



OIARTZUNGO
UDALA



ENERGIA
eta KLIMA

OIARTZUNGO KLIMA ETA ENERGIA PLANA

DIAGNOSIA
2023-10-11



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA
ETA ETXEBIZITZA SAILA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA



udalsarea
2030

udalerrri jasangarrien euskal sarea
red vasca de municipios sostenibles

Proiektuaren izena	OIARTZUNGO KLIMA ETA ENERGIA PLANA. DIAGNOSIA.
Erakunde onuraduna:	OIARTZUNGO UDALA
Proiektuaren idazlea:	IZADI 21 (Inguru 21, S.L.), LAIA Kooperatiba Elkarte Txikiarekin elkarlanean.
Dokumentuaren data:	2023/10/11 Eusko Jaurlaritzak diruz-lagundua



OIARTZUNGO
UDALA

AURKIBIDEA

1.- TESTUINGURUA	2
1.1.- GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAGAIETAN ANTZEMANDAKO ALDAKETAK.....	2
1.2.- KLIMA-PROIEKZIOAK ETA ETORKIZUNEKO AGERTOKIAK GIPUZKOAN	3
1.3.- SISTEMA NATURALA	6
1.4.- SISTEMA SOZIOEKONOMIKOA	9
1.5.- GIPUZKOAKO SEKTOREEN BEG ISURIAK.....	22
2.- ARINTZEAREN DIAGNOSTIKOA.....	27
2.1.- UDALERRIKO SEKTOREEN ENERGIA-KONTSUMOA	27
2.2.- UDALERRIKO SEKTOREEN BEG ISURIAK	43
2.3.- UDALAREN ENERGIA-KONTSUMOA	55
2.4.- UDALAREN BEG ISURIAK	57
3.- EGOKITZEAREN DIAGNOSTIKOA.....	59
3.1.- JOERA HISTORIKOEN ETA KLIMA-PROIEKZIOEN AZTERKETA	60
3.2.- KLIMA-ALDAKETAREN AURREKO KALTEBERATASUNAREN ETA ARRISKUAREN EBALUAZIOA	68
4.- UDAL-PLANGINTZA ETA JARDUNA ENERGIAREN ARLOAN	92
4.1.- UDALAREN ENERGIA-IBILBIDEA	92
4.2.- FISKALITATE ENERGETIKOA	95
5.- ENERGIA-ZAURGARRITASUNA.....	97
6.- SEKTORE ZEHATZEKIN ANTOLATUTAKO ELKARRIZKETEN EMAITZAK	102
7.- ONLINE GALDETEGIAREN EMAITZAK	117
8.- AUZOKA OSATUTAKO GALDETEGIA	123
9.- BIBLIOGRAFIA	128

1.- TESTUINGURUA

1.1.- GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAGAIETAN ANTZEMANDAKO ALDAKETAK

Atal honetan jasotzen den informazioa Naturklima Fundazioak idatzitako “Klima-aldaketaren inpaktua eta harekiko kalteberatasuna Gipuzkoan” izeneko [txostena](#) du oinarri.

1.1.1.- TENPERATURAREN ALDAKETAK

Euskalmetek egiaztatu duenez, 2012tik 2019ra uda meteorologikoak (ekaina, uztaila eta abuztua barnean hartzen dituen aldia) beroagoak izan dira EAEn 1981etik 2010era bitarteko aldiarekin alderatuta. Izan ere, 2019ko uda izan zen zortzigarren uda jarraian temperatura-anomalia positiboarekin, eta 1950etik 5 uda beroenen artean dago, nahiz eta 2003ko udatik urrun egon. Seguruenik berotzea ez da uniformea izan lurraldean zehar, baina ez da alde handirik ikusten eskualde desberdinetarako datu historikoak aztertzean. Berotzerik handiena Donostialdean gertatu da, udaberrian gogorragoa gainerako urtarotetan baino.

Eguneko temperatura maximoak eta minimoak igo egin dira Gipuzkoa mailan, eta igoera nabarmenagoa izan da temperatura minimoen kasuan. Lurralde osorako, Agertokiak II-ko klimatologiak (Klimatek, 2017) hamarkadako 0,30 °C eta 0,36 °C-ko igoera erakusten du batez besteko temperatura maximo eta minimorako, hurrenez hurren, 1971-2016 aldirako. AEMETeko behatokitik, 1971-2020 aldirako, 0,31 °C-ko igoerak dira hamarkada bakoitzeko, Igeldon zein Hondarribia-Malkarroan, batez besteko temperatura maximorako, eta 0,33 °C eta 0,42 °C-koak hamarkadako, hurrenez hurren, batez besteko temperatura minimorako. Horri lotuta, **egun eta gau bero eta tropikalen kopuruak goranzko joera du.** Gainera, **gau hotzen kopuruak behera egin du.**

1.1.2.-PREZIPITAZIOEN ALDAKETAK

Prezipitazioak eta aldagai horretatik abiatuta kalkulaturako adierazleek (egun hezeen kopuruak, prezipitazio handia edo oso handia duten egunen kopuruak edo egun batean metaturako prezipitazio maximoak) **ez dute joera nabarmenik izan aztertutako aldian**

(1971-2020). Salbuespen gisa, lurraldeko eskualde batzuek, urtaro jakin batzuetan, joera nabarmenak dituzte aldagai jakin batzuei dagokienez.

Ez da joera argirik ikusten eguneko batez besteko prezipitazioaren anomaliaren bilakaeran 1981-2010 tarteko aldiarekiko. Hiru aldi bereiz daitezke: lehena, hezeena, 1985era arte, prezipitazioak oro har batezbestekoa baino handiagoak dituena; bigarrena, batez besteko balioak eta urte lehorrago batzuk txandakatzen diren aldia; eta hirugarrena, azken 10 urteei dagokiena, berriz, prezipitazioa batez besteko balioa baino zertxobait handiagoa eta 1975-1985eko urteen artean erregistratutakoaren antzekoa duena. 2020 urtea oso-oso hezea izan zen ekialdeko eskualdeetan eta hezea gainerakoetan, eta azken urteetako joerari eutsi zion.

Egun hezeetako prezipitazioaren urteko batezbestekoak ere ez du inolako joerarik erakusten lurralde osoan. Aldagai horrek Debabarrenean eta Tolosaldean erakutsitako urteko beherakadak bakarrik dira adierazgarriak.

Eskualde mailan, eguneko batez besteko prezipitazioak apur bat behera egin du kostaldean, eta Urola Kostan soilik da adierazgarria beherakada (p -balioa $< 0,05$). Eguneko batez besteko **prezipitazioaren jaitsiera handiagoa izan da udaberrian: Donostialdean, Urola Kostan eta Debabarrenean jaitsiera nabarmenak izan dira**. Udazkenean, ordea, prezipitazioak gora egin du, oro har, baina ez da esanguratsua. Ebapotranspirazioak¹ ez du joera argirik erakusten lurralde osoan. Nolanahi ere, aldeak ikusten dira eskualdeen artean. Debagoienak, Goierrik eta Tolosaldeak aldagai horren igoera izan dute aztertutako serie historikoan, eta bereziki handia udaberrian, batez besteko tenperaturaren gorakadarik handienekin batera.

1.2.- KLIMA-PROIEKZIOAK ETA ETORKIZUNEN AGERTOKIAK² GIPUZKOAN

1.2.1.- TENPERATURARAKO PROIEKTATUTAKO ALDAKETAK

Batez besteko tenperaturaren proiektio desberdinek **XXI. mendean zeharreko igoera orokor bat** aurreikusten dute; **igoera hori** 1971-2000 erreferentzia-aldiarekiko **3 °C-tik**

¹ Ebapotranspirazioa: Lurraren gainazaleko lurruntzearen eta landarediaren transpirazioaren prozesu konbinatua.

² EAE mailako proiektioak EURO-CORDEX zenbakizko ereduetan oinarrituta landu zituen Eusko Jaurlaritzak Klimatek 2016 eta Klimatek 2017-2018 proiektuen esparruan. Gipuzkoarako proiektio nagusiak bi kontzentrazio-bide adierazgarrientzat (RCP4.5 eta RCP8.5) landu ditu Naturklima Fundazioak.

4 °C-ra bitartekoa izan liteke mende amaieran, agertokirik txarrenerako. Proiektatutako berotzea uniforme da lurralde osoan eta ez da desberdintasun espazial handirik ikusten. Epe luzera (2071-2100) eta agertokirik txarrean, tenperatura-igoerarik handiena udazkenerako espero da [2,6 °C - 6,4 °C] eta txikiena udaberrirako [1,4 °C - 4,7 °C].

Urteko batez besteko tenperatura maximoetarako proiektatutako aldaketak, agertokirik txarrean, batez besteko tenperaturarekin bat datoz, hau da, 2 °C inguruko igoera bigarren aldirako (2041-2070), eta igoera orokorra eta nabarmenagoa -2,5 °C eta 4,5°C artekoa- 1971-2000 erreferentzia-aldiarekiko mendearen amaierarako. Litekeena da RCP4.5 agertokian tenperatura maximoak 2 °C inguru igotzea mende-amaierarako. Era berean, bero-boladen iraupen eta maiztasun handiagoa proiektatzen dira RCP4.5 eta RCP8.5 agertokietarako.

1.2.2.- URAREN ZIKLOAN PROIEKTATUTAKO ALDAKETAK

Prezipitazioaren kasuan, litekeena da urteko batez besteko prezipitazioa % 11 inguru jaitea mende-amaierarako agertokirik txarrean, eta % 5 RCP4.5 agertokirako, 1971-2000 erreferentzia-aldiarekiko. Urtarokotasunari dagokionez, **proiektatutako prezipitazio-jaitsierak handiagoak dira udarako eta XXI. mendean zehar areagotuko dira, nabarmenago 2041-2070 aldian. Agertokirik txarrean, jaitsiera % 35 ingurukoa izango da.**

Egun hezeen kopurua ($Pr > 1$ mm) pixkanaka murriztea aurreikusten da eta hirugarren aldiran % 16ko jaitsierara iritsiko da RCP 8.5 agertokian 1971-2000 erreferentzia-aldiarekiko. Urteko urtaro guztiek beherakada erakusten dute XXI. mendean amaierarako eta beherakada hori handiagoa izango da udan, % 35 inguru jaitsiz. Egun heze horien batez besteko prezipitaziorako, ordea, igoera aurreikusten da oro har XXI. mende osorako, udazkenean nabarmenagoa. Prezipitaziodun egunen kopurua murrizten denez, baina egun horietan prezipitazioa handitzen denez, **litekeena da prezipitazioa egun gutxiagotan kontzentratzea, prezipitazio handiagoak eta prezipitaziorik gabeko aldiak txandakatuz.** Hala, ondoz ondoko egun lehorren kopurua % 10 inguru igotzea proiektatzen da agertokirik txarrean 1971-2000 erreferentzia-aldiarekiko.

Tenperatura maximo eta minimoen gorakadak mendean zehar erreferentziako ebapotranspirazioa areagotzea ekarriko luke. Igoera hori nabarmenagoa da mendearen amaieran eta RCP8.5 agertokian. Agertoki horretan, prezipitazioa jaistearekin, batez

besteko tenperatura igotzearekin eta erreferentziako ebapotranspirazioa igotzearekin batera ur-baliabideen erabilgarritasunaren beheranzko joera eragingo luke.

1.2.3.- HAIZEAN PROIEKTATUTAKO ALDAKETAK

Oinarritzat hartu diren agertokietan ez da aldaketa handirik aurreikusten haizearen batez besteko abiaduran (10 metroko garaieran) mendean zehar, ez urteko eskalan eta ez urtarotan. Haizearen gehieneko abiadurarako proiektzioek ere ez dute aldaketa nabarmenik erakusten datozen hamarkadetarako.

1.2.4.- MUTURREKO KLIMA-GERTAKARIAK

Muturreko klima-gertakariak eta halakoak nola eratzen diren gai konplexuak dira erantzuten; izan ere, elkarren artean lotuta dauden faktore ugari aztertu behar dira zergatiak azaltzeko. Gaur egun, ebidentzia zientifiko ugari daude maila globalean erakusten dutenak klima-aldaketak efektu handia duela muturreko fenomeno meteorologikoetan eta halakoen maiztasuna, intentsitatea eta iraupena handitzea eragiten duela. Munduko Meteorologia Elkartearen arabera, muturreko klima-baldintzek eta halakoek garapen ekonomikorako, elikadura-segurtasunerako, osasunerako eta migrazioarako dituzten ondorioek 260.000 milioi euroko kostua sortu zuten 2017an planeta osoan.

Inpaktu-potentzial handiko muturreko klima-gertakari nagusiak muturreko haizeari eta prezipitazioari zor zaizkie. 2020ko amaieran argitaratutako azken "Klima Aldaketara Moldatzeko Plan Nazionala"ren arabera (RCP8.5 agertokian mende-amaierarako proiektatutako hazkunde salbu), oro har ez da aldaketa nabarmenik aurreikusten muturreko haizeei dagokienez Iberiar Penintsularako. Intentsitate handiko prezipitazioei dagokionez, uholdeak dira kalte pertsonal eta material handienak eragiten dituzten arrisku naturaletako bat. Uholde arriskuaren atariko ebaluazioan (URA, 2018), klima-aldaketak uholde-emarien maiztasunean duen eragina aztertu zen. Aurreikusi zen errepikatze-denbora baxuetarako (10 urte) uholde-emarien aldaketak deusezak izango zirela edo zertxobait murriztuko lirakekeela, baina errepikatze-denbora altuetan (100 eta 500 urte) igo egingo zirela. Aipatu behar da uholde-emarien igoera posible horien ondorioz ez dela uholde-arriskua modu proportzionalan handituko, uholdeen portaera klima-aldaketaren testuinguruan aldaketak izan ditzaketan hainbat faktoreren mende baitago.

1.3.- SISTEMA NATURALA

1.3.1.- LURZORUAREN ERABILERA

Lurzoruak karbonoaren zikloaren elementu garrantzitsuak dira: bigarren karbono-hustubide handiena dira, ozeanoen atzetik soilik kokatuz. Beraz, klima-aldaketa arintzeko funtsezko elementua da lurzorua. Nolanahi ere, landare-estalkiari eragiten dioten lurzoruaren erabileren aldaketek –hala nola baso-soiltzearen, laboreak bertan behera uztearen, artifizializazioaren eta abarren ondoriozkoek– isuri atmosferikoak sor ditzakete, klima-aldaketaren ondorioak areagotuz. Gainera, klima-aldaketaren efektuek –lurzoruaren erabileren aldaketek eragindako efektuekin batera– ekosistemen gaineko efektuak larriagotu ditzakete. Lurzoruaren egungo erabilerak gizakiok eragindako aldaketen emaitza dira. Lurzoruaren erabileren aldaketa-joerek lurraldeko klima-aldaketaren ekarpenean/arintzean izandako aldaketen berri ematen digute.

Lurzoruaren artifizializazioak eragin negatiboa du lurraldearen ingurumen-baldintzetan; izan ere –beste faktore batzuen artean–, ekarpena egiten die ekosistemak, habitatak eta lurzoru emankorra galarazteari, tenperatura atmosferikoa igoarazteari, jariatzea areagotzeari eta lurzoru zigilatzeari. Aldaketa horiek murriztu egiten dute lurzoruak euri-ura xurgatzeko eta iragazteko duen gaitasuna, ur-ibilgua aldatzen dute, biodibertsitatearen zatiketa dakarte eta CO₂ finkatzeko gaitasuna murrizten dute, horrela klima-aldaketaren efektuak areagotuz. **Lurzoruaren artifizializazioa % 7,2 igo da 2005-2020 aldian Gipuzkoa mailan.** 2020an azalera artifizial metatua lurralde osoaren % 7 da.

Lurzoruaren erabileren aldaketen ondorioz, lurraren erabilerarekin eta basogintzarekin lotutako berotegi efektuko gasen xurgatzea % 44 murriztu da 2020an 2005aren aldean.

1.3.2.- JARIATZEA

Klima-aldaketaren agertoki ezberdinetarako proiektioek jariatzearen murrizketa progresibo bat erakusten dute, mendearen bigarren erdian nabarmenagoa izango dena. Aldaketa horiek ez dira prezipitazioaren aldaketen mende egongo soilik; prezipitazioaren denbora-banaketan ere bai. Horrez gain, tenperatura-aldaketak eta lurzoruaren erabileren eta estalduraren aldaketak ere funtsezko faktore izango dira. **Urbaliabide horien erabilgarritasunean gertatzen diren aldaketek inpaktu zuzenak**

izango dituzte halakoen eskarian eta, beraz, haien kudeaketan ere bai, hainbat sektore sozioekonomikori eraginez: nekazaritza eta basogintza, turismoa, industria edo hiri-kokaguneak. Ur-baliabideetan aurreikusten diren inpaktu nagusiak hauek dira:

- Prezipitazioen aldaketa: kantitatea eta urtaroko erregimena.
- Aldaketak ebapotranspirazioan.
- Aldaketak ibaien mailetan eta emarietan.
- Aldaketak akuiferoen birkargan, deskargan eta biltegitratzean.
- Aldaketak uraren kalitatean.
- Urarekin lotutako muturreko klima-gertakariak eta arriskuak: uholdeak eta lehortekak.
- Aldaketak ur-masen egoera ekologikoan: ur gezako espezieen nitxoekiko eragina eta habitatak hondatzea edo desagertzea.

Klima-aldaketak ur-baliabideetan duen eraginaren ebaluazioa “Klima-aldaketaren inpaktuaren ebaluazioa ur-baliabideetan eta lehorteetan Espainian” (CEDEX, 2017) txostenean aztertu da, eskualde-proiektzio klimatikoetan oinarrituta. Azterketak aurreikusten du **jariatze-murrizketa bat mendeak aurrera egin ahala**, eta murrizketa hau handiagoa dela RCP8.5 agertokirako RCP4.5 agertokirako baino. **Hala, 2039. urterako jariatzearen % 8ko eta % 11ko murrizketa aurreikusten da Kantauri Ekialdeko arroan RCP4.5 eta RCP8.5 agertokietarako, hurrenez hurren.**

1.3.3.- LURPEKO URAK ETA AKUIFEROAK

Klima-aldaketaren ondorioz prezipitazioetan, tenperaturetan eta ebapotranspirazioan izandako aldaketek eragina izan dezakete lurpeko uren birkargan, deskargan eta kalitatean eta, beraz, ur horien azken erabileran. Euskal Autonomia Erkidegoko lurpeko urak kontrolatzeko sarearen (URA eta GFA) datuak aztertuta, orain arte ez da aldaketa nabarmenik detektatu ez uren mailan eta ez batez besteko emarian.

1.3.4.- URAREN KALITATEA

Klima-aldaketak nabarmen alda ditzake uraren kalitatean eragina duten aldagaiak ere. Inpaktu horien jatorria ur-masen hidrologiaren eraldaketak, horien ezaugarri fisiko-

kimikoak zein biologikoak eta presio antropogenikoaren (hau da, gizakiak eragindakoak) aldaketak dira. Ur-fluxuak gutxitu ahala kutsatzaile antropogenikoak kontzentratu egiten dira eta ingurunearekiko inpaktu handiagoa eragiten dute. Garrantzitsua da azpimarratzea –klima-aldaketaren eraginaz gain– uraren kalitatea ere asko markatzen dutela giza-jarduerak.

Uraren temperatura funtsezko adierazlea da ur-inguruneen egoera neurtzeko; parametro hori GFaren Obra Hidraulikoen Zuzendaritzako ur-kalitatea neurtzeko estazioetan erregistratzen da. Klima-aldaketak zuzenean eragiten dio aldagai horri, airearen temperaturarekin lotura estua baitu; azken horrek, gainera, bestelako aldaketa natural eta espazial batzuk ere baditu. Beste aldagai batzuetan (hala nola prezipitazioan, lurruntzean edo emarian) izandako aldaketek ere eragina izan dezakete temperatura-aldaketetan. Beraz, adierazle oso egokia izan daiteke klima-aldaketaren inpaktuak neurtzeko.

Temperaturaren analisiak, ez du joera adierazgarrikerik erakusten estazio gehienetan. 2019-2020 urte hidrologikoan, neurketa-estazio bakar batean izan ezik, ia gradu-erdiko igoera ikusten da aurreko urtearen aldean, azken 3 urteetan erregistratutakoa baino zertxobait altuagoa. 2019an, Gipuzkoako azaleko ur-masen % 69k egoera ona zuten, % 21ek egoera moderatua eta % 10ek egoera eskasa edo txarra.

1.3.5.- MUTURREKO KLIMA-GERTAKARIAK: UHOLDEAK ETA LEHORTEAK

Kalte handienak eragiten dituzten muturreko fenomeno errepikatuenetako bat uholdeak dira. Europako eskualde gehienetan uholde-arriskua handitzea aurreikusten da, berotze globalaren ondorioz. Uholdeen dinamika-aldaketek hainbat faktoretako aldaketei erantzuten diete, hala nola: euri-patroien aldaketei, lurzoruaren erabileren aldaketari edo urtegien erregularizazioari. Faktore askoren menpe daudenez zaila da klima-aldaketari uholde-ereduetan gertatzen diren aldaketak egoztea. Horregatik, etorkizuneko uholde-arriskuen proiektzioak euri-patroien aldaketetan oinarritzen dira, muturreko euriteetan bereziki.

Proiektzioek, oro har, muturreko euriteen igoera erakusten dute etorkizuneko horizonte guztietarako. Hala ere, askoz zailagoa da aldaketa horiek uholdeen dinamikan nola eragingo duten kalkulatzea. Izan ere, kontuan hartu behar da proiektzio horiei lotutako ziurgabetasuna handia dela. Gainera, uholde-emariak handitzeak ez du uholde-arriskua modu proportzionalean areagotzea ekartzen. Gertakari horiek

eragindako eremua beste faktore batzuen arabera izango da, hala nola; lurzorua erabileren aldaketak edo ezartzen diren moldatze-neurriak.

Lehorteei dagokienez, **proiekzioen arabera, badirudi lehorteak maizago gertatuko direla XXI. mendeak aurrera egin ahala**. Horrenbestez, ur-eskasia handitu egingo da, ur-baliabideak murriztearen ondorioz. Gainera, tenperaturaren igoera dela-eta, ebapotranspirazioa handitzeak garai euritsuetan prezipitazioak areagotzea eragin dezake.

1.4.- SISTEMA SOZIOEKONOMIKOA

1.4.1.- GIZAKION OSASUNA

Klima-aldaketak ekosistemetan eta jarduera sozioekonomiko desberdinetan izango dituen inpaktuez gain, giza osasunean ere inpaktu handia izango du. **Muturreko gertakari meteorologikoen maiztasun eta intentsitate handiagoek** (bero-boladak, muturreko prezipitazioak edo uholdeak, ...) **zuzenean eragingo diete heriotza-tasari eta gaixotze-tasari**. Aldagai hauetan gertatzen diren aldaketek –beste ingurumen-faktore batzuekin, urarekin edo elikagaiekin lotuta– zeharkako beste inpaktu batzuk ere sor ditzakete: urak, elikagaiek edo beste bektore batzuek transmititutako gaixotasunak; tenperaturaren igoerak larriagotutako airearen kutsaduraren efektuak edo arrisku berriak klima-aldaketaren eragin negatiboaren ondorioz, hala nola antibiotikoekiko erresistentzia edo kutsatzaile berriak agertzea. Osasunaren Mundu Erakundeak kalkulatu du klima-aldaketak 250.000 heriotza gehigarri eragingo dituela 2030etik 2050era bitartean, gaixotasunen ezaugarrien aldaketen ondorio gisa.

- **Muturreko tenperaturak**: bero-boladak muturreko tenperaturen gertakariak dira, osasunerako arrisku potentziala eragiten dutenak. Dermatitisak, edemak, erredurak, intsolazioak, nekea, arrapak, akidura eta bero-kolpeak dira arrisku horietako batzuk. Kasu larrietan ondorio txarrak utz ditzakete eta, muturreko egoeretan, bizitza arriskuan jar dezakete. Uste da eguneko tenperatura maximoak atalase jakin bat gainditzen duen gradu bakoitzeko eguneko heriotza-tasa igotzen dela efekturik ezaren eta % 21aren artean (Osasun Eskola Nazionala). Oro har, muturreko tenperaturak biztanleriaren ongizate orokorraren murrizketarekin lotzen dira, eta gizabanakoek termoregulatu ahal izateko duten gaitasun-galerarekin. Giro-tenperatura igotzean, sistema termoregulatzailea aktibatzen da



OIARTZUNGO
UDALA

zenbait aldaketa eraginez, hala nola presio arteriala, bihotz-maiztasuna edo odolaren biskositatea handitzea. Horrek guztiak zenbait patologia garatzeko arriskua areagotzen du, hala nola: tronbosia, iktusa, isuriak, etab., bereziki era horretako patologiekiko sentikortasun handiena dutenen artean. **Ez da aldaketa adierazgarririk aurreikusten egungo inpaktuari dagokionez RCP4.5 isurien agertokirako baina aurreikusten da Gipuzkoarako RCP8.5 isurien agertokirako proiektatutako bero-boladen iraupen, maiztasun eta intentsitate handiagoek heriotza-tasa % 18tik % 58ra igotzea eragingo luketela**, girotze fisiologikoa dagoen ala ez kontuan hartuta, **bereziki XXI. mendearen bigarren erdiarentzat.**

- Uholde-euriteak, ur-goraldiak eta uholdeak: uholde-euriteen eta uholdeen maiztasun handiagoaren proiektzioaren ondorioz klima-aldaketak osasunean izango dituen inpaktuak hauek eragindako heriotza-tasarekin lotuta daude: itotzeak, bihotz-biriketako geldialdiak, hipotermia, traumatismoak edo ibilgailuekin lotutako istripuak, lesioak, gaixotasun infekziosoak edo produktu toxikoekiko kutsadura. Epe ertain eta luzera, zeharkako inpaktuek gaixotasun kronikoak, desgaitasuna edo osasun mentaleko arazoak eragin ditzakete.
- Airearen kutsadura: Klima-aldaketak airearen kutsatzaileen (esekitako partikulak, nitrogeno-oxidoa, ozono troposferikoa eta sufre dioxidoa) kontzentrazioari eragingo dio, halakoen banaketa erabakitzen duten faktoreetan aldaketak sortzen dituelako, hala nola haizean, tenperaturaren, tokiko klimarekiko interakzioan, etab. Aire-kutsadurak osasunean duen efektu nagusiak dira arnas edo bihotz-arrazoiengatik ospitaleratzeen eta larrialdietarako bisiten kopurua handitzea, eta halakoak akutu nahiz kroniko bihurtzea. Euskadiko airearen kalitatea kontrolatzeko sarearen datuek erakusten dutenez, 2019an Gipuzkoako estazioetan SO₂ eta NO₂ mailak airearen kalitateari buruzko araudian ezarritako mugen barruan zeuden. PM₁₀-en batez besteko kontzentrazioaren kasuan, Europar Batasuneko estandarrek ezartzen dituzten mugak bete arren (40 µg m⁻³), zenbait kasutan OMEren osasunerako gomendioak gainditu ziren (20 µg m⁻³).
- Alergenoen dispertsioa: klima-aldaketak alergenobarietateen (polenaren eta esporen) kantitatean eta banaketan eragin dezake. Negurako proiektatutako tenperaturak igotzeak, batez ere 2050etik aurrera, aldaketak egingo ditu ekoizpenean eta fenologian, bai eta polenaren banaketa geografikoan ere. Gainera, bai prezipitazioak eta bai haize-patroiak eragina izan dezakete alergenok atmosferan mugitzeko eta barreiatzeko. Tenperaturaren igoerak banaketa alda dezake, eta udaberrian espezie batzuen loraketa aurreratzea eragin dezake; beraz, polen-aldia luzatuko litzateke, eta populazioaren esposizio-aldia handitu,

asmarekiko, errinitis alergikoarekiko, dermatitis atopikoarekiko edo konjuntibitisarekiko sentikortasuna aldatuz.

- Bektoreek transmititutako gaixotasunak: Klima-aldaketak bektoreek transmititutako gaixotasunen banaketa geografikoan eta denbora-banaketan eragin dezake. Hori gertatzen da tenperaturaren, prezipitazioaren edo hezetasunaren aldaketek bektoreen portaerari, urtarokotasunari eta ugaritasunari eragiten dietelako, baita bitartekari ostalariak edo natura-gordailuek ere. Bektoreek transmititutako gaixotasunen transmisio-zikloek ere jasango dituzte beste aldaketa global batzuen eraginak, hala nola banaketa geografikoarena edo lurzorua erabilerarena. Gipuzkoako mehatxu nagusia eltxo tigreak (*Aedes albopictus*) presentzia izan da; 2014an detektatu zen lehen aldiz. Hainbat gaixotasun tropikalen bektore potentziala da, hala nola *denguea*, *chikungunya* edo *zika*. Eltxo honen hedapenari buruzko proiektioek erakusten dutenez, klima-aldaketaren agertoki okerreanean mendearen amaieran intsektua ia-ia planeta osoan ugaltu ahal izango da; lehenago, gero eta eremu gehiago lortzen joango dira tenperatura igo ahala. Intsektuaren hedapena txikia da gaur egun, baina etorkizunean zabaltzeko aukera handia dago. Horrek ez du esan nahi bektore diren gaixotasunak haiekin automatikoki iritsiko direnik.

