



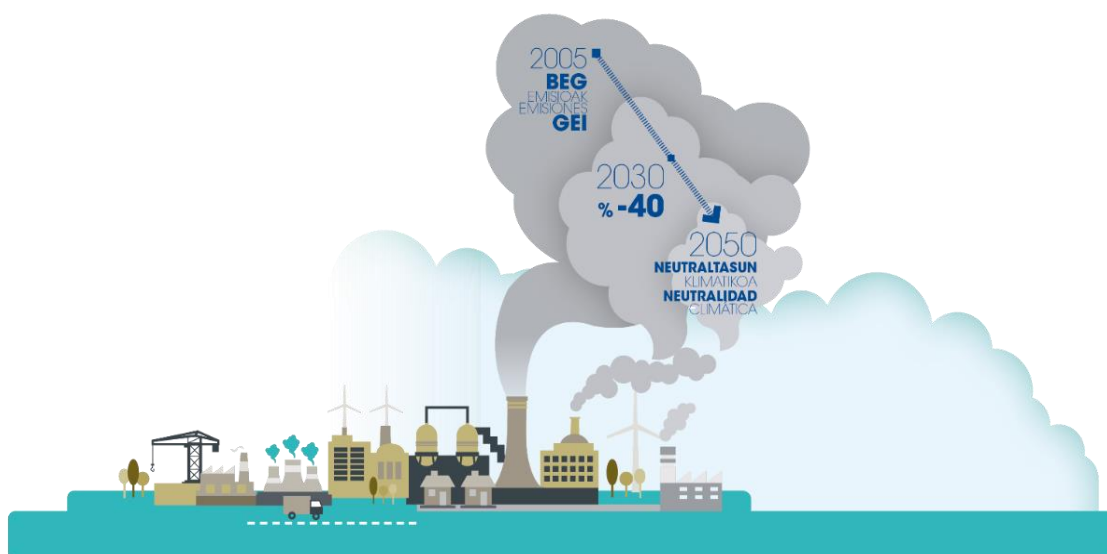
GIPUZKOA
KLIMA 2050



Klima Aldaketaren Kontra Borrokatzeko Gipuzkoako Estrategia 2050en jarraipen txostena.

4. jarraipen txostena

2021. urtea



Edukien indizea

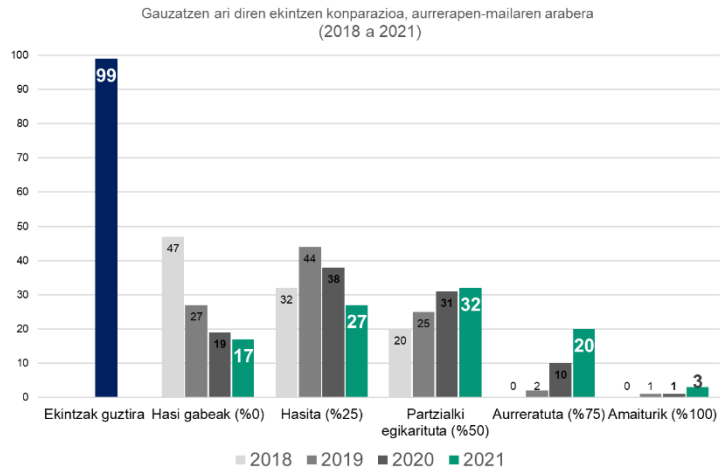
1) Egikaritze laburpena	4
2) Gipuzkoa Klima 2050: ebaluazio sistema.....	6
2.1. Adierazleak eta txostenak.....	6
2.2. Gipuzkoako berotegi-efektuko gas isurpenen bilakaera	8
2.3. Klimaren bilakaera globala	11
2.4. Klimaren bilakaera Gipuzkoan	14
2.5. Inpaktua eta kalteberatasuna Gipuzkoan	15
3) Klima aldaketaren aurkako borrokan inplikaturik dauden berrikuntzak	19
4) Gipuzkoa Klima 2050 estrategiaren berrikuspene eta aurrerapen maila 2050	29
5) Ondorioak.....	74
I. eranskina. Klimaren eta arrisku klimatikoaren adierazleak.....	79
II. eranskina - Gipuzkoa Klima 2050 estrategiaren aurrerapen- eta gauzatze- maila ebaluatzeko erabilitako metodologia.....	82

Grafiko, irudi eta taulen indizea

GRAFIKOA 1. GAUZATZEN ARI DIREN EKINTZEN KOPURUAREN KONPARAZIOA AURRERAPEN MAILAREN ARABERA, 2018., 2019.2020. ETA 2021. URTEETARAKO.....	4
GRAFIKOA 2. JARDUKETA ILDOAREN BATEZ BESTEKO AURRERAPENA 2018., 2019. 2020. ETA 2021. URTEETARAKO (%).....	5
GRAFIKOA 1. GIPUZKOA ETA EAEKO GUZTIZKO ISURPENEN BILAKAERA GIPUZKOA KLIMA 2050 ESTRATEGIAKO HELBURUEKIN ALDERATUZ. INFORMAZIO-ITURRIA: GIPUZKOAKO BEROTEGI-EFEKTUKO GAS ISURPENEN INBENTARIOA (NATURKLIMA, 2022) ETA GASEN INBENTARIOA	9
GRAFIKOA 2. BEG ISURPENAK SEKTOREAREN ARABERA 2019AN. INFORMAZIO-ITURRIA: GIPUZKOAKO BEROTEGI-EFEKTUKO GAS ISURPENEN INBENTARIOA 2020 (NATURKLIMA, 2022).....	10
GRAFIKOA 3. BEG ISURPENAK SEKTOREEN ARABERA, SEKTORE BAKOITZARI ELEKTRIZITATE- ETA BERO-KONTSUMOTIK ERATORRITAKO ISURPENA ESLEITUZ. INFORMAZIO-ITURRIA: GIPUZKOAKO BEROTEGI-EFEKTUKO GAS ISURPENEN INBENTARIOA 2020 (NATURKLIMA, 2022).....	11
GRAFIKOA 4. IPCC TALDEAREN I. LANTALDEAREN TXOSTENA (2021).....	12
GRAFIKOA 5. ETORKIZUNEN ISURPENAK. IPCC TALDEAREN I. LANTALDEAREN TXOSTENA (2021)....	12
GRAFIKOA 6. ALDAKETA LURRALDEAREN TENPERATURA OROKORREAN 1850-1900 BITARTEKO EPEALDIAREKIN ALDERATUZ ETA PROIEKZIOA ESZENARIOEN ARABERA. IPCC TALDEAREN I. LANTALDEAREN TXOSTENA (2021).....	13
GRAFIKOA 7. GIPUZKOA KLIMA 2050 ESTRATEGIAREN EGIKARITZE-MAILAREN BILAKAERA 2018-2021 BITARTEAN.....	29
GRAFIKOA 8. GIPUZKOA KLIMA 2050 ESTRATEGIAN JASOTAKO HELBURUEN EGIKARITZE-MAILAREN BILAKAERA 2018-2021 BITARTEAN.....	30
GRAFIKOA 9. GIPUZKOA KLIMA 2050 ESTRATEGIAN JASOTAKO EKINTZEN ARTEAN EGIKARITZEN ARI DIREN EKINTZA KOPURUAREN BILAKAERA, AURRERAPEN-MAILAREN ARABERA, 2018-2021 BITARTEAN.....	31
IRUDIA 1. GIPUZKOAKO LURRALDE HISTORIKOKO FLUXU ERAKO EZEGONKORTASUNEN AURREKO ARRISKUGARRITASUN-MAPA, 1/250.000 ESKALAN, 4.5 ESZENARIOARI ETA 2070-2100 PROIEKZIOARI BEGIRA.....	17
IRUDIA 2. GIPUZKOAKO LURRALDE HISTORIKOKO FLUXU ERAKO EZEGONKORTASUNEN AURREKO ARRISKUGARRITASUN-MAPA, 1/250.000 ESKALAN, 8.5 ESZENARIOARI ETA 2070-2100 PROIEKZIOARI BEGIRA.....	17
IRUDIA 3. GIPUZKOAKO LURRALDE HISTORIKOKO MASA-IRRISTATZEEN AURREKO ARRISKUGARRITASUN-MAPA, 1/250.000 ESKALAN, 4.5 ESZENARIOARI ETA 2070-2100 PROIEKZIOARI BEGIRA.	17
IRUDIA 4. GIPUZKOAKO LURRALDE HISTORIKOKO MASA-IRRISTATZEEN AURREKO ARRISKUGARRITASUN-MAPA, 1/250.000 ESKALAN, 8.5 ESZENARIOARI ETA 2070-2100 PROIEKZIOARI BEGIRA.	17
TAULA 1. GUZTIZKO BEG ISURPENEN BILAKAERA GIPUZKOAN SEKTOREAREN ARABERA (KT CO2-BALIOKIDE)	8
TAULA 3. . URTE GUZTIETAKO LABURPENA 1994-2020 SERIERAKO. ZENBATEKOA EUROTAN, 2020KO ABENDUAREN 31N EGUNERATUA.	16
TAULA 4. ZUZENDARITZA BAKOITZAK EGINDAKO INBERTSIOAK ETA KABGE 2050 ESTRATEGIARI DAGOKION AURRERAPEN-MAILA.....	32

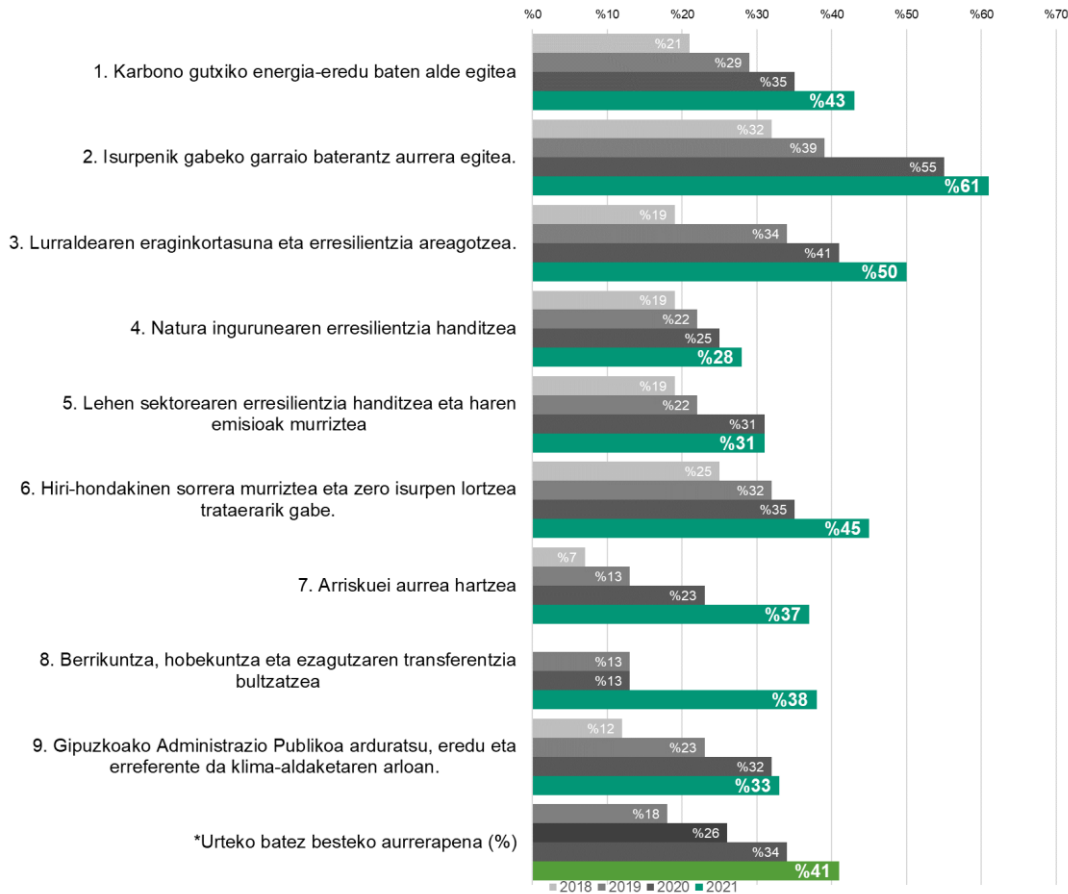
1) Egikaritze laburpena

2021. urtean, Klima Aldaketaren Kontra Borrokatzeko Gipuzkoako Estrategia 2050ek (aurrerantzean, Gipuzkoa Klima 2050) bilakaera bat izan du bere helburuen lorpenean. Oro har, **Estrategiak barne hartzen dituen 99 ekintzen % 82,8 hasita daude, eta % 3 gauzatu** zat jotzen da.







Grafikoa 1. Gauzaten ari diren ekintzen kopuruaren konparazioa aurrerapen mailaren arabera, 2018., 2019.2020. eta 2021. urteetarako. *Iturria: geuk egina*

Aurrerapen horri esker, **Estrategiaren guztizko ezarpen maila 2020an % 34 izatetik 2021an % 41 izatera** igaro da. Helburu guztiek bilakaera positiboa izan dute 2021ko ekitaldian, ekintzen zarpen mailari dagokionez.



Grafikoa 2. Jarduketara ildoaren batez besteko aurrerapena 2018., 2019. 2020. eta 2021. urteetarako (%)
 Iturria: geuk egina

Gipuzkoa Klima 2050, jarraipen adierazleak		2021ko egoeraren laburpena
 <p>KLIMA ALDAKETA ARINTZEAREN ADIERAZLEAK*</p> <p>Haiei esker, Gipuzkoan berotegi efektuko gasek izaniko inpaktu murrizketaren berri eduki daiteke, baita xurgapenak zenbateraino areagotu edo gutxitu diren ere lurralde historikoan.</p> <p>*Berotegi efektuko gasen azken inbentarioko datuak, 2019. (Informazio iturria: IHOBE, 2021)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 4.907 Kt CO₂ baliokide isurita. • 2019an baino % 15,5 gutxiago • 2005eko datuekin alderatuta, % 41,4ko murrizketa metatua • Emisiorik gehien eragin zituen sektorea garraioa izan zen (% 44), eta, ondoren, industria jarduerak (% 31) eta bizitegi jarduerak (% 8).¹ • Nabarmentzekoa da 2020an emisioen murrizketa SARS-CoV-2 (COVID-19) delakoak sortutako osasun-krisiaren ondorioz hartutako neurriek baldintzatu zutela. 	
 <p>ADIERAZLE KLIMATIKOAK*</p> <p>Gipuzkoako klimak izaniko aldakuntza neurtzen dute.</p> <p>*lau urtean behingo neurketa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gipuzkoako urteko batez besteko tenperaturak joera positibo txiki bat erakusten du 1971az geroztik (0,24 ° C⁻¹). • Azken hamarkadan (2011-2020) soilik XXI. mendeko urterik beroenetako 7 erregistratu dira, eta, oro har, 1981-2010 aldirian baino 0,5 ° C beroagoa izan da batez beste. • Oro har, urteko prezipitazio metatuak ez du joera esanguratsurik izan 1971-2021 aldirian. 	
 <p>ARRISKU KLIMATIKOAREN ADIERAZLEAK</p> <p>Informazioa ematen dute klima mehatxuek Gipuzkoaren gainean dituzten inpaktuei buruz eta Lurralde Historikoaren erresilientzia mailari buruz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 65 urtetik gorako pertsonen % 22,9 kalteberatzat jotzen da klima aldaketak eragindako ondorioen aurrean. • 4 urtetik beherako pertsonen % 3,8 kalteberatzat jotzen da klima aldaketak eragindako ondorioen aurrean. 	
 <p>LURRALDEKO ALDERDIEN ETA GURE JARDUNBIDEEN HOBEKUNTZA ADIERAZLEAK</p> <p>Estrategia zenbateraino lortu den neurtzen dute, eta xede bakoitzaren fitxetan daude txertatuta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 99 ekintzatatik, 82 martxan, 2020. urtearekiko alderatuta 2 ekintza berri jarri dira martxan. Hasitako ekintzen batez besteko aurrerapen maila, % 41, 2020. urtearekiko alderatuta 7 puntu igo da ezartze maila (2020an % 34 izan zen). 	

¹Sektore bakoitzean energia elektrikoaren kontsumoak eragindako emisioak kontuan hartuta.

2) Gipuzkoa Klima 2050: ebaluazio sistema

2.1. Adierazleak eta txostenak

Estrategiaren jarraipen etengabea, baita klima aldaketarena ere, mota desberdinetako adierazle sorta batean oinarritzen da:

- Klima aldaketa arintzeko adierazleak: ahalbidetzen dute lurraldeko BEG emisioen murrizketa edo gehikuntza ezagutzea.
- Klima adierazleak: adierazle multzo honek ahalbidetzen du Gipuzkoako klimaren aldaketa epe luzera neurtzea. I. eranskinean kontsulta daiteke adierazleen zerrenda.
- Klima arriskuaren adierazleak: informazioa ematen dute klima mehatxuek Gipuzkoaren gainean dituzten inpaktuei buruz eta Lurralde Historikoaren erresilientzia mailari buruz. I. eranskinean kontsulta daiteke adierazleen zerrenda.
- Estrategiaren kudeaketa eta egikaritze adierazleak: markatzen dute zenbateraino lortu diren strategiaren ekintzak; beraz, lerroak eta helburuak. Kategoria horien bitartez ebaluatzen da ea lerroak eta helburuak beren xedeak betetzen ari diren; beraz, adierazle bakoitzak helburu jakin bat deskribatzen du. Adierazle horiek txosten honetako «Gipuzkoa Klima 2050 strategiaren berrikuspena eta aurrerapen maila» 4. atalean daude jasota.

Estrategian ezarritako analisi eta ebaluazio planoak, adierazle multzo horien jarraipenean oinarrituta, txosten mota hauetan gauzatzen dira gaur egun:

- **Gipuzkoako BEG emisioen bilakaerari buruzko urteko txostena**, Naturklima Gipuzkoako Klima Aldaketaren Fundazioak eta Ingurumen Zuzendaritza Nagusiak prestatua, abiapuntutzat hartuta Eusko Jaurlaritzako IHOBE Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoak urtero egiten duen berotegi efektuko gasen inbentarioko datuak. Jarraipen txosten hau argitaratu den egunean, argitaratuta daude 2017², 2018³, 2019⁴ eta 2020⁵ ekitaldietako lurraldekako inbentarioak.
- **Klima aldaketaren inpaktua eta harekiko kalteberatasuna Gipuzkoan** izeneko txostena, Naturklima Gipuzkoako Klima Aldaketaren Fundazioak egina. 2020an⁶ aurkeztu zen, eta 2021ean⁷ eguneratu, itsasoko eta

2 <https://www.gipuzkoa.eus/documents/3767975/3808947/Inventario+GEI+2017+Gipuzkoa/ddb63733-d328-2b43-142f-9187d96ac1c0>

3 https://www.naturklima.eus/documentos/documentos/GEI_gipuzkoa_2018.pdf

4 https://www.gipuzkoa.eus/documents/3767975/16478667/GEI_gipuzkoa_2019.pdf/c5b766ae-8de5-8e54-efbf-76d90a08f227

5 <https://www.gipuzkoa.eus/documents/3767975/16156276/BEG+inbentarioa+gipuzkoa+2020.pdf/95f7e383-c914-71c8-e83b-8af8571fd666?t=1679556153353>

6 <https://www.naturklima.eus/informe-de-impacto-y-vulnerabilidad-al-cambio-climatico-en-gipuzkoa.htm>

7 <https://www.naturklima.eus/informe-de-impacto-y-vulnerabilidad-al-cambio-climatico-en-gipuzkoa-2021.htm>

kostaldeko adierazleen bilakaerari buruzko txostena erantsita. 2022an⁸ txosten berri bat argitaratu da, non zehatz-mehatz aztertzen den klima-aldaketak lurraldeko azpiegitura kritikoetan duen eragina.

- **Gipuzkoa Klima 2050 Estrategiaren ezarpen mailari buruzko urteko txostena**, Ingurumen Zuzendaritza Nagusiak egin. Horren adibidea da dokumentu hau, ikuskera global bat eskaintzen duena. Txosten hau hirugarren ebaluazio ariketari dagokio. Eskuragarri daude jarraipeneko lehen ebaluazioaren (2018)⁹, bigarren ebaluazioaren (2019)¹⁰ eta hirugarren ebaluazioaren (2020)¹¹ txostenak.
- **Klimaren eta Energiaren Biurteko Txostena**, horren adibidea baita dokumentu hau, Ingurumen Zuzendaritza Nagusiak egin, eta helburutzat duena Batzar Nagusietako Departamentuarterko Batzordeari helaraztea klima aldaketari eta energiari buruzko foru politikei dagokienez Gipuzkoan egindako aurrerapena. Bi urtez behingo lehen txostena 2021eko maiatzean aurkeztu zen.¹²

⁸ <https://www.naturklima.eus/klima-aldaketak-gipuzkoan-duen-eraginari-eta-kalteberatasunari-buruzko-txostena-2022.htm>

⁹ https://www.gipuzkoa.eus/documents/3767975/8306186/GK2050_InformeSeguimientoAño2019_20201216/95445e61-515b-2761-4400-b21cb61327b7

¹⁰ https://www.gipuzkoa.eus/documents/3767975/3808947/GK2050_InformeSeguimientoAñoBase/690dcb63-e869-3b16-13a4-158190a0f0cf

¹¹ https://www.gipuzkoa.eus/documents/3767975/8306186/Inf_ELCCGK2050_2020_v9_eu.pdf/6259c7e7-ea56-2a82-d07a-2e4dcfede309

¹² https://www.gipuzkoa.eus/documents/3767975/16478667/Inf_Bienal_ClimayEnergia_12.pdf/ad072b4f-1031-44f3-580f-9717ef8603af

2.2. Gipuzkoako berotegi-efektuko gas isurpenen bilakaera

Euskadiko ¹³ eta Lurralde Historikoetako ¹⁴ Berotegi Efektuko Gasen Isurpenen azken Inbentarioan, 2020an IHOBE sozietateak egindakoan, jasotzen denez, Gipuzkoan isurpenak 4.907 kilotona CO₂ baliokidera (kt CO₂-baliokide) iritsi ziren.

	2005	2006	2008	2009	2010	2016	2017	2018	2019	2020
Energiaren sektorea	1.707	1.457	972	858	889	219	250	256	253	261
Industria	1.689	1.743	1.965	1.706	1.997	1.359	1.416	1.180	1.131	1.018
Garraioa	2.215	2.295	2.236	2.127	2.140	2.347	2.596	2.664	2.719	2.125
Bizitegi erakoa	278	208	299	309	305	220	273	317	275	246
Zerbitzuak	118	106	160	149	159	139	150	161	153	145
Nekazaritza	299	295	257	253	246	208	206	179	191	193
Hondakinak	353	351	354	347	345	344	317	304	302	293
Zuzenak	6.659	6.456	6.243	5.750	6.081	4.835	5.208	5.061	5.024	4.281
Elektrizitate-trukea ¹⁵	1.717	1.975	1.987	1.801	1.151	1.395	1.539	1.364	787	626
Guztira	8.376	8.431	8.230	7.550	7.232	6.231	6.747	6.425	5.811	4.907

Informazio-iturria: Euskadiko Berotegi Efektuko Gasen Inbentarioa 2020 (IHOBE, 2022).

Taula 1. Guztizko BEG isurpenen bilakaera Gipuzkoan sektorearen arabera (kt CO₂-baliokide)

Gipuzkoan sortutako isurpenen irismen, banaketa eta bilakaerari buruz Gipuzkoako Klima Aldaketaren Fundazioak (aurrerantzean, NATURKLIMA) egindako azterketatik ondorioztatzen denez, IHOBE sozietateak 2020an egindako inbentariotik abiatuz, **guztizko isurpenak % -15,6 murriztu dira 2019. urtearekin alderatuz eta % -41,4 2005. urtearekin alderatuz**, Gipuzkoako Klima 2050 estrategiak murrizketa-helburuak ezartzeko eta Europar Batasunak isurpen lausoei eta EU-EUT kontrolatzen dituen isurpenei dagozkion murrizketa-helburuak ezartzeko erreferentzia modura hartzen duten urtea.

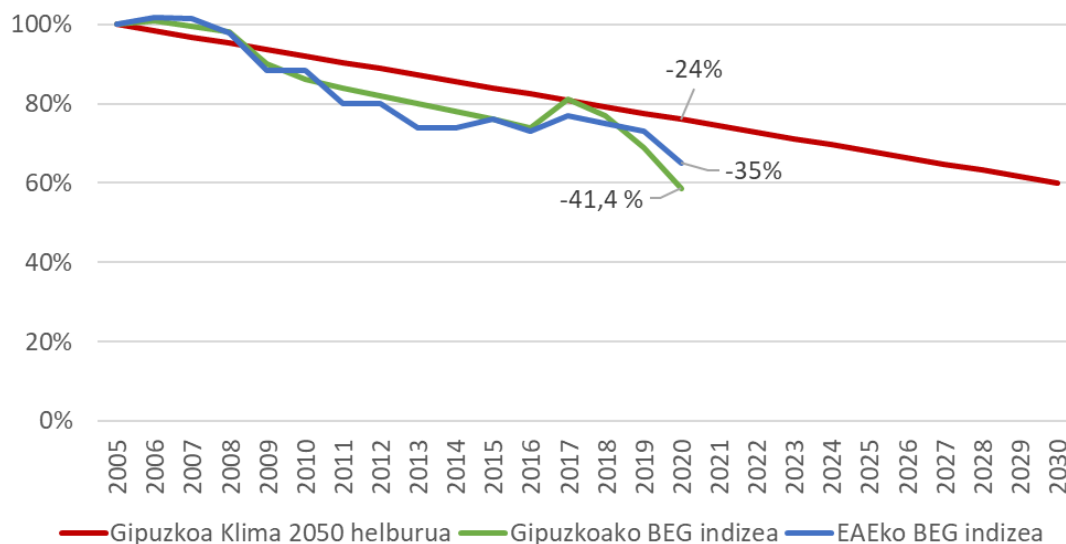
¹³ <https://www.ihobe.eus/publicaciones/inventario-emisiones-gases-efecto-invernadero-pais-vasco-2020-resumen-ejecutivo>

¹⁴ <https://www.ihobe.eus/publicaciones/inventario-emisiones-gases-efecto-invernadero-pais-vasco-2020-territorios-historicos>

¹⁵ Lurralde Historikoetako inbentarioak EAEko inbentarioarekin bat etortzea bermatzeko, elektrizitate-isurpenak kalkulatzeko, elektrizitate-trukea aintzatetsiz, Lurralde Historikoko elektrizitate-kontsumoari EAEko elektrizitate-kontsumoaren mixa (elektrizitatearen barneko ekoizpena eta inportazioa barne hartzen dituen) aplikatu zaio. Horrenbestez, ez dira aintzat hartu Lurralde Historikoko mix elektrikoaren berezitasunak.

Nabarmendu behar da **2020. urtean isurpenen murrizketa SARS-CoV-2 (COVID-19) birusak sorrarazitako osasun krisiaren ondorioz hartutako neurriek baldintzatuta egon zela.**

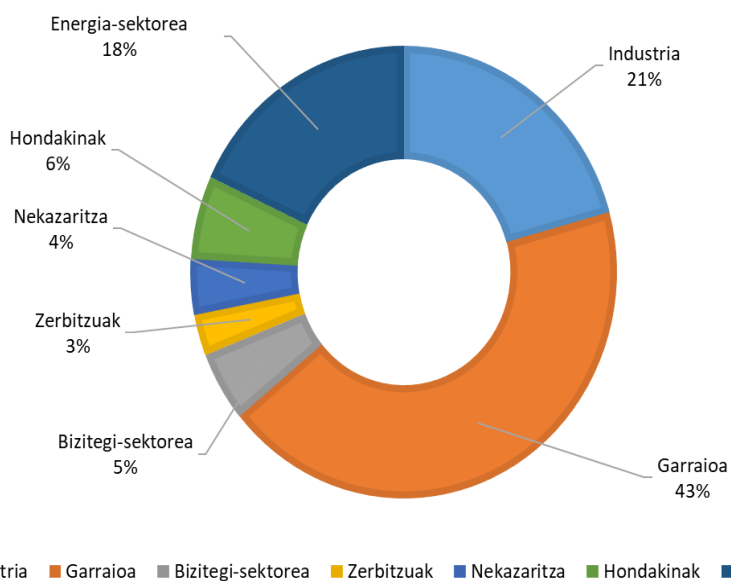
Guztizko isurpenen bilakaeraren azterketak erakusten duenez, 2020an erdietsitako murrizketa Gipuzkoa Klima 2050 estrategian adierazitako helburuak betetzeko mailatik behera dago (% -17,4), 2030. urterako isurpenak murriztearekin lotuta adierazitako helburua arinki gaindituz (% -40)-



Grafikoa 3. Gipuzkoa eta EAEko guztizko isurpenen bilakaera Gipuzkoa Klima 2050 strategiako helburuekin alderatuz. Informazio-iturria: Gipuzkoako berotegi-efektuko gas isurpenen inbentarioa (NATURKLIMA, 2022) eta Gasen Inbentarioa

2020. urtean zehar isurpenei dagokienez ekarpen handiena egin zuen sektorea garraioaren sektorea izan zen (% 43,3), industriaren (% 20,7) sektorearen eta energiaren sektorearen ¹⁶ (% 18,1) aurretik.

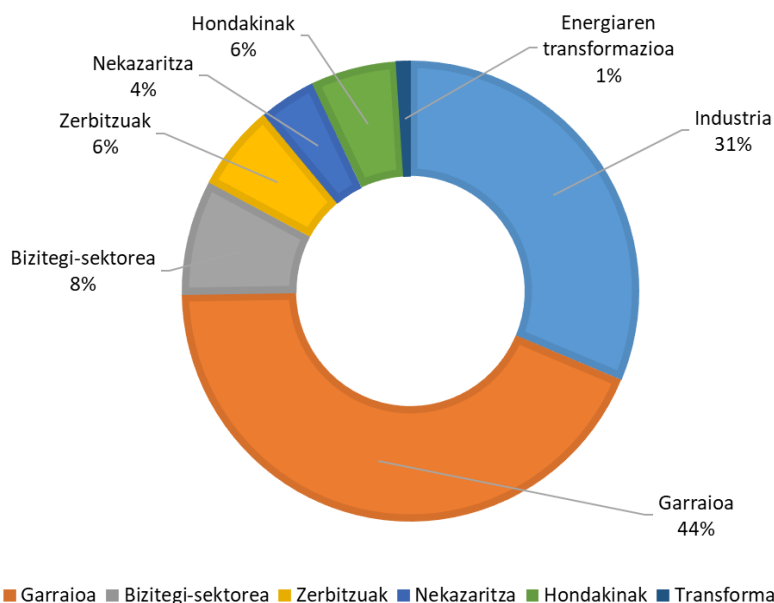
¹⁶ Energiaren sektorean barneko eskaera asetzeko barneko eta kanpoko ekoizpenetik eratorritako isurpenak, findua, zentral elektrikoaren barneko kontsumoak eta garraio-galerak sartzen dira.



