek horni ditzakeen tokiko ehun ekonomiko berritzaile eta transformatzaile bat sortuz.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trebakuntza- eta ekintza-ildoak sustatuz, energia berriztagarriak, jasagarriak eta eraginkorrek horni ditzaketen zerbitzuak sortzea. ▪ Instituzioen arteko lankidetzeta eta koordinazioa sendotuz, energian oinarritutako teknologiak sustatuko dituzten etengabeko planak garatzea. ▪ Energia-aurrezpenean eta eraginkortasun energetikoan oinarritutako jarduerak sustatuz. ▪ Energia berriztagarrietan oinarritutako sorrera banatua sustatuz. ▪ Gipuzkoan ibilgailu elektrikoa txertatzeko plana sustatuz.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Ekonomia Sustapeneko, Landa Inguruneko eta Lurralde Orekako Departamentua
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energia-zerbitzuetan espezializatutako enpresa txiki eta ertainen kopurua. ▪ Energia-sektorean lan egiten duen pertsona kopurua. ▪ Energia-sektore jasagarriak lortutako BPGa.

KLIMA 2050 XEDEA: 1X; KARBONO GUTXIKO ENERGIA-EREDU BATEN ALDE EGITEA.

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

1.6. jarduera lerroa	Energia-eredu aldatetara zuzendutako tokian-tokiko ehun ekonomiko berritzailea sustatzea.
1.6.2. ekintza	Gipuzkoan aplikatuko den garapen teknologikoa babestea.
Zer?	<p>Gaur egungo ekoizpen-, biltegitarte-, aurrezpen- eta eraginkortasun-energiak eta kontrol-sistemak sustatzen dituzten-teknologiak etengabe aldatzen ari direnez, ez da harrizkoa datorren urteetan garapen teknologiko abangoardista bat agertzen bada.</p> <p>Garapen teknologiko hori sustatu ahal izateko, Europako Batzordeak ibilbide-orri bat du BEG isurpen urriko teknologietarako I+G proiektuak sustatzeko. Halaber, EAEK berrikuntza-proposamen zehatz bat sortu du EAEa industria-garapenerako (energia arloan, bereziki) funtsezko oinarria eta erreferentea izan dadin.</p> <p>Bestalde, Gipuzkoako Foru Aldundiak lehentasuna ematen dio lurraldeko energia-trantsizioa susta dezaketen teknologien garapenari; horregatik, izugarri garrantzitsuak dira Gipuzkoako energia-beharrak asetzeko bideratuta dauden I+G arloko inbertsio guztiak.</p> <p>Horiek horrela, lurraldeko ekonomia bultzatze eta eredu-ekonomiko hipokarboniko bat lortze aldera, ezinbestekoa da sinergiak sendotzea eta teknologien garapena sustatzea instituzioen arteko lankidetzari eta koordinazioari dagokionez.</p>
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gipuzkoako gizartean eta ekonomian aplika daitezkeen eta energia-eredu hipokarboniko bat sustatuko duten trebetasun eta teknologia eraginkorrak lortu ahal izateko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instituzioen arteko lankidetzari eta koordinazioa sendotuz, energian oinarritutako teknologiak sustatuko dituzten etengabeko planak garatzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Ekonomia Sustapeneko, Landa Inguruneko eta Lurralde Orekako Departamentua
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energia oinarritutako Gipuzkoako patente kopurua. ▪ Gipuzkoako energia jasagarrietan oinarritutako teknologikoa sustatzera zuzendutako beken eta diru-laguntzen zenbatekoa.

KLIMA 2050 XEDEA: 1X; KARBONO GUTXIKO ENERGIA-EREDU BATEN ALDE EGITEA.

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

1.6. jarduera lerroa	Energia-eredu aldetara zuzendutako tokian-tokiko ehun ekonomiko berritzailea sustatzea.
1.6.3. ekintza	Profesionalen ezagutza, formakuntza eta espezializazioa sustatzea formakuntza-zentroyen kolaborazioarekin (unibertsitatea, lanbide-eskolak, zentro teknologikoak).
Zer?	<p>Energia-sektora zuzendutako tokiko ehun ekonomiko berritzaile bat garatu ahal izateko, beharrezkoa da profesional guztien jakintza sendotzea merkatuaren beharrak asetzeko eta abagune eta behar berriak aurreikusteko gai izan daitezen.</p> <p>Trebakuntzari dagokionez, unibertsitateek eta lanbide-heziketako zentroyek energia-arloarekin erlazionatutako trebakuntza-programa zabalak eskaintzen dituzte; are gehiago, energia tradizionalan oinarritzen diren arloek (ingeniaritza eta arkitektura, besteak beste) egundoko aurrerapena izan dute eta orain teknologia energetiko berrietan oinarritutako kontzeptuak eta ezaupideak ere lantzen dituzte (adibidez, potentzia-elektronika).</p> <p>Halaber, profesionali zuzendutako arloak (hala nola, teknologia-zentroyak), energia-sektoreetan oinarritutako ikerketak sustatzen ari dira: energia biltegitatzeko metodoak, olatuen energia, energia eolikoa, fotovoltaikoa eta beste.</p> <p>Nahiz eta trebakuntza- eta ezagutza-eskaintza zabalak izan, beharrezkoa da etorkizuneko profesionalen trebakuntza-prozesuak lerrotzea sektore energetikoaren errealitate eta beharrek (adibidez, ikerketekin eta proiektu-aplikazioekin); horri esker, hobetu eta sustatu behar den jakintza metatzeko estrategiaren transferentzia hobetuko da balio ekonomiko eta sozial handiagoak sortu ahal izateko.</p>
Zertarako?	Profesional espezializatuak erabilgarri izateko, tokiko ehun ekonomiko berritzaile eta lehiakorra garatze aldera.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eskaintzen eta trebakuntza-kalitatearen jarraipena eginez eta lan-merkatuan nola moldatzen diren ikusiz. ▪ Hezkuntza-sektoreari laguntza eskainiz, energia-arloko trebakuntza-eskaintzak zabaldu eta hobetu ahal izateko.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trebakuntzaren espezializazioa hobetzeko unibertsitate, lanbide-eskola eta zentro profesionalen arteko lankidetzak-lerroen kopurua. ▪ Gipuzkoan irakatsitako eta energia-arloan oinarritutako trebakuntza-modulu eta ikastaro kopurua.

2. xedea –Isurpenik gabeko garraio baterantz aurrera egitea

2.1. jarduera lerroa. Gipuzkoan BEG isurpen urriko mugikortasun-plan integral bat sortzea.

- 2.1.1. ekintza. Gipuzkoarako mugikortasun plan integral bat sortzea, BEG urrikoa eta motordun eta ez motordun garraioak uztartuko dituen.

2.2. jarduera lerroa. Mugikortasun ez motorduna sustatzea.

- 2.2.1. ekintza. Gipuzkoako Bizikletaren Estrategia garatzea.
- 2.2.2. ekintza. Gipuzkoako Bizikleta Bideen LPSan aurreikusitako foru bizikleta-azpiegituren garapena bukatzea.
- 2.2.3. ekintza. Gipuzkoako Bizikleta Bideen Oinarrizko Foru Sarearen kontserbazioa, hobekuntza eta ustiapena.
- 2.2.4. ekintza. Tokiko eta eskualdeko bizikleta-politikak sustatzea.

2.3. jarduera lerroa. Garraio publikoaren kudeaketa-sistemak eta intermodalitatea hobetzea.

- 2.3.1. ekintza. Garraio publiko ezberdinen tarifen integrazioari amaiera ematea.
- 2.3.2. ekintza. Garraio publikoen arteko intermodalitatea bermatzea (Lurraldebus, EuskoTren, Renfe) eta baita horien guztien eta mugikortasun-sistema alternatiboen intermodalitatea ere (bizikleta, etab.).
- 2.3.3. ekintza. Eskuragarri dauden garraio publikoko zerbitzuei buruzko informazioa zentralizatu eta zabaltzea, eta baita gainontzeko mugikortasun-aukerei buruzkoa ere (dBizi, *carsharing*, etab.).

2.4. jarduera lerroa. Pertsonen eguneroko mugikortasunari buruzko eskarien kudeaketaren efizientzia sustatzea.

2.4.1. ekintza. Erakunde arteko elkarkidetzak sustatu, udalerrri eta eskualdeko mailako jardura guneetan mugikortasun jasagarria planifikatzeko, betiere garraio alternatiboek lehentasuna emanaz ibilgailu partikularren aldean

- 2.5. jarduera lerroa. Erregai fosilen ordeztu energia alternatiboak darabiltzaten ibilgailuetarako trantsizioan ekarpenak egitea.

- 2.5.1. ekintza. Energia-jasangarritasun irizpide baztertzaileak txertatzea etorkizunean Foru Aldundiaren eskumeneko garraio publikoaren inguruko kontzesioetan, horrela petrolioaren deribatuen ordeZ, energia-iturri alternatiboak darabiltzaten flotak dituzten proposamenen alde eginez.
- 2.5.2. ekintza. Gipuzkoan ibilgailu elektrikoa txertatzeko plan bat sortzea.

KLIMA 2050 XEDEA: 2X; ISURPENIK GABEKO GARRAIO BATERANTZ AURRERA EGITEA

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

2.1. jarduera lerroa	Gipuzkoan BEG isurpen urriko mugikortasun plan integral bat sortzea.
2.1.1. ekintza	Gipuzkoarako mugikortasun plan integral bat sortzea, BEG urrikoa eta motordun eta ez motordun garraioak uztartuko dituenak.
Zer?	<p>Garraioaren sektorea Gipuzkoako BEG isurpen guztien %30 ingururen erantzule da, 1,43 MtCO₂e-rekin.</p> <p>Gipuzkoako lurraldean pertsonen desplazamenduen banaketari dagokionez (kopuruan), Gipuzkoako Aldundiak bere Gipuzkoako Bizikleta Bideen Lurraldeko Sektore Planean (2013) emandako datuen arabera ulertzen da "Gipuzkoan bizi diren pertsonen batez besteko lanegun batean egindako desplazamendu guztietatik, % 42,2 motorizatu gabeko mugikortasunari dagokio, % 44,2 ibilgailu pribatutan mugitzen da eta % 11,5 garraio publikoan".</p> <p>Datuak alda daitezke, baina zehaztasunez erakusten dute beharrezkoa dela mugikortasun-sistema alternatiboak sustatzea biztanleak gutxiago bidaia ditzaten ibilgailu pribatuan.</p> <p>Horretarako, mugikortasun-fluxuetan eta moduetan oinarritutako analisi bat kontuan hartuta, Foru Aldundiaren eskumeneko BEG isurpen urriagoak izango dituzten garraioak garatzeko ekintzak sortuko dira. Hauek dira aztertuko diren ekintzak, besteak beste:</p> <p>Mugikortasun iraunkorra eta osasuntsua sustatzea, bizikleten eta oinezkoen mugikortasuna sustatuz bidegorrien foru eta toki sarea garatuz eta udalen lankide izanik, bere eskumenen barruan, oinezkoen eremuak, 30 eremuak, trafiko lasaiko eremuak zabaltzen.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Garraio publikoa eta intermodalitatea hobetzea garraio modu desberdinetan. 2. Ahalmen handiko garraio bide publiko iraunkorragoak (trena) eta ibilgailu motordunak berritzeko politikak sustatzea (hibridoak eta elektrikoak), emisioak murrizteko. <p>Sektore publikoaren eta pribatuaren elektro-mugikortasuna sustatu, eta ibilgailu elektronikoa zabaltzea mugikortasunari eta garraioari lotutako zerbitzuetan.</p>
Zertarako?	2005. urtearekin konparatuta, 2030rako garraioaren sektorearen BEG isurpenen guztizko kopurua % 40an murriztu ahal izateko; hau da, 1700etik 1020raino murriztea ktCO ₂ isurpenak. Gaur egungo guztizko kopurua, 1430ekoa da (% 16reko murrizketa). Murrizketa % 24an gutxitzea falta da.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Xehetasunez aztertuz desplazamendu-sistemaren banaketa. ▪ Erabilgarri dauden abaguneak ikasiz. ▪ Agertokiak sortuz eta hautabideak identifikatuz eta baloratuz. ▪ Agertoki horien lehentasuna ezarri eta planifikatuz. ▪ Inplementatzea eta kontrolatzea, etengabeko hobekuntzara bideratzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planaren edukiaren azterketa eta klima-aldaketari buruzko erantzuna.

KLIMA 2050 XEDEA: 2X; ISURPENIK GABEKO GARRAIO BATERANTZ AURRERA EGITEA

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

2.2. jarduera lerroa	Mugikortasun ez motorduna sustatzea.
2.2.1. ekintza	Gipuzkoako Bizikletaren Estrategia garatzea.
Zer?	2015eko martxoan, Gipuzkoako Bizikletaren Kontseiluak “Bizikletaren Estrategia 2014-2022” behin betiko onartu zuen. Tresna honen helburu nagusia Gipuzkoan bizikletaren erabilera areagotzea da, ibilgailu motordunen aurrean benetako alternatiba ehunduz. Helburu horri jarraikiz, Bizikletaren Estrategiak politikak, jarduera-ildoak eta programak zehazten ditu. Berau gauzatzeko behar diren baliabideak eta beste administrazio eta eragile batzuekin koordinatzeko sistemak, eta ebaluatzeko mekanismoak, definitzen ditu baita ere.
Zertarako?	Azkeneko helburua Bizikleta Sistema Integral bat eratzea izango litzateke, eguneroko bizikleta-erabiltzaile kopurua handitzera bideratutakoa.
Nola?	Estrategiak ezartzen dituen ardatz estrategikoak exekutatzuz: <ol style="list-style-type: none"> 1. Udal-azpiegitura eta zerbitzu-sareak osatu eta hobetzea. 2. Foru-azpiegitura eta zerbitzu-sareak osatu eta hobetzea. 3. Bizikletak galtzadetan txertatzea: trafikoa baretzea 4. Bizikletaren intermodalitatea hobetzea. 5. Bizikleta aukera turistiko eta naturarako sarbide bihurtzea. 6. Bizikleta eguneroko jarduera fisikoan eta osasunean txertatzea. 7. Bizikleta-zirkulazioa ikastetxeetako sarbideetan eta prestakuntzan txertatzea. 8. Bizikleta lantokien sarbideetan sustatzea. 9. Bizikleta eta mugikortasunaren pertzepzio soziala aldatzea. 10. Bizikleta babesteko plangintza- eta arau-esparru bat sortzea. 11. Bizikleta-politika kudeatzeko tresnak berrindartzea edo sortzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gipuzkoako Bizikletaren Estrategiaren exekuzio-mailaren aldiari behingo azterketa. ▪ Bizikletarekin herri artean egiten diren desplazamenduen kopurua. ▪ Bizikleta erabiltzen duten biztanleen ehunekoa. ▪ Bizikletan egindako desplazamendu kopuruaren handiagotzearen azterketa.

KLIMA 2050 XEDEA: 2X; ISURPENIK GABEKO GARRAIO BATERANTZ AURRERA EGITEA

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

2.2. jarduera lerroa	Mugikortasun ez motorduna sustatzea.
2.2.2. ekintza	Gipuzkoako Bizikleta Bideen LPSan aurreikusitako foru bizikleta-azpiegituren garapena bukatzea.
Zer?	<p>Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentuko helburuen artean, Gipuzkoako Bizikleta Bideen Lurraldearen Arloko Planean zehazten den bizikletetarako azpiegiturak diseinatzeko eta eraikitzeko helburua aurki daiteke.</p> <p>Gipuzkoako Bizikleta Bideen Lurraldearen Arloko Planean zehazten da Gipuzkoako Bizikleta Bideen Oinarrizko Sarea, zeinak 439 km-ko luzera duen eta Gipuzkoako hiri-inguru nagusiak konektatzen dituen. Herri barruko eta herri arteko bizikleta-bideen azpiegitura multzo honek bederatzi ibilbideen bidez elkarrekin lotzen ditu Lurralde Historikoko hiri eremu nagusiak.</p>
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gipuzkoako Bizikleta Bideen LPSean aurreikusitako bizikletentzako foru azpiegitura garatzea. ▪ Planean aurreikusten diren azpiegiturak garatzeko baliabideak ekartzea.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planean zehazten diren azpiegiturak garatzeko baliabideak erabilgarri jarritz..
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Urtero eraikitako bidegorrien kilometro kopurua, guztira. ▪ Gipuzkoako Bizikleta Bideen LPSaren exekuzio-mailaren azterketa.

KLIMA 2050 XEDEA: 2X; ISURPENIK GABEKO GARRAIO BATERANTZ AURRERA EGITEA

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

2.2. jarduera lerroa	Mugikortasun ez motorduna sustatzea.
2.2.3. ekintza	Gipuzkoako Bizikleta Bideen Oinarrizko Foru Sarearen kontserbazioa, hobekuntza eta ustiapena.
Zer?	Bizikleta-bide berriak egin ostean, horien kontserbazioa ezinbestekoa da motorizatu gabeko ibilgailuen desplazamenduak bermatu ahal izateko. Hainbat mantentze-lan barne hartzen dira kontserbazio-jarduera hauetan; besteak beste, garbiketa-lanak, bide-zoruen zaharberritzeko lanak, zaborra kentzeko lanak, lorezaintza-lanak, hesien eta seinaleen berriztapen-lanak, eta drainatze- eta argizatze-sistemen mantentze-lanak.
Zertarako?	Bizikleta-bideen sarea egoera onean dagoela bermatzea; horri esker, ibilgailu motordunen erabiltzaileek aukera izango dute bizikleta-bide hauek erabiltzeko, eta BEG isurpenak murriztuko dira.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Urteroko aurrekontuko diru-hornidura izatea, bizikleta-bideen sareak hobetzea eta mantentzea ahalbidetuko duten beharrezko proiektuak sustatu ahal izateko; horrela, bizikleta-bideen eta oinezkoentzako bideen segurtasun- eta erosotasun-baldintzak bermatuko dira.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bideko Azpiegituretako Departamentua.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bizikleta-bideetan egindako mantentze-lanen kilometro kopurua. ▪ Hobekuntza-lanak egiteko erabili den kilometro kopuruaren azterketa.

KLIMA 2050 XEDEA: 2X; ISURPENIK GABEKO GARRAIO BATERANTZ AURRERA EGITEA

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

2.2. jarduera lerroa	Mugikortasun ez motorduna sustatzea.
2.2.4. ekintza	Tokiko eta eskualdeko bizikleta-politikak sustatzea.
Zer?	Zenbait desplazamendutan ibilgailu motordunak erabili ordez bizikletaren erabilera garraio modu alternatibo gisa sustatu ahal izateko, bizikleta-sareen arteko (foralak nahiz udalekoak) mugikortasun segurua, eroso eta konektiboa bermatu behar dute bizikleta-bideek. Besteak beste, herri barruko eta herri arteko konexioak (lehendik daudenak nahiz etorkizunekoak) garatu behar dira.
Zertarako?	Ezinbestekoa da herri barruko eta herri arteko bizikleta-bideetako luzera ertaineko tartek bateratzea eguneroko erabilera sustatu ahal izateko (besteak beste, lanera joateko, ikastetxera joateko edo kirola egiteko).
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hainbat neurri aplikatzea diru-laguntzen ildoak sustatzeko eta herri barruko eta herri arteko bizikleta-bideen tartek bateratzeko ekintzak garatu ahal izateko. ▪ Bizikletaren kultura udal mailan garatzen laguntzea, dela udalen artean, dela herritarren artean, eta egungo hiri-azpiegiturak bizikletaren erabilera egokitzen laguntzea; espazio seguru gehiago bizikletak aparkatzeko, erregistro sistemak ezartzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua. ▪ Udalak.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elkarren artean lotutako eta hobetutako bizikleta-bideen kopurua eta distantzia.

KLIMA 2050 XEDEA: 2X; ISURPENIK GABEKO GARRAIO BATERANTZ AURRERA EGITEA

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

2.3. jarduera lerroa	Garraio publikoaren kudeaketa-sistemak eta intermodalitatea hobetzea.
2.3.1. ekintza	Garraio publiko ezberdinen tarifen integrazioari amaiera ematea.
Zer?	<p>Tarifak integratzea garraio publikoaren ordainketa-sistemak bateratzean datza, erabiltzaileek txartel bakararekin bidaiatu ahal ditzaten garraio publikoan.</p> <p>Gaur egun, Mugi edota Lurraldebus txartelari esker, erabiltzaileek lurraldeko autobusak eta trenak (Renfe aldirietan ordainketa-metodo gisa soilik) ordain ditzakete, tarifa bereberekin. Era berean, Gasteizko eta Bilboko tranbian ere erabil dezakete txartel hori, bai eta EuskoTrenek lurralde horietan egiten dituen ibilbideetan ere.</p>
Zertarako?	Interoperabilitatea eta txartel bakarra lortzea, garraio publikoa irisgarriagoa, erakargarriagoa, lehiakorragoa eta eraginkorragoa izan dadin biztanleentzat, eta biztanleek gutxiago bidaiatu ditzaten ibilgailu pribatua.
Nola?	Mugi garraio publiko guztietan integratzen amaitzea, Renfe Aldirikoa barne. ATEn barruan lanean jarraitzea garraio txartel guztien inter-operatibotasuna zabaltzeko Euskadi osoan, eta Txartel bakarra lortzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua. ▪ Renfe Aldirikoa. ▪ EAeko administrazio publikoak.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	▪ Interoperabilitatea eta txartel bakarra lortu ahal izateko sinatutako hitzarmen kopurua

KLIMA 2050 XEDEA: 2X; ISURPENIK GABEKO GARRAIO BATERANTZ AURRERA EGITEA

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

2.3. jarduera lerroa	Garraio publikoaren kudeaketa-sistemak eta intermodalitatea hobetzea
2.3.2. ekintza	Garraio publikoaren arteko intermodalitatea bermatzea (Lurraldebus, EuskoTren, Renfe) eta baita horien guztien eta mugikortasun-sistema alternatiboaren intermodalitatea ere (bizikleta, etab.).
Zer?	<p>Garraio publikoaren intermodalitateaz hitz egiten dugunean, hainbat garraiobidek osatutako jatorria-helmuga kate eraginkor bat lortzeko konbinatzen den ondo konektatutako eta kalitate oneko garraio-sistema batez ari gara.</p> <p>Garraio publikoak askotariko garraiobideen arteko koordinazio fisiko ona (mugikortasuna, sarbideak, ordutegiak, azpiegiturak, etab.) eta tarifen koordinazio egokia eskatzen du. Garrantzitsua da, baita ere, garraio-zerbitzuen hornitzaileen eta autoritate araugileen eragileen arteko koordinazioa egokia izan dadin.</p> <p>Garraio publikoaren intermodalitateak arrakasta izan dezan, funtsezkoak dira kudeaketa-sistemak, koordinazio eta kontrol efiziente eta eraginkorra beharrezkoa baita. Ekintza honen helburua lurraldeko kudeaketa-sistemen kalitatea eta garraio publikoko sistemaren konektagarritasuna hobetzea da.</p>
Zertarako?	Garraio publikoko sistema konektatuago egon dadin, kostuen aldetik eraginkorragoa izan dadin (bai erabiltzaileentzat, bai hornitzaileentzat) eta hobeto kudeatua egon dadin operabilitateari eta guztizko gastuari begira. Garraio publikoko sistema herritarrei ahalik eta erakargarrien egin zatzaie da helburua batik bat; horrela, garraio publikoan egiten den bidaia kopurua handituko baita (eta ibilgailu pribatu orobat kutsakorretan egindako bidaien kopurua murriztuko).
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lurraldeko garraio publikoaren uneko kudeaketa-sistemak aztertzea, hobetu litezkeen edo aldaketa positiboak jasan litzaketen esparruak identifikatzeko. ▪ Gipuzkoako garraio publikoko azpisistemen uneko intermodalitate- eta konektagarritasun-maila ebaluatzea. ▪ Zerbitzu-hornitzaileekin eta erabiltzaileekin harremanetan jartzea lurraldeko intermodalitateari buruzko ikuspegi eta iritziak, arazoak eta hobetzeko moduko alderdiak ezagutzeko. ▪ Kudeaketa-sistemak eta intermodalitatea bera hobetzeko ekintzak eta planak garatzea. ▪ Hobetzeko aldaketak eta ekintzak inplementatzea gainerako eragile adierazgarriekin elkarlanean. ▪ Garraio-planak eta -estrategiak zein neurritan egokitu behar diren aztertzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua. ▪ Gipuzkoako Garraioaren Lurralde Agintaritza
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kudeaketa-sistemak eta sistemaren intermodalitatea hobetzeko planak. ▪ Inplementatutako aldaketa kopurua eta mota. ▪ Garraio publikoko zerbitzu-hornitzaileen iritziak.

KLIMA 2050 XEDEA: 2X; ISURPENIK GABEKO GARRAIO BATERANTZ AURRERA EGITEA

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

2.3. jarduera lerroa	Garraio publikoaren kudeaketa-sistemak eta intermodalitatea hobetzea.
2.3.3. ekintza	Eskuragarri dauden garraio publikoko zerbitzuei buruzko informazioa zentralizatu eta zabaltzea, eta baita gainontzeko mugikortasun-aukerari buruzkoa ere (dBizi, carsharing, etab.).
Zer?	<p>Gipuzkoako guztizko BEG isurpenen heren bat inguru garraioaren sektorearenak dira. Horregatik, ezinbestekoa da isurpenak murriztea sektorean.</p> <p>Gaur egun, garraio publikoko modu eta zerbitzu berritzaile asko eta alternatiba ugari daude, errentagarriak eta egokiak direnak eta ohiko garraiobideek baino BEG gutxiago isurtzen dutenak.</p> <p>Garrantzitsua da zerbitzu mota horien erabiltzaile kopurua nabarmen hazaraztea. Testuinguru horretan, oso lagungarria izango litzateke zerbitzuei buruzko informazioa eta harremanetarako puntuak zentralizatu eta zabaltzea. Ekintza honek zerbitzuei buruzko informazioa irisgarriago egiteko eta zabalkunde-prozesua hobetzeko egiten du lan, zerbitzua eraginkorragoa izan dadin eta mezua jende gehiagorengana hel dadin.</p>
Zertarako?	Herritarrei aukerari eta abantailei buruzko informazioa emateko eta zerbitzuei buruzko informazioa lortzeko prozesua atseginago eta eraginkorrago egiteko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garraio publikoko zerbitzuei eta bestelako alternatibei buruzko informazioari buruz erabiltzaile potentzialematen zaien informazioaren uneko egoera eta eskakizunak aztertzea. ▪ Informazio-sistema zentralizatu baten planaren zirriborroa diseinatzea, sistema nola erabiltzen, mantentzen eta eguneratzen den xeheki azaltzeko. ▪ Sistema inplementatu eta argitaratzea; eguneratuta mantentzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua. ▪ Gipuzkoako Garraioaren Lurralde Agintaritzza
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema inplementatuta dago eta abian. ▪ Erabiltzaileen ikustaldi/kontsulta kopurua

KLIMA 2050 XEDEA: 2X; ISURPENIK GABEKO GARRAIO BATERANTZ AURRERA EGITEA

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

2.4. jarduera lerroa	Pertsonen eguneroko mugikortasunari buruzko eskarien kudeaketaren efizientzia sustatzea.
2.4.1. ekintza	Erakunde arteko elkarkidetzak sustatu, udalerrri eta eskualdeko mailako jarduerak guzuz guneetan mugikortasun jasangarria planifikatzeko, betiere garraio alternatiboek lehentasuna emanaz ibilgailu partikularren aldean.
Zer?	<p>Mugikortasun-plan jasangarri bat pertsonen eta herrietako eta aldirietako jarduerak-zentroen mugikortasun-beharrak asetzeko eta bizi-kalitatea hobetzeko diseinatutako plan estrategiko bat da. Planifikazio-jarduerak lerroetan oinarritzen da, eta integrazio-, partaidetza- eta ebaluazio-printzipioak hartzen ditu kontuan.</p> <p>Mugikortasun-planen helburuak garraio publikoko zerbitzua hobetu eta sustatzea, ibilgailu pribatuen eskaria arautzea, garraiobide jasangarriak (bizikleta, carpooling-a, carsharing-a, disuasio-parkinak, etab.) sustatzea, ibilgailu elektrikoak bultzatzea eta oinez mugitzea errazten duen espazio publiko egokiagoak sortzea (esaterako, eskolarako ibilbideak, etab.) izan behar dira.</p>
Zertarako?	Mugikortasuna kudeatuz nabarmen murriztu daitezke CO ₂ isurpenak.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mugikortasun plan jasangarriak egitea erraztuko lukeen gida bat diseinatu eta ezartzea. ▪ Mugikortasun jasangarri baterako praktiko onak eta elkarlanean lanak garatzeko udalekin parte-hartze foro bat sustatzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua. ▪ Gipuzkoako udalak
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garatutako mugikortasun-plan jasangarrien kopurua.

KLIMA 2050 XEDEA: 2X; ISURPENIK GABEKO GARRAIO BATERANTZ AURRERA EGITEA

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

2.5. jarduera lerroa	Erregai fosilen ordez energia alternatiboak darabiltzaten ibilgailuetarako trantsizioan ekarpenak egitea.
2.5.1. ekintza	Energia-jasangarritasun irizpide baztertzailerak txertatzea etorkizunean foru aldundiaren eskumeneko garraio publikoaren inguruko kontsezioetan, horrela petroleoaren deribatuen ordez, energia-iturri alternatiboak darabiltzaten flotak dituzten proposamenen alde eginez.
Zer?	<p>Geroz eta garbiagoak diren propulsioko teknologia berri alternatiboen garapen bizkorriari esker, nabarmen hazten ari da ibilgailu elektrikoaren kopurua errepede bidezko garraio publikoan.</p> <p>Nahiz eta autobus elektronikoak ongi finkatuta dagoen hiri barnean batik bat, behar-beharrezkoa da herri arteko zerbitzuetan ere horrelakoak ezartzen joatea eta erregai fosilak energia garbiekin ordeztzeko urratsak egiten joatea apurka-apurka.</p> <p>Lurraldeko errepede bidezko garraio publikoko esleipenen berritzeetan aurrera egiteko, errepede bidezko garraioen elektrifikazioa lehenesten duten irizpide energetikoak txertatuko dira hurrengo esleipenetan.</p>
Zertarako?	Errepede bidezko garraio publikoarekin erlazionatutako BEG isurpenak murriztea.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autobus elektrikoekin egin litezkeen herri arteko ibilbideak aztertzea. ▪ Ibilgailu elektrikoak erabiltzea egingarria ez den kasuetan, horrelakoak erabiltzea lehenesteko irizpideak ezartzea.
Nork?	▪ Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Isurpenen murriztapenaren urteko kalkulua ▪ Fosilak ez diren erregaiekin egindako kilometroen / guztizko kilometroen ehunekoa

KLIMA 2050 XEDEA: 2X; ISURPENIK GABEKO GARRAIO BATERANTZ AURRERA EGITEA

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

2.5. jarduera lerroa	Erregai fosilen ordez energia alternatiboak darabiltzaten ibilgailuetarako trantsizioan ekarpenak egitea.
2.5.2. ekintza	Gipuzkoan ibilgailu elektrikoa txertatzeko plan bat sortzea.
Zer?	Garraioak elektrifikatzen laguntzeko eta herritarren eta merkantzien "azken miliako" mugikortasunarekin erlazionatutako isurpenak % 25 murrizteko plan (2020-2025) bat. 2.5.1 ekintzari oso lotuta dago ekintza hau.
Zertarako?	Errepide bidezko automobilen eta merkantzien "azken miliako" banaketan garraio-sektorearen isurpenak % 30 murrizten laguntzeko 2030erako pasatzeko, ibilgailu elektronikoaren uneko langak gainditzeko babesak emanez: sarearen dentsitatea, karga-denborak eta -modalitatea, autonomia eta errepedeko jokaera.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ e-garraibideen uneko teknologiak ebaluatzea xehetasunez, horiek lurraldearen eta gipuzkoarren ezaugarrietara egokituz. ▪ Aurrerapausoak konparatzeko oinarritzko lerroa ezartzea ▪ Aukerak ikertzea (<i>green lane-ak, fast-track, e-parkinak, car-sharing-a</i> ibilgailu elektrikoekin...) ▪ Agertokiak sortuz eta hautabideak identifikatuz eta baloratu. ▪ Agertoki horien lehentasuna ezarri eta planifikatu. ▪ Inplementatzea eta kontrolatzea, etengabeko hobekuntzara bideratzea... ▪ Karga-sare publikoa zabaltzea. ▪ Gipuzkoako ibilgailu elektrikoaren sektoreko garapen-planak herritarrei komunikatzea, hartzaileei bermatzeko azpiegitura-sare bat eraikiko dela eta ibilgailu elektrikoari buruzko zenbait zalantza argitzeko. ▪ Ibilgailu elektrikoari buruzko herritarrentzako informazio-kanpainak egitea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua ▪ Udalak ▪ Ekonomia Sustapena, Landa Ingurunea eta Lurralde Oreko Departamentua ▪ Eusko Jaurlaritza
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hauxe izango da adierazle nagusia: ibilgailu elektrikoekin egindako kilometroen / guztizko kilometroen ehunekoa: automobilen, azken miliakoaren eta garraio publikoaren modalitateetan. ▪ Beste batzuk: ibilgailu elektrikoaren ehunekoa lurraldean matrikulatzen diren auto berrietan. ▪ Karga elektrikoaren guneak

3. xedea – Lurraldearen eraginkortasuna eta erresilientzia areagotzea.

3.1. jarduera lerroa. Klima-aldaketa lurralde- eta hiri-antolamenduan integratzea.

- 3.1.1. ekintza. Hiri- eta lurralde-plangintza babesteko tresnak eta metodologiak sortzea.
- 3.1.2. ekintza. Plan ezberdinen Ingurumen Ebaluazio Estrategiko- eta proiektu ezberdinen Ingurumen-inpaktuaren Ebaluazio-Prozesuetan klima-aldaketaren eraginari buruz kontuan izan beharreko alderdiak txertatzea.

3.2. jarduera lerroa. Gipuzkoan azpiegitura sare berde bat sustatzea eta lurraldea iritsi-errazagoa egitea.

- 3.2.1. ekintza. Dauden azpiegitura berdeak definitzea, inbentarioa egitea eta planifikatzea.
- 3.2.2. ekintza. Lurraldearen erresilientzia mantentzeko, degradatutako eremuak leheneratzea eta naturalizatzea.
- 3.2.3. ekintza. Landa-eremuko azpiegituren konplementu gisa hiri-azpiegitura berdeak sustatzea klima-aldaketaren inpaktuetara egokitzen laguntzeko.
- 3.2.4. ekintza. Klima-aldaketarekiko erresilienteak diren ekosistemak sortzeko konektibitate ekologikoa sustatzea.

3.3. jarduera lerroa. Klima-aldaketa hondartzen, itsasadar eta dunen kudeaketan integratzea.

- 3.3.1. ekintza. Klima-aldaketaren aldagaia txertatzea Gipuzkoako Hondartzen Kudeaketa Integratuan.
- 3.3.2. ekintza. Klima-aldaketa itsasadar eta dunen kudeaketan integratzea.

KLIMA 2050 XEDEA:3X; LURRALDEAREN ERAGINKORTASUNA ETA ERRESILIENTZIA AREAGOTZEA

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

3.1. jarduera lerroa.	Klima-aldaketa lurralde- eta hiri-antolamenduan integratzea
3.1.1. ekintza	Hiri- eta lurralde-plangintza babesteko tresna eta metodologiak sortzea.
Zer?	Lurralde-antolamendua eta hirigintza ezinbesteko tresnak dira klima-aldaketaren aurkako borrokan, bai isurpenak arintzearen ildotik, bai aldaketaren ondorioetara egokitzearen ildotik. Hori horrela, erabilerak nahasten dituen eta etxebizitzaren eta jardura ekonomikoen barraiadura saihesten dituen hiri-plangintza eginez gero, mugitzeko eskaera murrizten da. Gainera, hirigintzaren plangintzari esker, energia-beharrak murrizten duten eraikitze- eta urbanizazio-irizpideak txertatu ahal dira. Horrez gain, ahultasunak eta arriskuak (uholdeak, lur-irratizateak, kostaldeko arriskuak, etab.) aintzat hartzen dituen lurraldeko erabileren banaketa klima-aldaketaren eraginaren aurkako babes nagusienetako bat da. Hiri- eta eskualde-diseinuetan klima-aldaketaren ikuspegia txertatzeko tresnak eta irizpideak diseinatzea eta horiek lurraldearen eta hirien plangintzan ari diren eragileen eskura jartzea da ekintza honen asmoa.
Zertarako?	Klima-aldaketa hirigintza- eta lurralde plangintza-prozesuen lehen faseetatik hasita izan dadin kontuan, emisioak murrizten lagun dezaketen eta klima-aldaketaren arriskuen aurrean ez dauden hiri-diseinu malguagoak sor ditzaketen antolaketa-aukerak egin daitezken.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima-aldaketari dagokionez hiri-antolamendurako aukera onenak zehaztea ahalbidetzen duen tresna bat diseinatuz eta planifikatzaileen eskura jarritz. ▪ Gipuzkoako lurralde historikoko errealitatera egokitutako arintze- eta egokitzapen-irizpideak hirigintza eta lurralde plangintzan parte hartzen duten agenteen eskura jarritz.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua. ▪ Udalak. ▪ Hirigintzako planak egiten dituzten enpresak.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GFako ingurumen-ebaluazioko unitateak klima-aldaketak hiri-antolamenduan duen eraginari buruzko azterketa kualitatibo eta kuantitatiboa egiten du. ▪ Klima-aldaketa kontuan izan den hirigintzako plan kopurua. ▪ Tresna informatikoen deskarga kopurua.