1.4.2.- BIZTANLE-GUNEAK

Hiriguneari tenperatura- eta prezipitazio-aldaketek eragingo diote (eta kostaldean kokatutako Gipuzkoako herrietan, baita itsas mailaren igoerak eta muturreko olatuen intentsitate- eta maiztasun-igoerak ere). Aldaketa horiek askotarikoak eta izaera desberdinekoak izan daitezke hirigunean, kokalekuaren arabera. Besteak beste, uholdeak, lur-lerradurak edo subsidentziak, hiriko bero-uhartearen efektua edo lehorte-aldiak nabarmentzen dira. Hirien diseinuak berak, dentsitateak, morfologiak, orientazioak edo zolaketak, besteak beste, baldintzatuko dute azken inpaktua.

ARRAZOIAK	HIRI-EKOSISTEMETAKO INPAKTUAK
TENPERATUREN IGOERA	HIRIGUNEETAN 'BERO-UHARTEA'REN ERAGINA HANDITZEA ITZAL-PREMIA HANDIAGOAK UDAKO ERDIKO ORDUETAN HIRIKO BERDEGUNEAK UREZTATZEKO BEHARRAK HANDITZEA GIZA OSASUNAREN GAINEKO ERAGIN GARRANTZITSUAK URMAEL, IGERILEKU ETA URTEGIETAKO UREN LURRUNKETA HANDIAGOA INBERTSIO TERMIKOKO ALDI HANDIAGOAK KUTSADURA HANDIAGOA AIREZTAPEN TXIKIAGOAGATIK INBERTSIO TERMIKOAREKIN
ITSAS MAILAREN IGOERA	UHOLDEAK KOSTALDEKO HIRIGUNEETAN HONDARTZAK GALTZEA ZONA TURISTIKOETAN
EURI TORRENTZIALA/LEHORTEA	ALDAKETAK JARIATZE-URETAN ETA URAREN ESKURAGARRITASUNEAN HIRI-ERREPIDEETAKO EZPONDAK ERORTZEA
EURITE TORRENTZIALA	URALDIEK ERAGINDAKO UHOLDEAK ESTOLDERIA-AZPIEGITUREN GAINKARGA
LEHORTEA	JATORRI HIDRAULIKOKO HORNIDURA ELEKTRIKOA ETETEKO ARRISKUAK ELIKADURA-HORNIDURAKO ARAZOAK HIGADURA-ARRISKUAK
ESPEZIEAK ALDATZEA ETA DESAGERTZEA	PARASITO JAKIN BATZUEN PRESENTZIA HANDITZEA
BASO-SUTEAK	BASO-EREMUETATIK HURBIL DAUDEN HIRIGUNEETAKO SUTE-ARRISKUAK

1. Taula: Klima-aldaketaren ondorioak Espainiako hiriguneetan
Iturria: "Klima-aldaketaren inpaktua eta harekiko kalteberatasuna Gipuzkoan", Naturklima 2021

1.4.3.- INPAKTU-KATEAK HIRIGUNEETAN

EAEen lau funtsezko inpaktu-kate identifikatu dira hiriguneetan gertatzeko probabilitate handiagoagatik:

- Bero-boladak, giza osasunean duten eraginagatik.
- Ibaietako uholdeak hirigunean.
- Uholdeak, itsas maila hirigunean igotzeagatik.
- Lehortearen eragina jarduera ekonomikoetan, interes bereziarekin nekazaritzan.

Bero-uhartearen efektua gaur egun badago, baina efektu horiek areagotu egingo dira proiektatutako tenperaturaren igoerarekin (batez ere udan), baita bero-boladak gertatzen direnean ere. Prozesu horiek herritarren osasunean eragingo dute, eta

beroarekin eta kutsadurarekin lotutako osasun-arazoak sortuko dituzte (arnas afekzioak eta kardiologikoak nagusiki), bai eta hozte-premiak handitu ere, etxeetan eta eraikinetan erosotasun termikoa edo ur-eskaria mantentzeko.

Udalerrri askok, gainera, hiri-erabilerarako hartutako beren azaleraren zati handi bat ibaietako uholdeen arriskupean daukate. Lurraren profilak, iragazgaizte-maila handiak eta ur-ibilgu naturalen artifizializazioak baldintzatzen dituzte uholde-arriskuak.

Lehorteei dagokienez, lurraldeak ikuspegi ekonomikotik duen inpaktuarekiko sentikortasuna txikia da, lurzorua % 1,2 baino ez baita baliatzen nekazaritza-erabileretarako. Hala ere, lurraldeko udalerrien % 100ek arriskuak dituzte fenomeno horren aurrean.

1.4.4.- NEKAZARITZA- ETA BASO-SEKTOREAN INPAKTUAK

Nekazaritzako eta basozaintzako jardueraren oinarria natura-baliabideak zuzenean nahiz zeharka baliatzea da, neurri handi batean atmosferak zehazten dituen ondorioen mende dauden baliabide biologikoak. Horregatik, epe luzeko baldintza atmosferikoen bilakaerak, klima-aldaketaren ondorioz, eragin oso garrantzitsuak izango ditu nekazaritza- eta basogintza-jardueran. Etorkizuneko klima-agertokien arabera, klima-aldaketaren efektuen areagotze progresiboa gertatuko da XXI. mendeak aurrera egin ahala.

Gipuzkoako lurraldearen % 72,4 zuhaitz-landaketez eta basoez estalita dago. Zuhaitz-landaketen hedadura (% 50,9) zertxobait handiagoa da baso naturalena baino. Baso-espezieen banaketari dagokionez, Gipuzkoan, baso-azaleraren % 50,5 koniferoei dagokie eta, gainerakoa, berriz, espezie hostozabalei. *Pinus radiata* edo intsinis pinua azalera handiena hartzen duen espeziea da (36.749 ha, hau da, baso-azalera zuhaitzu guztiaren % 30,2). Paga hostozabalak hartzen du Gipuzkoan hedadurarik handiena: 18.266 hektarea eta azalera zuhaitzu osoaren % 15; ondoren, *Quercus robur* dator, 9.081 hektareako hedadurarekin (azalera zuhaitzu osoaren % 7,5). Baso misto atlantikoak izenekoak hedatzen ari dira, larreak edo moztutako pinudiak bertan behera uztearen ondorioz eta 19.470 hektarea okupatzen dituzte Gipuzkoan, baso-azalera zuhaitzu osoaren % 16 hartuz.



IPCCk II. lantaldean “Inpaktuak, moldatzea eta kalteberatasuna”ri buruz egindako azken txostenak adierazten duenez, egokitzapen-neurriak ezarri ezean, klima-aldaketak inpaktu negatiboa izango du laboreen ekoizpenean. IPCCk bere 5. ebaluazio-txostenean (AR5) ezarritako gidalerroei jarraituz, **Gipuzkoan baso-espezieek dute arrisku handiena klima-aldaketaren aurrean. Arrisku handiagoa dute *Pinus radiata*ren eta eukaliptoaren landaketa intentsiboek, eta zertxobait txikiagoa gainerako baso-espezieek.** Baso-landaketa intentsiboen arrisku handiagoaren arrazoia hau da: oso homogeenak eta biodibertsitate baxukoak (monolaboreak) direla uste da, eta horrek kalteberagoak egiten ditu klima-mehatxuei aurre egiteko.

Larreek (belardiek eta bestelako larreek) arrisku txikia/ertaina dute. Belardietan arrisku zertxobait handiagoa dago, bertako biodibertsitatea txikiagoa baita eta, beraz, klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasuna handiagoa. Oro har, bai baso-espezieen bai larreen kasuan altuerak eta maldak sentikortasuna eta moldatzeko gaitasuna mugatzen dituzte; esate baterako, izurrien eta gaixotasunen eragina gutxitzen dute altitude altuetan, giza esku-hartzeak egiteko ahalmena murriztuz altitude altuetan edo malda handietan higadura-arriskua areagotuz. Belarki-laboreen eta zurezko laboreen arriskua nahiko aldakorra da; fruta-arbolek, aldiz, kalteberatasun handiagoa dute. Barazkien kasuan, arrisku hori txikiagoa da, ugaltzeko zikloa txikiagoa delako fruta-arbolekin alderatuta.



OIARTZUNGO
UDALA

Ganaduari dagokionez, ganadu-mota desberdinetarako arriskuaren balorazioa oraindik aldakorragoa da labore-mota desberdinetarako baino. **Oro har, ganadu estentsiboa (haragitarako behiak, ardiak, ahuntzak, zaldia) kalteberagozat jotzen da intentsiboa baino (esnetarako behiak, txerriak, hegaztiak, untxiak);** azkenak klima-aldaketaren inpaktuekiko sentikorragozat jotzen dira, baina uste da moldatzeko gaitasuna handiagoa dutela gizakiak esku hartzeko aukera handiagoagatik (estabulazioa, osasun-kontrola, kanpoan elikadura erostea, etab.).

Arriskuak azalera okupatuaren eta bertako ganadu kopuruaren arabera haztatzen badira, eskualde bakoitzean (Bidasoa Beherean eta Debarrenean izan ezik) **klima-aldaketaren arriskua handia da baso-lurretan, berezko arriskua handia delako eta, gainera, azalera handia hartzen dutelako.**

Eskualde guztietan, arriskuak okupatutako azaleraren arabera haztatzen badira, nekazaritza-sektoreak arrisku txikia edo moderatua du, nekazaritza-laboreen azalera erlatiboa oso txikia baita. Hala ere, nekazaritza-sektorearen arriskua asko aldatzen da haztapena balio ekonomikoaren arabera egiten bada. Ildo honetan, nekazaritza-laboreek arrisku handiagoa hartzen dute, bereziki Donostialdean.



GIPUZKOAKO NEKAZARITZA ETA BASOZAINZAKO SEKTOREAREN ARRISKUA

	BIDASOA BEHEREA	DEBABARRENA	DEBAGOIENA	DONOSTIALDEA	GOIERRI	TOLOSALDEA	UROLA KOSTALDEA
--	-----------------	-------------	------------	--------------	---------	------------	-----------------

AZALERAREN ARABERA (ha) EGINDAKO HAZTAPENA

PINUS RADIATA	BAXUA	MODERATUA	ALTUA	MODERATUA	ALTUA	MODERATUA	MODERATUA
BESTE BASO-ESPEZIE BATZUK	MODERATUA	MODERATUA	ALTUA	ALTUA	ALTUA	ALTUA	ALTUA
LARREAK	BAXUA	MODERATUA	MODERATUA	MODERATUA	MODERATUA	MODERATUA	MODERATUA
NEKAZARITZA-LABOREAK	BAXUA	BAXUA	BAXUA	MODERATUA	BAXUA	MODERATUA	BAXUA

GANADU-KOPURUAREN (AzLU) ARABERA EGINDAKO HAZTAPENA

GANADUA	BAXUA	BAXUA	MODERATUA	MODERATUA	MODERATUA	ALTUA	ALTUA
----------------	-------	-------	-----------	-----------	-----------	-------	-------

AZALERAREN (ha) ETA GANADU-KOPURUAREN (AzLU) ARABERA EGINDAKO HAZTAPENA

BATURA	BAXUA	BAXUA	MODERATUA	MODERATUA	ALTUA	ALTUA	MODERATUA
---------------	-------	-------	-----------	-----------	-------	-------	-----------

BALORAZIO EKONOMIKOAREN ARABERA (MAKROMAGNITUDEAK, €) EGINDAKO HAZTAPENA

PINUS RADIATA	BAXUA	MODERATUA	ALTUA	MODERATUA	ALTUA	MODERATUA	ALTUA
BESTE BASO-ESPEZIE BATZUK	BAXUA	BAXUA	MODERATUA	MODERATUA	MODERATUA	MODERATUA	BAXUA
LARREAK	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
NEKAZARITZA-LABOREAK	MODERATUA	BAXUA	BAXUA	ALTUA	MODERATUA	MODERATUA	MODERATUA
GANADUA	BAXUA	MODERATUA	MODERATUA	MODERATUA	ALTUA	ALTUA	ALTUA
BATURA	BAXUA	BAXUA	MODERATUA	MODERATUA	ALTUA	MODERATUA	ALTUA

Taula 2: Gipuzkoako nekazaritza eta basogintzako sektoreen arriskua, eskualdearen arabera ("Klima-aldaketaren inpaktua eta harekiko kalteberatasuna Gipuzkoan" Naturklima. 2021)

1.4.5.- ENERGIA-SEKTOREARI LOTUTAKO INPAKTUAK

Energia-sektorea (energia sortzea, garraiatzea eta banatzea, eraldatzea eta merkaturatzea) **funtsezkoa da, haren mende baitaude, zuzenean edo zeharka, jarduera-sektore eta -eremu guztiak. Sektorre honek lotura bikoitza du klima-aldaketarekin.** Lehenik eta behin, klima-aldaketaren arduradun nagusietako bat da, berotegi efektuko gas-isurien hiru laurden baino gehiagoren erantzule delako, bereziki jatorri fosileko erregaien erabileragatik eta kontsumoagatik. Bigarrenik, klima-aldaketaren hainbat inpaktu jasaten ditu energia-sektoreak, bai energiaren eskariari, ekoizpenari eta garraioari dagokienez, bai funtsezko azpiegituretako egiturazko kalteei dagokienez, eta bai bestelako faktore batzuen zeharkako aldaketei dagokienez ere (faktore ekonomikoak, esate baterako).

Petrolioaren eratorriak (batez ere gasolioa eta gasolina, baita gas naturala ere) energia-iturri nagusi bihurtu dira azken urteotan, bai Euskadin bai Gipuzkoan. Gas naturala lurralde historikoaren energia-eskariaren % 26,2 da eta petrolioaren zein bere deribatuak % 46. Azkenik, inportatutako energia elektrikoa, Frantziarekiko eta Espainiako estatuko gainerakoekiko interkonexioak % 19 dira. Sorkuntza-iturri horiek guztizkoaren % 90 badira ere, energia-iturri berriztagarriek nolabaiteko pisua irabazi dute eta, gaur egun, energia-kontsumo gordinaren % 10 ingurura heltzen dira.

Amaierako energia-kontsumoaren ehunekoa sektoreka ia konstante mantendu da azken 14 urteetan. Aldi horretan, batez beste, kontsumoaren % 34 industria-sektoreari dagokio, % 46,5 garraioari eta % 11 bizitegi-sektoreari. Sektorre nagusi horietako energia-baliabideen araberako kontsumoaren % 42 gas naturala eta % 39 energia elektrikoa da industrian. Garraioan, berriz, % 96 petrolioaren deribatuak dira, eta bizitegi-sektorean % 42 gas naturala eta % 45 energia elektrikoa. Datu horiek erakusten dute **oso mendekotasun handia** dagoela **jatorri berriztaezineko energia-iturriekiko.**



Klima-aldaketak energia-sektorean izango dituen inpaktu nagusiak energia-eskarian ematea aurreikusten da. Temperaturaren igoera proiektatuak bi efektu kontrajarri ditu energia-eskarian: eskaria neguan gutxitu eta epe beroetan handitu egiten da. Alde batetik, energia-eskaria berotze-prozesuetarako erabiltzen da gehienbat. **Neguak leunagoak izaten hasi direnez, etxeetako berokuntzarako energia-eskaria murriztuko dela aurreikusten da, bai elektrizitate- eta bai gas-hornidurei dagokienez. Udan, ordea, bero-bolada biziagoak eta luzeagoak aurreikusten direnean, aire giroturako eta hozte-ekipamenduetarako elektrizitate-eskaria handitzea aurreikusten da.** IPCC-AR5, RCP4.5 eta RCP8.5 agertokietan egindako proiektzioek adierazten dute aldaketa horiek mendearen zehar jarraituko dutela eta mendearen bigarren erdian areagotuko direla.

Klima-aldaketak arrisku zehatzak eragingo ditu energia-iturri bakoitzean ere bai, baita inplikaturako teknologian ere, iturriaren (ura, intsolazioa, haizea, etab.), prozesu teknologikoaren (hoztea) edo kokapenaren arabera (kostaldea, ibaiertzak). **Temperaturaren igoera da zentral termikoen errendimenduan, kogenerazioan, eguzki-energian (termikoan nahiz fotovoltaikoan) eta biomasan eragina izango duen inpaktu-faktore nagusia.** Klima-agertoki ezberdinek aldaketak proiektatzen dituzte temperaturarako, eguzki-erradiaziorako, hezetasunerako, hodeietarako, prezipitaziorako edo haizeetarako; hau da, energia-baliabide berriztagarrietarako kritikoak diren aldagaietarako. Bestalde, muturreko klima-gertakariak eragin erabakigarria izan dezakete azpiegiturretan; izan ere, moldatze-neurri egokirik eduki ezean, erabat erabilezinak gera litezke. Halaber, ikusten da behatutako inpaktuetako

asko ez liratekeela soilik instalazioetan bertan gertatuko, baizik eta bertara sartzeko bide desberdinetan ere bai.

1.4.6.- GARRAIO-SEKTOREARI LOTUTAKO INPAKTUAK

Garraioa gure gizartea egituratzen duten sektore estrategikoetako bat da. Tradizioz, sektorea arintzearen ikuspegitik aztertu izan da. Izan ere, berotegi efektuko gas-isuriaren erantzule nagusietako bat da. Hala ere, garraio-sistemak eta azpiegiturak baldintza meteorologikoen eraginpean egongo dira eta, beraz, eraldaketa globalaren ondorioz, aldaketa horiek zuzenean eta zeharka eragingo dituzte azpiegituretan bertan, sistemaren eraginkortasunean eta garraio-sektoreko zerbitzuen ustiapenean. Garraioari eragin diezaioketen baldintza meteorologiko horietako gehienak muturreko gertakariekin lotuta daude (esaterako, ekaitzak, intentsitate handiko euriteak, bero-boladak, olatuak, haizeak, lainoak, suteak...), eta ingurumen fisikoan talka egiten dutelako (esaterako, uholdeak, lurren lerradurak, luiziak...) azkenean garraioari eraginez (bide-sarea, errepideen sarea, etab.). Hau da, klima-aldaketak eragin dezake azpiegituren narriadura eta horiek aldi baterako edo behin betiko galtzea, etenak zerbitzuan eta aldaketak eraginkortasunean, mantentze-lanetan edo garraio-azpiegiturak diseinatzeko irizpideetan. **Oro har, garraio-sareak arrisku moderatua du Gipuzkoan, gaur egungoaren antzekoa, klima-aldaketaren mehatxuen aurrean.**

1.4.7.- INDUSTRIA-SEKTOREARI LOTUTAKO INPAKTUAK

Klima-aldaketaren eta industriaren arteko harremana, jarduera ekonomikoko beste sektore batzuekin gertatzen den bezala, arintzearen ikuspegitik aztertu izan da tradizioz. Horren arrazoia baliabideen kontsumo handia da, batez ere lehengaiak, ura eta energia, eta berotegi efektuko gasen guztizko isuriei egiten dien ekarpena. Klima-aldaketak, aldi berean, arriskua dakar industria-sektore ezberdinentzat. Horregatik, sektore horiek gero eta maizago ari dira barneratzen, enpresa-estrategiaren barruko ezinbesteko elementu gisa, klima-aldaketa arintzeko eta klima-aldaketara egokitzeko planak. Horrek eskatzen du **industria-sektoreak bere energia-eskaria murriztea eta baliabideak gehiago aprobetxatzea ekonomia zirkularraren esparruan.**

Nahiz eta Gipuzkoako ekonomiaren sektorerik garrantzitsuena zerbitzu-sektorea izan (bai balio erantsian duen pisuagatik -% 65-, bai enpleguan -% 70-), industria-sektorea garrantzitsua da oraindik ere Lurralde Historikoaren ekonomian, balio erantsi



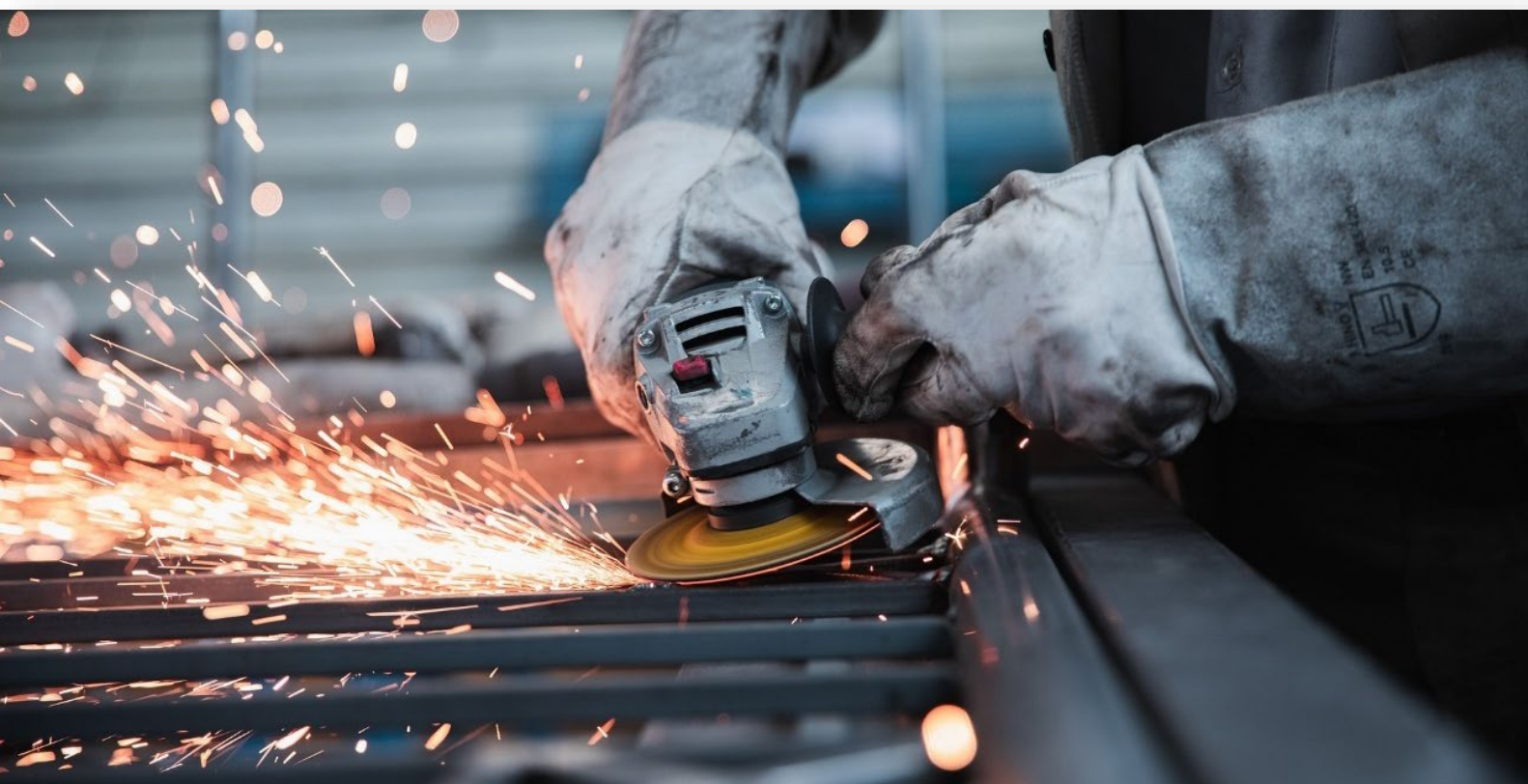
OIARTZUNGO
UDALA

gordinaren % 27,7 sortzen duelako. Gipuzkoako industria-jarduera manufacturan oinarritzen da nagusiki, industria-jarduera guztiaren % 88 inguru hartuz.

Klima-aldaketak industria-sektoreetan izango dituen inpaktuak zuzenekoak (azpiegituran kalteak eragitea, garraioa eta hornidura-kateak etetea, zenbait baliabide edo lehengai gutxiago erabili ahal izatea) nahiz zeharkakoak (araudiaren aldaketak edo merkatuko aldaketak) izan daitezke. Bestalde, garrantzitsua da azpimarratzea inpaktuak ez direla beti negatiboak soilik: klima-aldaketak aukera eta eskaera berriak planteatzen ditu klima-aldaketa arintzeko eta klima-aldaketaren inpaktuetara moldatzeko edo ingurumenaren aldetik ekoeraginkorrak diren eta ingurumena zaintzen duten produktu eta zerbitzu berriak ekoizteko. **Gipuzkoa mailan, arrisku handieneko eremuak uholdeen espoziziopean daudenak dira.** Uholde-arriskuaren Kudeaketa Planean (URA - Uraren Euskal Agentzia) **ur-ibilguetatik gertu dauden eremu industrial ugari** jaso dira (Irun, Eibar, Soraluze, Bergara, Oñati, Arrasate, Eskoriatza...). Era berean, lurraldean gerta daitezkeen inpaktuekin batera, munduko gainerako eskualdeetako klima-gertakariak gehitu behar dira, negozio-bolumenaren zati handi bat nazioartekotuta baitago.

Enpresa gehienetan zuzeneko nahiz zeharkako inpaktuetara moldatzeak prozesuak, produktuak, logistika eta abar aldatu beharra ekarriko du, eta horrek, inbertsioak egitera behartuko du, lehiakortasunari zuzenean nahiz zeharka eraginez.

Muturreko gertaeren maiztasuna handitzeak, arrisku handieneko azpiegituren gaineko inpaktuaz gain, garraio- eta banaketa-sareei eragingo die, kate logistikoa larri kaltetuz. Horrenbestez, nazioarteko merkataritza (inportazioak eta esportazioak) aldatu egin



daiteke planeta osoan gertatzen diren tokiko eta eskualdeko gertakarien ondorioz. Garraio-mota guztiek (itsasokoak, lehorrekoak edo airekoak) jasango dute eragina eta, horrela, garraio-kostuak handituko dira, produktuen edo lehengaien inportazioa eta/edo esportazioa eteteagatiko edo atzeratzeagatiko hornidura-denborei eraginez.

Azkenik, ezin da ahaztu klima-aldaketak aukera teknologiko berriak eta produktu nahiz negozio-eredu berriak ere sortzea ahalbidetuko duela, baita lehiakortasuna hobetzekoak ere. Beraz, **funtsezkoa izango da karbono gutxiko ekonomiaranzko trantsizioak eskaintzen dituen aukerak baliatzea produktu jasangarriagoak garatzeko edo merkatu berrietara hedatzeko.**

1.4.8.- TURISMOAREN NAHIZ AISIAREN SEKTOREARI LOTUTAKO INPAKTUAK

Turismoa, aisialdia eta aisia sektore ekonomiko garrantzitsu eta dinamiko gisa konfiguratu dira gaur egun; beraz, klima-baldintzen edozein aldaketak eragin handia izango du jarduera-eremu honetan. Turismoari eta klima-aldaketari dagozkion faktore ugari (ekonomikoak, soziologikoak, ingurumenekoak, politikoak, etab.) dagoenez, zaila da elkarren arteko erlazioa aztertzea, eta ezinezkoa da segurtasunez proiektatzea sisteman parte hartzen duten elementuetako batzuen portaera (demanda, eskaintza, eragileak eta merkatuko operadoreak).

Gipuzkoan, urteko tenperaturen batez besteko igoerak lurraldearen erakargarritasun turistikoa areagotu lezake, beste helmuga ohikoagoen aldean baldintza oso onuragarriak eskaintzen dituelako. Hala ere, turismoaren eta harekin lotutako zenbait jardueraren hazkunde horrek presio handiagoa dakar ekosistema-zerbitzu batzuentzat, eta alderdi hori kontuan hartu beharko da klima-aldaketara egokitzeko planak egiterakoan.

1.4.9.- FINANTZA-ZERBITZUEI ETA ASEGURUEN SEKTOREARI LOTUTAKO INPAKTUAK

Finantza-merkatuetan ere izango du eragina klima-aldaketak. Efektu kaltegarriek hainbat sektoreen hazkunde ekonomikoan dute eragina, industriakoen eta higiezinakoen hazkunderan, besteak beste, haien aktiboei kalte egiten dietelako eta enpresen balioari eta kotizazioari eragiten dietelako:

- Arrisku fisikoak: fenomeno meteorologikoekin zuzenean erlazionatutako arriskuak, hala nola uholdeak edo bero-boladak. Fenomeno horien zuzeneko

inpaktuak zein ondasunei eta pertsoneri eragindako kalteak hartzen ditu barnean, bai eta zeharkako inpaktuak ere, baliabideen eskasiaren ondorioz edo ekoizpen-katea etetearen ondorioz posibleak galtzeagatik, esate baterako. Osasunarekin lotutako arrisku guztiak ere barne hartzen dituzte.