Grafikoa 4. BEG isurpenak sektorearen arabera 2019an. Informazio-iturria: Gipuzkoako berotegi-efektuko gas isurpenen inbentarioa 2020 (NATURKLIMA, 2022)

Oro har, ia sektore guztiek, nekazaritza salbuetsita (% +1), isurpenak murriztu zituzten 2019. urtearekin alderatuz. **Murrizketa handienak garraioaren sektorean (% -21,8), energiaren sektorean (% -14,7), bizitegi-sektorean (% -10,5) eta industrian (% -10,0) eman ziren.** Haatik, aurrez azaldu den eran, kontuan izan behar da 2020ko isurpenak SARS-CoV-2 (COVID-19) birusak sorrarazitako osasun krisiaren ondoriozko egoera ezohikoak baldintzatuta egon zirela.

Bestalde, kontuan izanik energiaren sektoreko isurpenak, hein batean, gainerako sektoreak energiaren hornitzearen ondorio direla, sektore bakoitzari bere elektrizitate- eta bero-kontsumoarekin lotutako isurpenak esleitzean, sektore bakoitzaren ekarpena aldatu egiten da zertxobait. Horrela, industrian isurpenak % 31ra igo ziren, bizitegi-sektorean % 8ra eta zerbitzuen sektorean % 6ra, eta energiaren sektorearen ekarpena % 1era arte murriztu zen.



Grafikoa 5. BEG isurpenak sektoreen arabera, sektore bakoitzari elektrizitate- eta bero-konsumotik eratorritako isurpena esleituz. Informazio-iturria: Gipuzkoako berotegi-efektuko gas isurpenen inbentarioa 2020 (NATURKLIMA, 2022)

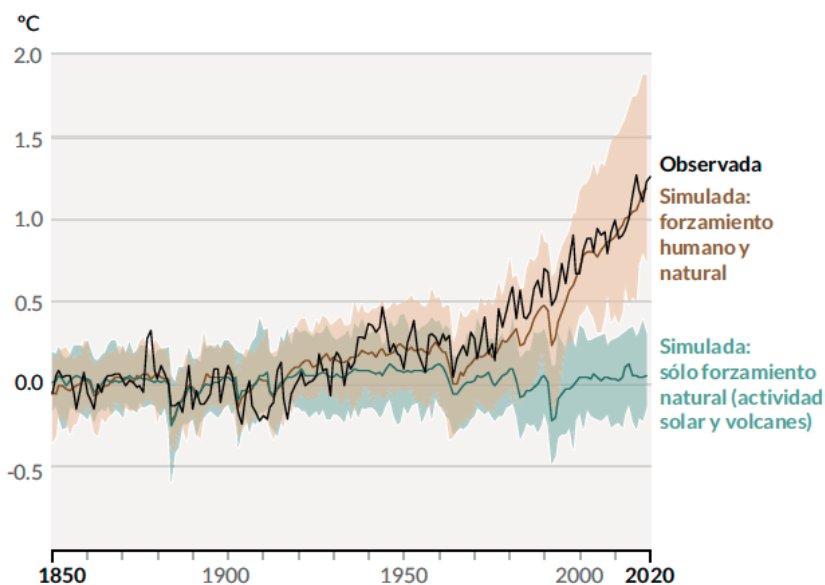
2.3. Klimaren bilakaera globala

“Klima Aldaketa 2021: Oinarri Fisikoak” izeneko txostenean jasotzen duen eran, Klima Aldaketari buruzko Adituen Gobernu arteko Taldearen (IPCC, ingelesezko sigletan) arabera, eztabaidaezina da atmosferan pilatutako berotegi-efektuko gas kopuruaren igoera industria arotik hona giza jardueraren ondorio dela, bera izanik atmosferan, kriosferan eta biosferan ikusitako aldaketa askoren eragile nagusi. Halaber, adierazten denez “*klima-aldaketa planetako eskualde guztietan eta, oro har, klima-sisteman ari da eragiten jadanik era anitzetan: gertatzen ari diren aldaketak areagotu egingo dira berokuntza handiago batekin*” (IPCC-6AR, 2021).

Egungo egoera: ebidentziak¹⁷

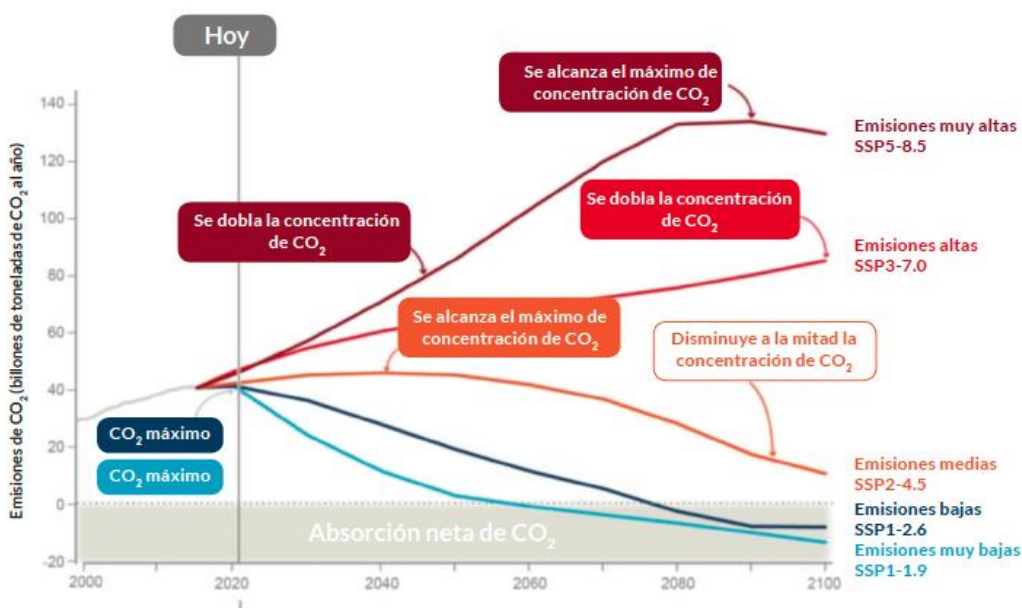
- Lurrazalaren batez besteko tenperatura orokorra igoz joan da azken lau hamarkadetan. Horrela, 2011-2020 hamarkadan 1850-1900 bitartean baino 1,09 gradu zentigradu handiagoa izan zen gutxi gorabehera.
- Gizakiaren eragina da atmosfera, ozeanoa eta lurrazala berotzearen arrazoi nagusia.

¹⁷ I. Lantaldea (Klimaren Oinarri Fisikoak), IPCC.



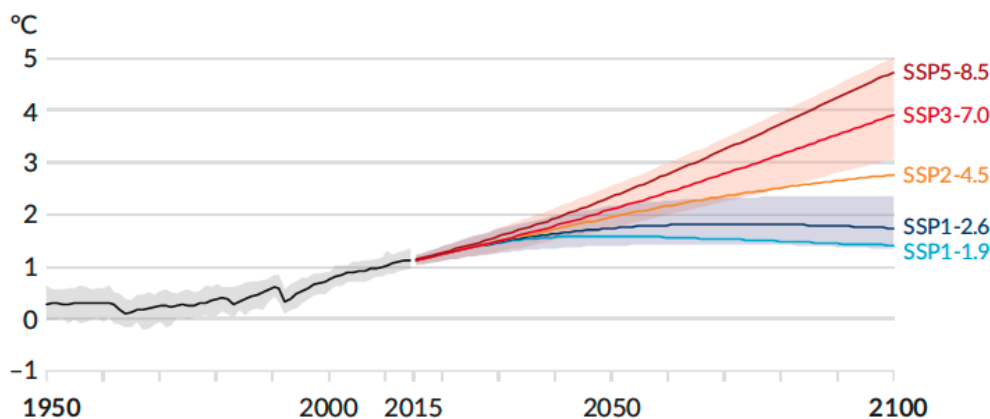
Grafikoa 6. IPCC taldearen I. Lantaldearen txostena (2021).

Txostenean jasotzen denez, sortutako berotegi-efektuko gas kopuruak gora egin du 2010-2019 bitartean, baina klimaren aldeko ekintzen ondorioz igoera horren erritmoa moteldu egin da.



Grafikoa 7. Etorbizuneko isurpenak. IPCC taldearen I. Lantaldearen txostena (2021).

Orokorki, txostenean islatzen denez, lurrazalaren batez besteko temperatura orokorrak gora egiten jarraituko du XXI. mendearen erdialdera arte gutxienez, isurpenari dagokionez aintzatetsitako eszenario guztietan.



Grafikoa 8. Aldaketa lurrazalaren temperatura orokorrean 1850-1900 bitarteko epealdiarekin alderatuz eta proiektzioa eszenarioen arabera. IPCC taldearen I. Lantaldearen txostena (2021).

Europako lurralde mailan:

- Temperaturek erritmo orokorra baino azkarrago igotzen jarraituko dute.
- Muturreko gertaera beroen maiztasuna areagotu egingo da, muturreko gertaera hotzekin gertatuko denaren aurka.
- Itsasoaren mailak erritmo orokorraren antzeko erritmoan igotzen jarraituko du, Baltikoan izan ezik.
- Halaber, glaziarren, elur-estalduren eta permafrosten hedadura murriztu egingo dela aurreikusten da.

Mediterraneoko azpieskualdean (Penintsula osoa hartzen duena), idortasuna eta baso-suteak areagotzea aurreikusten da; halaber, muturreko temperaturek gora egingo dute, prezipitazioa murriztu egingo da eta elur-estaldura urritu egingo da.

Bestalde, **Gipuzkoako Klima Aldaketaren Inpaktuari eta Kalteberatasunari buruzko hirugarren txostenean**¹⁸ (NATURKLIMA 2022), azken behaketen arabera, klimaren deskribapen labur bat jasotzen da, eskala orokorretik tokiko eskalara, 2021ean.

Adierazten den eran, klima orokorraren joera nagusiek erakusten duten eran, besteak beste, 2021ean ikusitako batez besteko temperatura 0,3 gradu zentigradu handiagoa izan zen erreferentziazko 1991-2020 bitarteko epealdiarekin alderatuz, erregistroak daudenetik bosgarren-zazpigarren urte beroena izanik. Europan, azken hamarkadetan, temperatura gradu zentigradu inguru areagotu da, beste edozein kontinentetan baino gehiago.

Halaber, aipatu txostenean adierazten denez, itsasoaren batez besteko maila orokorra 20 zentimetro areagotu da 2015-2018 bitartean, azken urteetan igoerata handiagoa izanik. 2021ean, bederatzigarren urtez jarraian, itsasoaren batez besteko maila aurreko urtekoa baino handiagoa izan zen. Azken hamarkadetan zehar, itsasoaren temperaturak gora egin du, eta azken 8 urteak beroenak izan dira 1981az geroztik. Halaber, lurrazal ozeanikoaren batez besteko berokuntzatasak 0,19-0,20 gradu zentigradukoak dira hamarkadako 1981az geroztik.

¹⁸ <https://www.naturklima.eus/documentos/documentos/Informe-de-Impacto-y-Vulnerabilidad-2022.pdf>

2.4. Klimaren bilakaera Gipuzkoan

Gipuzkoan ikusitako joera eta bariazioen azterketatik, besteak beste, zera ondoriozta daiteke (NATURKLIMA 2022):

Temperaturen bilakaeraren gakoak

- Gipuzkoan urteko batez besteko tenperaturak joera positibo arin bat erakusten du 1971. urtetik (0,24 gradu zentigradu hamarkadako⁻¹)
- Azken hamarkadan soilik (2011-2020) XXI. mendeko urte beroenetako 7 erregistratu dira, oro har, epealdia batez beste 0,5 gradu zentigradu beroagoa izanik 1981-2010 epealdia baino.
- 2021. urtean, lurraldeko meteorologia-estazioetan erregistratutako urteko batez besteko tenperatura 13,2 gradu zentigradukoa izan zen. Gutxi gorabehera, batez besteko tenperatura baino (1981-2010) 0,3 gradu zentigradu gutxiago, 2014an eta 2011n erregistratutako maximoetatik urrun egonik.

Prezipitazioen bilakaeraren gakoak

- Oro har, urtean metatutako prezipitazioari begira ez da joera adierazgarri ikusten 1971-2021 epealdian.
- Haatik, Hondarribia-Malkarroan (1956-2021) urtean metatutako prezipitazioari begira goranzko joera adierazgarri bat ikusten da, baina ez lgeldon (1929-2021).
- Orokorrean, azken hamarkada (2011-2020) batez beste % 10 hezeagoa izan da 1981-2010 epealdia baino, gutxi gorabehera.
- 2021. urteari dagokionez: urte normala izan zen lurraldeko puntu askotan eta hezea bereziki kostaldean. Metatutako prezipitazioak % 2,3 handiagoak izan ziren gutxi gorabehera, erreferentziatzko 1981-2020 epealdiarekin alderatuz.

Itsas mailaren eta tenperaturaren bilakaeraren gakoak

- Bizkaiko Golkoko kostaldeetan itsasoaren maila hamarkadako 2,5 zentimetro⁻¹ ari da areagotzen batez beste 90eko hamarkadaz geroztik, eta erritmoa bizkortu egin da azken hiru hamarkadetan XX. mendean, batez beste, izandako igoyerarekin alderatuz.
- Itsasoko gainazaleko tenperaturak goranzko joera erakusten du azken hamarkadetan. Donostiako Aquariumeko serie historikoak goranzko joera bat erakusten du, hamarkadako $0,2 \pm 0,03$ gradu zentigradukoa, 1980-2020 bitartean. Bizkaiko Golkoko eskala hartuta, 1981-2020 epealdirako satelite-datuek ere goranzko joera bat erakusten dute, hamarkadako $0,2 \pm 0,04$ gradu zentigraduko tasa batekin.

2.5. Inpaktua eta kalteberatasuna Gipuzkoan

Adierazi den eran, klima-sistemaren aldaketa errealitatea da dagoeneko, eta klima-aldaketa ekarri zuten isurpenak modu esanguratsuan murriztea lortuko balitz ere, horrela haren ondorio kaltegarrienak saihestuz, egungo joerak mantendu egingo lirateke datozen hamarkadetan sistemaren inertzia dela eta. Horrenbestez, funtsezkoa da beharrezkoak diren neurri aringarriekin batera inpaktua mugatu, kalteberatasunak murriztu eta giza sistemek zein natura-sistemek klima-aldaketaren aurrean duten erresilientzia areagotzea ahalbidetzeko egokitze-neurriak aplikatzea.

Klima-aldaketaren aurkako ekintza publikoa “Klima Aldaketara Egokitzeko Plan Nazionalaren” (KAEPN¹⁹) bidez koordinatu eta antolatzen da, inpaktuen, kalteberatasunen eta klima-aldaketarako egokitzapenaren ebaluazioa egiteko ekimen eta jardueren erreferentzia eta koordinaziorako esparru nazionala ezartzekoa. Haatik, KAEPN plana, plangintzarako oinarrizko tresna modura, garatzeaz gain, lurralde bakoitzaren banaketa eta arriskuak aintzatesteko tokiko politikak garatu behar dira. Horretarako, funtsezkoa da lurralde bakoitzean eragina duten inpaktuei buruzko informazioa izan eta, horrenbestez, beharrezkoak diren egokitzapen-politikekin erantzun bat ematea.

Arlo horretan NATURKLIMA fundazioak Gipuzkoan Klima Aldaketaren inpaktu eta kalteberatasunaren inguruan egindako azterketak nabarmentzen dira.

Hirugarren txostenean, **“Gipuzkoako Klima Aldaketaren Inpaktuari eta Kalteberatasunari buruzko txostena 2022”** izenekoan²⁰, klima-aldaketak lurraldeko azpiegitura kritikoen gainean dituen eraginak aztertzen dira xehetasunez, horietan sartuz, besteak beste, ur hornidura eta saneamenduari, komunikazioekin zein osasun-, garraio- edo energia-sistemekin lotutakoak. Bestalde, txosten horretako atal batean iraganean gertatutako ezohiko gertaeren ondorioz eragindako galera ekonomikoen azterketa historikoa egiten da. Horri esker kalteak sorrarazten dituzten mehatxu nagusiak zein diren eta eragindako kalteen adierazle modura baliagarri diren fenomeno fisiko horien larritasuna zer-nolakoa den jakin daiteke.

Horretarako, alde batetik, Aseguruen Konpentsaziorako Partzuergoaren (AKP), Ekonomia Gaietarako eta Eraldaketa Digitalaren Ministeriora atxikitako enpresa, ezohiko arriskuen datu estatistikoak (1994-2020 seriea) eta²¹, beste alde batetik,

¹⁹ https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pnacc-2021-2030_tcm30-512163.pdf

²⁰ <https://www.naturklima.eus/documentos/documentos/Informe-de-Impacto-y-Vulnerabilidad-2022.pdf>

²¹ “Ezohiko arriskuen” ondorioz ondasunetan eta pertsonengan sortutako kalteak AKP partzuergoak estaltzen dituen fenomeno naturalen ondorioz gerta daitezke: uholdeak (ibilguez gainezka egiteagatik edo gainazaleko jariatze-urak eraginda), itsas enbatak (hor sartzen dira uholdea, gainezka egitea edo olatuen inpaktua), ekaitz zikloniko ezohikoa (EZE laburdurekin, 120 kilometro ordutik⁻¹ gorako haizeak edo 96 kilometro ordutik⁻¹ gorakoak prezipitazioa 40 l m⁻² izanik), lurrikara eta itsasikara, tornadoa, sumendi-erupzioak eta gorputz sideralen eta aerolitoen

muturreko gertaeren ezaugarriei eta sorrarazitako kalteen lokalizazioari buruzko zeharkako informazio-iturriak erabili dira.

Egindako azterketatik ondorioztatzen denez, **1994-2020²² bitartean, espediente gehien (ehunekotan) sorrarazi zituzten gertaerak ekaitz zikloniko ezohikoak (EZE, % 57,6) eta uholdeak (% 39,1) izan ziren, eta gainerako espedienteak, % 3,3, itsas enbaten ondorio izan ziren.**

Haatik, uholdeak izan dira historikoki lurraldean kalte gehien sorrarazi duten gertaerak (1994-2020 bitartean indemnitazioen % 78,1), itsas enbaten aurretik (% 11,7).

Arrazoa	Espediente kopurua	%	Kostua (€)	%	Batez besteko kostuak
Uholdeak	16.960	39,1	211.726.424	78,1	12.484
Ekaitz Zikloniko Ezohikoak (EZE)	24.953	57,6	27.632.018	11,7	1.107
Itsas enbata	1.438	3,3	31.631.272	10,2	21.97
Guztira	43.351		270.989.714		6.251

Iturria: "Gipuzkoako Klima Aldaketaren Inpaktuari eta Kalteberatasunari buruzko txostena (NATURKLIMA, 2022)

Taula 2. . Urte guztietako laburpena 1994-2020 serierako. Zenbatekoa eurotan, 2020ko abenduaren 31n eguneratua.

NATURKLIMA fundazioak argitaratutako txostenaz gain, 2022an beste zenbait azterlan ere garatu dira klima-aldaketak lurraldean duen inpaktuari buruzko ezagutza sakontzeko xedez. Horien artean **Gipuzkoan mendi-hegalen irristatzearekin lotutako arriskuei buruzko azterketa eta Kostaegoki proiektua**, itsasoaren batez besteko maila igotzearen eta olatuen inpaktuak Euskadiko kostaldean duen eraginaren ondorioak aztertzea, nabarmendu behar dira.

Horietako lehenari dagokionez, kontuan izanik lurraldearen morfologiaren ondorioz Gipuzkoa irristatzeak izateko eremu dela eta hori dakarren faktore ohikoena prezipitazioa dela, IZN zuzendaritzak klima-aldaketako eszenarioetan lurraldea masa-irristatzeen eta fluxuen aurrean zein egoeran dagoen aztertu du²³. Masa-irristatzeen eta fluxuen aurreko arriskua RCP 4.5 eta 8.5 eszenarioetan espero diren prezipitazioen proiektioetatik abiatuz aztertu da 2010-2040, 2040-2070 eta 2070-2100 proiektioei so.

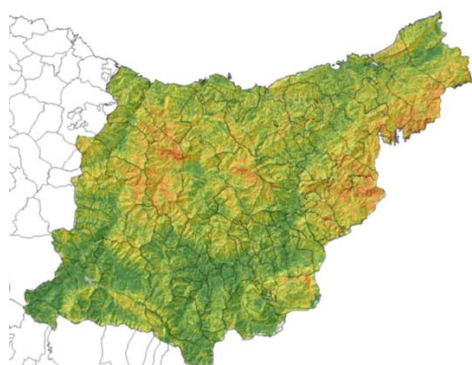
erorketa. AKP partzuergoaren indemnitazioek ez dituzten estaltzen polizarik gabeko ondasunak eta, horrenbestez, gertaera jakin batzuek eragindako kostuen adierazle partzial bat dira.

²² Itsas enbaten kasuan 1996-2018 bitarteko informazioa dago eta EZE gertaeren kasuan 2006-2020 bitartekoa.

²³ https://www.gipuzkoa.eus/documents/3767975/33275791/Memoria_es.pdf/929d49c8-2ad1-37f0-6485-ecf373a2c697?t=1655710445324

Eskuratutako emaitzek erakusten dutenez, alde batetik, **lurraldearen arriskugarritasun orokorra areagotu** egiten da, mendiguneak dauden zonen inguruan arrisku moderatuko eremu gehiago agertzen dira, nagusiki, prezipitazioak, kopuruan eta intentsitatean, metatzearen ondorioz. Bestalde, denborazko hiru proiektzioen bilakaera ezberdina da modu adierazgarrian. RCP 4.5 eszenarioan proiektzio ezberdinen arriskugarritasuna pixkanaka areagotuz doa. Haatik, RCP 8.5 eszenarioan 2010-2040 proiektzioan igoera handi bat dago, eta oso modu antzekoan mantentzen da denborazko hurrengo proiektzioetan (2040-2070 eta 2070-2100).

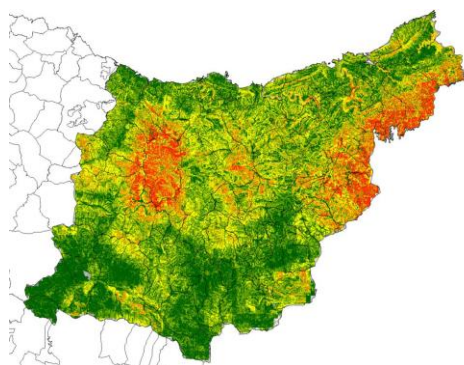
RCP 4.5 eszenarioan oro har lurraldean gehien areagotuko diren ezegonkortasunak lohi- eta detritu-fluxu (*debris flow*) izenekoekin lotutakoak dira, masa erako mugimenduekin lotutako ezegonkortasunen aurrean. RCP 8.5 eszenarioari begira, masa-irristatzeen eta fluxuen probabilitatea lurraldearen erdigunean lekutzen da.



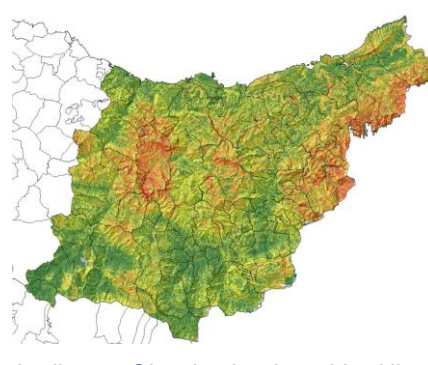
Irudia 1. Gipuzkoako Lurralde Historikoko **fluxu erako ezegonkortasunen** aurreko arriskugarritasun-mapa, 1/250.000 eskalan, **4.5 eszenarioari** eta 2070-2100 proiektzioari begira.



Irudia 2. Gipuzkoako Lurralde Historikoko **fluxu erako ezegonkortasunen** aurreko arriskugarritasun-mapa, 1/250.000 eskalan, **8.5 eszenarioari** eta 2070-2100 proiektzioari begira.



Irudia 3. Gipuzkoako Lurralde Historikoko **masa-irristatzeen** aurreko arriskugarritasun-mapa, 1/250.000 eskalan, **4.5 eszenarioari** eta 2070-2100 proiektzioari begira.



Irudia 4. Gipuzkoako Lurralde Historikoko **masa-irristatzeen** aurreko arriskugarritasun-mapa, 1/250.000 eskalan, **8.5 eszenarioari** eta 2070-2100 proiektzioari begira.

Kostaegoki proiektuaren esparruan²⁴ IHOBE sozietatetik klima-aldaketaren aurrean Euskadiko kostaldeak duen kalteberatasuna eta arriskua aztertu da eta kostaldeko uholde eta higadurak mehatxatuta egon daitezkeen hargailuen egokitzapenerako zenbait orientabide proposatzen dira.

Orokorki, aztertutako esparru ezberdinen gainean (biztanleria, uholde arriskuan diren eremuak, balio ekonomikoak, hondartzak, azpiegiturak eta natura-ingurunea) **aurreikusitako inpaktuaren maila neurritsua da 2050. urtean, eta 2100. urtean larritasun handiagokoa edo txikiagokoa izango da isurpenen eszenarioaren eta, horrenbestez, hautatzen den itsas mailaren igoera arabera.** Aztertutako alderdi ezberdinen artean, kostaldean uholde arriskuan den azalerari dagokionez, nabarmendu behar da Hondarribia izango litzatekeela uholdeak hartutako hektarea gehien dituen udalerrietako bat, eszenario ezkorrenean 210 hektarea baino zertxobait gehiagorekin. Uholdeen eragina izan dezakeen biztanleriari dagokionez, eszenario ezkorrenean, Irun, Donostia, Zumaia eta Orio egongo lirатеке udalerrri kaltetuenen artean. Hondartzako higadurari dagokionez, olatuak, itsasaldia eta itsas mailaren igoera aztertuta, olatu-kolpeen tarteko baldintzetan inpaktu gehien jasango luketen hondartzak, 2100. urtean hondartza lehorra osorik edo ia osorik galduz, Itzurun, Gaztetape eta Zarautzeko hondartzak izango lirатеке.

Eskuratutako emaitzak, geo-erreferentziatutako informazioa barneratzen dutenak, jendartearen eskuragarri daude GIS web bisorean <https://gis.ihobe.eus/kostaegoki> eta geoEuskadiren webgunean (<https://www.geo.euskadi.eus>)

²⁴ <https://www.euskadi.eus/documentacion/2022/kostaegoki-vulnerabilidad-riesgo-y-adaptacion-de-la-costa-del-pais-vasco-frente-al-cambio-climatico/web01-a2inguru/es/>

3) Klima aldaketaren aurkako borrokan inplikaturak dauden berrikuntzak

Jarraian, klima-aldaketaren aurkako borrokan nazioartean zein maila nazionalean 2022an, esparru zientifiko, politiko eta arauzkoan diren berritasunen laburpen bat egingo da.

Nazioarteko testuingurua

IPCC txostena: Klima-aldaketa 2022an

Klima Aldaketari buruzko Adituen Gobernu arteko Taldeak (IPCC) **Klima Aldaketa 2022: Klima Aldaketa Arintzea** izeneko **Seigarren Ebaluazio Txosteneko** hirugarren zatia onartu zuen 2022ko apirilaren 4an. Txosten horretan klima-aldaketa arintzeari begirako aurrerapen eta konpromisoen ebaluazio orokor eguneratu bat eskaini eta mundu mailako isurpen-iturriak aztertzen dira. Horrela, beste bi taldeen (oinarri fisikoak eta inpaktua eta egokitzapena) gainerako emaitzen argitalpena osatzen da. Jarraian, ikerketa arlo bakoitzeko ondorio nagusiak laburbiltzen dira.

Egokitzapena eta kalteberatasuna

Inpaktuari, egokitzapenari eta kalteberatasunari buruzko bere txostenean giza jarduerak klima-aldaketan betetzen duen funtsezko papera aitortzen da. Txosten horretan kalteberatasuna murrizteko egokitzapen arloan ahaleginak egin direla aitortzen bada ere, egiaz sektore eta eskualde guztietan ikusten denez, kalteberaren diren pertsona eta sistemetan eragina ez da proportzionala.

Meteorologiarekin eta klimarekin lotutako muturreko gertaerak areagotzeak atzeraezinak diren zenbait inpaktu ekarri ditu sistema naturalak eta gizakiak beren egokitzapenerako gaitasunetik harago eramaten diren heinean.

Klima-aldaketaren aurrean ekosistemek eta pertsonak duten kalteberatasuna modu nabarian aldatzen da eskualdeen artean eta baita eskualde beraren barnean ere, garapen sozioekonomikoarekin, itsaso eta lurren erabilera sostengaezinarekin eta ekitaterik ezarekin lotutako patroi historiko eta egungoek eraginda. Klima-aldaketaren aurrean kalteberak diren espezieen proportzioa handia da.

Gainera, txosten honetan aitortzen denez, gizakiaren kalteberatasuna eta ekosistemarena independenteak dira; horrela, zera baieztatzen da: **“garapen sostengaezinen egungo patroiaren ondorioz klimaren aurreko ekosistemen eta pertsonen arriskua areagotzen ari da”**

Berokuntza globalak, epe laburrean 1,5 gradu zentigraduetara iritsiko dena, klimarekin lotutako hainbat arrisku modu saihestezinean areagotzea eragingo du eta ekosistema zein gizakientzat arrisku ugari ekarriko ditu. Arrisku-maila epe laburrean, kalteberatasunarekin, arriskuen eraginpean egotearekin, garapen sozioekonomiko mailarekin eta egokitzapenarekin lotutako aldi bereko joeren baitan egingo da.

Berokuntza globala 1,5 gradu zentigraduetara mugatzen duten epe laburrera begirako ekintzek klima-aldaketaren ondorioz giza sistemetan eta ekosistemetan proiektatzen diren galerak eta kalteak modu esanguratsuak murriztuko lituzkete, berokuntza-maila handiagoekin alderatuta, baina ezin dira guztiz baztertu.

Laburbilduz, Europako kontinenterako, txostenean identifikatzen dira:

- Pertsona, ekonomia eta azpiegituretarako arriskuak, kostaldeko eta barnealdeko uholdeen ondorioz.
- Pertsonen estresa eta hilkortasuna, tenperaturak igotzearen eta muturreko bero-oldeen ondorioz.
- Aldaketak itsasoko eta lurreko ekosistemetan.
- Ur eskasia elkarlotutako sektore ugarian.
- Laborantzen ekoizpenen galera, beroaren eta baldintza lehorren zein muturreko klimaren eraginez.

Arrisku gakoak

Europarako lau arrisku gako identifikatu dira eta gehienak larriagotu egiten dira 2 gradu zentigraduko berokuntza globaleko maila batekin 1,5 gradu zentigraduko igoerako eszenario batekin alderatuta. Hiru gradu zentigradutik aurrera, egokitzapen handia izan arren, arrisku larriek jarraitu egingo lukete sektore askoren kasuan Europan.

- **1. arrisku gakoa:** Pertsonen hilkortasuna eta erikortasuna eta aldaketak ekosistemetan beroaren ondorioz.