KLIMA 2050 XEDEA:3X; LURRALDEAREN ERAGINKORTASUNA ETA ERRESILIENTZIA AREAGOTZEA

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA2050

3.1 jarduera lerroa	Klima-aldaketa lurralde- eta hiri-antolamenduan integratzea.
3.1.2 ekintza	Plan ezberdinen Ingurumen Ebaluazio Estrategiko- eta proiektu ezberdinen Ingurumen-inpaktuaren Ebaluazio-Prozesuetan klima-aldaketaren eraginari buruz kontuan izan beharreko alderdiak txertatzea.
Zer?	<p>21/2013 legeak , abenduaren 9koak, ingurumen-ebaluazioari buruzkoak, aipatutako prozeduren menpe dauden plan, programa eta proiektu ezberdinen ingurumen-ebaluazioan klima-aldaketa kontuan izateko betebeharrak ezartzen du. Horri dagokionez, ingurumen-organoak klima-aldaketa kontuan izanez nola plan ezberdinen hala proiektu ezberdinen ingurumen-ebaluazioen espedienteen azterketa teknikoa egingo duela ezartzen du Legeak.</p> <p>Ekintza horren bitartez, legearen agindua beteko da, klima-aldaketa kontuan izanez, nola arintzearen ikuspuntutik hala egokitzapenarenetik, arreta Gipuzkoako herrialde historikoko klimaren ezaugarri eta faktore nabarmenenetan jarritz.</p>
Zertarako?	Ingurumen-ebaluazioan klima-aldaketa kontuan izanez gero, lehen faseetatik hasita baloratu ahal izango dira klima-aldaketarekin erlazionatutako plan, programa eta proiektu ezberdinak, eta kontuan izan ahalko da, gainerako balorazio-elementuekin batera, klima faktorea aukerak hautatzerakoan.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima-aldaketaren arintzeari eta egokitzapenari dagokionez Gipuzkoako lurralde historikoko errealitatea ezagutzuz eta aztertuz. ▪ Plan eta programa ezberdinen ingurumen-ebaluazioan barneratutako ezagutzak lehen faseetatik hasita aplikatuz (irismeneko dokumentua). ▪ Klima-aldaketa plangintzaren idazketa-prozesuaren lehen faseetatik hasita kontuan izateko tresnak sustatzaileen eskura jarritz (ikus 3.1.1 ekintza).
Nork?	▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GFako ingurumen-ebaluazioko unitateak klima-aldaketak hiri-antolamenduan duen eraginari buruzko azterketa kualitatibo eta kuantitatiboa egiten du. ▪ Klima-aldaketa kontuan izan den hirigintzako plan kopurua.

KLIMA 2050 XEDEA:3X; LURRALDEAREN ERAGINKORTASUNA ETA ERRESILIENTZIA AREAGOTZEA

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA2050

3.2. jarduera lerroa	Gipuzkoan azpiegitura sare berde bat sustatzea eta lurraldea iritsi-errazagoa egitea.
3.2.1. ekintza	Dauden azpiegitura berdeak definitzea, inbentarioa egitea eta planifikatzea.
Zer?	<p>Azpiegitura berdeak kalitate handiko eremu natural eta seminaturaletan estrategikoki planifikatutako sareak dira, eta, beste ingurumen-elementu batzuekin batera, ekosistemarako zerbitzu-aukera zabala eskaintzeko eta bioaniztasuna nola herrietako hala hirietako asentuetatik babesteko diseinatzen eta kudeatzen dira. Konektibitate ekologikoa bermatzen duen azpiegitura berde bat gakoa da landare eta animalien iraunkortasun eta aldakortasun genetikoa sustatzeko, eta habitaten zatiketaren ondorio negatiboak arintzen laguntzen du, espezieak euren ohiko bizitokietan klima-aldaketak eragindako aldaketetara egokitu daitezkeelako.</p> <p>Eremu naturalen kontserbazioa bermatzen, eremu horien arteko konexio ekologikoa mantentzen, habitatak zatitzea saihesten eta landare eta animaliak mugitzea bermatzen duten politikak aplikatu behar dira, klima-aldaketaren ondorioen aurrean espezien eta euren habitaten egokitzapenerako gaitasuna hobea izan dadin.</p>
Zertarako?	Eremu natural, seminatural eta beste ingurune-eremu garrantzitsu batzuen sare bat lortzeko. Sare hori estrategikoki planifikatuko, diseinatuko eta kudeatuko da ekosistemarako zerbitzu-aukera zabala eskaintzeko. Horrela definitzen ditu EBk azpiegitura berdeak. Horretarako, eremu naturalez gain, lehengoratutako habitatetako ur-laster txikiak, hesiak eta beste aprobeztatuko dira, bai eta elementu antropikoak, hala nola burdinbide berdeak, animalien pasabideak, hiri-baratzak, etab., bertan bioaniztasuna badago eta ekosistemen funtzionamenduari mesede egiten badie.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Azpiegitura berdearen kontserbazio eta funtzionaltasun ekologikoa bermatuz. Horrela definitzen da EAEko Lurralde Antolamenduaren Gidalerroen Berrikuspenean (LAG). ▪ Tokiko eta eskualdeko azpiegitura-sare berdearen mugatzea, planifikazioa, kontserbazioa eta lehengoratzeari babesa emanez.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ekonomia Sustapeneko, Landa Inguruneko eta Lurralde Orekako Departamentua. ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Eusko Jaurlaritzako Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Saila.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lurraldeko ekosistemak lotzen dituzten eremuen tamaina (km-tan²) eta "kalitatea" (bioaniztasuna, erresilientzia, espezie garrantzitsuen presentzia, etab. kontuan hartuz) neurtuko dira.

KLIMA 2050 XEDEA:3X; LURRALDEAREN ERAGINKORTASUNA ETA ERRESILIENTZIA AREAGOTZEA

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

3.2. jarduera lerroa	Gipuzkoan azpiegitura sare berde bat sustatzea eta lurraldea iritsi-errazagoa egitea.
3.2.2. ekintza	Lurraldearen erresilientzia mantentzeko, degradatutako eremuak lehengoratzeko eta naturalizatzea.
Zer?	Orokorrean, prozesu eta dinamika naturalak nagusi diren eremuetan, ingurumen-kalitate oneneko eremuetan, erresilientzia handiagoa da klima-aldaketa gisako faktoreen aurrean. Lehengoratzeko ekologikoak degradatu, kaltetu edo suntsitu diren ekosistemen prozesu ekologikoak berrezartzea eta, beraz, horien ingurumen-kalitatea hobetzea du helburu. Lehengoratzeko eremuen klima-aldaketara egokitzeko gaitasuna hobetzeaz gain, jardun horiek mesede egiten diote arintzeari, CO ₂ a xurgatzeko eta gordetzeko gaitasun handiagoa duten sistema naturalak hornituz.
Zertarako?	Degradatuta dauden edo ingurumen-kalitate txikia duten eremuen egokitzapen-aukerak hobetzeko eta euren CO ₂ a xurgatzeko gaitasuna hobetzeko. Gainera, eremu degradatuak lehengoratu gero, bestelako ekosistema-zerbitzuak eskaintzeko gaitasuna hobetzen da, hala nola erregulazio hidrikoa edo bioaniztasunaren kontserbazioa.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gipuzkoako eremu degradatuak edo lehengoratu behar diren eremuen inbentarioa eginez. ▪ Lehengoratzeko eta naturalizazio-proiektuak sustatzen eta betetzen.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Ekonomia Sustapeneko, Landa Ingurueneko eta Lurralde Orekako Departamentua.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inbentarioan degradatu gisa agertzen den azalera (hektareatan). ▪ Lehengoratzeko azalera (hektareatan) ▪ Lehengoratzera edo naturalizaziora zuzendutako aurrekontua

KLIMA 2050 XEDEA:3X; LURRALDEAREN ERAGINKORTASUNA ETA ERRESILIENTZIA AREAGOTZEA

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA2050	
3.2. jarduera lerroa	Gipuzkoan azpiegitura sare berde bat sustatzea eta lurraldea iritsi-errazagoa egitea.
3.2.3. ekintza	Landa-eremuko azpiegituren konplementu gisa hiri-azpiegitura berdeak sustatzea klima-aldaketaren inaktueta egokitzen laguntzeko.
Zer?	Hiri-azpiegitura berdeak landa-eremuko azpiegituren osagarri dira ekosistema-zerbitzuen eskaintzari dagokionez, eta oinarrikoak dira hiri-eremuan zehar konektibitate ekologikoa bermatzeko. Herri eta hirietako azpiegitura berdeak hiri-baso, eraztun berde, ibai, hondartza, parke, lorategi, zuhaitz eta bestelako elementu berdez osatzen dira. Ondo diseinatu gero, nabarmen hobe dezakete hiri-eremuen klima-aldaketaren ondorioetara egokitzeko gaitasuna. Horregatik, ondo planifikatu behar da, eta ezinbestekoa da hiri- eta lurralde-plangintzako maila guztietan kontuan izatea.
Zertarako?	Hiri-azpiegitura berdeak osatzen dituzten elementuek klima-aldaketak herri eta hirietan eragindako ondorioetako asko arintzen laguntzen dute, hala nola uholdeak eta bero-uharteak. Eremu berdeek ongizatea eta bizi-kalitatea hobetzen dituzte, herritarren osasuna hobetzen laguntzen dute, biztanleen eta naturaren arteko konexioa hobetzen dute eta hiri-eremuen paisaia-kalitatea hobetzen dute.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tokiko eta eskualdeko azpiegitura-estrategia berdeak eta horiek hiri-plangintzan kontuan izatea sustatuz. ▪ Hiri-eremuak lehengoratu eta naturalizatzeko eta eremu berdeak sortzeko udal-proiektu eta -jardunei babesa emanez.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatuzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Azpiegitura berdeei buruzko tokiko eta eskualdeko plan eta estrategia kopurua. ▪ Azpiegitura-sare berde bat integratu duten hiri-antolamenduko plan orokor kopurua. ▪ Eremu berdeetara zuzendutako hiriko lurzorua ehuneko

KLIMA 2050 XEDEA:3X; LURRALDEAREN ERAGINKORTASUNA ETA ERRESILIENTZIA AREAGOTZEA

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

3.2. jarduera lerroa	Gipuzkoan azpiegitura sare berde bat sustatzea eta lurraldea iritsi-errazagoa egitea.
3.2.4. ekintza	Klima-aldaketarekiko erresilienteak diren ekosistemak sortzeko konektibitate ekologikoa sustatzea.
Zer?	<p>AEETren arabera, konektibitate ekologikoa espezieek lurralde bateko habitateko eremu ezberdinen artean mugitzeko duten erraztasun-maila gisa defini daiteke. Konektibitatea gakoa da landare eta animalien iraunkortasun eta aldakortasun genetikoa sustatzeko eta habitaten zatiketaren ondorio negatiboak arintzen laguntzen du, espezieak euren ohiko bizitokietan klima-aldaketak eragindako aldaketetara egokitu daitezkeelako.</p> <p>Garrantzitsua da, beraz, habitatak zatitzea saihestuko duten eta landare eta animaliak mugitzea bermatuko duten lurraldearen kudeaketa-politikak aplikatzea, klima-aldaketaren ondorioen aurrean espezieen egokitzapenerako gaitasuna hobea izan dadin.</p> <p>REDVERT proiektuak Gipuzkoako zatiketa ekologikoaren arazo nagusiak identifikatu zituen, eta konektibitatea hobetzeko ekintza-plan bat definitu zuen.</p> <p>http://redvert.net/eu/redvert-proiektua/</p>
Zertarako?	Eremu naturalak isolatzea saihesteko, espezieen eta euren habitaten klima-aldaketak eragindako ingurugiro-aldaketetara egokitzeko gaitasuna hobetuz. Horrela, eremu naturalek kontserbazio-egoera ona izatea bermatu behar da, bai eta agente ekologikoen funtzionaltasuna, eta dauden muga ekologikoak (azpiegitura linealak, hiriko eremuak, etab.) iragazkortu behar dira.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Errepideak eta zatiketa ekologikoari lotutako arazo nagusiak aurkitu diren beste azpiegitura batzuk iragazkortzeko neurriak hartuz. ▪ REDVERT proiektuko ekintza-planean bildutako Gipuzkoako lurralde historikoari lotutako ekintzak eginez. ▪ Eremu naturalen eta agente ekologikoen kontserbazio-egoera ona izatea bermatuz.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ekonomia Sustapeneko, Landa Inguruneko eta Lurralde Oreko Departamentua ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Bideko Azpiegiturretako Departamentua
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gipuzkoako Foru Aldundiko errepideetako animalien pasabide kopurua eta horien tipologia ▪ Gipuzkoako lurralde historikoko espezieen banaketa ▪ Espezieen ekosistema arteko migrazioei buruz kontuan izan beharreko alderdiak.

KLIMA 2050 XEDEA:3X; LURRALDEAREN ERAGINKORTASUNA ETA ERRESILIENTZIA AREAGOTZEA

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

3.3. jarduera lerroa	Klima-aldaketa hondartzen, itsasadar eta dunen kudeaketan integratzea.
3.3.1. ekintza	Klima-aldaketaren aldagaia Gipuzkoako Hondartzen Kudeaketa Integratuan txertatzea.
Zer?	<p>Klima-aldaketak eragina du hondartzetan. Itsasoaren mailaren igoerak higadura eragingo du kostaldeko hondartzetan, eta azalera txikitzen joango da eta/edo hondarra mugitzen joango da; ezberdina izango da hondartzaren eta haren ezaugarrien arabera. Aurreikusi denez, itsasoaren 50 cm-tako igoerak, hondartzen zabaleraren %25-40 bitarteko galera ekarri dezake (Chust et al. 2011).</p> <p>Beharrezkoa da hondartzen bilakaera aztertzea eta horretan sakontzea, eta, horretarako, ahalik eta informazio gehien biltzen lagunduko diguten zaintzarako tresnak erabiltzea.</p>
Zertarako?	Denbora bateko datu-multzoa izatea, klima-aldaketak hondartzetan eragindako ondorioak aztertu ahal izateko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bideometria-sare baten bitartez Gipuzkoako hondartzen eboluzio morfodinamikoa eta itsasoaren mailak izan duen igoerarekin duen erlazioa aztertzea. ▪ AZTIk garatutako Kostasystem sisteman oinarritutako zaintza-kameren bitartez; Zarautzen erabiltzen dira dagoeneko.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ AZTI ▪ Hondartzen garbiketa eta mantenurako zerbitzua. ▪ Kostaldeko udalak.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Egitekoen eta egutegiaren kronograma egingo da. Aldian behin, epeak betetzen ari diren ebaluatuko da. ▪ AZTIk kostaldeko hondartzen egoerari buruzko txosten morfodinamikoak egingo ditu, bat hondartzeko, denboraldia amaitzean (urrian); 2018an, Zarautzen eta beste bi hondartzatan; 2019an, Gipuzkoako kostaldeko udalerrri guztietako hondartza nagusietan, Donostia kontuan izan gabe.

KLIMA 2050 XEDEA:3X; LURRALDEAREN ERAGINKORTASUNA ETA ERRESILIENTZIA AREAGOTZEA

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

3.3. jarduera lerroa	Klima-aldaketa hondartzen, itsasadar eta dunen kudeaketa integratzea.
3.3.2. ekintza	Klima-aldaketa itsasadar eta dunen kudeaketa integratzea.
Zer?	<p>Itsasertzeko estuarioak eta dunak interes bereziko elementuak dira, besteak beste, haien biodibertsitatearengatik, paisaia erakargarritasunarengatik eta kostaldearen higaduren aurkako modelaketarengatik eta defentsarengatik.</p> <p>Klima aldaketaren ondorioek, hainbat modutan, estuario eta dunen baliabideei eta, ondorioz, gure kostaldearen erresilientziari eragingo diete. Ondorioek kostako higadura handiagoa eragingo dute, drainatze murrizketa udako etapetan, desplazamendua kostako lerroaren barruan, gatz sartzeko kostaldeko akuiferoetan, aldaketa garraio sistemetan eta hondar pilaketak, kalte handiagoak kostaldeko azpiegituretan (eraikinak, itsas pasealekuak, eta abar).</p> <p>Halaber, estuarioetako ekosistemak eusten dituzten orekak kaltetuko dira: hots, itsasoko eta ibaiko dinamikak, uholde eremuak, tenperaturak (lurrunketa), ur geza eta gazia, itsas pH-a eta haize erregimena.</p>
Zertarako?	Ondorio horiek aurreikusi eta arintzen saiatzeko, kudeaketa planetan eta estrategietan modu eraginkorrean integratzeko, kontuan hartuta duna sistemak eta estuario sistemak lehen mailako garrantzia dutela kostaldeak klima aldaketaren eraginetara egokitzeko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima aldaketaren ondorioak kontuan hartuta dunak eta estuarioak kudeatzeko uanean. ▪ Balizko inpaktuak ezaugarrituz arriskua aztertzeko metodologiaren pean (hauskortasuna, mehatxua, aktiboen balioa, eragina, probabilitatea). ▪ Monitorizazio, modelizazio eta simulazio sistemak ezarriz. Alerta goiztiarreko sistemak planifikatuz eta ezarriz. ▪ Klima aldaketaren ezaugarri esanguratsuak integratuz dokumentu eta kudeaketa estrategia garrantzitsu guztietan.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ekonomia Sustapeneko, Landa Inguruneko eta Lurralde Orekako Departamentua. ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua.
Lehenetsuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gaur egungo estrategiak, programak eta kudeaketa ekintzak ebaluatzea, eta zer ondorio sartu behar diren aztertzea. ▪ Plan eta estrategien egokitasunaren ebaluazio independentea klima-aldaketaren gogoetak sartzeari dagokionez. eta Europako estrategia eredarriak kontuan hartuta.

4. xedea – Natura ingurunearen erresilientzia handitzea.

4.1. jarduera lerroa. Basoen egitura- eta funtzio-aniztasuna hobetzea.

- 4.1.1. ekintza. Klima-aldaketak baso-sistemetan eta haien funtzioetan duen eragina ebaluatzea.
- 4.1.2. ekintza. Egitura konplexuko eta gaitasun-xurgatzaile handiagoko basoen sustapen publikorako aukerak aztertzea.
- 4.1.3. ekintza. Dauden basoak era jasangarrian kudeatzeko ekintzak sustatzea, bereziki izurrite, gaixotasunak, etab. pairatzen dituztenak, eta abandonatutako eremuak basoberritzea.

4.2. jarduera lerroa. Klima-aldaketaren aurrean ahulak diren habitat eta espezieak babestu eta jarraitzea.

- 4.2.1. ekintza. Klima-aldaketak ibaiertzetako ekosistemetan duen eragina ebaluatzea.
- 4.2.2. ekintza. Klima-aldaketaren aldagaia eremu naturalen kudeaketan txertatzea.
- 4.2.3. ekintza. Klima-aldaketak habitatetan, floran eta faunan eragindako ondorioak ebaluatzea, bereziki arriskuan dauden habitat eta espezieetan.

4.3. jarduera lerroa. Ibaiertzetako ekosistemak lehengoratu eta uztartzea.

- 4.3.1. ekintza. Uholde-lautada eta uholde-oheen lehengoratze morfologikoa eta ibaien oztopoen ezabatzea.

4.4 jarduera lerroa. Akuiferoak babestu eta zaintzea: iturburuak eta errearga-eremuak.

- 4.4.1. ekintza. Akuiferoak babestu eta zaintzea: iturburuak eta errearga-eremuak.

KLIMA 2050 XEDEA: 4X; NATURA INGURUNEAREN ERRESILIENTZIA HANDITzea

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

4.1. jarduera lerroa	Basoen egitura- eta funtzio-aniztasuna hobetzea.
4.1.1. ekintza	Klima-aldaketak baso-sistemetan eta haien funtzioetan duen eragina ebaluatzea.
Zer?	<p>Klima-aldaketaren ondorioek baso-sistemak eta haien funtzionamendua aldatzen dute aldaketa fisiologiko, fenologiko eta demografikoen bitartez. Gainera, interakzio biotikoak aldatzen dituzte, bai eta haiekin erlazionatutako biztanle eta komunitateak ere.</p> <p>GKAABEren diagnostikoan biltzen den moduan, klima-aldaketak, lehorteen igoera dela eta, inpaktu negatiboa izaten du baso-baliabideen hazkundean, egurraren ekoizpena kaltetuz, karbono-bahiketa gutxiagotuz (jarduera garrantzitsua karbono-zikloan), etab. Gainera, lehorteen indarrak eta maiztasunak basoko suteen arriskua areagotzen dute, sute bortitza goak eta kaltegarriagoak eraginez.</p> <p>Nahiz eta zaila izan klima-aldaketak baso-inguruaren funtzioetan eragindako ondorioak kuantifikatzea (bestelako aldaketa-eragileekiko interakzioak direla eta), beharrezkoa da klima-aldaketak basoetan eta haiek eskaintzen dituzten zerbitzuetan duen eraginaren ebaluazio trinko bat egitea.</p>
Zertarako?	<p>Klima-aldaketak eragindako baso-ekosistemen funtzioen aldaketak edo galerak aldaketak ekartzen ditu horiek eskaintzen dituzten ingurumen-zerbitzuetara: ziklo hidrologikoa erregulatzea (isurketak eragindako uraren eta lurzorua kalitatearen galeraren ondorioz), CO₂a finkatzea eta bioaniztasuna eta paisaia mantentzea.</p> <p>Klima-aldaketak baso-sistemetan eta haien funtzioetan duen eragina ondo ezagutuz gero, sistema horiek klima-aldaketaren ondorioen aurrean duten ahultasuna txikiagoa izan ahalko da, egokitzapen-neurri egokiak hartuz.</p>
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soilik Gipuzkoan, klima-aldaketak baso-sistemetan eta haien funtzioetan duen eraginaren ebaluazio-azterketa espezifiko bat egitea. ▪ Esparru horren barruan dagoeneko burutu den edozein ekimen eta/edo azterketaren aurkikuntzak ebaluatuz; ekimen eta/edo azterketa horiek GFAk nahiz beste edozein erakundek burutu ditzake, eta klima-aldaketaren ondorio orokorretatik harago doazen alderdiak aztertuko dituzte.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ekonomia Sustapeneko, Landa Ingurune eta Lurralde Oreko Departamentua.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Txostenaren argitalpena. ▪ Gipuzkoan aztertutako baso-eremu kopurua. ▪ Sortutako datu-basearen eta informazioaren kalitatea.

KLIMA 2050 XEDEA: 4X; NATURA INGURUNEAREN ERRESILIENTZIA HANDITzea

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

4.1. jarduera lerroa	Basoen egitura- eta funtzio-aniztasuna hobetzea.
4.1.2. ekintza	Egitura konplexuko eta xurgatzeko gaitasun handiagoko basoen sustapen publikorako aukerak aztertzea.
Zer?	<p>1994-2030 Euskadiko Baso Plangintzaren lehen helburua da mendi zuhaitzuen aniztasuna eta iraunkortasuna bermatzea, baso-lurraldea eta eremu ekologikoaren eta paisaiaren arteko lerroa mugatuz, ordenatuz eta eratuz.</p> <p>Haren arabera, baso-ekimenak garatu ahalko dira baso-jardueretara eta basoak transformatzeko jardueretara zuzendutako laguntza edo diru-laguntza ezberdinen bitartez, basoek onura ekologiko eta soziala ekar dezaten.</p> <p>Beraz, garrantzitsua da pentsatzea sustapen publikoko zein bideren bitartez lagun daitezkeen egitura konplexua duten basoak, iraunkorragoak izan daitezen, edo egitura horren konplexua ez dutenak, transforma daitezen, eta KAABak zerbitzu hobekak eskaini ditzan.</p>
Zertarako?	<p>Egitura konplexua duten basoek babes handiagoa ematen diete lurzoruari eta baliabide hidrikoei, aniztasun biologikoaren eta paisaiaren arkitekturaren kontserbazioa hobetzen dute eta karbono-maila finkatzeko baliabide eraginkorra dira.</p> <p>Era berean, zerra edo kalitatezko zurgaietara zuzendutako baso-ustiaketak garrantzitsuak dira atmosferako karbonoaren finkatze-elementu gisa, biomasa bidezko energia sortzeko erabil daitezkeen bigarren mailako baliabide bat lortzeko erabili ahal izateaz gain.</p>
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gaur egungo kudeaketa-planen ebaluazioa. ▪ Baso-eremuetarako laguntza, diru-laguntza eta ekimenen irizpideen analisia. ▪ Transformazio-aukeren ebaluazioa. ▪ Helburu gisa kalitatezko zuraren industria duen baso-sektorearen gaur egungo eta etorkizuneko jardueren azterketa. ▪ Karbonoaren merkatuari eskainitako laguntzekiko lotura ezartzeko aukeren analisia. ▪ Egitura konplexuko eta xurgatzeko gaitasun handiagoko basoen sustapen publikorako aukerak biltzen dituen txosten bat garatzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ekonomia Sustapeneko, Landa Ingurune eta Lurralde Oreko Departamentua.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisisien xehetasun-mailaren ebaluazioa. ▪ Gipuzkoako egitura konplexuko eta xurgatzeko gaitasun handiagoko basoen sustapen publikorako aukerei buruzko txosten bat sortzea.

KLIMA 2050 XEDEA: 4X; NATURA INGURUNEAREN ERRESILIENTZIA HANDITzea

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
4.1. jarduera lerroa	Basoen egitura- eta funtzio-aniztasuna hobetzea.
4.1.3. ekintza	Dauden basoak era jasangarrian kudeatzeko ekintzak sustatzea, bereziki izurrite, gaixotasunak etab. pairatzen dituztenak, eta abandonatutako eremuak basoberritzea.
Zer?	<p>1994-2030 Euskadiko Baso Plangintzak baieztatzen duen moduan, basoetan izurriteak eta gaixotasunak eragiten dituzten onddo eta intsektuen populazioaren kontrolik gabeko ugalketa jatorri meteorologikoa duten aldaketen eragin ohi dute, aldaketa horiek oreka biologikoa hausten baitute, eta basoei erasotzen diete.</p> <p>Gainera, pairatutako kalteen garrantzia handiagoa izan daiteke basoak lehendik egoera ahulean badaude, hala nola lehorteen edo klima-aldaketaren bestelako ondorioen ondorioz.</p> <p>Klima-aldaketaren ondorioek eta horiei lotutako isurketa edo muturreko prezipitazioek eragin handiagoa dute landaredirik ez duten baso-lurraldeetan, non urak joan ahala goiko horizonteetako lurzorua eramaten duen, lurzoruaren elkortze edafikoa eraginez, zenbait kasutan, lehenera ezina.</p>
Zertarako?	<p>Klima-aldaketak eragindako eta desorekak sortzen dituzten egoeren ondorio posibleak aztertzeke eta izurrite eta gaixotasunen kontrol oso eta jarraitua egiteko, jarduera lerro ezberdinen inguruan hausnartuz eta horiek baloratuz.</p> <p>Ekintza egokiak egiten hastea, ikuspuntu ekologikotik eta klima-aldaketaren ondorioen kontrako borrokarenetik, basoz estalitako eremua eta basoen emankortasuna mantentzeko eta zabaltzeko horiek lehengoratzeko, basoberritzeko eta biziberritzeko ekintzen bitartez, emankorrak ez diren eta degradatuta eta deforestatuta dauden lurraldeetan.</p>
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Izurrite eta gaixotasunen kontrol, ebaluazio eta jarraipena. ▪ Basoberritu daitezkeen lurraldeko eremuen inbentarioa egitea. ▪ Basoz estalitako eremua eta haren karbonoa gordetzeko gaitasuna mantentzeko eta zabaltzeko diseinatutako ekintzak burutzea (emankorrak ez diren eta degradatuta eta deforestatuta dauden lurraldeetan basoak lehengoratzeko basoberritzea eta biziberritzea barne).
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ekonomia Sustapeneko, Landa Inguruneke eta Lurralde Orekeko Departamentua.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sortutako planaren ebaluazioa. ▪ Burututako ekintza kopurua. Helburuak lortzeko orduan izandako interbentzio eta arrakasta maila.

KLIMA 2050 XEDEA: 4X; NATURA INGURUNEAREN ERRESILIENTZIA HANDITzea

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

4.2. jarduera lerroa	Klima-aldaketaren aurrean ahulak diren habitat eta espezieak babestu eta jarraitzea.
4.2.1. ekintza	Klima-aldaketak ibaiertzetako eta uretako ekosistemetan duen eragina ebaluatzea.
Zer?	<p>Ibaiertzetako eta uretako ekosistemak ingurune dinamikoak dira oso, eta faktore klimatikoek eragin handia dute oso euren gainean. Gipuzkoako ibaiak, orokorrean, laburrak, malda altukoak eta isurialde txikikoak dira, eta azkar erantzuten diete prezipitazio-patroiei, zeinak uholdezkoak izan ohi diren, ur altukoak neguan eta lehorte-zkoak udako hilabeteetan.</p> <p>Klima-aldaketak ibaiertzetako eta uretako ekosistemetan duen eragina aztertzeo, ikerketak egingo dira eta jarraipen zehatzerako programak jarriko dira martxan, patroei klimatikoek patroien aldaketek sistema horiek osatzen dituzten elementu ezberdinei (biologikoak, hidrologikoak eta kimikoak) nola eragiten dieten eta ekosistemari lotutako zerbitzuak, hala nola ur-hornidura, faunarentzako habitata, arrantza, paisaia, aisialdirako aukerak, etab.</p> <p>Horretarako, Gipuzkoako Foru Aldundiko ibai, lurpeko ur eta estuarioen zaintza-saretik ateratako datuak aztertuko dira, eta beharrezkoak diren ikerketa eta ereduak osatuko dira, kalteak jasan ditzaketen elementu eta prozesu hidrologiko eta ekologikoen arabera. Informazio horri esker, ibaiak era egokitan kudeatu ahalko dira, klima-aldaketaren eraginaren arabera.</p>
Zertarako?	Gipuzkoako ibaien kudeaketari buruzko erabakiak hartzeko informazio hobea eskaintzen duten eredu eta datuak lortzeko, erabaki horiek ibai eta akuiferoen osasun ekologikoari eta ekosistema-zerbitzuak eskaintzeko gaitasunari eragiten dietenean.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima-aldaketaren eragina antzemateko ikerketa espezifikokoak eginez. Klima-aldaketak eragin berezia izan lezakeen ibaiertzetako ekosistemen faktoreei buruzko ikerketa espezifikokoak eginez. Ibaien kudeaketari buruzko erabakiak hartzea erraztuko duten proiektu eta ereduak sortuz.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua ▪ Uraren Euskal Agentzia (URA) ▪ Kantauri Ekialdeko Konfederazio Hidrografikoa.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima-aldaketak ibaiertzetako inguruetan eragindako ondorioen jarraipenerako egindako ikerketa kopurua ▪ Plan hidrologiko ezberdinetan irizpide klimatikoak txertatzea (ez dagokio Gipuzkoako Foru Aldundiari)

KLIMA 2050 XEDEA: 4X; NATURA INGURUNEAREN ERRESILIENTZIA HANDITzea

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

4.2. jarduera lerroa	Klima-aldaketaren aurrean ahulak diren habitat eta espezieak babestu eta jarraitzea.
4.2.2. ekintza	Klima-aldaketaren aldagaia babestutako eremu naturalen kudeaketan txertatzea.
Zer?	<p>Gutzira, naturaren kontserbaziorako araudiak barne hartzen dituen babes-neurriren batek babestutako 19 inguru natural daude Gipuzkoan (Natura 2000 sareko babestutako parke naturaletako eta biotopoetako kontserbaziorako eremu berezi edo hegaztien kontserbaziorako eremu bereziak), eta lurraldearen azaleraren % 21 hartzen dute. Babestutako inguru natural horietako sei kostaldean daude (itsaslabarrak edo estuarioak), eta lau ibaiertzeko sistema eta altuera handiago edo txikiagoko zortzi mendigune hartzen dituzte.</p> <p>Espainiako Iraunkortasunaren Behatokiak aurreikusitako egoera klimatikoaren arabera (2011), espero da babestutako inguruen % 54k pairatuko dituztela klima-aldaketaren ondorioak.</p> <p>Gipuzkoako babestutako inguruen kasuan, hainbat aldaketa aurreikusi behar dira, hala nola aldaketak kostaldean eta ibaiertzetan eragina duten dinamika hidrológico eta geomorfologikoetan eta aldaketak habitaten eta espezieen banaketa-patroietan. Azken horien artean, aurreikusi da inguru hotz eta euritsuetan bizi diren habitat eta espezieak gutxitu egingo direla, eta, aldiz, hazi egingo da Mediterraneoko kimako habitat eta espezie kopurua.</p> <p>Hori guztia dela eta, beharrezkoa da klima-aldaketa faktorea Gipuzkoako babestutako inguru naturalen kudeaketan txertatzea, eta, horretarako, inguru natural horiek babesteko erabakia hartzea eraman gintuzten ezaugarrien kontserbazio-egoeran duen eraginaren jarraipena egiten has gintezke.</p>
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima-aldaketak babestutako eremu naturalen kontserbazio-helburuak lortzeko ahaleginari era negatiboan eragin ez diezaion saiatzeko. ▪ Klima-aldaketak tokiko baliabide natural eta paisaiatzeko eta babestutako eremu naturalek eskaintzen dituzten ekosistema-zerbitzuetan izan dezakeen eragina aurreikusteko eta arintzeko. ▪ Ziurtatzeko babestutako eremu naturalen kudeaketak kontuan izaten dituela epe labur, ertain nahiz luzeko ondorioak, eta barne hartzen duela erronken dinamikaren eboluzionatuko dutela denboraren joanarekin eta munduko tenperaturaren igoeraren arabera (klima-aldaketak eragindako egoera).
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima-aldaketaren eraginaren aurrean ahulak diren habitatak eta espezieak identifikatuz, horiek baitira babestutako eremu naturaletan bihotza, eta jarraipen espezifikoa txertatuz babestutako eremu naturalen kudeaketa-planetan. ▪ Babestutako eremu naturaleko paisaiaren eta baliabide naturalen aldaketa orokorraren jarraipen-programa bat ezarri.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ekonomia Sustapeneko, Landa Ingurune eta Lurralde Oreko Departamentua. ▪ Eusko Jaurlaritzako Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Saila. ▪ Nekazaritza, Arrantza, Elikadura eta Ingurumeneko Ministerioa.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima-aldaketaren aldagaia babestutako eremu naturalen kudeaketan txertatzea, osorik edo partzialki. ▪ Klima-aldaketaren eraginaren aurrean ahulak diren habitat eta espezieen kontserbazioaren egoeraren jarraipenaren eboluzioa.

KLIMA 2050 XEDEA: 4X; NATURA INGURUNEAREN ERRESILIENTZIA HANDITzea

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

4.2. jarduera lerroa	Klima-aldaketaren aurrean ahulak diren habitat eta espezieak babestu eta jarraitzea.
4.2.3. ekintza	Klima-aldaketak habitatetan, floran eta faunan duen eraginak ebaluatzea, bereziki arriskuan dauden habitat eta espezieetan.
Zer?	<p>Klima-aldaketak eragindako inpaktuek espezieak baldintza berrietara egokitzea behartzen dituzte, batzuetan kalteberenak ez bizirautea eraginez, edo ezin migratzea; ondorioz, desagertu egin daitezke. Klima-aldaketak bioaniztasunaren alderdi askori eragiten die, begetazio-pisuen banaketaren aldaketak edo espezieen hainbat parametro fenologikoren aldaketak esaterako (ernatzea, loratzea eta hostoak erortzea, adibidez).</p> <p>Modeloek proiektatzen dituzten baldintza klimatikoen arabera, XXI. mendeko datoen hamarkadetan presio areagotuko faktorea izango dira Gipuzkoan babestutako habitat eta fauna- eta flora-espezieen kontserbazioan gaur egun dagoeneko mehatxatuta daudenak eta espezie gehiago sartzea mehatxatutako espezieen kategorian.</p> <p>Beraz, lehenetsi beharrekoa da habitaten, floran eta faunaren klima-aldaketarekiko inpaktuaren eta kalteberatasunaren ezagutzan sakontzea, mehatxatutako habitat eta espezieak bereziki aintzat hartuz.</p>
Zertarako?	Bioaniztasunaren planifikazio- eta gestio-politiketan egokitze-neurriak diseinatu eta integratzea eta ahal den neurrian klima-agertoki berrietan kontserbaziorako beharrezkoak diren neurriak aurreratzea. Ezinbestekoa da prozesu horri goiz ekitea, izan ere, denbora joan ahala zailagoa izango baita edota ezinezkoa, zenbait arazo saihestea; gainera, egokitze-neurriak ezartzeko kostu ekonomikoak gora egiten du denbora joan ahala.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ebaluazio zabala egitea, klima-aldaketak lurraldeko habitatetan, floran eta faunan izango dituen eraginei buruz, mehatxatu gisa identifikatutako habitat eta espezieei arreta berezia emanez. Ebaluazioak eragin eta inpaktu bakoitzaren eskala aintzat hartuko du, baita habitat, flora eta faunarako ondorioak ere. ▪ Natura 2000 Sareko neurri europarrak ikertzea, hemen duten garrantziari dagokionez. ▪ EJKo babestutako guneen Sarea aintzat hartzea ▪ Txosten bat egitea ebaluazioaren emaitzak eta aurkikuntzak zehaztuz.
Nork?	▪ Ekonomia Sustapeneko, Landa Ingurune eta Lurralde Oreko Departamentua.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Txostenaren argitalpena. ▪ Kanpo-ebaluazioa, kontsultore aditu independente baten aldetik.