- Trantsizio-arriskuak: karbono gutxiko ekonomia bateranzko trantsizioaren ondoriozko finantza-arriskuak, sektore jakin batzuetako inbertsioetan balio-galera eraginez. Aseguru-etxeen kasuan, karbono-sektore intentsiboetako aseguru-primengatiko diru-sarrerak murrizteak izan ditzakeen inpaktuetara egokitu beharko dira.
- Erantzukizun-arriskuak: klima-aldaketak kaltetutako alderdiek egin ditzaketen errekamazioen emaitza, kalte horien erantzuleztat jotzen dituzten beste batzuen aldetik konpentsazioa lortu nahi badute.

1.5.- GIPIZKOAKO SEKTOREEN BEG ISURIAK

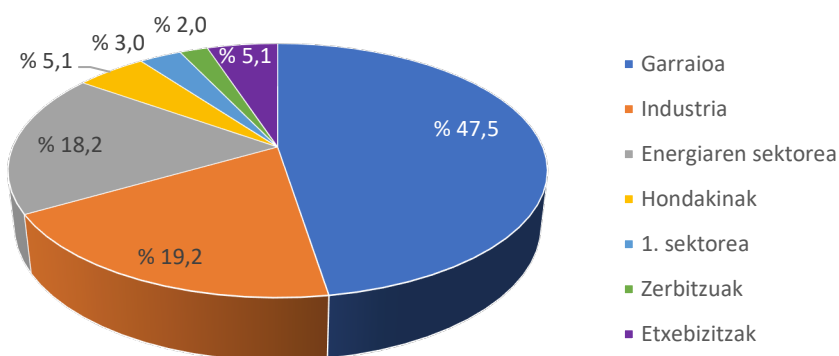
2020ko isuriei buruzko datuak badaude ere, COVID19 izurriteak eragindako gorabeherak faltsutu edo ezkutatu egiten dute aurreko urtetik zetorren joera. Hori dela eta, atal honetan 2019ra arteko datuak hartu dira kontuan.

IHOBEK (Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoak) argitaratutako datuen arabera, 2005 urtetik 2019 urte bitartean Berotegi Efektuko Gasen emisioak % 27 murriztu dira, batez beste, Euskadi mailan. Epe horretan, Gipuzkoako lurralde historikoan izandako jaitziera EAEko beste 2 lurralde historikoena baina handiagoa izan da (Gipuzkoan % 31, Bizkaian % 26 eta Araban % 20 murriztu dira BEGak 2005-2019 epealdian).

Aipatu behar da Gipuzkoako lurraldeak Euskal Autonomia Erkidegoko BEG isuri guztien % 31 sortzen zuela 2019 urtean (Bizkaiak BEGen % 51 eta Arabak, berriz, % 17). Kalkulu hauetan aintzat hartzen diren sektoreak ondorengoak dira: energia eta erregai fosilen erauzketa, banaketa eta garraioa; industria; bizitegiak; zerbitzuak; lehen sektorea (nekazaritza, abeltzaintza eta arrantza); garraioa; eta hondakinak. Energia-sektoreko isuri handienak Bizkaian eman ziren, ziklo konbinatuko eta petrolio-finketako zentral termikoak baitaude lurralde horretan. Bestalde, garraioaren sektoreko emisio handienak Araban eta Gipuzkoan izan ziren, bi lurraldeak zeharkatzen dituen N-1 errepideak baldintzatuta. Nekazaritza-sektoreak eta bizitegi-sektoreak ere emisio handiagoak eragiten ditu Araban.

2019 urtean **Gipuzkoan isuri gehien eragin zituzten hiru sektoreak garraioa (% 47), industria (% 19) eta energia (% 18)** izan ziren. Azpimarratu behar da garraioaren isuriei buruzko kalkulua lurraldean egindako salmentetatik abiatuta egiten dela (IPCC); beraz, batzuetan ezberdintasunak egon daitezke salmenten eta mugikortasunaren artean, lurralde mugakideekin egindako erregai-salerosketagatik.

GIPUZKOAKO BEG ISURIAK (%), SEKTOREKA (2019)

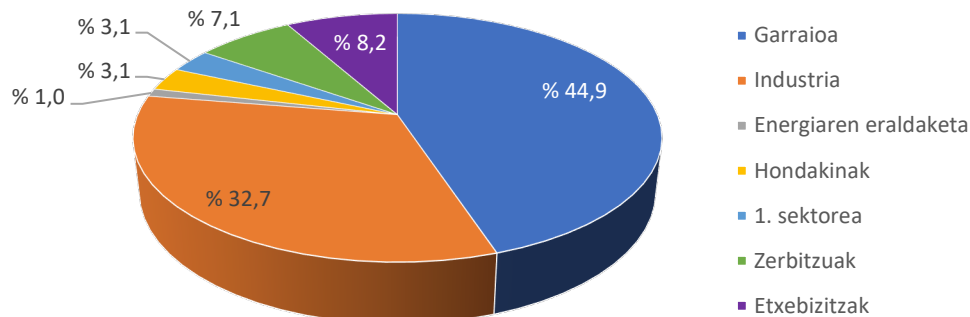


1. Grafikoa: Gipuzkoako BEG isuriak sektoreka, 2019
Iturria: "Euskal Autonomia Erkidegoko Berotegi Efectuko Gasen isuriaren inbentarioa, 2019. Gipuzkoako txostena" (IHOBE)³

Sektore bakoitzari energia elektrikoaren ekoizpenetik eratortzen diren isuriak esleitzen badizkiogu, isuri guztizkoari ekarpen handiena egiten dioten sektoreak garraioa, industria eta bizitegi sektoreak dira (hurrengo grafikoan ikus daitezkeen moduan, azken sektore honek, garraioaren eta industriaren aldean, askoz ere ekarpen txikiagoa egiten dio BEGen isuri guztizkoari).

³ Energia-sektoreak barne hartzen ditu energiaren barne-eskaria asetzera zuzendutako barneko eta kanpoko ekoizpen elektrikitik eta fintzetik eratorritako isuriak, zentral elektrikoaren barne-kontsumoak eta garraio-galerak barne.

**GIPUZKOAKO BEG ISURIAK (%), SEKTOREKA (2019), BAKOITZARI ELEKTRIZITATEAREN
ETA BEROAREN KONTSUMOTIK ERATORRITAKO ISURIAK ESLEITUTA**



2. Grafikoa: Gipuzkoako BEG isuriak sektoreka (2019), bakoitzari elektrizitatearen eta beroaren kontsumotik eratorritako isuriak esleituta

Iturria: "Euskal Autonomia Erkidegoko Berotegi Efectuko Gasen isurien inventarioa, 2019. Gipuzkoako txostena". IHOBE⁴

Biztanle bakoitzeko isuriei dagokienez, hurrenkera desberdina da: emisio gehien Araban ematen dira (9,3 tona CO₂ biztanle bakoitzeko); ondoren, Bizkaian (8,4 tona/pertsona, Euskadiko batezbestekoa bezala); eta, azkenik, Gipuzkoan (8,1 tona/pertsona).

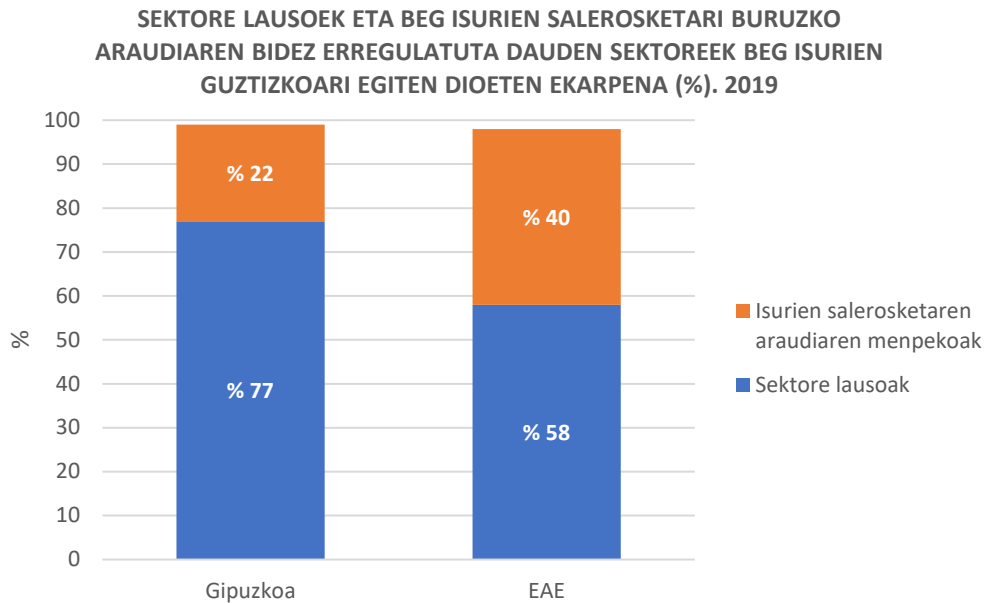
1.5.1 ISURIEN SALEROSKETAREN ARAUDIAN SARTUTAKO SEKTOREEN ETA SEKTORE LAUSOEN ISURIAK GIPUZKOAN

Sektore lausoan isuritzat hartzen dira isurien salerosketari buruzko araudiaren bidez erregulatuta ez daudenak. Funtsean, isurle nagusiak honako hauek dira: garraioa (nazioarteko aire-garraioaren isuriak kontabilizatu gabe), bizitegi- eta zerbitzu-sektoreak, hondakinen sektorea, eta araudi horren eraginpean ez dauden industria- eta energia- instalazioak. Gipuzkoaren kasuan, EU-ETSek 140 industriari eta sektore-instalaziori eragiten diete, hala nola burdin metalen, zementuaren, paper-orearen eta kartoiaren ekoizpen eta eraldaketei. EBk ezarritako helburuak dira, hain zuzen, isuri horiek % 21 murriztea 2005ekoekin alderatuta 2020an, eta % 61 2030erako.

Hurrengo grafikoan ikus daitekeen moduan, **Gipuzkoan isuri guztien % 77 sektore lausoez sortutakoa da** (hau da, BEG isurien salerosketari buruzko araudiaren menpe ez dauden sektoreak); EAEn, berriz, ehuneko hori % 58era jaisten da. Hori dela eta,

⁴ Energiaren transformazio-sektoreak barne hartzen ditu finketa-jarduerak, eta baita zentral elektrikoetako barne-kontsumoak eta garraioan gertatutako galerak ere.

Gipuzkoa mailan sektore lausok pisu handia dute Berotegi Efektuko Gasen igorpenen zenbateko osoa aintzat hartzen badugu.

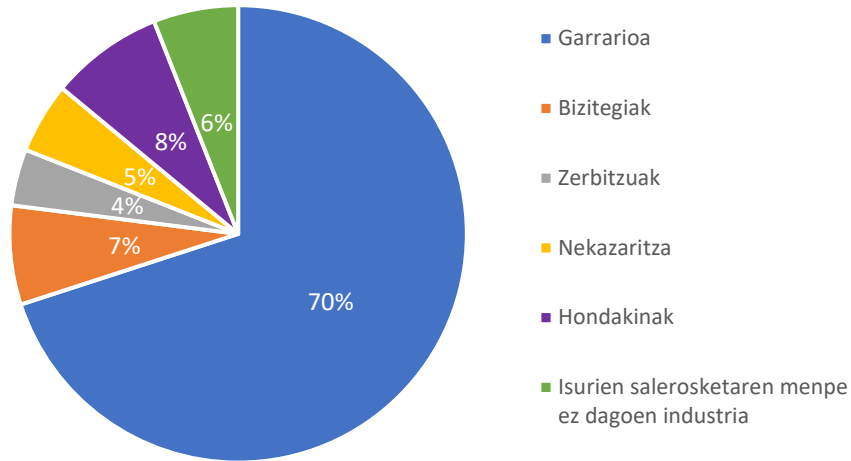


3. Grafikoa: Sektore lausok eta BEG isuriaren salerosketari buruzko araudiaren bidez erregulatuta dauden sektoreek BEG isuriaren guztizkoari egiten dioeten ekarpena

Iturria: "Euskal Autonomia Erkidegoko Berotegi Efektuko Gasen isuriaren inbentarioa, 2019. Gipuzkoako txostena" (IHOBE)

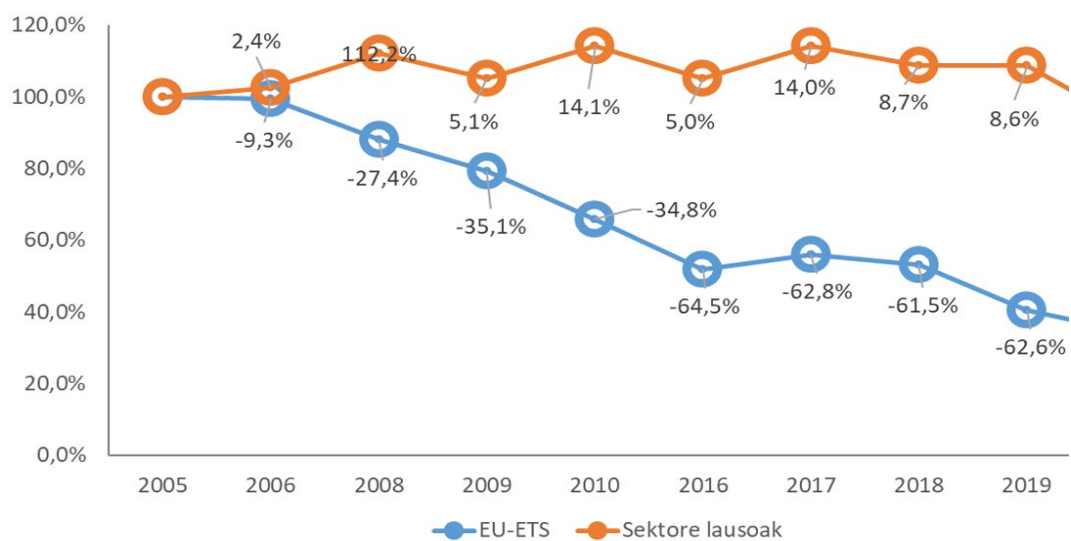
Esan bezala, sektore lausok % 77ko ekarpena egiten diote Gipuzkoa mailan isurtzen diren Berotegi Efektuko Gasen guztizkoari. **Sektore horietatik, garraioa gailentzen da, nabarmenki gainera, isurpen guztien % 70aren arduraduna baita, ondorengo grafikoan islatzen den moduan:**

GIPUZKOAKO SEKTORE LAUSO BAKOITZAREN EKARPENA (2019)



4. Grafikoa: Gipuzkoako sektore lauso bakoitzaren ekarpena (2019)
Iturria: "Euskal Autonomia Erkidegoko Berotegi Eftektuko Gasen isurien inbentarioa, 2019. Gipuzkoako txostena" (IHOBE)

Bestetik, Gipuzkoako sektore lausoaren isuriak % 9 hazi ziren 2019an 2005 urteko datuekin alderatuz gero; isurien salerosketaren menpeko araudia aplikagarri zaien sektoreen isurien murrizketa, berriz, % 63 ingurukoa izan zen epealdi horretan. Aitzitik, EAEn lortutako murrizketak, % 11 eta % 38 izan dira garai berean.



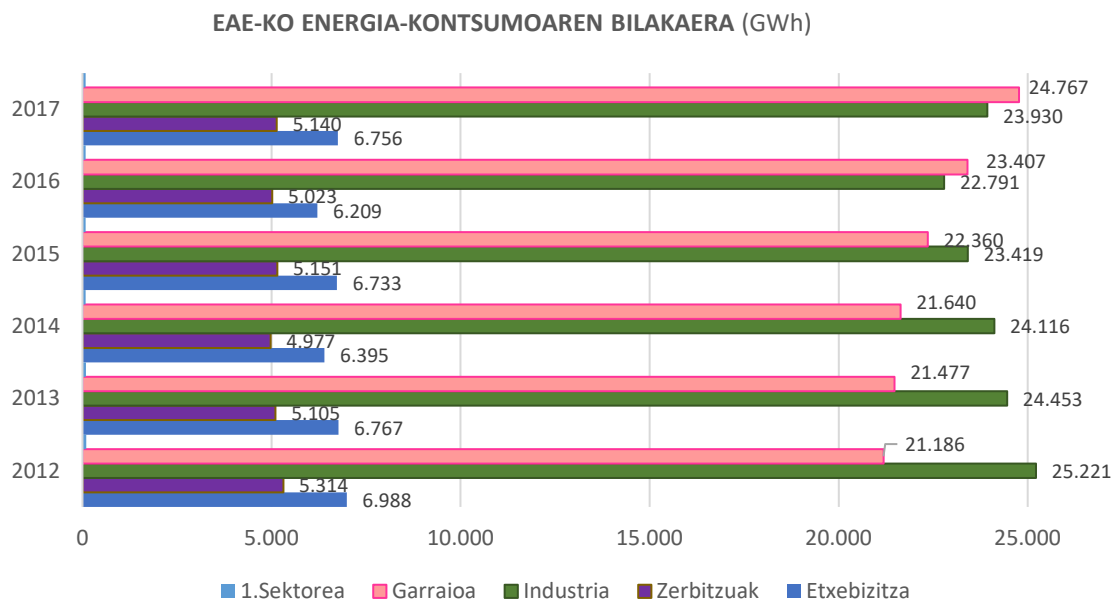
5. Grafikoa: sektore lausoetako isurien eta EU-ETS jardueren bilakaeraren indizea 2005eko oinarri urtearekiko (Naturklima, 2022)

2.- ARINTZEAREN DIAGNOSTIKOA

2.1- UDALERRIKO SEKTOREEN ENERGIA-KONTSUMOA

2.1.1.- UDALERRIKO ENERGIA-EGITURA

Oiartzunek duen energia-iturrien araberako kontsumo-egitura EAEko gainerako udalerriek dutenaren antzerkoa da. Horrela, udalerrian jarduerak burutzeko kontsumitzen den energia erregai fosiletatik eratorritakoa da nagusiki, nahiz eta herrian dauden iturri berriztagarrietatik sortutako energia erabiltzen duten sistemak ere. EAE mailako eboluzioa aztertzen badugu, industriak eta garraioak energia-kontsumo handiena duten sektoreak direla ikus daiteke. Era berean, azken urteetan garraioa industriaren aurretik kokatu da.



*Grafikoa 6: EAEko energia kontsumoaren bilakaera (Gwh).
Iturria: Tokiko iraunkortasun kalkuluaren txostena (2020). Udalsarea 2030*

Oiartzungo Udalerrriaren kasuan, esan bezala energia-kontsumoak⁵ goranzko bilakaera erakusten da, 2017tik kontsumoa mantentzen ari bada ere. 2010 urtetik 2019ra % 13

⁵ Energia-kontsumoa: Energia iturri ezberdinen kontsumoaren batura (elektrizitatea, gas-naturala, gasolioa, PLG eta dieselaren kontsumoak) sektore guztietan (etxebizitza, industria, zerbitzuak eta garraioa)

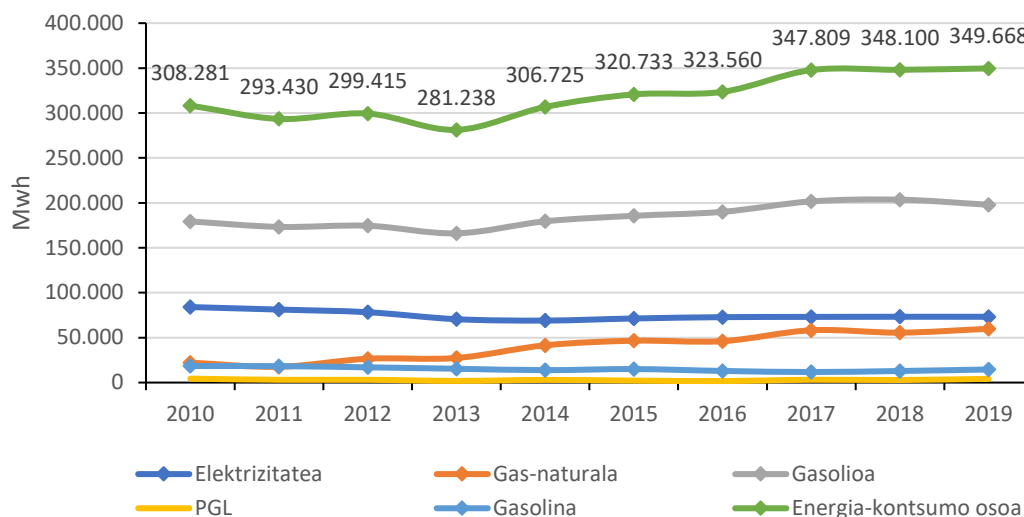


OIARTZUNGO
UDALA

igo da energia-kontsumoa. 2010 urtetik elektrizitateak (% 13), PGL (% 5) eta gasolinaren (% 21) kontsumoek behera egin dute, aldiz gasolioaren kontsumoak gora egin du (% 10). Gas-naturalaren kasuan 2014 urtera bitarteko industria kontsumoaren daturik lortu ez denez, irakurketa 2014tik egin beharko litzateke, eta kasu horretan % 44ko igoera eman da, igoera nabarmena oso.

Urtez urte gehien kontsumitzen den energia iturria gasolioa da, 2019an energia osoaren erdia izatera iritsiz. Zerbitzu sektorean kamioi eta furgoneten erregai-kontsumoak Oiartzungo energia-kontsumoan duen eraginaren erakusle da hau.

OIARTZUNGO ENERGIA-KONTSUMOAREN BILAKAERA ENERGIA-ITURRIAREN ARABERA (2014-2019)



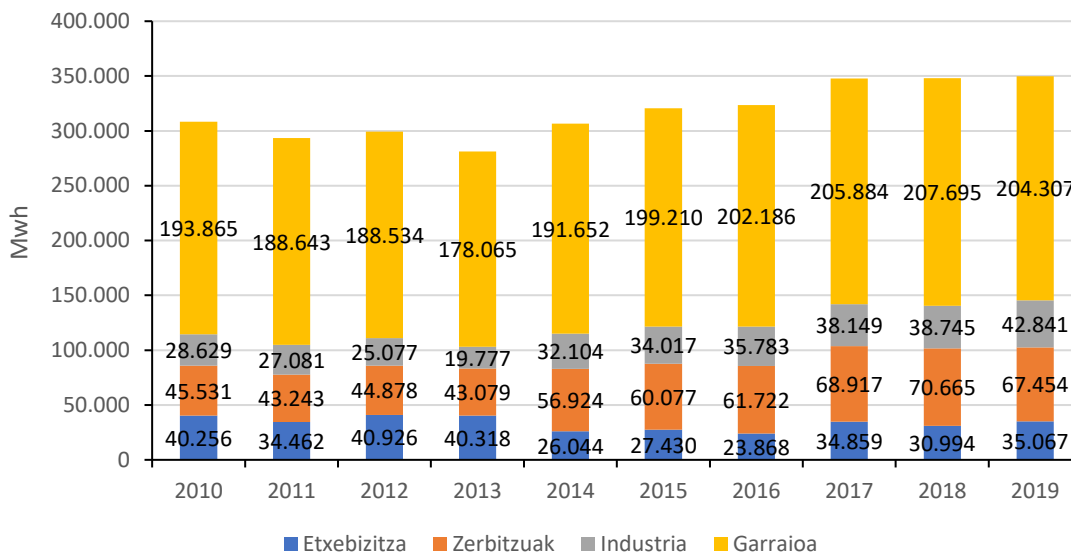
Grafikoa 7: Oiartzungo energia-kontsumoaren bilakaera energia-iturriaren arabera.
Iturria: Oiartzungo Udala. Udalsarea 2030

Energia-kontsumoa sektoreka aztertuz gero, garraioak du protagonismo nagusia, nahiz eta 2014-2019 urteen artean kontsumo igoerarik txikiena izan duen sektore honek, % 5eko igoerarekin. Zerbitzuen sektorean eman da energia-kontsumoaren gorakada handiena % 48,1 batekin. Industria-sektorearen energia-kontsumoak ere goranzko bilakaera izan du, 2014-2019 urteen artean % 33,4an igoz (aurretik esan bezala ez da 2010etik aztertu, ez dugulako aurreko urteetarako daturik). Etxebizitza sektoreak ere % 12,8ko igoera izan du bere energia-kontsumoan epe berean.



OIARTZUNGO
UDALA

OIARTZUNGO ENERGIA-KONTSUMOAREN BILAKAERA SEKTOREAREN ARABERA (2010-2019)



Grafikoa 8: Oiartzungo energia-kontsumoaren bilakaera sektorearen arabera.
Iturria: Oiartzungo udala. Udalsarea 2030

Jarraian, Oiartzungo udalerrri-mailako esparru bakoitzeko energia-kontsumoak aztertu dira:

2.1.2.- ARGINDAR-KONTSUMOAK

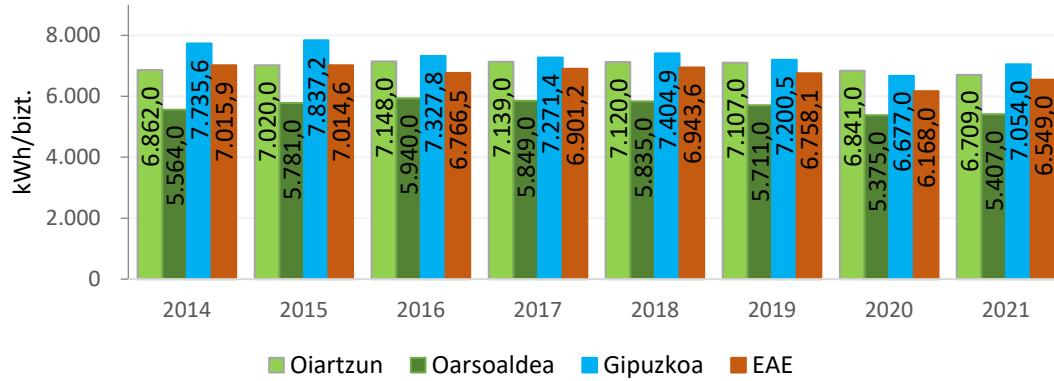
Oiartzungo biztanleko **argindar-kontsumoaren batez bestekoa eskualdekoa baino % 19,4 handiagoa da**. Aldiz, 2020 urtean izan ezik, **Gipuzkoako biztanleko argindar-kontsumoaren batez bestekoen azpitik kokatzen da (2021ean % 5,1)**. Aipatu behar da Oiartzun eta Gipuzkoaren arteko alde hau handiagoa zela 2014an (% 12,7). EAE mailako biztanleko argindar-kontsumoa, berriz, Oiartzungo batez bestekoaren azpitik kokatzen da 2014an izan ezik.

Lau lurralde-eremuetarako argindar-kontsumoaren joerari erreparatuz, 2014-2021 epealdian kontsumoak behera egin duen arren, Oiartzun eta eskualdeko argindarraren kontsumoak bere maximoa 2016an izan zuela ondorengo urteetan beherantz egineko. **2014-2021 aldiko argindar-kontsumoaren jaitsiera nabarmenena Gipuzkoan eman da (% 8,8) eta txikiena, aldiz, Oiartzunen**. 2020 urtean parentesi garbi bat dago, pandemiak eragindako geldialdiak argindar-kontsumoarengan izan duen eragina nabarmena da lau lurraldeetan.