Beroaren ondorioz heriotza eta estres arriskuan diren pertsonen kopurua bi edo hiru aldiz areagotuko da 3 gradu zentigraduko igoerako eszenarioetan 1,5 gradu zentigraduko igoerarekin alderatuz. Hiru gradu zentigradutik gorako eszenarioetan pertsonen eta egun dauden osasun-sistemen egokitzapenari begirako mugak leudeke.

Berokuntzak egungo lurreko eta itsasoko ekosistemetarako egokia den habitat-espazioa murriztuko du eta haren osaera modu atzeraezinean aldatuko du, 2 gradu zentigradutik aurrera larritasun maila areagotuz. Sute arriskudun eremuak Europa osoan zehar hedatzea aurreikusten da, biodibertsitatea eta karbono-hustulekuak mehatxatuz.

- **2. arrisku gakoa:** Beroak eta lehortek eragindako estresa laboretan.

Nekazaritza ekoizpeneko galera esanguratsuak proiektatzen dira Europako eremu gehienetarako XXI. mendean zehar, irabaziekin konpentsatuko ez direnak Europa iparraldean. Nekazaritzan ureztapena egokitzapenerako aukera eraginkorra izan arren, ureztapenaren bidezko egokitzapen-gaitasun hori gero eta mugatuagoa izango da erabilgarri dagoen ur kopuruari begiratzen badiogu, bereziki hiru gradu zentigradutik gorako eszenarioei erantzunez.

- **3. arrisku gakoa:** ur eskasia.

Europa hegoaldean, biztanleriaren herenak baino gehiagok ur eskasia izango du batez besteko igoera 2 gradu zentigradutik gorakoa baldin bada. Bi eta hiru gradu zentigradu arteko igoera batekin arrisku hori biderkatu egingo da eta galera ekonomiko adierazgarriak izan daitezke uraren eta energiaren baitan dauden

sektoreetan. Europa erdialdetik mendebaldera eta hegoaldera, eta hiri askotan, ur eskasia izateko arriskua modu nabarian areagotuko da hiru gradu zentigradutik behera.

- **4. arrisku gakoa:** uholdeak eta itsas mailaren igoera.

Hiru gradu zentigradutik gora prezipitazioek eta ibaiek gainezka egitean uholdeek eragindako kalteen kostuak eta kaltetutako pertsona kopurua bikoiztu egin daiteke. Kostaldeko uholdeen ondoriozko kalteak XXI. mendea amaitzerako gutxienez 10 aldiz biderkatzea aurreikusten da eta are, gehiago edo lehenago egungo egokitzapen- eta arintze-neurriekin. Itsas mailaren igoera egiazko mehatxua da kostaldeko komunitateetarako eta bertako kultura ondareari begira, bereziki 2100. urtetik aurrera.

Egokitzapen-aukerak

Gaur egun gero eta gehiago dira etorkizuneko klima-arriskuei aurre egiteko erabilgarri dauden egokitzapen-aukerak. Arriskueta egokitzeko adibideen artean aipa daitezke:

- **1. arrisku gakoa (beroa):** portaera-aldaketa eraikinetan esku hartzearekin, espazioen hozteekin eta bero-arriskuak kudeatzeko hiri-plangintzarekin konbinatuta; ekosistemetarako babestutako eremuak lehengoratu, zabaldu eta konektatzea.
- **2. arrisku gakoa (nekazaritza):** ureztapena, landare-estaldura, aldaketak nekazaritzako jardunetan, laborantza- eta animalia-espeziak, landareen errotazioa [sute, baso eta nekazaritza ekologikoaren kudeaketa].
- **3. arrisku gakoa (ur eskasia):** hobekuntzak efizientzian, ura gordetzeko sistema, uraren berrerabilpena, alerta goiztiarrerako sistemak eta aldaketak lurzorua erabileran.
- **4. arrisku gakoa (uholdeak):** alerta goiztiarreko sistemak, urean eta ekosistemetan oinarritutako egokitzapenerako espazioa gordetzea, sedimentuetan edo ingeniartzan oinarritutako aukerak, aldaketa lurraren erabileran eta baztertze kontrolatua.

Suteen aurka babesteko eta beroa arintzeko babes-neurriak barneratzen dituzten naturan oinarritutako irtenbideak mehatxupear daude berokuntzaren, muturreko beroaren, lehortearen eta itsas mailaren igoeraren ondorioz.

Hesiak

Hesi nagusiak baliabide mugatuak, sektore pribatuaren eta herritarren parte-hartzerik eza, nahikoa funts ez mugitzea, lidergo politikorik ez izatea eta larrialdi-zentro urria dira. Arrisku gakoetara egokitzeko aukera gehienak ur eta lur baliabide mugatuen baitan daude. Horrek, era berean, kompetentziak eta konpentsazioak sorrarazten ditu, arintze-neurriekin eta garapen sozioekonomikorako neurriekin.

Egokitzapen-arrakala ixteko epe laburrera begirako plangintzatik harago jo eta txertatze apropos eta egokia bermatzea eskatzen du. Egokitzapen-bide inklusibo, ekitatibo eta bidezkoak funtsezkoak dira klimaren aurrean erresilientea izango den garapen bati so. **Egokitzapenak arrakasta izan dezan egokitzapen-aukerak tokiko testuinguruan zilegi eta eraginkorrak direla ulertu behar da.**

Arintzea

2010. urteaz geroztik eguzki-energiaren eta energia eolikoaren zein batera bidezko energiaren kostuetan % 85era arteko murrizketa jarraituak ikusi dira. Gero eta politika eta lege gehiago aplikatzearen bidez, energia-efizientzia hobetu egin da, baso-soiltzearen tasak murriztu egin dira eta energia berriztagarrien erabilera bizkortu egin da.

Berokuntza mugatzeko energiaren sektorean trantsizio garrantzitsuak gauzatu behar dira: erregai fosilen erabilera modu nabarian murriztea, elektrifikazioa hedatzea, energia-efizientzia hobetzea eta erregai alternatiboak (hidrogenoa, adibidez) erabiltzea.

“Gure bizi-estiloetan eta portaeretan aldaketak egiteko politika, azpiegitura eta teknologia egokiak izanez gero, berotegi-efektuko gasen isurpenak % 40 eta % 70 artean murriztu ahalko ditugu 2050 bitartean. Ebidentziak erakusten duenez, bizi-estiloan aplikatutako aldaketa horiek gure osasuna eta ongizatea hobetzea eragin dezakete” (IPCC taldearen II. Lantaldea).

Hirik eta beste hiri-inguru batzuek ere aukera garrantzitsuak eskaintzen dituzte isurpenak murrizteko. Murrizketa hori energia gutxiago kontsumituz (adibidez, hiri trinkoak eta oinezkoentzat eginak sortuz) eta garraioa elektrifikatuz lor daiteke isurpen baxuko energia-iturriekin, eta naturaren bidez karbonoa gehiago xurgatu eta gordetzearekin konbinatuta.

Arintzea ekoizpen-sektoretan: industrian isurpenak murrizteak berekin ekarriko du materialak modu efizienteagoan erabiltzea, produktuak berrerabili eta birziklatzea eta hondakinak minimora murriztea. Oinarrizko materialen kasuan, altzairua, eraikuntza-materialak eta produktu kimikoak barne, berotegi-efektuko gas isurpen baxuko edo zero isurpeneko ekoizpen-prozesuak proba-etapetan daude edo merkaturatzen hurbil.

Sektore horrek hartzen du isurpen orokorren laurdena gutxi gorabehera. **Zaila izango da zero isurpen garbietara iristea** eta, horregatik, ezinbestekoa izango da ekoizpen-prozesu berriak sortzea, hidrogenoa eta isurpen baxuko edo zero isurpeneko elektrizitatea erabiltzea eta, beharrezkoa denean, karbonoa atzeman eta gordetzeko teknikak aplikatzea.

Nekazaritzak eta basogintzak, eta lurraren beste erabilera batzuek isurpenak orokorki murriztea lor dezakete, eta baita karbono-dioxido asko gordetzea. Haatik, lurak ezin du konpentsatu beste sektore batzuetan isurpenak murrizteari dagokionez izan daitezkeen atzerapenak. Erantzun-aukerek onura ekar dezakete biodibertsitatean, klima-aldaketaren aurrean egokitzen lagun gaitzakete eta bizirauteko bitartekoak eta elikagai, ur eta egurraren hornidurak berma ditzakete.

Isurpenak murrizteko klima-aldaketa arintzeari begira funtsezkoa da sektore ezberdinetan energia berriztagarriak erabiltzea. Halaber, berotegi-efektuko gasen hondar isurpenak tratatzeko ekonomia zirkularraren zein karbono-dioxidoa baztertze teknologien erabilera aitortzen da. Ebaluazio-txosten honetan adierazten denez, berokuntza 2 gradu zentigradutara mugatzeko ezinbestekoa izango da berotegi-efektuko gasen isurpenek modu orokorrean 2025ean iritea maila gorenera, beranduenera, eta laurden bat murriztea 2030 baino lehen. Garapen iraunkorreko helburuak lagungarri izan daitezke klima-aldaketara egokitzeko klima-ekintza ekitatiboak lortzeko²⁵.

Europako testuingurua

Gerraren energia-inpaktua Ukrainan

2021eko bigarren seihilabetekotik Europar Batasunean energiaren prezioak asko igo dira mundu osoan. 2022ko otsailetik, erregaien prezioaren igoera gaineratu behar zaio Ukrainan hasitako erasoaldiaren ondorioz, energia-horniduraren segurtasunarekin lotuta ere kezka piztu duena Europar Batasunean. Errusiak Europar Batasuneko Estatu kide ugari gas-hornidura eteteko hartutako erabakiak egoerak okerrera egitea eragin du.

2022ko maiatzean adostutako Versaillesko Adierazpenean Europar Batasuneko hogeita zazpi Estatu kideetako buruzagiek Europar Batasunak Errusiako erregai fosilekiko duen mendekotasuna pixkanaka desagerraraztea adostu zuten lehenbailehen.

Akordio horretan Errusiatik datozen petrolio-inportazio guztien % 90 2022. urtea amaitu aurretik debekatzea erabaki zen, oliobidez hornitzen den petrolio gordinaren aldi baterako salbuespenarekin. Kontuan izanik energia-konbinazio ezberdinak eta Estatu kideek arlo honetan dituzten baldintza eta inguruabar anitzak, testuinguru kaltegarri horrek energiaren hornidurarako iturri eta ibilbideak dibertsifikatzeko, energia berriztagarrien garapena bizkortzeko, energia-aurrezpen eta -efizientzia hobetzen jarraitzeko eta gas- eta elektrizitate-sareen arteko lotura hobetzeko balio beharko du.

Hori guztiori, azkenik, lagungarri izan beharko da Europako energiaren sektorearen karbonogabetzea eta independentzia indartuko duen energia-hornidura bat lortzeko.

REPowerEU Plana²⁶

Europako Batzordeak Europar Batasunak Errusiako erregai fosilekiko duen mendekotasunari amaiera emateko Plana aurkeztu du (*REPowerEU* izenez ezaguna). Errusiak Ukrainian egindako inbasioak munduko energiaren merkatuan eragindako zailtasun eta asalduren aurreko erantzuna da. Batasun

²⁵ IPCC taldearen prentsa-komunikatua (2022). Hemen eskuragarri: [facsimile \(ipcc.ch\)](https://www.ipcc.ch)

²⁶ REPowerEU Plana (2022) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM%3A2022%3A108%3AFIN>

modura jardutean, Europak Errusiako erregai fosilekiko duen mendekotasuna pixkanaka desagerrarazteko prozesua azkarrago eman daiteke.

Helburua lortzeko honako hauek proposatzen ditu Batzordeak:

1. **Energia-efizientziari** buruzko Zuzentarauaren helburu loteslea **% 13ra areagotzea** Europako Itun Berdeari buruzko legeriaren «55. helburua» paketearen esparruan.
2. **Energiaren inportazioak dibertsifikatzea**, Europar Batasuneko energia-plataforma baten bidez gasa, GNL eta hidrogenoa elkarren artean eta borondatez erosteko.
3. Elektrizitatearen ekoizpenean, industrian, eraikietan eta garraioan **energia berriztagarrien hedapena bizkortzea** Europaren independentzia bizkortu, trantsizio ekologikoa bultzatu eta epe luzera prezioak murrizteko. **Batzordeak energia berriztagarrien helburu nagusiak, % 40 eta % 45 bitartekoak, 2030. urterako areagotzea proposatzen du «55. helburua» neurrien paketearen esparruan.** Halaber, beste hainbat ekintza espezifiko jasotzen dira, besteak beste:
 - **Eguzki-ahalmen fotovoltaikoa bikoiztea** 2025era bitartean eta 600 GW instalatzea 2030 bitartean.
 - **Teilatuetan eguzki-energiaren ekimen** bat abiaraztea eraikin publiko eta komertzial berrietan eta bizileku-eraikin berrietan eguzki-panalak instalatzeko legezko betebeharrarekin.
 - **Energia berriztagarrien proiektu handien baimenen moteltasun eta konplexutasunari heldu** eta energia berriztagarrien iturriei buruzko Zuzentarauan aldaketa espezifiko bat jasotzea goi mailako interes publiko modura aitortze aldera.
 - **2030. urterako maila nazionalean hidrogeno berriztagarrian 10 milioi tona ekoizteko eta inportazioetan 10 milioi tona ekoizteko** helburua ezartzea, karbonogabetzeko zailak diren garraioko industria eta sektoreetan gas naturala eta ikatza ordezkatzeko aldera.
 - **Biometanoari buruzko ekintza Plan** batean hainbat tresna ezartzen dira, esate baterako Biometanoaren Industria Itun bat eta finantza-pizgarriak ekoizpena 35 milioi metro kubiko areagotzeko 2030 bitartean, bereziki elkarren arteko nekazaritza politikaren bidez.
4. **Erregai fosilen kontsumoa murriztea industrian eta garraioan** Batzordeak karbono-kontratuak abiaraziko ditu industrian hidrogeno berdea hartzea bultzatzeko eta REPowerEU Planerako finantzazio espezifiko bat bideratuko du Berrikuntza Funtsaren esparruan, isurpen-eskubideen merkatarizatetik datozen diru-sarrerak erabiliz.
5. **Inbertsio adimentsua**: REPowerEU planak 2027 bitartean 210.000 milioi euro gehiagoko inbertsio bat dakar berarekin.

Estatuko testuingurua

2002ko maiatzaren 17an **376/2022 Errege Dekretua** onartu zen, **Bioerregaien, biolikidoen eta biomasa-erregaien berotegi-efektuko gasen emisioak**

murrizteko eta jasangarritasuna sustatzeko irizpideak eta gas berriztagarrien jatorrizko berme-sistema arautzen dituen. Arau horrek Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2018ko abenduaren 11ko 2018/2001 Zuzentaraua (EB), iturri berriztagarrietatik datorren energiaren erabilera sustatzeari buruzkoa, aldatzen du zati batean, eta besteak beste, hauek arautzen ditu: bioerregaien, biolikidoen eta biomasa-erregaien berotegi-efektuko gasen isurpenak murrizteko eta jasangarritasuna sustatzeko irizpideak, erregai horien kontsumorako finantza-laguntza bat jaso ahal izateko eta energia berriztagarrien arloan Batasunaren helburuen zein maila nazionalerako helburuen kalkuluan zenbatu ahal izateko; aurrez adierazitako irizpideak eta energia-efizientziarekin lotutako betekizunak, betetzen diren egiaztatze modua.

Trantsizio Ekologiko eta Erronka Demografikorako Ministerioak **Isurpen Baxuko Eremuak arautzeko errege dekretua kontsulta publikora** eramán du. Isurpen Baxuko Eremuen sorrera Klima Aldaketari eta Energiaren Trantsizioari buruzko legean jasotzen da, non ezartzen baita 50.000 biztanletik gorako Espainiako udalerriek, uharte-lurrek eta araututako kutsadura-balio muga gainditzen duten 20.000 biztanletik gorako udalerriek halako eremuak izan beharko dituztela 2023. urtea baino lehenago. Halako espazioak behar bezala txertatzeak berekin ekarriko du airearen kalitatea, soinu-ingurunea eta herritarren osasuna hobetzea, eta klima-aldaketa arintzen lagunduko du. Errege dekretuko proiektuan isurpen baxuko eremuetan airearen kalitateari, klima-aldaketari, moduaren bultzadari, energia-efizientziari eta zaratari begira bete behar dituzten gutxienerako betekizunak ezartzen dira. Arauan, era berean, udalerrien arteko koordinaziorako neurriak hartzeko premia aurreikusten da, udalerriz gaindiko isurpen baxuko eremuak ezartzeko aukera barne hartuz.

7/2022 legea, apirilaren 8koa, ekonomia zirkular baterako hondakinei eta lurzoru kutsatuei buruzkoa. Aurreko Hondakinei eta lurzoru kutsatuei buruzko uztailaren 28ko 22/2011 Legea ordeztzen duen Lege honetan hondakinen eta lurzoru kutsatuen araudia eguneratzen da, Batasuneko zuzentzarauetan ezarritako helburu berriak betetzeko. Legearen helburua ekonomia zirkularren printzipioak finkatzea da hondakinen arloko oinarritzko legeriaren bidez, **klima-aldaketaren aurkako borrokan ekarpena egin** eta itsas ingurunea babesteko xedea izateaz gain.

Hazkunde ekonomikoaren eta hondakinen sorrerarekin lotuta giza osasunean eta ingurumenean izandako inpaktuen arteko lotura hausteko helburuarekin, arauan protagonismoa ematen zaie **prebentziozko** neurriei **hondakinen politikan**, helburu zehatz eta zenbagarriak barneratuta: sortutako hondakinen pisua % 13 murriztea 2025ean eta % 15 murriztea 2025ean 2010ean sortutakoekin alderatuz. Legean bertan jasotzen den eran, gutxienerako helburu horien zehaztapena koherentea izango da gas kutsakorren eta berotegi-efektuko gasen isurpenak murrizteko plangintzarekin eta klima-aldaketaren aurkako borrokan eta airearen kalitatea hobetzeko isurpenak murrizteko baitaratutako nazioarteko konpromisoekin.

Berritasun nagusien artean, hondakinen kudeaketari dagokionez, hondakinak balorizatzeko bilketa berriak egiteko egutegia nabarmendu behar da, paper, metal, plastiko eta beirarako aurretiaz dagoenaz gain.

Horrela, gaikako bilketa etxeko biohondakinetara hedatzen da, 2022ko uztailetik aurrera 5.000 biztanletik gorako tokiko erakundeetarako, eta 2014. urtetik aurrera gainerako udalerrietarako; eta ehun-hondakin, erabilitako sukaldeko olio, etxeko hondakin arriskutsu eta tamaina handiko hondakinetara 2025. urtetik aurrera. Eraikuntza eta eraisteko lanetako hondakinak materialen arabera sailkatu beharko dira, lehenetsita jatorrian 2022. urtetik aurrera, eta eraisketa-hondakinen bilketa gaikakoa izan beharko da 2024. urtetik aurrera.

Arauan, era berean, plastikoaren erabilerari mugak ezartzen zaizkio, murrizteko helburuekin edota diseinu edo markatzearekin lotutako betekizunekin hasi eta horietako zenbait merkatuan sartzea mugatu eta, hondakinen prebentzioan aurrerapausoak emateko, berrerabili ezin diren plastikozko ontzien gaineko zerga bat ezartzeraino.

Ekonomia zirkularra akuilatzeko neurri fiskalak sartzan dira, berrerabili ezin diren plastikozko ontzien gaineko zerga batekin, zein hondakinen errausketa, elkarren arteko errausketa eta gordailuaren gaineko zerga batekin.

Euskadiko testuingurua

Euskadiko BEG gasen Isurpen Eskubideen Merkataritza Txostenak²⁷, 2021eko azarokoak, Europako mekanismo honen (EU ETS, ingelesezko siglen arabera) aplikazioaren hirugarren aldian (2013-2020) zehar Euskadiko instalazio eta sektoreetan sistemak izan dituen erronkak eta emaitzak erreparatzen ditu, profil bakoitzaren berezitasunetan eta berotegi-efektuko gasen isurpenak murrizteari begira erdietsitako lorpenetan bereziki erreparatuz. Guztira, industriaren eta energiaren sektore ezberdineko 50 enpresak eragiten dituzte berotegi-efektuko gas isurpen guztien % 40 Euskadin.

2013-2020 bitartean Euskadiko enpresek 50,3 milioi tona CO₂ isuri dituzte, beraz aurreko epealdiarekiko (2008-2012) % 43 murriztu da. 2005. urtearekin alderatuz, isurpen-eskubideen merkataritzako lehen urtea, murrizketa % 48koa izan da.

Haren aplikazioko hirugarren urtean zehar, murrizketarekin lotutako helburuetara iristeko isurpen-eskubideak mugatzean oinarritutako Europako mekanismo honetan, eskubideen enkante eta salerosketak, Euskadiko enpresetarako 187 milioi euroko kostu estimatua suposatu du 8 urte horietan.

Bestalde, 2021eko urrian *Udalsarea 2030* bidez argitaratutako **Euskadiko klima eta energiaren tokiko planak eratzeko Gidak**²⁸ metodologia-esparru argi eta zehatza eskaintzen die eskualdeko udal eta erakundeei. Dokumentu horrek balioan jartzen ditu klima-aldaketaren aurkako tokiko borrokari aurre egiteko erabilgarri dauden baliabide eta tresnak, indarreko eta etorkizuneko arauzko esparruarekin bat etorri. Horrela, klima eta energia arloko tokiko planak edozein

²⁷ <https://www.ihobe.eus/actualidad/ihobe-publica-un-informe-sobre-aplicacion-en-euskadi-comercio-derechos-emision-gases-efecto-invernadero-en-2013-2020>

²⁸ <https://www.ihobe.eus/actualidad/udalsarea-2030-publica-una-guia-para-elaborar-planos-locales-clima-y-energia>

udalerrri edo eskualdetan eratzea ahalbidetzen da, edozein izanik ere abiapuntua eta egokitzapen eta arintze arloan emandako aurrerapausoak. Halaber, Klima eta Energiaren aldeko Alkatetzen Itunera atxikitako udalerrriak metodologia horretan oinarritu litezke, mundu mailako ekimen horrek plangintzari eta informazioa emateari begira dituen betekizunak betetzeko orientagarri zaiena.

2021eko azaroan onartu zuen Eusko Jaurlaritzak **Euskadiko Hondakinak Prebenitzeko eta Kudeatzeko Plana 2030: Hondakinak T-RES-EN-R Baliabide Bilakatuz**

Plan hau bat dator Euskadiko Ekonomia Zirkularraren 2030 Estrategiarekin eta Europako Itun Berdearen (New Green Deal) printzipioekin, eta zehazki, Ekonomia Zirkularrerako Europar Batasunaren Ekintza Plan Berriarekin, 2015az geroztik aurreko plangintzaren esparruan egindako lana oinarri hartuta; zeinak ekonomia zirkular baten diseinu eta ekoizpenari begiratzen dion erabilitako baliabideak Europar Batasuneko ekonomian ahalik eta denbora gehienez mantentzea bermatzeko helburuarekin.

Plan hau funtsezko hiru erronken inguruan ardazten da,

- Arauzko esparru berrirako egokitzapena.
- Hobekuntza hondakinen adierazleetan eta isuriaren arazoaren ebazpenean.
- Bigarren mailako materialen merkatu egonkor eta seguru baten sorrera.



Gipuzkoako testuingurua

Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia 2050

2050. urteari begirako Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategian (GJEE 2050) berotegi-efektuko gasen isurpenak (BEGI) 2030ean % 40 murrizteko eta 2050ean % 80ko murriztapenera iristeko helburua planteatzen da. Horretarako, energia fosilak ordeztzea, berriztagarrien kuotan % 80ko portzentajera iristeko, eta pixkanaka Gipuzkoako auto-hornikuntzaren kuota areagotzea ezartzen da.

BEGI estrategiako helburuen artean, era berean, lurraldeak lehen mailako energia berriztagarria ekoizteko gaitasuna areagotzekoa ezartzen da. Eraikin eta hirigintza-jarduketako unitateetan energia autokontsumorako modu sakabanatuan sortzeko ereduaren bidez, iturri berriztagarrien eta bestelako energia-jasangarritasunerako teknologia lagungarri batzuen erabilera (eraikinen birgaitze energetikoa, mugikortasun elektrikoa, gordailua eta mikro-sareak) oinarrituta, jasangarriak, teknikoki kaudimentsuak, ekonomikoki errentagarriak, sozialki partekatuak, biodibertsitatearekin bateragarriak eta lurraldearen erresilientzia mantentzearekin koherenteak diren txertatze-ereduekin eta errendimenduen banaketa orekatuko negozio-ereduen baitan (publikoa, kolektiboa eta pribatua).

BEGI 2050 estrategiarekin, Gipuzkoak Pariseko akordioari erantzuten dio, isurpenak murrizteari begirako anbizioa areagotuz, eta 2030. urteari begirako Nazio Batuen Garaipen Iraunkorreko Helburuekin lerrotzen da (7. GIH - Energia Eskuragarri eta ez kutsakorra, eta 13. GIH - Klimaren aldeko ekintza). Estrategiak, era berean, EAEko Energia Jasangarritasunerako 4/2019 Legean jasotzen den Euskadiko helburua ahalbidetzen du, energia-iraunkortasunerako oinarri arautzaileak ezartzen dituen administrazio publiko eta sektore pribatuan, eta helburu nagusiak ezartzen ditu emisioak murrizteari eta energia-zaurgarritasunari aurrea egiteari dagokienez.

Gipuzkoako Borondatezko Karbono Funtsa

2022ko maiatzean, Gipuzkoako Foru Aldundiko Ingurumen eta Lan Hidraulikoen Sailak eta NATURKLIMA Fundazioak **Euskadiko** lehendabiziko **Borondatezko Karbono Funtsa** jarri zuten martxan. Funts hori, beren isurpenak deklaratzeko betebeharra izan gabe, beren karbono-aztarna konpentsatu nahi duten eragile ekonomiko eta sozialei dago bideratua.

Borondatezko funtsak Gipuzkoako enpresei klima zaintzeko konpromisoa baitaraten lagunduko die eta lurraldearen erresilientzia hobetzea ekarriko du, izan ere, tokiko esparruan hainbat proiekturen bidez karbono-aztarna konpentsatuko da. **Helburua Gipuzkoan CO₂ isurpenei dagokienez % 10 xurgatzea ziurtatu ahal izatea da.**

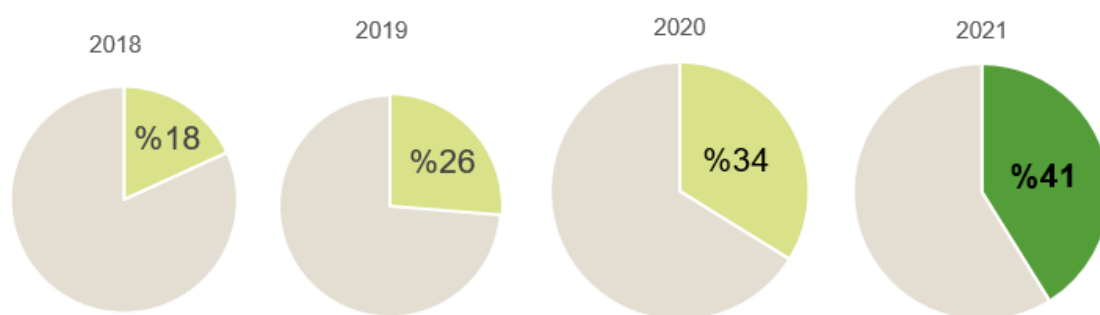
Konpentsatzeko tonak funtsari egindako dohaintza ekonomiko bilakatuko dira, Gipuzkoako azpiegitura berdeetan inbertsioak egingo dituen Ingurumen eta Lan Hidraulikoen Saileko Azpiegitura Berdeen Planean oinarrituta. Inbertsio horiek Gipuzkoako CO₂ hustulekuen edukiera hobetzera bideratuta egongo dira baso eta itsasoetan, Gipuzkoako ekonomiaren karbonogabetze arloko inbertsioak egingo dira, lurraldean energia berriztagarriak hobetzeko inbertsioak eta ekonomia zirkular arloko proiektu eta ekimenak sustatzeko inbertsioak.

Beren konpentsazioak egiten dituzten erakundeek irabazi asmorik gabeko entitateen zerga erregimenari eta mezenasgoaren aldeko zerga pizgarri buruzko apirilaren 7ko 3/2004 Foru Arauan aurreikusitako zerga arloko pizgarriak eskuratu ahal izango dituzte. Bestalde, erakunde konpentsatzaileei bereizgarri ofizial bat eskainiko zaie eta beren borondatez karbono-aztarna konpentsatu duten lurraldeko erakunde guztiei aitortza egiteko ekitaldi bat ospatuko da urtero.

4) Gipuzkoa Klima 2050 estrategiaren berrikuspena eta aurrerapen maila 2050

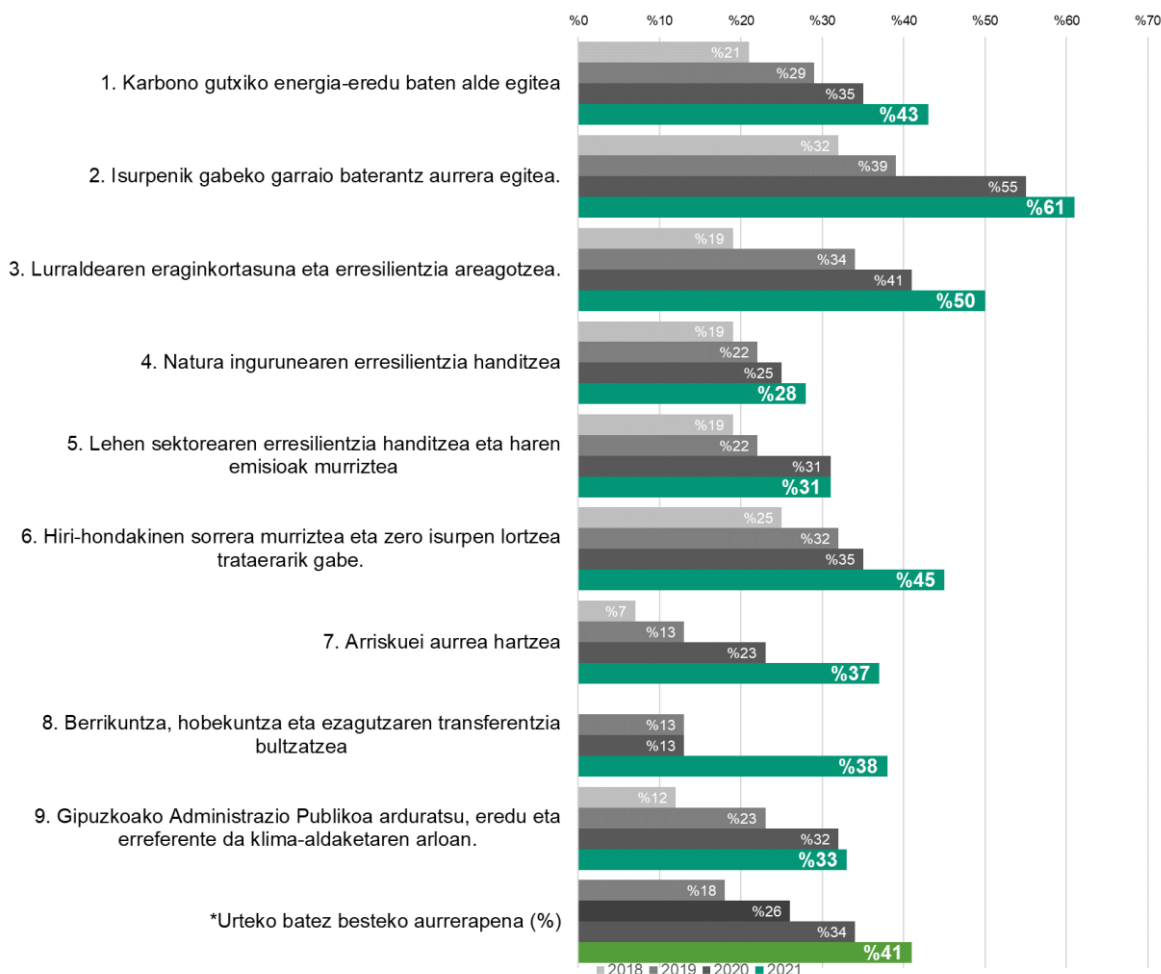
Estrategiaren aurrerapen-maila eta urtean gauzatutako jarduketak ebaluatzeko erabilitako metodologia txosten honetako II. eranskinean jasotzen da.