KLIMA 2050 XEDEA: 4X; NATURA INGURUNEAREN ERRESILIENTZIA HANDITzea

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

4.3. jarduera lerroa.	Ibaiertzeko ekosistemak lehengoratu eta uztartzea
4.3.1. ekintza.	Uholde-lautada eta uholde-oheen lehengoratze morfologikoa eta ibaien oztopoen ezabatzea.
Zer?	<p>Ibaien ibilguei naturaltasuna itzultzeak, ur-masen egoera ekologiko egokiari eta Uraren Zuzentzarako Markoak ezarritako kalitate-helburuak betetzen laguntzeaz gain, lehen mailako egokitzapen-ekintza izan daiteke klima-aldaketaren inpaktuetako batzuen aurrean. Ibaietako ekosistemetako konplexutasuna eta funtzionaltasuna berrezartzeak klima-agertokiek aurreikusten dituzten emarien aldaketa handiagoen aurreko erresilientzia handiagotzen dute. Ibaietako oztopoak kentzea, presa eta presa txikiak adibidez, ekintzarik garrantzitsuenetako bat da ibaietako ekosistema berreskuratzeko bidean.</p> <p>Halaber, uholde-lautaden naturalizazioak, posible den kasuetan, uholdeek eta ur-etorriek eragiten dituzten kalteen larritasuna arintzen laguntzen du, baita ibai-ertzeko basoen kontserbazio-egoera egokia ere.</p> <p>Azken urteotan, Europako LIFE eta POCTEFA programetako finantza-laguntzarekin, Foru Aldundiko Ingurumen eta Obra Hidraulikoetako eta Ekonomia Sustapeneko, Landa Inguruneko eta Lurralde Oreko Departamentuek ibaietako tarteen berreskurapen morfologikoa egiten hasi dira (oztopoak kentzea, arrain-espezieei gardentasuna emango dieten azpiegiturak eraikitzea, ibai-ertzak berriro begetatzea, etab.). Proiektu horiek sistematizatzeke, Obra Hidraulikoetako Departamentuak ibai-sare osoaren ezaugarritze-azterketa egin du, tarte bakoitzerako berreskurapen morfologikoko helburu egokiak ezartzeko. Halaber, 2018ko apirilean Gipuzkoako ibaietako oztopoak eraisteko Plan Zuzendaria onartu da; bertan datozen urteotan burutu beharreko ibaien arteko konektibotasuna berrezartzeko ekintzak ezarriko dira.</p>
Zertarako?	Ibai-ekosistemetako osotasun ekologikoa berrezartzea, klima-aldaketa eta presioetara egokitzeko gaitasuna hobetuz. Ur-etorri eta uholdeen inpaktu eta larritasuna gutxiagotzea.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ibai-sare osoaren ezaugarritze-azterketa eginez, tarte bakoitzerako berreskurapen morfologikoko helburu egokiak ezartzeko. ▪ Gipuzkoako ibaietako oztopoak eraisteko Plan Zuzendaria gauzatzuz. ▪ Ertzetako berrezartze-proiektuak eta ibaietako oztopoak kentzeko proiektuak burutzuz.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Uraren Euskal Agentzia URA ▪ Kantauri Ekialdeko Konfederazio Hidrografikoa ▪ Ekonomia Sustapeneko, Landa Inguruneko eta Lurralde Oreko Departamentua.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	

**Nola ebaluatzen
dira emaitzak?**

- Berrezarritako ibai-ertzeen luzera (Km)
- Kendutako ibaietako oztopoen kopurua
- Arrain-espezieen banaketa ibai-tarte ezberdinetan zehar.
- Ibaiak lehengoratzera edo naturalizaziora zuzendutako aurrekontua

KLIMA 2050 XEDEA: 4X; NATURA INGURUNEAREN ERRESILIENTZIA HANDITzea

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

4.4. jarduera lerroa	Akuiferoak babestu eta zaintzea: iturburuak eta errearga-eremuak
4.4.1. ekintza	Akuiferoak babestu eta zaintzea: iturburuak eta errearga-eremuak
Zer?	Ekintza hau Gipuzkoako lurraldeko akuiferoen, sorburuen eta errearga-guneen babes eta zaintzarako behar bezalako sistema diseinatu eta ezartzera zuzenduta dago. Ekintza honen helburua klima-aldaketan eragiten duten aldagaiak eta aurreikusten diren efektuak baliabide horiek kudeatu, babestu eta zaintzeko orduan aintzat hartzea da.
Zertarako?	Iturburuak eta baliabideko errearga-gune akuiferoak funtsezkoak dira sistema hidraulikoaren osotasunerako eta funtzionamendu egokirako, eta haiei loturiko ekosistema guztiak, flora eta fauna mantentzeko, baita ur-horniketarako sistema horien mende dauden giza populazioez gain.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Egungo lurraldeko akuiferoak abesteko eta zaintzeko estrategia eta metodologia ebaluatzea, egokitzapen eta egokitasun-maila aintzat hartuta. ▪ Klima-aldaketaren balizko efektu guztiak identifikatzea, akuiferoen osotasunari garrantzia emanez. ▪ Dagoeneko badauden planak eta estrategiak eguneratzea, akuiferoen babesari eta zaintzari garrantzia emanez, zein zentzutan eguneratu behar diren identifikatuz. Akuiferoen behar bezalako kudeaketa errazteko betekizun guztiak gehitzeko egokitzea, aldatutako klimako etorkizunean. Babes eta zaintzako gidak diseinatzea. ▪ Akuiferoen ustiapen-programak ezartzea, klima-aldaketako agertokiak barne, eta emakida berrien bideragarritasuna berrikustea. ▪ Aldizkako ikuskapenak egitea, lurraldeko baliabide akuiferoen eremuan, edozein aldaketa nabarmengarri behatzeko, olumenari, tamainari, osotasunari, etab. dagokionez, baita balizko legez kanpoko erabilerak antzematea ere. ▪ Errearga-guneen lurraldeko planifikazioa, klima-aldaketaren balizko efektuak aintzat hartuz. Akuiferoen kalteberatasun mapa egitea.
Nork?	▪ Ingurumen eta Obra Hidraulikoetako Departamentua.
Lehentasuna?	Ertaina. Dagoeneko badauden eta akuiferoak babestu eta zaintzeko garrantzitsuak diren estrategiak eta planak berrikustea ekintzaren lehen bost urteak hartuko ditu, hau da, 2018-2022an. Zaintza- eta babes-ekintzak, lanak eta esku-hartzeak burutzea barne, 2050 arteko epealdian egingo dira.
Zenbat?	

**Nola ebaluatzen
dira emaitzak?**

- Akuiferoen egoeraren eta horiek babesteko dagoeneko hartutako neurrien eta ekintzen egokitasunaren hasierako ebaluazioa. Laburpen-txostena.
- Aldizkako ebaluazioak burutzea.
- Ebaluatutako akuiferoen kopurua. Arriskuan egon daitezkeen akuiferoen kopurua, etab.
- Egindako babes-ekintza eta esku-hartzeen kopurua, babes-lanak barne.
- Akuiferoak zaintzeko eta babesteko hartutako neurri-kopurua.

5. xedea –Lehen sektorearen erresilientzia handitzea eta haren emisioak murriztea.

5.1. jarduera lerroa. Klima-aldaketak nekazaritza-sektorean duen inpaktuaren jarraipena egitea eta adaptazioa ahalbidetuko dituzten neurriak martxan jartzea.

- 5.1.1. ekintza. Klima-aldaketak nekazaritza- eta abeltzaintza-sistemetan duen eragina ebaluatzea.
- 5.1.2. ekintza. Nekazaritza- eta abeltzaintza-ustiapenak isurpen urriko eruedetara zuzentzea eta klima-aldaketara egokitzeko neurriak martxan jartzea.

5.2. jarduera lerroa. Gipuzkoako nekazaritza-ustiaketak eta beren produktuen tokiko salmenta babestea.

- 5.2.1. ekintza. KM0 produktuen kontsumoa sustatzea.

5.3. jarduera lerroa. Inpaktu baxua duten nekazaritza eta basozaintzako praktiken alde egitea eta sektoreak karbono-isurleku lana egiteko duen gaitasuna hobetzea.

- 5.3.1. ekintza. Baso-suteak prebenitzeko basogintza-jarduerak sustatzeko programak sendotzea.
- 5.3.2. ekintza. Suteak zabaltzen lagun dezaketen baso-espezien presentzia ebaluatzea.
- 5.3.3. ekintza. Jabeen eta gizartearen formakuntza eta sentsibilizazioa sustatzea, bai klima-aldaketaren aurkako borrokan basoek duten garrantziari dagokionez, bai egungo karbono-isurlekuetan dagoen karbonoa mantentzeko praktika onei dagokienez.
- 5.3.4. ekintza. Lurraldeko baso- eta nekazaritza-sistemek karbonoa mantentzeko duten gaitasuna eta aurreikusitako agertokietan izango dituzten inpaktuen eraginak aztertzea.

5.4. jarduera lerroa. Aurreikusitako agertokietara moldatzea basoetako suteak itzaltzeko baliabide eta prozedurak.

- 5.4.1 Ekintza Lurraldeko suteei aurre egiteko eskuragarri dauden baliabideak eta prozedurak berrikusi eta egokitzea.

KLIMA 2050 XEDEA: 5X; LEHEN SEKTOREAREN ERRESILIENTZIA HANDITzea ETA HAREN EMISIOAK MURRIZTEA .

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
5.1. jarduera lerroa	Klima-aldaketak nekazaritza-sektorean duen inpaktuaren jarraipena egitea eta adaptazioa ahalbidetuko duten neurriak martxan jartzea.
5.1.1. ekintza	Klima-aldaketak nekazaritza- eta abeltzaintza-sistematan duen eragina ebaluatzea.
Zer?	<p>Basogintza, nekazaritza eta abeltzaintzako sistemak zuhaitz zurgarri edo fruta-arbolen elkarrekin dira, animaliak elikatzeko belardiekin eta nekazaritza-laboreekin, konfigurazio desberdinetan, zuhaitz zurgarrien landaketekin, abereak edo ezkur-larrerako dehesa itxurako formazioak gehituta, edo animalien zaintza gisa biziraupen-nekazaritzaren osagarri gisa.</p> <p>Bere ezaugarri bereziak eta elkarrekin ekologiko gisa duten balio handia direla-eta, eta ondare kultural gisa, beharrezkotzat jotzen da klima-aldaketak halako sistematan izango duen eragina ebaluatzea; izurriak, gaixotasunak, etab.</p>
Zertarako?	Klima-aldaketak basogintza-, nekazaritza- eta abeltzaintza-sistematan eta ekologian, paisaian eta ekonomian duten funtzioetan duen eragina ondo ezagutuz gero, sistema horiek klima-aldaketaren eraginaren aurrean duten ahultasuna txikiagoa izan ahalko da, egokitzapen-neurri egokiak hartuz.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lurraldeko basogintza-, nekazaritza- eta abeltzaintza-baliabideen egungo inbentarioa. ▪ Klima-aldaketak sistematan izango dituen inpaktuen ebaluazio jarraitua egiteko estrategia diseinatzea. ▪ Behaketa-estrategia eta programa jarraituak ezartzea. ▪ Behaketak eta aurkikuntzak laburtuko dituzten txostenak argitaratzea.
Nork?	▪ Ekonomia Sustapeneko, Landa Ingurune eta Lurralde Oreka Departamentua.
Lehentasuna?	Txikia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	▪ Txostenaren argitalpena.

KLIMA 2050 XEDEA: 5X; LEHEN SEKTOREAREN ERRESILIENTZIA HANDITzea ETA HAREN EMISIOAK MURRIZTEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
5.1. jarduera lerroa	Klima-aldaketak nekazaritza-sektorean duen inpaktuaren jarraipena egitea eta adaptazioa ahalbidetuko duten neurriak martxan jartzea.
5.1.2. ekintza	Nekazaritza- eta abeltzaintza-ustiapenak isurpen urriko eruedetara zuzentzea eta klima-aldaketara egokitzeko neurriak martxan jartzea.
Zer?	<p>Klima-aldaketak, espero denez, abeltzaintzan izango dituen eraginak, funtsean, belardi eta laboreen errendimenduei lotzen zaizkie, abereen banaketa geografikoari, elikadura-estrategiei eta gaixotasun berriei. Gainera, aintzat hartu beharrekoak dira ekoizle eta kontsumitzaileek egoera berrira egokitzeko karga osoa bere gain hartzen uzteak eratorritako arrisku ekonomiko eta sozialak ere.</p> <p>Modu berean, klima-aldaketak nekazaritzaren sektorerako erronka dakar: tenperaturaren igoerak, ur-kopurua gutxiagotzeak eta muturreko klima-gertakarien maiztasun eta intentsitatearen aldaketak nekazaritza-sistema globalaren gaineko arriskuak areagotzen dituzte. Oro har, itxarotekoa da ekoizpen-mailak behera egitea, tenperatura-aldaketengatik, landatzeko ur-eskakizunengatik eta uraren eskuragarritasun eta kalitatearengatik; hala ere, nekazaritza-ekoizpenaren gaineko eragin horiek aldatu egingo dira eskualdeen arabera, eta aldaketen eta faktore guztien arteko interakzioaren mende egongo dira.</p> <p>Beraz, beharrezkoa da klima-aldaketak Gipuzkoako nekazaritza- eta abeltzaintza-sektoreetan izango duen eraginaren ebaluazio sendora egitea, basogintza-, nekazaritza- eta abeltzaintza-sektoreek bere eragin propioa baitu klima-aldaketaren fenomenoan eta faktore hori ere ebaluazioan aintzat hartu beharrezkoa da.</p>
Zertarako?	<p>Klima-aldaketak abeltzaintzaren sektorean izango duen eragina hobeto ezagutzea eta abeltzaintzaren sektoreak murrizpenari egiten dion ekarpena mugatzeko politika publiko espezifikoak indartzea, baita sektorean izango duen inpaktua minimizatzeke ere.</p> <p>Nekazaritza industrialaren eta agroekologiaren arteko oreka balioestea, BEG isurpen urriagoa duenaz, eta zoruek karbonoa xurgatzeko duten ahalmena areagotzea.</p>
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ekintza honetan nekazaritza-ikerketako institutu elkartuekin elkarlan nabarmenak ezartzea bilatu eta proposatzea. ▪ Klima-aldaketak Gipuzkoako nekazaritza- eta abeltzaintza-sistemetan izango duen eraginaren ebaluazioa egitea. ▪ Sektorerako klima-aldaketara egokitzeko neurriak ezartzeko estrategia eta plana diseinatzea. ▪ Aurkikuntzak eta gomendioak jasoko dituen txostena argitaratzea. ▪ Azpi-ekintza nabarmengarriak bultzatzea egokitze-neurriak berrorientatzea eta ezartzea errazteko.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ekonomia Sustapeneko, Landa Inguruneke eta Lurralde Orekeko Departamentua.
Lehentasuna?	Txikia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Txostenaren argitalpena. ▪ Sektorerako pertsona eta erakunde aktiboen onargarritasun-maila ebaluatzea.

KLIMA 2050 XEDEA: 5X; LEHEN SEKTOREAREN ERRESILIENTZIA HANDITzea ETA HAREN EMISIOAK MURRIZTEA .

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
5.2. jarduera lerroa	Gipuzkoako nekazaritza-ustiaketak eta beren produktuen tokiko salmenta babestea.
5.2.1. ekintza	«Km 0» produktuen kontsumoa sustatzea.
Zer?	<p>«Km 0» produktuak gertuko nekazaritza- eta abeltzaintza-produktuak dira, Gipuzkoan ekoiztuak. «Km 0» produktuen erosketa eta kontsumoa nekazaritza eta abeltzaintza tradizionalan oinarritzen da, tokiko eta garaiko produktuen kontsumoari lotuta. Kontsumo-modu horrek kontsumo jasangarri eta arduratsuko praktiken aldeko posizionamendu garrantzitsua eta klima-aldaketaren aurkako ekintzak dakartza berekin.</p> <p>Hori hala da produktuek egin beharreko garraio-distantziak gutxiagotuz elikadura-produktu tradizionalen kate logistikoaren BEG isurpenak gutxiagotu egiten direlako. Gainera, ontziak eta paketatze materialak erabiltzeko beharra gutxiagotzen da, ekoizpenerako beharrezkoa den energia ere murriztuz (BEG isurpenekin zuzenki lotuta) baita hondakinen ekoizpena ere.</p>
Zertarako?	Ohiko produktuen ekoizpen, biltegiatze, ontziratze eta merkaturatzearen fase guztiei loturiko BEG isurpenak gutxiagotzea eta klima-aldaketaren aurkako borrokarekiko kontsumo arduratsuko kultura sortzea.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Topaketa- eta elkartruke-modu berriak sortuz, ekoizle eta kontsumitzaileen artean, bitartekariak kenduz eta ekoizpenari, garraioari eta merkaturatzeari loturiko ingurumen-kostuak murriztuz, tokiko produktuak kontsumituz. ▪ “Km 0”. produktuen kontsumoa sustatzeko estrategia eta programak diseinatu eta kaleratzea. ▪ Ekintza-programa burutzea eta ekimena sustatzea. ▪ Ekimenaren arrakastaren maila ebaluatzea eta hobekuntza-plana ezartzea.
Nork?	▪ Ekonomia Sustapeneko, Landa Inguruneko eta Lurralde Orekako Departamentua.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrategiaren eta ekintza-programaren txostena argitaratzea. ▪ Ondorioztatutako gomendio-sorta ebaluatzea. ▪ Produktu horien kontsumo-mailaren gorakada ebaluatzea. ▪ Produktu horien kontsumorako jarrerei eta erakargarritasunari buruzko inkestak.

KLIMA 2050 XEDEA: 5X; LEHEN SEKTOREAREN ERRESILIENTZIA HANDITzea ETA HAREN EMISIOAK MURRIZTEA .

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
5.3. jarduera lerroa	Inpaktu baxua duten nekazaritza eta basozaintzako praktiken alde egitea eta sektoreak karbono-isurleku lana egiteko duen gaitasuna hobetzea.
5.3.1. ekintza	Baso-suteak prebenitzeko basogintza-jarduerak sustatzeko programak indartzea.
Zer?	<p>Klima-aldaketak lurraldean dituen eraginik ageriko eta larrienetako bat basoko suteak gertatzeko arriskuak gora egitea da. Gainera, sute handi batek berekin dakar atmosferara karbonoa isurtzea eta horrek eragin negatiborik larrienetako bat suposatzen du bestelako BEG isurpen-iturriekin alderatuta. Hori efektu edafiko gisa ezaguna da, eta atmosferara askatu den karbonoa eta gero zoruaren arazoan ondorioz, sutearen eraginez finkatzen ez dena barne hartzen ditu.</p> <p>Biomasan eta atmosferan hezetasunak behera egiteak eta tenperatura igotzeak, klima-aldaketaren eraginez, nabarmen bultzatzen dute basoko suteak abiarazi eta zabaltzea; haize indartsuko baldintzei gehituta, suteak kontrolatzeko eta itzaltzeko baldintzarik okerrenak osatzen dituzte.</p> <p>Gorago azaldutako faktoreez gain, baso-suteen indarrean modu erabakigarrienean eragiten duen faktorea materia begetalaren jarraitutasun horizontala eta bertikala da, masaren egiturak definitzen duena eta prebentzio-basogintzako lanen bitartez aldarazi daitekeena.</p>
Zertarako?	<p>Prebentzio-basogintza oso eraginkorra da suteak saihesteko eta itzaltzen laguntzeko. Masa begetalaren jarraitutasun-ezek zabaltzea zailago egiten dute, eragiten duten kaltea mugatzen dute eta itzaltzen errazagoak egiten dituzte.</p> <p>Gainera, basogintzaren eta basoen kudeaketaren bitartez haizea gutxiagotu dezaketen masak sor daitezke, oso faktore erabakigarria, esan dugunez. Adibidez, gandorretan, haizea aldatzen den tokietan eta hura zuzentzen duten ur-ibilguetan, zuhaitzen estaldura suarentzako oztopo handia izan daiteke, haizearen abiadura gutxiagotzen baitu.</p>
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suteak saihesteko egungo programen ebaluazioa, arreta behar duten guneen identifikazioa eta hobekuntza. Arriskuen azterketa. ▪ Programak berrikustea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ekonomia Sustapeneko, Landa Ingurune eta Lurralde Oreka Departamentua.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Egindako ebaluaketaren emaitzak. ▪ Programetan ikusitako eta barneratutako hobekuntzak

KLIMA 2050 XEDEA: 5X; LEHEN SEKTOREAREN ERRESILIENTZIA HANDITZEA ETA HAREN EMISIOAK MURRIZTEA .

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
5.3. jarduera lerroa	Inpaktu baxua duten nekazaritza eta basozaintzako praktiken alde egitea eta sektoreak karbono-isurleku lana egiteko duen gaitasuna hobetzea.
5.3.2. ekintza	Suteen hedapenean lagun dezaketen baso-espezieen presentzia ebaluatzea.
Zer?	<p>Suteen hedapenari dagokionez, egiaztatzen da mantentze lan egokirik gabe dauden eta substratu hareatsuetan kokatuta dauden masek suteetarako joera handiagoa dutela, eta suteak gehien jasaten dutenak itsas pinuak, ametz hariztiak, artelatzen basoak eta sasi eremuak direla. Aitzitik, sute handiek kalte gutxiago eragiten diete oihanpe gutxi egiten duten baso masei.</p> <p>Aurreko hori hainbat faktoreren ondorioz gertatzen da: osatzen dituzten baso egiturak, sukoitasun desberdina, zainketak eta kokapen geografikoa. Horretaz gain, eragin handia du faktore antropikoak, sute gehienak giza jardueraren ondorio baitira.</p>
Zertarako?	Espezieen artean desberdintasunak daudenez baso-suteak jasateari dagokionez, klima-aldaketaren prebentziorako tresna garrantzitsua izan daiteke espezie batzuk beste batzuen aurrean aukeratzea edo sustatzea. Era berean, kontuan hartu behar da espezieen egokitzapen gaitasuna suteen aurrean, erresistentzia eta sutearen ondoren masa birsortzeko erraztasuna aztertuta.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dagoeneko badauden espezieen inbentario zehaztuaren ebaluazioa. ▪ Kudeatutako masen eta masa naturalen arteko desberdinketa ebaluatzea. ▪ Suteen zabalkuntzaren arriskuak eta arrisku horien banaketa geografikoa ebaluatzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ekonomia Sustapeneko, Landa Inguruneko eta Lurralde Orekako Departamentua.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Espezieen banaketaren ebaluazioaren emaitzak eta sute-arriskuen banaketa ebaluatzea. ▪ Txostenaren argitalpena. ▪ Arriskuak ebaluatzeko moduari buruzko gomendioak.

KLIMA 2050 XEDEA: 5X; LEHEN SEKTOREAREN ERRESILIENTZIA HANDITzea ETA HAREN EMISIOAK MURRIZTEA .

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
5.3. jarduera lerroa	Inpaktu baxua duten nekazaritza eta basozaintzako praktiken alde egitea eta sektoreak karbono-isurleku lana egiteko duen gaitasuna hobetzea.
5.3.3. ekintza	Jabeen eta gizartearen formakuntza eta sentsibilizazioa sustatzea, bai klima-aldaketaren aurkako borrokan basoek duten garrantziari dagokionez, bai egungo karbono-isurlekuetan dagoen karbonoa mantentzeko praktika onei dagokienez.
Zer?	<p>Aurrez ere aipatu denez, klima-aldaketa eta basoak hertsiki lotuta daude elkarri. Alde batetik, munduko kliman gertatzen diren aldaketak basoetan eragina izaten ari dira, urteko batez besteko tenperaturak altuagoak direlako, euri-jarraibideak aldatu direlako eta gero eta muturreko klima-fenomeno gehiago daudelako. Aldi berean, basoek eta ekoizten duten egurrak karbono dioxidoa atzeman eta biltegitratzen dute; hala, ekarpen erabakigarria egiten dute klima-aldaketa arintzeko.</p> <p>Jabeen eta gizartearen formakuntza eta sentsibilizazioa sustatzea, bai klima-aldaketaren aurkako borrokan basoek duten garrantziari dagokionez, bai egungo karbono-isurlekuetan dagoen karbono <i>stock-a</i> mantentzeko praktika arduratsuak burutzeko dagokienez.</p>
Zertarako?	Baso kudeaketa iraunkorreko ziurtagiriak ezartzeak klima aldaketari aurre egiten lagundu dezake. Lortutako egurrak karbono-isurleku gisa ere dihardu. Eraikuntzarako edo altzariak egiteko egurrak karbono mendetan eraginkortasunez biltzen du. Halaber, egurra erregai gisa erabiltzeak, petrolioaren, karbonoaren eta gas naturalaren ordez, klima-aldaketaren arintze-faktorea izan daiteke.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> Herritarrak sentsibilizatzeko berariazko programak identifikatu, ebaluatu, sortu eta ezartzea, basoen baso-kudeaketa iraunkorrari eta egurra lehengai berriztagarri gisa erabiltzeak ematen duen onurari buruz.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> Ekonomia Sustapeneko, Landa Inguruneko eta Lurralde Orekako Departamentua.
Lehentasuna?	Txikia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> Prestakuntza- eta sentsibilizazio-programen eraginkortasunaren ebaluazioa. Parte-hartzaileek egindako inkestak.

KLIMA 2050 XEDEA: 5X; LEHEN SEKTOREAREN ERRESILIENTZIA HANDITzea ETA HAREN EMISIOAK MURRIZTEA .

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
5.3. jarduera lerroa	Inpaktu baxua duten nekazaritza eta basozaintzako praktiken alde egitea eta sektoreak karbono-isurleku lana egiteko duen gaitasuna hobetzea.
5.3.4. ekintza	Lurraldeko baso- eta nekazaritza-sistemek karbonoa mantentzeko duten gaitasuna eta aurreikusitako agertokietan izango dituzten inpaktuen eraginak aztertzea.
Zer?	<p>Kiotoko Protokoloak biomasaren eta zoruen papera aitortzen du karbono-isurleku gisa, atmosferako karbonoaren xurgapena isurlekuetan erabiltzea ahalbidetuz lurraldeetako isurpenen konpentsazio gisa. Hori dela eta, Gipuzkoako hainbat zoritako karbono-stocka ezartzea lagungarri izan daiteke ahaleginak hobeto banatzeko eta bestelako sektore ez-zehatzen aldean gutxioagotzeak konpentsatzeko.</p> <p>Nekazaritza- eta baso-sistemetak karbono-bahiketako potentziala hainbat faktoreren arabera da, basoko masen osaera, egitura eta kudeaketa-moduaren mendekoa eta zoruen erabileraren eta nekazaritza-ustiapenek egiten duten kudeaketaren mendekoa. Halaber, potentzial hori klima-aldaketaren inpaktuen mende egon daiteke, gehiago ala gutxiago, aintzat hartutako agertokiaren mende; prozesu naturalak (materia organikoaren deskonposizioa, etab.), baita jardun antropikoen mende ere (basogintzako tratamenduak, suteak, basoberritzea, etab.).</p> <p>Gaur egun atxikitako karbonoaren balioespena badugu ere, egoki litzateke ezagutzen sakontzea, hainbat aldagai kontuan hartuta. Karbonoa atxikitzeko gaitasuna ezartzeko, ekosistemetak karbonoaren zikloaren azterketa zehatzetik abiatzea ezinbestekoa da, isurpenen eta prozesu naturalen (materia organikoaren hazkuntza, deskonposizioa, etab.) eta jardun antropikoaren (basogintzako tratamenduak, suteak, basoberritzeak, etab.) arteko balantzea izango baita eskualde jakin bateko begetazioak eta zoruek isuritako eta atzemandako CO₂aren datu fidagarria lortzeko modua emango diguna.</p>
Zertarako?	Bildutako karbono-kantitatea eta hobekuntza-gaitasun potentziala ebaluatzeko, Gipuzkoako guztizko azaleraren banaketaren azterketaren bitartez bere erabilera eta atxikipen-gaitasun ezberdinetan, eta klima-aldaketak bere agertoki desberdinetan izango dituen inpaktuen eragina.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baso- eta nekazaritza-sistemako karbono-atxikipeneko gaitasuna ezartzeko agertokiak eta erabili beharreko metodologia zehaztea. ▪ Gipuzkoako ekosistema eta ustiapen-sistemetak karbono-atxikipenari buruzko azterketa espezifikokoak burutzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ekonomia Sustapeneko, Landa Ingurune eta Lurralde Oreko Departamentua.
Lehentasuna?	Txikia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erabilitako datuen fidagarritasunaren inbentarioa egitea eta ebaluatzea. ▪ Datuen eguneratzeak.

KLIMA 2050 XEDEA: 5X; LEHEN SEKTOREAREN ERRESILIENTZIA HANDITZEA ETA HAREN EMISIOAK MURRIZTEA .

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
5.4. jarduera lerroa	Aurreikusitako agertokietara moldatzea basoetako suteak itzaltzeko baliabide eta prozedurak.
5.4.1. ekintza	Lurraldeko suteei aurre egiteko eskuragarri dauden baliabideak eta prozedurak berrikusi eta egokitzea.
Zer?	<p>Klima-aldaketak eragindako tenperaturaren gorakadak eta lehorteak areagotzeak eragin zuzena dute basoko suteak pizten eta zabaltzen. Horiek gainera, BEG asko isurtzen dituzte atmosferara eta prezipitazio eta isurketa-ziklo naturalak aldarazten dituzte, klimaren aldaketa-zikloa areagotuz.</p> <p>Suteak itzaltzeko bitartekoak eta prozedurak ebaluatzea eta, egoki bada, egokitzea, funtsezko neurria da basoko suteen gorakadari erantzuteko, klima-modeloek aurreikusitakoen dutenez.</p>
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foru-inguruko baso-masei loturiko CO₂ isurlekuak mantentzea. ▪ Baso-suteen eraginez atmosferara isurtzen diren BEGak gutxiagotzea.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aurreikusitako agertokietako baso-suteen ezaugarriak ebaluatzea, arriskuen, maiztasunaren, intentsitatearen, itzaltzeko baliabide eta neurrien banaketa geografikoari arreta berezia emanez. ▪ Etorkizuneko agertokietan aurreikusitako basoko suteak itzaltzeko beharrezkoak izango diren neurri, gaitasun eta baliabideen ebaluazioa egitea. ▪ Egungo programa eta neurrien edukiak beharrezkoak diren neurri, gaitasun eta baliabideekin alderatzea. ▪ Egungo programak eta neurriak egokitzea, eskakizun osagarriak gehituz modu osatu eta efizientean.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ekonomia Sustapeneko, Landa Inguruneko eta Lurralde Orekako Departamentua.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ebaluaketaren emaitzak. ▪ Baliabide berriak. ▪ Baliabideak egokitzeko aurrekontua.

6 xedea – Hiri-hondakinen sorrera murriztea eta zero isurpen lortzea trataerarik gabe

6.1. jarduera lerroa. Hiri-hondakinen kudeaketarako plangintza eta Gipuzkoako Hiri Hondakinen Prebentzio eta Kudeaketarako Behatokia garatzea.

- 6.1.1. ekintza. Gipuzkoako Hiri Hondakinen Plan Integrala eguneratu eta garatzea BEG isurpen urriko irizpideak txertatuz.
- 6.1.2. ekintza. Hiri-hondakinak Prebenitzeko eta Kudeatzeko Behatokia sustatzea, plangintzan ezarritako prebentzio- eta balorizazio-helburuak betetzeko kontrolean.
- 6.1.3. ekintza. Hondakinak sortzeagatik ordaindu beharreko udal-tasen ezarpena sustatzea, prebentzioa eta hiri-hondakinen gaikako bilketa bultzatzeko.
- 6.1.4. ekintza. Edukiontzien sarean sistema adimendunen ezarpenari babesa ematea.

6.2. jarduera lerroa. Hiri-hondakinen prebentzioa, berrerabilpena eta gaikako bilketa sustatzea.

- 6.2.1. ekintza. Hondakin asko sortzen dituzten entitateekin lankidetzeta-hitzarmenak garatzea, hiri-hondakinen eta hondakin komertzialen sorrera saihesteko.
- 6.2.2. ekintza. Elikagai-xahuketa murriztea ekoizpen, prozesatze, banaketa eta kontsumo eraginkorragoaren bidez.
- 6.2.3. ekintza. Produktuen bilgarrien kopurua murrizteko neurriak sustatzea (ekodiseinua, etab.).
- 6.2.4. ekintza. Bio-hondakinen gaikako bilketa handitzea.
- 6.2.5. ekintza. Produktu berrerabilgarrien eskaera eta berrerabilpen- eta prestaketa-sareak eta zentroak sustatzea hondakinak berrerabiltzeko.

6.3. jarduera lerroa. Ekonomia zirkularra sustatzea.

- 6.3.1. ekintza. Lurraldeko enpresa-sarean eta gizartean ekonomia zirkularren oinarriak zabaltzea.
- 6.3.2. ekintza. Berrerabilpenaren eta birziklapenaren klusterra sustatzea Gipuzkoan, esperientziak trukatu ahal izateko eta hiri-hondakinak birziklatzeko aukera berriak definitzeko.

- 6.3.3. ekintza. Jasangarritasun-irizpideak txertatzea lurraldeko kontsumoan eta ehungintzaren eta osagarrien sektorean eta moda jasangarriaren klusterra sustatzea.
- 6.3.4. ekintza. Eraikin- eta berriztapen-proiektuetan material birziklatuen erabilera areagotzea.

6.4. jarduera lerroa. Hiri-hondakinen kudeaketaren inguruko informazioa, sentsibilizazioa eta komunikazioa sustatzea.

- 6.4.1. ekintza. Kontsumo-ohituren eragin potentzialaren inguruko informazio-, sentsibilizazio- eta komunikazio-kanpainak egitea.
- 6.4.2. ekintza. Hondakinen uneko sorrera-erritmoak klima-aldaketan duen eraginaren inguruan eta hondakinak prebenitu, berrerabili eta gaika biltzearen garrantziaren inguruan gizartea informatu eta kontzientziaztea.

KLIMA 2050 XEDEA: 6X; HIRI-HONDAKINEN SORRERA MURRIZTEA ETA ZERO ISURPEN LORTZEA TRATAERARIK GABE

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
6.1. jarduera lerroa	Hiri-hondakinen kudeaketarako plangintza eta Gipuzkoako Hiri Hondakinen Prebentzio eta Kudeaketarako Behatokia garatzea.
6.1.1. ekintza	Gipuzkoako Hiri Hondakinen Plan Integrala eguneratu eta garatzea BEG isurpen urriko irizpideak txertatuz.
Zer?	<p>Hiriko hondakinen eragina klima-aldaketan BEG sortzeko gaitasunari zor zaio, gai organikoen deskonposizioan askatzen den metanoarengatik, beste zenbait iturriren artean.</p> <p>Gipuzkoa Klima 2050ek helburu bakarra, hainbat jarduera lerro eta beste horrenbeste ekintza jasotzen baditu ere, hiri-hondakinetatik datozen BEG isurpenak murriztera zuzenduak, horien garapenarekin batera lurraldeko hiri-hondakinen kudeaketaren planifikazioan bertan ezarritako bestelako neurriak ere ezarri behar dira. Hori dela-eta, Gipuzkoako Hiri Hondakinen Kudeaketa Integraleko Planaren etorkizuneko eguneratzeak, bere neurrien abiapuntu gisa hondakinen hierarkia aintzat hartzeaz gain, klima-aldaketaren aurkako borrokaren aldagaia ere kontuan hartu behar du, bere eguneratze-marko orokorrean, hiri-hondakinen BEG isurpenen murrizpenari erantzuteko.</p>
Zertarako?	Epe laburrean, zabortegetan alde aurreko tratamendurik gabe utzitako hiri-hondakinen kopurua ahal bezain beste murriztea, zero hondakina lortuz, eta hiri-hondakinen prebentzio, berrerabiltze, gaikako bilketa eta birziklatze handiagoa lortuz.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ BEGen isurpen urriko irizpideak gehitzea, lurraldeko hiri-hondakinen kudeaketa-politikan.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Gipuzkoako hiri-hondakinen Prebentziorako eta Kudeaketarako Behatokia. ▪ GHK ▪ Mankomunitateak ▪ Udalak
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	2018-2019
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hiri-hondakinen planifikazio berrian jasotako ekintzak BEG isurpen urriko irizpideak aintzat hartuta definitu direla egiaztatzea. ▪ Gipuzkoako Hiri Hondakinen Kudeaketa Plan Integralaren garapenaren aldizkako ebaluazioa, baita klima-aldaketa arintzeko egiten duen ekarpenarena ere.