OIARTZUNGO
UDALA

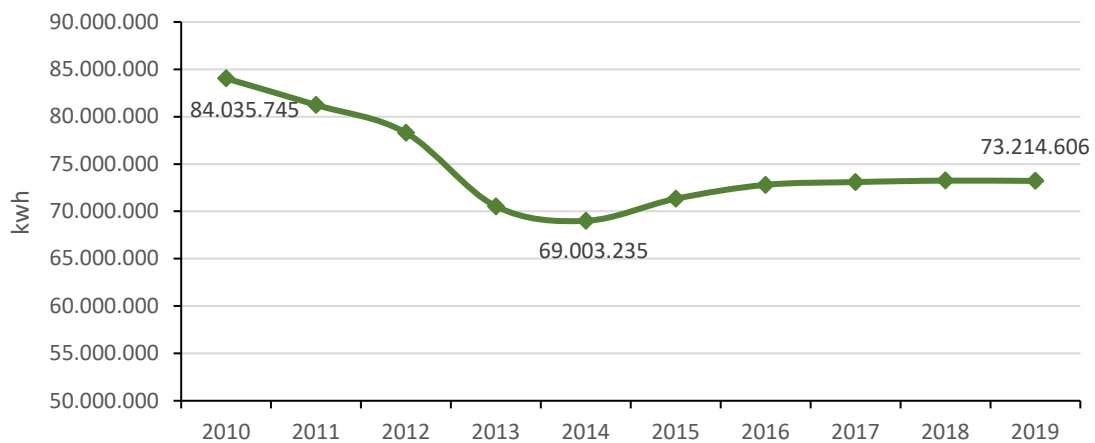
**LURRALDE-MAILEN ARTEKO BIZTANLEKO ARGINDAR-KONTSUMOAREN ALDEA
(2014-2019)**



Grafikoa 9: lurralde-mailen arteko biztanleko argindar-kontsumoaren aldea.
Iturria: Udalmap 2022

Udalerriko elektrizitate-kontsumoa 2010-2014 urteen artean beharrezko joera izan badu ere, geroztik argindarraren kontsumoak gora egin du 2014- 2019 urteen artean. **Hala ere 2010eko kontsumo datutik %12,8 behera geratzen da 2019ko argindarraren kontsumo datua.**

UDALERRIKO ARGINDAR-KONTSUMOAREN BILAKAERA (2010-2019)

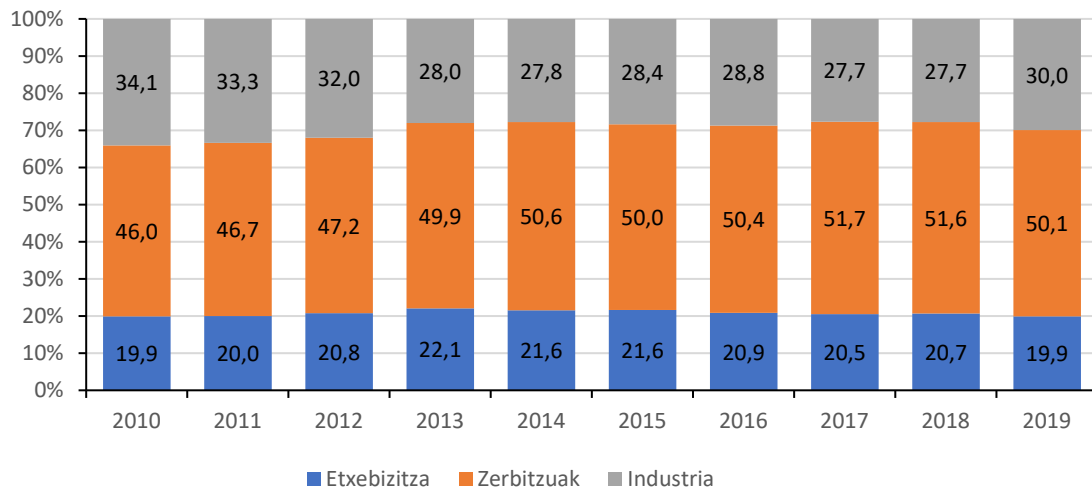


Grafikoa 10: udalerriko argindar-kontsumoaren bilakaera .
Iturria: Udalsarea 2030

Argindar-kontsumoa sektoreka aztertuz, **zerbitzu-sektoreak Oiartzungo elektrizitate-kontsumoaren erdia baino gehiago hartzen duela ikusten da (2019an, % 50,1)**. Honen atzetik kokatzen da industria-sektorea argindar-kontsumoaren laurdena baino gehiago

hartuz (2019an, %30) eta, azkenik, etxebizitza-sektorea kontsumoaren laurdenaren azpitik kokatuz (2019an, % 19,9).

UDALERRIKO ARGINDAR-KONTSUMOAREN BILAKAETA SEKTOREKA (2010-2019)



	Etxebizitza (kWh)	Zerbitzuak(kWh)	Industria (kWh)
2010	16.718.674	38.688.262	28.628.809
2011	16.254.808	37.899.089	27.081.010
2012	16.265.337	36.954.059	25.077.012
2013	15.555.751	35.204.245	19.776.575
2014	14.880.262	34.938.401	19.184.572
2015	15.403.689	35.661.983	20.265.965
2016	15.184.423	36.677.660	20.936.888
2017	15.009.705	37.819.739	20.263.071
2018	15.136.530	37.790.544	20.318.777
2019	14.585.402	36.697.329	21.931.875

Grafikoa 11: udalerriko argindar kontsumoaren bilakaera sektoreka.
Iturria: Udalsarea 2030

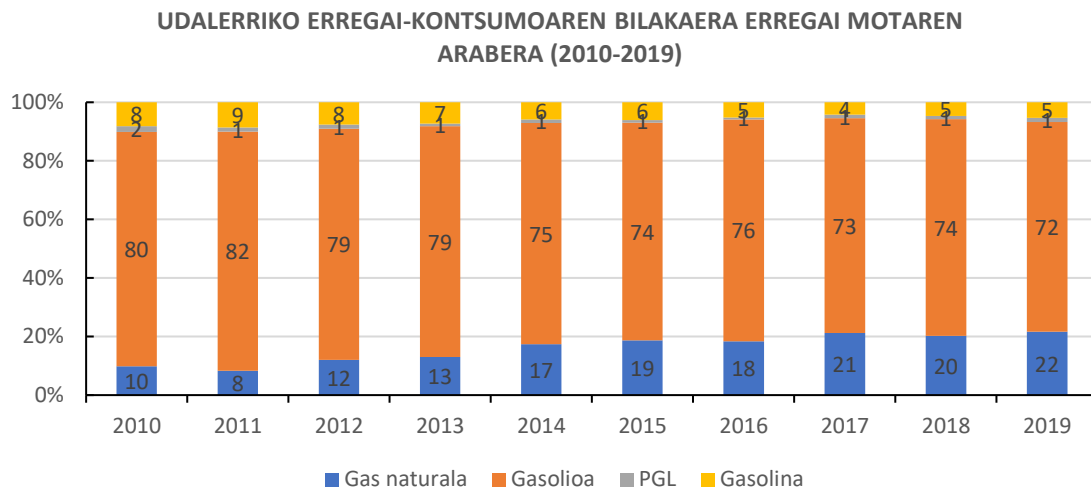
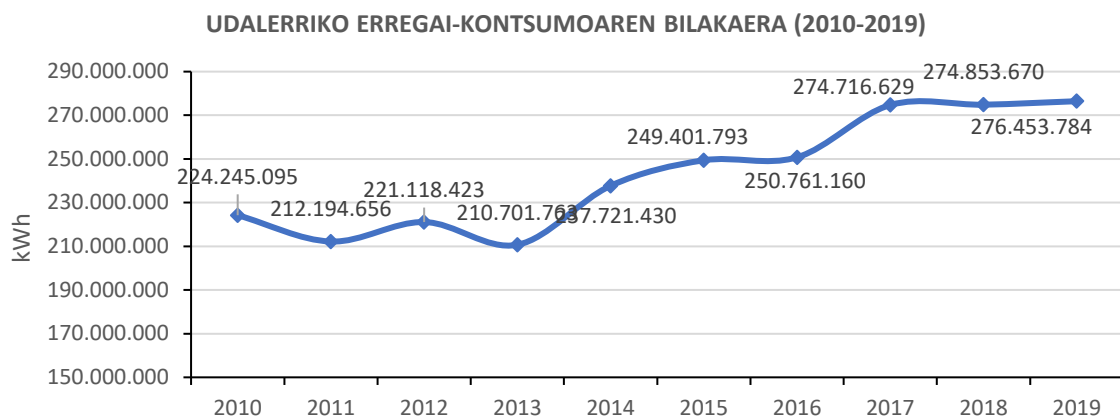
Orokorrean, **2010-2019** epealdian **sektore guztietako argindar-kontsumoak beheranzko joera islatzen du**: % 23,4 industria-sektorean, % 12,8 etxebizitza-sektorean eta % 5,1 zerbitzu-sektorean. Azken honek, halere, bilakaera gorabeheratsua izan du. Industriaren elektrizitate-kontsumoaren beherakadaren atzean industria sektorearen gainbehera egon daiteke.



OIARTZUNGO
UDALA

2.1.3.- ERREGAI-KONTSUMOA (GAS-NATURALA-GASOLIOA-PGL-DIESELA)

Udalerrri-mailako erregai-kontsumoa igotzen joan da 2010-2019 urteen artean (% 23,8). Erregai motaren arabera kontsumoaren datuak behatzen baditugu gasolioaren kontsumoa nagusitzen dela argi ikusten da, 2019an erregai-kontsumo osoaren % 72a baitzen. Gas-naturalaren kontsumoak ere gora egin du 2014tik % 5 batean 17 izatetik %22 izatera.



ERREGAI-KONTSUMOA	2010	2011	2012	2013
Gas naturala (kwh) ⁶	22.187.077	17.578.397	26.529.157	27.363.986
Gasolioa (kwh)	179.337.563	173.272.664	174.556.330	166.105.906
PLG	4.352.528	3.076.631	3.080.322	1.839.072

⁶ 2010-2013 urteen artean ez dugu industriak egiten duen gas-naturalaren kontsumoen daturik.



OIARTZUNGO
UDALA

Gasolina	18.367.927	18.266.964	16.952.614	15.392.798
Guztira	224.245.095	212.194.656	221.118.423	210.701.763

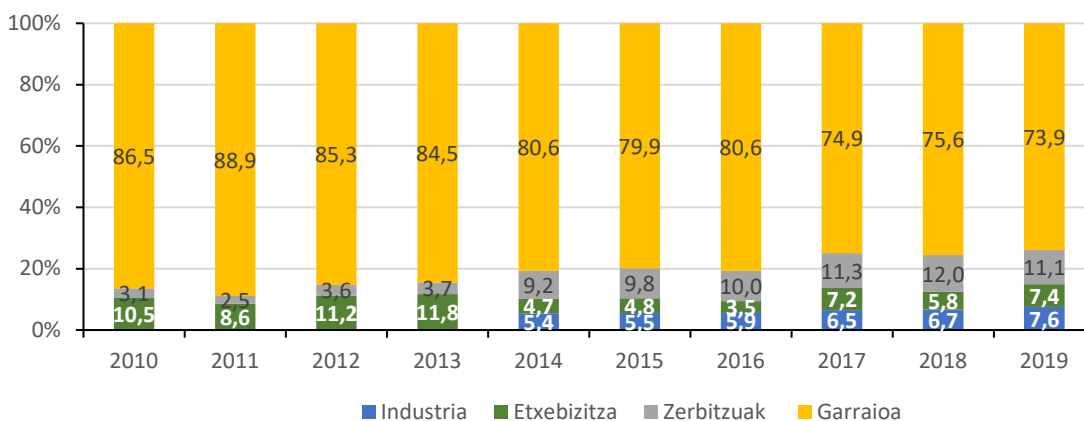
ERREGAI-KONTSUMOA	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gas naturala (kwh)	41.467.618	46.580.746	46.101.850	58.209.451	55.567.523	59.840.406
Gasolioa (kwh)	179.466.286	185.599.690	190.022.877	201.633.352	203.539.317	197.906.408
PLG	2.962.222	2.183.333	1.693.889	3.120.278	2.853.333	4.128.889
Gasolina	13.825.304	15.038.024	12.942.544	11.753.548	12.893.496	14.578.081
Guztira	237.721.430	249.401.793	250.761.160	274.716.629	274.853.670	276.453.784

Grafikoa 12: udalerriko energia kontsumoaren bilakaera erregai motaren arabera.

Iturria: Udalsarea 2030

Erregai-kontsumoa sektoreka aztertuz, garraio-sektorearen kontsumoa nagusitzen dela ikusten da (2019an % 73,9 izanik). 2014-2019 epealdian lau sektoreetan erregai-kontsumoaren igoera eman da: % 83,4 etxebizitza-sektorean, % 39,8 zerbitzu-sektorean, %61,8 industria sektorean eta % 6,6 garraio-sektorean.

UDALERRIKO ERREGAI-KONTSUMOAREN BILAKAERA SEKTOREKA (2010-2019)



ERREGAI-KONTSUMOA	2010	2011	2012	2013
Etxebizitzak (kwh)	23.536.910	18.207.461	24.660.948	24.762.004
Zerbitzuak (kwh)	6.843.186	5.344.086	7.923.526	7.874.502
Industria (kwh)	-	-	-	-
Garraioa (kwh)	193.864.999	188.643.109	188.533.950	178.065.257
Guztira	224.245.095	212.194.656	221.118.423	210.701.763

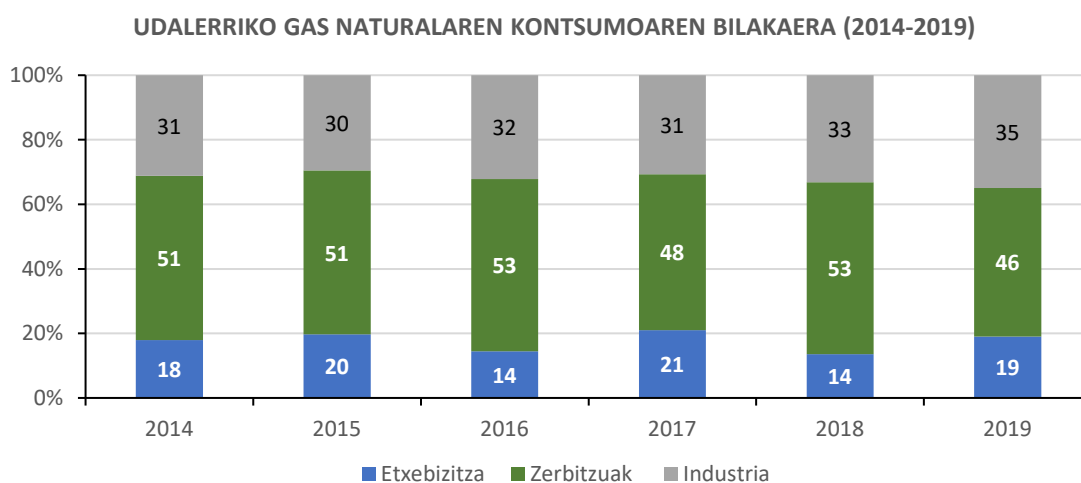


ERREGAI-KONTSUMOA	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Etxebitzak (kwh)	11.163.624	12.026.796	8.684.010	19.849.690	15.857.837	20.481.593
Zerbitzuak (kwh)	21.985.809	24.414.671	25.044.738	31.097.064	32.874.915	30.756.229
Industria (kwh)	12.919.852	13.750.667	14.846.157	17.885.475	18.425.882	20.909.251
Garraioa (kwh)	191.652.145	199.209.658	202.186.254	205.884.400	207.695.035	204.306.711
Guztira	237.721.430	249.401.793	250.761.160	274.716.629	274.853.670	276.453.784

Grafikoa 23: Udalerriko erregai kontsumoaren bilakaera sektoreka.
Iturria: Udalsarea 2030

Gas Naturalaren Kontsumoa

Zerbitzu-sektoreak hartzen du gas naturalaren kontsumo gehiena, ia guztizkoaren erdia (% 46, 2019an). Industria sektorean⁷ eman da gas naturalaren kontsumoaren bilakaera gorakor nabarmena, 4 puntuetan igoz 2014 urtetik eta guztizkoaren %35ean kokatuz. Etxebizitza sektorean gora beherak egon dira eta 2014tik puntu bakarrean egin du gora, guztizkoaren %19an kokatuz.



GAS-NATURALA	2010	2011	2012	2013
Etxebitzak (kwh)	17.587.519	13.916.833	20.365.170	20.580.357
Zerbitzuak (kwh)	4.599.558	3.661.564	6.163.987	6.783.629
Industria (kwh)	-	-	-	-
Guztira	22.187.077	17.578.397	26.529.157	27.363.986

⁷ 2010-2013 urteen artean ez dugu industriak egiten duen gas-naturalaren kontsumoen daturik.



OIARTZUNGO
UDALA

GAS-NATURALA	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Etxebizitzak (kwh)	7.420.013	9.167.352	6.679.566	12.213.301	7.552.559	11.374.926
Zerbitzuak (kwh)	21.127.753	23.662.727	24.576.127	28.110.675	29.589.082	27.556.229
Industria (kwh)	12.919.852	13750667	14846157	17.885.475	18.425.882	20.909.251
Guztira	41.467.618	46.580.746	46.101.850	58.209.451	55.567.523	59.840.406

Grafikoa 14: udalerriko gas naturalaren kontsumoaren bilakaera.
Iturria: Udalsarea 2030

Gasolio-kontsumoa

Garraio-sektoreak kontsumitzen du gasolio ia guztia (% 99). Gasolioaren kontsumoak gora egin du 2010-2019 urteen artean (% 10), etxebizitzetan (% 56,3) eta garraioan (% 8) kontsumoaren igoera bat eman da. Zerbitzuen sektorean jaso diren datuen arabera ordea igoera desorekatua da (% 548) eta datuak jasotzean akatsen bat egon dela pentsatzera eramaten gaitu.

GAS-NATURALA	2010	2011	2012	2013
Etxebizitzak (kwh)	3.399.419	2.488.103	2.491.089	3.104.181
Zerbitzuak (kwh)	441.072	408.417	483.906	329.267
Garraioa (kwh)	175.497.072	170.376.145	171.581.336	162.672.459
Guztira (kwh)	179.337.563	173.272.664	174.556.330	166.105.906

GASOLIO-KONTSUMOA	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Etxebizitzak (kwh)	1.065.556	928.333	506.389	4.876.667	5.679.444	5.315.556
Zerbitzuak (kwh)	573.889	499.722	272.778	2.625.833	3.058.333	2.862.222
Garraioa (kwh)	177.826.841	184.171.634	189.243.711	194.130.852	194801539,5	189.728.630
Guztira (kwh)	179.466.286	185.599.690	190.022.877	201.633.352	203.539.317	197.906.408

Taula 3: gasolio-kontsumoaren bilakaera.
Iturria: Udalsarea 2030



OIARTZUNGO
UDALA

PGLren kontsumoa

PGLren⁸ datuei dagokienez, **kontsumoaren gehiengoa (% 90) etxebizitzetan** ematen da. 2010-2019 bitartean PGLen kontsumoa % 5 igo da, bidean gora-beherak izan baditu ere. Etxebizitza sektorean kontsumoak gora egin badu ere (% 48,6), zerbitzu-sektorearen behera egin du nabarmen (% 81)

PGL-KONTSUMOA	2010	2011	2012	2013
Etxebizitzak (kwh)	2.549.972	1.802.525	1.804.689	1.077.467
Zerbitzuak (kwh)	1.802.556	1.274.106	1.275.633	761.606
Guztira (kwh)	4.352.528	3.076.631	3.080.322	1.839.072

PGL-KONTSUMOA	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Etxebizitzak (kwh)	2.678.056	1.931.111	1.498.056	2.759.722	2.625.833	3.791.111
Zerbitzuak (kwh)	284.167	252.222	195.833	360.556	227.500	337.778
Guztira (kwh)	2.962.222	2.183.333	1.693.889	3.120.278	2.853.333	4.128.889

*Taula 4: PGL kontsumoa.
Iturria: Udalsarea 2030*

Gasolinaren kontsumoa garraio sektorean

Garraioaren sektorean egiten den gasolinaren kontsumoak behera egin du 2010-2019 urteen artean (% 20,6).

GASOLINA-KONTSUMOA	2010	2011	2012	2013
Garraioa (kwh)	18.367.927	18.266.964	16.952.614	15.392.798

GASOLINA KONTSUMOA	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Garraioa (kwh)	13.825.304	15.038.024	12.942.544	11.753.548	12.893.496	14.578.081

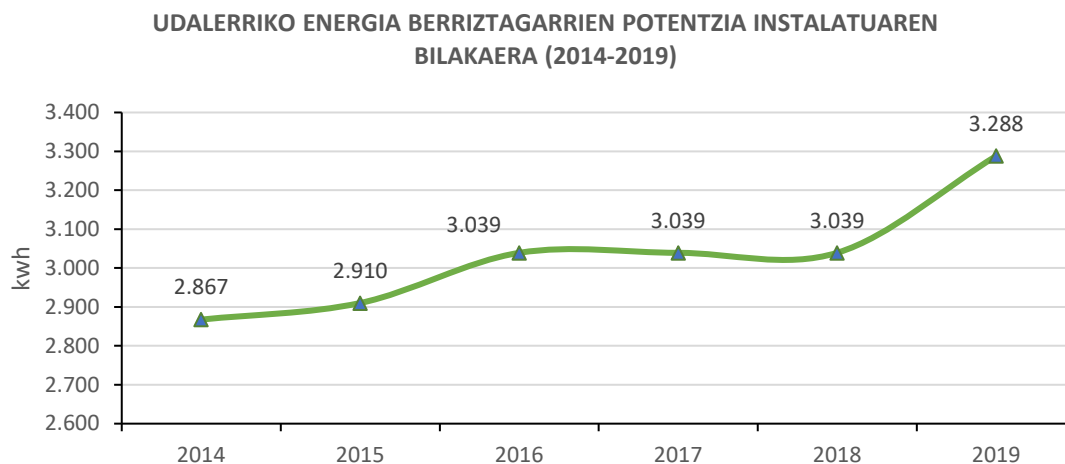
*Taula 5: gasolina kontsumoa.
Iturria: Udalsarea 2030*

² PGL: Petrolioaren Gas Likidotuak

2.1.4.- ENERGIA BERRIZTAGARRIEN POTENTZIA INSTALATUA ETA EKOIZPENA

Energia berriztagarrien potentzia instalatua

Oiartzungo udalerrian energia berriztagarrien ekoizpenerako 5 instalazio mota daude: eguzki-energia termikoa, fotovoltaikoa, biomasa, geotermia eta minihidraulikoa. Horien guztien artean instalaturiko potentziaren joera gorakoa izan da, 2014-2019 artean, igoera handiena 2018an izanik (% 8koa).



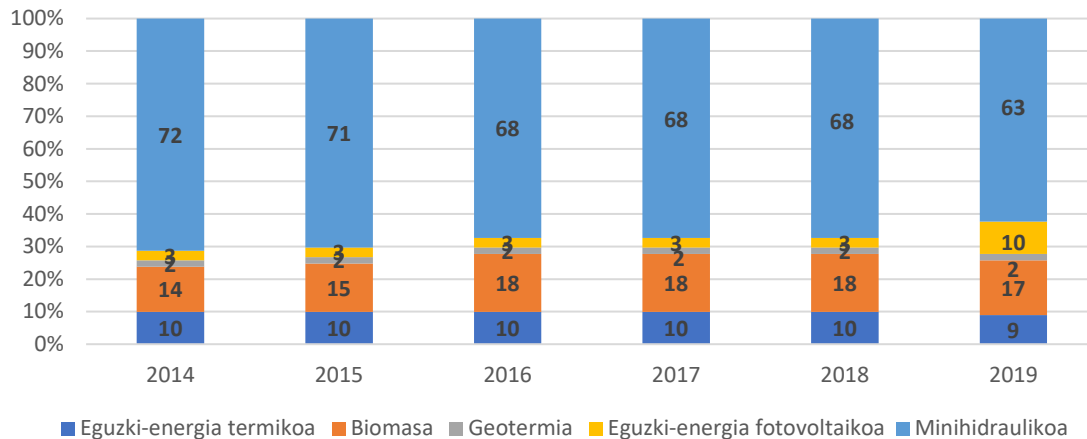
*Grafikoa 15: udalerriko energia berriztagarrien potentzia instalatuaren bilakaera.
Iturria: Udalsarea 2030*

Instalazio mota bakoitzean instalaturiko kWh-ak behatuz gero, instalatutako potentzia handiena minihidraulikoak duela ikusten da (2014-2019 bitartean instalaturiko potentziaren % 60etik gora urtero). Biomasa da energia berriztagarrietan potentzia gehien duen hurrengo energia iturria, guztizko potentziaren % 17 izanik 2019an. Eguzki-energia fotovoltaikoaren potentzia instalatua % 10 suposatzen du eta eguzki energia termikoak beste % 9.

Eguzki-energia fotovoltaikoaren kasuan instalatutako potentziak goranzko joera izan du, batez ere 2018-2019 urte bitartean, laukoiztu egin baita. Biomasaren potentzia instalatua ere % 43 igo da. Gainontzeko energia berriztagarrien potentzia instalatua ez da aldatu 2014-2019 urteen artean.



**UDALERRIKO ENERGIA BERRIZTAGARRIEN POTENTZIA INSTALATUAREN
BILAKAERA, MOTAREN ARABERA (2014-2019)**



POTENTZIA INSTALATUA	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Eguzki-energia termikoa (kwh)	289,2	289,2	289,2	289,2	289,2	289,2
Biomasa (kwh)	390,5	433,2	559,2	559,2	559,2	559,2
Geotermia (kwh)	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6
Eguzki-energia fotovoltaikoa (kwh)	75,1	75,1	78,1	78,1	78,3	327,1
Eolikoa (kwh)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Minieolikoa (kwh)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Minihidraulikoa (kwh)	2.056,0	2.056,0	2.056,0	2.056,0	2.056,0	2.056,0

Grafikoa 16: udalerriko energia berriztagarren potentzia instalatuaren bilakaera motaren arabera.
Iturria: Udalsarea 2030

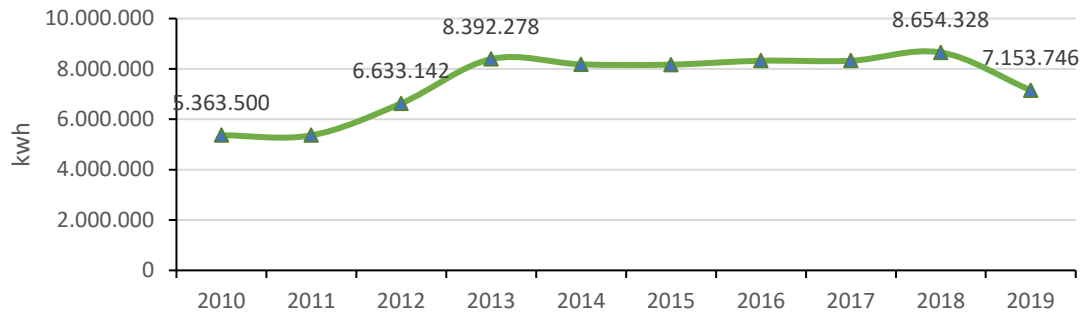
Energia berriztagarren ekoizpena

Energia berriztagarren ekoizpenaren bilakaera gorabeheratsua izan da. 2010-2013 urteen artean ekoizpenak igoera nabarmena izan bazuen ere (% 56 igo zen), 2018 urtera arte bere horretan mantendu da eta 2019an beherantz egin du (% 17).



OIARTZUNGO
UDALA

UDALERRIKO ENERGIA BERRIZTAGARRIEN EKOIZPENAREN BILAKAERA (2011-2019)



Grafikoa 17: udalerriko energia berriztagarrien ekoizpenaren bilakaera.
Iturria: Udalsarea 2030

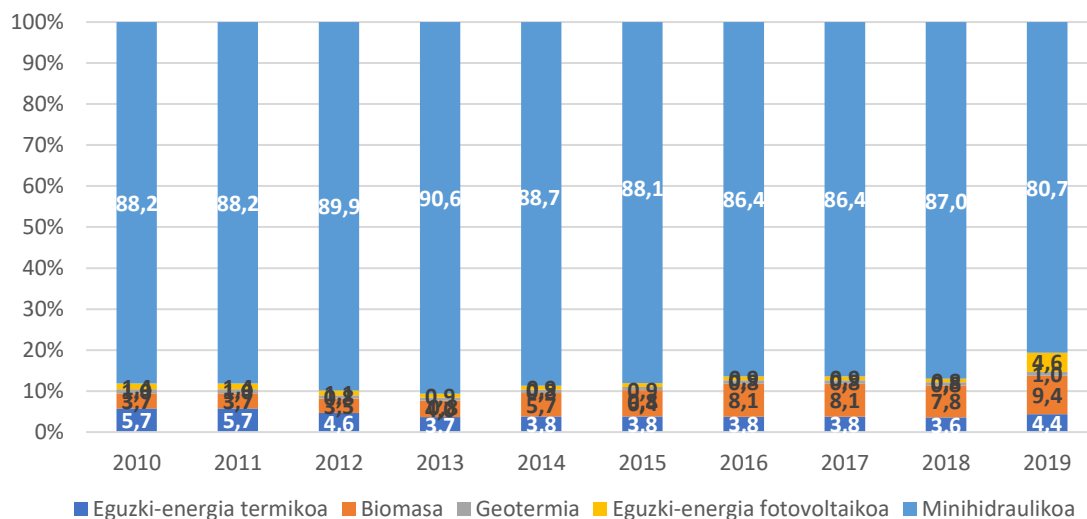
Potentzia instalatuan ikusi den antzera, energia minihidraulikotik lortzen da energia ekoizpenaren gehiengoa (% 80,7, 2019an). Biomasa, eguzki-energia fotovoltaikoa eta termikoa lirateke beste energia ekoizle nagusiak, % 9,4, % 4,6 eta % 4,4 batekin, hurrenez hurren. Geotermiatik ekoizten denak % 1 suposatzen du.

Aipatu bezala energia minihidraulikotik ekoizten da energia gehien eta ekoizpen honek 2010-2018 urteen artean joera gorakorra izan badu ere 2018-2019 urteen artean %20ko beherakada bat jasan duela aipatu behar da. Eguzki energia fotovoltaikoaren ekoizpenari justu kontrakoa gertatu zaio ekoizpena laukoiztu egin baita. Biomasaren kasuan jauzia 2015-2016 tartean eman da % 29ko igoerarekin. Geotermia eta eguzki-energia termikoaren kasuan ekoizpena mantendu da.