Egindako ebaluazioa oinarritzat hartuz, 2021. urtearen amaieran, Gipuzkoa Klima 2050 estrategian sartzen ziren 99 ekintzetatik 82 aktibo zeuden, aurreko urtean 80 izanik. Ekintza horietako bakoitzak aurrerapen- eta garapen-maila ezberdina du, atal honetako fitxa bakoitzean erakusten den eran. Orotara, batez beste, strategiaren aurrerapen-portzentajea % 41ekoa izan da aplikatu den laugarren urtean.



Grafikoa 9. Gipuzkoa Klima 2050 strategiaren egikaritze-mailaren bilakaera 2018-2021 bitartean.

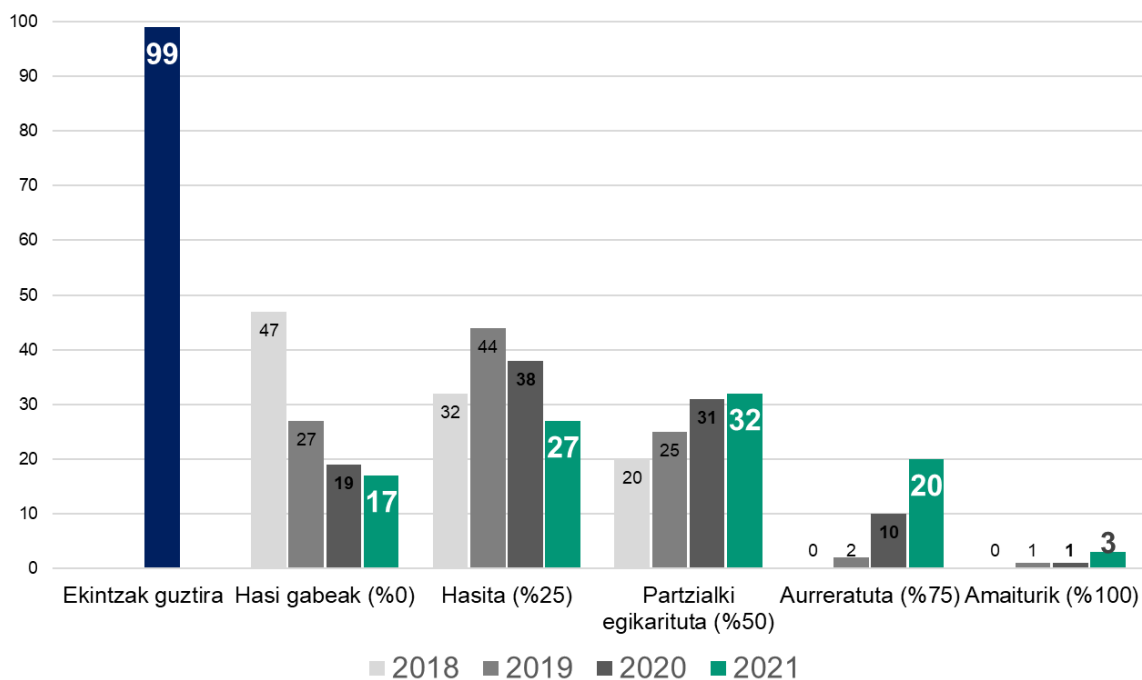
Hurrengo grafikoan 2018 eta 2021 bitarteko urteetako ekitaldien arteko alderaketa bat erakusten da jardute-lerro bakoitzeko:



Grafikoa 10. Gipuzkoa Klima 2050 estrategian jasotako Helburuen egikaritze-mailaren bilakaera 2018-2021 bitartean.

Ekintzen egikaritze-mailaren bilakaerari dagokionez, espero zitekeen moduan, egikaritze-urteak areagotuz joan ahala, ekintzetan erdietsitako egikaritze-mailak handiagoak izan dira. **Hala, 2021ean % 50etik gorako egikaritze-maila izan duten ekintzak ekintza guztien erdia baino gehiago dira.**

Gauzaten ari diren ekintzen konparazioa, aurrerapen-mailaren arabera (2018 a 2021)



Grafikoa 11. Gipuzkoa Klima 2050 estrategian jasotako ekintzen artean egikaritzen ari diren ekintza kopuruaren bilakaera, aurrerapen-mailaren arabera, 2018-2021 bitartean.

Bestalde, Gipuzkoa Klima 2050 strategiaren testuinguruan egindako sailetako inbertsioak batzeko ahalegina egin da. Jarraian adierazten diren zenbatekoak orientagarri modura interpretatu behar dira, izan ere, inbertsioak banakatu eta Gipuzkoa Klima 2050 strategiara zuzenean esleitzeko xehetasunezko azterketa eta interpretazio bat egin behar da, txosten honen xede izan ez dena. Hori dela eta, hurrengo taulan eta aurreragoko erreferentzian islatzen diren guztizko inbertsioek zein sailetakoek ez dituzte Foru Aldundiak klima-aldaketaren aurkako borrokan inbertitutako baliabide ekonomikoak guztiz islatzen.

Hurrengo taulan, inbertsioak ez ezik, zuzendaritza Nagusi bakoitzaren baitakoak diren ekintzen aurrerapen-maila zein esleitutako ekintza guztiak banakatu eta dagoeneko abian diren neurrien aurrerapen-mailaren arteko alderaketa erakusten da. Ezinbestez aipatu behar da estrategia honetarako ekarpenak sail bakoitzaren berezko jarduerak baldintzatuta daudela, estrategia osoarekiko ekintzen lehentasunak baldintzatuta egoteaz gain.

		Aurrerapen-maila				
	Ekintza kopurua guztira	2018	2019	2020	2021	Inbertsioa 2021 ²⁹ (€)
INGURUMEN ETA LAN HIDRAULIKOEN SAILA						10.715.723
Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusia	63 ekintza	% 18	% 26	% 33	% 43	9.515.723
↳ Inpaktua 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., eta 9. helburuetan						
Lan Hdraulikoek Zuzendaritza Nagusia	5 ekintza	% 15	% 15	% 25	% 38	1.200.000
↳ Inpaktua 4. eta 7. helburuetan						
GOBERNANTZA SAILA						-
Zerbitzuetako eta Administrazioaren Berrikuntza eta Eraldaketa Zuzendaritza Nagusia	2 ekintza	% 13	% 25	% 25	% 25	-
↳ Inpaktua 9. helburuan						
BIDE AZPIEGITURA SAILA						720.000
Kudeaketa eta Plangintza Zuzendaritza Nagusia	Ekintza 1	% 50	% 50	% 75	% 75	720.000
↳ Inpaktua 2. helburuan						
MUGIKORTASUN ETA LURRALDE ANTOLAKETA SAILA						62.542.750
Mugikortasun eta Garraio Publikoko Zuzendaritza Nagusia	10 ekintza	% 30	% 38	% 53	% 60	62.542.750
↳ Inpaktua 2. eta 7. helburuetan						
GIZARTE POLITIKA SAILA						-
Mendekotasunaren eta Desgaitasunaren Arretako Zuzendaritza Nagusia	Ekintza 1	% 0	% 0	% 0	% 0	-
↳ Inpaktua 7. helburuan						
KULTURA, LANKIDETZA, GAZTERIA ETA KIROL SAILA						10.000
Kultura Zuzendaritza Nagusia	Ekintza 1	% 0	% 0	% 25	% 25	10.000
↳ Inpaktua 7. helburuan						
EKONOMIA SUSTAPENA, TURISMO ETA LANDA INGURUNE SAILA						1.377.245
Nekazaritzako eta Lurralde Orekako Zuzendaritza Nagusia	3 ekintza	% 25	% 25	% 50	% 50	-
↳ Inpaktua 5. helburuan						
Mendietako eta Natura Ingurune Zuzendaritza Nagusia	13 ekintza	% 18	% 23	% 23	% 25	1.377.245
↳ Inpaktua 3., 4. eta 5. helburuetan						
Guztira	99 ekintza	% 18	% 26	% 34	% 41	75.355.718

Taula 3. Zuzendaritza bakoitzak egindako inbertsioak eta KABGE 2050 estrategiari dagokion aurrerapen-maila

²⁹ Adierazten diren zenbatekoak orientagarri modura interpretatu behar dira, izan ere, inbertsioak banakatu eta Gipuzkoa Klima 2050 strategiara zuzenean esleitzeko xehetasunezko azterketa eta interpretazio bat egin behar da, txosten honen xede izan ez dena. Hori dela eta, txosten honetan islatzen diren guztizko inbertsioek zein sailtakoek ez dituzte Foru Aldundiak klima-aldaketaren aurkako borrokan inbertitutako baliabide ekonomikoak guztiz islatzen.

Ebaluazioaren emaitza orokorretatik harago, jarraian emaitzak estrategia osatzen duten helburu eta jardute-lerroen arabera erakusten dira. Halaber, jardute-lerro bakoitzerako, ebaluatutako azken ekitaldian zehar (2021) garatutako jardun azpimarragarrienak adierazten dira.

Aurreko ekitalditan garatutako jarduketak Estrategia txertatzeari buruzko urteko txostenetan beha daitezke (2018³⁰, 2019³¹ eta 2020³². urteei dagozkienak).

³⁰

https://www.gipuzkoa.eus/documents/3767975/3808947/GK2050_InformeSeguimientoA%C3%B1oBase/690dcb63-e869-3b16-13a4-158190a0f0cf

³¹

https://www.gipuzkoa.eus/documents/3767975/8306186/GK2050_InformeSeguimientoA%C3%B1o2019_20201216/95445e61-515b-2761-4400-b21cb61327b7

³² https://www.gipuzkoa.eus/documents/3767975/8306186/Inf_ELCCGK2050_2020_v9.pdf/9700690b-4412-6644-2aee-fa128440a735

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



LEGENDA

- %100** Gauzatzeko-mailaren egungo egoera berrikuspen-txostenaren datan
- ▲ Emaiztak hobetzea, ekintzak aurrera egitea aurreko urtearekin alderatuta
- ▬ Aurreko urtearekin alderatuta, emaitzak mantendu ditu
- ▼ Ekintzaren emaitzetan okerrera edo atzera egiten du

Lurraldeko alderdien eta gure praktiken hobekuntza maila neurtzen duten adierazleak *	Balioa 2018	Balioa 2019	Balioa 2020	Balioa 2021**	Joera	Neurketaren aldizkako tasuna
Berriztagarrien kuota kontsumoan (%)	18,71	17,71	19,43	19,43	▬	Urtero
Lurraldearen energia menpekotasuna (%)*	92,77	93,47	93,72	93,03	▲	Urtero
Etako energiaren azken buruko kontsumoan biztanleko (G/biz)*	12,50	11,40	10,80	11,30	▼	Urtero
Azken intentsitate energetikoa (tep/M€)	75,81	71,54	68,11	68,52	▼	Urtero

*2019ko datua eguneratua izan da 2020ko balantze energetikoa egiterakoan.
 **2021eko behin behineko datuak

1.1 Jarduera lerroa

Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia eta Gipuzkoako Energia Behatokia garatzea.

Ekintzak	Ezarpn maila (%) 2018	Ezarpn maila (%) 2019	Ezarpn maila (%) 2020	Ezarpn maila (%) 2021	Joera	2021ko aurrekontuaren exekuzioa
11.1 Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia eguneratu eta sustatzea.	%25	%50	%50	%100	▲	59.054 €
11.2. Gipuzkoako Energia Behatokia garatzea.	%50	%50	%50	%50	▬	20.050 €

1.2 Jarduera lerroa

Energia-ereduaren aldaketa sustatzea udalerrri eta eskualdeetan.

Ekintzak	Ezarpn maila (%) 2018	Ezarpn maila (%) 2019	Ezarpn maila (%) 2020	Ezarpn maila (%) 2021	Joera	2021ko aurrekontuaren exekuzioa
12.1. Energiaren plangintza eta kudeaketa hobetzea herri eta eskualdeetan.	%50	%50	%75	%75	▬	532.314 €
12.2. Energia Jasangarriaren eta Energia-pobreziaren Lurralde Mahaia eta eskualde nahiz lurralde mailako estrategien arteko koordinazioa sustatzea.	%50	%50	%50	%75	▲	2.635 €
12.3. 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.	%25	%25	%25	%50	▲	235.799 €

1.3 Jarduera lerroa

Autokontsumorako energia berriztagarriaren sorkuntza banatua sustatzea: lurraldearen potentzialen analisisia eta bertan aplikatu daitezkeen ereduak lortzea.

Ekintzak	Ezarpn maila (%) 2018	Ezarpn maila (%) 2019	Ezarpn maila (%) 2020	Ezarpn maila (%) 2021	Joera	2021ko aurrekontuaren exekuzioa
13.1. Energia berriztagarriak aprobetxatuta, tokian-tokiko komunitateen auto-hornidurarako planak sortu eta garatzea. biomasa, energia fotovoltaikoa, intentsitate ertaineko energia eolikoa, energia minieolikoa eta geotermia.	%0	%25	%25	%25	▬	100.990 €
13.2. Gipuzkoan auto-hornidura lortzeko asmoz garatze bidean dauden energia berriztagarrien erabileraren azterketa. itsas energiak.	%0	%25	%25	%25	▬	0 €

1.4 Jarduera lerroa

Familia eta jarduera ekonomikoen esparruan aurreztea eta efizientzia energetikoa sustatzea

EKINTZAK	Ezarpn maila (%) 2018	Ezarpn maila (%) 2019	Ezarpn maila (%) 2020	Ezarpn maila (%) 2021	Joera	2021ko aurrekontuaren exekuzioa
14.1. Familiaren eskura jartzea energia-konsumoen inguruko ezaguera, interpretazio objektiboa eta kudeaketa ahalbidetuko dituzten zerbitzu eta tresnak.	%50	%50	%75	%75	—	29.524 €
14.2. Lehen sektorearen, industriaren, merkataritzaren eta zerbitzuen eskura jartzea energia-konsumoen inguruko ezaguera, interpretazio objektiboa eta kudeaketa ahalbidetuko dituzten tresnak..	%0	%25	%25	%25	—	17.666 €
14.3. Energiaren inguruko informazioa, sentsibilizazioa eta komunikazioa lortzeko ekintza orokorrak sustatzea.	%50	%50	%50	%75	▲	50.129 €
14.4. Garapen jasagarria, kontserbazioa eta energia-iturrien erabilera efizienteena ahalbidetzen dituzten inbertsioek sozietate-zergan jasoko dituzten kenkariak buruz berri ematea, horrela proiektu gehiago aurrera eramane daitezkeen.	%0	%0	%0	%0	—	0 €

1.5 Jarduera lerroa

Hirigintza eta eraikuntzan efizientzia energetikoa eta energia berriztagarriak sustatzea.

EKINTZAK	Ezarpn maila (%) 2018	Ezarpn maila (%) 2019	Ezarpn maila (%) 2020	Ezarpn maila (%) 2021	Joera	2021ko aurrekontuaren exekuzioa
15.1. Efizientzia energetikoa eta energia berriztagarri buruzko aholku teknikoak sortu eta zabaltzea hiri-plangintzan eta eraikuntzan, eraikinen zaharberrietan eta kudeaketan aplikatzeko.	%0	%0	%0	%0	—	0 €
15.2. Hirigintzako planen ingurumen-ebaluazio estrategikoen bitartez efizientzia energetikoko irizpideen txertaketa ahalbidetu eta bermatzea.	%25	%25	%50	%50	—	0 €
15.3. Eraikuntzan hobekuntza energetikoa sustatzea.	%0	%25	%25	%25	—	0 €

1.6 Jarduera lerroa

Energia-eredu aldaketara zuzendutako tokian-tokiko ehun ekonomiko berriztailea sustatzea.

EKINTZAK	Ezarpn maila (%) 2018	Ezarpn maila (%) 2019	Ezarpn maila (%) 2020	Ezarpn maila (%) 2021	Joera	2021ko aurrekontuaren exekuzioa
16.1. Energia-eredu aldaketako tokiko merkatu berri bat sustatzea.	%0	%0	%0	%0	—	0 €
16.2. Gipuzkoan aplikatuko den garapen teknologikoa babestea..	%25	%25	%25	%25	—	0 €
16.3. Profesionalen ezagutza, formakuntza eta espezializazioa sustatzea formakuntza-zentroen kolaborazioarekin (unibertsitatea, lanbide-eskolak, zentro teknologikoak).	%25	%25	%50	%50	—	0 €

1. HELBURUA: Karbono gutxiko energia-eredu baten alde egitea

1.1. Jasangarritasun Energetikoaren Estrategia eta Gipuzkoako Energia Behatokia garatzea

2021. urtean zehar **2050. urteari begirako Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategiaren** izapidean lan egin da eta aurrerapenak egin dira, azkenik 2021eko abenduaren 21ean egindako Diputatuen Kontseiluan onartu zelarik³³.

Bestalde, jarduketaren oinarri modura, **lurraldearen energia-balantzeari buruzko beste ikerketa** bat egin da, 2020. urtekoa.

2021. urtean zehar **Gipuzkoako Energia Behatokiaren** webgunea eguneratu eta mantendu da. Gainera, 2021eko urrian “*Energia-pobreziaren adierazleen bilakaera Gipuzkoan 2018-2020*” txostena argitaratu zen, Gipuzkoako lurraldeari dagozkion adierazleak eguneratuz (azkenak 2017. urtekoak baitziren). Behatokiak martxan jarraitzen du eta aldizka azterlanak egiten ditu, nahiz eta oraindik ikerketa-esparru berriak garatu behar dituen.

1.2. Energia-ereduaren aldaketa sustatzea udalerrri eta eskualdeetan

Eskualde eta tokiko mailan energiaren plangintza eta kudeaketan laguntze aldera, lankidetzeta-hitzarmenak berriro dira 7 eskualderekin (Iraurgi Lantzen, Oarsoaldea, Tolosaldea Garatzen, Debegesa, Debagoiena , Uggasa y Goieki) eta Bidasoa Activarekin hitzarmen bat sinatu da lehen aldiz.

Bestalde, **udalei zuzendutako dirulaguntzen** ildo mantendu da tokiko mailan energia berriztagarrien erabilera zein energia-aurrezpen eta -efizientzia bultzatzeko, eta eguzki energia fotovoltaikoko instalazioak sustatzera bideratutako ildo berri bat abiarazi da herritarren energia arloko komunitate edo kooperatiben erregimenean.

Energia Jasangarriaren eta Energia-pobreziaren Lurralde Mahaia bultzatu eta foru eta eskualdeko estrategia koordinatzeari dagokionez, 2021. urtean 2 bilkura egin dira mahairekin. Bilkura horietan herritarrei eta eskualdeko energia-bulegoei energiari buruzko informazioa emateko sistemaren inguruan eta Energiaren Eskualdeko Mahaien funtzionamenduaren inguruan lan egin da. Sendotuta egon arren, jarraipen etengabea eskatzen duen ildo da.

Energia-aurrezpen eta -efizientziari begirako eta autokontsumo eta mikro-sareetara bideratzeko energia berriztagarrien arabera banatzeko gizarte-mugimenduari dagozkion baterako proiektuak bultzatzeko ekintzari dagokionez; adierazi behar da eguzki energia fotovoltaikoen instalazioak sustatzeko dirulaguntza-ildo berri bat abiarazi dela energia berriztagarrien komunitate edo herritarren energia-kooperatiba erregimenean, eta haren bidez 4 proiektu bultzatu dira Orexa, Azpeitia, Zumarraga eta Zumaian.

2021. urtean **Tokiko Energia Komunitateen (TEK) 23 proiektu** zehaztu dira, **lurraldeko 21 udalerritan sorkuntza fotovoltaikoko 48 proiektu** barne hartzen

³³ <https://egoitza.gipuzkoa.eus/gao-bog/castell/bog/2022/01/13/c2108406.pdf>

dituztenak. Proiektu horiek EEE erakundearen Berreskurapen, Eraldaketa eta Erresilientzia Planaren esparruan aurkeztu dira, autokontsumoarekin eta gordailuarekin lotutako pizgarrien programara. IZN zuzendaritza izango da lehendabiziko 5 urtetan TEK komunitateen bultzatzaile eta kudeatzailea, eta ondoren proiektuak udalerrietara itzuliko dira. Proiektu horien aurrekontua 3.079.000 eurokoa da.

1.3. Autokontsumorako energia berriztagarrien sorkuntza banatua sustatzea: lurraldearen potentzialen analisisa eta bertan aplika daitezkeen ereduak lortzea

2021. urtean zehar Lurraldeko hondar-beroa aprobetxatzeko potentzialtasunaren azterketan lan egiten jarraitu da. Zehazki, Fagor Ederlan (Aretxabaleta, Eskoriatza) eta Estanda Galdaketak (Beasain) fabriken hondar-beroaren eta Eskuzaitzetako (Donostia) energia baliarazteko plantaren energiaren aprobetxamenduari buruzko ikerketa espezifikokoak egin dira. Era berean, nabarmentzekoa da Gipuzkoako Ingurumen Guneko (Donostia) balorizazio energetikoko eta biometanizazioko instalazioetan sortutako energia-sorkuntza, hiri-hondakinen kudeaketatik abiatuta.

1.4. Familia eta jarduera ekonomikoen esparruan aurreztea eta efizientzia energetikoa sustatzea

Familien eskuragarri energia-kontsumoa ezagutu eta berau kudeatzeko zerbitzu eta tresnak ipintze aldera, 2021ean zehar **Argitu** programa hedatzen jarraitu da. Guztira **32 tailer** egin dira (horietako 6 online) Horietatik 15 energia-datuei eta fakturazioari buruzkoak izan dira, 4 energia-aurrezpen eta -efizientziari buruzkoak, 6 energia berriztagarriei buruzkoak, 3 energia-birgaikuntzari buruzkoak eta 4 mugikortasun iraukorrari buruzkoak. Guztira **597 pertsonak** parte hartu dute horietan.

Bestalde, etxeetako energia-kontsumoak (termikoak eta elektrikoak) eta egunerokotasuneko mugikortasunarekin lotutakoak erraz zenbatesteko aukera ematen duen **kalkulagailu** bat diseinatu eta herritarren eskura ipini da webgunearen bidez, egunerokotasuneko mugikortasunaren kasuan mugikortasun elektrikoarekin alderaketa egiteko aukerarekin.

Ildo beretik, *Klima Bai!* Lehiaketaren barruan, **etxean energia-neurketak egiteko maletatxo bat** jarri da Alkiza, Andoain, Baliarrain, Berastegi, Donostia, Larraul eta Orexako familien eskuragarri. **Maletatxo horrek** 6 tresna praktiko ditu, etxeetako energia-kontsumoaren diagnostia egin eta modu pertsonalizatuan ulertzeko aukera ematen dutenak, eta eskuratutako emaitzetatik abiatuz, energia-aurrezpen eta -efizientziako neurri errazak har daitezke, faktura eta karbono-aztarna murriztea ahalbidetzen dutenak.

Familiei begirako jardute-lerroari dagokionez, sendotuztat jotzen da, eta urtez urte energia aldetik ahalduentzeko hainbat tresna helarazi dira.

Lehen sektorearen, industriaren, merkataritzaren eta zerbitzuen eskura energia-kontsumoa ezagutu, objektiboki interpretatu eta kudeatzeko tresnak jartzeari dagokionez, 2021ean **atariko ikerketa** bat abiarazi da **Gipuzkoako enpresa-ehuna karbonogabetzeko ibilbide-orri baten oinarriak zehazteko**. Ikerketa

horren bidez 16 elkarrizketa egin dira horien erakundeetan karbonogabetzeko prozesu baten intzidentziari buruz beren egoera, ikuskera eta ikuspegia zein den jakiteko. Halaber, bi lansaio egin dira Lurraldeko 45 enprekin. Lansaio horietan karbonogabetzen laguntzeko etorkizuneko programa baten balizko neurriak elkarren artean sortu eta diseinatzeko modua landu eta horren inguruko gogoeta egin da.

Bestalde, energiaren inguruko informazio, sentsibilizazio eta komunikazioko ekintza orokorra bultzatzeko, ekainean **ENERGIA Jardunaldiak** ospatu ziren “**Energia-komunitateak sortuz**” izenburupean. Jardunaldi horietan energia-kooperatibetako ordezkariak, Gironako Diputazioko ordezkariak eta Gipuzkoako udalerrri ugaritako alkateak parte hartu zuten, besteak beste.

Halaber, Usurbilgo Lanbide Heziketako Zentroaren lankidetzarekin, energia-efizientzia eta **energia berriztagarriak dibulgatu eta horietan prestatzeko programa** bultzatzen jarraitzen da. Programaren barruan **6 ikastaro** egin ziren (biomasa, fotovoltaikoa, eraikinen monitorizazioa, energia-aurrezpen eta -efizientzia, erregai alternatiboko ibilgailuak eta argiteria publikoa), eta Gipuzkoako Foru Aldundiko eta Gipuzkoako udaletako **94 langilek** parte hartu zuten. Halaber, beste 4 jardunaldi tekniko gehigarri egin dira, eta 185 pertsonak parte hartu zuten horietan.

Azkenik, aipatu behar da 1.4 ekintza-ildoaren barruan, eta garapen iraunkorrera bideratutako inbertsioetarako sozietateen gaineko zergan aurreikusitako kenkariak bultzatzeko, 2021. urtean zehar energia-iturriak modu efizienteago batean aprobetxatzea xede duten proiektuekin (Sozietateen gaineko zergari buruzko urtarilaren 17ko 2/2014 Foru Arauko 65. artikuluan aurreikusiak) lotutako inbertsio eta gastuen ondoriozko kenkariak lotutako 5 espediente izapidetu direla. Horien artean, espediente bat energiaren esparruari dagokio eta beste lau mugikortasun arloari.

1.5. Hirigintza eta eraikintzan efizientzia energetikoa eta energia berriztagarriak sustatzea

EAEko jasangarritasun energetikoari buruzko otsailaren 21eko 4/2019 Legea indarrean sartu zenetik, derrigorrezkoa da egiturazko antolamendu-planetan energia-efizientziarekin lotutako irizpideak sartzea, planaren ingurumen-ebaluazioa egiteko beharrezkoa den dokumentazioan jasangarritasun energetikoari buruzko ikerketa bat gaineratuta. Horretarako, hirigintza-plangintzan klima-aldaketa aintzatesteko tresna bideratzaile modura, sustatzaileak informatika-tresna bat du erabilgarri (3.1.1 ekintzan deskribatua), hirigintza-plangintzan klima-aldaketa aintzatesteko tresna bideratzaile modura. Ingurumen-ebaluazio horren bidez, ingurumen organoak, hala badagokio, energia-efizientziako irizpideak gaineratzeko dagozkion ekarpenak egiten ditu.

Gauzatutako jarduketak, jarraituak izanik, publiko xedera iritsi direla uste da. Bestalde, eraikinetan energiarekin lotutako hobekuntzak bultzatzeko, 2021ean zehar **3 tailer** eman dira (**41 pertsonak parte hartu dute**) **energia-birgaikuntzari buruz** (Argitu programa), eta horien bidez interesa dutenei beren eraikinei egun duten egoera identifikatu eta, hala badagokio, hartu beharreko balizko neurriak buruz gogoeta egitea ahalbidetuko dien oinarrizko ezagutzak jasotzea da asmoa. Halaber, 1.4 atalean aipatzen diren kalkulagailua eta etxean

energiaren neurketak egiteko maletatxoa energia-kontsumoak zein diren jakin eta hobetzeko balizko eremuak identifikatu eta, horrenbestez, horietan esku hartzeko, aukera ematen duten tresnak dira.

Urtez urte hirigintzan eta eraikingintzan efizientzia energetikoa eta energia berriztagarriak sustatzeko hainbat jarduketak garatzen badira ere, lan-ildo hau oraindik hastapen-egoeran dagoela uste da.

1.6. Energia-eredu aldaketara zuzendutako tokian-tokiko ehun ekonomiko berritzailea sustatzea

Ildo hori ez dela hasi ulertzen bada ere, 1.2 eta 1.4 jardute-lerroetan jasotzen diren ekintza ezberdinen aurrerapenarekin batera, zeharka, ondasun eta zerbitzuen tokiko merkatu berri baten sustapenean laguntzen da energiaren alorrean. Are, eskualdeko hitzarmenen bidez (1.4 ildo) balio-kateko hainbat azterketa lagundu dira industriaren sektorean eta baita enplegua bultzatzeko ekintzak ere, energia-birgaikuntzarako proiektuak eginez tokiko enpresen plataformen lankidetzarekin.

Azkenik, prestakuntza-zentroekin (unibertsitateak, lanbide heziketako ikastetxeak eta teknologia-zentroak) lankidetzan profesionalen ezagupen, prestakuntza eta espezializazioa bultzatze aldera 2021ean bultzatutako jarduketek aurreko urtetan abiatutako lanari jarraipena eman dietela uste da.

2 XEDEA Isurpenik gabeko garraio baterantz aurrera egitea



LEGENDA

- %100 Gauzatzeko-mailaren egungo egoera berrikuspen-txostenaren datan
- ▲ Emaitzak hobetzea, ekintzak aurrera egitea aurreko urtearekin alderatuta
- Aurreko urtearekin alderatuta, emaitzak mantendu ditu
- ▼ Ekintzaren emaitzetan okerrera edo atzera eginen du

Lurraldeko alderdien eta gure praktiken hobekuntza maila neurtzen duten adierazleak	Balioa 2018	Balioa 2019	Balioa 2020	Balioa 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
Turismo, ziklomotor eta motozikleta elektrikoak turismo eta motozikleten guztirakoaren aldean (%)	0,08	0,11	0,25	0,40	▲	Urtero
Erregai alternatiboko ibilgailuak/ibilgailuak guztira (zk)*	0,17	0,26	0,35	0,48	▲	Urtero
Lurraldean dagoen birkargarako puntuen kopurua (zk)	0,00	0,00	33,00	n.d.	■	Urtero
Birkargarako puntuen erabilera (birkarga puntuetan egiten den elektrizitate kontsumoa) (Tep)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	■	Urtero
Gipuzkoako bizikleta azpiegituren exekuzio maila (%)	64,5% (Local) 43,0% (Foral)	65,8% (Local) 44,0% (Foral)	67,4% (Local) 45,5% (Foral)	68,7% (Local) 45,7% (Foral)	▲	Urtero
ibilgailu pribatuen erabilera diren leku aldatzeak guztizkoaren aldean (%)**	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	■	Urtero
Lurraldebus sistemaren baitako zerbitzuen bidez garraio publikoan garraiatutako bidaiari kopurua (n°)**	24.845.064	25.332.865	15.464.910	19.236.030	▲	Urtero

*Eskuragarri dauden datu eguneratuak, 2018koak.