KLIMA 2050 XEDEA: 6X; HIRI-HONDAKINEN SORRERA MURRIZTEA ETA ZERO ISURPEN LORTZEA TRATAERARIK GABE

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
6.1. jarduera lerroa	Hiri-hondakinen kudeaketarako plangintza eta Gipuzkoako Hiri Hondakinen Prebentzio eta Kudeaketarako Behatokia garatzea.
6.1.2. ekintza	Hiri-hondakinak Prebenitzeko eta Kudeatzeko Behatokia sustatzea, plangintzan ezarritako prebentzio- eta balorizazio-helburuak betetzeko kontrolean.
Zer?	Gipuzkoako Hiri Hondakinen Prebentzio eta Kudeaketarako Behatokia 2016ko apirilak 19an sortu zen, Gobernu Kontseiluak adostuta, gestore publiko eta pribatuek emandako hiri-hondakinen sorkuntza- balorizazio eta deuseztatze-datuak aztertzeko helburuarekin baita Lurraldeko erreferente eta mintzakide izateko ere, planifikazioan ezarritako prebentzio- eta balorizazio-helburuak betetzen direla kontrolatzeko.
Zertarako?	Planifikazioan ezarritako helburuek klima-aldaketa arintzen lagunduko dutela aintzat hartuta, garrantzitsua da lurraldeko hiri-hondakinen planifikazioaren garapenaren jarraipena egitea, bertan ezarritako helburuen lorpen-maila aldian behin ebaluatu ahal izateko, baita gaiari buruz etorkizunean aplikatuko den legerian ezartzen direnena ere.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hiri-hondakinei buruzko lurraldeko planifikazioan ezarritako helburuen ebaluazio kualitatibo eta kuantitatiboa egitea, planean ezarritako aldizkakotasunaz.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gipuzkoako hiri-hondakinen Prebentziorako eta Kudeaketarako Behatokia. ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Mankomunitateak ▪ GHK
Lehentasuna?	Txikia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hiri-hondakinei buruzko lurraldeko planifikazioan ezarritako helburuen betetze-maila.

KLIMA 2050 XEDEA: 6X; HIRI-HONDAKINEN SORRERA MURRIZTEA ETA ZERO ISURPEN LORTZEA TRATAERARIK GABE

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
6.1. jarduera lerroa	Hiri-hondakinen kudeaketarako plangintza eta Gipuzkoako Hiri Hondakinen Prebentzio eta Kudeaketarako Behatokia garatzea.
6.1.3. ekintza	Hondakinak sortzeagatik ordaindu beharreko udal-tasen ezarpena sustatzea, prebentzioa eta hiri-hondakinen gaikako bilketa bultzatzeko.
Zer?	<p>Hondakinen kudeaketa-hierarkiaren aplikazioarekin batera hierarkiako goi-mailak sustatzen dituzten tresnak ere ezarri behar dira. Ezar daitezkeen tresna guztien artean, ekonomikoak izango dira, eta horien artean, hondakinak sortzeagatik ordaintzeko sistemak daude.</p> <p>Sistema horiek, hasierako fasean, erabiltzaile bakoitzari sortutako hondakin-kantitatearen arabera kostua esleitzeko modua ematen du; sistema bidezkoagoa izateaz gain, herritarren artean pizgarri bat sortzen du hondakinak murrizteko eta sailkatzeko mailak hobetzeko, eta beraz BEG isurpenek behera egiten dute.</p>
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hondakin-sortzaile bakoitzari, bere jokabidearen arabera (hondakinen sorkuntza eta behar bezalako sailkapena) hondakinen kudeaketaren kostua igortzea, hondakinen prebentzioa, gaikako bilketa eta birziklatzea sustatzeko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Udalen eta mankomunitateen eskura sorkuntzaren arabera ordainketa-sistemak ezartzea ahalbidetuko duten neurriak ezartzea erraztuko duten mekanismoak jartzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Udalak ▪ Mankomunitateak
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hiri-hondakinen kudeaketako udal-tasetan sorkuntzaren ordainketa gehitu duten udalen/mankomunitateen kopurua.

KLIMA 2050 XEDEA: 6X; HIRI-HONDAKINEN SORRERA MURRIZTEA ETA ZERO ISURPEN LORTZEA TRATAERARIK GABE

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
6.1. jarduera lerroa	Hiri-hondakinen kudeaketarako plangintza eta Gipuzkoako Hiri Hondakinen Prebentzio eta Kudeaketarako Behatokia garatzea.
6.1.4. ekintza	Edukiontzien sarean sistema adimendunen ezarpenari babesa ematea.
Zer?	<p>Hiri-hondakinen bilketa eta garraioa BEG isurpenen iturri handia dira.</p> <p>Gaur egun hondakinen bilketa- eta garraio-sareak ahal bezain efizienteak izateko helburuaz diseinatzen badira ere, egungo teknologiak alor horretan aurrera egiteko modua ematen du. Hala, zaborrontzien sarean sistema adimendunak ezartzeak, besteak beste, edukiontzien betetze-maila neur dezake, baita logistika efizienteagoa ezarri ere, eta modu horretan bilketa-ibilbideak defini daitezke edukiontziak hustutzeko beharren arabera.</p> <p>2017ko amaieran, Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuak eta Donostiako Udalak proiektu pilotua abian jarri dute, edukiontzien sare adimenduneko sistemak ezartzea ebaluatzeko, egokitzeko eta lurralde osora zabaltzeko balio izango duena.</p>
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hondakinen bilketaren logistika hobetzea ibilgailuen energia-kontsumoa eta hari loturiko isurpenak gutxiagotzeko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Udalentzako/mankomunitateentzako mekanismoak erraztea (diru-laguntzak, etab.) edukiontzien sarean sistema adimendunak ezartzeko.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Mankomunitateak. ▪ Udalak.
Lehentasuna?	Txikia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema adimendunak dituzten edukiontzien ratioa ▪ "Edukiontzi adimendunetatik" abiatuta diseinatutako hiri-hondakinen bilketa-ibilbideen kopurua.

KLIMA 2050 XEDEA: 6X; HIRI-HONDAKINEN SORRERA MURRIZTEA ETA ZERO ISURPEN LORTZEA TRATAERARIK GABE

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
6.2. jarduera lerroa	Hiri-hondakinen prebentzioa, berrerabilpena eta gaikako bilketa sustatzea.
6.2.1. ekintza	Hondakin asko sortzen dituzten entitateekin lankidetzaz hitzarmenak garatzea, hiri-hondakinen eta hondakin komertzialen sorrera saihesteko.
Zer?	<p>Hondakinen prebentzioa indarrean dagoen araudiak ezartzen duen hierarkiako lehenbiziko lehentasuna da.</p> <p>Hiri-hondakinak gutxiagotzeko helburuaz hainbat frontetan aritzea beharrezkoa bada ere, kopuru handiak sortzen dituzten zentroetan jardutea (handizkako zentroak, adibidez), ezarritako neurrien efizientzia handiagoa bermatuko du.</p> <p>Horretarako, interesgarria izango da hondakinen prebentziorako potentzial handiena duten zentroak identifikatzea eta elkarlanerako bideak ezartzea, hiri-hondakinen sorkuntza eta, aldi berean, BEG isurpenak gutxiagotzea ahalbidetuko duten neurriak garatzeko.</p>
Zertarako?	Hiri-hondakin gutxiago sortzea
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hondakinak sortzea gutxiagotzeko potentziala duten zentroak identifikatzea (zentro handizkariak, sektore komertziala eta ostalaritzakoa, hezkuntza-zentroak, etab.). ▪ Murrizpenaren xede diren hondakin-lineak identifikatzeko elkarlanerako bideak ezartzea eta neurri eraginkorrak ezartzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Mankomunitateak. ▪ Hiri-hondakin kopuru handiak sortzen dituzten jarduerak.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abian jarritako akordio eta proiektu-kopurua. ▪ Akordioak martxan jarri eta gero bildutako hiri-hondakinen kopurua.

KLIMA 2050 XEDEA: 6X; HIRI-HONDAKINEN SORRERA MURRIZTEA ETA ZERO ISURPEN LORTZEA TRATAERARIK GABE

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
6.2. jarduera lerroa	Hiri-hondakinen prebentzioa, berrerabilpena eta gaikako bilketa sustatzea.
6.2.2. ekintza	Elikagai-xahuketa murriztea ekoizpen, prozesatze, banaketa eta kontsumo eraginkorragoaren bidez.
Zer?	<p>Duela gutxi Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentu Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuak egindako azterketa batek elikagaien xahuketaren zenbaketa egin du (gizakiak har ditzakeenak eta har ez ditzakeenak), nekazaritza eta elikaduraren katean (ekoizpena, eraldaketa, banaketa eta amaierako kontsumoa), Gipuzkoan.</p> <p>Elikagaien galerak eta xahuketak ingurumen-inpaktu handia dakarte, baliabide naturalak alferrik galtzen direlako eta ekoizpenari, eraldaketari, banaketari eta amaierako kontsumoari loturiko BEG isurpenak sortzen dituztelako. Halaber, ezin ahaztu dugu elikagaiak alferrik galtzeari loturiko izaera soziala ere.</p> <p>Beharrezkoa bada ere nekazaritza- eta elikadura-kate osoan jardutea, elikagaiak alferrik galtzea gutxiagotzeko, azpimarratu beharra dago egindako azterketak elikagaiak alferrik galtzeko iturri nagusi gisa kontsumoaren fasea identifikatu duela. Zehatzago, 91 kg/bizt/urtean balioetsi da, gutxi gora behera, etxeetan alferrik galtzen diren elikagaiak. Horietatik 28 kg/bizt/urte alferrik galdutakoak dira (baztertu egiten diren baina har litezkeen elikagaiak) eta 63 kg/bizt/urte galerak (hartu ezin daitezkeen elikagaien hondarrak).</p> <p>Lurraldeko nekazaritza- eta elikaduraren katearen ezaugarriak direla-eta, ekoizpen-, eraldaketa- eta banaketa-faseek protagonismoa galtzen dute etxean eta hotel, jatetxe eta kafetegien aurrean. Alferrik galtzearen murrizpenean aurrera egin dezaketen sektoreak badira ere, bere emaitza-kontua murrizten duen faktore hori gutxiagotzeko neurriak hartzen dituzte.</p> <p>Hori dela-eta, ezinbestekoa da kontsumo arduratsuko kulturara zuzenduriko neurriak abiaraztea, benetako beharrekin bat, eta soberakin kontsumigarriak berrerabili eta ematea sustatzeko.</p>
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> Hartu badaitezke ere baztertu egin diren elikagaien ekoizpen, eraldaketa, banaketa eta kontsumoari loturiko baliabideen eta energiaren kontsumoa gutxiagotzea..
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> Herritarrak kontsumo jasagarriari buruzko ohiturez informatzea eta kontzientziatzea, benetako beharrekin bat etorritik. Alde batetik, hartu ezin diren soberakinak birziklatzea sustatzea eta, bestetik, har daitezkeen eta bestela hondakinak sortzen amaituko luketenak ematea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> Emandako elikagai-kopuruak. Biztanle eta urteko alferrik galdutako elikagaien kopuruaren murrizpena.

KLIMA 2050 XEDEA: 6X; HIRI-HONDAKINEN SORRERA MURRIZTEA ETA ZERO ISURPEN LORTZEA TRATAERARIK GABE

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
6.2. jarduera lerroa	Hiri-hondakinen prebentzioa, berrerabilpena eta gaikako bilketa sustatzea.
6.2.3. ekintza	Produktuen bilgarrien kopurua murrizteko neurriak sustatzea (ekodiseinua, etab.).
Zer?	<p>Sortutako hiri-hondakinen zati handi bat beharrezkoak ez diren ontziei eta paketatzeak dira. Hori dela-eta beharrezkoa da gehiegizko paketatzea gutxiagotzen saiatzen diren neurriak bultzatzea.</p> <p>Horretarako neurririk onena produktuak eta bere paketatzeak bere bizi-zikloa aintzat hartuko duten irizpideen mende diseinatzea da. Edonola ere, Europar Batasuna hainbat ontziren birziklagarritasunari eta berrerabilgarritasunari buruzko betekizunak ezarriko dituen araudian lanean ari bada ere, beharrezkoa da gehiegizko paketatzea gutxiagotzen duten borondatezko neurriak ezartzea. Neurri horietako bat produktuak eta paketatzeak jasangarritasun-irizpideen pean diseinatzea da, hau da, baliabideen kontsumo, ingurumen-karga eta hondakinen sorkuntza gutxiagorekin.</p>
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gehiegizko paketatzetik eratorritako BEG isurpenak saihestea (produktuen ekoizpena eta garraioa eta hiri-hondakinen kudeaketa).
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ekodiseinuaren ezaguera eta ezarpena erraztuko duten tresnak eta zerbitzuak bultzatzea, esate baterako ekodiseinuko gelak, etab. ▪ Enpresa fabrikatzaile, ontziratzaile eta banatzaileekiko elkarlana sustatzea, produktuen ekodiseinua ezartzeko. ▪ Produktu ekodiseinatuen eskaria areagotzea, herritarrak sentsibilizatuz eta erosketara publiko berdea bultzatzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ IHOBE. ▪ Basque Ecodesign Center. ▪ Enpresa fabrikatzaileak, ontziratzaileak eta banaketaren sektorea.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lortutako elkarlan-hitzarmenen kopurua. ▪ Ekodiseinatutako produktu-kopurua.

KLIMA 2050 XEDEA: 6X; HIRI-HONDAKINEN SORRERA MURRIZTEA ETA ZERO ISURPEN LORTZEA TRATAERARIK GABE

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
6.2. jarduera lerroa	Hiri-hondakinen prebentzioa, berrerabilpena eta gaikako bilketa sustatzea.
6.2.4. ekintza	Bio-hondakinen gaikako bilketa handitzea.
Zer?	Bio-hondakinak klima-aldaketan duen eragina, funtsean, BEGask sortzeko potentzialari sor zaio, deskonposizioan sortutako metanoarengatik. Hori dela-eta, beharrezkoa da zabortegietan utzitako bio-hondakinen kopurua gutxiagotzea eta gaikako bilketa areagotzea, behar bezala tratatzeko.
Zertarako?	Zabortegietan hiriko jatorria duen materia organikoaren deskonposizioan zehar askatzen diren BEG isurpenak gutxiagotzea.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herritarrak materia organikoa behar bezala tratatzeko ez bereizteak dituen ingurumen-ondorioez kontzientziaztea eta informatzea. ▪ Kontenerizazioa areagotzea bio-hondakinen gaikako bilketarako. ▪ Bazterketarako edukiontziak irekitzea kontrolatzeko modua ematen duten sistemen ezarpena zabaltzea. ▪ Sorkuntzaren araberako sistemak ezarri arte hondakinen udal-tasetan hobariak sustatzea bio-hondakina modu jarraituan bereiz utzi edo konpostatzen duten familientzat/jarduera ekonomikoentzat.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Mankomunitateak. ▪ Udalak.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bio-hondakinen gaikako bilketaren tasa.

KLIMA 2050 XEDEA: 6X; HIRI-HONDAKINEN SORRERA MURRIZTEA ETA ZERO ISURPEN LORTZEA TRATAERARIK GABE

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
6.2. jarduera lerroa	Hiri-hondakinen prebentzioa, berrerabilpena eta gaikako bilketa sustatzea.
6.2.5. ekintza	Produktu berrerabilgarrien eskaera eta berrerabilpen- eta prestaketa-sareak eta zentroak sustatzea hondakinak berrerabiltzeko.
Zer?	<ul style="list-style-type: none"> Prebentzioaren ostean, produktuak berrerabiltzea da hondakinen hierarkian ezarritako bigarren lehentasuna, indarrean den araudiaren arabera. Berrerabiltzeak, hondakinak sortzea saihesteaz gain, produktu berriak ekoizteko behar diren baliabideak eraztearekin, ekoiztearekin eta eraldatzearekin lotutako BEG isuriak murrizten ditu, baita hondakin bezala kudeatzeak eratorritakoak ere. Nahiz eta objektuak berrerabiltzeko bide ohikoena (bigarren eskuko produktuen salerosketa) lineako plataformetan egon, badira berrerabili ahal izateko aurretik prestatu edo berriro fabrikatu behar diren hondakinak. Gipuzkoan hondakinak berrerabiltzea eta berrerabiltzeko prestaketa bolumen handiko hondakinekin, ehunekin eta gailu elektriko eta elektronikoen egiten da. Lurrean EkoCenter deritzen berreskuratze, berrerabiltzeko, konpontzeko eta berriro fabrikatzeko guneen sare bat badago ere, beharrezkoa da hondakinen bilketa hobetzea berreskuratzen diren materialek gutxieneko kalitate bat dutela ziurtatzeko. Gainera, funtsezkoa da herritarrek halako produktuen eskaera areagotzea.
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> Berreskuratutako produktuen eskaera handitzea, produktu berriak ekoizteko behar diren baliabideak eraztearekin, ekoiztearekin eta eraldatzearekin lotutako BEG isuriak murrizten ditu, baita hondakinak kudeatzeak eratorritakoak ere.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> Berrerabilitako / Berriro fabrikatutako produktuen eskaera areagotzea, herritarrak sentsibilizatuta eta zor berdea erosiz. Berrerabiltzeko / Hondakin berri gisa berriro fabrikatzeko oraingo lineak hedatzeko bideragarritasuna aztertu. Hondakinen gaikako bilketa hobetzea, gutxieneko kalitate bat ziurtatuta ondoren berreskuratu ahal izateko. Industria-mailak birziklatutako produktuak estandarizatzea eta merkatuak sortzea (azpiproduktuen poltsak...)
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. Mankomunitateak. Udalak. Hondakinak berrerabiltzeko edo berrerabil daitezen prestatzeko jarduten duten erakundeak.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> Berrerabilitako produktu kopuruen bilakaera, berrerabilpen- eta prestaketa-sareak eta zentroak sustatzea hondakinak berrerabiltzeko.

KLIMA 2050 XEDEA: 6X; HIRI-HONDAKINEN SORRERA MURRIZTEA ETA ZERO ISURPEN LORTZEA TRATAERARIK GABE

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
6.3. jarduera lerroa	Ekonomia zirkularra sustatzea.
6.3.1. ekintza	Lurraldeko enpresa-sarean eta gizartean ekonomia zirkularraren oinarriak zabaltzea.
Zer?	<p>Baliabideen efizientzia xede duen estrategia da ekonomia zirkularra. Ekonomia-sistema linealak (produktuak fabrikatzeko materialak lurretik erazten dira, erabili eta, ondoren, ezabatzeko) bere mugara iritsi da baliabide naturalak agortu baitira eta ingurunean sortu duen inpaktuagatik gehiegizko hondakinak eta energia-kontsumoa sortuz. Hori dela-eta, ekonomia zirkularrak eredu berri bat proposatzen du, non hondakinak eta azpiproduktuak, erabilera-bizitzaren amaieran, berriro ere ekoizpen-zikloan sartzen diren bigarren mailako lehengai gisa, materialen, energiaren eta hondakinen fluxuak hobetuz.</p> <p>Ekonomia-eredu berri baterako trantsizioan aurrera egiteko, beharrezkoa da ekonomia linealetik ekonomia zirkularrera igarotzeak zer-nolako garrantzia duen zabaltzea, prozesuen gardentasuna, produktuen ingurumen-informazioa eta enpresa- eta gizarte-sektoreen kontzientziazioa eta sentsibilizazioa sustatuz.</p>
Zertarako?	Berrerabilpena eta birziklatutako materialen eskaera areagotzea, produktu berrien ekoizpen-zikloetan txertatzeko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lurraldeko sektore ekonomikoan eta gizartean ekonomia zirkularraren oinarriak zabaltzea. ▪ Eragileen arteko lankidetzak bultzatzea ekonomia zirkularraren printzipioak eta lortutako emaitzak ikusarazten dituen proiektu erakusgarriak garatzeko. ▪ Birziklatutako eta berrerabilitako merkatuak bultzatzea. ▪ Industria-ekologia bultzatzea, enpresa bateko hondakinak beste batzuen lehengai izan daitezkeen.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Gipuzkoako berrerabilpen- eta birziklapen-klusterra. ▪ Mankomunitateak.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Martxan jarritako ekintza kopurua. ▪ Garatutako proiektu kopurua.

KLIMA 2050 XEDEA: 6X; HIRI-HONDAKINEN SORRERA MURRIZTEA ETA ZERO ISURPEN LORTZEA TRATAERARIK GABE

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
6.3. jarduera lerroa	Ekonomia zirkularra sustatzea.
6.3.2. ekintza	Berrerabilpenaren eta birziklapenaren klusterra sustatzea Gipuzkoan, esperientziak trukatu ahal izateko eta hiri-hondakinak birziklatzeko aukera berriak definitzeko.
Zer?	<p>Materialen berrerabilpenean eta birziklapenean aurrera egiteko beharrak, eta lurraldeko enpresa-sektorean dagoen giza potentzialaren eta potentzial teknologikoaren jakitun izanda, Gipuzkoako berrerabilpenaren eta birziklapenaren klusterra abian jartzeko abagunea nabarmendu zuen.</p> <p>Klusterra enpresen, erakundeen eta zentro teknologikoen arteko lankidetzeta-plataforma bat da, ekonomia sustatzeko, I+G+b ildo berriak irekitzeko birziklapenaren inguruan, produktu berriak sortzeko eta sortutako hondakin kopurua murrizteko.</p> <p>baliabideen erabileran jasangarritasunari buruzko gizarte-kontzientziazioaren hazkundera Europako araudiekin eta estrategiekin batera, birziklatutako lehengaiak eta horietatik sortutako produktu berriak bultzatzeko abaguneak iragartzen dituzte. Era berean, klusterrean enpresa, erakunde eta zentro berriak sartzean, sinergiak gehituko dira eta berriak martxan jartzea ahalbidetuko du.</p>
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tokiko ekonomia eta I+G+b ildo berriak bultzatzea berrerabiltzeko eta birziklatutako produktu berriak sortzeko eta materialen kontsumoaren efizientziarako. ▪ Hondakinak kudeatzeko politikak azpimarratzea, berrerabilpen-ereduak eta birziklapen ekonomikoa eta ingurumenarekin jasangarria denaren alde egiteko. ▪ Enplegu-hobi berriak arakatzea berrerabilpenaren eta birziklapenaren arloan.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ekonomia zirkularrak eta Gipuzkoa berrerabilpenaren eta birziklapenaren klusterrak aurkezten dituen abaguneak zabaltzea birziklapenari buruzko I+G+b ildo berriak garatzeko. ▪ Lurraldeko sektore ekonomikoan eta gizartean ekonomia zirkularraren oinarriak. ▪ Materialen berrerabilpenaren eta birziklapenaren inguruko azalpen-proiektuak garatzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Gipuzkoako berrerabilpen- eta birziklapen-klusterra.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klusterreko kideek garatutako proiektu berritzaile berrien kopurua.

KLIMA 2050 XEDEA: 6X; HIRI-HONDAKINEN SORRERA MURRIZTEA ETA ZERO ISURPEN LORTZEA TRATAERARIK GABE

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
6.3. jarduera lerroa	Ekonomia zirkularra sustatzea.
6.3.3. ekintza	Jasangarritasun-irizpideak txertatzea lurraldeko kontsumoan eta ehungintzaren eta osagarrien sektorean eta moda jasangarriaren klusterra sustatzea.
Zer?	<p>Ehun-industriak ekoizpen-eredu kutsatzailenetako bat da, besteak beste, ur eta energia asko kontsumitzen delako, substantzia kimikoak erabiltzen direlako, hondakinak eta isurpenak sortzen direlako,</p> <p>Hori jakinda, eta Slow Fashion kontzeptuak eredu alternatibo gisa duen potentzial gisa, Gipuzkoako Moda jasangarriaren klusterra jarri da abian (GK Green Fashion).</p> <p>Klusterra erakundeen eta ehun-sektoreko tokiko enpresen arteko lankidetzeta-plataforma bat da, ingurumenaren, enplegua bultzatzeko eta industria-sektorearen alde egiteko politikak babesteko xede hirukoitzarekin.</p> <p>Jasangarritasunari buruzko gizarte-kontzientziazioaren hazkundeak eta ehungintzan eta osagarrietan birziklatutako materialak erabiltzeko I+G+b ildo berrien garapenak ate berriak irekitzen dizkio tokiko industriaren lehiakortasunari.</p>
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseinuan eta ekoizpenean jasangarritasuna gehitu zaien ehun-produktuen eta osagarrien eskaera handitzea. ▪ Tokiko ekonomia eta ikerketa-ildo berriak bultzatzea, balio berri bat eman eta bizitza-zikloan ingurumen-inpaktu txikiagoa duten material birziklatuekin edo hondarrekin produktu berriak sortu ahal izateko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tokian diseinatutako eta ekoiztako produktuen eskaera handiagoa sortzea, jasangarritasun-irizpideen baitan. ▪ Herritarrei ehungintzaren errealitatea eta tokiko sektoreak eskaintzen dituen alternatiba jasangarriak jakinaraztea. ▪ I+G+b ildo berriak garatzea, jantzigintzan eta osagarrietan berrerabilitako eta birziklatutako material gehiago erabili ahal izateko. ▪ Materialen berrerabilpenaren eta birziklapenaren inguruko azalpen-proiektuak garatzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Gipuzkoako moda jasangarriaren klusterra
Lehentasuna?	Txikia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klusterreko kideek garatutako proiektu berritzaile berrien kopurua.

KLIMA 2050 XEDEA: 6X; HIRI-HONDAKINEN SORRERA MURRIZTEA ETA ZERO ISURPEN LORTZEA TRATAERARIK GABE

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
6.3. jarduera lerroa	Ekonomia zirkularra sustatzea.
6.3.4. ekintza	Eraikin- eta berriztapen-proiektuetan material birziklatuen erabilera areagotzea.
Zer?	<p>Ekonomia zirkularren helburua baliabideen efizientzia da eta, horretarako, eredu berri bat proposatzen du, non hondakinak eta azpiproduktuak, erabilera-bizitzaren amaieran, berriro ere zikloan sartzen diren bigarren mailako lehengai gisa, materialen, energiaren eta hondakin fluxuak hobetuz.</p> <p>Ildo honetan, eraikitze eta zaharberritze proiektuetan birziklatutako materialak erabil daiteke, adibidez, birziklatutako agregakinak, konposta eta hondakin balorizazio energetikotik datozen zepak.</p> <p>Gaur egun, agregakinak eta konposta bezalako birziklatutako materialak bide-azpiegituretako eta guneak zaharberritze hainbat proiektutan erabiltze ari dira. Alabaina, aurrera egin behar da, ahal den heinean, horrelako materialak gehiago erabiliz.</p>
Zertarako?	Baliabide naturalen kontsumoa, gehiegizko hondakinak eta kontsumo energetikoa sortzeak sortutako ingurumen-inpaktua murriztea.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gaur egungo erabileretan erabilitako kantitateak handitzea, erosketa publiko berdearen bidez. ▪ Hondakin-materialen erabilera berritzaileak identifikatzea. ▪ Material horien erabilera berriak ikusarazteko azalpen-proiektuak garatzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Administrazio publikoa.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eraikuntzako eta zaharberritze proiektuetan erabilitako berrerabilitako edo birziklatutako materialen kopuruak.

KLIMA 2050 XEDEA: 6X; HIRI-HONDAKINEN SORRERA MURRIZTEA ETA ZERO ISURPEN LORTZEA TRATAERARIK GABE

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
6.4. jarduera lerroa	Hiri-hondakinen kudeaketaren inguruko informazioa, sentsibilizazioa eta komunikazioa sustatzea.
6.4.1. ekintza	Kontsumo-ohituren eragin potentzialaren inguruko informazio-, sentsibilizazio- eta komunikazio-kanpainak egitea.
Zer?	<p>Gaur egun kontsumo-ohiturak, batez ere erabilera bakarreko produktuen gehiegizko kontsumoan oinarrituta daude, beste hainbat ingurumen-inpaktuen artean, BEG isurien zati handian.</p> <p>Ezinbestekoa da herritarrak gaur egungo kontsumo-ohiturek ingurumenean eta gizartean dituzten ohiturei buruz heztea eta kontsumo-kultura arduratsu bat bultzatzea, benetako kontsumo-beharrekin bat datorrena, gizartearekin bidezkoak diren eta bizitza-zikloan ingurumen-inpaktu txikiagoa duen horien alde egin dezaten.</p> <p>Horretarako, iraganean garatutako informazio-, sentsibilizazio- eta komunikazio-kanpainak azpimarratu behar dira eta, herritarrei gaur egungo kontsumo-ohituretatik eratorritako inpaktuak transmititzeaz gainera, bizitza-zikloak ingurumenean inpaktu txikiagoa duten produktuak eskuratzeko kontuan hartu beharreko aspektuei buruz jakinaraztea.</p> <p>Kanpaina horiek sinergiak aprobetxatzeko eta efikazia bidertzeko helburuz abian jarri diren beste batzuekin koordinatu beharko dira. Horrela, adibidez, kanpaina bat udalerriko zabortasen edo ontzien aldaketa batekin egokituarazi edo kateatu daiteke, kontsumo-ohiturak aldatu behar dituzten beste udalerrri batzuekin.</p>
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erabili eta botatzeko edo birziklatzeko zailak diren produktu gutxiago erostea. ▪ Produktuen berrerabilpena eta konponketa bultzatzea.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazio-, sentsibilizazio- eta komunikazio-kanpainak garatzea, bitarteko eta euskarri desberdinen bidez.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Mankomunitateak Udalak
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Egindako kanpaina kopurua. ▪ Kanpainan parte hartu duten pertsonen eta/edo kanpaina iritsi zaien pertsonen kopurua ▪ Hiri-hondakin sorreraren bilakaera.

KLIMA 2050 XEDEA: 6X; HIRI-HONDAKINEN SORRERA MURRIZTEA ETA ZERO ISURPEN LORTZEA TRATAERARIK GABE

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
6.4. jarduera lerroa	Hiri-hondakinen kudeaketaren inguruko informazioa, sentsibilizazioa eta komunikazioa sustatzea.
6.4.2. ekintza	Hondakinen uneko sorrera-erritmoak klima-aldaketan duen eraginaren inguruan eta hondakinak prebenitu, berrerabili eta gaika biltzearen garrantziaren inguruan gizartea informatu eta kontzientziaztea.
Zer?	<p>Hiri-hondakinen eragina klima-aldaketan BEG sortzeko gaitasunari zor zaio, batez ere gai organikoen deskonposizioan askatzen den metanoarengatik. Gainera, gutxiago kontsumituz, eta material gehiago berrabiliz, gaika bilduz eta birziklatuz, energia eta baliabide natural gutxiago kontsumitzen direla eta, bide batez, hondakinen BEG gutxiago sortzeko potentziala murrizten duela.</p> <p>Hiri-hondakinen prebentzioan, berrerabilpenean eta gaikako bilketan aurrera egiteko xedez, besteak beste, beharrezkoa da BEG sorkuntzan duen eraginaz eta gaur egungo praktika zuzentzeko beharraz kontzientzia gizartea.</p> <p>Gutxiago sortzeak bezalako keinu soil batek, berrerabilpena areagotzen du, hondakinak ongi bereizteak ere erraztu egiten du birziklatzea eta hiri-hondakinen kontsumoarekin eta kudeaketarekin lotutako BEG isuriak murriztuko dira.</p>
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hiri-hondakin gutxiago sortzea ▪ Hiri-hondakinen berrerabilpena, gaikako sailkapena eta birziklapena areagotzea. ▪ Zero isurpen lortzea trataerarik gabe ▪ Herritarrek hondakinak gaika sailkatzeko egindako ahalegin garrantzitsuari zentzua ematea.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazio-, sentsibilizazio- eta komunikazio-kanpainak garatzea, bitarteko eta euskarri desberdinen bidez.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Mankomunitateak ▪ Udalak
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Egindako kanpaina kopurua. ▪ Kanpainan parte hartu duten pertsonen eta/edo kanpaina iritsi zaien pertsonen kopurua

7. xedea – Arriskuei aurrea hartzea.

7.1. jarduera lerroa. BEG isurpenen monitorizazioa eta jarraipena.

- 7.1.1. ekintza. Gipuzkoako isurpenen inbentarioa aldizka eguneratzeko prozedura diseinatzea.

7.2. jarduera lerroa. Arriskuen kartografia, modelizazioa eta monitorizazioa eguneratu eta hobetzea.

- 7.2.1. ekintza. Gipuzkoako arriskuen kartografia eguneratu eta hobetzea.
- 7.2.2. ekintza. Ibai eta estuarioetara isurtzeko guneen zaintza-sarea mantendu eta sustatzea.
- 7.2.3. ekintza. Itsas mailaren igoerak eta olatuek kostaldeko zonaldeetan (hiri-espazioak, eraikinak, bide eta errepideak eta azpiegitura hidraulikoak) duten eragina ebaluatzea eta aldaketa horretara egokitzeko jarduerak sustatzea.
- 7.2.4. ekintza. Klima-aldaketak lurraldeko barrualdeko zonaldeetan (malden ezegonkortasuna, uholdeak, etab.) duen eragina ebaluatzea eta aldaketa horretara egokitzeko jarduerak sustatzea.

7.3. jarduera lerroa. Klima-aldaketak lurraldean duen eraginaren monitorizazioa eta jarraipena.

- 7.3.1. ekintza. Ikertzea eta beste erreferentzia-zentro batzuekin informazio zientifikoa trukitzea klima-aldaketaren eraginei aurrea hartzeko.
- 7.3.2. ekintza. Gipuzkoako klima-aldaketa kontrolatu eta aztertzea.
- 7.3.3. ekintza. Klima-aldaketak Gipuzkoako ekonomian izango duen eraginari eta haren kontra ez jarduteak edukiko lituzkeen ondorio ekonomikoei buruzko analisi bat egitea.
- 7.3.4. ekintza. Klima-aldaketak Gipuzkoako ondare historiko eta kulturalean izango dituen efektuak aztertzea.
- 7.3.5. ekintza. Klima-aldaketak askotariko kolektiboen osasunean izango dituen efektuak aztertzea (bero-boladak, gaixotasun "tropikalak" areagotzea, izurriteak, etab.).

7.4. jarduera lerroa. Ur-hornidura bermatzea eta azpiegitura hidraulikoak klima-aldaketara egokitzea.

- **7.4.1. ekintza. Klima-aldaketak hornidura- eta saneamendu-sarean dakartzan arriskuak aztertzea.**
- **7.4.2. ekintza. Klima-aldaketaren aurrean ura hornitu eta tratatzeko alternatibak aztertzea**
- **7.4.3. ekintza. Klima-aldaketaren aldagaia txertatzea lehorteen aurkako jarduera-planetan.**

7.5. jarduera lerroa. Klima-aldaketari aurre egiteko plan integral bat definitzea.

- **7.5.1. ekintza. Uneko larrialdi-planak eguneratzea klima-aldaketaren aldagaia kontuan harturik.**
- **7.5.2. ekintza. Klima-aldaketaren arriskuen aurkako komunikazio- eta prebentzio-plan bat definitzea.**

KLIMA 2050 XEDEA: 7X; ARRISKUEI AURRE HARTZEA.

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
7.1. jarduera lerroa	BEG isurpenen monitorizazioa eta jarraipena.
7.1.1. ekintza	Gipuzkoako isurpenen inbentarioa aldizka eguneratzeko prozedura diseinatzea.
Zer?	Jarraitu beharreko prozedurak eta protokoloak definitzea Gipuzkoako isurien inbentarioaren aldizkako eguneratzeak gauzatzeko. Prozedurek argiak eta zehatzak izan behar dute, eta jarraituz gero, objektiboa, osoa, efizientea eta errepikagarria den inbentario bat eguneratzeko nahikoak izango dira.
Zertarako?	Aldiro eguneratze-metodologia berari jarraitu ahal izateko; horrela, eguneratzen desberdinen artean erroreak eta aldaerak egitea saihesteko aukera ezabatzen da.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eguneratzeko prozedura (metodologia) bat definitzea, eta bertan ▪ ikertu eta eguneratu behar diren datu-puntuak zehaztuko ditu, iturriak (datuak non lortu diren), datuen zehaztasun-maila eta beharrezko informazioa adieraziz. Gehiko beharreko aspektu-gako guztiak zehaztuko dira ▪ Eguneratzeak zein maiztasunarekin egingo diren azaltzea.
Nork?	▪ Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gipuzkoarako garatutako prozeduretan jarduera lerro hobeen puntu eta aspektu guztiak sartu ote diren hausnartzea. ▪ Eguneratze-prozesuen gida nolako erraztasun-mailarekin jarrai daitekeen ebaluatzea. ▪ Xehetasun-mailaren egokitasuna eta jarraitu beharreko eguneratze-prozesuak azaltzen dituen dokumentua/gida nahikoa ote den hausnartzea.