OIARTZUNGO
UDALA

UDALERRIKO ENERGIA BERRIZTAGARRIEN EKOIZPENAREN BILAKAERA,
MOTAREN ARABERA (2014-2019)



EKOIZPENA	2010	2011	2012	2013
Eguzki-energia termikoa (kwh)	308100	308.100	308.130	308.130
Biomasa (kwh)	199500	199.500	235.452	333.852
Geotermia (kwh)	52000	52.000	52.044	67.980
Eguzki-energia fotovoltaikoa (kwh)	75100	75.100	75.116	75.116
Minihidraulikoa (kwh)	4728800	4.728.800	5.962.400	7.607.200
GUZTIRA	5.363.500	5.363.500	6.633.142	8.392.278

EKOIZPENA	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Eguzki-energia termikoa (kwh)	312.334	312.334	312.334	312.334	312.334	312.334
Biomasa (kwh)	468.612	519.852	671.052	671.052	671.052	671.052
Geotermia (kwh)	67.980	67.980	67.980	67.980	67.980	67.980
Eguzki-energia fotovoltaikoa (kwh)	75.116	75.119	78.116	78.116	73.303	331.088
Minihidraulikoa (kwh)	7.257.680	7.196.000	7.196.000	7.196.000	7.529.659	5.771.292
GUZTIRA	8.181.722	8.171.285	8.325.482	8.325.482	8.654.328	7.153.746

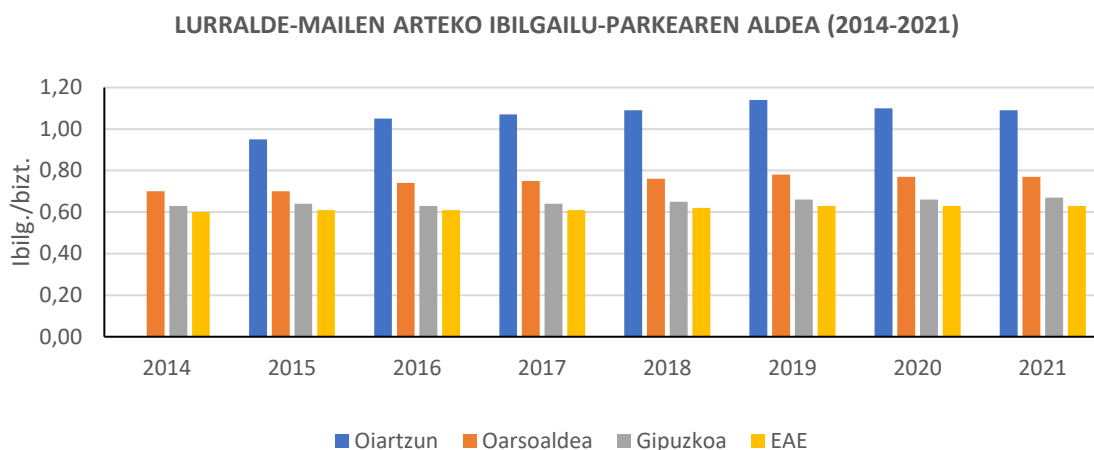
Grafikoa 18: udalerriko energia berriztagarrien ekoizpenaren bilakaera motaren arabera.
Iturria: Udalsarea 2030



OIARTZUNGO
UDALA

2.1.5.- GARRAIOARI LOTUTAKO KONTSUMOAK

EAE, Gipuzkoa eta Oarsoaldean dagoen ibilgailu-parkea handituz joan da azken urteotan. Oiartzunen 2014-2021 artean % 13 igo da ibilgailu-parkea. 2021an 1,09 ibilgailu zeuden biztanleko, Oarsoaldean baino % 40 gehiago (0,77 ibilgailu/biztanleko) eta Gipuzkoan (% 62) eta EAEn (% 73) baino gehiago ere.

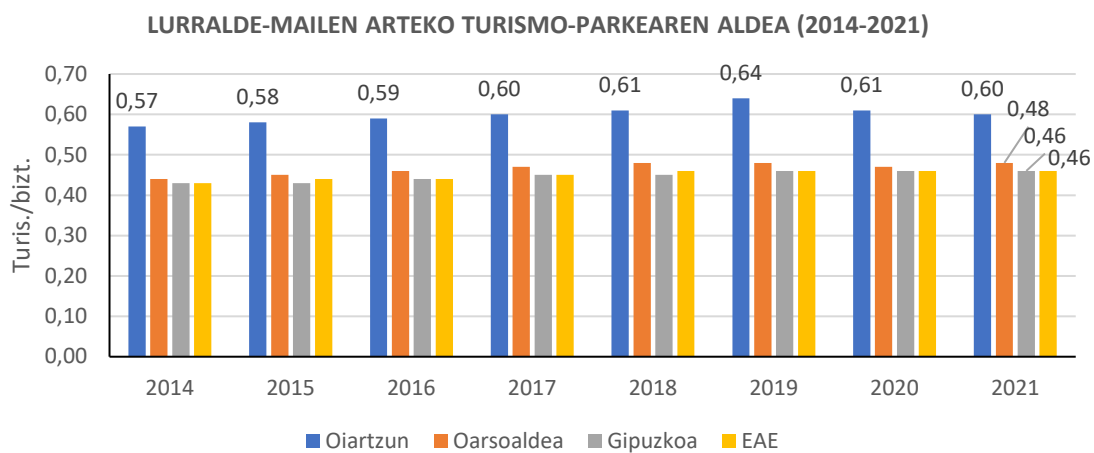


Grafikoa 19: ibilgailu-parkearen aldea.
Iturria: Udalmap 2022

Turismo-parkearen bilakaera oso antzekoa izan da: 2021an biztanleko 0,60 turismo zeuden, 2014an baino % 5 gehiago (tartean gorabeherak egon badira era). 2021ean Oarsoaldeako, Gipuzkoako eta EAeko turismo parkea baino, batz bestea, % 25 handiagoa izan da Oiartzungoa, nahiz eta lurralde guztietan joera nagusia gorakoa izan.



OIARTZUNGO
UDALA

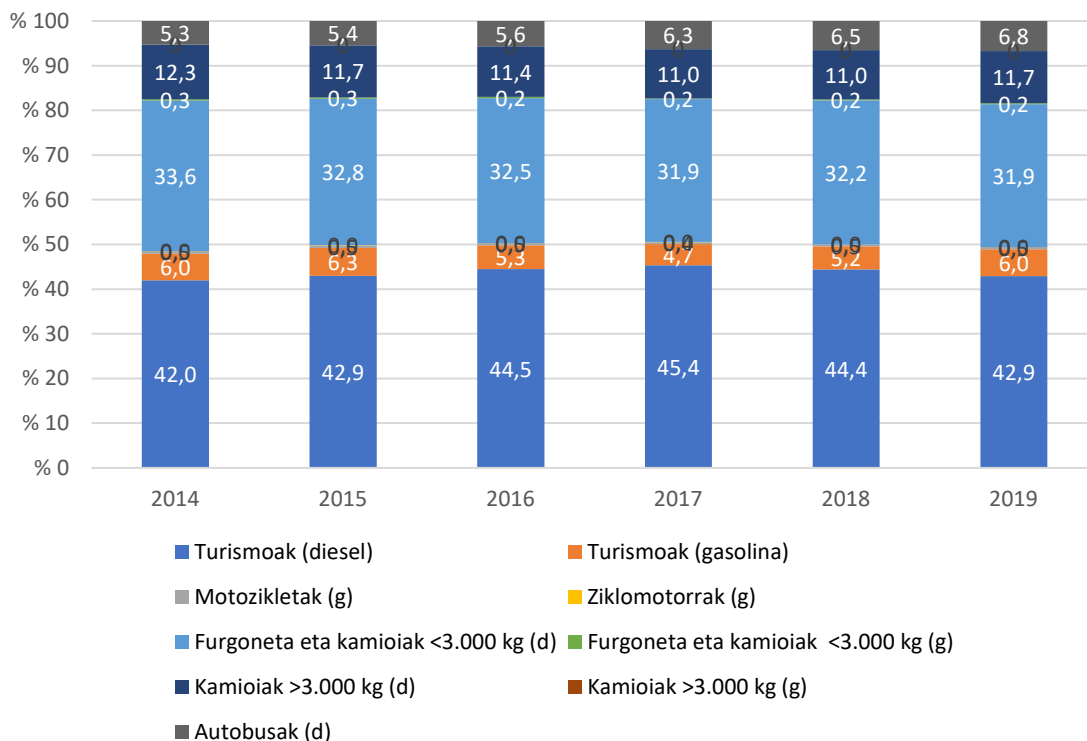


Grafikoa 20: lurralde-mailen arteko turismo-parkearen aldea.
Iturria: Udalmap 2022

Oiartzungo garraio-kontsumoa sakon aztertuz gero, **diesel turismoak dira nabarmen kontsumo handiena agertzen dutenak (2019an, % 42). Gainera, 2014-2019 bitartean % 9 hazi da hauen kontsumoa.** Atzetik 3.500 tonatik beherako diesel furgoneta eta kamioiak dute kontsumo gehien (2019an, % 31,9 eta %11,7 hurrenez hurren). Gasolinazko turismoek % 6 hartzen dute eta autobusek beste horrenbeste.



IBILGAILUEN GARRAIO-KONTSUMOEN BANAKETAREN BILAKAERA (2014-2019)



kWh	Turismo Diesel	Turismo Gasolina	Motozikletak Gasolina	Ziklomotorrak Gasolina	Furgoneta/Kamioiak <3.000 kg. Diesel	Furgoneta/Kamioiak <3.000 kg. Gasolina	Furgoneta/Kamioiak >3.000 kg. Diesel	Autobusak Diesel
2014	80.438.067	11.477.790	1.001.026	93.577	64.432.136	523.929	23.525.882	10.159.738
2015	85.556.961	12.522.391	1.080.496	98.477	65.267.959	546.446	23.357.112	10.779.816
2016	89.946.588	10.768.394	940.196	78.805	65.618.114	467.056	22.962.052	11.405.050
2017	93.382.837	9.756.056	886.568	69.577	65.751.350	412.091	22.717.502	12.908.419
2018	92.153.935	10.732.049	959.723	0	66.873.809	443.053	22.936.121	13.520.707
2019	87.716.042	12.310.077	969.406	67.480	65.165.278	461.828	23.806.674	13.809.925

Grafikoa 21: erregai-kontsumoa ibilgailuaren arabera.
Iturria: Udalsarea 2030

2.2- UDALERRIKO SEKTOREEN BEG ISURIAK

Azterketa honetarako Eusko Jaurlaritzaren metodologia jarraitu da. Eskura dauden BEG isurien kalkulurako tresnek ez dute industriako gas kontsumo erreala barneratzeko aukera ematen. Hori honela, Jaurlaritzako metodologiarekin bat egin eta Euskadiko

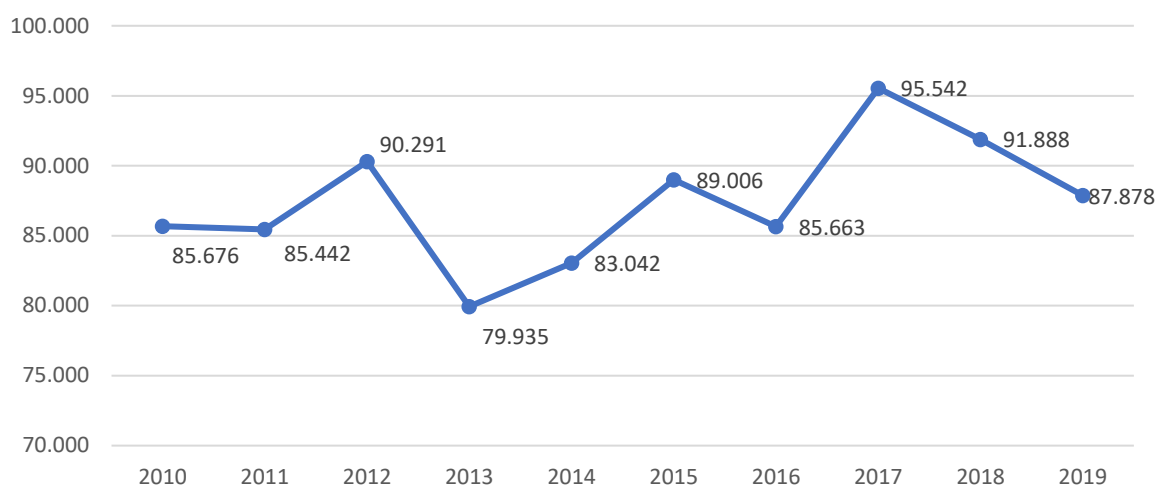


OIARTZUNGO
UDALA

gainerako udalerriekin alderatu ahal izateko, jarraian agertzen diren isurietan ez da industriako gas kontsumoaren ondorio diren BEG isuriak islatu. Energia-kontsumoaren atalean, aldiz, bai barneratu dira eskuragarri ziren industria-sektoreko gas naturalaren kontsumoak.

2010-2019 aldian **Oiartzungo berotegi-efektuko gasen isuriek bilakaera gorakorra islatu dute**. Udalerrian 2010an kontsumitutako energiaren guztizkoaren isuria 85.676 tCO₂e-koa izan zen, eta aztertutako azken urterako, 2019rako, guztizko isuria 87.878 tCO₂e-ra igo zen. Aztertutako aldian bilakaera gorabeheratsua izan arren, hain zuzen % **2,9ko igoera izan dute berotegi-efektuko gasek**.

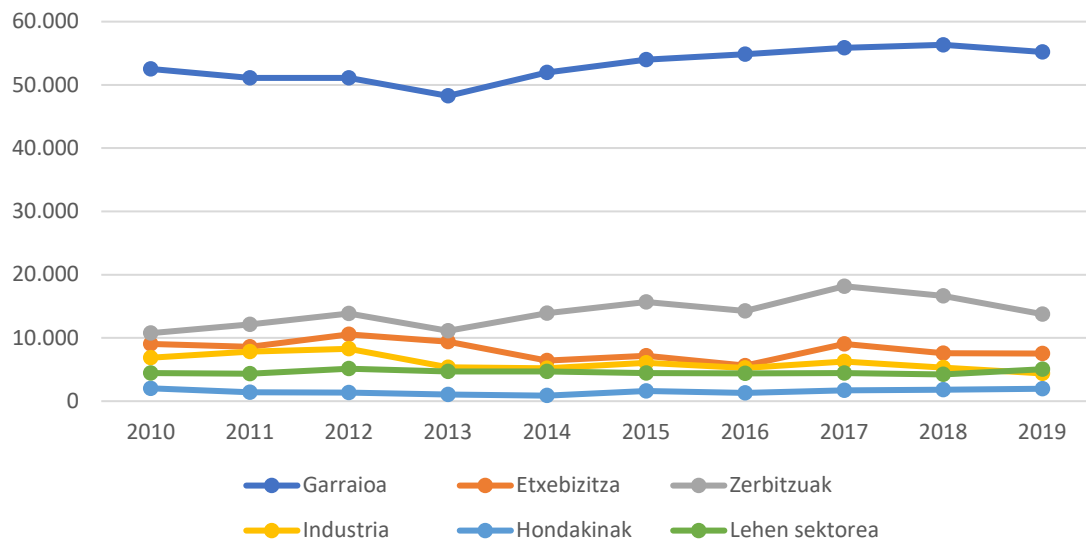
OIARTZUNGO BEG ISURIEN BILAKAERA OROKORRA (2010-2019)



22. Grafikoa: Oiartzungo udalerriko BEG isurien bilakaera orokorra (2010-2020)

Iturria: Udalsarea 2030

OIARTZUNGO BEG ISURIEN BILAKAERA SEKTOREKA (2010-2019)



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Garraioa	52.527	51.109	51.091	48.260	51.967	54.010	54.838	55.854	56.335	55.203
Etxebizitzak	9.053	8.599	10.554	9.422	6.422	7.167	5.628	9.048	7.570	7.505
Zerbitzuak	10.751	12.135	13.864	11.139	13.913	15.662	14.245	18.171	16.653	13.753
Industria	6.871	7.853	8.275	5.340	5.180	6.080	5.234	6.282	5.283	4.386
Hondakinak	2.032	1.387	1.377	1.054	874	1.623	1.319	1.734	1.821	1.968
Lehen sektorea	4.442	4.359	5.130	4.720	4.686	4.464	4.399	4.453	4.226	5.063
GUZTIRA	85.676	85.442	90.291	79.935	83.042	89.006	85.663	95.542	91.888	87.878

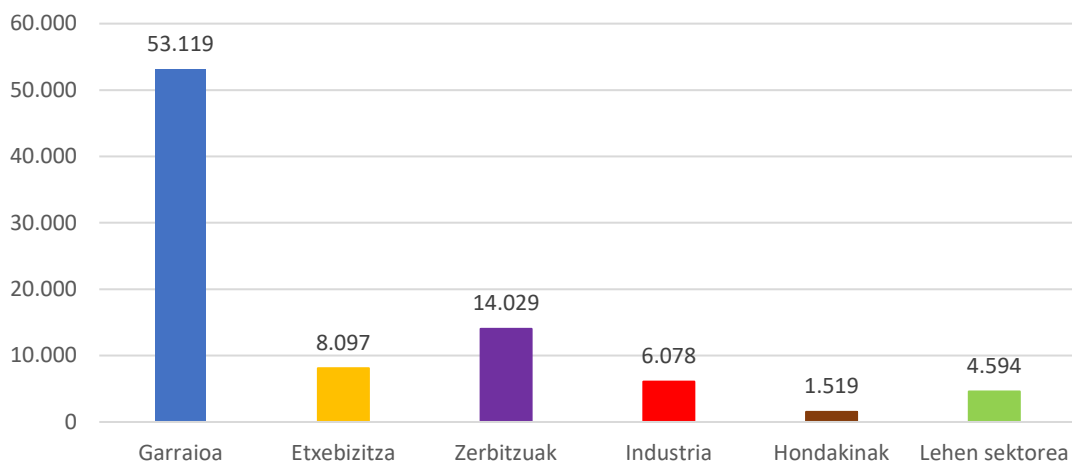
23. Grafikoa: Oñate udalerriko BEG isurien bilakaera sektoreka (2010-2019)
Iturria: Udalsarea 2030

Udalerriko berotegi-efektuko gasen isurien jatorria sektoreka aztertuz gero, argi ikusten da garraioa dela isurien erantzule nagusia, 2010-2019 epealdian batez beste isuri guztien %60,8aren iturri izanik. Bigarren maila batean, zerbitzu (%16), etxebizitza (%9,3) eta industria (%) sektoreak berotegi-efektuko gasen isurien erantzule nagusi izan dira.



OIARTZUNGO
UDALA

OIARTZUNGO BEG ISURIEN BATEZ BESTEKOAK SEKTOREKA (2010-2019)



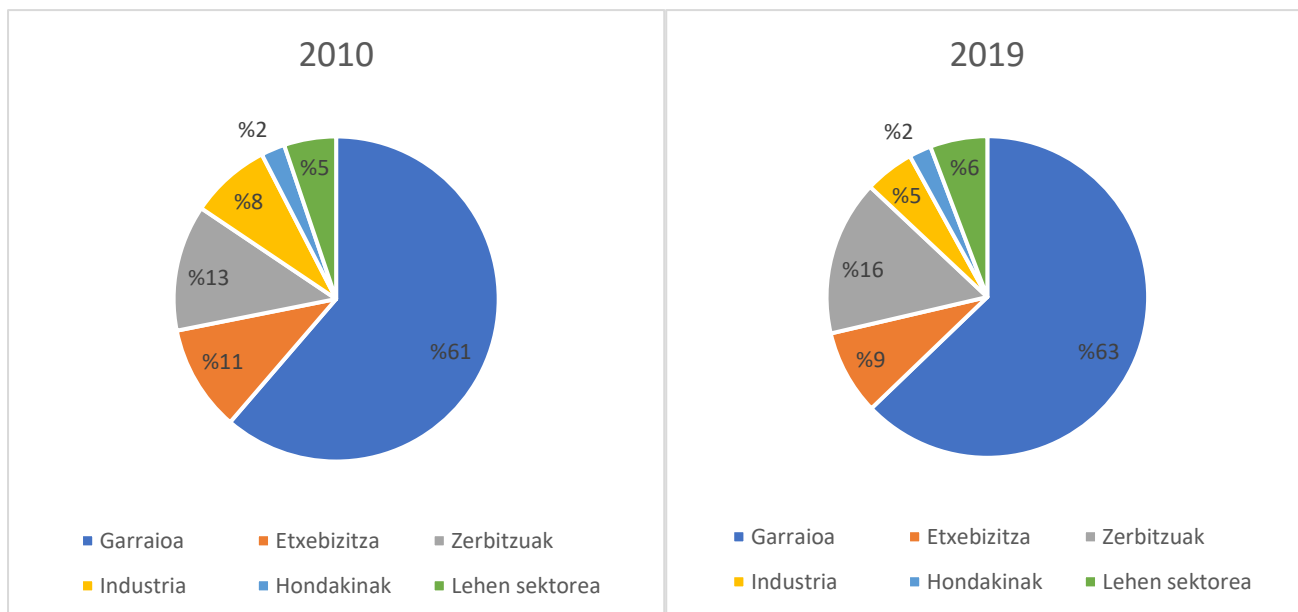
24. Grafikoa: Oiarzun udalerriko batez besteko BEG isuriak sektoreka (2010-2019)

Iturria: Udalsarea 2030

Sektore bakoitzaren BEG isurien 2010-2019 bilakaera aintzat hartuz geroz, **sektore gehienetan berotegi-efektuko gasak murriztu** egin dira: hondakinak (%1,7), etxebizitza (%17,1) eta industria (%36,2); aldiz, garraio, lehen sektore eta zerbitzuetako BEG isuriak areagotu egin dira %5,1, %14 eta %27,9, hurrenez hurren). **Honela, azterlanaren azken urtean, 2019an, garraio sektoreak izan du protagonismo nagusia, udalerriko berotegi-efektuko gasen isurien %62,8ren erantzule izanik, eta jarraian, zerbitzu (%15,7) eta etxebizitza-sektoreak (%8,5).**



OIARTZUNGO
UDALA



25. Grafikoa: Oiarzungo udalerriko BEG isuriak sektoreka (2010 eta 2019)
Iturria: Udalsarea 2030

2.2.1.- GARRAIOA

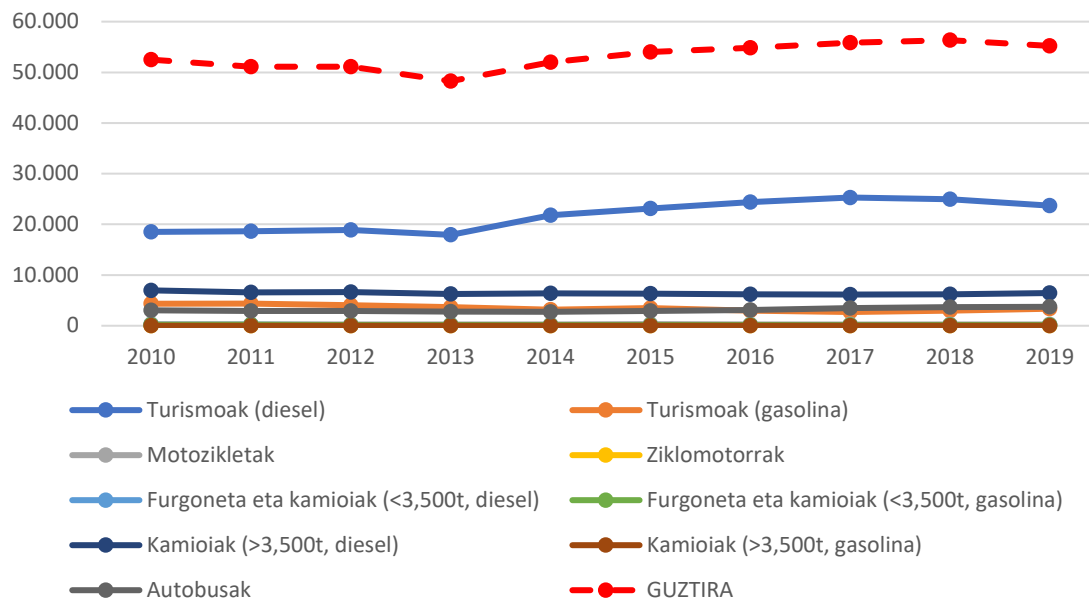
Garraioaren sektoreari dagokionez, ibilgailu mota ezberdinen BEG isuriak aztertu dira 2010-2019 aldirako. Berotegi-efektuko gasen isuri gehien **diesel** erregaiak mugitzen diren **turismoak** emititu dute (garraio sektorearen isurien % 43,6 batez beste) eta bigarren maila batean, baita erregai beraz mugitzen diren **3.500t baino gutxiagoko furgoneta eta kamioiek** (% 32,4).

Aztertutako aldirian, **ibilgailu mota gehiengoan isuriek beheranzko joera izan dute** (salbuespen gisa diesel bidezko turismoak eta autobusak, %28,2 eta %22,3 jaitzierarekin, hurrenez hurren): gasolina bidezko 3.500t baino gutxiagoko furgoneta eta kamioiak %31,3; gasolina bidezko turismoak %23,4; motozikletak %13,6; diesel bidezko 3.500t baino gutxiagoko furgoneta eta kamioiak %8,2 eta 4.500t baino gehiagoko kamioiak %7,8 jaitsti dira.



OIARTZUNGO
UDALA

OIARTZUNGO IBILGAILU MOTA EZBERDINEN BEG ISURIAK (2010-2019)



26. Grafikoa: Oiartzungo udalerriko ibilgailu mota ezberdinen BEG isuriak (2014-2019)
Iturria: Udalsarea 2030

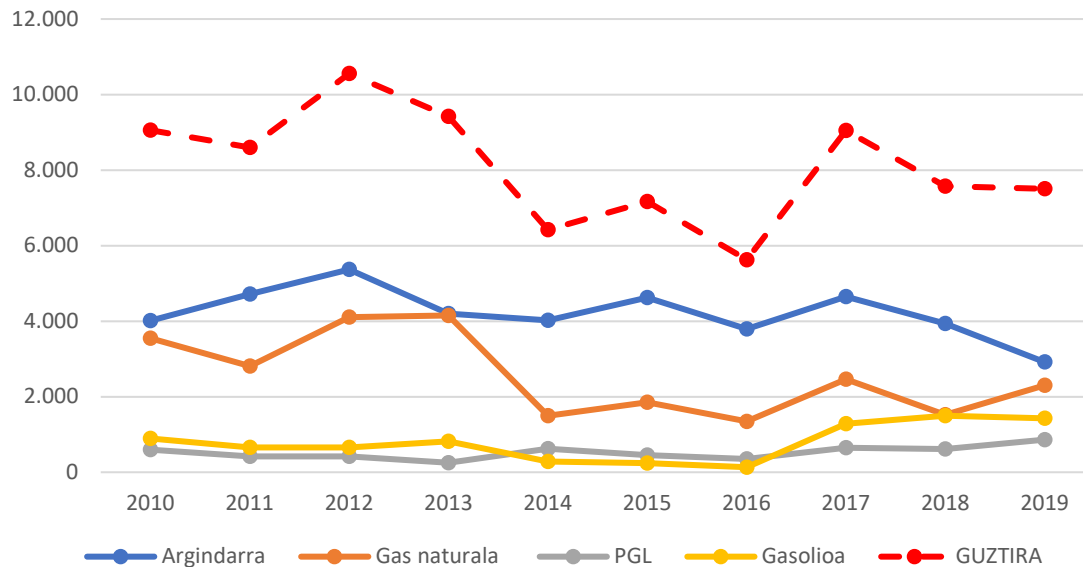
2.2.2.- ETXEBIZITZAK

Etxebizitzen sektorean, 2010-2019 urte bitartean berotegi-efektuko gasen isuriak % 17,1 murriztu dira batez beste. Energia iturria kontuan hartuz gero, etxebizitza sektoreko emisioen erantzule nagusiak **argindarra eta gas naturala** izan dira, biak batez beste, etxebizitzako isurpenen % **83,8**en erantzule izanik. Argindar eta gas naturalari lotutako isurpenak murriztu egin dira (%27,3 eta %35,2); aldiz, gasolioaren kontsumoari lotutako isuriak %59,2 eta PGLari lotutakoak %44,6 igo dira.