**P2020ko urtarilean eta otsailen %2,8ko igoera izan arren, COVID-19ak sortutako salbuespeneko egoerak eta urte osoko mugikortasun-murrizketek Lurraldebusen erabilera murriztea eragin dute.

2.1 Jarduera lerroa

Gipuzkoan BEG isurpen urriko mugikortasun plan integral bat sortzea.

Ekintzak	Ezarpen maila (%) 2018	Ezarpen maila (%) 2019	Ezarpen maila (%) 2020	Ezarpen maila (%) 2021	Joera	2020ko aurrekontuaren exekuzioa
2.1.1 Gipuzkoarako mugikortasun plan integral bat sortzea, BEG urriko eta motordun eta ez motordun garraioak uztartuko dituen.	%0	%0	%25	%25	■	0 €

2.2 Jarduera lerroa

Mugikortasun ez motorduna sustatzea

Ekintzak	Ezarpen maila (%) 2018	Ezarpen maila (%) 2019	Ezarpen maila (%) 2020	Ezarpen maila (%) 2021	Joera	2020ko aurrekontuaren exekuzioa
2.2.1 Gipuzkoako Bizikletaren Estrategia garatzea.	%50	%50	%50	%50	■	1.554.278 €
2.2.2 Gipuzkoako Bizikleta Bideen LP San aurreikusitako foru bizikleta-azpiegituren garapena bukatzea.	%50	%50	%50	%50	■	970.630 €
2.2.3 Gipuzkoako Bizikleta Bideen Oinarriko Foru Sarearen kontserbazioa, hobekuntza eta ustiapena..	%50	%50	%75	%75	■	720.000 €
2.2.4 Tokiko eta eskualdeko bizikleta-politikak sustatzea.	%50	%50	%50	%75	▲	349.140 €

2.3 Jarduera lerroa

Garraio publikoaren kudeaketa-sistemak eta intermodalitatea hobetzea

Ekintzak	Ezarpen maila (%) 2018	Ezarpen maila (%) 2019	Ezarpen maila (%) 2020	Ezarpen maila (%) 2021	Joera	2020ko aurrekontuaren exekuzioa
2.3.1 Garraio publiko ezberdinen tarifen integrazioari amaiera ematea.	%50	%75	%75	%75	■	0 €
2.3.2 Garraio publikoaren arteko intermodalitatea bermatzea (Lurraldebus, Eusko Tren, Renfe) eta baita horien guztien eta mugikortasun-sistema alternatiben intermodalitatea ere (bizikleta, etab.).	%50	%50	%75	%75	■	0 €
2.3.3 Eskuragarri dauden garraio publikoko zerbitzuei buruzko informazioa zentralizatu eta zabaltzea, eta baita gainontzeko mugikortasun-aukerei buruzkoa ere (dBizi, carsharing, etab.).	%25	%50	%75	%75	■	1.800.000 €

2.4 Jarduera lerroa

Pertsonen eguneroko mugikortasunari buruzko eskarien kudeaketaren efizientzia sustatzea

EKINTZAK	Ezarpn maila (%) 2018	Ezarpn maila (%) 2019	Ezarpn maila (%) 2020	Ezarpn maila (%) 2021	Joera	2020ko aurrekontuaren exekuzioa
2.4.1 Erakunde arteko elkarkidetzaz sustatu, udalerri eta eskualdeko mailako jarduera guneetan mugikortasun jasangarria planifikatzeko, betiere garraio alternatiboei lehentasuna emanez ibilgailu partikularren aldean.	%0	%0	%25	%75		44.668.702 €

**presupuesto total de Lurraldebus*

2.5 Jarduera lerroa

Erregai fosilen ordeztar energia alternatiboak darabiltzaten ibilgailuetarako trantsizioan ekarpenak egitea

EKINTZAK	Ezarpn maila (%) 2018	Ezarpn maila (%) 2019	Ezarpn maila (%) 2020	Ezarpn maila (%) 2021	Joera	2020ko aurrekontuaren exekuzioa
2.5.1 Energia-jasangarritasun irizpide baztertzaleak txertatzea eto rkizunean foru aldundiaren eskumeneko garraio publikoaren inguruko kontsezioetan, horrela petroleoaren deribatuen ordeztar energia-iturri alternatiboak darabiltzaten flotak dituzten proposamenen alde eginez.	%25	%25	%75	%75		13.200.000 €
2.5.2.Gipuzkoan ibilgailu elektriko txertatzeko plan bat sortzea.	%0	%25	%25	%25		-

2. HELBURUA. Isurpenik gabeko garraio baterantz aurrera egitea

2.1. Gipuzkoan BEG isurpen urriko mugikortasun plan integral bat sortzea

2021ean Gipuzkoako Mugikortasun Plana izapidetzeko beharrezkoa zen lehen diagnosa abiatu zen. Bestalde, Eusko Jaurlaritzak Mugikortasun Jasangarriaren Legea onartu zuen, Legebiltzarrerera igaro zena, Legebiltzarrean onartzeko izapidearekin jarraituz.

2.2. Mugikortasun ez motorduna sustatzea

Gipuzkoako Bizikletaren Estrategiaren garapenari dagokionez, 2021ean 24 jarduketa gauzatu dira zati batean edo osorik, 11 ardatz estrategikoetako 7ren barruan.

Urteko Kudeaketa Planean 43 ekintza aurreikusten ziren, eta horietatik 24 jarduketa gauzatu dira zati batean edo osorik (*guztien % 56*). Bestalde, alde zurretik programatu gabe zeuden beste 4 ekintza burutu dira.

Gipuzkoako Bizikleta Bideen Lurralde Plan Sektorialean (GBBLPS) aurreikusitako **foru bizikleta-azpiegituren garapena** burutzeko Bizikleta Bideen Oinarrizko Foru Sareko tarte gehiagoan inbertsioak egin dira Lasarte-Oria – Txikierdi (Usurbil) tarteko II. fasea eraikiz.

Gipuzkoako Bizikleta Bideen Lurralde Plan Sektorialean 2021ean Oinarrizko Foru Sarea 223,2 kilometrora iristea aurreikusten zen. Gaur egun, osorik eginda daude planifikatutako 9 ibilbideetako 4ri dagozkion Oinarrizko Foru Sareko tarteak:

- 5. ibilbidea (Urolako bailara)
- 7. eta 8. ibilbideei dagozkien foru tarteak (Bidasoa bailara eta Leitzaran bailara) jadanik zerbitzuan ziren GBBLPS onartu aurretik.
- 9. ibilbideari dagokion foru tarte (Ego bailara) osorik eraiki da eta 2020an hasi zen zerbitzua ematen.

Gipuzkoako Bizikleta Bideen Oinarrizko Foru Sarea mantendu, hobetu eta ustiatzeari dagokionez, 2021. urtean zehar foru-sareari dagozkion bidegorrietan ohiko mantenu-lanak egin dira. Halaber, berriki eraikitako bidegorri-tarte berriak gaineratu dira Amute - Jaizubia, Lezo - Donibane 2. fasea, Azpeitia-Urrestilla, Trintxerpe-Herrera eta Deba-Mutriku). Mantenu-lanak preskripzio teknikoekin bat etorri egin dira eta sastrakak kendu, garbiketa egin eta bideko zuloak kentzeko ohiko lanketak eta bidegorrien zainketari berez dagozkionak burutu dira.

Bestalde, **tokiko eta eskualdeko bizikleta-politikak sustatzeko**, ildo horretan kokatutako hainbat ekintza garatu dira:

- Udalei laguntzak eman zaizkie eraikuntza-proiektuak idatzi, edo bizikleta-oinetzko bideak eraiki, zaharberritu eta hobetzeko proiektuak gauzatzeko.
- Udalei laguntzak eman zaizkie bizikleta modu seguruan aparkatzeko moduluen instalazioak erosteko.
- Udalekin mugikortasun jasangarriko proiektuak garatzeko webinarrak egin dira, haien premia eta erronkak zein diren jakiteko.

- «Lanera bizikletan joatean» proiektu pilotuak garatu dira.
- Mugikortasun Jasangarriko Asterako ekintzak.
- Diagnosiak eta mugikortasun jasangarriko udal planak egin edota eguneratu dira.

2.3. Garraio publikoaren kudeaketa-sistemak eta intermodalitatea hobetzea

2021ean Gipuzkoan **58 milioi bidaia** inguru egin dira **MUGI Sisteman sartutako garraio publikoan**. Bidaia horietako 51 milioi baino gehiago (% 89) Mugi txartelarekin ordaindu ziren, horrek erabiltzaileak berreskuratzea dakar berekin. Horrela, 64.605 erabiltzaile berri lortu dira aurreko ekitaldiarekin alderatuz. Guztira 145.634 erabiltzaile (% 43) garraio publikoen alde egin zuten pertsona gazteak izan ziren.

Autobusa da gehien erabiltzen den garraioa, hiri barneko operadoreak (% 42) eta hiriartekoak (% 33) izanik MUGI Sistemaren barruan gehien erabiltzen diren garraio bideak, tren-garraioaren aurretik (% 25). Gazteen segmentuak MUGI txartelen % 22 ordezkatzen du.

Hobariak 6.4 milioi euroko itzulkin ekonomikoa ekarri die sozial eta ekonomikoki egoera ahulenean dauden pertsonari. 2013ko martxoan tarifa integratu zenetik, egindako hobarien guztizko zenbatekoa 52.420.785 eurokoa da.

Gipuzkoan daude garraio bide mota ezberdinen arteko interoperabilitatea ia erabatekoa da. Garraio publikoko sistema ezberdinen arteko (Lurraldebus, EuskoTren, Renfe) eta sistema horien eta mugikortasun alternatiboko beste sistema batzuen arteko (bizikleta, adibidez) intermodalitatea ziurtatzeko xedez MUGI txartela baliatzen da. Txartel horrek erabateko interoperabilitatea eskaintzen du Arabako Lurralde Historikoan; hala, Gasteizko tranbian erabil daiteke, eta 2021eko martxoaren 1az geroztik, AlavaBus zerbitzuko hiriarteko autobus-zerbitzu guztietan. Oro har, zenbakiak islatzen dutenez, MUGI sistema asko erabiltzen da, besteak beste, Renfe (% 77) edo Euskotrenen (% 88).

Daude garraio publikoko zerbitzuei eta garraiorako gainerako alternatibei (dBizi, carsharing, etab.) buruzko informazioa zentralizatu eta hedatzeko, Gipuzkoako Foru Aldundiak **Lurraldebuseko** bere aplikazioa garatzen jarraitzen du, non Lurraldebuseko lineei buruzko informazioa eskaintzen baitu denbora errealean, eta horrez gain, ibilbideen kalkulagailu bat eta geralekuen informazioa ere eskaintzen du. Gainera, **Lurticket** aplikazioa ere garatu da, zeinaren bidez ohiko tiketak eros baitaitezke, SARS-CoV-2 (COVID-19) birusak sorrarazitako osasun-krisian zehar ordainketa-modu seguru modura erabili ahal izan zena.

Azkenik, herritarren aldetiko informaziorako sarbidea kudeatu eta hobetzen jarraitzen da *Lurraldebus gunea* doako telefonoaren bidez. 2021. urte osoa kontuan izanik, uztailan egin dira kudeaketa gehien, guztira 13.229, Buruntzaldeako emakida berria txertatzearen ondorioz.

Arreta mailak hazten jarraitzen du emakida guztietan SARS-CoV-2 (COVID-19) birusak sorrarazitako osasun-krisiaren ondotik. Pertsona erabiltzaileak artatzeko zentrotik guztira 88.575 telefono-dei kudeatu dira (2020an baino 1.860 dei gehiago).

2.4. Pertsonen eguneroko mugikortasunari buruzko eskarien kudeaketaren efizientzia sustatzea

Garraio publikoko sarearen zerbitzu eta maiztasun maila babesteko xedez, 2021ean hiriarteko garraio publikoko sareko linea guztia osorik blindatzeko lana burutu da, baldintza bereziek horietan eraginik izan gabe. Hiriarteko garraio-sare horretako zerbitzu eta maiztasun maila babesten jarraitzen da eta, aldi berean, Lurrealdeko langileen lan-eskubideak eta enpresa emakidadunen egonkortasuna babestea ziurtatzen da, horien baldintzak osorik mantenduz.

Gakoa mugikortasunaren oinarritzko eskubidea ziurtatzea da Gipuzkoan garraio publikoa blindatuz eta berau herritarrei begira eraginkortasun, segurtasun eta efizientzia aldetiko baldintza onenetan eskaintzea. Horrek foru aurrekontuen barruan Lurrealdeko eragindako defizitari (14 milioi) aurre egitea dakar berekin. Horretarako, 2021eko aurrekontua % 20 areagotu zen aurreko ekitaldiekin alderatuz. Halaber, Buruntzaldeko lizitazio berria abiatu zen, non ordutegiak eta lineak doitu behar izan diren pertsona erabiltzaileen premietara egokitzeko.

2.5. Erregai fosilen ordez erregai alternatiboak darabiltzaten ibilgailuetarako trantsizioan ekarpenak egitea

2021. urtean zehar ibilgailu hibridoaren flota berritzen jarraitu da. Lurrealdeko flotaren berrikuntzari dagokionez 10 urteko antzinatasuna ezarri da, hibridoekin ordeztzeko betebeharrarekin. Ibilbide luzeko lineak dira salbuespena, ez baitute euskarri hori onartzen, teknologiaren garapena kontuan izanik.

Berritasuna da Buruntzaldeko emakidaren lizitazioak 2021-2022 autobus-flotak berritzea ekarriko duela berarekin.

2021ean, beste 39 autobus hibrido erositara, guztira 66 autobus hibridoko flota bat osatzen da Lurrealdekoen.

Gipuzkoan ibilgailu elektrikoa txertatzeko planaren eraketaren ildotik, Ekonomia Garapen sailaren MUBIL proiektuan aurrera egiten da.

3 XEDEA Lurraldearen eraginkortasuna eta erresilientzia areagotzea



LEGENDA

- %100 Gauzatzeko-mailaren egungo egoera berrikuspen-txostenaren datan
- ▲ Emaizak hobetzea, ekintzak aurrera egitea aurreko urtearekin alderatuta
- Aurreko urtearekin alderatuta, emaitzak mantendu ditu
- ▼ Ekintzaren emaitzetan okerrera edo atzera egiten du

Lurraldeko alderdien eta gure praktiken hobekuntza maila neurtzen duten adierazleak	balioa2018	balioa2019	balioa2020	balioa2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
Artifizializatutako azalera (Ha)	12.384	12.403	12.384	12.363	▲	Urtero
Lehengoraturako edota birnaturaldutako lurzoru nariatuaren azalera (Ha)	1,60	0,60	4,42	37,39	▲	Urtero

3.1 Jarduera lerroa

Klima-aldaketa lurralde- eta hiri-antolamenduan integratzea

EKINTZAK	Ezarpen maila (%) 2018	Ezarpen maila (%) 2019	Ezarpen maila (%) 2020	Ezarpen maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
3.11. Hiri- eta lurralde-plangintza babesteko tresna eta metodo logiak sortzea.	%25	%75	%75	%75	■	0 €
3.12. Plan ezberdinen Ingurumen Ebaluazio Estrategiko- eta proiektu ezberdinen Ingurumen-inpaktuaren Ebaluazio-P zeresuetan klima-aldaketaren eraginari buruz kontuan izan beharreko alderdiak txertatzea.	%25	%25	%50	%75	▲	0 €

3.2 Jarduera lerroa

Gipuzkoan azpiegitura sare berde bat sustatzea eta lurraldea iritsi-errazagoa egitea

EKINTZAK	Ezarpen maila (%) 2018	Ezarpen maila (%) 2019	Ezarpen maila (%) 2020	Ezarpen maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
3.2.1 Dauden azpiegitura berdeak definitzea, inbentarioa egitea eta planifikatzea.	%0	%50	%50	%75	▲	51.781 €
3.2.2 Lurraldearen erresilientzia mantentzeko, degradatutako eremuak zaharberritzea eta naturalizatzea.	%25	%25	%50	%50	■	264.242 €
3.2.3 Landa-eremuko azpiegituren konplementu gisa hiri-azpiegitura berdeak sustatzea klima-aldaketaren inpaktuetara ego kitzen laguntzeko.	%25	%25	%25	%25	■	24.000 €
3.2.4 Klima-aldaketarekiko erresilienteak diren ekosistemak sortzeko konektibitate ekologikoa sustatzea.	%25	%25	%25	%25	■	305.682 €

3.3 Jarduera lerroa

Klima-aldaketahondartzen, itsasadar eta dunen kudeaketan integratzea

EKINTZAK	Ezarpen maila (%) 2018	Ezarpen maila (%) 2019	Ezarpen maila (%) 2020	Ezarpen maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
3.3.1 Klima-aldaketaren aldagaia Gipuzkoako Hondartzen Kudeaketa Integratuan txertatzea.	%25	%25	%25	%50	▲	192.568 €
3.3.2. Klima-aldaketa itsasadar eta dunen kudeaketan integratzea.	%0	%25	%25	%25	■	80.286 €

3. HELBURUA. Lurraldearen eraginkortasuna eta erresilientzia areagotzea

3.1. Klima-aldaketa lurralde- eta hiri-antolamenduan integratzea

Hiri- eta lurralde-plangintza babesteko tresnak eta metodologiak sortzeari dagokionez,³⁴ aurreko ekitalditan garatutako tresnak erabilgarri egoten jarraitzen du interesa duten pertsonentzat IZN zuzendaritzaren web-orrialdean. Orain arte egindakoak ekintzaren irismen ia osoari ematen dio erantzuna eta, momentuz, ez da tresna edo metodologia berriak sortzeari begira sakontzeko premiarik hauteman.

Bestalde, **plan ezberdinen inguruan Ebaluazio Estrategiko- eta proiektu ezberdinen ingurumen-inpaktuaren Ebaluazio-prozesuetan klima-aldaketaren eraginari buruz kontuan izan beharreko alderdiak txertatzeari begira**, aurrerapausoak eman dira. Energia-jasangarritasunari buruzko ikerketak gaineratzen dituzten plan ezberdinen Ingurumen Ebaluazio Estrategikoko espedienteetan horiek aztertu egiten dira eta, beharrezkoa izanez gero, horiek hobetzeko ekarpenak egiten dira. Halaber, ikerketa horiek egitera lotuta ez dauden espedienteetan halakoak txertatzea proposatzen da. Egokitzapenarekin lotutako alderdiak ere ingurumen-ebaluazioetako txostenen guztietan aintzatesten dira. Ingurumen-ebaluazioetan klima-aldaketari buruzko alderdiak gaineratzen dira, zuzenean edo zeharka, txosten guztietan (2021. urtean 23).

3.2. Gipuzkoan azpiegitura sare berde bat sustatzea eta lurraldea iritsi-errazagoa egitea

2021ean zehar **Gipuzkoako azpiegitura berdearen programa** bultzatu da. Bestalde, 2021. urtearen amaieran sarearen funtzionaltasuna hobetzeko ekintza-plan bat zehazteko lanari ekin zitzaion 8 urteko epealdian garatzeko ekintzak identifikatu, ezaugarritu eta lehentasunak ipiniz. Bestalde, "Green Recovery Gipuzkoa" izeneko Think Tankaren esparruan, biodibertsitateari, naturari eta azpiegitura berdeari buruzko gogoetarako espazio bat sortu zen. Talde horretan arloan aditu diren pertsonen zein lurraldean jarduten duten erakunde ezberdinetako ordezkariak parte hartu dute. *Think tank* horretako ideia eta proposamenak etorkizunean Gipuzkoako azpiegitura-sare berdeko ekintza-plana osatuko duten helburu, programa eta jarduketetan txertatzen joatea aurreikusten da.

Halaber, 2030. urteari begirako Garapen Iraunkorreko Helburuetan ekarpena egiteko jarduketak gauzatzeko dirulaguntza-ildoak sendotu egin da azpiegitura berdeko udal proiektuen finantzazio-iturri modura. 2021ean zehar, haren bidez, 5 proiektu hauek finantzatu dira: "*Altzoko azpiegitura berdearen multifuntzionaltasuna handitzeko kudeaketa plana*", "*Ordiziako azpiegitura berdeak mantendu, hobetu eta gizartaratzea*", "*Eibarreko udalerrian ingurumen-balio handieneko eremuak zaindu eta horien egoera ekologikoa hobetzeko azterlana*", "*Basoa berreskuratzea-Baliarraingo udala*" eta "*Basoen berreskurapena-Oreindaingo udala*". Jardute-lerro hori aurreratuta dagoela

³⁴ <https://www.gipuzkoa.eus/es/web/ingurumena/planeamiento-y-cc>

ulertzen da, izan ere, diagnosis eta aurkeztutako proposamena barneratzen ditu, eta dagoeneko ekintza-plana zehazteko lanak abiatu dira.

Eremu hondatuak berrezarri eta horiek naturalizatzeko ekintzarekin bat etorri, lurraldearen erresilientzia mantentze aldera, Lurraldeko eremu hondatuen inbentarioa amaitutzat eman da. Modu gehigarrian, IZN zuzendaritzak gaitutako dirulagintza-ildoan bidez, hondatutako eremuak berrezartzeko 5 proiektu gauzatu dira Ezkio, Larraul, Villabona, Pasaia eta Hernanin.

Orotara, gauzatutako jarduketari esker aurreko urtearekin alderatuz berrezarritako azalera modu nabarian areagotu da, izan ere, 2020ko 4,42 hektareetatik 2021eko 37,39 hektareetara igaroz. Handitzea adierazgarria bada ere, oraindik berrezartzeko premia dago gune askotan. Horrenbestez, 2021ean erdietsitako aurrerapen esanguratsua ez da askitzat jotzen jardute-lerro honen txertatze-maila areagotzeko.

2021ean eratzen hasi zen **Gipuzkoako azpiegitura berdearen ekintza-planak** udal azpiegitura berdea sustatzera bideratutako programa bat barne hartuko du, hala ekonomia-jardueretarako eremuetan (industrialdeak) nola bizitegi-eremuetan eta hiri-periferiako eremuetan. Horrek hiri-azpiegitura berdea landa-eremuaren osagarri modura sustatzeko aukera emango du, klima-aldaketara egokitzeko neurri modura.

Bestalde, **klima-aldaketa arindu eta hartara egokitzeko ikerketa- eta berrikuntza-proiektuetarako beken** programaren bidez azpiegitura berdearekin lotutako bi proiektu garatu dira. Alde batetik, hiri-eremuan berdeguneak kudeatzeari buruzko jarraibideak emango dituen gida baten eraketarako proiektu bat garatu da biodibertsitatea ahalbidetu eta klima-aldaketaren aurka erresilientzia areagotzeko. Bigarren proiektuan hiri-trantsizio ekologikoak (Donostiako auzoetan) klima-aldaketara egokitu eta berau egokitzeko bide modura ematen dituen aukerak aztertu dira. Asko gara daitekeen ekintza-eremu bat da, eta lehen urratsak ematen ari dira hor dagoeneko.

Aurrekoaz gain, eta duela zenbait urtetik hona egiten den eran, **klima-aldaketaren aurrean erresilienteak izango diren ekosistemak sortzeko konektagarritasun ekologikoa bermatze** aldera, Onura Publikoko Mendietan eta mendialdeko eremu natural babestuetan bertako basoak berreskuratzeko jardunarekin jarraitu da. Halaber, jabedun partikularrekin bertako espezieekin egin ditzaketen birpopulatze-lanak ere diruz laguntzen dira. Onura publikoko mendietan ekintza hori garatzea nahiko erraza bada ere, mendi pribatuetan zailagoa da, izan ere, laguntzak eskaintzen diren arren, pertsona jabedunari errentagarritasun gutxi dakarkio eta, horrenbestez, ekintza hori txertatzea ez zaio horren erakargarri. Zenbaitetan akordioak erdietsi dira basoetako pertsona jabedunekin lanak Aldundiak berak egin ditzan, birpopulatze-lanez ez ezik ondorengo mantenu-lanez arduratzen dena, masa finkatzen den arte.

3.3. Klima aldaketa hondartzen, itsasadarren eta dunen kudeaketan integratzea

2021ean zehar **klima-aldaketaren aldagaia Gipuzkoako hondartzen kudeaketa integratzen txertatzeko** lanketarekin jarraitu da. Bideometria-sarea handituta, sareak dagoeneko 12 estazio ditu, Gipuzkoako kostaldeko 14 hareatzaren bilakaera, 8 udalerriri dagozkienak, monitore bidez jarraitzekoak. 2021. urteaz geroztik urteko 13 txosten jaso dira beste hainbeste hareatzen

bilakaera morfodinamikoari buruz. Urteek aurrera egin ahala txosten horiek hareatzek zer bilakaera duten erakutsiko dute, horien kalteberatasuna ikusi eta aztertzeke aukera izango delarik.

Bestalde, IZN zuzendaritzak **Kostaegoki proiektuan**³⁵ kolaboratzen jarraitu du, Klima-aldaketara egokitzeko Euskadiko kostaldearen kalteberatasuna eta arriskua aztertzeke xedea duena.

Gipuzkoako kostaldeko bideometria-sarea sendotuta dagoela eta ekintzaren hastapeneko fasea gainditu dela ulertzen da.

³⁵ [KOSTAEGOKI.Euskadiko kostaldearen kalteberatasuna eta arriskua, klima-aldaketara egokitzeko - Klima Aldaketa - Euskadi.eus](#)

4 XEDEA Natura ingurunearen erresilientzia handitzea



LEGENDA

- ▲ %100 Gauzatzeko-mailaren egungo egoera berrikuspen-txostenaren datan
- ▲ Emaitzak hobetzea, ekintzak aurrera egitea aurreko urtearekin alderatuta
- Aurreko urtearekin alderatuta, emaitzak mantendu ditu
- Ekintzaren emaitzetan okerrera edo atzera egiten du

Lurraldeko alderdien eta gure praktiken hobekuntza maila neurtzen duten adierazleak	Balioa 2018	Balioa 2019	Balioa 2020	Balioa 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
Erdi naturala den baso azalera (bertako hostozabalak)	47.721	48.299	47.928	48.046	▲	Urtero
Lehengoraturako ibai azalera (Ha)	13	15	15	17	▲	Urtero
Babestutako eremu naturalen baitan dagoen azalera (Ha)	44.777	44.777	44.777	44.777	■	Urtero

4.1 Jarduera lerroa

Basoen egitura- eta funtzio-aniztasuna hobetzea

EKINTZAK	Ezarpen maila (%) 2018	Ezarpen maila (%) 2019	Ezarpen maila (%) 2020	Ezarpen maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
4.1.1 Klima-aldaketak baso-sistematan eta haien funtzioetan duen eragina ebaluatzea.	%25	%25	%25	%25	■	0 €
4.1.2 Egitura konplexuko eta gaitasun-xurgatzaile handiagoko basoen sustapen publikorako aukerak aztertzea.	%25	%25	%25	%25	■	17.400 €
4.1.3 Dauden basoak era jasangarrian kudeatzeko ekintzak sustatzea, bereziki izurrite, gaixotasunak etab. pairatzen dituztenak, eta abandonaturako eremuak basoberritzea.	%25	%25	%25	%25	■	16.113 €

4.2 Jarduera lerroa

Klima-aldaketaren aurrean ahulak diren habitat eta espezieak babestu eta jarraitzea

EKINTZAK	Ezarpen maila (%) 2018	Ezarpen maila (%) 2019	Ezarpen maila (%) 2020	Ezarpen maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
4.2.1 Klima-aldaketak ibaiertzetako ekosistematan duen eragina ebaluatzea.	%0	%0	%0	%0	■	0 €
4.2.2 Klima-aldaketaren aldagaia eremu naturalen kudeaketan txertatzea.	%0	%25	%25	%25	■	10.000 €
4.2.3 Klima-aldaketak habitatetan, floran eta faunan izandako eraginak ebaluatzea, bereziki arriskuan dauden habitat eta espezieetan.	%0	%0	%0	%0	■	12.000 €

4.3 Jarduera lerroa

Ibaiertzeko ekosistemak lehengoratu eta uztertzea

EKINTZAK	Ezarpen maila (%) 2018	Ezarpen maila (%) 2019	Ezarpen maila (%) 2020	Ezarpen maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
4.3.1 Uholde-lautada eta uholde-ohene lehengoratze morfologikoa eta ibaien oztopoen ezabatzea.	%25	%25	%25	%50	▲	900.000 €

4.4 Jarduera lerroa

Akuiferoak babestu eta zaintzea: iturburuak eta errearga-eremuak

EKINTZAK	Ezarpen maila (%) 2018	Ezarpen maila (%) 2019	Ezarpen maila (%) 2020	Ezarpen maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
4.4.1 Akuiferoak babestu eta zaintzea: iturburuak eta errearga-eremuak.	%50	%50	%75	%75	■	0 €

4. HELBURUA. Natura ingurunearen erresilientzia handitzea

4.1. Basoen egitura- eta funtzio-aniztasuna hobetzea

Helburu honen barnean funtsezko ekintza bat da **klima-aldaketak baso-sistemetan eta haren funtzioetan duen eragina ebaluatzea**. Klima aldaketak gure basoetan eragina duten gaixotasun eta izurriteak areagotzea dakar. Pinudiak kaltetzen dituen zerrenda marroiaren gaixotasuna hauspotu egin daiteke klima-aldaketaren ondorioz. Onura Publikoko Mendietan egindako birpopulaketa-lanekin espezien aniztasun handiagoa bilatzen da, klima-aldaketara egokitzeko zein bertako habitatak berreskuratzeko estrategia modura.

Anitzagoak izango diren basoetarako trantsizioak epe luzeak eskatzen ditu. Haatik, baso-inbentarioen alderaketan ikus daitekeenez, Gipuzkoan orotara eta, bereziki, Onura Publikoko Mendietan, eraldaketa hori ematen ari da azken urteotan. Testuinguru horretan, adierazi behar da insignis pinuaren birpopulaketak jadanik ez direla diruz laguntzen, horien egoera fitosanitario eskasa dela medio.

Egiturari dagokionez konplexuak diren eta xurgatze-gaitasun gehiago duten basoen sustapen publikorako aukerak ustiatzeari dagokionez, 2021ean akordio bat erdietsi zen Arno KBE eremuko baso-lurren titular ziren pertsonekin arteekin alde zuzenetik insignis pinuz beteriko lur bateko 5,75 hektarea birpopulatzeko. Insignis pinuaren inguruan osasun zalantzak daudenez, litekeena da pertsona titular gehiagok agertzea Aldundiarekin kolaboratzeko interesa eta, modu horretan, egiturari dagokionez konplexuagoak diren basoak sustatzeko.