KLIMA 2050 XEDEA: 7X; ARRISKUEI AURRE HARTZEA.

GIPIIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
7.2. jarduera lerroa	Arriskuen kartografia, modelizazioa eta monitorizazioa eguneratu eta hobetzea.
7.2.1. ekintza	Gipuzkoako arriskuen kartografia eguneratu eta hobetzea.
Zer?	Gipuzkoako arriskuen gaur egungo kartografia eguneratzea eta hobetzea, klima-aldaketarekin lotutako arrisku guztiak aintzat hartu eta sartu direla ziurtatzeko. Ondorioz, epe motzeko, ertaineko eta luzeko lurraldeko arriskuei erantzuteko eta horiek kontrolatzeko estrategiak formulatzeko oinarri gisa balioko duen arriskuen kartografia egingo da.
Zertarako?	Gipuzkoako arriskuen banaketa zehatza ulertzeko, klima-aldaketarekin lotutako arrisku guztiak kontuan hartuta. Kartografia honek arriskuak arintzeko / moldatzeko egokiak diren erabakiak hartzeko balioko du.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lurraldeko arriskuen uneko kartografia ebaluatzea. ▪ Gipuzkoako klima-aldaketarekin lotutako arrisku guztiak (zuzenak eta zeharkakoak) identifikatzea, GKAABE 2050 estrategian oinarrituta. ▪ Gaur egunera arte aintzat haur gabeko arriskuak oraingo arriskuen kartografian gehitzea. ▪ Aukera osagarriak aintzat hartzea, Gipuzkoako arriskuen uneko kartografia hobetzeko.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gipuzkoako arriskuen kartografia eguneratua argitaratzea.

KLIMA 2050 XEDEA: 7X; ARRISKUEI AURRE HARTZEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
7.2. jarduera lerroa.	Arriskuen kartografia, modelizazioa eta monitorizazioa eguneratu eta hobetzea
7.2.2. ekintza	Ibai eta estuarioetara isurtzeko guneen zaintza-sarea mantendu eta sustatzea.
Zer?	<p>GFAko Obra Hidraulikoetako Zuzendaritzak ibaiak denbora errealean zaintzeko sare bat du, 24 estazio iraunkorrez osatuta dago, eta datu meteorologikoak ere biltzen dituzte.</p> <p>Sare hori klima-aldaketak Gipuzkoako ibaietan duen eragin-ereduak aztertzeko eta egoera ekologikoan duen inpaktua baloratzeko erabil daiteke. Era berean, ur-masen egoeran eragina elementu biologikoen, kimikoen eta hidromorfologikoen gaineko klima-faktoreen inpaktu zehatzei buruzko ikerketak egin ahal izango dira eta aurreikusitako aldaketen araberako aurreikuspenak egin ahal izango dira. Informazio horri esker, emari ekologikoei, uren emaitzei eta kudeaketa hidraulikoaren beste osagai batzuei buruzko erabakiak hartu ahal izango dira, klima-faktoreen bilakaera kontuan hartuta, ibaien osasun ekologikoari eta ekosistema-zerbitzuak eskaintzeko gaitasuna zaindu eta hobetu ahal izateko. Estazio-sare horien bidez lortutako informazio hidrologiko horrekin uholdeen emariak kalkulatzeko eredu hidraulikoak doi daitezke, funtsezkoak uholdeetan arriskuak gutxitzeko.</p>
Zertarako?	Gipuzkoako ibaien kudeaketari buruzko erabakiak hartzeko informazio hobea eskaintzen duten eredu eta datuak lortzeko, erabaki horiek ibaien osasun ekologikoari eta ekosistema-zerbitzuak eskaintzeko gaitasunari eragiten dietenean.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ibaien eta estuarioen zaintzarako Foru-sarearen datuak moldatuta, klima-aldaketak duen eragina detektatzeko. Klima-aldaketak eragin berezia izan lezakeen ibaiertzeko ekosistemen faktoreei buruzko ikerketa espezifikoak eginez. Ibaien kudeaketari buruzko erabakiak hartzea erraztuko duten proiektu eta ereduak sortuz.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua ▪ Uraren Euskal Agentzia (URA) ▪ Kantauri Ekialdeko Konfederazio Hidrografikoa.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima-aldaketaren aldaera jakinen jarraipena txertatzea ibaien eta estuarioen zaintzarako Foru-sarean. ▪ Plan hidrologiko ezberdinetan irizpide klimatikoak txertatzea (ez dagokio Gipuzkoako Foru Aldundiari).

KLIMA 2050 XEDEA: 7X; ARRISKUEI AURRE HARTZEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
7.2. jarduera lerroa	Arriskuen kartografia, modelizazioa eta monitorizazioa eguneratu eta hobetzea
7.2.3. ekintza	Itsas mailaren igoerak eta olatuek kostaldeko zonaldeetan (hiri-espazioak, eraikinak, bide eta errepideak eta azpiegitura hidraulikoak) duten eragina ebaluatzea eta aldaketa horretara egokitzeko jarduerak sustatzea.
Zer?	<p>Ekintza hori, itsas-mailaren igoeraren eta muturreko olatuen esposizio-mailari dagokienez, Gipuzkoako itsasaldeko zonetako arriskuak identifikatzeko eta ezaugarritzeko bideratuko da. Eraginpeko zona bakoitzaren arrisku-maila deskribatzea eta zenbatzea, arriskuen geografiari buruzko datu-base zehatzak garatzeko.</p> <p>Inpaktuak modu eraginkor eta kostu-efizientean arintzeko eta neutralizatzeko har litezkeen moldatzeko neurri sorta identifikatzeko, ebaluatzeko eta aurkezteko.</p>
Zertarako?	Itsasoaren igoeraren eta muturreko olatuen eraginpean dauden itsasaldeko zonaren arriskuak, eta arriskuen banaketa geografikoa banaketa, ulertzea oso garrantzitsua da beharrezko egokitzapen-neurriak garaiz inplementatzeko gai izateko, eta lurraldean inpaktu horiek duten bilakaera kontrolatzeko. Moldatzeko neurrien identifikazioa ezinbestekoa da inplementatzeko planak garaiz garatzeko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eraginpean dauden itsasaldeko zonei buruz, eta zona horien banaketa geografikoari buruz, erabilgarri dagoen informazio guztia ebaluatzea. ▪ Arriskuen banaketari buruzko erabilgarri dagoen informazio guztia ebaluatzea eta inpaktuak eta haien gertaeren intentsitate- eta probabilitate-maila egitea aurreikusten den eta abar. ▪ Lurraldean itsas-mailaren igoerak eragin izan lezakeen hirigune-zona eta itsasaldeko azpiegitura guztiak identifikatzea. ▪ Itsasaldeko hirigune bakoitzerako, eta aintzat hartu beharreko gunee edo azpiegitura mota bakoitzerako, itsas maila igotzearen ondorioz sor litezkeen balizko inpaktu guztiak zerrendatzea. ▪ Balizko inpaktu bakoitzaren arrisku-mailaren ebaluazioa garatzea. ▪ Inpaktuetara moldatzeko inplementa litezkeen balizko neurri guztiak aztertzea, nazioarteko praktika onenen adibideak kontuan hartuta. Balizko neurri bakoitzaren eraginkortasuna eta kostu-efizientzia aztertzea. ▪ Kostuen eta egokitasunaren azterketen aurkikuntzetan oinarrituta, planteamenduaren gomendio sorta bat egitea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arriskuen banaketari buruzko azterketa-txosten eta mapak argitaratzea. ▪ Aintzat hartutako arriskuei eta identifikatutako eta ebaluatutako moldatze-neurriei buruzko ebaluazioa.

KLIMA 2050 XEDEA: 7X; ARRISKUEI AURRE HARTZEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
7.2. jarduera lerroa	Arriskuen kartografia, modelizazioa eta monitorizazioa eguneratu eta hobetzea
7.2.4. ekintza	Klima-aldaketak lurraldeko barrualdeko zonaldeetan (malden ezegonkortasuna, uholdeak, etab.) duen eragina ebaluatzea eta aldaketa horretara egokitzeko jarduerak sustatzea.
Zer?	<p>Ekintza hori, klima-aldaketaren efektuen esposizio-mailari dagokienez, itsasaldekoak ez diren Gipuzkoako zonetako arriskuak identifikatzeko eta ezaugarritzeko bideratuko da. Eraginpeko zona bakoitzaren arrisku-maila deskribatzea eta zenbatzea, arriskuen geografiari buruzko datu-base zehatzak garatzeko.</p> <p>Inpaktuak modu eraginkor eta kostu-efizientean arintzeko eta neutralizatzeko har litezkeen moldatzeko neurri sorta identifikatzeko, ebaluatzeko eta aurkezteko.</p>
Zertarako?	Barnealdeko zonen arriskuak, eta arriskuen banaketa geografikoa banaketa, ulertzea oso garrantzitsua da beharrezko egokitzapen-neurriak garaiz inplementatzeko gai izateko, eta lurraldean inpaktu horiek duten bilakaera kontrolatzeko. Moldatzeko neurrien identifikazioa ezinbestekoa da inplementatzeko planak garaiz garatzeko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eraginpean dauden zonei buruz, eta zona horien banaketa geografikoari buruz, erabilgarri dagoen informazio guztia ebaluatzea. ▪ Arriskuen banaketari buruzko erabilgarri dagoen informazio guztia ebaluatzea eta inpaktuak eta haien gertaeren intentsitate- eta probabilitate-maila egitea aurreikusten den eta abar. ▪ Eragin litezkeen hirigune eta azpiegitura guztiak identifikatzea. ▪ Aintzat hartu beharreko zentro edo azpiegitura bakoitzerako, izan litezkeen balizko inpaktu guztiak zerrendatzea. ▪ Balizko inpaktu bakoitzaren arrisku-mailaren ebaluazioa garatzea. ▪ Inpaktuetara moldatzeko inplementa litezkeen balizko neurri guztiak aztertzea, nazioarteko praktika onenen adibideak kontuan hartuta. Balizko neurri bakoitzaren eraginkortasuna eta kostu-efizientzia aztertzea. ▪ Kostuen eta egokitasunaren azterketen aurkikuntzetan oinarrituta, planteamenduaren gomendio sorta bat egitea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Espazio eta bide-azpiegitura garrantzitsu guztiak azterketa- eta jarraipen-programan sartuta ote dauden ebaluatzea. ▪ Azterketa- eta jarraipen-programa eta testuinguru nazionalean edo nazioartekoan praktika onenen adibidetzat hartutako beste programa batzuekin konparatzea. ▪ Egindako azterketak eta ebaluazioak laburbiltzen dituzten txostenak ekoiztea.

KLIMA 2050 XEDEA: 7X; ARRISKUEI AURRE HARTZEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
7.3. jarduera lerroa	Klima-aldaketak lurraldean duen eraginaren monitorizazioa eta jarraipena.
7.3.1. ekintza	Ikertzea eta beste erreferentzia-zentro batzuekin informazio zientifikoa trukatzeko klima-aldaketaren eraginei aurre hartzeko.
Zer?	<p>Tarteka, Gipuzkoako lurraldeko klima-aldaketako eszenatokiei eta inpaktuei buruzko informazio-iturri eta datu garrantzitsu guztiak kontsultatzea. informazio zientifiko eta egiaztatu garrantzitsua ikertzea, eta Lurraldeko KAABen GFaren estrategia eta ekintza garrantzitsu guztietan txertatzea.</p> <p>Beste erreferentzia-zentro batzuekin informazioa trukatzeko programa aktibo bat ere badu, beren prestaketetan eta ikerketetan laguntzeko eta klima-aldaketaren aurrean erantzun koordinatu eta egokia bultzatzeko.</p>
Zertarako?	<p>Lurraldearen eta GFaren erantzuna beti egokia dela eta aurreikusitakoa eta aurreratutakoa dela ziurtatzea GFaren erantzuna eta inplementatutako ekintzak informazio fidagarri eta eguneratuenean oinarritzen dela ziurtatzeko, denbora igaro ahala, ikerketa-zentroak ezinbestean lortzen joango diren aurrerapenak kontuan izanda.</p> <p>Lortutako ezagutzak interesdunen eskura jartzea, azterketetan, ikerketetan eta abarretan aurrera egiteko modu eraginkor eta koordinatuan, eta baliabideak beharri gabe errepikatzea edo bikoiztea saihesteko.</p>
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioari informazio zientifiko garrantzitsua eguneratzeko eta ikertzeko ardura esleitzea, maila oso handiko txosten bat egiteko, informazio berriak zein ekintzari eragingo dion nabarmenduz. ▪ Gipuzkoan ezarriko den Klima-aldaketaren Behatoki berriak garrantzizko gai eta faktore ugari ikertuko ditu. Ekintza horrek, hein batean, behatokiak egindako aurkikuntzak KAABi buruzko GFaren programa eta ekintza guztietan txertatzen direla ziurtatuko du, etengabe eguneratzeko prozesu gisa. ▪ Klima-aldaketan erreferente diren beste zentro batzuekin lankidetzeta-loturak ezartzea eta mantentzea, informazioa, datuak eta abar etengabe partekatuzeko protokoloak ezartzeko.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beste erreferentzia-zentro batzuekin diren ekoizpen-lotura kopurua. ▪ Beste erreferentzia-zentroekin eta -zentroetatik partekatutako eta lortutako informazio kopuruari eta haren kalitateari buruzko ebaluazioa. ▪ Aldizkako ikerketen eta eguneratze-prozesuen bidez lortutako informazio zientifikoaren kalitateari eta fidagarritasunari buruzko ebaluazio kualitatiboa. ▪ Ekintzak lurraldean inplementu ostean lortutako informazio berriaren inpaktu-maila, suposizio batzuk aldatzearen beharri dagokionez (adibidez, aurreikusitako klima-aldaketaren inpakturen baten larritasuna, intentsitatea edo kokapena) edo bitarteko objektuei dagokienez.

KLIMA 2050 XEDEA: 7X; ARRISKUEI AURRE HARTZEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
7.3. jarduera lerroa	Klima-aldaketak lurraldean duen eraginaren monitorizazioa eta jarraipena.
7.3.2. ekintza	Gipuzkoako klima-aldaketa kontrolatu eta aztertzea.
Zer?	Klima-aldaketarekin lotutako inpaktuen eta aldaketen analisi-programa egitea, uneko eta etorkizunerako aurreikusitako inpaktuen jatorria, tamaina, intentsitatea eta profila ebaluatzeaz gainera, definitutako agertokiaren arabera.
Zertarako?	Lurraldean izaten ari diren aldaketa guztien erregistro oso bat izateko, eta aldaketaren ibilbidea neurtzeko eta jarraitzeko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioari lurraldeko klima-aldaketa, adierazpen guztietan, kontrolatzeko baliabidea emanda. ▪ Klima-aldaketaren adierazleen (arintzea eta moldatzea) aldizkako ebaluazioak egitea, eta denbora igaro ahala, adierazle bakoitzaren aurrerapena edo bilakaera denboran nolakoa izan den laburbiltzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aldizkako ebaluazioen osatze-maila; adierazleen uneko egoerari buruz bildutako eta lortutako datuen eta informazioaren kalitatea eta kantitatea. ▪ Gipuzkoako klima-aldaketa kontrolatzeko ebaluazioen kalitatearen ebaluazio subjektiboa. ▪ Ekintzaren eraginkortasunari buruzko arduradunen, buruzagien eta arduradunen hausnarketak eta iritziak biltzea.

KLIMA 2050 XEDEA: 7X; ARRISKUEI AURRE HARTZEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
7.3. jarduera lerroa	Klima-aldaketak lurraldean duen eraginaren monitorizazioa eta jarraipena.
7.3.3. ekintza	Klima-aldaketak Gipuzkoako ekonomian izango duen eraginari eta haren kontra ez jarduteak edukiko lituzkeen ondorio ekonomikoei buruzko analisi bat egitea.
Zer?	Klima-aldaketak Gipuzkoako ekonomiaren gainean izango dituen inpaktu guztiak, kuantitatiboki eta kualitatiboki, aztertzea, hala sektore-mailan nola Gipuzkoa osoan. KAABen neurriak (arintzea eta moldatzea) ez-inplementatzea erabakiko balitz, ekonomian izango lukeen eragin ekonomikoa ebaluatzea.
Zertarako?	Xedatutako analisi baten ondoriozko ebidentzia-, datu- eta informazio-oinarri bat izatea, jarduten dutenean eta jarduten ez dutenean Gipuzkoako ekonomian duten inpaktuarekin konparatu ahal izateko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sektore bakoitzean, Gipuzkoako kliman aurreikusitako aldaketa bakoitzean izan litezkeen inpaktuak ebaluatzea, klima-aldaketaren bilakaeraren hiru eszenatokien artean. ▪ Eszenatoki bakoitzean eta inpaktu bakoitzerako, aurreikusitako kalte ekonomikoa zenbatuko da (1) moldatzeko eta arintzeko neurriak hartzen ez direnean, eta (2) moldatzeko eta arintzeko neurriak hartzen direnean. ▪ Inpaktu ekonomikoak konparatzea, sektore bakoitzean eta lurralde osoan, bilakaera-egoera bakoitzean eta ekintza-gradu desberdinekin.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa
Lehentasuna?	Txikia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisi ekonomikoa egiteko erabiltzen diren suposizioen atzean dauden datuen eta informazioaren xehetasun-maila, fidagarritasuna eta abar ebaluatzea. ▪ Kalkuluetan funtsezko parametroen aldaketen sentzibilizazio-mailaren analisia. ▪ Analisiaren ondorioen kalitateari buruzko hausnarketa-ebaluazioa, maila bakoitzean (lurraldea, sektorea, azpisektorea eta abar).

KLIMA 2050 XEDEA: 7X; ARRISKUEI AURRE HARTZEA.

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
7.3. jarduera lerroa	Klima-aldaketak lurraldean duen eraginaren monitorizazioa eta jarraipena.
7.3.4. ekintza	Klima-aldaketak Gipuzkoako ondare historiko eta kulturalen izango dituen efektuak aztertzea.
Zer?	Gipuzkoako ondare historiko eta kulturalari buruzko klima-aldaketaren efektuen analisi xehatuak egitea, denbora pasatu ahala efektuen bilakaera ebaluatzeko eta hainbat klima-aldaketen ondorio gisa. Oraindik zehaztu ez den aldizkakotasunarekin azterketak egingo dira, eta ondorioak aztertuko dira beren jatorria, intentsitate-maila eta larritasuna eta abar zehaztuz.
Zertarako?	Klima-aldaketak Gipuzkoako ondare historikoan eta kulturalen dituen ondorioen motak eta intentsitateak ulertzeko. Ikerketa horiek ondare historikoan eta kulturalen dituen ondorioen ulermen zehatza erraztuko dute ikerketa horiek, eta kontserbatzeko inplementatu behar diren neurriei buruzko erabakiak hartzen utziz.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ondare historikoak eta kulturalak klima-aldaketaren eta haren efektuen aurrean duen ahultasuna identifikatzen uzten duten azterketak egitea. ▪ Azterketen emaitzak aurkeztuko dituen txosten xehatu bat egitea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kultura, Turismo, Gazteria eta Kirol Departamentua ▪ Lurraldeko ondare historikoa eta kulturala sustatzeko eta mantentzeko erakunde garrantzitsuak.
Lehenetsuna?	Txikia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Azterketaren osatze-maila ebaluatzea, ondare historikoari eta kulturalari dagokionez garrantzitsu gisa hartutako aspektu guztiak aztertu eta ebaluatu ote diren, eta neurri egokian egin ote den. ▪ Kontsultatuko erakundeek eskainitako xehetasun-mailari eta erantzunen, datuen eta informazioaren baliozkotasunari buruzko ebaluazioa

KLIMA 2050 XEDEA: 7X; ARRISKUEI AURRE HARTZEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
7.3. jarduera lerroa	Klima-aldaketak lurraldean duen eraginaren monitorizazioa eta jarraipena.
7.3.5. ekintza	Klima-aldaketak askotariko kolektiboen osasunean izango dituen efektuak aztertzea (beroboladak, gaixotasun "tropikalak" areagotzea, izurriteak, etab.).
Zer?	Klima-aldaketak giza osasunean izango duen efektuak aurreikusteko ikerketa zehatz bat egitea. Efektu guztiak identifikatzea, inpaktu-maila, larritasuna, balizko kaltea, arrisku-maila eta gertatzeko probabilitatea aztertuta. Analsiak aintzat hartuko ditu zuzeneko klima-aldaketa guztietan aurreikusitako efektuak (adibidez, bero-kolpeen eta uholdeen intentsitatea eta maiztasuna handitzea), baita eratorritako efektuak ere (adibidez, izurriteak areagotzea).
Zertarako?	Erabaki egokiak hartzea errazteko, eta aldi berean, klima-aldaketarekin lotutako hainbat talderen giza osasuneko arriskuak arintzeko. Horrela, osasunean inpaktu negatiboak jasaten dituzten pertsona kopurua murriztuko da.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analsi-metodologia bat diseinatzea, Gipuzkoako lurraldean ikustea aurreikusten diren klima-aldaketaren talde eta inpaktu guztiak (zuzenak eta zeharkakoak) identifikatuz. ▪ Lurralderako aurreikusitako inpaktu guztiak aztertzea, iturri fidagarriek egindako txosten ofizialak kontsultatuz, Espainiako gobernuko, Europako Ingurumen-agentziaren, IPCCren, UNFCCCren eta abarren ikerketa-erakundeenak barne (IHOBE, esaterako). ▪ Giza osasuneko adituei kontsultak egitea, aurreikustako klima-aldaketako egoera jakinetako balizko osasun-arazoen bilakaerari buruzko beren ekarpenak lortzeko. ▪ Aurreikuspen sorta bat garatzea eta inpaktuak eta abar aritzeko aukerei buruzko gomendioak eskaintzea. ▪ Emaizak txosten xehatu batean aurkeztea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gizarte Politiketako Departamentua. ▪ Giza osasunaren arloko lurraldeko agintariak.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analsiaren osatze-mailari buruzko ebaluazioa, giza osasunerako arazo guztiak eta aurreikusitako klima-aldaketa guztiak (zuzenak eta zeharkakoak) aintzat hartuta. ▪ Analsietan, eta beraz azterketaren ondorioen oinarrian, erabilitako suposizioen fidagarritasuna eta errespetagarritasuna ebaluatzea.

KLIMA 2050 XEDEA: 7X; ARRISKUEI AURRE HARTZEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
7.4. jarduera lerroa	Ur-hornidura bermatzea eta azpiegitura hidraulikoak klima-aldaketara egokitzea.
7.4.1. ekintza	Klima-aldaketak hornidura- eta saneamendu-sarean dakartzan arriskuak aztertzea.
Zer?	<p>Gipuzkoan, klima-aldaketaren ondorio gisa, aldaketa nabarmenak espero dira prezipitazio-patroietan 2050 arteko epealdirako. Aurreikuspen orokor gisa, prezipitazio gutxiago espero dira egungo egoerarekin alderatuz gero, hots, urteko egun euritsu gutxiago eta urteko eguneko prezipitazioa gutxitzea. Baina, hala eta guztiz ere, prezipitazio bortitzagoak espero dira, eta ondoren lehorte-tarte luzeak. Ekaitzetan, euria gertaeraren hasieran pilatzea aurreikusten da, uholde-arriskua areagotuz.</p> <p>Ondorioz, beharrezkoa da ur-baliabideak (gainazalekoak eta urpekoak) eta lehendik dauden azpiegiturak eta ohikoagoak eta larriagoak izango diren lehorteei aurre egiteko nahikoak ote diren kontuan izango dituen azterketa bat egitea, baita saneamendu-azpiegiturak gai izango ote diren halako prezipitazio handiak xurgatzeko ere.</p>
Zertarako?	Hornidurarekin eta saneamenduarekin lotutako arrisku nagusi guztiak ulertzeko, intentsitatea, larritasuna, probabilitate eta balizko ondorioak ulertuta. Horrela, informatuak eta egokiak diren erabakiak har daitezke, GFAk halako arriskuak arintzeko egindako ahaleginei dagokienez.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lurralde prozesu eta ur-baliabide eta -azpiegitura guztien hasierako identifikazio bat egitea. ▪ Prozesu, baliabide eta azpiegitura bakoitzerako, klima-aldaketaren inpaktu jakin batzuekin lotutako balizko arrisku guztiak identifikatzea, maila altu batean. ▪ Nazioarteko praktika onenak identifikatzea, arlo horretako arriskuak aztertzeko erabilitako metodologiei dagokienez. Azterketa honetan erabiliko den metodologian metodologia horien aspektu garrantzitsuenak txertatzea. ▪ Arrisku bakoitzerako, arriskuari buruzko aspektu garrantzitsuenak aztertzen dira, intentsitatea, probabilitatea, balizko ondorioak, aldaketekiko sentikortasuna eta balizko efektuak barne. ▪ Lurraldeko uraren kontrol- eta horniketa-arloko adituekin kontsultatzea, aintzat hartu beharreko arriskuei buruzko euren ekarpenak eta iritzia lortzeko, eta ekarpen horiek oraingo azterketan gehitzea. ▪ Arrisku guztiak txosten batean xehatzean dira.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua ▪ Lurraldeko ur-horniketaren eta -saneamenduaren erakunde-arduradunak.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Txostenaren argitalpena. ▪ Aurkikuntzak eta ondorioak Gipuzkoaren antzeko lurraldeetan egindako antzeko ikerketekin konparatzea.

KLIMA 2050 XEDEA: 7X; ARRISKUEI AURRE HARTZEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
7.4. jarduera lerroa	Ur-hornidura bermatzea eta azpiegitura hidraulikoak klima-aldaketara egokitzea.
7.4.2. ekintza	Klima-aldaketaren aurrean ura hornitu eta tratatzeko alternatibak aztertzea.
Zer?	Klima-aldaketaren etorkizuneko egoeretan, ura tratatzeko edo herritarrei ura hornitzeko balizko alternatiben bideragarritasuna identifikatzea eta ebaluatzea.
Zertarako?	Lurraldeko ur-eskaera modu eraginkorrenean asetzeko ura tratatzeko eta hornitzeko aukera desberdinak ulertzeko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lurraldeko ura hornitzeko eta saneatzeko erakunde-arduradunekin batera klima-aldaketak ura hornitzeko eta saneatzeko ekarriko dituen erronkak eta arazoak aztertzea eta balizko sistema eta eragiketa alternatiboak baloratzea. ▪ Alternatiba bakoitzera, balizko aplikazioa aztertzea, egokitasunari eta eraginkortasunari dagokienez. ▪ Alternatiba bakoitzaren kostu-onuraren azterketa egitea. ▪ Gomendio-sorta garatzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Lurraldeko ur-horniketaren eta -saneamenduaren erakunde-arduradunak.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Txostenaren argitalpena. ▪ Aurkikuntzak eta ondorioak Gipuzkoaren antzeko lurraldeetan egindako antzeko ikerketekin konparatzea.

KLIMA 2050 XEDEA: 7X; ARRISKUEI AURRE HARTZEA.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
7.4. jarduera lerroa	Ur-hornidura bermatzea eta azpiegitura hidraulikoak klima-aldaketara egokitzea.
7.4.3. ekintza	Klima-aldaketaren aldagaia txertatzea lehorteen aurkako jarduera-planetan.
Zer?	Lehorteen aurkako jarduera-planak eguneratzea, hala balegokio, klima-aldaketaren ondorio gisa aurreikusten diren epe luzeago horiek aintzat hartuta.
Zertarako?	Lehorte-planek klima-aldaketaren ondorioak aintzat hartzen dituztela eta horien aurrean moldatze-neurriak aurreikusten direla ziurtatzea da helburua.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima-aldaketatik erator daitezkeen lehorte-egoera desberdinak aztertzea eta etorkizuneko beharren aurrean eskuragarri diren ur-baliabideak baloratzea. ▪ Jarduera-planak moldatzea, planetan klima-aldaketaren aldagaia kontuan harturik.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Lurraldeko ur-horniketaren eta -saneamenduaren erakunde-arduradunak.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan berrien bilakaera eta barneratutako aspektuen egokitasuna

KLIMA 2050 XEDEA: 7X; ARRISKUEI AURRE HARTZEA.

GIPIIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
7.5. jarduera lerroa	Klima-aldaketari aurre egiteko plan integral bat definitzea.
7.5.1. ekintza	Uneko larrialdi-planak eguneratzea klima-aldaketaren aldagaia kontuan harturik.
Zer?	Larrialdi-planen baitan klima-aldaketaren aldagaia aintzat hartzea, gaur egungo planak moldatzeko aldagai hori eta aldaketekin lotutako aspektu nagusienak (dagoeneko gertatzen diren edota aurreikusi diren aldaketak) txertatzeko.
Zertarako?	Larrialdi-deiek klima-aldaketek baldintzatuta egon litezkeen egoerak dituztela ziurtatzeko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gaur egungo larrialdi-planak ebaluatzea edukiaren eta xehetasun-mailaren arabera, eta aintzat hartu ez diren eta klima-aldaketak baldintzatu gabeko egoerak identifikatzea. ▪ Arloan nagusiak diren txostenetan aurkeztutako gomendioak berrikustea, adibidez IPCCk, ingurumenaren, hondamendien eta larrialdien prebentziorako gobernu-departamentuek argitaratutakoak. Eguneratze honetan gehitzea eta garrantzia egokiak diren hausnartzea. ▪ Aurreikusi gabeko eta klima-aldaketaren aldagaiak baldintzatu gabeko egoerak gehitzea larrialdi-planetan.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Gobernanzako eta Gizartearekiko Komunikazioko Departamentua
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Larrialdi-plan berriak eta gehitutako gaiaren egokitasuna ebaluatzea.

KLIMA 2050 XEDEA: 7X; ARRISKUEI AURRE HARTZEA.

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
7.5. jarduera lerroa	Klima-aldaketari aurre egiteko plan integral bat definitzea.
7.5.2. ekintza	Klima-aldaketaren arriskuen aurkako komunikazio- eta prebentzio-plan bat definitzea.
Zer?	Komunikazio-plan baten eragiketa diseinatzea, inplementatzea eta operatzea errazteko eta klima-aldaketaren arriskuei prebentzio eraginkorra egiteko eskakizun praktikoak ebaluatzea. Ondorioz, klima-aldaketaren arriskuen aurreko komunikazio- eta prebentzio-plan oso bat zehaztea.
Zertarako?	Komunikazio- eta prebentzio-plan egoki bat inplementatuta izateko, klima-aldaketaren arriskuei aurre egiteko, arriskuen komunikazioa eta prebentzioa modu eraginkorren eta osoan egitea errazteko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima-aldaketaren arriskuen aurreko komunikazio- eta prebentzio-plan batean gehitu behar diren alderdi garrantzitsu guztiak aztertzea. Urrats bakoitza planetan sartzeko modua aztertzea eta aukera bakoitzaren egokitasuna analizatzea. Eraginkortasun-ebaluazio bat sortzea eta aukera bakoitzeko kostuak eta eraginkortasuna aztertzea. ▪ Klima-aldaketaren arriskuen aurreko komunikazio- eta prebentzio-plan baten zirriborro bat idaztea. ▪ Planaren zirriborroa banatzea <i>aktore (stakeholders)</i> garrantzitsu guztien artean, arduradunak ere kontuan hartuta. Aktoreek berrikusi duten planari buruzko gomendioak jasotzea, aztertzea eta gehitzea, horiek nabarmengarriak direnean. ▪ Plana amaitzea eta argitaratzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Gobernanzako eta Gizartearekiko Komunikazioko Departamentua
Lehentasuna?	Txikia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planaren zirriborroaren argitalpenaren ondorioz arduradunek eskainiko duten ekarpenen eta gomendioen xehetasun-maila. ▪

8. xedea – Berrikuntza, hobekuntza eta ezagutzaren transferentzia bultzatzea

8.1. jarduera lerroa. Klima-aldaketaren inguruko berrikuntzari eta dibulgazioari babesa ematea.

- **8.1.1. ekintza. Arintze- eta egokitzapen-neurrietara bideratutako adibidea emateko moduko proiektuei eta esperientziei babesa ematea..**

8.2. jarduera lerroa. Klima-aldaketari buruzko jakintza zientifikoa handitu eta zabaltzeko babesa ematea.

- **8.2.1. ekintza. Gaiari buruzko jakintza zientifikoko sareei (unibertsitatea, zentro teknologikoak, etab.) babesa ematea.**

KLIMA 2050 XEDEA: 8X; BERRIKUNTZA, HOBEKUNTZA ETA EZAGUTZAREN TRANSFERENTZIA BULTZATZEA

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
8.1. jarduera lerroa	Klima-aldaketaren inguruko berrikuntzari eta dibulgazioari babesa ematea.
8.1.1. ekintza	Arintze- eta egokitzapen-neurrietara bideratutako adibidea emateko moduko proiektuei eta esperientziei babesa ematea.
Zer?	Klima-aldaketa arintzeko edo klima-aldaketara egokitzeko esfortzu eta proiektu berriei, berritzaileei eta adibidea emateko moduko planei laguntza estrategikoa eskaintzeko diseinatu da ekintza hau.
Zertarako?	Klima-aldaketaren eraginekin erlazionatutako anomaliatarako egokitzeko edo anomalia horiek arintzeko erabiltzen ziren eta erabiliko diren sistemak eta teknologiak kontuan hartuta, beharrezkoa da berrikuntza-planak bultzatzea klima-aldaketari aurre egiteko soluziorik egokienak aurkitu ahal izateko. Proiektu eta esperientziei dagokien laguntza estrategikoa ezinbestekoa izan daiteke garapen-fasean aurki daitezkeen traba edo oztopoei aurre egiteko. Halaber, GFA Gipuzkoako biztanleriaren (herritarrak, enpresariak eta abar) alde lan egiten ari da; GFAREN laguntzari esker, berrikuntza-programak sustatzen ari dira eta Gipuzkoako lurraldearen egokitasuna bultzatzen ari da klima-aldaketarekin erlazionatutako ikerketak egiteko eta soluzio berritzaileak probatzeko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lurraldean garatuko diren eta adibidea jarraitzeko modukoak diren proiektu eta esperientzien analisia (lehen planifikatutakoak eta abian direnak barne), eta GFAREN laguntza lortzeko aukeren eta egokitasunaren analisia. Laguntza lortzeko eskaerak egin daitezke, eta abar. ▪ Laguntzak izango duen eragin potentzialaren analisia, kasu bakoitzeko. Eraginaren azterketa, elementu kuantitatibo eta kualitatiboak kontuan hartuta. ▪ Interes orokorreko proiektu egokien hautapena. ▪ Laguntza-neurriak eta lankidetzak-hitzarmenak ezartzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sustatutako proiektu bakoitzeko azterketa analitikoa, balio erantsien arabera. ▪ Ingurumen-eraginei buruzko iritziak, informazioa eta datuak lortzeko hautatu diren hartzaileek osatutako elkarrizketetan, galdetegietan eta txostenean oinarritutako ebaluazio kualitatiboak. ▪ Garatutako proiektu esanguratsuen kopurua

KLIMA 2050 XEDEA: 8X; BERRIKUNTZA, HOBEKUNTZA ETA EZAGUTZAREN TRANSFERENTZIA BULTZATZEA

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
8.2. jarduera lerroa	Klima-aldaketari buruzko jakintza zientifikoa handitu eta zabaltzeko babesa ematea.
8.2.1. ekintza	Gaiari buruzko jakintza zientifikoko sareei (unibertsitatea, zentro teknologikoak, etab.) babesa ematea.
Zer?	Jakintza zientifikorako sare egokiak daudela ziurtatzeko neurriak hartzea, erakunde eta instituzio garrantzitsu guztien informazioa, datuak, aurkikuntzak, gomendioak eta antzeko ezagutza-elementuak partekatze aldera.
Zertarako?	Lurraldeko erakunde aipagarri guztiek jakintza zientifikoaren abaguneak partekatzen dituztela bermatzeko. Halaber, xede hau ezarri da lurraldeko ikerketetan eta analisisetan aurrera egiteko modu eraginkor eta koordinatu bat sustatzeko eta datuak beharrik gabe errepikatzea edo bikoiztea saihesteko. Ekintza honi esker, lurraldeko erakundeen lankidetzeta eta kohesioa garatuko da.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ezagutzak partekatzeko tokiak (hala nola ekitaldiak, biltzarrak edo erakusketak) eta kanalak (besteak beste, argitalpenak, toki fisikoak, web-kanalak edo zentro birtualak) ezartzea Gipuzkoako erakundeek datuak eta informazioa argitaratu eta partekatzeko aukera eduki dezaten. ▪ Lankidetzarako eta ezagutzak partekatzeko abagune berriak aztertzea. Erakundeei bideratutako kanpainak eta antzeko ekimenak antolatzea, beren ezagutzak parteka ditzaten. ▪ Lankidetzarako eta ezagutzak partekatzeko sare egonkorak sortzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa ▪ Ikerketa-erakundeen, unibertsitateen eta teknologia-zentroen partaidetza.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parte hartzen duten eta ezagutzak, datuak eta informazioa modu aktiboan partekatzen dituzten erakunde kopuruari buruzko analisi objektiboa. Argitalpen kopurua. ▪ Jakintza zientifikorako sareen funtzionamendu eta eraginkortasunari buruzko iritzietan oinarritutako ondorioak lortzeko galdetegiak egitea. ▪ Ekitaldietara joaten den parte-hartzaile kopurua; partekatutako informazio kopurua.