OIARTZUNGO
UDALA

OIARTZUNGO ETXEBIZITZETAKO BEG ISURIAK (2010-2019)



27. Grafikoa: Oiartzungo udalerriko etxebizitzetako BEG isuriak (2010-2019)
Iturria: Udalsarea 2030

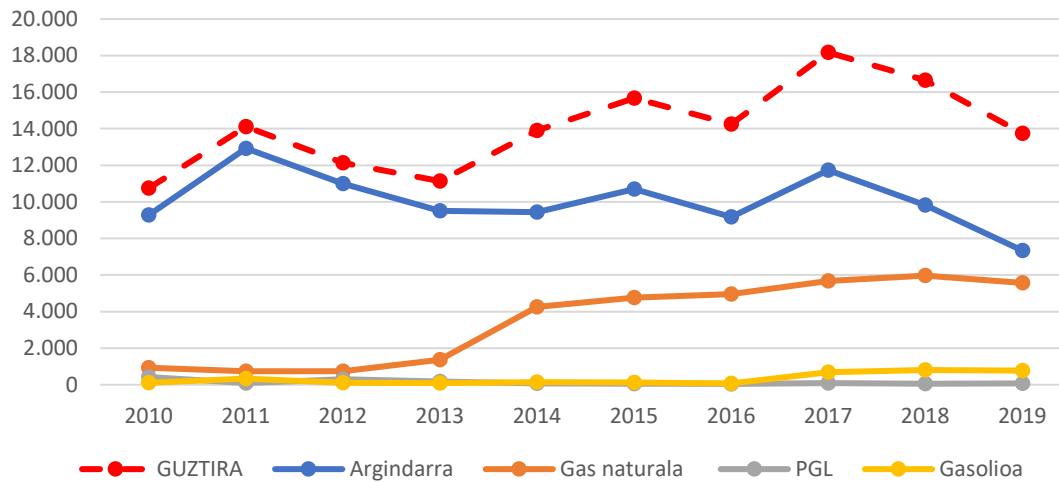
2.2.3.- ZERBITZUAK

Zerbitzuen arloan **argindarraren** kontsumoa da 2010-2019 aldian isuritako **BEG emisioen erantzule nagusia**, batez beste zerbitzu arloko isuri guztien % 71,8 suposatuz. Oro har, **2010-2019 epealdian zerbitzu sektoreko isuriak % 27,9 igo dira, gas naturalaren (%500) eta gasolioaren (%562,1) bilakaera gorakorren ondorioz**. Bestalde, argindarra eta PGL energia iturriaren kontsumoari lotutako isurpenak %21 eta %81,8 jaitsi dira.



OIARTZUNGO
UDALA

OIARTZUNGO ZERBITZUETAKO BEG ISURIAK (2010-2019)



28. Grafikoa: Oiartzungo udalerriko zerbitzuen BEG isuriak (2010-2019)

Iturria: Udalsarea 2030

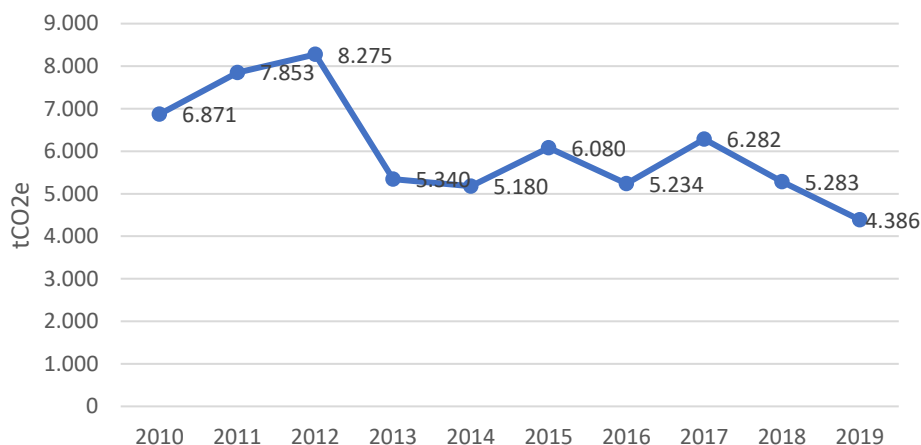
2.2.4. INDUSTRIA

Industria sektoreari dagokionez, argindar kontsumoari lotutako datuak soilik izanik, BEG emisioen **erantzule bakarra industria prozesua aurrera eramateko kontsumitutako argindarra** izan da. 2010-2019 artean industria isurien bilakaera beherakorra izan da eta **% 36,2ko isurien jaitsiera izan du.**



OIARTZUNGO
UDALA

OIARTZUNGO INDUSTRIAREN BEG ISURIEN BILAKAERA (2010-2019)

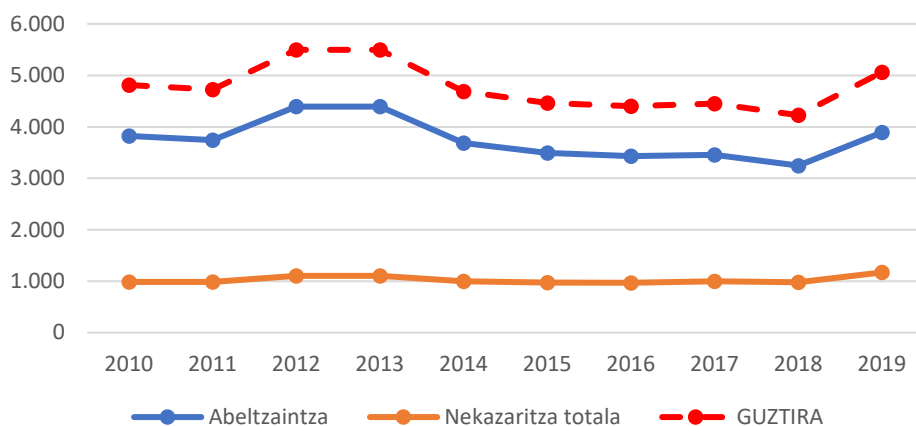


29. Grafikoa: Oiarzungo udalerriko industriaren BEG isuriak (2010-2019)
Iturria: Udalsarea 2030

2.2.5.- LEHEN SEKTOREA

Lehen sektoreak berotegi-efektuko gasen joera gorakorra izan du, 2010-2019 aldian isuritakoa, guztira, %14 areagotuz. Aztertu den aldiko batez besteko BEG isuriaren erantzule nagusia abeltzaintza aktibitatea izan da (%78,2a suposatuz batez beste).

OIARTZUNGO LEHEN SEKTOREKO BEG ISURIAK (2010-2019)



30. Grafikoa: Oiarzungo udalerriko lehen sektorearen BEG isuriak (2010-2019)

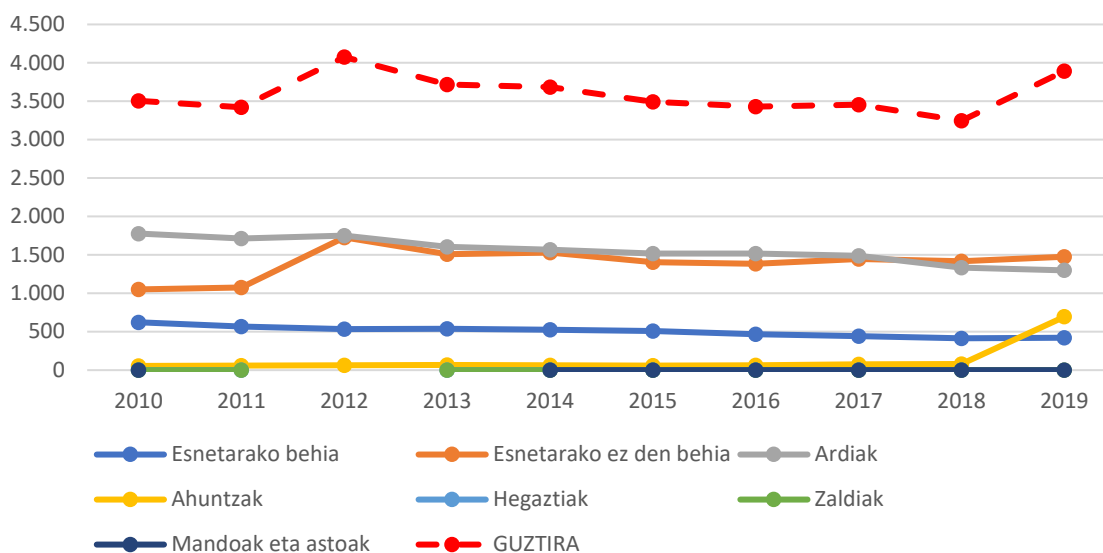


OIARTZUNGO
UDALA

Iturria: Udalsarea 2030

2011-2019 artean **abeltzaintza jardueri lotutako isuriak nahikoa egonkor mantendu dira**. Batez besteko BEG isurien gehiengoaren (% 82,5) erantzule nagusia esnetarako ez diren behien ustiaketak eta ardi haziendak izan dira. Aztertutako epealdian esnetarako ez diren behi ustiaketen isuriak % 40,5 igo dira eta baita ahuntzenak ere (%1163,6); aldiz, esnetarako behien ustiaketen ondoriozko isuriak %32,4 jaitsi dira eta ardi haziendaren isuriak %26,9 jaitsi dira.

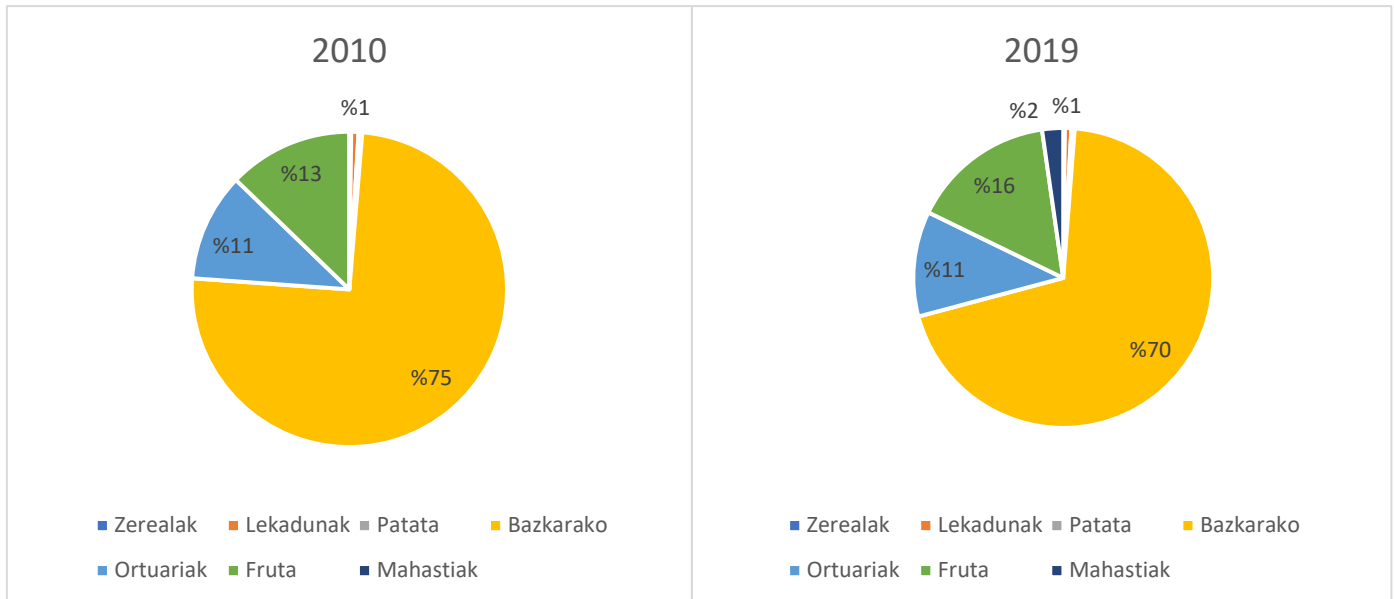
OIARTZUNGO ABELTZAINZAREN BEG ISURIAK (2010-2019)



31. Grafikoa: Oiartzungo udalerriko abeltzaintzaren BEG isuriak (2010-2019)

Iturria: Udalsarea 2030

Nekazaritzari dagokionez, 2010-2019 aldian BEG isuriek %7,7ko igoera izan dute. Batez besteko BEG isurien gehiengoaren erantzule nagusia **bazkarako nekazaritza** izan da, eta ondoren fruta-arbolak eta ortuarien nekazaritza isuriak. Oro har, ohiko nekazaritzaren berotegi efektuko gasen isuriak nagusitu dira nekazaritza ekologikoaren ondoriozko isuriekin alderatuz gero.



32. Grafikoak: Ohiko nekazaritzako BEG isuriak (2010 eta 2019 alderaketa)
Iturria: Udalsarea 2030

2.2.6.- ENERGIA BERRIZTAGARRIEI ESKER SAIHESTUTAKO BEG-AK

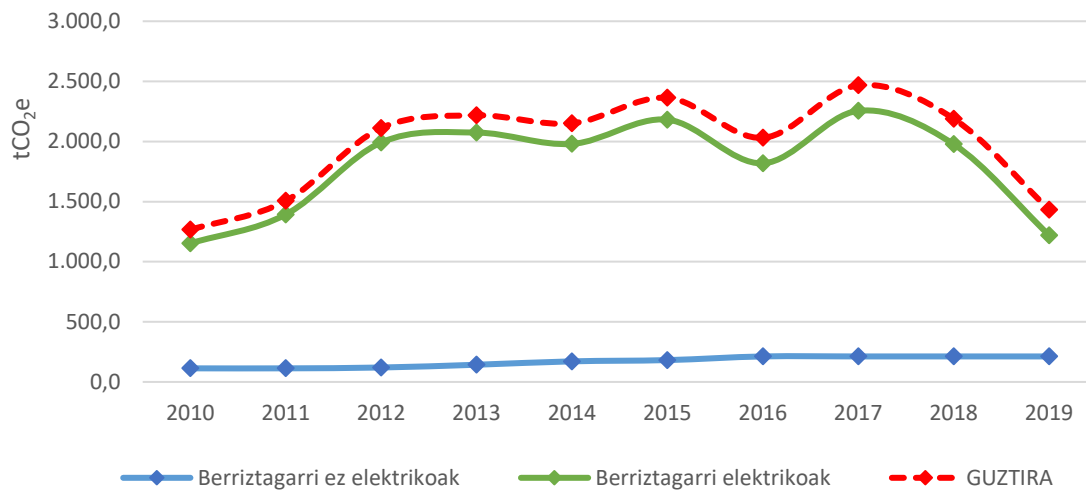
Oiartzunen kontsumitzen den energia guztiak ez du CO₂ isurtzen. 2010-2019 aldian, **19.735,1 tCO₂** emisio sortuko lukeen energia-kontsumoa **ekidin da energia berriztagarriaren sorreraren bitartez**. Energia berriztagarri hau sortu duen energia **iturri nagusia minihidraulikoa izan** da (batez beste sortutako energia guztiaren % 90,1 suposatuz). Hala ere, **2017tik 2019ra energia berriztagarriaren sorrerak beherantz egin du nabarmen (% 41,9 jaitsi da)** eta honen erantzule nagusia iturri minihidraulikoen energia ekoizpenaren beherakada izan da.

2019an 1.493,9 tCO₂ isurtzea ekidin da, batez ere iturri minihidraulikoen bitartez (%80,6). Biomasari (% 9,5), eguzki-energia fotonvoltaikoari (% 4,6) eta eguzki-energia termikoari (% 4,4) esker ere maila apalagoan ekidin dira isuriak.



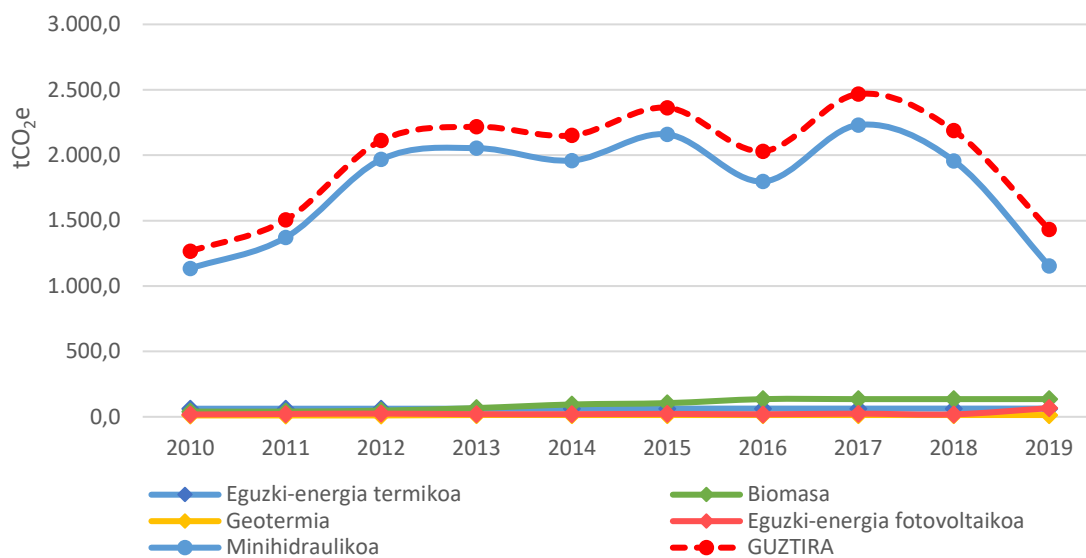
OIARTZUNGO
UDALA

OIARTZUNGO UDALERRIAN SORTUTAKO ENERGIA BERRIZTAGARRIEN BIDEZ SAIHESTUTAKO BEG ISURIAK (2010-2019)



33. Grafikoa: Oñatzen udalerrian sortutako energia berriztagarrien bidez saihestutako BEG isuriak (2010-2019)
Iturria: Udalsarea 2030

OIARTZUNGO UDALERRIAN SORTUTAKO ENERGIA BERRIZTAGARRIEN BIDEZ SAIHESTUTAKO BEG ISURIAK MOTA BAKOITZEKO (2010-2019)



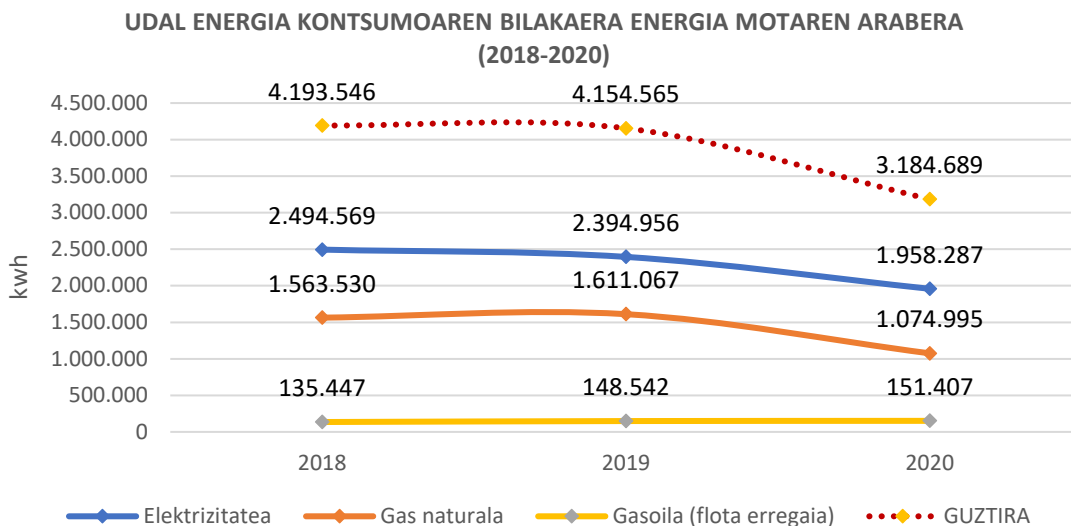
34. Grafikoa: Oñatzen udalerrian sortutako energia berriztagarrien bidez saihestutako BEG isuriak mota bakoitzeko (2010-2019)
Iturria: Udalsarea 2030

2.3.- UDALAREN ENERGIA-KONTSUMOA

Oiartzungo udalak azken urteetan izan duen **energia kontsumoaren bilakaera ezagutzea garrantzitsua da BEG isurien bilakaera zein izan den adierazteko.**

2020. urtea, pandemia urtea izanik, ezin izan ditugu urte horretako kontsumoak aintzat hartu kontsumoen bilakaeraren azterketan, udal eraikinen erabilera jaistek elektrizitate eta gas naturalaren kontsumoen beherakada ekarri baitu. Honela, bilakaera 2018-2019 artean aztertuko dugu, grafiketan 2018-2020 urteak adierazi badira ere (Udalak ez ditu 2021 eta 2022ko datu eguneratuak eta ezin izan dira erabili azterketa honetan).

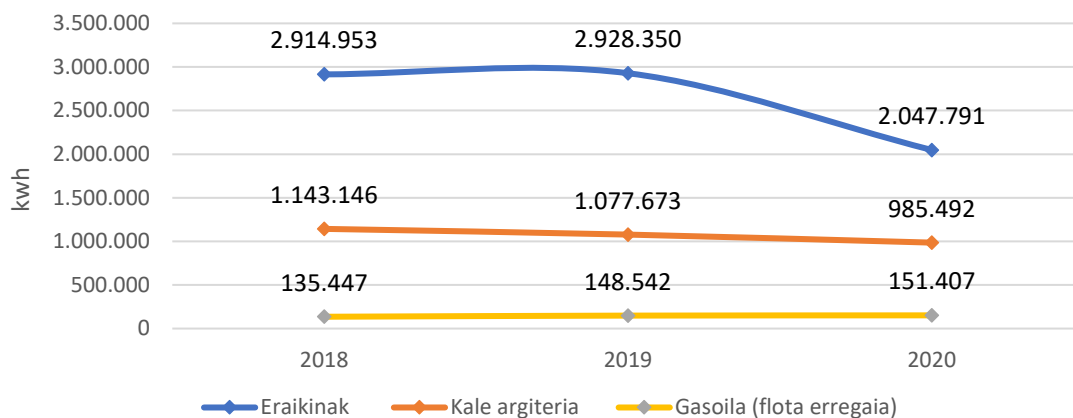
Udalak kontsumitutako energiaren bilakaera 2018-2019 artean beherakorra izan da, soilik % 1eko jaitsiera eman bada ere. Elektrizitatearen kontsumoak (kale argiteria eta eraikinen argiteria) behera egin badu ere (%3,9), gas naturalaren (eraikinen berokuntzan) eta udal ibilgailuek egiten duten gasoilaren kontsumoek gora egin dute, % 3 eta % 9,6, hurrenez hurren. 2019an elektrizitatean ematen da energia kontsumoaren % 57,6, berokuntzarako gas naturalean %38,7 eta gasoilean % 3,6a.



Iturria: Oiartzungo Udala

Udalaren kontsumoa sektoreka aztertzen badugu eraikinei dagokie 2019an kontsumo osoaren % 70,4a (elektrizitatea eta gas naturala) eta kale argiteriak kontsumoaren % 25,9a hartzen du. Eraikinetan energia kontsumoaren % 0,4ko gorakada bat ikusten da 2018-2019 urteen artean. Kale argiterian ere % 5,7ko kontsumoaren beherapen bat eman da.

UDAL ENERGIA KONTSUMOAREN BILAKAERA SEKTOREKA (2018-2020)



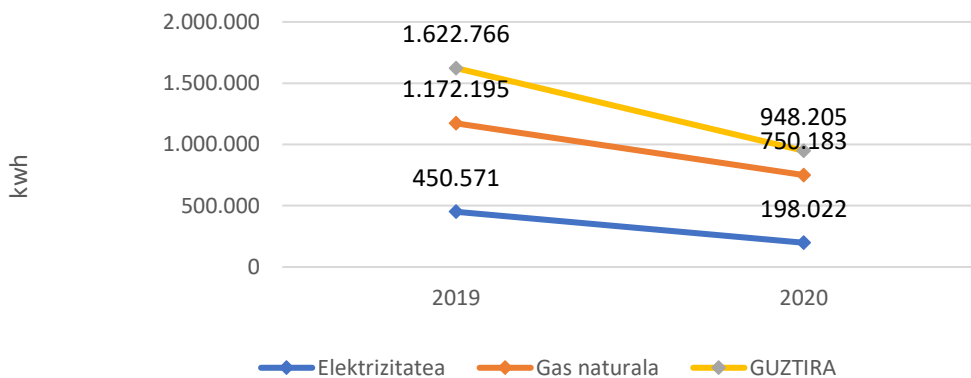
Iturria: Oiartzungo Udala

Eraikinen artean Elorsoro kiroldegiari dagokio udal eraikin guztien kontsumoaren % 46a (Elizalde eskola, udaletxea eta Liburutegia ere eraikinen artean energia kontsumo altueneko eraikinak dira). Eraikin honetan ordea ez dugu 2018 daturik eta ezin dugu beraz irakurketarik egin 2018-2019ko urteen artean. 2020ko pandemia urteak sektore guztietan beherakada ekarri duela ikusi da, kontsumoak erdira jaitsiz.



OIARTZUNGO
UDALA

ELORSORO KIROLDEGIAREN ENERGIA KONTSUMOAREN BILAKAERA (2018-2020)

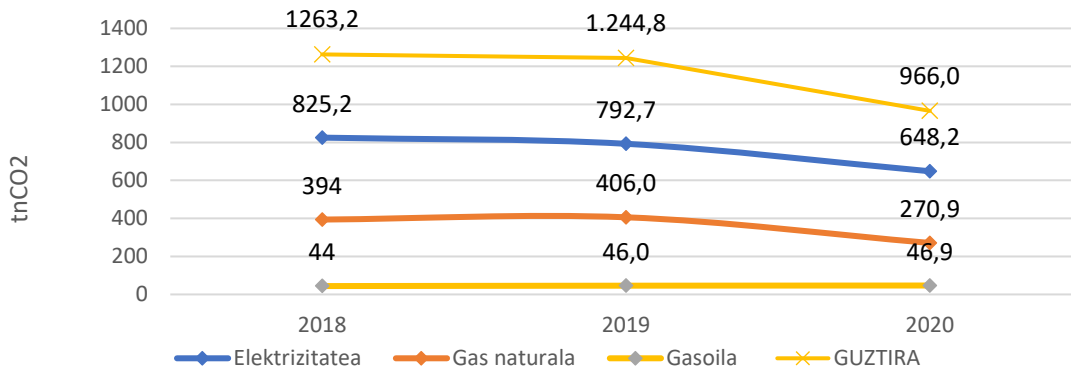


Iturria: Oiartzungo Udala

2.4.- UDALAREN BEG ISURIAK

Udalaren energia-kontsumoari lotutako BEG isuriek behera egin dute (% 1,4) 2018-2019 artean. Elektrizitatea da BEG isurien erantzule nagusia eta energia kontsumoetan ikusi den moduan elektrizitatean ematen da BEG isurien beherapen handiena.

UDALAREN BEG ISURIEN BILAKAERA (2018-2020)



Iturria: Oiartzungo Udala (Udalsarea 2030en BEG emisioen kalkulurako tresnaren datuekin).

Bestalde, nabarmendu behar da **udal-administrazioan erabiltzen den elektrizitatea jatorri berriztagarrikoa dela 2020tik**, eta, hortaz, lhobek ezarritako metologiarekin bat



OIARTZUNGO
UDALA

etorri, ordutik aurrera udal-erakinetan eta argiteria publikoan kontsumitutako elektrizitateari lotutako isurpenik ez dagoela.

Kontutan hartzekoa da 2018-2019 artean, udal flotaren isurpenetan % 4,6ko gorakada bat eman dela eta gas naturalak eragindako isurpenak ere gora egin dutela % 3an.

3.- EGOKITZEAREN DIAGNOSTIKOA

Ihobek 2019 urtean argitaratu zuen EAEko udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren ebaluazio-txostena, eta, horretarako, EAEko udalerrri bakoitzak duen kalteberatasunaren eta arriskuaren azterketaren emaitzen fitxa bat landu zuen, 2017an lortutako datuetatik abiatuta, eta lau inpaktu-katetan oinarrituta (inpaktu-potentziala dela-eta faktore erabakigarritzat hartu dituztenak):

- ✓ Bero boladen inpaktua gizakion osasunean
- ✓ Ibai-uholdeen inpaktua hiri-ingurunean
- ✓ Itsasoaren maila igotzean eragindako uholdeen inpaktua hiri-ingurunean
- ✓ Lehortea handitzearen inpaktua jarduera ekonomikoetan (batez ere nekazaritzan)

Azterketa horren helburua **egungo arriskua** eta **etorkizuneko arriskua** ezaugarritzea da, eta informazio hori atal honetan interpretatuko da, Oiartzungo proiektu honen plangintza-fasean esku-hartzeko lehentasunezko eremuak identifikatu ahal izateko.

Ihoberen analisiak **RCP agertoki bakoitzerako** (4.5 eta 8.5, 1971-2000 aldiko datuei dagokienez) eta **lau denbora-esparrutarako inpaktu-kate bakoitzean aurreikusitako aldaketak** aztertzen ditu. Aurreikuspen horietarako erreferentziazko oinarritzako aldia 1971-2000 aldia da (itsas mailaren igoeragatik uholdeen kasuan, 2016 urtea).

Ihobek EAEko udalerrietarako arriskuak ebaluatzeko erabiltzen duen metodologia bat dator Klima Aldaketari buruzko Adituen Gobernu arteko Taldeak (IPCC) Inpaktuei, Egokitzapenari eta Kalteberatasunari buruz egindako bosgarren txostenean (IPCC, 2014) finkatutako kontzeptu-esparruekin.

Klima-aldaketak eragindako EAEko udalerrietako arriskuaren analisia honako kontzeptuen arabera landu da:

- Klima-**mehatxua**.
- Mehatxuarekiko **esposizioa**.
- Aztertutako ingurunearen **kalteberatasuna**, sentikortasunak eta egokitzeko gaitasunak osatzen dutena.
- **Arriskua**, mehatxuaren, esposizioaren eta kalteberatasunaren ondoriozkoa.