Egungo baso-masen kudeaketa iraunkorrerako ekintzak bultzatzeko ildotik, **basoen baso-kudeaketa iraunkorra ziurtatzeko prozesuak babesten dira oraindik**. Gizartea gehiago kontzientziatzearen ondorioz gero eta enpresa gehiagok eskatzen du kontsumitzen duten egurrak kudeaketa iraunkorra ziurtatzen duen zigilua izatea.

4.2. Klima-aldaketaren aurrean ahulak diren habitat eta espezieak babestu eta jarraitzea

Naturguneen kudeaketan klima-aldaketaren aldagaia txertatzen da gero eta gehiago. Zehazki, ezpel arrunta kaltetzen duen sitsa Aiako Harriko eremuan dauden populazioak asko kaltetu dituela hauteman da. Horren aurrean, beste neurri batzuen artean, ezpel arruntaren heskai bat txertatu da Aiako Harritik jasotako aldaxkekin, eragindako eremuetan landa daitekeen landarea ekoizte aldera. Etorbizunean izurrite horren eragin-mailaren jarraipenarekin mantendu eta ezpel arruntarekin landaketak egingo dira hori egin litekeenean.

4.3. Ibaiertzeko ekosistemak lehengoratu eta uztartzea

2021. urtean 8 oztopo iragazkortu dira, horietako 6 eraisketen bidez eta gainerako biak arrapalak eraikiz. Oztopo horietako bost Oria ibaian zeuden, bi Agauntzan eta azkena Karrika errekan, Oiartzungo arroan.

Bestalde, beste 25 presa txiki iragazteko proiektuak idatzi dira, datozen urteetan gauzatuko direnak. 2020an zehar ekintza honen garapenean SARS-CoV-2 (COVID-19) birusak sorrarazitako osasun-krisiaren ondorioz izandako etenaldiaren ondoren, 2021. urtea jarduketa hau sendotzeko urtetzat har daiteke, ibaiak lehengoratzeko aurreikusitako jarduketa guztiak burututa eta proiektu kopuru adierazgarri baten idazketan aurreratuta, datozen urteetan gauzatze aldera.

4.4. Akuiferoak babestu eta zaintzea: iturburuak eta errearga-eremuak

Zaintza-programarekin jarraitu da, bertan Salubita akuiferoaren errearga-eremua gaineratuta.

5 XEDEA Lehen sektorearen erresilientzia handitzea eta haren emisioak murriztea



LEGENDA

- %100 Gauzate-mailaren egungo egoera berrikuspen-txostenaren datan
- ▲ Emaitzak hobetzea, ekintzak aurrera egitea aurreko urtearekin alderatuta
- ▲ Aurreko urtearekin alderatuta, emaitzak mantendu ditu
- ▼ Ekintzaren emaitzetan okerrera edo atzera egiten du

Lurraldeko alderdien eta gure praktiken hobekuntza maila neurtzen duten adierazleak	Balioa 2018	Balioa 2019	Balioa 2020	Balioa 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
Nekazaritza ekoizpen ekologikoa (Ha)	848	1.224	1.326	1.619	▲	Urtero
Erretako baso azalera (Ha)	10,80	51,15	48	384	▼	Urtero
Baso izurriteek erasandako azalera (Ha)	19.208	8.541	7.935	11.446	▼	Urtero

5.1 Jarduera lerroa

Klima-aldaketak nekazaritza-sektorean duen inpaktuaren jarraipena egitea eta adaptazioa ahalbidetuko duten neurriak

Ekintzak	Ezarpen maila (%) 2018	Ezarpen maila (%) 2019	Ezarpen maila (%) 2020	Ezarpen maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
5.11 Klima-aldaketak nekazaritza- eta abeltzaintza-sistemetan duen eragina ebaluatzea.	%25	%25	%50	%50	—	0 €
5.12. Nekazaritza- eta abeltzaintza-ustiapenak isurpen urriko eredueta zuzentzea eta klima-aldaketara ego kitzeke neurriak martxan jartzea.	%25	%25	%50	%50	—	0 €

5.2 Jarduera lerroa

Gipuzkoako nekazaritza-ustiak eta beren produktuen tokiko salmenta babestea

Ekintzak	Ezarpen maila (%) 2018	Ezarpen maila (%) 2019	Ezarpen maila (%) 2020	Ezarpen maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
5.2.1 KM 0 produktuen kontsumoa sustatzea.	%25	%25	%50	%50	—	0 €

5.3 Jarduera lerroa

Inpaktu baxua duten nekazaritza eta basozaintzako praktiken alde egitea eta sektoreak karbono-isurleku lana egiteko duen gaitasuna hobetzea

Ekintzak	Ezarpen maila (%) 2018	Ezarpen maila (%) 2019	Ezarpen maila (%) 2020	Ezarpen maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
5.3.1 Baso-suteak prebenitzeko basogintza-jardunbideak sustatzeko programak sendotzea.	%25	%50	%50	%50	—	726.050 €
5.3.2. Suteen hedapenean lagun dezaketen baso-espezieen presentzia ebaluatzea.	%0	%0	%0	%0	—	0 €
5.3.3. Jabeen eta gizartearen formakuntza eta sentsibilizazioa sustatzea, bai klima-aldaketaren aurkako borrokan basoek duten garrantziari dago kioenez, bai egungo karbono-isurleketan dagoen karbono a mantentzeko praktika onei dago kioenez.	%25	%25	%25	%25	—	0 €
5.3.4. Lurraldeko baso- eta nekazaritza-sistemek karbono a mantentzeko duen gaitasuna eta aurreikusitako agertokietan izango dituzten inpaktuen eraginak aztertzea.	%25	%25	%25	%25	—	0 €

5.4 Jarduera lerroa

Aurreikusitako agertokietara moldatzea basoetako suteak itzaltzeko baliabide eta prozedurak

Ekintzak	Ezarpen maila (%) 2018	Ezarpen maila (%) 2019	Ezarpen maila (%) 2020	Ezarpen maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
5.4.1 Lurraldeko suteei aurre egiteko eskuragarri dauden baliabideak eta prozedurak berrikusi eta egokitzea.	%0	%0	%0	%0	—	0 €

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

5.1. Klima-aldaketak nekazaritza-sektorean duen inpaktuaren Jarraipena egitea eta egokitzapena ahalbidetuko duten neurriak

Klima-aldaketak nekazaritza eta abeltzaintzako sistemetan duen eragina ebaluatzeko, eta Mihi Urdinaren gaixotasuna desagerrarazteko kanpainaren barruan, animaliak txertatu eta haien mugimendua kontrolatzeko kanpainarekin jarraitu da. Horrez gain, gaixotasunaren zirkulazioa zaintzeko beste sistema bat txertatu da *animalia zelatarien* jarraipenaren bidez.

Landarediaren eremuan izurriteen jarraipen bat egiten da. 2021. urtean lehendabiziko *Ralstonia solanacea* (landareen bakterio patogeno bat) agerraldia hauteman da tomatean. Agerraldi hori kontrolatu eta desagerrarazi egin da. Halaber, Trioza intsektuaren aurreko babes-eremuak areagotu dira eta aurreikusitako jarduerak gauzatu dira.

Animalia zelatarien zaintzaren ondoriozko datuen ebaluazioak adieraziko du programatutako esku-hartzeak aurreikusitakoa baino denbora gehiagoan luzatu behar ote diren. Landareen osasunaren kasuan, zainketa indartu egin beharko da prospekzioen bidez izurriteak modu goiztiarrean hautemateko xedez.

Nekazaritzako eta abeltzaintzako ustiapenak isurpen baxuko ustiapen-ereduetara bideratu eta klima-aldaketara egokitzeko neurriak txertatzeari dagokionez, txerri eta hegaztien sektoreak antolatzeke Errege Dekretuetan (berriki argitaratuak) 55 Azienda Larri Unitate baino gehiagoko ekoizleen aldetik guztira iraitzitako nitrogenoa eta amoniako-isurpenak murriztera bideratutako estrategiak txertatzea eskatzen da. 2021ean zehar ekoizleei isurpenak murrizteko neurriak hartzeko premia jakinarazi zaie.

Bestelako ekintzei helduz, **nekazaritza-ustiapenek sortutako mindak tratatu edo arazteko instalazioak finantzatzeko deialdia** abiatu da: solido-likido bereizgailuak, mindak bertatik bertara banatzeko makina berritzaileak (esate baterako, injektoreak, lokalizatzaileak, hodi esekiak, etab.). Kanpoan geratzen dira zisternak eta minda plater, abaniko edo kainoi bidezko sistemaz aplikatzeko makineria. Errege Dekretuetan ezarritakoa bete da eta 2022. urtetik aurrera ekoizpen-erakundeek hartutako neurriak jaso beharko dira.

Mindak tratatu, araztu eta banatzeko inbertsioetarako laguntzen deialdiari dagokionez, 100.000 euroko hasierako aurrekontu batekin, hiru eskaera artatu dira, guztira 46.762,50 euroko laguntza emanez.

5.2. Gipuzkoako nekazaritza-ustiaketak eta beren produktuen tokiko salmenta babestea

Adin nagusikoen egoitzetan tokiko produktuak sartzeko aurreko ekitaldian martxan jarritako programak etenaldia izan du SARS-CoV-2 (COVID-19) birusak sorrarazitako osasun-krisian zehar. Bestalde, elikadura-subiranotasuna lortu eta 0 kilometro produktuak biztanleriarengana hurbilarazteko lan egiten duen Basherry Sarea elkarteari laguntza ekonomikoa eman zaio.

Landa-garapenerako proiektuetarako inbertsio kolektiboetarako laguntzen programaren barruan (udalak, tokiko erakunde txikiak, Landa Garapenerako Elkartek eta proiektu eta kooperatibetan), diruz lagun daitezkeen 7 proiektu motetako bat da *“kalitatezko nekazaritza-produktuak merkaturatzea lehen mailako ekoizleen lehiakortasuna hobetzera bideratutako inbertsioen bidez nekazaritzako elikagaien katean horiek hobeto txertatzeko, tokiko merkatuak eta banaketa-zirkuitu laburrak sustatuz eta zeregin horiek errazteko azpiegituretan inbertsioak eginez”*. Gainera, proiektuak balioesteko irizpideen artean dago *“inbertsioaren % 25 energia-efizientzia hobetzera bideratuta egotea (erregaiak murriztea, berotegi-efektuko gasak murriztea)”* eta gainerako irizpideak dira udalerraren landa-maila, jardute-eremua, izaera estrategikoa, proiektuaren zenbatekoa, enpleguaren sorrera, zerbitzuen modernizazioa eta bideragarritasuna.

Derrigorrezkoa da egoitzekin landutako proiektua berriro hartu eta sustatzea, eta nekazaritza eta abeltzaintzako produktuak eraldatzeko instalazioetako malgutasun-baldintzetan, tokiko produktuak merkatuan salmenta zuzenaren bidez ipintzea errazte aldera.

Landa-garapenerako proiektuetan inbertsio kolektiboak egiteko laguntzeko programan onartutako 37 proiektuetatik 5 merkaturatzearen kategorian sailkatzen dira, beste 4 itzarote-zerrendan geratu direlarik programan behar beste aurrekontu ez egoteagatik (950.000€).

5.3. Inpaktu baxua duten nekazaritza eta basozaintzako praktiken alde egitea eta sektoreak karbono-isurleku lana egiteko duen gaitasuna hobetzea

Ildo horretatik, eta **baso-suteak prebenitzeko basogintza-jardunbideak sustatzeko programak** indartzeko, Onura Publikoko Mendietan suteen kontrako prebentzioko neurriak aplikatzen jarraitu da. Gainera, helburu horretara bideratutako dirulaguntza-ildoak mantendu egin da. Klima-aldaketaren ondorioz Gipuzkoan baso-suteak izateko arriskua areagotzea espero da. Beraz, ezinbestekoa da prebentziozko neurriak mantendu eta are, areagotzea.

Suteen hedapenean lagun dezakeen baso-espezieen presentzia ebaluatzeari dagokionez, adierazi behar da baso-espezieen (naturalak zein sartutakoak) suszeptibilitate-maila ezberdina dela baso-suteen aurrean. Suteak hedatzen laguntzea baino gehiago, espezieek pairatu egiten dute sutea (ez dute berez hedapena ahalbidetzen). Bestalde, espezieek suteen aurrean defendatu eta erantzuteko hainbat mekanismo dituzte (hazien birsorkuntza, sustraiaren ernatzea, azala mardultzea, etab.) eta batzuk beste batzuk baino erresilienteagoak dira. Espezie jakinak baino gehiago, baso hori zer-nola zaindu den da garrantzitsua (sastrakak kentzea, soilguneak egitea, pistak garbitzea, etab.).

Aurrerapausoak eman dira jabetun diren pertsonak basoek klima-aldaketaren aurkako borrokan duten garrantziaz jabetzeko prestakuntza eta sentsibilizazioa eta egungo hustulekuetan atxikitako karbonoa mantentzeko aplikatzeko jardun onak sustatzeari begira. Foru Aldundiak baso-lurretan ekintza mekanizatuen kontrola egiten jarraitzen du lurzoruak funtsezko karbono-hustuleku modura

mantentzeko. Hori denboran modu mugagabea mantendu beharreko lanketa bat da.

Karbonoa atxikitze lurreko baso- eta nekazaritza-sistemen gaitasunari eta aurreikusitako eszenarioen arabera horien gaineko inpaktuen intzidentziari **buruzko ikerketaren** ildotik, Gipuzkoako Foru Aldundiak **Basonet sarearen** mantenuan kolaboratzen du, non basoetako lur eta masen ezaugarriak ebaluatzen baitira aldian behin. Eskuratutako datuetatik gure basoek karbono atxikitze duten gaitasunari buruzko ondorioak atera daitezke. Ildo horretatik, karbono atxikitze basoen gaitasuna ebaluatzeaz gain, egurra eraikuntzan, energiaren ekoizpenean edota biomaterialetan erabiltzea indartu behar da, karbono-balantze okerragoa duten beste produktu batzuen ordez (esate baterako, hormigoia, altzairua, erregai fosilak, etab.).

5.4. Aurreikusitako eszenarioetara moldatzea basoetako suteak itzaltzeko baliabide eta prozedurak

Suteak itzaltzeko erabilgarri dauden baliabideak berrikusi eta egokitzeko lanketak eta Foru esparruko baso-suteen aurkako jarduketa-prozedurak gauzatu beharko dira.

6 XEDEA Hiri-hondakinen sorrera murriztea eta zero isurpen lortzea trataerarik gabe



LEGENDA

- %100 Gauzatzeko-mailaren egungo egoera berrikuspen-txostenaren datan
- ▲ Emaizak hobetzea, ekintzak aurrera egitea aurreko urtearekin alderatuta
- Aurreko urtearekin alderatuta, emaitzak mantendu ditu
- ▼ Ekintzen emaitzetan okerrera edo atzera egiten du

Lurraldeko alderdien eta gure praktiken hobekuntza maila neurtzen duten adierazleak	Balioa 2018	Balioa 2019	Balioa 2020	Balioa 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
Hiri hondakinen sorkuntza (kg/biz)	445,49	447,13	422,93	438,51	▼	Urtero
Gaikako bilketaren tasa (%)	56,91	57,13	57,96	58,07	▲	Urtero
Birziklapen tasa (%)	52,41	53,26	55,24	55,32	▲	Urtero

*2008/98/EE Zuzentarauaren arabera hondakinei buruzko datuak kalkulatzeko, egiaztatzeko eta jakinarazteko arauak ezartzen dituen Europako Batzordearen 2019/1004 Erabakiaren arabera, datuak lirateke: 2018: 450, kg/hab; 2019: 451kg/hab.; 2020: 427 kg/hab; 2021: 443 kg/hab

6.1 Jarduera lerroa

Hiri-hondakinen kudeaketarako plangintza eta Gipuzkoako Hiri Hondakinen Prebentzio eta Kudeaketarako Behatokia garatzea

EKINTZAK	Ezarpen maila (%) 2018	Ezarpen maila (%) 2019	Ezarpen maila (%) 2020	Ezarpen maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
6.1.1. Gipuzkoako Hiri Hondakinen Plan Integrala eguneratu eta garatzea BEG isurpen urriko irizpideak txertatuz.	%50	%50	%50	%50	■	790.689 €
6.1.2. Hiri-hondakinak Prebentzio eta Kudeatzeko Behatokia sustatzea, plangintza ezarritako prebentzio- eta balorizazio-helburuak betetzeko kontrolean.	%25	%25	%50	%50	■	30.008 €
6.1.3. Hondakinak sortzeagatik ordaindu beharreko udal-tasaren ezarpena sustatzea, prebentzioa eta hiri-hondakinen gaikako bilketa bultzatzeko.	%0	%25	%25	%25	■	0 €
6.1.4. Edukiontzien sarean sistema adimendunen ezarpenari babesa ematea.	%25	%50	%50	%50	■	25.280 €

6.2 Jarduera lerroa

Hiri-hondakinen prebentzioa, berrerabilpena eta gaikako bilketa sustatzea

EKINTZAK	Ezarpen maila (%) 2018	Ezarpen maila (%) 2019	Ezarpen maila (%) 2020	Ezarpen maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
6.2.1. Hondakin asko sortzen dituzten entitateekin lankidetzak-hitzarmenak garatzea, hiri-hondakinen eta hondakin komertzialen sorrera saihesteko.	0%	0%	0%	0%	■	-
6.2.2. Elikagai-xahuketa murriztea ekoizpen, prozesatze, banaketa eta kontsumo eraginkorragoaren bidez.	%50	%50	%50	%75	▲	282.882 €
6.2.3. Produktuen bilgarrien kopurua murrizteko neurriak sustatzea (ekodiseinua, etab)..	%0	%0	%0	%0	■	-
6.2.4. Bio-hondakinen gaikako bilketa handitzea.	%50	%50	%50	%50	■	-
6.2.5. Produktu berrerabilgarrien eskaera eta berrerabilpen- eta prestaketak-sareak eta zentroak sustatzea hondakinak berrerabiltzeko.	%25	%25	%25	%50	▲	118.150 €

6.3 Jarduera lerroa

Ekonomia zirkularra sustatzea

EKINTZAK	Ezarpen maila (%) 2018	Ezarpen maila (%) 2019	Ezarpen maila (%) 2020	Ezarpen maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
6.3.1. Lurraldeko enpresa-sarean eta gizartearen ekonomia zirkularren oinarriak zabaltzea	%25	%25	%50	%50	▬	139.262 €
6.3.2. Berrerabilpenaren eta birziklapenaren klusterra sustatzea Gipuzkoan, esperientziak trukatu ahal izateko eta hiri-hondakinak birziklatzeko aukera berriak definitzeko.	%50	%50	%50	%75	▲	37.963 €
6.3.3. Jasangarritasun-irizpideak txertatzea lurraldeko kontsumoan eta ehungintzaren eta osagarrien sektorean eta moda jasangarriaren klusterra sustatzea.	%50	%50	%50	%75	▲	341.257 €
6.3.4. Bio-hondakinen gaikako bilketa handitzea.	%25	%25	%25	%25	▬	0 €

6.4 Jarduera lerroa

Hiri-hondakinen kudeaketaren inguruko informazioa, sentsibilizazioa eta komunikazioa sustatzea

EKINTZAK	Ezarpen maila (%) 2018	Ezarpen maila (%) 2019	Ezarpen maila (%) 2020	Ezarpen maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
6.4.1. Kontsumo-ohituren eragin potentzialaren inguruko informazio-, sentsibilizazio- eta komunikazio-kanpainak egitea.	%0	%25	%25	%50	▲	121.226 €
6.4.2. Hondakinen uneko sorrera-erritmoak klima-aldaketan duen eraginaren inguruan eta hondakinak prebenitu, berrerabili eta gaika biltzearen garrantziaren inguruan gizartearen informazio eta kontzientziatzea.	%0	%25	%25	%50	▲	0 €

6. HELBURUA. 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

2021. urtean zehar **2019-2030 Gipuzkoako Hiri Hondakinak Kudeatzeko Plan Orokorrean (GHHKPO 19-30)** jasotako ekintzak hedatzeko lanarekin jarraitu da. 2022. urtearen hasieran 2021ean egindako jarduketan bigarren ebaluazioa egin da, **gauzatzea aurreikusitako jarduketan % 97 txertatu egin zirela** ondorioztatuz. Aurrekontuaren exekuzio-maila, bestalde, % 98koa izan zen.

GHHKPO planaren indarraldia 2019-2030 bitartekoa dela eta hirugarren egikaritze-urtean gaudela kontuan izanik, ekintza hasierako fasean dagoela ulertzen da, abian jartzeko fasea gainditu bada ere.

Hondakinen Prebentzio eta Kudeaketarako Behatokia bultzatzearen ildotik, haren funtzioak garatzen jarraitu da, **eta 2021erako aurreikusitako jarduketan % 100 egikaritu dira**. Horien artean, honako hauek nabarmentzen dira:

- lurraldeko kudeaketa publikoko hiri-hondakinak sortu, gaika bildu eta birziklatzeari buruzko datuen jarraipena egitea.
- “Euskadiko Hondakinak Prebenitzeko eta Kudeatzeko Plana 2030” izenekoaren zirriborroak aztertu eta egindako ekarpenak.
- Garbiguneen egoerari buruzko iritziak bateratu eta gogoeta egitea.
- Hondakin Industrial, Komertzial eta Instituzional Asimilagarrietako zenbait frakzioren kudeaketa eta trazabilitateari buruzko ikerketa egitea.
- webgunea eguneratu eta hondakinen kudeaketari buruzko txostenak argitaratzea.
- sentsibilizazio eta hedapenerako kanpainak egitea.

Behatokia GHHKPO 19-30 indarraldian den bitartean modu jarraituan bultzatu behar dela kontuan izanik, hiru urteko lanketaren ondoren hasierako abiaraztea gainditu dela uler daiteke, hurrengo txertatze-egoera/mailara igaroz.

Bestalde, edukiontzien sarean sistema adimendunak babesteari dagokion jardute-lerroaren haritik, 2018an hasitako esperientzian lan egiten jarraitu da. 2021ean Donostian beste 47 sentsore instalatu dira (Pasaian instalatutako 65etatik eramanda), guztira 217 daudelarik instalatuta. Egindako esperientziaren balantzen modura erabilitako sisteman bertan gabeziak hauteman dira, beraz, modu eraginkorrean txertatu aurretik gehiago garatu eta hobetu egin behar da.

6.2. Hiri-hondakinen prebentzioa, berrerabilpena eta gaikako bilketa sustatzea

ekoizle handiekin kolaboratzeko akordioak garatzeko, lankidetzeta-hitzarmen bat ez izan arren, 2021eko dirulaguntzen programaren bidez Txingudiko Zerbitzuek garatutako proiektu bat lagundu da, eskualdeko sortzaile handitan ontzien gaikako bilketa areagotzeko.

Elikagai-xahuketa murriztera bideratutako jardute-lerroan aurrerapausoak eman dira hainbat ekintza garatu eta txertatuz. Alde batetik, Gipuzkoako Elikagaien

Bankuarekin lankidetzaz-hitzarmena mantentzen da. Hari esker, merkatura ezin daitezkeen elikagai kontsumigarrien “*azken minutua*” izeneko bilketa egiten da eta catering-enpresa batean prestatutako elikagaien soberakinak biltzen dira. Bestalde, Lurraldean elikagai-xahuketa zenbatesteari dagokionez, horien ezaugarriak ipintzeko metodologia bat garatzeko lana burutu da (*Deustotech*). Hotel, jatetxe eta kafetegien sektorean hainbat ekimen garatu dira: horietako baten barruan ekonomia zirkularrari buruzko gida bat eta elikagai-xahuketaren aurreko neurriak garatu dira (Bilibin) Era berean, Gourmet Bag 3.0 kanpainaren beste edizio bat burutu da, non ekimena beste 5 udalerritara hedatu den eta 2.000 ontzi-unitate banatu diren. *Basque Culinary Centre* zentroarekin finkatutako lankidetzaz-hitzarmenaren bidez, elikagaien industrian sortzen diren produktuetarako irtenbide berritzaile eta sortzaileen bilaketa landu da. Herritarrek elikagai-xahuketaren inguruan sentsibilizatu eta kontzientziatuz bideratutako ildoari dagokionez, 3. 4. eta 5. mailako ikasleei zuzendutako **unitate didaktiko** bat eratu da, 66 tailerretan txertatu dena, non 1.500 ikaslek parte hartu baitute.

Produktuen bilgarri kopuruaren prebentzio eta murrizketarako neurriak bultzatzeari dagokionez, eko-diseinua jorratu da orokorki diruz lagundutako hainbat proiektuen bidez, horiek aztertu eta eztabaidatu direlarik Ekonomia Zirkularreko azken Kongresuan eta *GK Recycling* barnean garatutako jardunaldietan. Momentuz, eko-diseinua teorikoki landu da nagusiki, eta ez da proiektu zehatzik garatu.

Bio-hondakinen inguruko lan-ildoari dagokionez, 2021eko dirulaguntzen programaren bidez, komunitatean konposta egitea bultzatu eta jardun hori hobetzera eta konposta banatzera bideratutako hainbat ekimen babestu dira, materia organiko konpostagarria gaika biltzearen onurak agertzen dituen ekintza modura.

Beste ekintza adierazgarri bat **produktu berrabilgarrien eskaera eta hondakinak berrerabiltzeko berrerabilpen- eta prestaketa-sare eta zentroen sustapenerako** ekintza izan da. 2020en berrerabilpenerako prestatzeko zentroei (BPZ) buruz egindako ikerketari dagokionez, 2021ean aurrerapausoak eman dira, zentroak espazioari eta kokapen potentzialari dagokionez dituen premiak aztertuz. Bestalde, Gipuzkoako Foru Aldundiaren eta Emaus Gizarte Fundazioaren arteko lankidetzaz-hitzarmena berritu da Tresna Elektriko eta Elektronikoen Hondakinak, tamaina handiko hondakinak, ehun-hondakinak eta bestelako izakinak Irungo Ekocenter zentroan saldu, trukatu, konpondu eta berriro fabrikatzeko sare eta zerbitzuen babes eta sustapenari dagozkion lanak gauzatzeko.

Halaber, dirulaguntzen ildoaren bidez, berrerabilpenarekin lotutako hainbat jarduketa babestu dira, esate baterako, bigarren eskuko azokak. Azken urteotan zehar hainbat jarduketa burutu dira, nagusiki berrerabilpenerako zentroak indartzeko; gainera, herritarren artean produktu berrerabilgarrien edo bigarren eskukoaren eskaera sustatzeko kanpainak egin dira. Ekintzak jarraitu egiten duen arren eta GHHKPO planaren indarraldia 2019-2030 bada ere, azken urteotan garatutako jarduketei esker hasierako abiaraztea gainditu dela uler daiteke, aurrerapenaren % 50era iritsiz.

6.3. Ekonomia zirkularra sustatzea

Ekonomia zirkularrerako trantsizioan aurrera egin eta hartako printzipioak hedatzeko, 2021ean zehar hainbat jarduketa garatu dira.

Alde batetik, otsailaren 3, 4 eta 5ean Ekonomia zirkularrari buruzko nazioarteko hirugarren topaketa egin zen, online formatuan, EuRIC (*Birziklatze Industrien Europako Konfederazioa*), FER (*Berreskurapen eta Birziklapenaren Espainiako Federazioa*) eta Euskal Herriko Unibertsitateko Ingeniaritza Eskolaren lankidetzarekin.

Era berean, NATURKLIMA federazioaren lankidetzarekin, ekonomia zirkularrari buruzko jardunaldi bat antolatu zen “Enpresa Erronkak” programako emaitzak azaltzeko, eta programaren beste deialdi bat berrargitaratu zen. Halaber, Ekonomialarien Euskadiko Elkargoarekin batera egindako jardunaldia, ekonomia zirkularra hedatzekoa, nabarmendu daiteke.

TECNUN eskolaren bidez “**Circular Market**” izeneko tresnaren 2.0 bertsio berria landu da, enpresen artean hondakinen trukea ahalbidetzen duena, eskaera eta eskaintza sortuz eta ziklo zirkularra ixten lagunduz. Halaber, merkataritzetan ekonomia zirkularraren inguruan auto-ebaluazioa eta auto-diagnosia egiteko beste tresna bat garatu da.

Horrez gain, hondakinen eko-diseinu, prebentzio, berrerabilpen, gaikako bilketa eta birziklapenari buruzko ikerketa- eta berrikuntza-proiektuetara bideratutako beken programen bidez, **ekonomia zirkularraren inguruan garatu diren 6 proiektu finantzatu dira**.

Bestalde, 2021ean zehar **Gipuzkoako Birziklapen Klusterra bultzatzen** eta hartako Kudeaketa Plan Estrategikoa 2020-2024 garatzen jarraitu da. Horrela, beste azpiekintza batzuen artean, hedapenerako hainbat ikerketa eta ekintza garatu dira, azken arlo horretan Hondakinen Prebentziorako Europako Astearen esparruan kokatutako jarduketak nabarmenduz.

Lurraldeko kontsumoan eta ehungintzaren eta osagarrien sektorean jasangarritasun-irizpideak txertatzeari dagokionez, Gipuzkoako Moda Jasangarriaren Klusterra eta jasangarritasun-ekintzen gaineko integrazioa bultzatzen jarraitu da hainbat ekintzekin, besteak beste; Klusterreko 20-24 Kudeaketa Plan Estrategikoaren garapena, Tokiko Moda Jasangarriaren VI. Edizioa, “Slow Fashion” heziketa-programaren hedapena Gipuzkoako ikastetxeetan eta sektoreko jasangarritasunari buruzko hainbat ikerketa.

Azkenik, eraikuntza- eta berrezarpen-proiektuetan birziklatutako materialen erabilera areagotzeko xedez, 2021. urtean zehar eta “Gipuzkoa % 100 zirkular” Proiektu esperimentalaren esparruan (Etorkizuna Erakiz ekimenaren barruan) produktu birziklatu eta berrerabilien sarrera bultzatzeko lanarekin jarraitu da. Ildo horretan, 2021eko dirulaguntzen programaren bidez, hainbat proiektu babestu dira, esate baterako, “Betersu” proiektua, erraustegietako zepak lan zibileko betegarri modura erabiltzeko aukera balioestera bideratua.

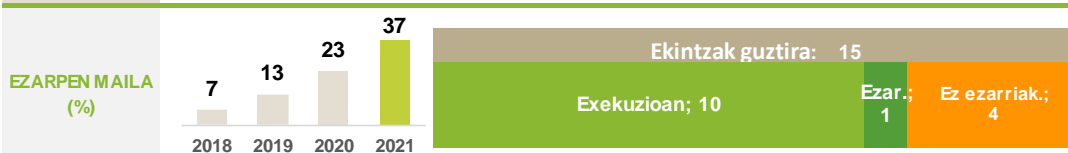
6.4. Hiri-hondakinen kudeaketaren inguruko informazioa, sentsibilizazioa eta komunikazioa sustatzea

2021. urtean kontsumo-ohituren eragin potentzialaren inguruko informazio-, sentsibilizazio- eta komunikazio-kanpaina ezberdinak garatu dira. Kanpaina horien artean Hondakinen Prebentziorako Europako Astearren esparruan

garatutako jarduketak edo Hondakin Industrial, Komertzial eta Instituzional Asimilagarrien gaikako bilketa areagotzera bideratutako kanpaina nabarmendu behar dira.