9. xedea – Gipuzkoako Administrazio Publikoa arduratsu, eredu eta erreferente da klima-aldaketaren arloan

9.1. jarduera lerroa. Isurpenik gabeko sektore publikoaren bila Gipuzkoan.

- 9.1.1. ekintza. Zerbitzu publikoko ibilgailuak isupen urrikoak izateko egokitzea.
- 9.1.2. ekintza. Produktu eta zerbitzu berrien erosketara zabaltzera erosketaren publiko berdearen politika, klima-aldaketaren aldagaiaren ikuspegi garrantzia jarritz.
- 9.1.3. ekintza. GFaren karbono-arrastoa kalkulatzeko eta arrasto hori gehiago arindu eta konpentsatzeko programak ezartzea.
- 9.1.3. ekintza. Foru eraikin eta instalazioen eraginkortasun energetikoa hobetzea eta energia berriztagarrien sustapena.

9.2. jarduera lerroa. Gipuzkoan klima-aldaketari egokitutako gobernantza-eredu bat garatzea.

- 9.2.1. ekintza. Batzar Nagusietako departamentu arteko komisiari informazioa emateko protokolo bat definitzea (klimari eta energiari buruzko bi urtean behingo txostenak).
- 9.2.2. ekintza. Ingurumen departamentuari laguntzea "Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050" garatzeko helburuan: Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa sortzea departamentuari atxikita.
- 9.2.3. ekintza. "Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050" proiektuaren jarraipena txertatzea helburuak (MIDENET, POR) bete diren neurtzeko jarraipen-tresnetan.
- 9.2.4. ekintza. GFaren departamentu-arteko batzordean klima-aldaketa txertatzea, Aldundiko askotariko departamentuak koordinatzeko zeharkako politikekin.
- 9.2.5. ekintza. "Tokiko Agenda 21" proiektuaren prozesuak txertatzea klima-aldaketari egokitutako Gipuzkoako gobernantza-ereduan.
- 9.2.6. ekintza. "Klima Aldaketaren aurka Borrokatzeko Gipuzkoako Estrategia" proiektuaren emaitzak ebaluatzea eta egoerari buruzko kontuak aurkeztea.

- 9.2.7. ekintza. Karbono baxuko gizarte bateranzko trantsizioa erraztuko duen ingurumeneko zerga sistema bat garatzea.

9.3. jarduera lerroa. Klima-aldaketari buruzko hezkuntza- eta komunikazio-plan bat garatzea.

- 9.3.1. ekintza. Gipuzkoako gizarteak klima-aldaketari buruz duen iritzia aztertzea.
- 9.3.2. ekintza. Klima-aldaketaren aurka borrokatzeko gizartearentzako hezkuntza- eta komunikazio-programa bat definitu eta garatzea.
- 9.3.3. ekintza. Hezkuntza-espazio presentzial eta birtual bat sortzea Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioan.

9.4. jarduera lerroa. Hedabide eta sare sozialei zuzendutako GKAABEren komunikazio-estrategia bat definitu eta garatzea.

- 9.4.1. ekintza. Hedabide eta sare sozialetarako komunikazio-plan bat definitzea estrategiarako.

KLIMA 2050 XEDEA: 9X; GIPUZKOAKO ADMINISTRAZIO PUBLIKOA ARDURATSU, EREDU ETA ERREFERENTE DA KLIMA-ALDAKETAREN ARLOAN.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
9.1. jarduera lerroa	Isurpenik gabeko sektore publikoaren bila Gipuzkoan.
9.1.1. ekintza	Zerbitzu publikoko ibilgailuak isurpen urrikoak izateko egokitzea.
Zer?	<p>GFAko zerbitzu publikoek erabiltzen dituzten ibilgailuak berritzea, klima-aldaketaren aurkako borrokarekin erlazionatutako irizpideak kontuan hartuta.</p> <p>Neurri honetan zehazten diren ibilgailuak ez ezik, honako hauek ere barne hartzen dira: ibilgailu propioak eta Gipuzkoako Foru Aldundiaren jabetzako ibilgailuak, egiten duten funtzioaren ondorioz berri ezin daitezkeen ibilgailuak izan ezik.</p>
Zertarako?	<p>Gipuzkoako Foru Aldundiko zerbitzu publikoek erabiltzen dituzten ibilgailuen BEG isurpenak murrizten ari dira arian-arian, zero isurpeneko helburua lortu arte.</p> <p>Aldundiak jarraitzeko moduko eredu on bat izan nahi du biztanleentzat, dimentsio anitzeko erakunde konplexu batek isurpen apaletara egokitutako ibilgailuekin funtziona dezakeela frogatuz.</p>
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Egungo ibilgailuen garrantziko ezaugarriak aztertzea, bereziki ibilgailuen egoera eta antzintasuna eta etorkizunean horiek berritzeko planak. ▪ Etorkizunean erosiko diren ibilgailuetan ingurumenarekin erlazionatutako irizpideak gehitzea; gainera, lehentasuna emango da ibilgailu elektrikoei eta BEG isurpen murriztutako ibilgailuei. Aparkalekuak birgaitzea ibilgailu elektrikoek karga errazteko.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gobernanzako eta Gizartearekiko Komunikazioko Departamentua
Lehentasuna?	Ertaina (Ibilgailu bat erosten den hurrengo aldian).
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ibilgailu elektriko eta isurpen urriko ibilgailu kopurua edo ehunekoa ▪ Erosketa-prozesu bakoitzean erositako ibilgailu elektriko eta isurpen urriko ibilgailuen ehunekoa.

KLIMA 2050 XEDEA: 9X; GIPIZKOAKO ADMINISTRAZIO PUBLIKOA ARDURATSU, EREDU ETA ERREFERENTE DA KLIMA-ALDAKETAREN ARLOAN.

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
9.1. jarduera lerroa	Isurpenik gabeko sektore publikoaren bila Gipuzkoan.
9.1.2. ekintza	Produktu eta zerbitzu berrien erosketara zabaltzera erosketa publiko berdearen politika, klima-aldaketaren aldagaiaren ikuspegiari garrantzia jarritz.
Zer?	<p>Ingurumenarekin erlazionatutako irizpideak aplikatzea ondasunen, zerbitzuen, lanen eta ekitaldien kontratazio eta erosketa publikoetan, eta GFaren erosteko ahalmena erabiltzea politika publikoak sustatzeko eta, tresna-estrategiko gisa erabiltzeko kudeaketa-erabaki txikiak klima-aldaketaren aurkako borrokaren tresna bihurtze aldera.</p> <p>Erosketa publiko berderako programari esker, ingurumenarekin lotutako irizpide eraginkorrenak aplikatu ez ezik, klima-aldaketarekin erlazionatutako jarduera arduratsuak ere sor daitezke, sektore pribatuak eta biztanleek jarraitu moduko adibideak eskaini ahal izateko.</p>
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erosketa-ekintza guztiak klima-aldaketaren aurreko ekimenen alde egon behar direla kontzientziaztea. ▪ GFA arduratsuko bat lortzea KAAB ekimenetan oinarrituta. ▪ Merkatuaren arteko koordinazioa hobetzea, berrikuntza ekologikoan oinarritutako ekimenak sustatuz erosketa publiko berderako programari esker. ▪ Karbono urriko eruedetan oinarritutako ondasun eta zerbitzuetako ekoizleek eta hornitzaileek beren produktuak eta zerbitzuak saltzeko erabil dezaketen merkatu baten garapena sustatzea, tokiko ekonomiaren hazkundera bultzatuz.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GFaren erosketa publiko berderako politika aztertzea, jakiteko zein punturaino kontuan hartzen diren klima-aldaketarekin erlazionatutako gaiak (arintzea eta moldatzea). ▪ Klima-aldaketarekin erlazionatutako irizpideak antzematea eta zehaztea produktu eta zerbitzu berriak erosten direnean. ▪ Egungo erosketa-politikarekin erlazionatutako ebaluazio-irizpideak barneratzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gobernantzako eta Gizartearekiko Komunikazioko Departamentua.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Produktu eta zerbitzu berrien erosketa publikoaren politiken "lehen-orain" konparazioa. ▪ Klima-aldaketarekin erlazionatutako ebaluazio-irizpideen erabilgarritasunaren analisia, erabaki arduratsuak hartzeko gaitasunaren arabera. ▪ Gehitutako hautapen- edo iragazte-irizpide berrien kopurua ▪ Ondasunak eta zerbitzuak erosteko simulazioak eta proba pilotuak, klima-aldaketaren irizpideekin eta horiek gabe, eta desberdintasunen konparazioa.

KLIMA 2050 XEDEA: 9X; GIPIZKOAKO ADMINISTRAZIO PUBLIKOA ARDURATSU, EREDU ETA ERREFERENTE DA KLIMA-ALDAKETAREN ARLOAN.

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
9.1. jarduera lerroa	Isurpenik gabeko sektore publikoaren bila Gipuzkoan.
9.1.3. ekintza	GFaren karbono-arrastoa kalkulatzea eta arrasto hori gehiago arindu eta konpentsatzeko programak ezartzea.
Zer?	<p>Karbono-aztarna da, besteak beste, erakunde batek zuzenean nahiz zeharka sortutako guztizko berotegi-efektuko gasen kopurua.</p> <p>Zenbaketa horri esker, GFaren funtzionamenduak berotze globalean duen eragina kalkula daiteke.</p> <p>Karbono-aztarna ezagutu eta hori murrizteko neurriak hartu ostean, karbono-aztarnaren baliokideak diren programak ez ezik, hustulekuak, energia berriztagarriak, energia-aurrezpena eta eraginkortasun energetikoa sustatzeko programak ere aplikatuko dira lurraldean.</p>
Zertarako?	Erakundea bere jardueren ondorioz BEG isurpenen arazoarekiko sentikor bihurtu, eta GFaren funtzionamenduarekin erlazionatutako isurpenak murriztu badaezpadako neurriak hartuz edo lurralde-proiektuak garatuz.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GFako departamentu bakoitzak diru-ekarpen bat eman dezake bere karbono-aztarnaren arabera, lurralderako eta erosketara publiko berderako hustulekuak, energia berriztagarriak, energia-aurrezpena eta eraginkortasun energetikoa sustatzeko programak sortu ahal izateko.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Gipuzkoako Foru Aldundiko gainerako departamentuak.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ezarritako diru-ekarpenak kalkulatzeko GFako funtzionamenduarekin erlazionatutako BEG isurpenen arabera.

KLIMA 2050 XEDEA: 9X; GIPIZKOAKO ADMINISTRAZIO PUBLIKOAKO ARDURATSU, EREDU ETA ERREFERENTE DA KLIMA-ALDAKETAREN ARLOAN.

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050

9.1. jarduera lerroa	Isurpenik gabeko sektore publikoaren bila Gipuzkoan.
9.1.4. ekintza	Foru eraikin eta instalazioen eraginkortasun energetikoa hobetzea eta energia berriztagarrien sustapena.
Zer?	<p>GFAren kudeaketa energetiko egokiak, erakunde publikoa denez, berebiziko garrantzia dauka ikuspegi askotatik. Batzuk bakarrik aipatzearen: energiaren alorrean dituen eraginak onartu eta zuzentzea, bere funtzionamenduak dakarren gastu publikoa murriztea, eta eredugarri izatearen obligazioa eta eragina.</p> <p>2008 urteaz geroztik, GFA apustu handia egiten ari da bere eraikinetako eraginkortasun energetikoa hobetze aldera. Helburu horrekin, Aldundiaren eraikinetan energia kudeaketa integralerako sistema ezartzen ari da. Besteak beste, teknologia berrien bitartez, energia kontsumoaren monitorizazio eta zaintza egiten da, energia kontsumoaren eraginkortasuna optimizatzeko eta eraikinetako iraunkortasun energetikorako proiektu berriak gauzatzeko. Jarduerak kontsumo handieneko eraikinetara lehenesten dira, Aldundiak 100 eraikin baina gehiago ditu eta horien energia kontsumoaren %90a 25 eraikinetan egiten da.</p> <p>Bestalde, Aldundiaren bestelako hainbat instalakuntzetan ere, energia eraginkortasun hobekuntzak garatzen ari dira, esaterako, bide azpiegituretako argiztapen sistemetan. Hobekuntza horiek energi kontsumoak dituzten bestelako instalakuntzetara zabaldu behar dira.</p>
Zertarako?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foru Aldundiko eraikin eta instalazio publikoetan edo Aldundiak sustatutakoetan eraginkortasun energetikoa gehitzen laguntzea, eraikinen eraikuntza, birgaitze, kontserbazio eta mantentze neurriak sartuz. ▪ Foru instalazioen kontsumo energetikotik eratorritako BEG isuriak murriztea. ▪ GFAren faktura energetikoa gutxitzea. <p>Ekintzari laguntzea, jokabide eredugarriaren bidez eta GFAren ezaugarri eta errealitatera egokitutako ezagutzaren bitartez.</p>
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GFAko eraikin eta instalazioetan karakterizazio azterketak eta auditoretza energetikoak egitea. ▪ Instalazioak eta kontsumoak kontrolatu eta monitorizatzeko sistemak ezartzea. ▪ Foru eraikinetako argiztapen sistemak aldatzea eta eraginkorragoak jartzea. ▪ Foru eraikinetako inguratzaile termikoak hobetzea. ▪ Foru eraikinetako galdarak eta hozteko sistemak berritzea eta eraginkortasun handiagokoak jartzea. ▪ Bide azpiegituretako argiztapen eta aireztapen sistemak aldatzea eta eraginkoagoak jartzea, eta eguzki-teknologia fotovoltaikoko argiak jartzea.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erosketa publikotan eraginkortasun energetikoko irizpideak sartzea. ▪ Foru instalazioetan energia berriztagarriko instalazioak diseinatzea eta abiaraztea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Bide Azpiegituretako Departamentua. ▪ Kultura, Turismo, Gazteria eta Kirol Departamentua. ▪ Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Foru eraikin eta instalazioen karbono aztarna. ▪ Foru eraikinetako eta instalazioetako kontsumo energetikoa murriztea. ▪ Foru instalazioetan sortutako kWh berriztagarriak.

KLIMA 2050 XEDEA: 9X; GIPIZKOAKO ADMINISTRAZIO PUBLIKOA ARDURATSU, EREDU ETA ERREFERENTE DA KLIMA-ALDAKETAREN ARLOAN.

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
9.2. jarduera lerroa	Gipuzkoan klima-aldaketari egokitutako gobernantza-eredu bat garatzea.
9.2.1. ekintza	Batzar Nagusietako departamentu arteko komisiari informazioa emateko protokolo bat definitzea (klimari eta energiari buruzko bi urtean behingo txostenak).
Zer?	<p>Batzar Nagusiek hainbat organo dituzte Foru Aldundiaren jarduerak kontrolatzeko eta sustatzeko. Organo horien artean, batzorde arruntak edo departamendu bakoitzeko jarduerak kontrolatzen dituzten bartarrak daude, besteak beste.</p> <p>Ingurumen eta Obra Hidraulikoak departamentuari dagokion batzordea, leku aproposa da Gipuzkoako energia eta ingurumenari buruzko eztabaida politikoak antolatzeke, eta lurraldearen egoerari buruzko hausnarketak sustatzeko; horrela, irizpide politikoak eta erakundeen berrespena eman daitezke.</p> <p>Batzordeak bi urtez behingo informazioa jaso dezan Klima-aldaketaren Kontrako Estrategiaren jarraipena eta garapena egin, nazioarteko joerak eta erronka garrantzitsuak aztertu eta foru-instituzio osoa klima-aldaketaren aurreko borrokaren lehen mailan kokatu ahal izateko, beharrezkoa da Batzordeari emango zaion informazioaren edukia eta prozedurak azaltzen dituen protokolo bat sortzea.</p>
Zertarako?	Gipuzkoan klima- eta energia-aldaketari buruzko eztabaida politiko sortzeko eta hari buruzko aholkuak emateko informazio objektibo eta erregularraren bitartez. Protokoloak informazioa eta haren egitura zehaztu behar ditu, bai eta klima-aldaketari buruzko informazioa batzordearen esku jartzeko prozedura.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Batzordeak onartu beharreko protokolo bat garatuko da. Txosten horiek igortzeaz eta batzordean parte hartzeaz departamentua arduratuko da .
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Protokolo bat. Txostenen igorpena. Horiei buruzko departamentuko batzordearen jardura.

KLIMA 2050 XEDEA: 9X; GIPUZKOAKO ADMINISTRAZIO PUBLIKOA ARDURATSU, EREDU ETA ERREFERENTE DA KLIMA-ALDAKETAREN ARLOAN.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
9.2. jarduera lerroa	Gipuzkoan klima-aldaketari egokitutako gobernantza-eredu bat garatzea.
9.2.2. ekintza	Ingurumen departamentuari laguntzea "Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050" garatzeko helburuan: Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa sortzea departamentuari atxikita.
Zer?	Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa diziplina anitzeko zentro publiko bat da. Fundazio honen helburu nagusia Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusiari babesa ematea da, azken hau klima-aldaketaren ondorioei aurre egiteko ahalmen instituzional, tekniko eta soziala sortzeko gai izan dadin. Horretarako, ezagutza, balioa eta aberastasuna ekarri behar dizkie gizarteari eta enpresa-sektoreari, eta trantsizio sozioekologikoa bizkortu behar du, beharrezkoa baita ekonomia berde eta lurraldeko ekoereduzkotasunaren testuinguruetan.
Zertarako?	Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusiaren tresna izango da Fundazioa, Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategiaaditzera emateko eta zabaltzeko. Era berean, foru-ekintzen tresna izango da, eta ondorengo funtzioak izango ditu: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima-aldaketari dagokionez, eragina kontrolatzeko, behatzeko eta aztertzeko babesa ematea. ▪ Diagnostiko zehatz bat eskuratzeko behar den lana egitea, eta agente anitzen ekintzak dinamizatzea, auzia egokitzeko eta arintzeko. ▪ Ekonomia berdeari dagokionez, ekonomia zirkularrari eta energia berriztagarriei buruzko proiektu eredugarriak garatzea Gipuzkoara aldaketak ekar ditzaten. ▪ Hiritarrak informatzea eta sentsibilizatzea ▪ GKAABE aren ebaluazio-prozesua eta aurrerapenaren jarraipena bermatzea..
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa sortzea eta martxan jartzea. ▪ Fundazioari a bere funtzioak betetzeko beharrezko baliabideak ematea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundazioa martxan jarri dela egiaztatuz eta estatutuetan ezarritako eta ondorengo prozeduren kontrola eginez.

KLIMA 2050 XEDEA: 9X; GIPUZKOAKO ADMINISTRAZIO PUBLIKOA ARDURATSU, EREDU ETA ERREFERENTE DA KLIMA-ALDAKETAREN ARLOAN.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
9.2. jarduera lerroa	Gipuzkoan klima-aldaketari egokitutako gobernantza-eredu bat garatzea.
9.2.3. ekintza	"Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050" proiektuaren jarraipena txertatzea helburuak (MIDENET, POR) bete diren neurtzeko jarraipen-tresnetan.
Zer?	<p>Gipuzkoako Foru Aldundiak bere politika eta estrategien jarraipena egiten du <i>ad hoc</i> tresnen bitartez, hala nola Midenet, eta emaitzetara zuzendutako aurrekontuen (POR) kudeaketarako tresnen bitartez, gobernantza eredugarria kontuan izanez eta hirugarrenetikiko komunikazioa eta kontuak egitea erraztuz.</p> <p>Midenet estrategiak zabaltzeari eta kudeaketa-sistemei babes emateko tresna informatikoa da, eta plan estrategiko, kudeaketa-plan, etab. neurtzea ahalbidetzen duten jarduera lerroen analisia eta jarraipena egitea errazten du.</p> <p>Bestalde, GKAABE ak bere jarraipen metodoa erabiltzen du, eta erabilera horren eta helburuen lorpenaren arrakasta neurtzen.</p> <p>Ekintza honek Gipuzkoaren Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050 proiektuaren jarraipena Midenet-en eta GFaren helburuak betetzeko aurrekontuen kudeaketarako gainerako tresnetan txertatzeko aukera aztertzea proposatzen du.</p>
Zertarako?	Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia jarraitzen duten eta haren helburuak betetzeko prozesuaren jarraipena egiten duten Gipuzkoako Foru Aldundiko departamentu guztiak sinplifikatu eta inplikatuzko, prozedurak berdintzeko eta planifikaziorako tresnak erabiltzen diren eta egokiak diren ikusteko eta ondorioak homogeneizatzeko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adostu ondoren, Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050 programaren helburu, programa eta ekintza guztiak zerrendatuko dira dagozkien jarraipen-programetan txertatzeko, eta data, gertaera garrantzitsu, neurtu beharreko aldagai, neurketen metodologia, etab. erabilgarri guztiak zehaztuko dira. ▪ Tresnak programatzea estrategiaren xehetasun garrantzitsu guztiekin eta horiek erabiltzea estrategia martxan jartzeko.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Gobernantza eta Komunikazioko Departamentua.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gipuzkoako Foru Aldundiko departamentuek strategiaren zein jarraipen-datuk txertatu baloratzen dute.

KLIMA 2050 XEDEA: 9X; GIPIZKOAKO ADMINISTRAZIO PUBLIKOA ARDURATSU, EREDU ETA ERREFERENTE DA KLIMA-ALDAKETAREN ARLOAN.

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
9.2. jarduera lerroa	Gipuzkoan klima-aldaketari egokitutako gobernantza-eredu bat garatzea.
9.2.4. ekintza	GFAren departamentu-arteke batzordean klima-aldaketa txertatzea, Aldundiko askotariko departamentuak koordinatzeko zeharkako politikekin.
Zer?	<p>GFAk departamentuarteko batzorde bat dauka, departamentuetako zeharkako gaiak kudeatzeko. Koordinazio honek eragingarritasuna eta efizientzia eskaintzen ditu ezarritako helburuak lortzeko unean.</p> <p>Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategiazabaltzeko unean, GFAko hainbat departamentuk hartzen dute parte. Beraz, beharrezkoa izango da klima-aldaketa batzordearen gai-zerrendan sartzea, zeharkako beste gai batzuekin batera. Horrek ez die eragingo sustatu behar diren beste lan-talde espezifikoago batzuei.</p>
Zertarako?	Hainbat departamentu koordinatzea Klima Aldaketaren Aurka Borrokatzeko Gipuzkoako Estrategiaren jarraipena eta garapena egiteko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> Departamentuarteko batzordeari proposatuz Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategiatxertatzea, taldean lantzea eta aldizkako jarraipena egitea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua Gobernantza eta Gizartearekiko Komunikazioko Departamentua.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> Klima-aldaketa eguneko gai-zerrendan gehitzea. Batzordearen saioak. Emaitzen ebaluazioa, gaiaren zeharkakotasuna hobetzeko.

KLIMA 2050 XEDEA: 9X; GIPUZKOAKO ADMINISTRAZIO PUBLIKOA ARDURATSU, EREDU ETA ERREFERENTE DA KLIMA-ALDAKETAREN ARLOAN.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
9.2. jarduera lerroa.	Gipuzkoan klima-aldaketari egokitutako gobernantza-eredu bat garatzea.
9.2.5. ekintza	"Tokiko Agenda 21" proiektuaren prozesuak txertatzea klima-aldaketari egokitutako Gipuzkoako gobernantza-ereduan.
Zer?	<p>Jasangarritasunaren eta klima-aldaketaren kontrako borrokako politikak lotura estua dute. Klima Aldaketari buruzko Gobernuarteko Taldearen (IPCC) seigarren txostenak dioten moduan, klima-aldaketa mehatxua da garapen iraunkorrerako. Halere, aukera ugari dago arintzea, egokitzapena eta bestelako helburu sozialen lorpena lotzeko, konponbideak integratuz. Horrez gain, konponbideen integrazioak arrakasta izan dezan, gobernantzarako tresna eta egitura egokiak eta konponbideak bilatzeko gaitasun hobea behar direla dio seigarren txostenak.</p> <p>Gipuzkoako herrietan, Tokiko Agenda 21 proiektuaren bitartez garatu dira batez ere jasangarritasun-politikak. Pixkanaka, klima-aldaketaren kontrako borroka tokiko politiketan txertatu da, eta gero eta garrantzia gehiago lortu du Tokiko Agenda 21 proiektuaren bitartez garatutako tokiko jasangarritasun-planetan.</p> <p>Tokiko Agenda 21 proiektuak, garapen iraunkorrerako gobernantza-tresna gisa, lagun dezake "governantzarako tresna eta egitura egokiak" zehazten, IPCCk tokiko eskalan aipatzen duen klima-aldaketaren kontrako borroka-politika eraginkorrak txertatzeko. Gipuzkoako Foru Aldundiak klima-aldaketari dagokionez jarraituko duen estrategiak eta burutuko dituen ekintzek kontuan izan behar dituzte azken 17 urteetan Tokiko Agenda 21 proiektuaren bitartez jasangarritasun-politikak garatzeko udaletxe eta eskualde ezberdinekin egindako lana eta lan horren emaitzak, eta horiez baliatu.</p>
Zertarako?	Azken 18 urteetan geureganatutako esperientzia eta ezagutza eta udaletxeetan eta eskualdeetan klima-aldaketaren aurrean konponbideak bilatzeko gaitasuna hobetzeko txertatutako jasangarritasun-politiken emaitzez baliatuz.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tokiko jasangarritasun politiken eta horiek Gipuzkoan klima-aldaketaren kontrako borrokan duten eraginaren diagnostikoa eginez. ▪ Tokiko Agenda 21 proiektuari babesa ematen jarraitzea Gipuzkoako garapen jasangarriko gobernantza-tresna gisa. ▪ Tokiko Agenda 21 proiektuaren parte-hartze eta gobernantza-egitura eta planetan klima-aldaketa txertatzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. ▪ Udalak. ▪ Eskualdeetako erakundeak
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2. edo 3. belaunaldiko jasangarritasun-planak dituzten udalerrri kopurua. ▪ Tokiko Agenda 21 proiektua martxan duten udalerrri kopurua. ▪ Klima-aldaketaren kontrako borroka-politika aktiboak dituzten udalerrri kopurua.

KLIMA 2050 XEDEA: 9X; GIPUZKOAKO ADMINISTRAZIO PUBLIKOA ARDURATSU, EREDU ETA ERREFERENTE DA KLIMA-ALDAKETAREN ARLOAN.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
9.2. jarduera lerroa	Gipuzkoan klima-aldaketari egokitutako gobernantza-eredu bat garatzea.
9.2.6. ekintza	"Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050" proiektuaren emaitzak ebaluatzea eta egoerari buruzko kontuak aurkeztea.
Zer?	Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategiaberrikusi eta ebaluatuko da.
Zertarako?	Estrategia berrikusiko da, honetarako: lortutako emaitzak ebaluatzeko, eguneratzeko eta hobetzeko.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> 4 urtean behin, ebaluazio baten bitartez, estrategia zenbateraino erabili den, hasieran ezarritako zenbat helburu lortu diren eta nazioarte mailan zein joera eta erronka dauden aztertuko da. Horren arabera, klima-aldaketaren kontrako gobernantza-ereduan ezarritako irizpidea jarraituz eta tokiko agenteen parte-hartzearekin eta adostasunarekin, estrategia eguneratuko da eta neurri berriak hartuko dira adostutako helburuak lortzeko.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa.
Lehentasuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> Berrikusketak epe egokietan egin direla egiaztatuz.

KLIMA 2050 XEDEA: 9X; GIPIZKOAKO ADMINISTRAZIO PUBLIKOA ARDURATSU, EREDU ETA ERREFERENTE DA KLIMA-ALDAKETAREN ARLOAN.

GIPIZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
9.2. jarduera lerroa	Gipuzkoan klima-aldaketari egokitutako gobernantza-eredu bat garatzea.
9.2.7. ekintza	Karbono baxuko gizarte bateranzko trantsizioa erraztuko duen ingurumeneko zerga sistema bat garatzea.
Zer?	<p>Karbono baxuko gizarte bateranzko trantsizioa erraztuko duten ekintzak bultzatzeko tresna fiskalen ahalmen eta potentzialitate guztia sakonean aztertu eta garatzea.</p> <p>Askotan, garapen jasagarria lortzeko, eta ingurumena zaintzeko eta hobetzeko gauzatu behar diren proiektuei lotutako gastu eta inbertsioek eragiten dute sustatzaileek, azkenean, neurri horiek abian ez jartzea. Egoera horren aurrean, neurri fiskalak baliabide egokiak izan daitezke proiektuak abian jartzeko eta, halaber, ingurumen politiken gainerako neurrien bitartez helburuak betetzen laguntzeko.</p> <p>Abian jarri daitezkeen neurriak koordinatuta egongo dira ingurumen plangintzarekin, ingurumen politika desberdinetan kontraesanik egon ez dadin.</p>
Zertarako?	Klima aldaketa arintzeko eta egoera horretara egokitzeko baliagarri izango diren neurriak abian jartzeko ekintzak sustatzea, zuzenean edo zeharka.
Nola?	Klima aldaketa arintzeko eta egoera horretara egokitzeko neurriak abian jartzeko baliagarri izango diren neurri fiskalak aztertzea eta, behar bada, onartzea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua ▪ Ogasun eta Finantza Departamentua
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Onartutako neurri fiskalen kopurua ▪ Onartutako neurrien onuradun izan diren proiektuen kopurua eta lortutako CO₂ emisioen murrizketa.

KLIMA 2050 XEDEA: 9X; GIPUZKOAKO ADMINISTRAZIO PUBLIKOA ARDURATSU, EREDU ETA ERREFERENTE DA KLIMA-ALDAKETAREN ARLOAN.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
9.3. jarduera lerroa	Klima-aldaketari buruzko hezkuntza- eta komunikazio-plan bat garatzea.
9.3.1. ekintza	Gipuzkoako gizarteak klima-aldaketari buruz duen iritzia aztertzea..
Zer?	Gizarteak klima-aldaketari buruz duen iritzia behar bezala ulertzea oso lagungarria da estrategiak eta ekintzak formulatzeko, bai eta horiek berrikusteko eta eguneratzeko, jarduera lerro egokien kontzientziazioari eta zabaltzeari lotutako ekintzak baloratutako eta balio teknikoko iritzietan oinarritu ahalko baitira.
Zertarako?	Ezagutzea, besteak beste, klima-aldaketari buruzko kontzientziazio-maila eta Gipuzkoako biztanleek klima-aldaketari aurre egiteko euren eguneroko ohiturak aldatzeko duten prestutasuna, eta, horren arabera, klima-aldaketaren kontrako borrokaren plangintza eta hiritarrentzako informazio- eta heziketa-programa definitzea eta eguneratzea.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hainbat erakundek argitaratutako datu- eta informazio-bilduma (Eusko Jaurlaritza, Eurobarometer, etab.) ▪ Ikerketa propioak eginez.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua ▪ Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ikerketa egiten den maiztasuna. ▪ Gizarteak duen pertzepzioaren bilakera.

KLIMA 2050 XEDEA: 9X; GIPUZKOAKO ADMINISTRAZIO PUBLIKOA ARDURATSU, EREDU ETA ERREFERENTE DA KLIMA-ALDAKETAREN ARLOAN.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
9.3. jarduera lerroa	Klima-aldaketari buruzko hezkuntza- eta komunikazio-plan bat garatzea.
9.3.2. ekintza	Klima-aldaketaren aurka borrokatzeko gizartearentzako hezkuntza- eta komunikazio-programa bat definitu eta garatzea.
Zer?	Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategiamodu eraginkorren txertatzeko, oinarrizkoa da biztanleri segmento ezberdinei zuzendutako heziketa- eta komunikazio-plan bat izatea eta honek arazoari buruzko informazioa zabaltzea, gizarte kontzientziatzea eta sensibilizatzea, eta, era berean, tokian klima-aldaketaren kontrako tresnei buruzko informazioa zabaltzea eta aldiro burututako ekintzei eta lortutako emaitzei buruzko informazioa ematea.
Zertarako?	Programa honek, klima-aldaketaren fenomenoari buruzko gakoari buruzko informazioa eskaintzeaz gain, gaur egungo eredu ekonomiko eta sozialei buruzko gogoeta piztu beharko du.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programa Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioak definituko du, Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuak zehaztutako gidalerroak jarraituz.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Lehenetsuna?	Handia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gizarteak klima aldaketarekiko duen ezagutza eta kontzientziaren bilakaera

KLIMA 2050 XEDEA: 9X; GIPUZKOAKO ADMINISTRAZIO PUBLIKOA ARDURATSU, EREDU ETA ERREFERENTE DA KLIMA-ALDAKETAREN ARLOAN.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
9.3. jarduera lerroa	Klima-aldaketari buruzko hezkuntza- eta komunikazio-plan bat garatzea
9.3.3. ekintza	Hezkuntza-espazio presentzial eta birtual bat sortzea Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioan.
Zer?	<p>Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa diziplinarteko zentro publikoa da, eta bere helburua da Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusiari babesa ematea klima-aldaketaren ondorioei aurre egiteko gaitasun instituzional, tekniko eta sozialen garapenean.</p> <p>Fundazioari esleitutako funtzioen artean dago hiritarrentzat klima-aldaketaren kontrako informazio- eta heziketa-programak eratzea.</p> <p>Fundazioak, aurrez definitutako hiritarrentzako informazio- eta heziketa-programaren arabera, hezkuntza-gune presentzial eta birtual bat diseinatuko du, eta hori martxan jarriko, klima-aldaketari buruzko informazioa era praktikoa transmititzeko hiritarrei.</p>
Zertarako?	Hiritarren artean klima-aldaketaren kontrako borrokan garrantzitsuak diren ezagutza, ohitura eta jarrerak zabaltzeko, horiei klima-aldaketaren alderdi garrantzitsuak ulertaraziz.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioari hezkuntza-espazio presentzial eta birtual bat martxan jartzeko baliabideak ematea.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumen eta Obra Hidraulikoetako Departamentua ▪ Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa
Lehentasuna?	Txikia
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Martxan jarritako hezkuntza baliabideetara sarrera izan duten herritar kopurua.

KLIMA 2050 XEDEA: 9X; GIPUZKOAKO ADMINISTRAZIO PUBLIKOA ARDURATSU, EREDU ETA ERREFERENTE DA KLIMA-ALDAKETAREN ARLOAN.

GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050	
9.4. jarduera lerroa	Hedabide eta sare sozialei zuzendutako GKAABEren komunikazio-estrategia bat definitu eta garatzea.
9.4.1. ekintza	Hedabide eta sare sozialetarako komunikazio-plan bat definitzea estrategiarako.
Zer?	<p>Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia behar bezala txertatzeko, oinarrizkoa da tokiko hiritar eta agenteei klima-aldaketari aurre egiteko beharra mende honetako erronka gisa eta eredu ekonomiko eta sozial hipokarboniko baterantz joateko beharra transmitituko dien komunikazio-plan bat izatea.</p> <p>Horretarako, komunikabideak eta sare sozialak dira komunikabide eraginkorrenak, eta zabalduko diren edukiak kasu bakoitzean erabiliko diren komunikabideen eta hartzailearen arabera definitu behar dira.</p>
Zertarako?	Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategiaeta haren garapena ezagutarazteko eta tokiko hiritarrak eta agenteak bertan parte hartzera bultzatzea.
Nola?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zabalduko diren edukiak biltzen dituen plan bat definitzea, komunikabide, sare sozial eta hartzailearen arabera.
Nork?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua ▪ Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa.
Lehentasuna?	Ertaina
Zenbat?	
Nola ebaluatzen dira emaitzak?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hiritarrek Estrategiari buruz duten ezagutza-maila.

6. Eranskina. GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA 2050 OSATZEN DUTEN EKINTZEN GENERO PERTINENTZIAREN IDENTIFIKAZIOA⁽¹⁾ ETA EMAKUME ETA GIZONEN ARTEKO BERDINTASUNA SUSTATZEKO NEURRIAK.

(1) Identifikatutako pertinentzia guztiak zeharkakoak dira Gipuzkoako Foru Aldundiaren izaera orokorreko xedapenen Genero inpaktua Ebaluatzeko txostenak egiteko jarraibideak argitalpenean jasotako irizpideen arabera.