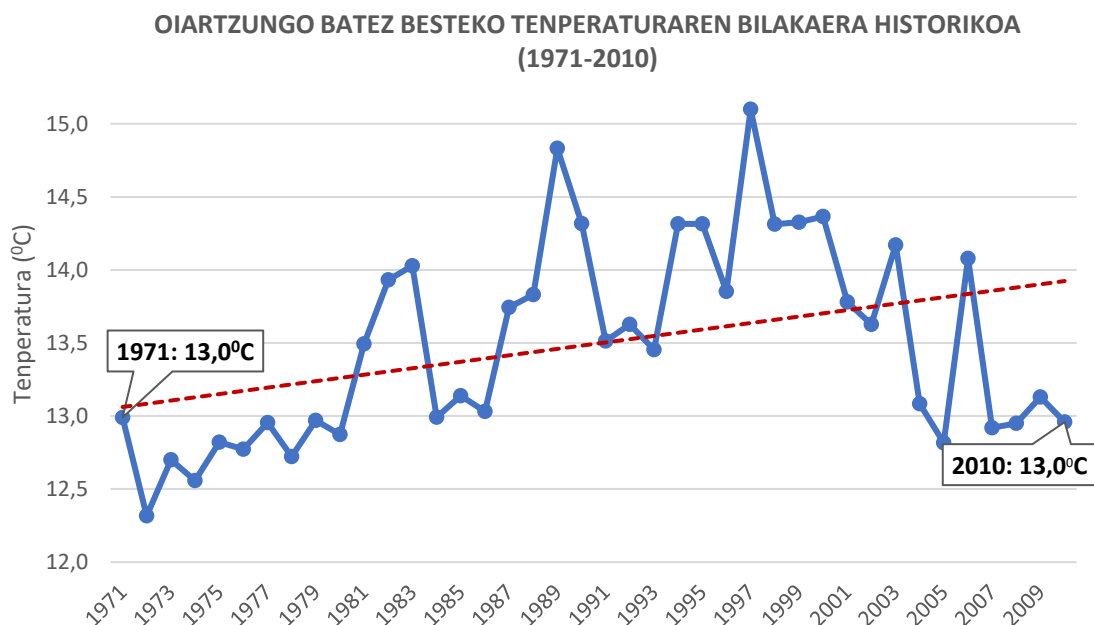
OIARTZUNGO
UDALA

3.1.- JOERA HISTORIKOEN ETA KLIMA-PROIEKZIOEN AZTERKETA

Ihoberen klima-agertokien arakatzailak⁹ Euskadiko Klima-aldaketari buruzko informazioa modu interaktiboan aurkezten du, kartografia erabiliz informazioa antolatzeke eta aurkezteko bitarteko gisa. Erabiltzaileek Euskadiko edozein udalerriko serie errazak bistaratu eta fitxategiak deskargatu ditzakete. Iturri honen bidez Oiartzun udalerrriaren **temperatura eta prezipitazioaren joera historikoak (1971-2010) eta klima-proiekzioak (2011-2100) RCP 8.5 agertokirako aztertu dira**. RCP 8.5 agertokia agertokirik okerrrena da, hau da, klima-aldaketari aurre egiteko neurririk ezarriko ez balitz, izango litzatekeen agertokia erakusten duena. Klima proiektzioak hiru alditan bereiztu dira: oraingo egoera – epe laburrerako egoera (2011-2040), etorkizuna – epe ertaina (2041-2070) eta mende amaiera (2071-2100).

3.1.1.- TEMPERATURA ALDAGAIAREN JOERA HISTORIKOA ETA KLIMA-PROIEKZIOAK

Oiartzungo tenperaturaren joera historikoaren arabera, batez besteko temperatura bere horretan mantendu da 1971 urtetik (13°C) 2010 urtera bitartean (13°C), nahiz eta tartean gorabeherak izan dituen.

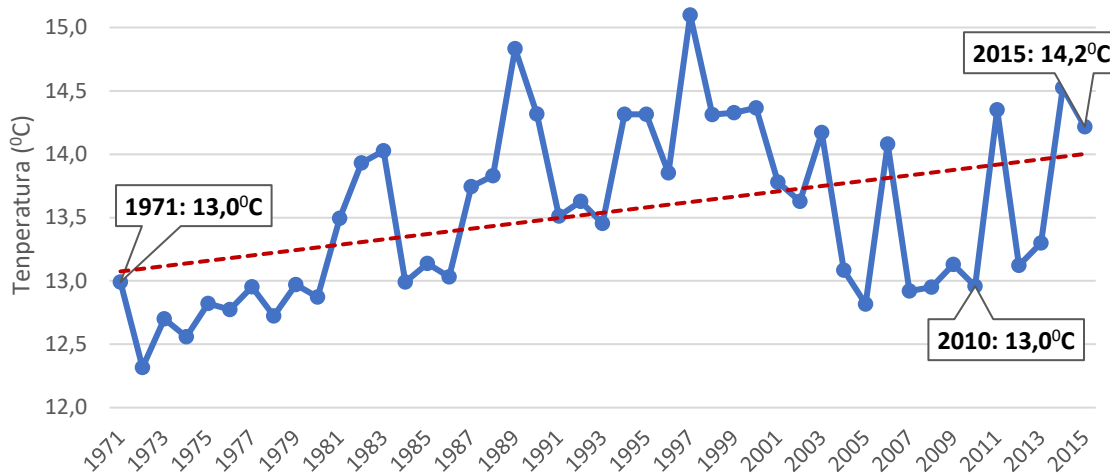


⁹ Klima-agertokien arakatzaila: [arakatzailea](#)



OIARTZUNGO
UDALA

OIARTZUNGO BATEZ BESTEKO TEMPERATURAREN BILAKAERA HISTORIKOA, 1971-2015



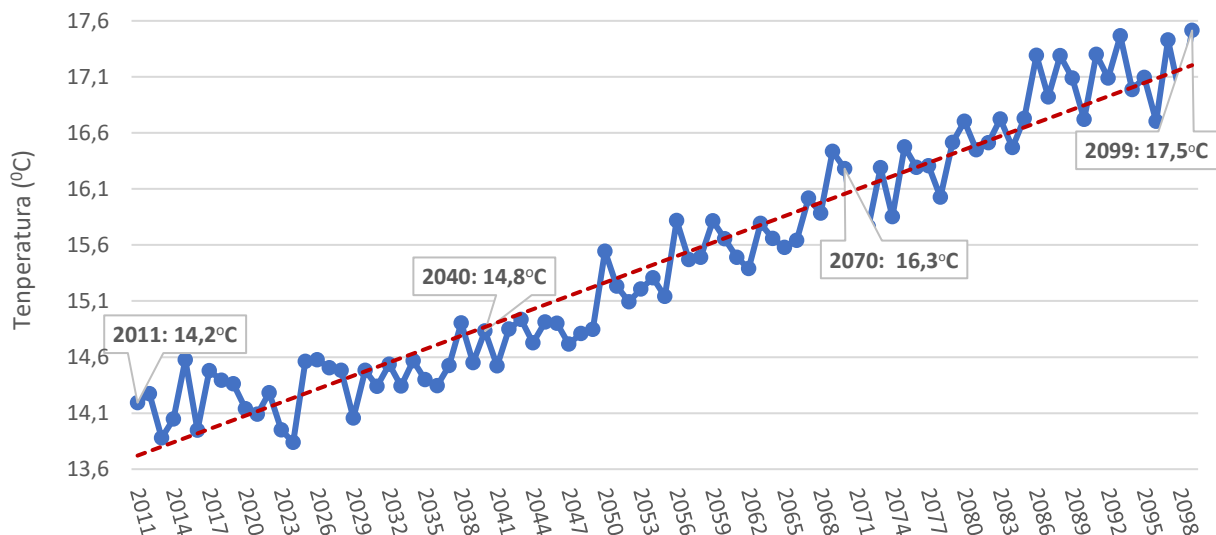
39. eta 40 Grafikoak: Oiartzungo batez besteko temperaturaren (°C) bilakaera historikoa (1971-2010 eta 1971-2015 aldiak)

Iturria: Euskadiko Klima-aldaketaren agertokien eta datu-serieen bisorea (Ihobe)

1971 urtearen eta klima-aldaketari aurre egiteko Pariseko Hitzarmena sinatu zen 2015 urtearen arteko alderaketa eginez gero, batez besteko temperatura 1,2 °C-tan igo dela ikus daiteke. Kontuan izan behar da Pariseko Hitzarmenean munduko batez besteko temperaturaren igoera 2 °C -tik behera eta, ahal bada, 1,5 °C-tara mugatzea onartu zela mendearen amaierarako. **Udalak klima-aldaketari aurre egiteko neurririk hartuko ez balu, proiezioen arabera, Oiartzungo batezbesteko temperatura 4,5 °C-tan igoko litzateke 1971 urtearekin alderatuz.**



OIARTZUNGO BATEZ BESTEKO TENPERATURA PROIEKZIOEN BILAKAERA, 2011-2099



41. Grafikoa: Oiartzungo batez besteko temperaturaren (°C) proiektzioa 2011-2099 epealdirako.

Iturria: Euskadiko Klima-aldaketaren agertokien eta datu-serieen bisorea, Ihobe

Hurrengo tauletan temperaturarekin erlazionatutako joera- eta muturreko-aldagaien batez bestekoak kalkulatu dira aztertutako lau epealdi ezberdinetan (historikoa, epe laburra, ertaina eta mende amaiera) temperaturaren bilakaera 1971 urtetik 2010ra nolakoa izan den ikusteko eta klima-proiektzioek zer islatzen duten aztertu ahal izateko.

	JOERA-ALDAGAIK			MUTURREKO-ALDAGAIK			
	Batez besteko temperatura (°C)	Temperatura minimoen batez bestekoa (°C)	Temperatura maximoen batez bestekoa (°C)	Izotz egunak (Tmin<0°C)	Bero bolada egunak (Tmax>35°C)	Bero bodalen maiztasuna (5 egun Tmax>35 oC)	Gau tropikal egunak (Tmin>20°C)
Historikoak (1971-2010)	13,5	9,1	18,0	0,1	0,5	4,0	1,6
Epe laburra (2011-2040)	14,3	9,9	18,8	0,1	1,4	5,1	4,7
Epe ertaina (2041-2070)	15,4	10,9	19,8	0	3,5	6,9	11,0
Mende amaiera (2071-2099)	16,7	12,3	21,2	0	8,2	8,5	25,5

6. Taula: Oiartzungo temperaturaren (°C) aldagai desberdinen datu historiko eta proiektzio datuen batez bestekoak aztertutako aldi bakoitzerako. RCP8.5.

Iturria: Euskadiko Klima-aldaketaren agertokien eta datu-serieen bisorea (Ihobe)

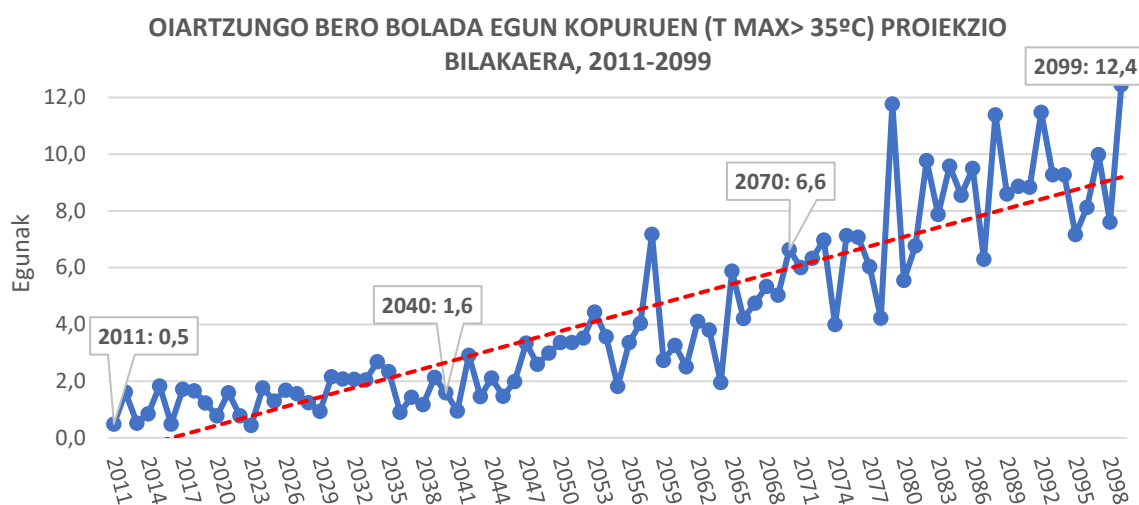


OIARTZUNGO
UDALA

Joera-aldagaietarako dagokionez, batezbesteko tenperatura eta tenperatura minimoen zein maximoen batez bestekoa igo egin da, eta etorkizunean ere progresiboki gora egiten jarraituko du. Horrela, mende amaierarako proiektatzen den tenperaturaren batez bestekoaren hazkuntza 3 graduren bueltan kokatutako da 3 aldagai horietan.

Datu historikoaren (1971-2010 epealdia) arabera, Oiartzungo batez besteko tenperatura 13,5 °Ckoa izan zen. Epe laburrean (2011-2040) eta epe ertainean (2041-2070) 14,3 °C eta 15,4 °Ckoa izatea espero da, hurrenez hurren. Mende amaierarako (2071-2099) batez besteko tenperatura 16,7 °C izatera helduko da (hau da, 1971-2010 epealdiko batez besteko tenperatura baino 3,2 °C epelagoa, esan bezala, RCP8.5 agertoki ezkorrena kontuan izanik).

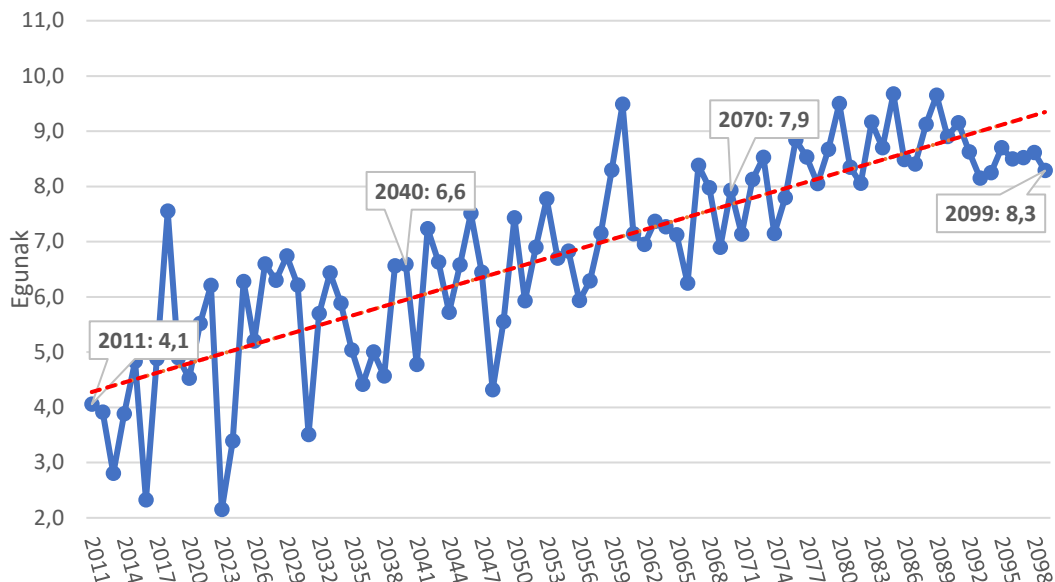
Muturreko aldagaietarako dagokionez, bero bolada egunen (35 °C baino gehiagoko tenperatura duten egunak), bero bolada maiztasunen (35 °C baino gehiagoko tenperatura duten 5 eguneko gertaerak) eta gau tropikalen (20 °C baino gehiago duten gauak) agerpenak areagotu egingo direla aurreikusten da, batez ere gau tropikalen kasuan gerta daitekeen hazkundera izanik adierazgarriena. Lehenengoaren kasuan, aldi historikotik (1971-2010) mende amaierara (2071-2099) arteko proiektzioan bero boladak urtean 0,5 egunetik 8,2 egunetara igozko direla aurreikusten da batez beste, eta honekin batera bero boladen maiztasuna 4,0 egunetik 8,5 egunetara. Gau tropikalen kasuan, 1,6 egunetik 25,5 egunetara pasatzea aurreikusten da 20 °C baino gehiagoko tenperatura izango dituzten gauak. Aldiz, izotz egunen bilakaera, oro har, beherakorra izango da proiektzioen arabera: epe laburrera begira (2011-2040) 0,1 izotz-egun izango dira eta epe ertainera begira (2041-2070) dagoeneko ez da izotz egunik izango (ezta mende amaierarako ere).



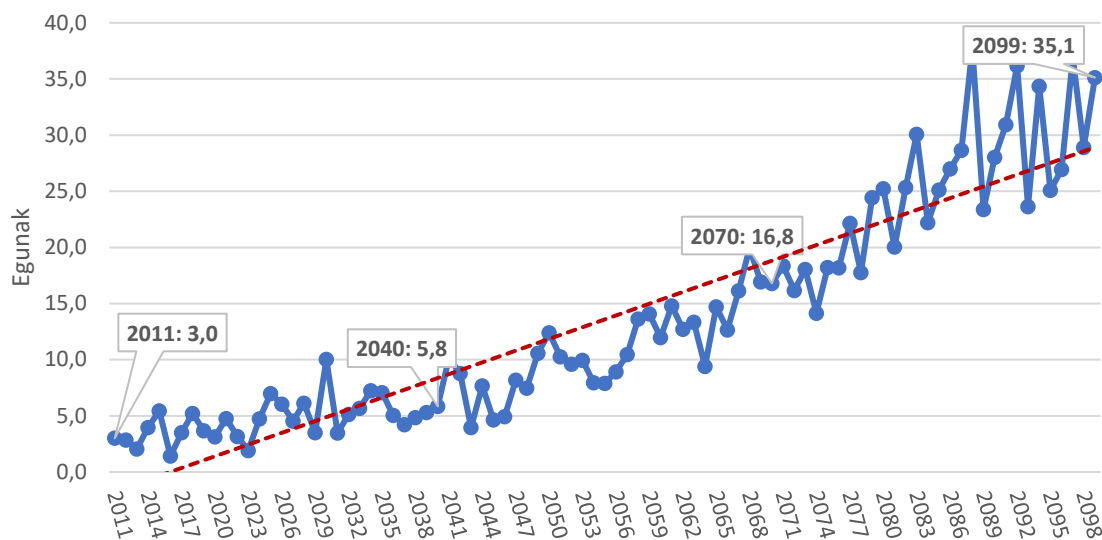


OIARTZUNGO
UDALA

OIARTZUNGO BERO BOLADA MAIZTASUNEN (5 EGUN T MAX> 35°C) PROIEKZIO BILAKAERA, 2011-2099



OIARTZUNGO GAU TROPICAL (TMAX>20°C) EGUN KOPURUEN PROIEKZIO BILAKAERA, 2011-2099



42. 43. eta 44. Grafikoak: Oiartzungo bero bolada egunen ($T_{max}>35^{\circ}\text{C}$), bero boladen maiztasunen (5 egun $T_{max}>35^{\circ}\text{C}$) eta gau tropikalen ($T_{max}>20^{\circ}\text{C}$) proiektzioen bilakaera (2011-2099).

Iturria: Euskadiko Klima-aldaketaren agertokien eta datu-serieen bisorea, Ihobe

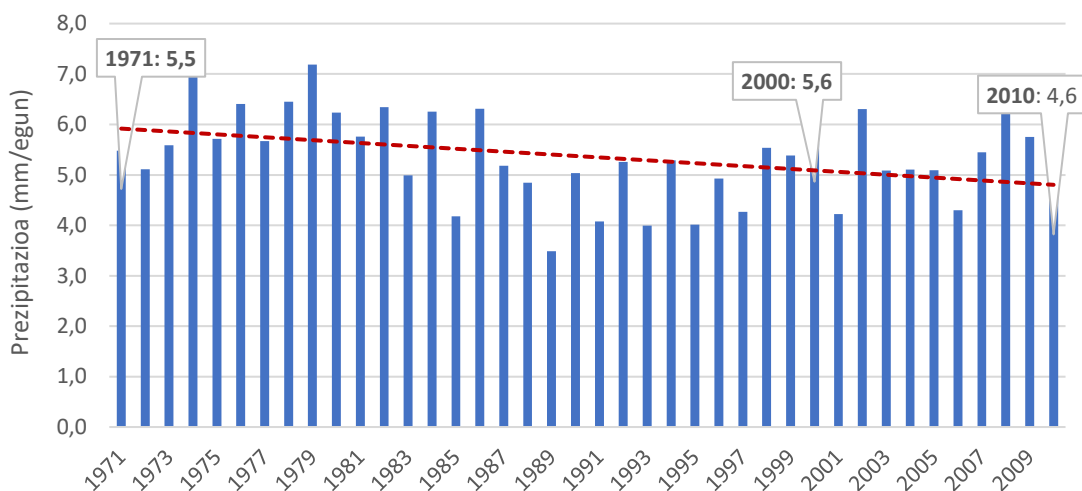


OIARTZUNGO
UDALA

3.1.2.- PREZIPITAZIO ALDAGAIAREN JOERA HISTORIKOA ETA KLIMA-PROIEKZIOA

Oiartzungo prezipitazioen bilakaera historikoa (1971-2010) beherakorra izan da, 1971tik 2010era bitartean 5,5 mm/egunetik 4,6 mm/egunera jaitsi baitira. Prezipitazioen kasuan ere honekin erlazioatutako joera- eta muturreko-aldagai ezberdinak azertu dira lau epealdietarako (ikus 45. grafikoa).

OIARTZUNGO BATEZ BESTEKO PREZIPITAZIOEN (MM/EGUN) BILAKAERA HISTORIKOA (1971-2010)



45. Grafikoa: Oiartzungo eguneko batez besteko prezipitazioaren bilakaera historikoa (1971-2010).

Iturria: Euskadiko Klima-aldaketaren agertokien eta datu-serieen bisorea, Ihobe

	JOERA-ALDAGAIK		MUTURREKO-ALDAGAIK		
	Batez besteko prezipitazioa (mm/egun)	Euri egunak (Pr>=1)	Prezipitazio biziko egunak (Pr>=10mm)	Prezipitazio oso biziko egunak (Pr>=20mm)	Lehorte egunak (Pr<1mm)
Historikoak (1971-2010)	5,4	143,1	67,5	31,1	23,4
Epe laburra (2011-2040)	5,2	137,5	67,3	31,7	25,6
Epe ertaina (2041-2070)	5,1	131,4	64,1	30,7	30,0
Mende amaiera (2071-2099)	4,8	120,9	58,6	28,4	31,5

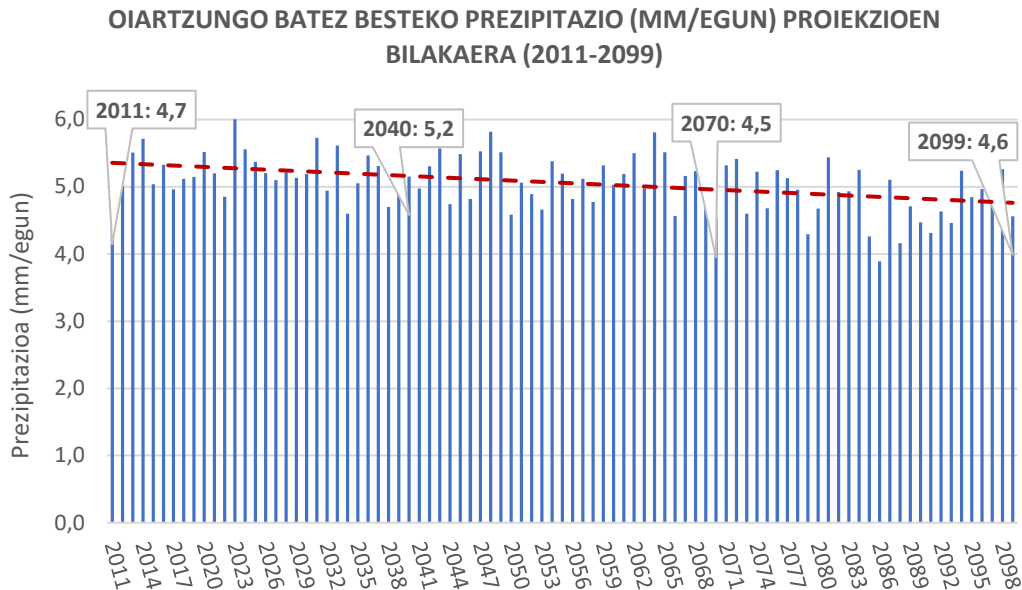
7. Taula: Oiartzungo prezipitazioen aldagai desberdinen datu historiko eta proiektio datuen batez bestekoak aztertutako aldi bakoitzerako. RCP8.5.

Iturria: Euskadiko Klima-aldaketaren agertokien eta datu-serieen bisorea, Ihobe.



OIARTZUNGO
UDALA

Batez besteko prezipitazioen batez bestekoa 5,4 mm/egunekoa izan bada ere, proiektzioak **prezipitazioak zerbait murriztuko direla erakusten du**. Epe laburrera (2011-2040) eta ertainera begira (2041-2070) prezipitazioa apur bat jaitea espero da (5,2 mm/egun eta 5,1 mm/egun), eta mende amaierara begira (2071-2099) **batez besteko prezipitazioa % 11 murriztea espero da (5,4 mm/egun-etik 4,8 mm/egun-era)**.



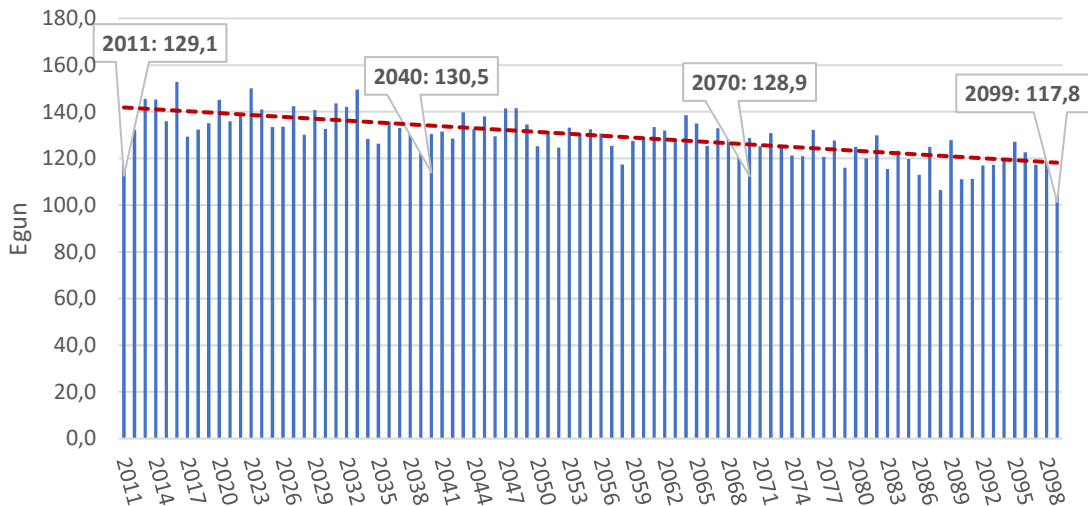
46. Grafikoa: Oiartzungo batez besteko prezipitazio (mm/egun) proiektzioen bilakaera (2011-2099).
Iturria: Euskadiko Klima-aldaketaren agertokiaren eta datu-serieen bisorea (Ihobe)

Joera-aldagaiekin jarraituz, **euria egiten duen egunen kopurua ere murriztea aurreikusten da**. Euri-egunen datu historikoak erreferentzia alditzat hartuta (143,1 egun) XXI. mende amaiera aldirako **huri egunak % 15,5 murriztea espero da (120,9 egunetara)**, hau da, **batez beste gutzira 22,2 euri egun gutxiago egingo dituela aurreikusten da**.