Halaber, hirugarren erakundeek garatu eta 2021eko dirulaguntzen programaren bidez finantzatutako bestelako proiektu eta kanpainak garatu dira.

7 XEDEA Arriskuei aurrea hartzea



LEGENDA

- %100 Gauzatze-mailaren egungo egoera berrikuspen-txostenaren datan
- ▲ Emaitzak hobetzea, ekintzak aurrera egitea aurreko urtearekin alderatuta
- Aurreko urtearekin alderatuta, emaitzak mantendu ditu
- ▼ Ekintzaren emaitzetan okerrera edo atzera egiten du

Lurraldeko alderdien eta gure praktiken hobekuntza maila neurtzen duten adierazleak *	Balioa 2018	Balioa 2019	Balioa 2020	Balioa 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
Hondamendi naturalen ondoriozko hildakoen, desagertutako, zauritutako edo ebakututako kopurua (zk)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	■	Urtero
Hondamendiek (uholde, denborale, lehortee, ...) zuzenean eragindako ekonomia galerak (€)*	1.111.556	3.766.298	865.599	n.d.	■	Urtero
Klima ezbeharrek erasandako azalerak (Ha)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	■	Urtero

7.1 Jarduera lerroa

BEG isurpenen monitorizazioa eta jarraipena

EKINTZAK	Ezarpn maila (%) 2018	Ezarpn maila (%) 2019	Ezarpn maila (%) 2020	Ezarpn maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
7.11. Gipuzkoako isurpenen inbentarioa aldizka eguneratzeko prozedura diseinatzea.	%0	%50	%75	%100	▲	0 €

7.2 Jarduera lerroa

Arriskuen kartografia, modelizazioa eta monitorizazioa eguneratu eta hobetzea

EKINTZAK	Ezarpn maila (%) 2018	Ezarpn maila (%) 2019	Ezarpn maila (%) 2020	Ezarpn maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
7.2.1. Gipuzkoako arriskuen karto grafia eguneratu eta hobetzea.	%0	%0	%25	%50	▲	16.833,5 €
7.2.2. Ibai eta estuarioetara isurtzeko guneen zaintza-sarea mantendu eta sustatzea.	%50	%50	%50	%75	▲	300.000 €
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.	%0	%25	%25	%25	■	0,00 €
7.2.4. Klima-aldaketak lurraldeko barrualdeko zonaldeetan (malden ezegonkortasuna, uholdeak, etab.) duen eragina ebaluatzea eta aldaketa horretara egokitzeko jarduerak sustatzea.	%0	%0	%25	%25	■	0,00 €

7.3 Jarduera lerroa

Klima-aldaketak lurraldean duen eraginaren monitorizazioa eta jarraipena

EKINTZAK	Ezarpn maila (%) 2018	Ezarpn maila (%) 2019	Ezarpn maila (%) 2020	Ezarpn maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
7.3.1. Ikertzea eta beste erreferentzia-zentro batzuekin informazio zientifikoa trukitzea klima-aldaketaren eraginei aurrea hartzeko.	%25	%25	%25	%25	■	-
7.3.2. Gipuzkoako klima-aldaketa kontrolatu eta aztertzea.	%0	%25	%50	%75	▲	80.286 €
7.3.3. Klima-aldaketak Gipuzkoako ekonomian izango duen eraginari eta haren kontra ez jarduteak edukiko lituzkeen ondorio ekonomikoari buruzko analisi bat egitea.	%25	%25	%25	%25	■	0,00 €
7.3.4. Klima-aldaketak Gipuzkoako ondare historiko eta kulturean izango dituen efektuak aztertzea.	%0	%0	%25	%25	▲	10.000€
7.3.5. Klima-aldaketak asko tariko kolektiboen osasunean izango dituen efektuak aztertzea (bero-boladak, gaixotasun "tropikalak" areagotzea, izurriteak, etab.).	%0	%0	%0	%0	■	-

7.4 Jarduera lerroa

Ur-hornidura bermatzea eta azpiegitura hidraulikoak klima-aldaketara egokitzea

EKINTZAK	Ezarpn maila (%) 2018	Ezarpn maila (%) 2019	Ezarpn maila (%) 2020	Ezarpn maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
7.4.1.Klima-aldaketak hornidura- eta saneamendu-sarean dakartzan arriskuak aztertzea.	%0	%0	%0	%25	▲	-
7.4.2.Klima-aldaketaren aurrean ura hornitu eta tratatzeko alternatibak aztertzea.	%0	%0	%25	%50	▲	-
7.4.3.Klima-aldaketaren aldagaia txertatzea leho rteen aurkako jarduera-planetan.	%0	%0	%0	%0	▬	-

7.5 Jarduera lerroa

Klima-aldaketari aurre egiteko plan integral bat definitzea

EKINTZAK	Ezarpn maila (%) 2018	Ezarpn maila (%) 2019	Ezarpn maila (%) 2020	Ezarpn maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
7.5.1.Uneko larrialdi-planak eguneratzea klima-aldaketaren aldagaia kontuan harturik.	%0	%0	%0	%0	▬	-
7.5.2.Klima-aldaketaren arriskuen aurkako komunikazio- eta prebentzio-plan bat definitzea.	%0	%0	%0	%0	▬	-

7. HELBURUA. Arriskuei aurea hartzea

7.1. BEG isurpenen monitorizazioa eta jarraipena

IHOBE sozietateak 2019an egindako Euskadiko Berotegi Efektuko Gas Isurpenen Inbentariotik abiatuz, NATURKLIMA fundazioak Gipuzkoako berotegi-efektuko gasen isurpenen txostena eta inbentarioa eratu zituen. Bertan Gipuzkoan sortutako isurpenen irismen, banaketa eta bilakaerari buruzko azterketa bat jasotzen da.

7.2. Arriskuen kartografia, modelizazioa eta monitorizazioa eguneratu eta hobetzea

2021. urtean, klima-aldaketaren eszenarioen baitan **Gipuzkoako³⁶ Lurralde Historikoak aurre egin beharko dituen mendi-hegalen lerradura edo ezegonkortasunekin lotutako arriskuen azterketa egin eta ezaugarriak ateratzeko ikerketa** amaitu da. Ikerketa horretatik, laburbilduta, ondorioztatzen denez, arrisku neurritzotik hasi eta oso arrisku handiaren eraginpean dauden eremu nagusiak RCP 4.5 zein 8.5 eszenarioetan berdinak diren bitartean, denborazko hiru proiektzioen arriskugarritasunaren bilakaera ezberdina da modu adierazgarrian.

Arrisku ezberdinen inguruko kartografia badago ere, adibidez, lerradura eta uholdeen gainean, oraindik kartografia gehigarriaren ebaluazioari, beste arrisku batzuen identifikazioari eta horiek kartografiara gaineratzeari dagokionez badago zer aurreratu.

7.3. Klima-aldaketak lurraldean duen eraginaren monitorizazioa eta jarraipena

2021. urtean NATURKLIMA fundazioak, Gipuzkoako Klima Aldaketaren Behatokiaren bidez, itsasbazterraren (itsas inguruneak eta kostaldea) epe luzerako behaketan lan egiten jarraitu du, alderdi ezberdinen inguruan klima-aldaketaren jarraipena egin eta haren eraginei aurea hartzeko aukera emango duen informazioa eskuratze aldera. Zeregin horretan, NATURKLIMA fundazioak AZTI fundazioaren zerbitzuak izan ditu eskuragarri, itsas ikerketan aditua den teknologia-zentroa eta EAeko kostaldean espezializatua. Halaber, beste txosten bat eratu da (bigarren edizioa 2021ean editatua) **Gipuzkoako Klima Aldaketaren Inpaktuari eta Kalteberatasunari** buruz. **Bigarren edizio horretan, lehendabiziko txostenean adierazitakoa sakontzeaz gain**, itsas-kostaldekoko adierazleen bilakaeraren azterketa gaineratu da.

Haatik, Gipuzkoa Klima 2050 estrategiak **klima-aldaketak Gipuzkoako ekonomiaren gainean izango lukeen eraginari eta haren aurrean ez jarduteak izango lituzkeen ondorio ekonomikoari buruzko azterketa** egitera bideratutako ekintza bat jasotzen du; dena den, oraindik azterketa monografikorik

³⁶ https://www.gipuzkoa.eus/documents/3767975/33275791/Memoria_es.pdf/929d49c8-2ad1-37f0-6485-ecf373a2c697?t=1655710445324

burutu ez bada ere, nabarmendu behar da Gipuzkoako Klima Aldaketaren inpaktuari eta kalteberatasunari buruzko bigarren txostenean finantza-sektoreari buruzko atariko azterketa bat gaineratu dela. Etorkizunean izaera ekonomikoko azterketa monografikoaren bat egitea aurreikusten da.

Estrategian garatzea aurreikusten den beste ikerketa- eta jarraipen-ildo bat **klima-aldaketak Gipuzkoako ondare historiko eta kulturean dituen eraginei** buruzkoa da. Orain arte egin diren jarduketak datu meteorologikoak (tenperatura eta hezetasuna) jaso eta horiek artelanetan izan ditzaketen eraginak aztertzeraz bideratu dira. 2021. urtetik aurrera klima aldaketak ondare kulturalen patologietan izan ditzakeen eraginaren ikerketa bat abiarazi da. Abiatutako lehendabiziko ikerketetan klima-aldaketaren eta artelanetan eragina duten ondare-erakinetako izurriteen hedapenaren arteko harremanari erreparatu zaio. Horretarako, 2022. urtean ikerketarekin jarraitzea espero da, guneko historikoetan hezetasun erlatiboari eta tenperaturari dagozkion aldaketan eta intsektu berrien agerpenaren edo aurretik zeudenen hedapenaren arteko harreman zuzena ebaluatuz.

Aurrekoaz gain, eraikin historikoen jarraipenerako plan bat abiarazi da, urtez urte faseka txertatuko dena, eraikin gehiago gaineratuz. Eraikin horien gainean tenperaturaren eta hezetasunaren jarraipena egingo da aldaketak behatu eta materialen gaineko balizko narriatze-eraginekin lotzeko.

7.4. Ur-hornidura bermatzea eta azpiegitura hidraulikoak klima-aldaketara egokitzea

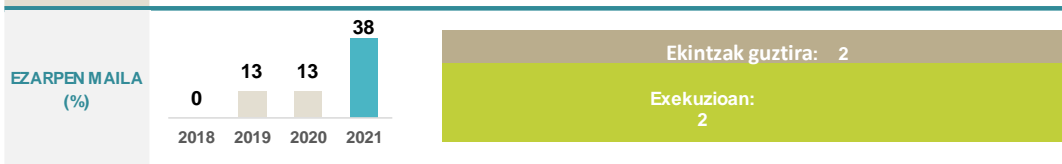
Klima-aldaketak hornidura- eta saneamendu-sarean dakartzen arriskuak aztertzeko ekintzaren ildotik, eta URA agentziarekin kontsultatuz, horniduraren egoera orokorra berrikusi da, egungo eta etorkizuneko eskaeren ikerketa horizonte ezberdinetan eginez. Halaber, baliabide/eskaera/emari ekologikoen harremana aztertu da egungo eta etorkizuneko egoeratan, beste faktore batzuen artean, klima-aldaketaren eraginaren zenbatespena aintzat hartuz.

Balantzeetan baliabideen murrizketa lineal bat gaineratu dute, bi eszenario kontuan izanik, bat ezkorragoa eta bestea baikorragoa. Dauden ziurgabetasunekin, momentuz ez da beharrezkotzat jotzen ikerketa konplexuago bat egitea. URA agentzia dauden ziurgabetasuna ebazteko aukera emango duten datu berrien zain dagoenez, egoera zertan den jakiteko jarraipen bat egingo da.

7.5. Klima-aldaketari aurre egiteko plan integral bat definitzea

Ez dago egungo larrialdi-planen eguneraketan kontsiderazio klimatiko gehiago gaineratu izanari buruzko aurrerapen esanguratsuren berri.

8 XEDEA Berrikuntza, hobekuntza eta ezagutzaren transferentzia bultzatzea



LEGENDA

- %100 Gauzatzeko-mailaren egungo egoera berrikuspen-txostenaren datan
- ▲ Emaizak hobetzea, ekintzak aurrera egitea aurreko urtearekin alderatuta
- Aurreko urtearekin alderatuta, emaitzak mantendu ditu
- ▼ Ekintzaren emaitzetan okerrera edo atzera egiten du

Lurraldeko alderdien eta gure praktiken hobekuntza maila neurtzen duten adierazleak	Balioa 2018	Balioa 2019	Balioa 2020	Balioa 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
Ezarritako proiektu eta esperientzia eredugarriak	0,00	1,00	1,00	3,00	▲	Urtero
Ingurumen ego kitasunari eta berrikuntzari loturiko laguntza eta diru laguntzak	1.038.787	3.120.525	1.297.440	n.d.	▼	Urtero

8.1 Jarduera lerroa

Klima-aldaketaren inguruko berrikuntzari eta dibulgazioari babesa ematea.

EKINTZAK	Ezarpen maila (%) 2018	Ezarpen maila (%) 2019	Ezarpen maila (%) 2020	Ezarpen maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
8.11 Arintze- eta ego kitzapen-neurrietara bideratutako adibidea emateko moduko proiektuei eta esperientziei babesa ematea.	%0	%25	%25	%50	▲	23.400 €

8.2 Jarduera lerroa

Klima-aldaketari buruzko jakintza zientifikoa handitu eta zabaltzeko babesa ematea.

EKINTZAK	Ezarpen maila (%) 2018	Ezarpen maila (%) 2019	Ezarpen maila (%) 2020	Ezarpen maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
8.2.1 Gaiari buruzko jakintza zientifikoko sareei (unibertsitatea, zentro teknologikoak, etab.) babesa ematea.	%0	%0	%0	%25	▲	-

8. HELBURUA. Berrikuntza, hobekuntza eta ezagutzaren transferentzia bultzatzea

8.1. Klima-aldaketaren inguruko berrikuntzari eta dibulgazioari babesa ematea

2021. urtean zehar IZN zuzendaritzak proiektu eredugarri ugari bultzatu ditu, esate baterako, **tokiko energia komunitateen (TEK) ereduarekin eta ibilgailu elektrikoak kargatzeko puntuak txertatzearekin** lotutako proiektuak. Horrela, 5.000 biztanletik beherako 21 udalerritan energia komunitateak eratu ahal izango dira, eta horietan IZN zuzendaritzak TEK komunitateen sorreran kolaboratuko du, 47 instalazio fotovoltaiko diseinatu eta gauzatuko ditu, sortutako energia elektrikoa TEK komunitateari lagako dio, lehendabiziko 5 urteetan instalazioen mantenuaz arduratuko da eta, urte horiek igarota, instalazioak dohain lagako dizkie Udalei.

Bestalde, era berean, 5.000 biztanletik beherako 21 udalerritan, IZN zuzendaritzak ibilgailu elektrikoak kargatzeko 27 puntu instalatuko ditu, hirugarren bidez puntu horiek kudeatuko ditu lehendabiziko 5 urteetan eta, ondoren, Udalei lagako dizkie.

Horrez gain, ikerketa-fasean dauden arren, gauzatzen direnean eredugarritzat jo ahal izango diren proiektuetan lan egiten hasi da: Zubietako Ingurumen Guneko hondakin organikoen tratamendurako plantan sortutako biogasa eraldatzeko planta pilotua garraio publikoan erabiltzeko hidrogenoa sortzeko xedez; izaera industrialeko energia komunitate baten sorrera, eta galdategi bateko hondar-beroa udal kiroldegi batean aprobetxatzeko proiektua.

Horri dagokionez, NATURKLIMA fundazioarekin batera, **Urban Klima 2050** proiektuaren esparruan lan egiten jarraitu da arriskuen azterketarekin, azpiegitura berdearekin eta gobernantza eta heziketarekin lotutako zeharkako gaietan. Orobat, NATURKLIMA fundazioak LIFE-SIP PYRENEES- OPCC proiektuaren diseinuan lan egin du.

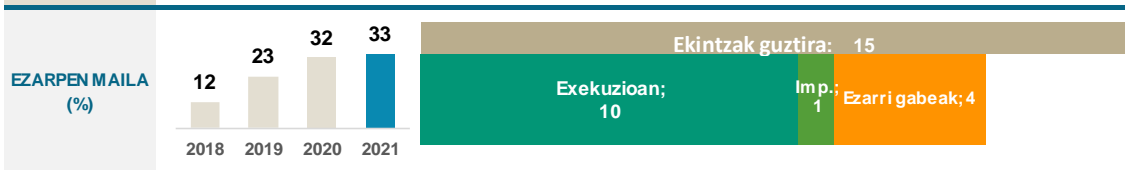
Horrekin guztiarekin, 2021. urtean zehar beste 2 proiektu eredugarri abiarazi dira eta beste hirutan lan egin da, 2022-2023 urteetan zehar gauzatzea aurreikusten direnak.

8.2 Klima-aldaketari buruzko jakintza zientifikoa handitu eta zabaltzeko babesa ematea

2021ean, NATURKLIMA fundazioak *networking* erako ajrduerak burutzen jarraitu du unibertsitateekin (Tecnun, EHU eta MU) zein teknologia-zentroekin (Teknalia eta CEIT) klima-aldaketa eta ekonomia zirkularrarekin lotutako gaietan, nagusiki. Harreman horien ondorioz **6 proiektu** Europar finantzatzeko **aurkeztu ziren** (*New Green Deal* eta *Horizonte Europa*). Halaber, Europako partzuergo zenbaitetako kontsulta-organoetan parte hartu da, horietako proiektuen emaitzei balioa eta erkaketa gaineratuz. NATURKLIMA fundazioak kontaktua eta harremanak ditu unibertsitate eta teknologia-zentro sare zabal batekin, eta Klima-aldaketaren alorrean ezagutza trukatzeko aukera ematen du horrek. Era berean, IZNk hainbat lankidetzaz-ildo garatu ditu lurraldeko hainbat unibertsitate eta

teknologia-zentrokekin, klima-aldaketarekin lotutako hainbat arlotan ezagutza eta transferentzia sustatzeko.

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



LEGENDA

- 100 Gauzatzeko-mailaren egungo egoera berrikuspen-txostenaren datan
- ▲ Emaiztak hobetzea, ekintzak aurrera egitea aurreko urtearekin alderatuta
- Aurreko urtearekin alderatuta, emaitzak mantendu ditu
- ▼ Ekintzaren emaitzetan okerrera edo atzera egiten du

Lurraldeko alderdien eta gure praktiken hobekuntza maila neurtzen duten adierazleak	Balioa 2018	Balioa 2019	Balioa 2020	Balioa 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
Foru Aldundiaren guztirako energia primarioaren kontsumoa (Tep/año)	6.354,17	6.172,87	6.027,80	6.120,78	▼	Urtero
Turismo elektrikoak Foru Aldundiko parke osoarekin alderatuta (%)	1,30%	1,74%	1,74%	1,74%	■	Urtero
GFAren karbono arrastoa (tCO ₂ e)*	-	-	10.280	10.560	▼	Urtero

*Foru-kontsumoari dagokio, foru-sektore publikoa kontuan hartu gabe.

9.1 Jarduera lerroa

Lurraldeko alderdien eta gure praktiken hobekuntza maila neurtzen duten adierazleak

EKINTZAK	Ezarpn maila (%) 2018	Ezarpn maila (%) 2019	Ezarpn maila (%) 2020	Ezarpn maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
9.11 Zerbitzu publikoko ibilgailuak isurpen urrikoak izateko egokitzea.	%0	%25	%25	%25	■	-
9.12. Pro duktu eta zerbitzu berrien erosketara zabaltzera erosketa publiko berdearen politika, klima-aldaketaren adagaiaren ikuspegian garrantzia jarritz.	%25	%25	%25	%25	■	-
9.13. GFAren karbono-arrastoa kalkulatzeko eta arrasto hori gehiago arindu eta konpentsatzeko programak ezartzea.	%0	%25	%50	%50	■	-
9.14. Foru eraikin eta instalazioen eraginkortasun energetikoa hobetzea eta energia berriztagarrien sustapena.	%50	%50	%50	%50	■	868.164 €

9.2 Jarduera lerroa

Gipuzkoan klima-aldaketari egokitutako gobernantza-eredu bat garatzea.

EKINTZAK	Ezarpn maila (%) 2018	Ezarpn maila (%) 2019	Ezarpn maila (%) 2020	Ezarpn maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
9.2.1. Batzar Nagusietako departamentu arteko komisiolari informazioa emateko protokolo bat definitzea (klimari eta energiari buruzko bi urtean behingo txostenak).	%0	%0	%25	%25	■	0,00 €
9.2.2. Ingurumen departamentuari laguntzea "Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050" garatzeko helburuan: Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioa sortzea departamentuari atxikita.	%50	%100	%100	%100	■	4.411.340 €
9.2.3. "Gipuzkoako Klima-Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050" proiektuaren jarraipena txertatzea helburuak (MIDENET, POR) bete diren neurtzeko jarraipen-tresnetan.	%0	%0	%0	%0	■	-
9.2.4. GFAren departamentu-arteko batzordean klima-aldaketa txertatzea, Aldundiko askotariko departamentuak koordinatzeko zeharkako politikekin.	%0	%0	%50	%50	■	-
9.2.5. "Tokiko Agenda 21" proiektuaren prozesuak txertatzea klima-aldaketari egokitutako Gipuzkoako gobernantza-ereduan.	%25	%25	%25	%25	■	54.633 €
9.2.6. "Klima Aldaketaren aurka Borrokatzeko Gipuzkoako Estrategia" proiektuaren emaitzak ebaluatzea eta egoerari buruzko kontuak aurkeztea.	%25	%25	%50	%50	■	16.940 €
9.2.7. Karbono baxuko gizarte bateranzko trantsizioa erraztuko duen ingurumeneko zerga sistema bat garatzea.	%0	%0	%0	%0	■	-

9.3 Jarduera lerroa

Klima-aldaketari buruzko hezkuntza- eta komunikazio-plan bat garatzea

EKINTZAK	Ezarpn maila (%) 2018	Ezarpn maila (%) 2019	Ezarpn maila (%) 2020	Ezarpn maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
9.3.1. Gipuzkoako gizarteak klima-aldaketari buruz duen intziaz aztertzea.	%0	%50	%50	%50	■	12.000 €
9.3.2. Klima-aldaketaren aurka borrokatzeko gizartearentzako hezkuntza- eta komunikazio-programa bat definitu eta garatzea.	%0	%25	%25	%50	▲	417.868 €
9.3.3. Hezkuntza-espazio presentzial eta birtual bat sortzea Klima Aldaketaren Gipuzkoako Fundazioan.	%0	%0	%0	%0	■	0 €

Klima Aldaketaren aurka Borrokatzeko Gipuzkoako Estrategia 2050

9.4 Jarduera Ierroa

Hedabide eta sare sozialei zuzendutako GKAABEren komunikazio-estrategia bat definitu eta garatzea.

EKINTZAK	Ezarpn maila (%) 2018	Ezarpn maila (%) 2019	Ezarpn maila (%) 2020	Ezarpn maila (%) 2021	Joera	Neurketaren aldizkakotasuna
9.4.1. Hedabide eta sare sozialetarako komunikazio-plan bat definitzea estrategiarako.	%0	%0	%0	%0	—	0 €

9. HELBURUA. Gipuzkoako Administrazio publikoa arduratsu, eredu eta erreferente da klima-aldaketaren arloan

9.1. Isurpenik gabeko sektore publikoaren bila Gipuzkoan

Gipuzkoako Foru Aldundiaren karbono-aztarnaren kalkuluari eta arintzeko eta konpentsatzeko errefortzu-programak ezartzeari dagokienez, adierazi behar da Energiaren Informazio Sistemaren bidez Gipuzkoako Foru Aldundiko eraikinetako energia-kontsumoari buruzko datuak eskuratu eta horrekin lotutako isurpenak kalkulatu direla (t CO₂-baliokide). 2021ean parke mugikorrek energia-kontsumoak ere kalkulatu dira eta horietako isurpenak ere zenbatetsi dira. 2019az geroztik garatzen den ekintza bat da eta txertaturik dago; dena den, karbono-aztarnaren kalkulua, onartutako metodologiekiko betetze-maila eta, hala badagokio, arloan eskumena duen Ministerioko erregistroaren inskripzioa hedatzen ote den balioetsi behar da.

Foru eraikin eta instalazioetan energia-efizientzia hobetu eta energia berriztagarriak bultzatzeari dagokionez, 2021ean Foru Sektore Publikoaren Energia Jarduketarako Plan Orokorra hedatu eta eguneratzeko lana burutu da (Energia Jasangarritasunari buruzko 4/2019 Legeak ezarritako betebeharretatik eratorrita), energia-aurrezpen eta -efizientziarekin eta berriztagarriaren sorrerarekin lotutako hainbat jarduketa gauzatu.

Foru mailako Informazio eta Energia Kontrolaren Sistemari dagokionez, elektrizitatearen eta gasaren fakturazioan oinarritutako Energiaren Informazio Sistema (EIS) mantendu da eta teleneurri bidezko kontsumoak monitorizatzeko sistema (2020an 17 eraikinetan txertatua) beste 10 eraikinetara (elektrizitatea) areagotu da, eta eraikin gehiagotara hedatuko da. Halaber, Foru Sektore Publikoaren eraikinetako energia ziurtagiria osatu eta eguneratu da, 4/2019 Legea betetze aldera.

8 instalazio fotovoltaiko jarri dira martxan: Jauregia, Tolosako suhiltzaileak, Zarautzeko suhiltzaileak, Azpeitiko suhiltzaileak eta Fraisoroko handitzea, eta baita ur-emia neurtzeko estazio hauetan ere: Oiartzun, Alegia, San Prudentzio.

Foru Sektore Publikoko energia hobetzeko lan eta jarduketei dagokienez, Irungo suhiltzaileen parkean eta Andoaingo gerontologia zentroan energiarekin lotutako berritze-lanak egin dira. Oñatiko artxibategiko energia-efizientzia hobetu da; Koldo Mitxelena eta Egogaineko argiteria ordeztu da; Zubieta-Uliazpin berokuntza-instalazioa hobetu da eta Andoain-Kabiako egoitzan berokuntza-sistema eta isolamendu termikoa berritu da.

9.2. Gipuzkoan klima-aldaketari egokitutako gobernantza-eredu bat garatzea

Gipuzkoa Klima 2050 estrategia garatzeko misioan IZN zuzendaritza indartzeko sortutako NATURKLIMA fundazioak hainbat ildotan lanean jarraitu du, esate baterako: Gipuzkoako berotegi-efektuko gasen txostena eta inbentarioa eratzea, Gipuzkoako Klima Aldaketaren inpaktuari eta kalteberatasunari buruzko txostena, klima-aldaketari buruzko behatokiaren

garapena, eta. Aldi berean, Fundazioaren behin betiko egoitza eraikitzen hasi dira Eskuzaitzetan.

Gobernantza klimatikoko ildo horretan, departamentu artean estrategiaren jarraipena egiteko prozedura-proposamen bat landu da. Momentuz, prozesua etetea erabaki da POR/EBA sisteman sartzea teknikoki korapilatsua delako, zein kostu ekonomikoa aintzatetsiz, beraz, haren jarraipena (zeharkako edota departamentu arteko beste politika batzuekin gertatu bezala) bere tresna eta aplikazioen bidez egin zen (MIDENET).

Jardute-lerro honen barruan garatzen den beste ekintza bat **Tokiko Agenda 21 proiektuaren prozesuak Gipuzkoako klima-aldaketaren gobernantza-ereduan txertatzea** da. 2030. urteari begirako Garapen Iraunkorreko Helburuak betetzen laguntzeko jarduketak gauzatzeko dirulaguntzen ildoaren bidez, klima-aldaketaren aurrean egokitzeko udal planak eratu (Andoain) eta 2030. urteari begirako tokiko agendak diseinatu dira (Amezketeta, Bergara, Zarautz, Zumarraga). Arintzea arloan ekintza lerrokatzeko jarduketa nagusiki eskualde mailan egiten ari da (energiaren eskualde planak), eta integrazioak udal mailan noizean behingo babesa izan du, udaletxeetara zuzendutako dirulaguntza-ildoan bidez.

2021ean zehar **Gipuzkoa Klima 2050 strategiaren egoerari buruzko emaitzen eta kontu-emateen ebaluaziorako** lanak Estrategian ezarritako azterketa eta ebaluazio alderdietan gauzatu dira:

- Gipuzkoako BEG gasen isurpenen bilakaerari buruzko urteko txostena (2019. urtearekiko).
- Gipuzkoako Klima Aldaketaren Inpaktuari eta Kalteberatasunari buruzko txostena (2021)
- Gipuzkoa Klima 2050 strategiaren txertatze-mailaren urteko txostena (2020. urtearekiko).

9.3. Klima-aldaketari buruzko hezkuntza- eta komunikazio-plan bat garatzea

Alde batetik, klima-aldaketaren aurka borrokatzeko herritarrak hezi eta haiei horren berri emateko programa baten zehaztapen eta garapenean aurrerapausoak eman dira. 2021ean zehar proiektu eta jarduketa adierazgarri ugari garatu dira.

1-Aurreko ekitaldian hasitako lanaren ondoren (*Klimarekin konprometitutako herritarrak” proiektuaren esparruan*) **Klima Bai!** lehiaketa abiatu da. Lehiaketa honekin, udalerrien eta herritarren parte-hartzearen bidez, eguneroko azturetan klima arloan eragina izango duen aldaketa bat sorrarazteko ekintza txikien sorta bat akuilatu nahi da modu antolatu eta gidan. Horretarako, parte hartzen duten etxeei zenbait erronka proposatzen zaizkie energiaren, elikaduraren, ehunen eta uraren erosketa eta kontsumo arduratsuekin, etxeko ekonomia zirkularrarekin, mugikortasun jasangarriarekin eta naturarekin lotuta. Etxe bakoitzak erronkei erantzun ahala, puntuak pilatuko ditu eta, lehiaketa amaitzean, puntuazio handiena eskuratzen duten hiru udalerriek lehiaketan aurreikusitako hiru sari ekonomikoetako bat (40.000€, 20.000€, 10.000€) jasoko dute, klima-aldaketaren aurka borrokatzeko tokiko proiektuetan inbertitzeko. Izen-emateko epea amaituta, 371 etxek eta 7 udalerririk eman

zuten izena. Lehiaketa 2021eko urriaren 25ean hasi zen eta 2022ko martxoaren 8ra arte luzatu zen.