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Pertinentzia	Neurriak
X1	Karbono gutxiko energia-eredu baten alde egitea.	1.1	Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia eta Gipuzkoako Energia Behatokia garatzea.	1.1.1	Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia eguneratu eta sustatzea.	Bai	Estrategia onartu ahal izateko genero eraginaren ebaluazioa egin behar da
			1.1.2	Gipuzkoako Energia Behatokia garatzea.	Bai	Datuen tratamendua, sexuaren arabera bereizita, pertsonekin lotutako azterlan eta txostenetan	
		1.2	Energia-ereduaren aldaketa sustatzea udalerrira eta eskualdeetan.	1.2.1	Energiaren plangintza eta kudeaketa hobetzea herri eta eskualdeetan.	Bai	Toki eta eskualdeetako plangintzetan genero ikuspegia sartzea
				1.2.2	Energia Jasangarriaren eta Energia-pobreziaren Lurralde Mahaia eta eskualde nahiz lurralde mailako estrategien arteko koordinazioa sustatzea.	Bai	Genero ikuspegia sartzea onartutako ekimenetan
				1.2.3	Honako arlo hauetako proiektu komunak sustatzea: (1) aurrezteko eta energia-efizientzia lortzeko mobilizazio soziala (2) energia berriztagarrietan oinarritutako energiaren sorkuntza banatua autokontsumo eta mikro-sareetarako.	Bai	Emakume eta gizonen arteko berdintasun irizpideak sartzea diru laguntza eta hitzarmenetan

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Pertinentzia	Neurriak
		1.3	Autokontsumorako energia berriztagarriaren sorkuntza banatua sustatzea: lurraldearen potentzialen analisia eta bertan aplikatu daitezkeen ereduak lortzea.	1.3.1	Energia berriztagarriak aprobetxatuta, tokian-tokiko komunitateen auto-hornidurarako planak sortu eta garatzea. biomasa, energia fotovoltaikoa, intentsitate ertaineko energia eolikoa, energia minieolikoa eta geotermia.	Ez	
			1.3.2	Gipuzkoan auto-hornidura lortzeko asmoz garatze bidean dauden energia berriztagarrien erabilerearen azterketa: itsas energiak.	Ez		
		1.4	Familia eta jardura ekonomikoen esparruan aurrezte eta efizientzia energetikoa sustatzea	1.4.1	Familien eskura jartzea energia-kontsumoen inguruko ezaguera, interpretazio objektiboa eta kudeaketa ahalbidetuko dituzten zerbitzu eta tresnak.	Bai	Emakumeen eta gizonen energia kontsumo ohituren arteko diferentziak aztertzea eta baliabideak egokitzea
				1.4.2	Lehen sektorearen, industriaren, merkataritzaren eta zerbitzuen eskura jartzea energia-kontsumoen inguruko ezaguera, interpretazio objektiboa eta kudeaketa ahalbidetuko dituzten tresnak.	Bai	Emakumeen eta gizonen energia kontsumo ohituren arteko diferentziak aztertzea eta baliabideak egokitzea
				1.4.3	Energiaren inguruko informazioa, sentsibilizazioa eta komunikazioa lortzeko ekintza orokorrak sustatzea.	Bai	Emakumeen eta gizonen energia kontsumo ohituren arteko diferentziak aztertzea eta baliabideak egokitzea
		X1	Karbono gutxiko energia-eredu baten alde egitea.	1.4	Jarduera ekonomikoen esparruan aurrezte eta efizientzia energetikoa sustatzea.	1.4.4	Garapen jasagarria, kontserbazioa eta energia-iturrien erabilera efizienteena ahalbidetzen dituzten inbertsioek sozietate-zergan jasoko dituzten kenkariei buruz berri ematea, horrela proiektu gehiago aurrera eramane daitezkeen.
1.5	Hirigintza eta eraikuntzan efizientzia energetikoa eta energia			1.5.1	Efizientzia energetikoari eta energia berriztagarriei buruzko aholku teknikoak sortu eta zabaltzea hiri-plangintzan eta eraikuntzan, eraikinen zaharberritzean eta kudeaketan aplikatzeko.	Ez	

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Pertinentzia	Neurriak
			berriztagarriak sustatzea.	1.5.2	Hirigintzako planen ingurumen-ebaluazio estrategikoaren bitartez efizientzia energetikorako irizpideen txertaketa ahalbidetu eta bermatzea.	Ez	
			1.5.3	Eraikinetan hobekuntza energetikoak sustatzea.	Ez		
		1.6	Energia-eredu aldatzeko tokian-tokiko ehun ekonomiko berritzailea sustatzea.	1.6.1	Energia-eredua aldatzeko tokiko merkatu berri bat sustatzea.	Bai	Baldintzak identifikatzea eta ezartzea energia esparruan emakume profesionalen ehunekoa gehitzeko
				1.6.2	Gipuzkoan aplikatuko den garapen teknologikoa babestea.	Ez	
		1.6.3	Profesionalen ezagutza, formakuntza eta espezializazioa sustatzea formakuntza-zentroen kolaborazioarekin (unibertsitatea, lanbide-eskolak, zentro teknologikoak).	Bai	Baldintzak identifikatzea eta ezartzea energia esparruan emakume profesionalen ehunekoa gehitzeko		
X2	Isurpenik gabeko garraio baterantz aurrera egitea.	2.1	Gipuzkoan BEG isurpen urriko mugikortasun plan integral bat sortzea.	2.1.1	Gipuzkoarako mugikortasun plan integral bat sortzea, BEG urrikoa eta motordun eta ez motordun garraioak uztartuko dituenak.	Bai	Sexu eta genero ikuspegiaren arabera bereizitako datuak sartzea diagnostikoan eta hobekuntza proposamenetan

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Pertinentzia	Neurriak
		2.2	Mugikortasun ez motorduna sustatzea.	2.2.1	Gipuzkoako Bizikletaren Estrategia garatzea.	Bai	<p>2014-2022 Bizikletaren Estrategiak genero ikuspegia sartzen du ekintza hauetan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bizikletari lotutako politika koordinatzea udal plangintzako beste ikuspegi batzuekin (hirigintza, irisgarritasuna, energia, generoa) • Bizikletak erabiltzeko gaitasunak zabaltzea herritarren artean, genero profil, adin, etnia eta abarren arabera <p>Estrategiaren hurrengo berrikuspenean kontutan hartuko da emakumezkoen eta gizonezkoen artean egon daitekeen segurtasun ezaren pertzepzio desberdina</p>
				2.2.2	Gipuzkoako Bizikleta Bideen LPSan aurreikusitako foru bizikleta-azpiegituren garapena bukatzea.	Bai	<p>2013an onartutako LAPak jasotako azpiegituren definizioan kontuan hartu zen genero ikuspegia. Orain, falta diren azpiegiturak egin behar dira.</p>
				2.2.3	Gipuzkoako Bizikleta Bideen Oinarrizko Foru Sarearen kontserbazioa, hobekuntza eta ustiapena.	Bai	<p>Gipuzkoako Foru Bizikleta Bideen Sarearen erabilerari dagokionez, kontuan hartzea emakumeen eta gizonen arteko diferentzia eta emakumeek segurtasun ezaren inguruan izan dezaketen pertzepzioa desberdina</p>

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Pertinentzia	Neurriak
				2.2.4	Tokiko eta eskualdeko bizikleta-politikak sustatzea.	Bai	Ohitura eta mugitzeko beharrei dagokienez, emakumeen eta gizonen arteko diferentziak aztertzea politikak diseinatzerakoan
		2.3	Garraio publikoaren kudeaketa-sistemak eta intermodalitatea hobetzea.	2.3.1	Garraio publiko ezberdinen tarifen integrazioari amaiera ematea.	Bai	Emakumeek garraio publikoa gizonen baino gehiago erabiltzeak izan ditzakeen eragin positiboak aztertzea
				2.3.2	Garraio publikoaren arteko intermodalitatea bermatzea (Lurraldebus, EuskoTren, Renfe) eta baita horien guztien eta mugikortasun-sistema alternatiboen intermodalitatea ere (bizikleta, etab.).	Bai	Ohitura eta mugitzeko beharrei dagokienez, emakumeen eta gizonen arteko diferentziak aztertzea politikak diseinatzerakoan.
X2	Isurpenik gabeko garraio baterantz aurrera egitea.	2.3	Garraio publikoaren kudeaketa-sistemak eta intermodalitatea hobetzea.	2.3.3	Eskuragarri dauden garraio publikoko zerbitzuei buruzko informazioa zentralizatu eta zabaltzea, eta baita gainontzeko mugikortasun-aukerei buruzkoa ere (dBizi, carsharing, etab.).	Bai	Ohitura eta mugitzeko beharrei dagokienez, emakumeen eta gizonen arteko diferentziak aztertzea informazio kanpainak diseinatzerakoan.
		2.4	Pertsonen eguneroko mugikortasunari buruzko eskarien kudeaketaren efizientzia sustatzea.	2.4.1	Erakunde arteko elkarkidetzak sustatu, udalerriri eta eskualdeko mailako jarduerak gunetan mugikortasun jasagarria planifikatzeko, betiere garraio alternatiboek lehentasuna emanez ibilgailu partikularren aldean.	Bai	Ohitura eta mugitzeko beharrei dagokienez, emakumeen eta gizonen arteko diferentziak aztertzea mugikortasun planak diseinatzerakoan
		2.5	Erregai fosilen ordez energia alternatiboak darabiltzaten ibilgailuetarako trantsizioan ekarpenak egitea.	2.5.1	Energia-jasangarritasun irizpide baztertzailerak txertatzea etorkizunean foru aldundiaren eskumeneko garraio publikoaren inguruko kontsezioetan, horrela petroleoaren deribatuen ordez, energia-iturri alternatiboak darabiltzaten flotak dituzten proposamenen alde eginez.	Ez	

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Pertinentzia	Neurriak
				2.5.2	Gipuzkoan ibilgailu elektrikoa txertatzeko plan bat sortzea.	Bai	Ohitura eta mugitzeko beharrei dagokienez, emakumeen eta gizonen arteko diferentziak aztertzea planak diseinatzerakoan
X3	Lurraldearen eraginkortasuna eta erresilientzia areagotzea.	3.1	Klima-aldaketa lurralde- eta hiri-antolamenduan integratzea.	3.1.1	Hiri- eta lurralde-plangintza babesteko tresna eta metodologiak sortzea.	Ez	
				3.1.2	Plan ezberdinen Ingurumen Ebaluazio Estrategiko- eta proiektu ezberdinen Ingurumen-inpaktuaren Ebaluazio-Prozesuetan klima-aldaketaren eraginari buruz kontuan izan beharreko alderdiak txertatzea.	Ez	
		3.2	Gipuzkoan azpiegitura sare berde bat sustatzea eta lurraldea iritsi-errazagoa egitea.	3.2.1	Dauden azpiegitura berdeak definitzea, inbentarioa egitea eta planifikatzea.	Ez	
				3.2.2	Lurraldearen erresilientzia mantentzeko, degradatutako eremuak zaharberritzea eta naturalizatzea.	Ez	
				3.2.3	Landa-eremuko azpiegituren konplementu gisa hiri-azpiegitura berdeak sustatzea klima-aldaketaren inpaktuetara egokitzen laguntzeko.	Ez	
		X3	Lurraldearen eraginkortasuna eta erresilientzia areagotzea.	3.2	Gipuzkoan azpiegitura sare berde bat sustatzea eta lurraldea iritsi-errazagoa egitea.	3.2.4	Klima-aldaketarekiko erresilienteak diren ekosistemak sortzeko konektibitate ekologikoa sustatzea.
3.3	Klima-aldaketa hondartzen, itsasadar eta dunen kudeaketan integratzea.			3.3.1	Klima-aldaketaren aldagaia Gipuzkoako Hondartzen Kudeaketa Integratuan txertatzea.	Ez	
		3.3.2	Klima-aldaketa itsasadar eta dunen kudeaketan integratzea.	Ez			
X4	Natura ingurunearen	4.1	Basoen egitura- eta funtzio-aniztasuna	4.1.1	Klima-aldaketak baso-sistemetan eta haien funtzioetan duen eragina ebaluatzea.	Ez	

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Pertinentzia	Neurriak
	erresilientzia handitzea.		hobetzea.	4.1.2	Egitura konplexuko eta gaitasun-xurgatzaile handiagoko basoen sustapen publikorako aukerak aztertzea.	Ez	
				4.1.3	Dauden basoak era jasangarrian kudeatzeko ekintzak sustatzea, bereziki izurrite, gaixotasunak etab. pairatzen dituztenak, eta abandonatutako eremuak basoberritzea.	Ez	
		4.2	Klima-aldaketaren aurrean ahulak diren habitat eta espezieak babestu eta jarraitzea.	4.2.1	Klima-aldaketak ibaiertzetako ekosistemetan duen eragina ebaluatzea.	Ez	
				4.2.2	Klima-aldaketaren aldagaia eremu naturalen kudeaketan txertatzea.	Ez	
				4.2.3	Klima-aldaketak habitatetan, floran eta faunan izandako eraginak ebaluatzea, bereziki arriskuan dauden habitat eta espezieetan.	Ez	
		4.3	Ibaiertzeko ekosistemak lehengoratu eta uztartzea.	4.3.1	Uholde-lautada eta uholde-oheen lehengoratzeko morfologikoa eta ibaien oztopoen ezabatzea.	Ez	
		4.4	Akuiferoak babestu eta zaintzea: iturburuak eta errenergia-eremuak.	4.4.1	Akuiferoak babestu eta zaintzea: iturburuak eta errenergia-eremuak.	Ez	
X5	Lehen sektorearen erresilientzia handitzea eta haren emisioak murriztea	5.1	Klima-aldaketak nekazaritza-sektorean duen inpaktuaren jarraipena egitea eta adaptazioa ahalbidetuko duten neurriak martxan jartzea.	5.1.1	Klima-aldaketak nekazaritza- eta abeltzaintza-sistemetan duen eragina ebaluatzea.	Ez	
				5.1.2	Nekazaritza- eta abeltzaintza-ustiapenak isurpen urriko ereduera zuzentzea eta klima-aldaketara egokitzeko neurriak martxan jartzea.	Bai	Genero ikuspegia sartzea nekazaritza-ustiategiak birbideratzera zuzendutako laguntza eta ekintzetan

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Pertinentzia	Neurriak
		5.2	Gipuzkoako nekazaritza-ustiaketak eta beren produktuen tokiko salmenta babestea.	5.2.1	KMO produktuen kontsumoa sustatzea.	Bai	Genero ikuspegia sartzea ohiko nekazaritza eta abeltzaintzaren aldeko apustuetan, tokiko eta denboraldiko produktuen kontsumoarekin lotuta daudenean
X5	Lehen sektorearen erresilientzia handitzea eta haren emisioak murriztea	5.3	Inpaktu baxua duten nekazaritza eta basozaintzako praktiken alde egitea eta sektoreak karbono-isurleku lana egiteko duen gaitasuna hobetzea.	5.3.1	Baso-suteak prebenitzeko basogintza-jardunbideak sustatzeko programak sendotzea.	Ez	
				5.3.2	Suteen hedapenean lagun dezaketen baso-espezieen presentzia ebaluatzea.	Ez	
				5.3.3	Jabeen eta gizartearen formakuntza eta sentsibilizazioa sustatzea, bai klima-aldaketaren aurkako borrokan basoek duten garrantziari dagokionez, bai egungo karbono-isurleketan dagoen karbonoa mantentzeko praktika onei dagokienez.	Bai	Prestakuntza eta komunikazio kanpainak diseinatzerakoan kontuan hartzea genero ikuspegia, komunikazio kanal, eduki, hizkuntza, irudi eta abarrei dagokienez
				5.3.4	Lurraldeko baso- eta nekazaritza-sistemek karbonoa mantentzeko duten gaitasuna eta aurreikusitako agertokietan izango dituzten inpaktuen eraginak aztertzea.	Ez	
		5.4	Aurreikusitako agertokietara moldatzea basoetako suteak itzaltzeko baliabide eta prozedurak.	5.4.1	Lurraldeko suteei aurre egiteko eskuragarri dauden baliabideak eta prozedurak berrikusi eta egokitzea.	Ez	

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Pertinentzia	Neurriak
X6	Hiri-hondakinen sorrera murriztea eta zero isurpen lortzea trataerarik gabe.	6.1	Hiri-hondakinen kudeaketarako plangintza eta Gipuzkoako Hiri Hondakinen Prebentzio eta Kudeaketarako Behatokia garatzea.	6.1.1	Gipuzkoako Hiri Hondakinen Plan Integrala eguneratu eta garatzea BEG isurpen urriko irizpideak txertatuz.	Bai	Foru arau gisa, Batzar Nagusiek onartu beharreko Kudeaketa Planak genero eraginaren ebaluazioa jaso behar du.
			6.1	Hiri-hondakinen kudeaketarako plangintza eta Gipuzkoako Hiri Hondakinen Prebentzio eta Kudeaketarako Behatokia garatzea.	6.1.2	Hiri-hondakinak Prebenitzeko eta Kudeatzeko Behatokia sustatzea, plangintzan ezarritako prebentzio- eta balorizazio-heiburuak betetzeko kontrolean.	Bai
		6.1.3			Hondakinak sortzeagatik ordaindu beharreko udal-tasen ezarpena sustatzea, prebentzioa eta hiri-hondakinen gaikako bilketa bultzatzeko.	Bai	Hondakinak sortzeari eta kudeatzeari dagokienez, gizonen eta emakumeen jarreraren arteko diferentziak aztertzea eta kontuan hartzea. Datu horiek kontuan hartzea hondakinak sortzeari lotutako ordainketa politikak ezartzerakoan.
		6.1.4			Edukiontzien sarean sistema adimendunen ezarpenari babesa ematea.	Ez	
		6.2	Hiri-hondakinen prebentzioa, berrerabilpena eta	6.2.1	Hondakin asko sortzen dituzten entitateekin lankidetzaz hitzarmenak garatzea, hiri-hondakinen eta hondakin komertzialen sorrera saihesteko.	Ez	

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

Xedea		Jarduera lerroa	Ekintza		Pertinentzia	Neurriak	
		gaikako bilketa sustatzea.	6.2.2	Elikagai-xahuketa murriztea ekoizpen, prozesatze, banaketa eta kontsumo eraginkorragoaren bidez.	Bai	Prestakuntza eta komunikazio kanpainak diseinatzerakoan kontuan hartzea genero ikuspegia, komunikazio kanal, eduki, hizkuntza, irudi eta abarrei dagokienez. Bestalde, neurrietakoren batek eragin positiboa izan dezake, pobrezia indizeak handiagoak direlako pertsona nagusia emakumea denean.	
			6.2.3	Produktuen bilgarrien kopurua murrizteko neurriak sustatzea (ekodiseinua, etab.).	Ez		
			6.2.4	Bio-hondakinen gaikako bilketa handitzea.	Bai	Emakumeen eta gizonen arteko berdintasun irizpideak aplikatzea materialetan eta komunikazioetan	
			6.2.5	Produktu berrerabilgarrien eskaera eta berrerabilpen-eta prestaketa-sareak eta zentroak sustatzea hondakinak berrerabiltzeko.	Bai	Prestakuntza eta komunikazio kanpainak diseinatzerakoan kontuan hartuko da genero ikuspegia, komunikazio kanal, eduki, hizkuntza, irudi eta abarrei dagokienez.	
		6.3	Ekonomia zirkularra sustatzea.	6.3.1	Lurraldeko enpresa-sarean eta gizartean ekonomia zirkularren oinarriak zabaltzea.	Bai	Prestakuntza eta komunikazio kanpainak diseinatzerakoan kontuan hartuko da genero ikuspegia, komunikazio kanal, eduki, hizkuntza, irudi eta abarrei dagokienez.

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Pertinentzia	Neurriak
				6.3.2	Berrerabilpenaren eta birziklapenaren klusterra sustatzea Gipuzkoan, esperientziak trukatu ahal izateko eta hiri-hondakinak birziklatzeko aukera berriak definitzeko.	Ez	
				6.3.3	Jasangarritasun-irizpideak txertatzea lurraldeko kontsumoan eta ehungintzaren eta osagarrien sektorean eta moda jasangarriaren klusterra sustatzea.	Ez	
				6.3.4	Eraikin- eta berriztapen-proiektuetan material birziklatuen erabilera areagotzea.	Ez	
X6	Hiri-hondakinen sorrera murriztea eta zero isurpen	6.4	Hiri-hondakinaren kudeaketaren inguruko informazioa, sentsibilizazioa eta komunikazioa sustatzea.	6.4.1	Kontsumo-ohituren eragin potentzialaren inguruko informazio-, sentsibilizazio- eta komunikazio-kanpainak egitea.	Bai	Emakumeen eta gizonen arteko berdintasun irizpideak aplikatzea materialetan eta komunikazioetan
				6.4.2	Hondakinaren uneko sorrera-erritmoak klima-aldaketan duen eraginaren inguruan eta hondakinak prebenitu, berrerabili eta gaika biltzearen garrantziaren inguruan gizartea informatu eta kontzientziaztea.	Bai	Berdintasun irizpideak aplikatzea materialetan eta komunikazioetan
X7	Arriskuei aurrea hartzea.	7.1	BEG isurpenen monitorizazioa eta jarraipena.	7.1.1	Gipuzkoako isurpenen inbentarioa aldizka eguneratzeko prozedura diseinatzea.	Ez	
				7.2.1	Gipuzkoako arriskuen kartografia eguneratu eta hobetzea.	Ez	
		7.2	Arriskuen kartografia, modelizazioa eta monitorizazioa eguneratu eta hobetzea.	7.2.2	Ibai eta estuarioetara isurtzeko guneen zaintza-sarea mantendu eta sustatzea.	Ez	
				7.2.3	Itsas mailaren igoerak eta olatuek kostaldeko zonaldeetan (hiri-espazioak, eraikinak, bide eta errepideak eta azpiegitura hidraulikoak) duten eragina ebaluatzea eta aldaketa horretara egokitzeko jarduerak sustatzea.	Bai	Sexuen arabera bereizitako datuak aztertzea eta tratatzea pertsonen buruzko azterlanetan

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Pertinentzia	Neurriak
		7.3	Klima-aldaketak lurraldean duen eraginaren monitorizazioa eta jarraipena.	7.2.4	Klima-aldaketak lurraldeko barrualdeko zonaldeetan (malden ezegonkortasuna, uholdeak, etab.) duen eragina ebaluatzea eta aldaketa horretara egokitzeko jarduerak sustatzea.	Ez	
				7.3.1	Ikertzea eta beste erreferentzia-zentro batzuekin informazio zientifikoa trukitzea klima-aldaketaren eraginei aurrea hartzeko.	Ez	
				7.3.2	Gipuzkoako klima-aldaketa kontrolatu eta aztertzea.	Ez	
				7.3.3	Klima-aldaketak Gipuzkoako ekonomian izango duen eraginari eta haren kontra ez jarduteak edukiko lituzkeen ondorio ekonomikoari buruzko analisi bat egitea.	Bai	Ahal den neurrian, modu bereizian balioestea gizonen eta emakumeen gaineko eragin ekonomikoa
				7.3.4	Klima-aldaketak Gipuzkoako ondare historiko eta kulturalean izango dituen efektuak aztertzea.	Ez	
X7	Arriskuei aurrea hartzea.	7.3	Klima-aldaketak lurraldean duen eraginaren monitorizazioa eta jarraipena.	7.3.5	Klima-aldaketak askotariko kolektiboen osasunean izango dituen efektuak aztertzea (bero-boladak, gaixotasun "tropikalak" areagotzea, izurriteak, etab.).	Bai	Behar denean, ahal den neurrian, emakumeen eta gizonen osasunaren gaineko eragina aztertzea.
		7.4	Ur-hornidura berrmatzea eta azpiegitura hidraulikoak klima-aldaketara egokitzea.	7.4.1	Klima-aldaketak hornidura- eta saneamendu-sarean dakartzan arriskuak aztertzea.	Ez	
				7.4.2	Klima-aldaketaren aurrean ura hornitu eta tratatzeko alternatibak aztertzea.	Ez	
				7.4.3	Klima-aldaketaren aldagaia txertatzea lehorteen aurkako jardura-planetan.	Ez	
		7.5	Klima-aldaketari aurre egiteko plan integral	7.5.1	Uneko larrialdi-planak eguneratzea klima-aldaketaren aldagaia kontuan harturik.	Ez	

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Pertinentzia	Neurriak
			bat definitzea.	7.5.2	Klima-aldaketaren arriskuen aurkako komunikazio-eta prebentzio-plan bat definitzea.	Bai	Emakumeen eta gizonen arteko berdintasun irizpideak aplikatzea materialetan eta komunikazioetan
X8	Berrikuntza, hobekuntza eta ezagutzaren transferentzia bultzatzea	8.1	Klima-aldaketaren inguruko berrikuntzari eta dibulgazioari babesa ematea.	8.1.1	Arintze- eta egokitzapen-neurrietara bideratutako adibidea emateko moduko proiektuei eta esperientziei babesa ematea.	Ez	
		8.2	Klima-aldaketari buruzko jakintza zientifikoa handitu eta zabaltzeko babesa ematea.	8.2.1	Gaiari buruzko jakintza zientifikoko sareei (unibertsitatea, zentro teknologikoak, etab.) babesa ematea.	Bai	Prestakuntza eta komunikazio kanpainak diseinatzerakoan kontuan hartuko da genero ikuspegia, komunikazio kanal, eduki, hizkuntza, irudi eta abarrei dagokienez. Sexuen arabera bereizitako datu eta diagnostikoak aztertzea eta tratatzea.
X9	Gipuzkoako Publikoa arduratsu, eredu eta erreferente da klima-aldaketaren arloan	9.1	Isurpenik gabeko sektore publikoaren bila Gipuzkoan.	9.1.1	Zerbitzu publikoko ibilgailuak isurpen urrikoak izateko egokitzea.	Ez	
				9.1.2	Produktu eta zerbitzu berrien erosketara zabaltzera erosketara publiko berdearen politika, klima-aldaketaren aldagaiaren ikuspegian garrantzia jarriz.	Ez	
				9.1.3	GFaren karbono-arrastoa kalkulatzeko eta arrasto hori gehiago arindu eta konpentsatzeko programak ezartzea.	Ez	
				9.1.4	Foru eraikin eta instalazioen eraginkortasun energetikoa hobetzea eta energia berriztagarrien sustapena.	Ez	

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Pertinentzia	Neurriak
M9	Gipuzkoako Administrazio Publikoa arduratsu, eredu eta erreferente da klima-aldaketaren arloan.	9.2	Gipuzkoan klima-aldaketari egokitutako gobernantza-eredu bat garatzea.	9.2.1	Batzar Nagusietako departamentu arteko komisiolari informazioa emateko protokolo bat definitzea (klimari eta energiari buruzko bi urtean behingo txostenak).		
				9.2.2	Ingurumen departamentuari laguntzea "Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050" garatzeko helburuan: Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa sortzea departamentuari atxikita.	Ez	
				9.2.3	"Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050" proiektuaren jarraipena txertatzea helburuak (MIDENET, POR) bete diren neurtzeko jarraipen-tresnetan.	Ez	
				9.2.4	GFaren departamentu-arteko batzordean klima-aldaketa txertatzea, Aldundiko askotariko departamentuak koordinatzeko zeharkako politikekin.	Ez	
				9.2.5	"Tokiko Agenda 21" proiektuaren prozesuak txertatzea klima-aldaketari egokitutako Gipuzkoako gobernantza-ereduan.	Ez	
				9.2.6	"Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050" proiektuaren emaitzak ebaluatzea eta egoerari buruzko kontuak aurkeztea.	Ez	
				9.2.7	Karbono baxuko gizarte bateranzko trantsizioa erraztuko duen ingurumeneko zerga sistema bat garatzea.	Ez	

2050 GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAKETAREN AURKAKO BORROKA-ESTRATEGIA

Xedea		Jarduera lerroa		Ekintza		Pertinentzia	Neurriak
		9.3	Klima-aldaketari buruzko hezkuntza- eta komunikazio-plan bat garatzea.	9.3.1	Gipuzkoako gizarteak klima-aldaketari buruz duen iritzia aztertzea.	Bai	Sexuen arabera bereizitako datuak aztertzea eta tratatzea pertsonekin lotutako azterlan eta txostenetan
				9.3.2	Klima-aldaketaren aurka borrokatzeko gizartearentzako hezkuntza- eta komunikazio-programa bat definitu eta garatzea.	Bai	Emakumeen eta gizonen arteko berdintasun irizpideak aplikatzea materialetan eta komunikazioetan
				9.3.3	Hezkuntza-espazio presentzial eta birtual bat sortzea Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioan.	Bai	Emakumeen eta gizonen arteko berdintasun irizpideak aplikatzea ikasmateriala prestatzerakoan
M9	Gipuzkoako Administrazio Publikoa arduratsu, eredu eta erreferente da klima-aldaketaren arloan.	9.4	Hedabide eta sare sozialei zuzendutako GKAABEren komunikazio-estrategia bat definitu eta garatzea.	9.4.1	Hedabide eta sare sozialetarako komunikazio-plan bat definitzea estrategiarako.	Bai	Emakumeen eta gizonen arteko berdintasun irizpideak aplikatzea materialetan eta komunikazioetan

7. eranskina. Klima-aldaketaren kontrako borrokaren adierazleen koadroa.

Adierazleak garrantzi handiko tresnak dira gobernu, agintari eta enpresen kudeatzaileentzat, izan ere horiek erabiltzeak klima-aldaketaren moduko gai konplexuei buruzko ulermena hobetzen lagungarri izan daitezkeelako. Gure ahaleginen eta klima-aldaketa arintzeko eta bertara egokitzeke ekintzen eraginkortasuna neurtzeko modu objektiboa dira.

Jarraian, strategiaren ezarpenaren bilakaera eta helburuak lortzeko haren eraginkortasuna neurtzeko eta etorkizuneko erabakiak hartzeko baliagarriak izan daitezkeen hainbat arintze- eta egokitze-adierazleen lehen proposamena jasotzen da. Ondorengo proposamena oinarritzat hartuko da hurrengo hilabeteetan egingo den adierazleen behin betiko hautaketan, azken horiek izango baitira strategiaren osagarri.

Arintze-adierazleak.

Klima-aldaketaren arintze-adierazleek jarduera bati loturiko BEG isurpenekin zerikusia duten faktoreak neurtzen dituzte, zuzenean sektore edo jarduera bateko BEG isurpenak neurtzen dituzten adierazleak eta hainbat sektore, antolakunde eta pertsonak dituzten borondate, jarrera eta interes-mailak barne, BEG isurpenak gutxiagotzeko.

Jarraian, klima-aldaketa arintzeko adierazleen zerrenda eskaintzen da. Zerrendak aholkularitza ematen du arintzeko modu ezberdinei buruz. Erabili beharreko arintze-adierazleen aukeraketa Gipuzkoako Foru Aldundiak aukeratutako helburu, programa eta ekintzen sorta aintzat hartuta egitea gomendatzen da.

19. taula. Arintze-adierazleak

Adierazlea	Adierazlearen garrantzia arintzean	Eskatutako datuak edota informazioa
Orokorra		
BEG isurpena BPGaren unitate bakoitzeko	CO ₂ isurpenak jarduera eta ekoizpen ekonomikotik bereiztea derrigorrezkoa da karbono eskaseko ekonomia bateranzko igarobidean.	Gutzizko isurpenak lurraldean; lurraldeko BPG
Gutzizko isurpenak lurraldean; lurraldeko GEI	Lurraldeko guztizko BEG isurpenen eboluzioaren ebaluazioa errazten du, baita karbono eskaseko ekonomia bateranzko aldaketaren aurrerabidearen adierazlea ere.	BEG isurpenak sektore bakoitzeko, urtean
Energia		
Energia sorkuntzari eta kontsumoari loturiko BEG isurpenak	Energia-sorkuntzari eta kontsumoari loturiko isurpenak lurraldeko guztizkoaren herena inguru dira; sektore gakoa da klima-aldaketa arintzeari dagokionez eta hari esker sektoreari loturiko BEG isurpenak murrizteko aukera asko emanez.	Lurraldean sortutako eta kontsumitutako energia-kopuruak; bere ekoizpenean erabilitako teknologiak
Pertsona bakoitzeko batez besteko energia-kontsumoa	Energia-kontsumoaren murrizpena energiaren erabilera efizientea sustatzeko kanpainen arrakastaren isla da, eta herritarren konpromisoarena.	Lurraldean urte bakoitzeko kontsumitutako energia-kopuru guztia; lurraldeko urte bakoitzeko biztanle-kopurua
Energia-kontsumoa sektore bakoitzeko	Sektore bakoitzeko energia-kontsumoa ulertzeak eta kuantifikatzeak sektore bakoitzaren aurrerabidea neurtzen laguntzen du helburu nazionalak eta europarrak betetzeari dagokionez, energia-efizientziari loturikoan.	Sektore bakoitzean urtero kontsumitutako energia-kopurua
Energia-kontagailu adimenduna duten etxebizitza eta eraikinen kopurua	Elektrizitate-kontagailu adimenduna instalatzeak energia-kontsumo hobea eta efizienteagoa erraz dezake, baita elektrizitate-sarearen kudeaketa hobea ere.	Lurraldean energia-kontagailu adimenduna instalatuta daukaten eraikuntza eta etxebizitza-kopurua
Energia berriztagarrien ekarpena	Energia berriztagarriaren sorkuntzak loturiko oso CO ₂ isurpen-maila txikia du eta energia-sisteman duen papera ezinbestekoa da klima-aldaketa arintzeko, energia-sektoreko guztizko BEG isurpenen murrizpen-potentziala dela-eta.	Sortutako energia-kopurua, teknologia motaren arabera, urte bakoitzeko

Adierazlea	Adierazlearen garrantzia arintzean	Eskatutako datuak edota informazioa
Lurraldeko energia-mikrosorkuntzaren maila	Etxebizitza, eraikin eta ETE-etako energiaren auto-hornikuntza, eskala txikiko energia berriztagarrien iturriak erabiliz (mikro-sorkuntza) energia-iturri adimendunen ezarpena eta erabilera errazteko gai izango den energia-banaketako sistemarako igarobidearen aurrerapen-mailaren adierazle da.	Mikro-sorkuntzako sistema bat instalatuta daukaten eraikin eta etxebizitzaren kopurua; mikro-sorkuntzako iturrietatik datorren energiaren eta lurraldean kontsumitutako energia osoaren arteko proportzioa
Garraioa		
Elektrikoak edo hibridoak diren ibilgailuen proportzioa (publikoak eta pribatuak)	Ibilgailu elektriko eta hibridoak BEG isurpenak urriagoak dira petrolio-ibilgailuenak baino eta ibilgailu elektrikoak erabilera handiagorako aldaketa aurrera pausu garrantzitsua da BEG isurpen urriko garraio-sektore baterako trantsizioan eta energia-sare adimendunak sustatzeko	Lurraldean urte bakoitzean erabiltzen diren ibilgailu guztiak
Ibilgailu elektrikoak azpiegituren garapen-maila	Ibilgailu elektrikoak edo hibridoak erabiltzeak erretegia-azpiegitura sarea instalatzea eskatzen du. Azpiegitura hori instalatuta eduki gabe, ibilgailu horien erabilpenaren hazkundera mugatua izango da.	Instalatutako azpiegiturak jasan lezakeen ibilgailu-kopurua; erretegia-puntuen kopurua; azpiegituraren tarte geografikoa
Garraio publikoan, oinez eta bizikletan egiten diren bidaien proportzioa	Garraio publikoaren erabilpen handiagorako aldaketa eta bidaiak oinez eta bizikletan egiteak ekarpen zuzena egingo dio garraioaren sektoreko BEG isurpenak murrizteari	Egindako bidaia-kopurua, ibilgailu-motaren edo neurriaren arabera banatuta (egun, aste, urtearen arabera, etab.)
Garraio bide jasangarriagoak sustatzeko helburuaz egindako kanpaina-kopurua	Herritarrak mugikortasunari loturiko BEG isurpenei eta garraio bide ezberdinei buruz kontzientziaztea eta hezteko oso aspektu garrantzitsua da loturiko BEG isurpen urriagoak izango dituen mugikortasunerako ohiturak aldatzea sustatzeko ahaleginetan.	Urtean egindako kanpaina-kopurua; kanpaina informatutako balioetsitako pertsona-kopurua
Ibilgailu publikoak ibilitako kilometro bakoitzeko batez besteko BEG isurpenak	Ibilgailu publikoetako eta Gipuzkoako Foru Aldundiko ibilgailuetako BEG isurpenak lurraldeko garraioaren sektoreko BEG isurpenen zati garrantzitsua dira.	Ibilgailu-motek buruzko datuak, kopurua, ibilitako distantziak eta BEG isurpenak
Industria		
Industria-taldeen sorrera sektoreko mailan BEG isurpenak murrizteko	Ekoizpen industrialeko sektore edota alor-mailako lan-taldeen taldeko kideak BEG isurpenak gutxiagotzen lagun dezakete, modurik efizienteenean, elkarlanari esker eta informazioa eta esperientzia komunean jarrit.	BEG isurpenak murrizteko helburuaz ezarritako lan-taldeen kopurua, sektore edo alor industrialeko mailan