2-Kolaborazio ekonomikoa eskaini da **Ekoliderrak programaren beste edizio bat** (Kutxa Ekoguneak bultzatutako ekimena), martxan jartzeko. Gazteei zuzendutako programa hori jasangarritasunean eta lidergo eraldatzailean oinarritutako prestakuntza- eta bizitza-ibilbide bat da. Helburuak jasangarritasunaren ezagutzan ikuspegi holistiko batetik sakontzea, lidergo eraldatzaileari dagozkion konpetentziak baitaratzea eta jardutea eta kontzientzia, pentsamendu kritikoa eta komunitate bateko kidesuna sustatzeko ahaldundua dira. Ikastaroa 2021eko urritik 2022ko maiatzera bitartean garatu zen eta, gutxi gorabehera, presentziazko 8 saio, 3 asteburu intentsibo, online bidezko 5 saio asinkroniko eta online bidezko 15 saio sinkroniko izan zituen, eta jasangarritasun eta lidergo arlotako esparru ezberdinetako adituek eman zituzten.

Bestalde, ikastetxeetara bideratutako dirulaguntzen beste ildo bat abiarazi da garapen iraunkorarekin lotutako prestakuntza eta sentsibilizaziorako lagungarri izango diren ekipamenduetan, instalazioetan eta espazioetan inbertitzeko. Inbertsio horiek bidez garapenari lotutako hezkuntza-proiektuak jarri dira martxan, non klima-aldaketa ageri den.

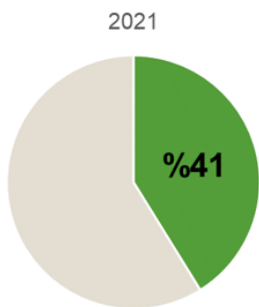
Era berean, aipatu behar da, NATURKLIMA fundazioak Klimaren eta Energiaren Astean, ASTEKLIMA izenekoan, parte hartu zuela (2021eko irailaren 24tik urriaren 3ra) hitzaldi honekin **“Klima-aldaketaren ondorio nagusiak Gipuzkoan”**.

Azkenik, klima-aldaketarekin lotutako informazio eta komunikaziorako ikerketa- eta berrikuntza-proiektuetara bideratutako beken programaren bidez gizarteari klima-aldaketaren berri eman eta klima-aldaketaren dibulgazioa egitearekin lotutako bi proiektu garatu dira: “Aldatu aldaketarako” eta “Gipuzkoa orain ala betiko - Aldaketa klimatikoak Gipuzkoako eremu esanguratsuetan izango duen eraginaren mapa”.

Hedabide eta sare sozialei zuzendutako GKAABEren (Gipuzkoa Klima 2050) komunikazio-estrategia bat definitu eta garatzea.

Oraindik strategiaren komunikazio-plan bat zehaztu ez bada ere, web-orrialdearen bidez strategiaren azterketa eta ebaluazio jarraituaren ondoriozko emaitzak ipini dira pertsona interesdunentzat eskuragarri BEG gasen isurpenen ebaluaziorako txostenetan, Estrategiaren txertatze-mailan eta Klima eta Energiari buruzko Bi urtean behingo txostenean oinarrituta.

5) Ondorioak



Grafikoa 10. Gipuzkoa Klima 2050 estrategiaren txertatze-maila orokorra (2021ean). Iturria: berez eratua.

Laugarren jarraipen-txostenak agerian jartzen ditu Gipuzkoa Klima 2050 estrategian jasotzen diren ekintzak txertatzeari dagokionez emandako aurrerapausoak, oro har % 41eko txertatze-maila erdietsiz.

Helburuen arabera azterketak azaleratzen duenez, aurrerapen-maila % 28 eta % 60 bitartekoa izan da.

Estrategian jasotzen diren 99 ekintzetatik 79 egikaritzen ari dira eta 3 dagoeneko egikaritutzat

jotzen dira.

Kontrako aldean, 99 ekintza horietako 17 hasteke daude eta abian jarritako 27 ekintza hastapen-fasean daude (*hau da, gehienez, % 25eko aurrerapen-maila batekin*). Estrategiaren ekintzaren eraginkortasuna ebaluatzeko zehaztutako adierazleen azterketak joera positiboa erakusten du.

	2018	2019	2020	2021
1. Karbono gutxiko energia-eredu baten alde egitea	% 21	% 29	% 35	% 43
2. Isurpenik gabeko garraio baterantz aurrera egitea	% 32	% 39	% 55	% 61
3. Lurraldearen eraginkortasuna eta erresilientzia areagotzea	% 19	% 34	% 41	% 50
4. Natura ingurunearen erresilientzia handitzea	% 19	% 22	% 25	% 28
5. Lehen sektorearen erresilientzia handitzea eta haren emisioak murriztea	% 19	% 22	% 31	% 31
6. Hiri-hondakinen sorrera murriztea eta zero isurpen lortzea trataerarik gabe	% 25	% 32	% 35	% 45
7. Arriskuei aurrea hartzea	% 7	% 13	% 23	% 37
8. Berrikuntza, hobekuntza eta ezagutzaren transferentzia bultzatzea	% 0	% 13	% 13	% 38
9. Gipuzkoako Administrazio publikoa arduratsu, eredu eta erreferentea klima-aldaketaren arloan	% 12	% 23	% 32	% 33
*Urteko aurrerapen-maila batez beste (%)	% 18	% 26	% 34	% 41

Kontuan izanik, alde batetik, estrategian zehaztutako gobernantza klimatikoko estrategian jasotzen den eran, planteatutako helburuek 2050. urtera begirako

denbora-horizonte bat erakusten dutela erkidegoko politikarekin bat etorriz, eta jardute-lerroak eta horietako ekintzak batez beste 2030. urteari so planteatzen direla eta, beste alde batetik, 2021ean estrategiaren egikaritze-maila % 41ekoa dela, adieraz daiteke strategiaren txertatze-maila hartan zehaztutako anbizio handiko eszenarioarekin bat datorrela.

Helburuen arabeko laburpena

1. Helburua, karbono gutxiko energia-eredu baten alde egitea, % 43ko txertatze-mailan dago. 2021. urtean zehar 2050. urteari begirako Gipuzkoako Jasangarritasun Energetikoaren Estrategiaren izapidean lan egin da eta aurrerapenak egin dira, azkenik 2022ko urtarrilaren 21ean egindako Diputatuen Kontseiluan onartu zelarik. 1.2. ekintza-ildoak, energia-ereduaren aldaketa sustatzea udalerrri eta eskualdeetan, sendotuzat jotzen da, 7 eskualderekin hitzarmenak erdietsita zein udalerriei zuzendutako dirulaguntza-ildo ezberdinen bidezko zuzkidura ekonomikoarekin lagunduta. Halaber, Argitu programaren esparruan garatutako jarduketak herritarrengan eta etxeko energiaren aurrezpenean zein efizientziaren sustapenean eragin zuzena duten ekintza modura islatzen dira.

Ekintzen eraginkortasunari eta hasieran adierazitako helburuetan egiten duten ekarpenari dagokionez, jarraipenerako ezarritako adierazle bidez aztertuta, oro har (2018-2021) joera positiboa ikusten da, murriztu egiten baitira, bai egoitzen sektorean buruko energia-kontsumoa (% -6,4, 2018-2021 bitartean), bai azken energia-intentsitatea (% -39), nahiz eta 2020-2021 bitartean igoera apal batzuk izan diren, beste faktore batzuen artean, SARS-CoV-2 (COVID-19) birusak sorrazitako osasun-krisiaren eraginaren ondorioz. Kontsumoan berriztagarrien duten presentziari dagokionez, 2018-2021 bitartean joera positiboa ikusten da (% +3,8), eta energiaren mendekotasuna apur bat igotzen da (% +0,3) epealdi berean, nahiz eta azken urteotan beheranzko joera agertu.

Horrek guztiorrek erakusten duenez, hala Gipuzkoako Foru Aldundiak nola gainerako herri administrazioek, pribatuak eta herritarrek abian jarritako ekintza ezberdinek **ekonomia- eta energia-eredua karbonogabetzeko** finkatutako bidean **aurrera egitea ahalbidetuko dute**.

2. helburua, Isurpenik gabeko garraio baterantz aurrera egitea, da txertatze-maila handiena ageri duena: **2021ean % 6era iritsi da**. Neurri batean, aurrerapen hori mugikortasun jasangarriko politikak Gipuzkoako Klima 2050 estrategia onartu aurretik garatzearen ondorio izan arren, kudeaketa-sistemak eta garraio publikoaren intermodalitatea hobetzeko garatutako jarduketak izan dira aurrerapen adierazgarri horren ezaugarriak.

Gipuzkoako Foru Aldundiaren mugikortasun-politiken **eraginkortasunak**, gainerako herri administrazioekin eta sektore pribatuarekin koordinatuta, joera positibo apalak erakusten ditu. Garraio publikoko erabiltzaile diren pertsona kopuruaren bilakaera nabarmendu behar da, zeina SARS-CoV-2 (COVID-19)

birusak sorrarazitako osasun-krisiari aurre egiteko hartutako neurriek oso baldintzatuta egon baita. Ordura arte (2020ko martxoa) gero eta pertsona gehiagok erabiltzen zuen garraio publikoa. Egoera horretatik eratorrita jaitsiera handia izan ondoren, herri administrazio ezberdinek abian jarritako neurri pizgarriekin eta sustapenerako politikekin bidaiari kopurua berreskuratzea espero da.

Oro har, **garraioaren sektoreak Lurraldearen azken energia-kontsumoaren % 46,5 ordezkatzen du, eta BEG isurpen guztien % 44; hori kontuan izanik, ezinbestekoa da mugikortasun jasangarriarekin eta garraioarekin lotutako politikak klima-aldaketa sorrarazi duten isurpenak egiaz arintzeko habe nagusia izatea.** Horregatik, funtsezkoa da oraindik isurpen baxuko mugikortasun-eredu bat bultzatzeko neurri aktiboak bultzatzea; ikuspegi klimatikoa mugikortasun jasangarriko eta lurralde eta hirigintza antolamenduko politiken ardatz eragile modura txertatuz. Hori guztiori, lurraldeko garraio-mugikortasunaren karbonogabetzeari dagokionez buruan izateko azken xedearekin.

3. helburuak, Lurraldearen eraginkortasuna eta erresilientzia areagotzea, % 50eko txertatze-maila erakusten du. **Txertatze-mailak modu positiboan islatzen da ekintzen eraginkortasunean eta adierazleen emaitzetan.** Bereziki nabarmentzen da berrezarritako edota berriro naturalizatutako lurzorua azalera, 2020ko 4,42 hektareatik **2021eko 37,39 hektareetara igaroz.** Halaber, lurzoria artifizial bilakatzean egonkortze bat ikusi da, % -0,2, 2018-2021 epealdian.

Klima-aldaketaren aurkako borrokan eta agertu diren eszenarioei so, ezinbestekoa da azpiegitura berdea sustatu, konektibitate ekologikoa areagotu eta lurraldea leheneratzea. Hori lortzeak berekin dakar foru zuzendaritza ugariaren arteko lankidetzak eta horietako ekintzak eta politikak koordinatzea, nagusiki, Ingurumeneko, Mendietako eta Naturako, Nekazaritza eta Lurralde Oreekako eta Lan Hidraulikoko Zuzendaritza Nagusien artekoa.

4. helburua, Natura ingurunearen erresilientzia handitzea, % 28ko aurrerapen-maila batera iritsi zen 2021ean. Helburu horren eraginkortasunak baso erdi-naturalaren azalera (% 1 gutxi gorabehera) zein berrezarritako ibai azalera areagotzea ahalbidetu du, Gipuzkoako Foru Aldundiko Zuzendaritza Nagusien nahiz nahasitako gainerako eragileen esku-hartzeari esker.

Joera hori sendotzeko, Mendietako eta Naturako Zuzendaritza Nagusiak, basoetako politikak garatu eta naturaguneak kudeatzeko eskudun modura, egikaritzen ari diren ekintzak bultzatu eta abiatzeke daudenei hasiera eman beharko die.

5. helburuak, Lehen sektorearen erresilientzia handitzea eta haren emisioak murriztea, aurreko urteko aurrerapenari eusten dio, txertatze-maila % 31koa izanik. **Helburu honekin lotutako hiru adierazleetako batek joera positiboa erakusten du:** nekazaritza ekologikoko ekoizpenaren azalera % 22 areagotu da (1.619 hektareetara helduz). Aitzitik, 2021ean izandako suteen ondorioz erretako

baso-azalera areagotu egin da (2018an 48 hektarea erre ziren eta 2021ean 384 hektarea). Halaber, baso-izurriteek kaltetutako azaleraren kasuan zerra-hortz erako bilakaera izan da, urte hauetan zehar igoerak eta jaitsierak izan baitira. Azken urtean 7.935 hektareatik 11.446 hektareara areagotu da, 2018ko 19.208 hektareekin alderatuz murriztu egin delarik azalera. Bi azken adierazle horien emaitza negatiboa izan arren, ekintzen efizientzia eta helburu horretatik eratorrita eragile publiko eta pribatu ezberdinen artean izandako koordinazioa ezarritako helburuekin koherenteak direla irizten da.

Horri dagokionez, Gipuzkoa Klima 2050 estrategian aurreikusten den eran, ezinbestekoa izango da klima-aldaketak nekazaritza eta abeltzaintzako sistemen gainean duen eraginari erreparatzen jarraitzea, eta Nekazaritza eta Lurralde Orekako Zuzendaritza Nagusiak erabakitako irizpideen arabera, sektorea egokitzea eta hartako berotegi-efektuko gasen isurpenak murriztea ekarriko duten neurriak txertatzen jarraitzea.

6. helburua, Hiri-hondakinen sorrera murriztea eta zero isurpen lortzea trataerarik gabe, % 45eko txertatze-mailara iritsi zen 2021eko ekitaldian, zehaztutako 15 ekintzetatik 13 egikaritzen egonik. 6. helburua da eraginkortasun onena erakusten duenetako bat, lotutako adierazleetako emaitzei so. Helburu honetan bilketarekin eta gaika bereiztearekin lotutako tasa (% 58,07an kokatzen dena) eta birziklapen-tasa, % 55,32an kokatzen dena (aurre urtean baino 0,88 puntu gehiago, eta 2025erako % 55eko Europako helburua gaindituz), hobetu egiten dira. Aitzitik, biztanleko guztira sortutako hondakinen adierazleak okerrera egiten du apur bat, 2020-2021 epealdian biztanleko 422,93 kilotik 438,51 kilora igaro ostean. Haatik, adierazle horretan bertan bilakaera positibo bat ikusten da 2018ko datuekin alderatuz, orduan biztanleko 445,49 kilora iristen baitzen (horrek esanahi du % 1,6 murriztu dela 2018-2021 epealdian).

Aurreko urteen ildotik, prebentzioa, berrerabilpena eta gaikako bilketa bultzatzen jarraitu behar da, batez ere, gaika biltzeari dagokionez tasa txikiak agertzen dituzten frakzioetan. Halaber, bio-hondakinen bilketa areagotzen jarraitu behar da eta ekonomia zirkularra lurraldeko enpresa- eta gizarte-ehunera hedatu behar da.

7. helburuak, Arriskuei aurea hartzea, aurrera egiten jarraitzen du txertatze-mailari dagokionez, % 23tik % 37ra igaroz. Aurrerapen horrek (% 14koa) ezarritako ekintzen garapena eta Gipuzkoako Foru Aldundiaren nahiz gainerako administrazio eta erakundeen lana islatzen du. Horien adierazleetan joera egonkor bat ikusten da.

Ekintza honetan izandako aurrerapena adierazgarria da. Hala, aurrera egin da arriskuen kartografia eguneratu eta hobetzeari dagokionez nahiz klima-aldaketak lurraldean dituen eraginaren monitorizazioari eta jarraipenari dagokienez.

8. Helburua: Berrikuntza, hobekuntza eta ezagutzaren transferentzia bultzatzea: aurrerapen-maila % 38koa da, aurreko ekitaldian % 13koa izan zelarik. Nagusiki, helburu honetan azken urtean aurrera egin da ezarritako

proiektu berriei eta NATURKLIMA fundazioak egindako itueni esker, izan ere, aipatu fundazioa lan-sareak sortzen hasi da klima-aldaketari buruzko ezagutza hobetu eta transferitzeko erreferentzia-zentroekin. *Txertatutako proiektu eta esperientzia eredugarriak* adierazleak joera positiboa erakusten du, hala 2020ean adierazlea 1ekoa zen eta 2021ean 3koa.

9. helburua: Gipuzkoako Administrazio publikoa arduratsu, eredu eta erreferente da klima-aldaketaren arloan, % 33ko txertatze-mailara iritsi da 2021ean. Helburu horren efizientzia Gipuzkoako Foru Aldundiko sail ezberdinen baterako ekintzen ondorio da. Nabarmendu behar da, energia-kontsumoaren eta horrekin lotutako karbono-aztarnaren adierazleek azken urtean (2020-2021) joera negatiboa erakutsi arren, hori 2020an eta 2021ean SARS-CoV-2 (COVID-19) birusak sorrarazitako osasun-krisiaren aurrean ezarritako neurrien ondorioz kontsumoa areagotzeagatik gertatu dela. **Adierazle horiek 2018-2021 epealdian izandako bilakaera aztertuta, joera positibo argi bat ikusten da, izan ere, eraikin eta instalazioetako lehen mailako energia-kontsumoa murriztu egin da (% -4).**

Helburu horretako ekintzak eta efizientzia-maila indartzeko ezinbestekoa izango da instituzioen funtzionamendurako beharrezkoa den energia murriztearekin lotutako ekintzak indartzea; eta gobernantza-ereduaren garapena eta klima-aldaketaren inguruan hezi eta haren berri emateko jarduketak azpimarratzea.

Amaitzeko, garrantzitsua da adieraztea estrategia 2018-2021 epealdian zehar txertatzeari dagokionez erdietsitako emaitzak positiboak direla; SARS-CoV-2 (COVID-19) birusak sorrarazitako osasun-krisiaren eta hark aurreikusitako epe eta garapena aztoratzearekin lotuta izandako eraginaren testuinguruan egon arren.

Gipuzkoako Klima 2050 strategiaren garapenean % 41eko portzentajera iritsi ahal izan da Gipuzkoako Foru Aldundiko sail ezberdinak osatzen dituzten lantaldeen, NATURKLIMA fundazioaren eta, zuzenean eta zeharka, Gipuzkoa Klima 2050 estrategian jasotzen diren jarduketan hedapenean parte hartu duten gainerako erakunde eta kolektiboekin eginahal kolektiboari esker. Beste behin, zuzenean edo zeharka, nahasitako pertsona guztiei zuzentzen zaie Ingurumeneko Zuzendaritza Nagusiaren esker ona.

I. eranskina. Klimaren eta arrisku klimatikoaren adierazleak.

Naturklimaren txostenak, Klima Aldaketak Gipuzkoan duen eraginari eta kalteberatasunari buruzkoak, dokumentu tekniko tematikoak dira eta Gipuzkoako Klima Aldaketaren Behatokitik landuko dira, eta «Focus» izena izango dute.

Txosten horietan hainbat adierazle jaso dira; adierazle horien epe luzeko bilakaerak sistema klimatikoaren aldagaiak nola aldatzen ari diren jakitea ahalbidetzen du, eta hainbat sistema eta sektoreren sentsibilitatea, esposizioa, inpaktua eta egokitzapena islatzen ditu. Adierazleak aldagai bat dira, eta, informazioaren sintesiaren bidez, une eta espazio jakin bateko ingurumenaren egoera islatzen dute. Horregatik, balio handia du tresna gisa denbora ebaluazioko prozesuetan. Adierazle horiek Fundazioaren Behatokian integratuta daude jada, eta behatoki horretatik adierazle berriak sartzearen egokitasuna aztertzen da, lurraldearen gaineko klima eraginen bilakaera gero eta zehatzago aztertzeko.

Hurrengo taulak jarraipena egingo zaien klima adierazleak erakusten ditu, baita horiek neurtzeko maiztasuna ere.

Taula 1. Adierazle klimatikoak (iturria: geuk egina).

Adierazlea	Deskripzioa	Unitateak	Iturria	Maiztasuna
42. Batez besteko tenperatura	Gipuzkoako estazio meteorologikoetan erregistratutako batez besteko tenperatura	°C	Euskalmet	4 urtean behin
43. Tenperatura maximoaren urteko balio maximoa	Gipuzkoako estazio meteorologikoetan erregistratutako urteko tenperatura maximoen balio maximo absolutua	°C	Euskalmet	4 urtean behin
44. Tenperatura minimoaren urteko balio minimoa	Gipuzkoako estazio meteorologikoetan erregistratutako urteko tenperatura minimoen balio minimo absolutua	°C	Euskalmet	4 urtean behin
45. Urteko batez besteko balio maximoa	Gipuzkoako estazio meteorologikoetan erregistratutako urteko tenperatura maximoen batez besteko balioa	°C	Euskalmet	4 urtean behin
46. Urteko batez besteko balio minimoa	Gipuzkoako estazio meteorologikoetan erregistratutako urteko tenperatura minimoen batez besteko balioa	°C	Euskalmet	4 urtean behin
47. Izozte egunen kopurua urtebetean	Lehen adierazitako estazio meteorologikoetan erregistratutako tenperatura minimoa < 0 °C den egunen batezbestekoa	Kop.	Euskalmet	4 urtean behin
48. Bero boladen kopurua	Bero boladen kopurua (gutxienez ondoz ondoko hiru eguneko gertaera gisa definitua), non tenperatura maximoa 1971-2000 aldiko uztaileko eta abuztuko tenperatura maximoen seriearen % 90 baino handiagoa baita Gipuzkoako estazio guztietan	Kop.	Euskalmet	4 urtean behin
49. Hotz boladen kopurua	Hotz boladen kopurua (gutxienez ondoz ondoko hiru eguneko gertaera gisa definitua), non	Kop.	Euskalmet	4 urtean behin

Adierazlea	Deskripzioa	Unitateak	Iturria	Maiztasuna
	tenperatura minimoa 1971-2000 aldiko urtarrileko eta otsaileko tenperatura minimoen seriearen % 10 baino txikiagoa baita Gipuzkoako estazio guztietan			
50. Bero boladen iraupena	Gipuzkoako estazio meteorologikoetako bero boladen batez besteko iraupena	Egun kopurua	Euskalmet	4 urtean behin
51. Egun beroen kopurua	Gipuzkoako estazio meteorologikoetan erregistratutako 32 °C-tik gorako egunen batezbestekoa	Egun kopurua	Euskalmet	4 urtean behin
52. Gau epel «tropikalen» kopurua	Gipuzkoako estazio meteorologikoetan erregistratutako 20 °C-tik gorako gauen batezbestekoa	Kop.	Euskalmet	4 urtean behin
53. Tenperatura maximoaren batezbestekoa	Gipuzkoako estazio meteorologikoetan erregistratutako hileko tenperatura maximoaren batezbestekoa	°C	Euskalmet	4 urtean behin
54. Tenperatura minimoaren batezbestekoa	Gipuzkoako estazio meteorologikoetan erregistratutako hileko tenperatura minimoaren batezbestekoa	°C	Euskalmet	4 urtean behin
55. Urteko prezipitazioak guztira	Gipuzkoako estazio meteorologikoetan guztira erregistratutako urteko prezipitazioak	mm	Euskalmet	4 urtean behin
56. Gehieneko prezipitazioa 10 minutuan	Gipuzkoako estazio meteorologikoetan 10 minutuz erregistratutako prezipitazio maximoen batezbestekoa	mm	Euskalmet	4 urtean behin
57. Prezipitazio maximoa 24 orduan	Gipuzkoako estazio meteorologikoetan 24 orduan erregistratutako prezipitazio maximoen batezbestekoa	mm	Euskalmet	4 urtean behin
58. Prezipitaziodun egunen kopurua	Gipuzkoako estazio meteorologikoetan erregistratutako prezipitazio egunen kopuruan izaniko aldakuntzaren batezbestekoa	Egun kopurua	Euskalmet	4 urtean behin
59. 1 mm edo gehiagoko prezipitazio egunen kopurua	Gipuzkoako estazio meteorologikoetan erregistratutako 1 mm edo gehiagoko prezipitazio egun guztien batezbestekoa	Egun kopurua	Euskalmet	4 urtean behin
60. Lehorteen kopurua	Adierazitako estazio meteorologikoetan urtebetean < 1 mm-ko prezipitazioa izan duten ondoz ondoko egunen kopuru maximoa	Egun kopurua	Euskalmet	4 urtean behin
61. Euriteen kopurua	Gipuzkoako estazio meteorologikoetan > 1 mm-ko prezipitazioa izan duten ondoz ondoko egunen kopuru maximoa	Egun kopurua	Euskalmet	4 urtean behin
62. Itsasoko tenperaturaren aldaketa	Kantauri itsasoko batez besteko tenperaturaren aldaketa	°C	AZTI	Aldian aldiko azterketak
63. Itsas mailaren igoera	Itsas mailaren hazkundea Bizkaiko golkoan	mm	AZTI	Aldian aldiko azterketak

Taula 2. Arrisku klimatikoaren adierazleak (iturria: geuk egina).

Adierazlea	Deskripzioa	Unitateak	Iturria	Maiztasuna
64. Kalteberatzat jotako 1. taldea: 65 urtetik gorako pertsonen ehunekoa	65 urtetik gorako herritarren ehunekoa, zeinak kalteberatzat hartzen baitira bero boladen aurrean	%	INE	4 urtean behin
65. Kalteberatzat jotako 2. taldea: 4 urtetik beherako pertsonen ehunekoa	Lau urtetik beherako herritarren ehunekoa, zeinak kalteberatzat hartzen baitira bero boladen aurrean	%	INE	4 urtean behin

Adierazlea	Deskripzioa	Unitateak	Iturria	Maiztasuna
66. Ibai uholdeen esposiziopean dagoen hiri lurzorua	Uholdeen esposiziopean dagoen hiri lurzorua azalera, 500 urteko errepikatze denborarekin	m ²	URA	4 urtean behin
67. Ibai uholdeen esposiziopean dauden eraikinak	Uholdeen esposiziopean dauden eraikinak, 500 urteko errepikatze denborarekin	Kop.	URA	4 urtean behin
68. Itsas mailaren igoera dela eta, uholdeen esposiziopean dagoen hiri lurzorua	Itsas mailaren igoeragatik uholdeak jasan ditzaketen hiri lurzorua	m ²	AZTI	Aldian aldiko azterketak
69. Itsas mailaren igoera dela eta, uholdeen esposiziopean dauden eraikinak	Itsas mailaren igoeragatik uholdeak jasan ditzaketen lurzoruetako eraikinak	Kop.	AZTI	Aldian aldiko azterketak

II. eranskina - Gipuzkoa Klima 2050 estrategiaren aurrerapen- eta gauzatze-maila ebaluatzeko erabilitako metodologia

Estrategiaren aurrerapen- eta gauzatze-maila ebaluatzeko, aurreko urteko txostenetan erabilitako metodologiaren ildotik, hura osatzen duten ekintzen jarraipena egin da.

Horretarako, lehenik eta behin, galdera sorta pertsonalizatu bana bidali zaio strategiaren ekintzaren baten garapena esleituta daukan zuzendaritza nagusi bakoitzari, ebaluazioaren xede den urtean gauzatutako jarduerari, egindako inbertsioari eta ekintza bakoitzaren aurrerapen/gauzatze mailari buruzko informazioa biltzeko.

Galdetegiak jaso ondoren, eta strategiaren aurrerapen- eta gauzatze-maila kalkulatu aurretik, Ingurumen Zuzendaritza Nagusiak aztertu eta berrikusi du bildutako informazioa, arreta berezia jarriz zuzendaritza nagusiek ekintza bakoitzari esleitutako aurrerapen- eta gauzatze-mailari, behar bezala esleituta dagoela baliozkotzeko.

Estrategiaren aurrerapen- eta gauzatze-maila ebaluatzeko aplikatutako metodologia modura, Euskal Autonomia Erkidegoko udalerrietan Agenda 21 proiektuko ekintza-planak ebaluatzeko erabilitako metodologia hartu da erreferentziatzat³⁷. Metodologia hori apur bat egokitu da, ebaluatzen den strategiaren ezaugarrietara moldatzeko.

Lehen adierazi bezala, strategiaren ezarpen-maila ebaluatzen hasteko, ekintza bakoitzari bere aurrerapen- eta gauzatze-maila esleitzen zaio, haren irismena eta egungo egoera kontuan hartuta. Horretarako, irizpide hauek erabili dira:

Ekintzen aurrerapen- eta gauzatze-maila	Esleitzeko irizpideak
% 0 - Hasi gabe	Ez da jarduketarik jarri martxan.
% 25 - Hasita	Garatutako jarduketak ekintzaren hasierako faseei dagozkie (pleguak idaztea eta abar).
% 50 - Partzialki egikaritua	Baldin eta baldintza hauetakoren bat betetzen bada: <ul style="list-style-type: none"> • Ekintzaren zati garrantzitsu bat egin da eta gaindituta dago hasierako abiaraztea (obrak, azterlanak eta abar hasita). • Hainbat arlo ekintza horretan eragina duten jarduerak egiten ari dira, ekintza gauzatzeko ardura edo eskumena duen agenteak edo eragileek esku hartuta.
% 75 - Aurreratua	Baldintza hauetakoren bat edo batzuk betetzen dira: <ul style="list-style-type: none"> • Ekintzaren ia irismen osoa egikarituta dago (egoera aurreratuan daude obrak, azterlanen zirriborroak, eta abar).

³⁷ Euskadiko udaletan Tokiko Agenda 21 en ekintza-planen urteko programaziorako eta ebaluaziorako gida metodologikoa (Ihobe, 2006).

- Egindako jarduketan ondorioz, ia erabat konponduta dago ekintzan aipatzen den arazoa.
- Ekintzak ez du muga zehatzik noiz amaitzen den jakin ahal izateko, baina zenbait jarduketak eragina dute.

% 100 - Amaituta

Baldintza hauetakoren bat edo batzuk betetzen dira:

- Agentearen jarduerak bat datoz ekintzaren irismen osoarekin, eta agenteak uste du amaituta dagoela.
- Egindako jarduketan ondorioz, desagertu egin da ekintzan aipatzen den arazoa.

Ekintza bakoitzaren aurrerapen- eta gauzatze-maila esleitu ondoren, xede bakoitzaren eta estrategia osoaren ezarpen-maila ebaluatu da. Horretarako, aurrerapen- eta egikaritze-kategoria bakoitzari zenbakizko balio bat esleitu zaio, taula honetan oinarrituta

Hasi gabe: 0 puntu

Hasita: 0,25 puntu

Partzialki egikarituta: 0,50 puntu

Aurreratuta: 0,75 puntu

Amaiturik: Puntu 1

Adierazitako balioen esleipenetik abiatuta, honako formula honen bidez kalkulatzen da helburu bakoitzaren eta estrategia osoaren aurrerapen- eta egikaritze-maila:

$$\text{Aurrerapen- edota egikaritze-maila} = \left[\frac{[(HG \cdot 0) + (H \cdot 0,25) + (P \cdot 0,5) + (A \cdot 0,75) + (AM \cdot 1)]}{X} \right] \times 100$$

(HG) *Hasi gabeko* ekintzen kopurua

(H) *Hasitako* ekintzen kopurua

(P) *Partzialki egikaritutako* ekintzen kopurua

(A) *Aurreratutako* ekintzen kopurua

(AM) *Amaitutako* ekintzen kopurua

(X) Ekintzak guztira (estrategiako xede bakoitzean)