Adierazlea	Adierazlearen garrantzia arintzean	Eskatutako datuak edota informazioa
Ekipo berriak instalatu dituztela adierazi duten ekoizle-kopurua edota operazio-praktikak aldatu dituztenak bere BEG isurpenak murrizteko helburuaz	Maila nazionalean eta nazioartekoan legeriarekin eta araudiarekin betetzeko beharrak, BEG isurpeni ezarritako mugen barruan eusteko, erakunde industrialak ekipo eta teknologia berrietan inbertitzeko motiba ditzake.	Bere isurpenak murrizteko helburuaz bere ekipoak edota praktikak aldatu dituztela adierazi duten erakundeen kopurua
Lurraldeko ekoizpen industrialaren CO ₂ intentsitate-indizea.	Ekoizpen industrialaren sortutako produktuen amaierako balio ekonomiko gisa neur daiteke (hau da, zein prezioan sal daitekeen produktua merkatuan). Lurraldeko sektore industrialeko guztizko BEG isurpenak kuantifikatu daitezkeenez (Europako isurpenen merkatuaren erregistroaren bitartez), lurraldeko ekoizpen industrialari loturiko CO ₂ isurpenen batez besteko intentsitatea kuantifika daiteke (€ko CO ₂ tonatan adierazita, adibidez)	Sektore industrialeko BPG; sektore industrialeko guztizko CO ₂ isurpenak
Garapen Garbiko Mekanismoaren gisako mekanismoen-erabilpen maila sektore industrialeko erakunde bakoitzeko	Nazio Batuen Garapen Garbiko Mekanismoa BEG isurpenak murrizteko beharra duten erakundeei atzerriko zenbait herrialdetan (garapen ekonomiko bidean direnetan) arintze-proiektuak burutzeko aukera ematen dien mekanismoa da, bere isurpenak bere jatorriko herrialdetik "offset" lekuz aldatzeko, modu horretan bere betebeharrak betez.	Isurpenak murrizteko betebeharrak betetzeko nazioarteko mekanismoak erabiltzen dituzten ekoizpen industrialen kopurua; mekanismo horien bitartez murriztutako isurpenak
%100 energia berriztagarrietatik datorren elektrizitate-hornidurako kontratua duten ekoizle industrialen kopurua	Ekoizle industrial batzuek eskala handiagoko elektrizitate-eskariak dauzkate. Energia berriztagarriko teknologiek sortutako elektrizitatean oinarritutako hornidura-kontratura aldatzeko aukerak instalazioaren eta ekoizlearen BEG isurpenen murrizpen nabarmena ekar dezake	Lurraldean energia berriztagarrietan oinarritutako elektrizitate-hornidurako kontratua daukaten erakunde industrialen kopurua (edo guztizkoaren zenbatekoa)
Energia-efizientzia		
Energia kudeatzeko plana daukaten eraikinen ehunekoa	Eraikin batean energia-kontsumoa kudeatzeko plana ezartzea abiapuntua izan daiteke neurketa-sistemak eta energia-kontsumoa murrizteko ekintzak ezartzeko, modurik efiziente eta hobezinenean.	Energia kudeatzeko plan ofiziala (profesionala) duten eraikinen kopurua; lurraldean plana ezarrita daukaten guztizko eraikin-kopuruaren proportzioa

Adierazlea	Adierazlearen garrantzia arintzean	Eskatutako datuak edota informazioa
Energia-ikuskapena egin duten eraikinen ehunekoa	Eraikinetako energia-kontsumoaren ardura da, hein handi batean, energia-eskariaren zati bat, hari lotzen zaizkion BEG isurpenekin. Energia-ikuskapena egiteak eraikinean energia zenbat eta non kontsumitzen ari den zehazki ulertzeko modua ematen du	Lurraldeko guztizko eraikin-kopurua; energia-ikuskapena egin duten eraikin-kopurua
Lurraldean diharduten energia-zerbitzuko enpresa-kopurua	Energia-zerbitzuko enpresek energia-kontsumoa murrizteko aholkularitza, laguntza eta soluzio teknikoak ematen dituzte, baita energia berriztagarriko teknologiek sortutako energia-kontsumoa sustatzeko ere.	Lurraldean egoitza duten eta bertan diharduten energia-zerbitzuetako enpresa-kopurua
Energia-kontsumoa administrazio publikoetako eraikinetan	Administrazio publikoen eraikinetako energia-kontsumoa lurraldeko eraikinen guztizko energia-kontsumoaren zati garrantzitsua dira; hortaz, murriztea garrantzitsua da. Gainera, garrantzitsua da ere administrazio publikoak herritarren eredu izatea	Administrazio publikoetako eraikinetan kontsumitutako energia-kopurua
Hondakinak		
Sortutako hondakinen bolumena	Hondakinak sortzeak horiei loturiko BEG isurpenak dakartza; beharrezkoa da hondakinen sorkuntza gutxiagotzea isurpenak murrizteko	Urte betean hondakin-motaren arabera sortutako hondakin-kopurua
Hondakin-mota bakoitzeko isuritako BEG	Hondakinen sorkuntza eta tratamenduari loturiko CO ₂ intentsitatea nabarmen aldatzen da hondakin-mota zein den. Hori dela-eta, beharrezkoa da isurpenak hondakin-motaren arabera kalkulatzea	Sortutako hondakin-kopurua, hondakin-mota bakoitzaren BEG isurpen-motaren arabera bereizita
Hondakinen birziklapena	Hondakinen birziklapenak materialaren prozesamenduari loturiko BEG isurpenak gutxiagotzen ditu; hortaz, sortutako guztiaren proportzio gisa sortutako hondakinak zein neurritan birziklatzen diren ulertzea beharrezkoa da	Ekoiztutako hondakinen kopurua, motaren arabera bereizita; birziklatzen diren hondakinen kopurua, motaren arabera zatituta
Hondakinen kudeaketa hobea sustatzeko finantza-neurrien erabilpena	Finantza-neurri sorta zabala dago hondakinen sorkuntza murriztea eta hobeto kudeatzea sustatzeko, adibidez materialen birziklapena bultzatzeko, etab.	Hondakinen sorkuntza murrizteko helburuaz abian diren finantza-tresna eta neurrien kopurua
Hondakinak hobeto kudeatzeko eta sorkuntza murrizteko kanpainak eta ordenantzak	Herritarrak eta enpresak heztea eta kontzientzia harraraztea sortutako hondakinen kopurua murrizteko aukerei eta erantzukizunei dagokienez garrantzitsua da herritarrak jardutea eta bere ohiturak aldatzea sustatze aldera.	Egindako kanpaina-kopurua; egindako kanpainen eskala; kanpainan informazioa jaso duten pertsonen zenbateko balioetsia; ezarritako ordenantza-kopurua

Adierazlea	Adierazlearen garrantzia arintzean	Eskatutako datuak edota informazioa
Lurraldeko hondakinak birziklatzeko puntu-kopurua	Hondakinak prozesatzeko sistema optimoa lortzeko aukera, neurri batean, materialak jasotzeko azpiegituren egokitasunaren arabera da. Bilketa-puntuen sare egokirik ez badago, birzikla daitezkeen materialetako batzuk birziklapen-sistematik at geratuko dira.	Materialak jasotzeko puntuen guztizko kopurua; bilketa-puntuen tarte geografikoa; lurraldeko materialen bilketa-puntu guztietako bolumena, osotara
<i>Nekazaritza eta basokoa</i>		
Lurraldeko baso-estaldurako guztizko azalera	Basoak karbono hustuleku handiak direnez, lurraldeko baso-azalera eta bolumena bat datoz, zuzenean, lurraldean baso-erabilpenarengatik bildutako karbono-kopuruarekin.	Lurraldeko guztizko baso-azalera; baso-lur mota (espezieak, etab.):
Lurraldeko laborantza-ekoizpenari loturiko BEG isurpenak	Laborantza-ekoizpenari loturiko BEG isurpenak, neurri handi batean, laborantza-espezieen eta erabilitako laborantza-praktiken arabera dira.	Labore bakoitzetik ekoiztutako kopurua (hektarea, tona); karbono-intentsitatea labore bakoitzaren ekoizpenean
Klima-aldaketaren harira bere nekazaritza- eta abeltzaintza-praktikak aldatzen dituzten ekoizle-kopurua	Nekazaritza- eta abeltzaintza-praktikek karbono-arrasto espezifikoak daukate, bere jardura guztiei lotuta. Praktika batzuek beste batzuek baino BEG gutxiago isurtzen dute, eta erabilitako praktikak eta landatzen diren espezieak aldatzeak, BEG isurpenak murrizteko, sektorean klima-aldaketa arintzeko gogoaren adierazle egokia da.	Bere nekazaritza- eta abeltzaintza-praktikak aldatu dituzten ekoizleen kopurua, loturiko BEG isurpenak murrizteko helburuaz
Nekazaritza-lur bihurtzen den baso-ingurua	Baso-eremuak labore-ekoizpenerako erabilitako lurralde bihurtzea aldaketa garrantzitsua da lurraldeari loturiko karbono-balantzean.	Nekazaritza-lurralde bihurtutako baso-eremuak (edo alderantziz), urtearen arabera; lurraldearen erabilera bakoitzaren karbono-intentsitatea
Baso-plan jasangarri batek araututako guztizko baso-eremua	Baso-programa jasangarriak baso-ekoizpenaren jardueren ingurumen-inpaktua murrizteko diseinatzen dira, baita baso-eremuek karbono-hustuleku gisa paper garrantzitsua izan dezaten ere.	Lurraldean baso-plan baten pean araututako baso-hektarea kopurua, urte bakoitzeko

Egokitzapen-adierazleak.

Klima-aldaketara egokitzeko programak konplexuak eta dinamikoak dira eta sektore, eskala eta esku-hartze maila anitzetan eragina dute. Egokitzapen-programen barruan zalantza asko daude: zein egiteko, non eta zein baldintzetan. Horrek denak egokitzapen-programak burutzea eta egokitzapen-ekintzen monitorizazio eta ebaluazio-programen diseinua eta erabilpena zailtzen du.

Klima-aldaketaren aurka borrokatzeko programa batean erabiltzen diren egokitzapen-adierazleak behar adinakoak izan behar dira, oro har, programa baten aurrerabidea eta eraginkortasuna denboran zehar neurtzeko.⁵⁷ Gainera, klima-aldaketaren inpaktuei loturiko konplexutasunak eta zalantzak direla-eta, adierazle-sorta zabala erabiltzea neurri zuhurra izan ohi da.

Jarraian, Gipuzkoan klima-aldaketara egokitzeko programa eta jardueren jarraipena errazteko egokientzat jotzen diren adierazleen zerrenda zehatza emango dugu. Adierazleak lau alorretan antolatzen dira, zehazki:

- Klimaren aldaketak.
- Klimaren inpaktuak.
- Egokitzapen-ekintzak.
- Egokitzapen-emaitzak.

Honako zerrendaren iturri-erreferentzia hau da: Bertan egina eta IISD eta GIZ (2014)⁵⁸.

⁵⁷ UKCIP, 2014. Guidance Note 2: selecting indicators for climate change adaptation programming. Hemendik jaso: <http://www.ukcip.org.uk/wp-content/PDFs/MandE-Guidance-Note2.pdf>.

⁵⁸ IISD and GIZ, 2014. Repository of adaptation indicators. Real case examples from national monitoring and evaluation systems. Hemendik hartua: http://www.adaptationcommunity.net/?wpfb_dl=221.

20. taula. Egokitzapen-adierazleak

Adierazlea	Adierazlearen garrantzia egokitzapenean	Eskatutako datuak edota informazioa
<i>Klimaren aldaketak</i>		
Urteko tenperaturaren aldaketa	Klima-aldaketak urteko batez besteko tenperaturaren gutxikako aldaketa eragin dezake; horrek inpaktu sakona izango luke ekosistemetan, iraupenetan eta enpresetan	Urteko tenperaturan behatutako aldaketak
Bero-egunen kopurua	Egunik beroenak espezie, ekosistema eta azpiegiturretan estresa sortzen dute	Urteko bero-egunen kopurua
Urteko prezipitazioaren aldaketa	Klima-aldaketak urteko prezipitazioetan gutxikako aldaketa, baina garrantzitsua, eragin dezake; horrek eragin sakona izango luke ekosistema, iraupen eta enpresetan	Prezipitazioen bolumena, urtero
Muturreko prezipitazio-gertakariak	Klima-aldaketak muturreko meteorologia-gertakarien gorakada ekar dezake, muturreko prezipitazio-fenomenoak barne; horrek eragin sakona izango luke ekosistema, iraupen eta enpresetan	Muturreko prezipitazio-gertakarien kopurua
<i>Klimaren inpaktuak</i>		
Lehorteak kaltetutako etxebizitza-kopurua	Klima-aldaketak lehorte-gertakarien maiztasuna, iraupena eta intentsitatea areagotuko ditu.	Lehorteek kaltetuta izendatutako guneen zerrenda edo mapa; lehorte-arriskuan diren guneen barruan dauden etxebizitza-kopurua
Lehortearen eraginez hiltzen diren abereen proportzioa	Lehorteak abereak zuzenean (uraren eta bazkaren eskuragarritasun-aldaketak) eta zeharka (gaixotasunen gorakada) kaltetu ditzake, batzuetan heriotza eraginez	Tokiko abereen kopurua, guztira; lehortearen eraginez hiltzen diren abereen kopurua; lehortearen kopurua eta gogortasuna
Muturreko tenperaturen eraginez uraren kalitate-gutxiagotzeak pairatzen dituzten ur-baliabideen kopurua	Klima-aldaketak eragindako muturreko tenperaturek uraren kalitatea murriztu dezakete. Kalteberatasun-mapek arrisku-guneak identifikatzen eta erabakiak hartzen lagun dezakete.	Ur-baliabideen kokapena; muturreko tenperaturen arriskua duten ur-baliabideak; ur-baliabide kalteberen kopurua
Udako bero-uhartearen efektua	Klima-aldaketak hiriko kliman eragina izan dezake, muturreko estres termikoa eraginez; horrek efektu negatiboak izango lituzke osasunean (ongizatea, heriotzak, etab.)	Tenperaturak hiri-gunean eta inguruetan

Adierazlea	Adierazlearen garrantzia egokitzapenean	Eskatutako datuak edota informazioa
Estres termikoko arriskua duten pertsona-kopurua	Estres termiko arazo larria izan daiteke eta klima-aldaketarekin batera gora egin dezake	Arnas-/bihotz-hodietako gaixotasunak dituzten pertsonen kokapena eta kopurua; estres termikoaren eraginpeko alorrak
Laneko produktibitatearen murrizpena estres termikoaren eraginez	Tenperaturen eta hezetasunaren gorakadak laneko produktibitateak behera egitea ekar dezake (aire irekiko lanetan, batez ere)	Ekoizpen-adierazleak; langile-kopurua; enpresetan ordaindutako ordu-kopurua; estres termikoko epealdiak
Uholdeak pairatzeko joera duten guneeetan bizi diren pertsona-kopurua	Uholdeak pairatzeko arriskua duten guneeetan bizi diren pertsonen kopuru handi batek uholde-prozesuen arrisku-maila handia dakar	Uholdeak pairatzeko arriskua duten guneeetan bizi diren pertsonen guztizko kopurua
Urtean urpetutako jabetzen kopurua	Klima-aldaketak muturreko gertakarien intentsitatea eta maiztasuna areagotzen ditu, esate baterako, uholdeak. Gainera uholdeen kokapena eta unea aldaraz ditzake	Uholdeek kaltetutako guniak; uholdeak jasateko arriskuan diren guneeetan dauden jabetzen kopurua
Uholdeak jasateko arriskuan diren guneeetan dauden jabetzen kopurua	Uholdeak paira ditzaketen tokietan dauden jabetzen kopuruak guztizko arrisku eta kalteberatasun-maila ezartzen du.	Uholde-arriskuan diren guneen kokapena; gune horietan dauden jabetza-kopurua
Uholde- eta kostaldeko erosio-arriskuan diren guneeetan dauden ospitaleak	Funtsezko zerbitzuak ematen dituzten puntuak, ospitaleak adibidez, uholde- eta kostaldeko erosio-arriskuan diren guneeetatik kanpo egon beharko dira.	Gune espezifiko bateko ospitale-kopurua eta kokapena; uholde- eta kostaldeko erosio-arriskuaren banaketa
Urtean kostaldeko erosioaren eraginez hondatutako jabetza-kopurua	Itsas-mailaren igoerak eta klima-aldaketak eragindako denboraleek gora egin dezakete, eta kostaldeko erosioaren erritmoa areagotu	Urtean kostaldeko erosioaren eraginez hondatutako jabetza-kopurua
Zorua erosioaren eraginez galtutako ekoizpen-zoruko hektarea-kopurua	Zoru egonkorrek balio garrantzitsua dute jendeari egokitzen laguntzen, bai nekazaritza-produktibitateari dagokionez, baita bestelako zerbitzuei dagokienez ere (uholdeen murrizpena, adibidez)	Lurraldeko ekoizpen-zoruko hektarea-kopurua; erosioaren eraginez galtutako ekoizpen-zoruko hektarea-kopurua

Adierazlea	Adierazlearen garrantzia egokitzapenean	Eskatutako datuak edota informazioa
Kaltetuta suertatu den ekosistema baten proportzioa	Osasuntsuak eta indartsuak diren ekosistemak gai dira bere txandan jendeari klima-aldaketara egokitzen laguntzen dioten zerbitzuak ematen ditu. Klima-aldaketak hainbat estres sortuko ditu ekosistemetan; inpaktuak eta kalte negatiboak eragin ditzake	Ekosistema-moten definizioa; eragindako edo kaltetutako ekosistemen guztizko azalera
Urtean suteek kaltetutako baso-azalera	Klima-aldaketak eragindako tenperaturen gorakadak basoko suteen areagotzea ekar dezake eta baso-baliabideetan eragin negatiboa izan	Urteko sute-kopurua; urtean suteek kaltetutako baso-azalera

Adierazlea	Adierazlearen garrantzia egokitzapenean	Eskatutako datuak edota informazioa
Egur-baliabideen galera izurri edo patogenoen eraginez	Tenperatura eta prezipitazio-aldaketek izurri eta patogenoen populazioetan aldaketak eragin ditzake eta horrek eragin larriak izan ditzake egurraren industrian	Urtean izurri eta patogenoen eraginez galdutako baso-hektarea kopurua
Klimarekiko sentiberak diren espezieen dispersioa	Klima-aldaketak eragindako prezipitazio eta tenperatura-aldaketek zenbait espezieren tarte geografikoak aldaraz ditzakete	Klimarekiko sentiberak diren espezie-motak; klimarekiko sentiberak diren espezieen kokapen geografikoa
Itsasoko populazioen habitaten narriadura tenperatura-aldaketak direla-eta	Klima-aldaketak itsasoan eta ur gezetan tenperatura-aldaketak ekar ditzake. Itsasoko habitatak desegokiak bilaka litezke hainbat espezierentzat, ondorioz	Urteko itsas-habitaten guztizko kopurua; tenperatura-aldaketetan behatutako patroiak
Tenperatura-aldaketen ondorioz atzemandako arrantzaren beherakada	Klima-aldaketak itsasoan eta ur gezetan tenperatura-aldaketak ekar ditzake. Ondorioz, zenbait espezieren eskuragarritasuna gutxiagotu egin liteke espezie horiek desagertzen direlako edota beste eskualde batzuetara migratzen dutelako. Gainera, tenperaturaren eta muturreko meteorologia fenomenoaren gorakadak arrantza-ontziei itsasoratzea galarazi ahal izango die.	Batez beste urtean atzemandako arrainak; tenperatura-aldaketetan behatutako patroiak
Landareetako loratze- eta fruitu-ekoizpen faseetako aldaketak	Klima-aldaketak loratze-fase ezberdinen kronogramari eragiten dio, landareen fruituen ekoizpenari, polenaren dispersioari, etab. Aletegiekin landatze-jardueren kronograma egokitu beharko dute, gailentzen diren baldintzen arabera	Loratze-kronogramari buruzko informazioa, etab.
Eguraldiarekin eta klimarekin loturiko elektrizitate-horniduraren etenak	Klima-aldaketak muturreko fenomeno atmosferikoen intentsitatea eta maiztasunak gora egitea eragin dezake. Horiek elektrizitate-hornidura etetea ekar dezake, azpiegituretan eragindako kalteen eraginez, adibidez	Elektrizitate-etenei buruzko informazioa, iraupena eta arrazoiak; muturreko meteorologia fenomenoari buruzko informazioa
Muturreko meteorologia-fenomenoen ondorioz enpresetan pairatutako finantza-galerak	Klima-aldaketak enpresa eta negozioak kaltetu ditzake, azpiegituretan hondatzeagatik eta hornidura-kateetan etenak eragiteagatik, adibidez	Klimaren arriskuaren inpaktuak enpresen operazioetan, eta gertatutako atzerapenengatik balioetsitako kostuak
Urak transmititzen dituen gaixotasun-kopurua	Prezipitazio eta tenperatura-aldaketek eta ur edangarrirako sarbidearen mugapenak urak transmititzen dituen gaixotasun-kopurua areagotu ditzake.	Urak transmititzen dituen guztizko gaixotasun-kopurua

Adierazlea	Adierazlearen garrantzia egokitzapenean	Eskatutako datuak edota informazioa
Beren etxebizitzetatik betirako desplazatutako pertsona-kopurua, uholde-, lehorte-arrazoiengatik edo itsasoaren mailak gora egiteagatik	Uholdeek eta lehorteez etxebizitzetan eragindako kalteak larriak izan daitezke, pertsonak bertan bizitzen jarraitzea galarazteko modukoak.	Interes-guneetan bizi diren guztizko pertsona-kopurua; bere etxebizitzetatik betirako desplazatu diren guztizko pertsona-kopurua, eta desplazamendua eragin duten arrazioak
Egokitzapen-ekintzak		
Hartzen eta erabiltzen diren klimari erantzuteko tresna-kopurua	Klimaren aldagarritasunari eta aldaketei egokitzen zaizkien tresnak, edo klima-aldaketara egokitzen lagungarri izan daitezkeenak (adibidez, klima-agertokiak, kalteberatasun-azterketak, mikro-finantzaketa, irrigazioa, eguraldiari buruzko informazio-zerbitzuak, etab.), lagungarri izan daitezke agintariak, tokiko gobernua eta herritarrak egokitzeko gaitasunari lagun diezaioke	Hartzen eta erabiltzen diren klimari erantzuteko tresnen zerrenda
Klima-aldaketara egokitzea barne hartzen duten komunikazio-tresnen kopurua	Pertsonen ekintzek bere pertzepzioen eta eskura duten informazioaren eragina jasotzen dute. Herritarrei ematen zaien klima-aldaketari buruzko informazio-zuzkidura garrantzitsua da klima-aldaketara egokitzeko prozesuan laguntzeko motibatze	Klima-aldaketara egokitzea egungo eta etorkizuneko komunikazio-tresnetan integratzeko hartzeko ekintza-kopurua
Uraren erabileraren efizientziari buruzko kanpaina publikoen kopurua	Klima-aldaketak lehorteen maiztasuna eta intentsitatea areagotu ditzake. Herritarrek bere ur-konsumoa gutxiagotzeko beharra ezagutu beharko lukete, uraren mugapen garrantzitsuen arriskura egokitzeko	Egindako kanpaina-kopurua eta publikoari zuzentzen zaizkionak, uraren erabileraren efizientziari buruz
Hiri-inguruetan egokitzeko praktika onenei buruz zabalduko gida-kopurua	Jarduera lerro egokiak zabalteak egokitzeko hainbat neurri eraginkor erabili eta praktikatzea areagotzen laguntzen du	Urte betean zabaldu diren hiri-inguruetara zuzenduriko jardueren lerro egokiaren gida edo zerrenden kopurua
Gipuzkoako Foru Aldundian egokitzapenari buruzko prestakuntza-ikastaroa jasotzen duten pertsona-kopurua	Gobernuak lurraldean behar bezalako egokitzapena errazteko duen ahalmena ezinbestekoa da egokitzapen-integrazio onerako egokitzapen-ekintzak planifikatzean eta burutzean eta loturiko monitorizazioan eta ebaluazioan	Prestakuntza-jardunaldietan eta ikastaroetan parte hartu dutenen zerrenda
Klima-aldaketaren integrazio-maila garapen-planetan	Klima-aldaketaren gaia planifikazio-prozesuan integratzeak (estrategiak, politikak, planak, erregulazioak eta erakundeetako xedapenak), lurralde mailan eta sektorean klima-aldaketara egokitzen laguntzen du	Dauden datuak eta informazioa (planifikazio-dokumentuak, erregulazioak, etab.)

Adierazlea	Adierazlearen garrantzia egokitzapenean	Eskatutako datuak edota informazioa
Klimaren arriskuak barne hartzen dituzten abiatutako edota egokitutako politika, plan eta programa-kopurua	Klima-aldaketa hainbat inpaktu global izan ditzakeen arazoa da eta sektore eta maila guztiei eragin diezaieke. Testuinguru honetan beharrezkoa da klima-aldaketa aintzat hartzea, gobernuaren planifikazio-prozesu guztietan	Lurraldean aplikatzen ari diren klimaren inguruko ikuspegia duten politika, plan eta programa-kopurua
Klima-aldaketara egokitzen laguntzeko identifikatutako finantza-mekanismoen kopurua	Klima-aldaketara egokitzeak dagoeneko eskura daudenen funts osagarriak eskatuko ditu. Funts osagarriak hainbat modutara mobilizatu daitezke	Abian dauden egokitzeko finantza-mekanismoak
Klima-aldaketaren arriskuak kudeatzeko plana daukaten negozio-kopurua edota egokitzeko aukerak dituztenak	Negozioek bere kudeaketa-plan korporatiboetan eta operazio-prozeduretan klima-aldaketari arriskuak integratuz erantzun diezaioke (bai zuzenak, bai zeharkakoak).	Klima-aldaketaren arriskuen kudeaketaren osagaiak barne hartzen dituzten arriskuak kudeatzeko plan-kopurua
Irrigazio-sistema hobetuak dauzkaten nekazaritza-zoruen proportzioa	Irrigazio hobetuko sistemak efizienteagoak dira ur-baliabideak erabiltzen. Aldi berean laboreen ekoizpena hobetzen dute, teknika hobek erabiltzen direlako. Uraren erabilera murrizteak baliabide mugatuak ez ustiatzen laguntzen du eta zoruen salinizazioa saihesten du	Lurraldeko nekazal-zoruen gutzitiko azalera, urtean; lurraldean irrigazio-sistema hobetuak dituzten nekazal-zoruen proportzioa, urtean
Klimarekiko erresistentzia handiko zuhaitzen / basoen proportzioa	Zuhaitz-espezie bakoitzak bere erresistentzia-maila propioa du klimaren aldaketen aurrean. Zuhaitz eta landare-landaketa berriek kontuan izan behar dituzte eskualdeko klimaren inpaktuak eta etorkizuneko aldaketak	Lurraldeko zuhaitzen gutzitiko kopurua; lurraldean aurreikusten diren klimaren aldaketari aurre egin ahal izango dioten zuhaitzen gutzitiko kopurua
Muturreko meteorologia-fenomenoak estaltzen dituzten aseguru-polizak dauzkaten negozio-kopurua	Aseguru-estaldura bat edukitzeak negozioak lagun ditzake klima-aldaketaren inpaktu negatiboak loturiko kostuak banatzen	Halako aseguruaren bat daukaten aseguru-kopurua, urtean; halako aseguru-polizaren gutzitiko kopurua, lurraldean, urtean
Egokitzapen-emaitzak		

Adierazlea	Adierazlearen garrantzia egokitzapenean	Eskatutako datuak edota informazioa
Lurraldean klima jasan dezaketen errepideen ehunekoa	Gehiegizko prezipitazioek, uholdeek edota muturreko tenperaturek errepideak kaltetu ditzakete, erabiltzeko eskuragarritasuna mugatuz. Gehiegizko prezipitazioetarako prest ez dauden azpiegiturek uholdeen inpaktuak areagotu ditzakete	Lurraldeko errepideen guztizko distantzia; diseinuaren eta kokapenaren arabera arriskurik ez duten errepideen guztizko distantzia; kalteberatasun-ebaluazioa gainditu dutelako arriskurik ez duten errepideen guztizko distantzia
Defentsa edo indartze gehiago eraiki dituztelako uholde-arrisku txikiagoa duten etxebizitzaren ehunekoa	Uholdeen aurkako defentsa berriak eraikitzeak (edo dauden defentsak indartzeak) uholdeen etxebizitzetako eragin negatiboak minimizatu ditzake klima-aldaketaren arloan (eta uholdeen intentsitatearen eta maiztasunaren gorakada kontuan hartuta)	Uholde-arriskuaren mapa; uholdeen aurkako defentsen kokapena (berriak eta badaudenak); jabetzen kokapena
Aseguru-poliza batek estalitako nekazal-zoruen ehunekoa	Laboreetarako aseguru-mekanismoak, klima-aldaketaren arriskuaren aurrean babesten dutenak, baserriarren lagungarri dira klima-aldaketaren eragin negatiboak gainditzeko.	Laboreetarako zoruen guztizko azalera, urtean; estaldura / aseguruak daukaten laboreetarako zoruen guztizko azalera, urtean
Arrisku dibertsifikatuak dituzten pertsona-kopurua	Diru sarrera dibertsifikatuek klima-aldaketara egokitzen lagun dezakete. Jarduera batek klima-aldaketaren eragin negatiboa pairatzen badu, bestelako jardueretako diru-sarreraren sostengua izan dezake	Diru-sarrera bat baino gehiago duten pertsona-kopurua
Hirietan eta urbanizazioetan babes-azpiegiturak hobetzeagatik eta uholde-fenomenoetarako prestatze-mailarengatik hondamendietatik berreskuratzeko kostuen murrizpena	Hirietan eta urbanizazioetan babes-azpiegiturak hobetzeagatik eta uholde-fenomenoetarako prestatze-mailarengatik hondamendietatik berreskuratzeko kostuen murrizpena	Hirietan eta urbanizazioetan uholdeetatik eta hondamendien erain negatiboetatik berreskuratzeko guztizko kostua, urtean; urtero ezarritako uholdeen kudeaketa-estandar eta programen kopurua

8. eranskina. Informazio- eta datu-iturriak.

- Adaptation Scotland, 2016. *Climate Ready Clyde Project. Our Vision for Glasgow and the Clyde Valley*. Hemendik hartua: <http://www.adaptationscotland.org.uk/get-involved/our-projects/climate-ready-clyde>
- Bc3research.org. (2017). *BC3 Basque Centre for Climate Change*. Hemen eskura: <http://www.bc3research.org/index.php>
- Denmark.DK, 2017. *Independent from fossil fuels by 2050*. Hemendik hartua: <http://denmark.dk/en/green-living/strategies-and-policies/independent-from-fossil-fuels-by-2050>
- Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua, 2017. *Energia-pobrezia*. Gipuzkoako Energia Pobreziaren Behatokia. Hemendik hartua: <http://www.pobreziaenergetikoa.eus/es/presentacion/co-4/>
- Mugikortasun Zuzendaritza Nagusia, 2017. *Mugikortasuna eta Lurraldearen Ordenazioa. Helburu estrategikoak* Hemendik hartua: <https://www.gipuzkoa.eus/es/diputacion/movilidad-y-ordenacion-del-territorio>
- DGT, 2017. *Parque de vehículos por provincias, año 2016*. Hemendik hartua: <http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/parque-vehiculos/tablas-estadisticas/>
- Gipuzkoako Foru Aldundia, 2013. *Gipuzkoako Bizikleta-bideen Sektoreko Lurraldeko Plana*. Hemendik hartua: http://www4.gipuzkoa.net/MedioAmbiente/viasiciclistas/doc/es/01_MEMORIA_es.pdf
- Gipuzkoako Foru Aldundia, 2016. *Marisol Garmendia presenta una guía de movilidad sostenible enfocada a los adolescentes*. Hemendik hartua: <https://www.gipuzkoa.eus/es/-/marisol-garmendiak-mugikortasun-iraunkorrari-buruzko-gida-bat-aurkeztu-du-nerabeei-zuzendutakoa>
- Edinburgh Adapts, 2016. *Climate Change Adaptation Action Plan, 2016 – 2020*. City of Edinburgh Council.: Edinburgh Sustainable Development Partnership, Tomado de: https://www.adaptationscotland.org.uk/application/files/5514/7940/1819/Edinburgh_Adapts_Adaptation_Action_Plan_Final_For_Web.pdf.
- Energy Community, 2011. *Copenhagen Climate Plan, the short version*. Hemendik hartua: <https://www.energycommunity.org/documents/copenhagen.pdf>
- Europa Press, 2016. *Gipuzkoa destinará 215.000 euros para potenciar la energía renovable*. Hemendik hartua: <http://www.europapress.es/euskadi/noticia-diputacion-gipuzkoa-destinara-215000-euros-potenciar-uso-energias-renovables-municipios-20160405114412.html>
- Eurostat, 2017. *Total greenhouse gas emissions by countries*. Hemendik hartua: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Total_greenhouse_gas_emissions_by_countries_\(including_international_aviation_and_indirect_CO2_excluding_LULUCF\),_1990_-_2015_\(million_tonnes_of_CO2_equivalents\)_updated.png](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Total_greenhouse_gas_emissions_by_countries_(including_international_aviation_and_indirect_CO2_excluding_LULUCF),_1990_-_2015_(million_tonnes_of_CO2_equivalents)_updated.png)
- Empresa & Clima Fundazioa, 2017. *Informe de situación de las emisiones de CO₂ en el mundo*.

- Fondazione Lombardia per l'Ambiente (Lombardia Foundation for the Environment), 2014. *Regional climate change adaptation strategy of Lombardia Region*. Hemendik hartua: <https://www.flanet.org/sites/default/files/Brochure%20 FLA.pdf>
- Kopenhageko gobernua, 2011. *Kopenhageko Hiriko Bizikletaren Estrategia 2011-2025*. Hemendik hartua: http://www.eltis.org/sites/eltis/files/case-studies/documents/copenhagens_cycling_strategy.pdf
- Eusko Jaurlaritza, 2017. *Plan especial de emergencias por riesgo de incendios forestales de la Comunidad Autónoma Vasca*. Euskadi: Segurtasun Saila pp.http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/planes_incendios/es_doc/adjuntos/301116 PE%20Forestal%202016%20rdo%20Consejo%20Gob%20Rev%2020160920_cast-publicaciones.pdf.
- Gipuzkoa Berria, 2013. *Plan Foral Gipuzkoa Energía. Acciones 2012 – 2015*. Hemendik hartua: <http://www.gipuzkoaingurumena.eus/documents/609968/614233/Plan+Foral+Gipuzkoa+Energ%C3%ADa.pdf/d162dce1-9eb6-48da-ada3-0dcff7854631>
- Ifuturecities.com. (2017). *Institute for Future Cities*. Hemen eskura: <http://ifuturecities.com/>
- IHOBE, 2016. *Proyecto Klimatek 2016. Elaboración de escenarios regionales de cambio climático de alta resolución sobre el País Vasco*. Hemendik hartua: <http://www.ihobe.eus/Publicaciones/Ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c-0590b91bc032&Cod=a7c9bcd2-1bd0-4198-a05d-5549aaef6e81&Idioma=es-ES>
- IISD and GIZ, 2014. *Repository of adaptation indicators. Real case examples from national monitoring and evaluation systems*. Hemendik hartua: http://www.adaptationcommunity.net/?wpfb_dl=221
- IPCC, 2007: *Cambio climático 2007: Informe de síntesis*. I., II., eta III. lan-taldeek elkarpena Klima Aldaketari buruzko Adituen Gobernu arteko Taldearen Ebaluazio Txostenari. Hemen eskura: https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf
- Mapama.gob.es. (2017). *Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente*. Ministra: Isabel García Tejerina. Hemen eskura: <http://www.mapama.gob.es>.
- Miljø Metropolen, 2011. *Plan de adaptación de Copenhague al cambio climático*. Hemendik hartua: http://en.klimatilpasning.dk/media/568851/copenhagen_adaption_plan.pdf
- Observatorio de AL21, 2016. *15 AÑOS DE AGENDA 21 LOCAL EN GIPUZKOA: claves para una AL21 renovada como modelo de gobernanza para el desarrollo sostenible*. Euskadi. Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua. Hemendik hartua: <http://www.gipuzkoaingurumena.eus/documents/609968/630955/%40Agenda+Local+21+Gipuzk+oa+cast.pdf/d40f302f-19d5-4cca-b7cc-40fdec3e7b7e>.
- *Pacte électrique breton*, 2011. Hemendik hartua: http://www.plan-eco-energie-bretagne.fr/jcms/c_7683/pacte-electrique-breton
- Sustainable Glasgow, 2015. *Energy and Carbon Masterplan*. Glasgow City Council. Hemendik hartua: <https://www.glasgow.gov.uk/CHttpHandler.ashx?id=32441&p=0>
- UKCIP, 2014. *Guidance Note 2: selecting indicators for climate change adaptation programming*. Hemendik hartua: <http://www.ukcip.org.uk/wp-content/PDFs/MandE-Guidance-Note2.pdf>