OIARTZUNGO
UDALA

OIARTZUNGO URTEKO EURI EGUNEN (PR>=1MM) PROIEKZIOEN BILAKAERA (2011-2099)



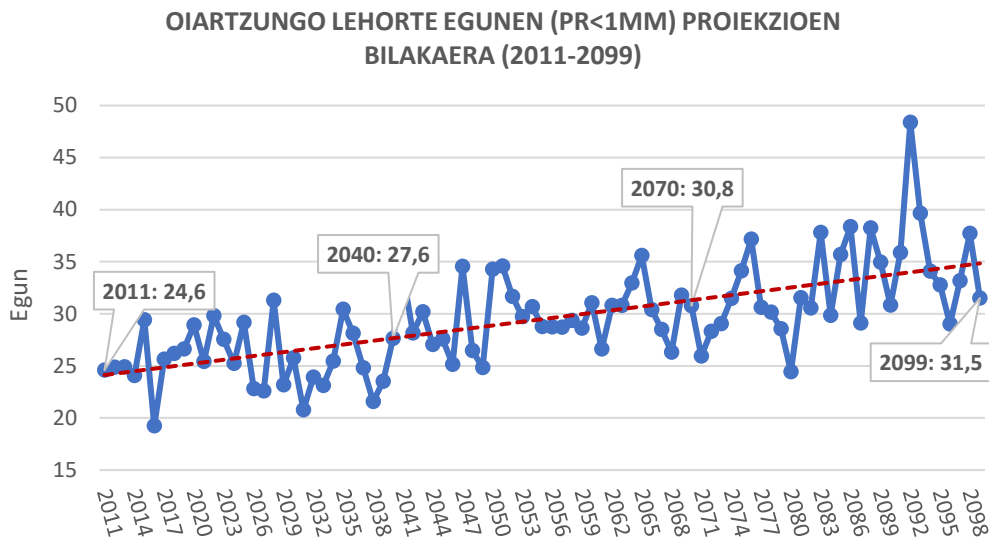
47. Grafikoa: Oiartzungo urteko euri egunen (Pr>=1mm) proiektzioen bilakaera (2011-2099).

Iturria: Euskadiko Klima-aldaketaren agertokien eta datu-serieen bisorea, lhobe.

Muturreko aldagaiei dagokionez, oro har, **euri-egun kopurua murriztea eta hauetan botatako prezipitazio kantitate handitzea espero da, lehorre egunak areagotuz**. Hala ere, proiektzio hau ezin da guztiz baieztatatu, datuen arabera prezipitazio biziko (Pr>=10mm) eta oso biziko (Pr>=20mm) egunen bilakaera beheranzkoa izatea espero baita. Hala eta guztiz ere, argi eta garbi aurreikusten da egun lehor kontsekutiboaren kopuru maximoaren (Pr<1mm) bilakaera goranzkoa izango dela; aldi historikotik (23,4 egun) mende amaiera aldira arte (31,5 egun) **lehorre egunak % 34,6 igoko dira, hau da, 8,1 lehor-egun gehiago espero dira**.



OIARTZUNGO
UDALA



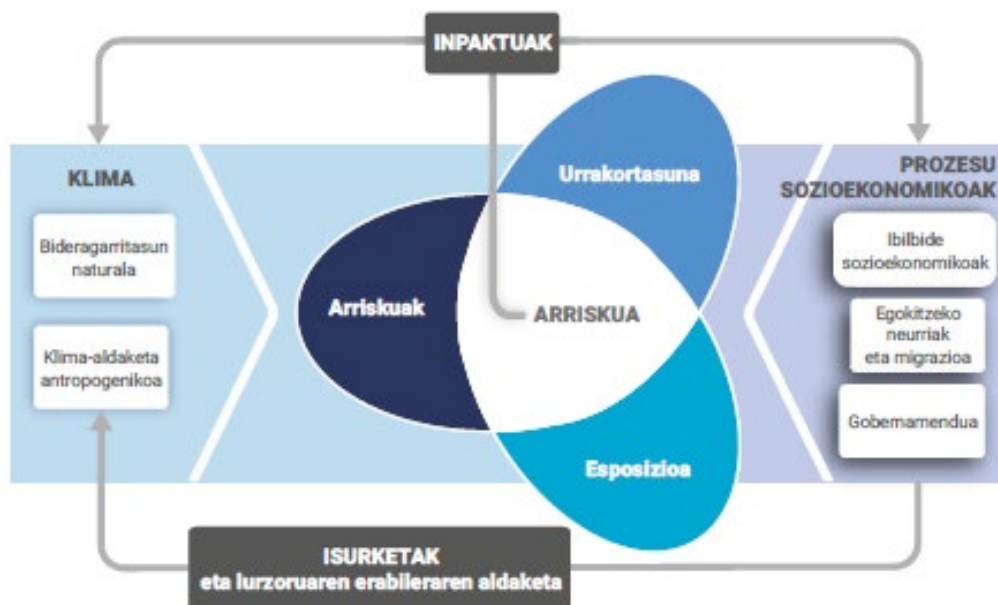
48. Grafikoa: Oiartzungo lehorte egunen (Pr<1mm) proiektzioen bilakaera (2011-2099).
Iturria: Euskadiko Klima-aldaketaren agertokien eta datu-serieen bisorea, Ihobe.

3.2.- KLIMA-ALDAKETAREN AURREKO KALTEBERATASUNAREN ETA ARRISKUAREN EBALUAZIOA

Klima Aldaketari buruzko Adituen Gobernu arteko Taldeak egindako azken txostenaren arabera (V. Ebaluazio txostena, IPCC, 2014) udalerrri batean klima-aldaketak eragindako inpaktu bat gertatzeko eta honek sor dezaken **arriskua** ebaluatzeko hurrengo aldagai hauen arteko konbinazioa aztertu behar da: **mehatxua**, mehatxuarekiko **esposizioa** eta ingurunearen **kalteberatasuna**. Era berean, aipatutako kalteberatasuna ebaluatzeko, eremuaren **sentikortasuna** eta eremu horrek duen klima-aldaketara **egokitzeko gaitasuna** edo sentsibilitatea aztertu behar dira.

- **Arriskua:** gertaera arriskutsuak gertatzeko probabilitatea.
- **Mehatxua:** Ondorio negatiboak (biziak galtzea edo osasunerako ondorio negatiboak, eta baita ere, kalteak edo galerak sortzea jabetzetan, azpiegituretan, zerbitzu-prestazioetan eta ingurumen-baliabideetan) eragin ditzaketen joera edo gertaera klimatikoak.
- **Esposizioa:** Ondorio negatiboak jasan ditzaketen eremuetan egotea (pertsonek, biziraupen-bitartekoak, espezieak edo ekosistemak, zerbitzuak eta ingurumen-baliabidea, azpiegiturak edo aktibo ekonomiko, sozial edo kulturalak).
- **Kalteberatasuna:** eragin negatiboak izateko joera.

- **Sentikortasuna:** Klima-aldaketak sistema edo espezie batean dituen zuzeneko zein zeharkako ondorio positiboan edo negatiboan gradua.
- **Egokitzeko gaitasuna:** Gerta daitezkeen kalteetara egokitzeko, aukerak aprobetxatzeko edo ondorioei aurre egiteko (sistemek, erakundeek, gizakiek eta beste organismo batzuek) gaitasuna.



1. Irudia: EAE-ko udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasuna eta arriskua ebaluatzeko metodologiaren esparru kontzeptuala. IPCC (2014).

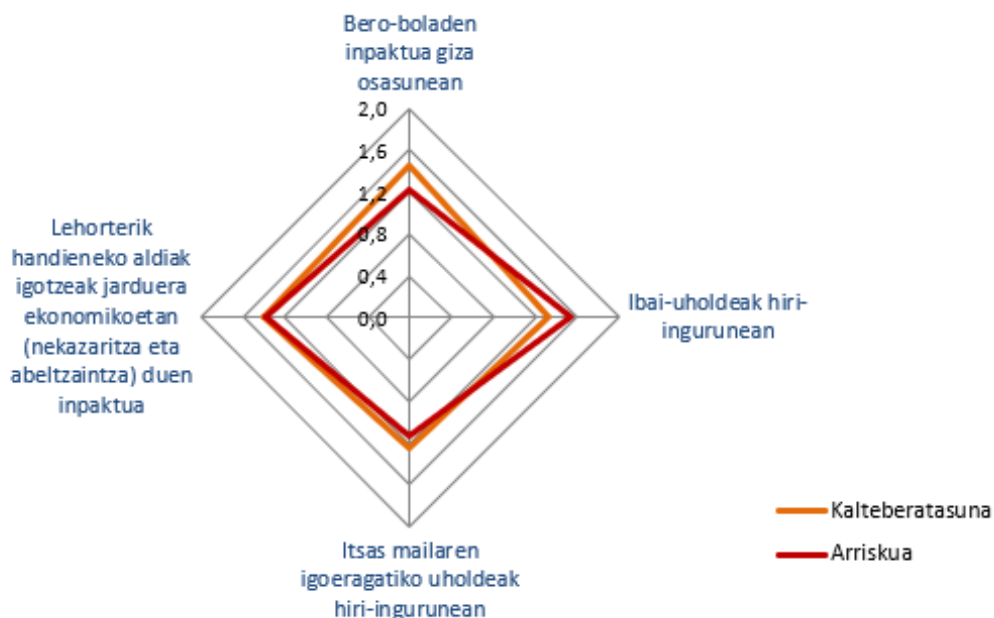
Iturria: Euskadiko Klima-aldaketaren agertokiaren eta datu-serieen bisorea (Ihobe)

Adituen Gobernu arteko Taldearen erreferentziazko esparru kontzeptuala oinarri hartuta, 2017an Ihebek eta Udalsarea 2030ek, EAEko udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren ebaluazioaren analisia burutu zuten, eta horretarako udalerriz guztietarako **lau inpaktu-kate** aztertu ziren:

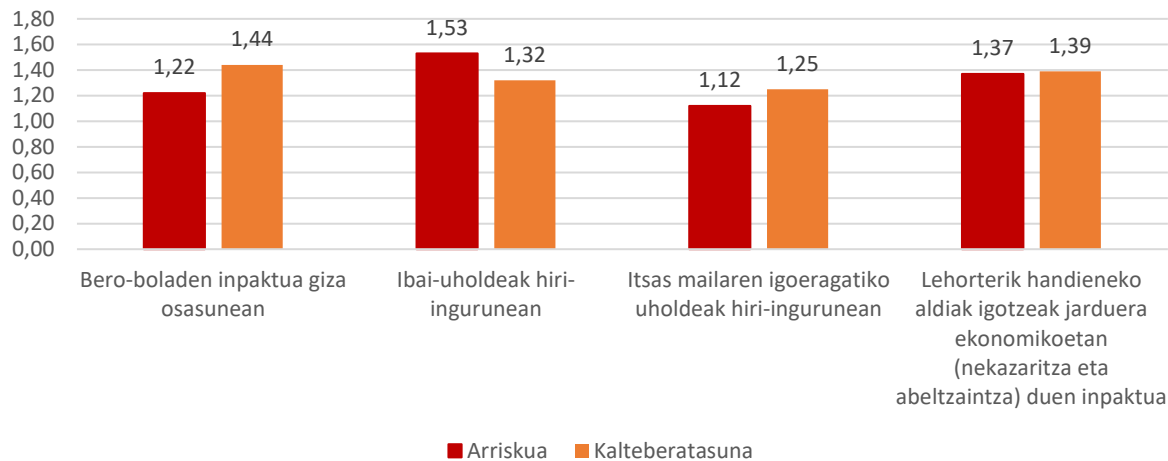
- **Bero-boladen inpaktua giza osasunean.**
- **Ibai-uholdeen inpaktua hiri-ingurunean.**
- **Itsas mailaren igoeraren ondoriozko uholdeen inpaktua hiri-ingurunean.**
- **Lehortek areagotzearen inpaktua jarduera ekonomikoetan** (batik bat nekazaritza eta abeltzaintzan).

Klima-aldaketaren aurreko kalteberatasunaren eta arriskuaren ebaluazioaren helburua udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten **egungo arriskua eta etorkizuneko arriskua** ezaugarritzea da. Atal honetan arrisku horiek interpretatuko dira, gerora plangintza-faserako esku-hartzeko lehentasuneko eremuak identifikatzeko. Ihobek inpaktu-kate bakoitzerako aurreikusitako aldaketak aztertzea proposatzen du, RCP agertoki bakoitzerako (4.5 eta 8.5) eta lau aldietarako (1971-2099). Aldiz, Oiartzungo Klima eta Energiaren Tokiko Plan honen analisisa egiteko **agertoki okerreña hartu da kontuan: RCP 8.5-a**, berotegi-efektuko gasen emisioen maila oso altua izango duena. Denbora-esparruari dagokionez, **epe laburreko (2011-2040 epea) eta mende amaierarako (2071-2099) eskenatokiak aztertu dira.**

Oiartzungo kasua aztertuz, erreferentzia-aldia kontuan hartuta (1971-2000) **arrisku handien erakutsi duen inpaktu-katea “ibai-uholdeen inpaktua hiri-ingurunean”** izan da. Udalerraren posizio erlatiboa EAEko gainerako udalerrri guztiekiko kontuan hartuz gero, Oiartzungo ibai-uholdeen inpaktuaren arrisku indizea %70aren gaineratik kokatu da. **Kalteberatasunari dagokionez, erreferentzia-aldian “bero-boladen inpaktua giza osasunean” inpaktu-katea izan da indize altuena erakutsi duena.** EAEko gainontzeko udalerriekin alderaturik, Oiartzungo kalteberatasun indizea bero-boladen inpaktu-katerako %60aren gaineratik kokatu da.



**OIARTZUNEK INPAKTU-KATEEN AURREAN DITUEN ARRISKU- ETA
KALTEBERATASUN-INDIZEAK ERREFERENTZIA ALDIAN, 1971-2000**



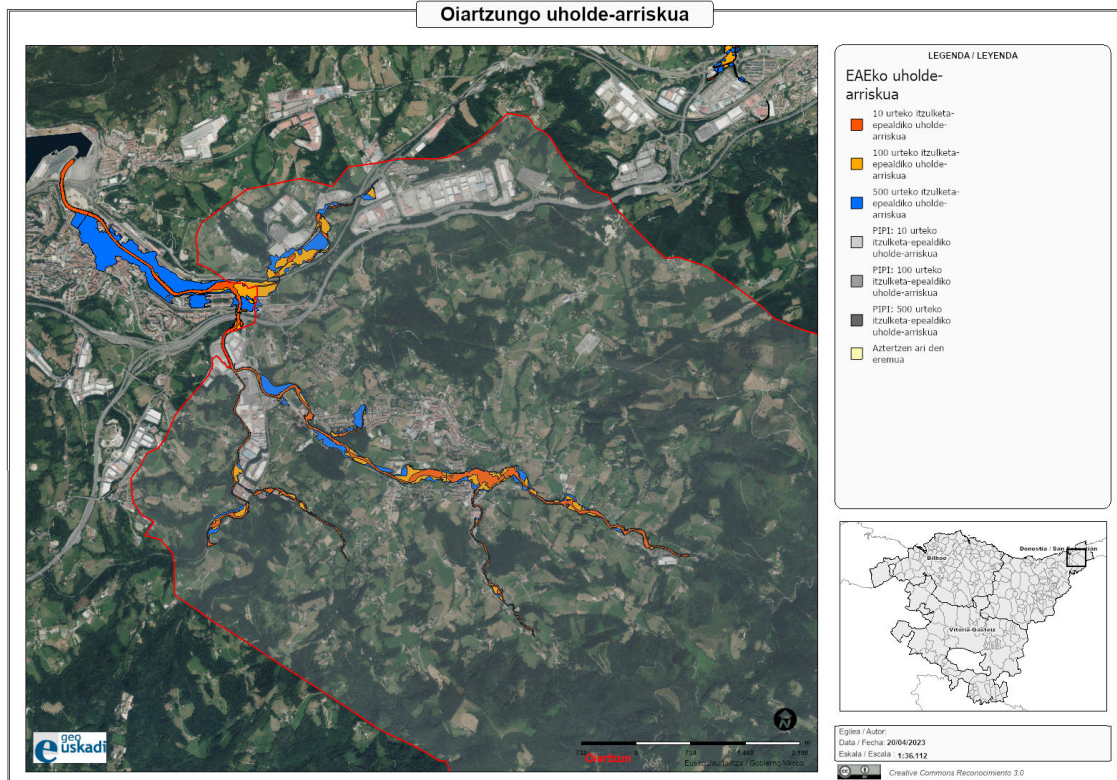
49. eta 50. Grafikoak: Oiartzunek inpaktu-kateen aurrean duen arrisku- eta kalteberatasun- indizeak erreferentzia aldi (1971-2000).

Iturria: Euskal udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren azterketa (Ihobe)

Jarraian, aztertutako udalerrian eragina izan duten eta eragina izatea aurreikusten diren lau **inpaktu-kateak** aztertu dira, arrisku-indize altuenetik baxuenera:

3.2.1.- IBAI-UHOLDEEN INPAKTUA HIRI-INGURUNEAN

Klima-aldaketaren aurreko **arriskuaren ebaluazioari** dagokionez, aurretik aipatu den moduan, erreferentzia aldi (1971-2000) **arrisku-indize altuena** erakutsi duen Oiartzungo inpaktu-katea **ibai-uholdeen inpaktua hiri-ingurunean** izan da. Aurreko atalean (2.1. joera historikoen eta klima-proiekzioen azterketa) aztertutako prezipitazio aldagaiaren bilakaeran aurreikusi den moduan, euri-egun kopurua murriztu egingo da eta egun hauetan botatako prezipitazio kantitatea edo intentsitatea handitu, uholde arriskua areagotuz.



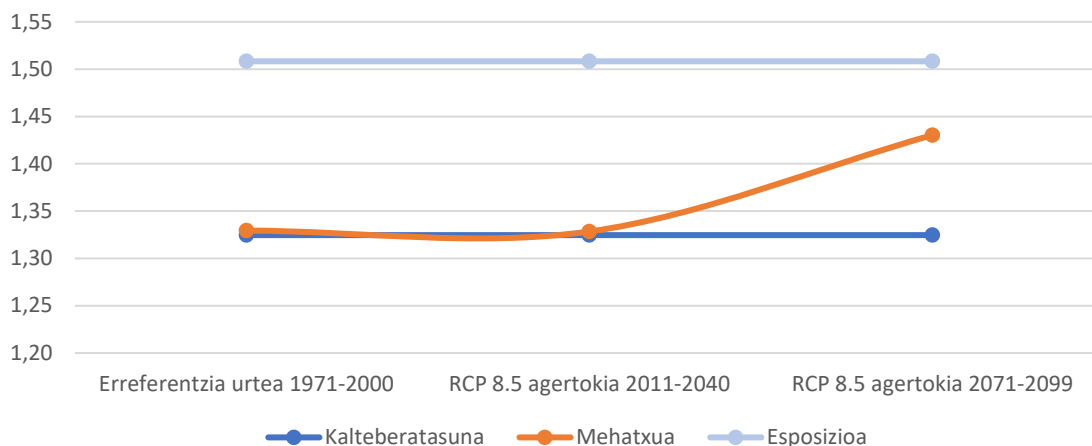
2. Irudia: Oiartzungo uholde arriskua itzulketa epealdi ezberdinetarako.
Iturria: Eusko Jaurlaritz, GeoEuskadi bisorea.

Udalerriko ibai-uholdeen arrisku-indizea Euskadikoaren gainetik kokatzen da, baina eskualdekoaren azpitik eta, beraz, **Oiartzungo ibai-uholde arriskua handiagoa da Euskadikoa baino**. Aurretik aipatu den moduan, arrisku-indizearen osagaiak mehatxua, esposizioa eta kalteberatasuna dira, eta kasu honetan eragin gehien duen osagaia esposizioa dela aurreikusten da, hau da, pertsonak, azpiegiturak edo aktibo ekonomiko, sozial edo kulturak eta espezieak edo ekosistemak ibai-uholdearen ondorio negatiboak jasan ditzaketen eremuetan kokatzen dira.

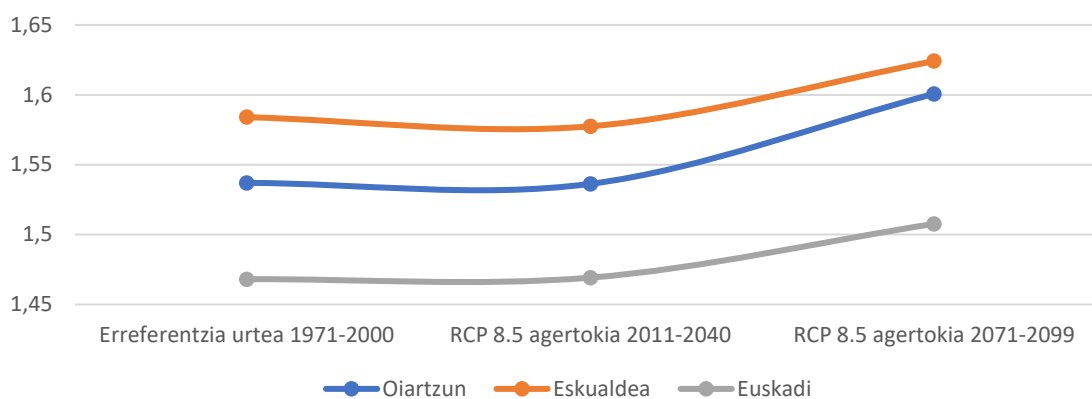


OIARTZUNGO
UDALA

OIARTZUNGO IBAI-UHOLDE ARRISKU-OSAGAIEN KONPARAKETA ALDIEN ARABERA (RCP 8.5)



IBAI-UHOLDE ARRISKU-INDIZEEN LURRALDE-KONPARAKETA ALDIEN ARABERA (RCP 8.5)



51. eta 52. Grafikoak: Oartzungo ibai-uholde arrisku osagai-indizeak aldien arabera (goian) eta Ibai-uholde arrisku-indizeen lurralde-konparaketa denbora aldien arabera (behean)

Iturria: Euskal udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren azterketa (Ihobe)

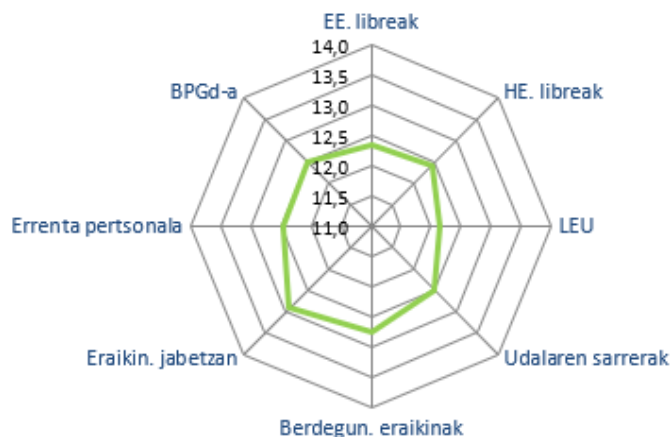
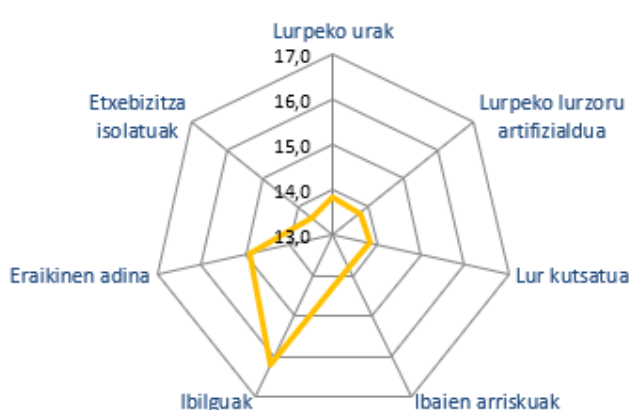
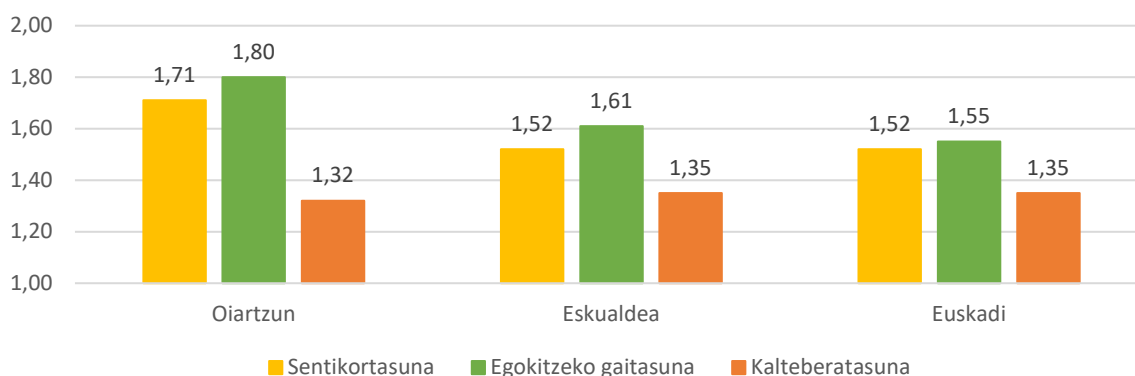
Bestalde, **kalteberatasun aldagaiaren ebaluazioari dagokionez, Oartzunek EAEko eta eskualdeko gainontzeko herriekin alderatuz gero, ibai-uholdeekiko kalteberatasun apur bat txikiagoa dauka, baina gainerako lurraldeen nahiko antzerakoa.** Kalteberatasun-indizearen osagaiak sentikortasuna eta udalerraren egokitzeko gaitasuna dira, lehenak kalteberatasunaren balioa igotzen duen bitartean, bigarrenak jaitسي egiten du. **Oartzunek ibai-uholdeekiko egokitzeko gaitasun handiagoa dauka duen sentikortasuna baino.** Bi aldagai hauen barnean hainbat adierazlek eragiten dute: sentikortasunari eragiten dioten adierazle aipagarrienak eraikinen batezbesteko



OIARTZUNGO
UDALA

antzinatasuna eta ibai-ibilguen lurzoru-azalera dira; bestalde, egokitzeko gaitasunean laguntzen duten adierazle nagusienak jabetzako etxebizitzak eta beren ekipamenduen barruan berdeguneak dituzten eraikinak dira.

IBAI-UHOLDE KALTEBERATASUN-INDIZEA ETA KALTEBERATASUN OSAGAI-INDIZEEN LURRALDE KONPARAKETA, 1971-2000

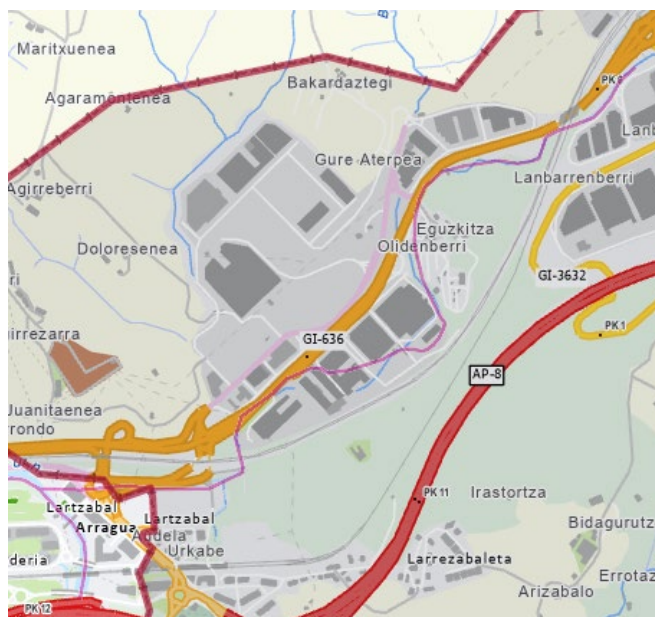
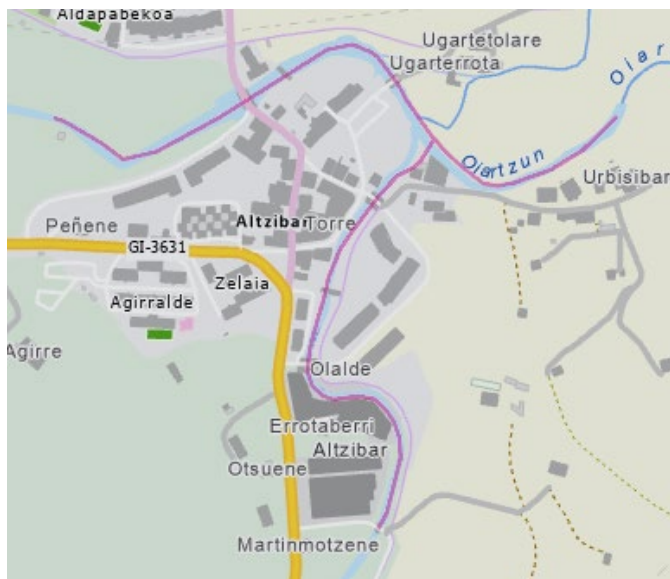


53. 54 eta 55. Grafikoak3: Ibai uholde kalteberatasun-indizea eta kalteberatasun osagai indizeen lurralde konparaketa (goran). Oiartzungo kalteberatasun osagai indizeen adierazleen ekarpenak (%) (beheran).
Iturria: Euskal udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren azterketa (Ihobe)

2023ko martxoan Kantauri Ekialdeko Demarkazio Hidrografikoaren Uholde Arriskua Kudeatzeko Plana onartu da (UAKP), 2022-2027 urteetarako. Bertan, Euskadiko **uholdeak izateko arrisku potentzialeko eremuak (UAHE)** definitzen dira eta **horien artean, Oiartzun ibaia aurki daiteke**. Eremu horiek Oiartzun udalerriko bi gunetan topatu ditzakegu, URA Euskal Agentziaren bisorean ikusi daiteken moduan (arrosa kolorez markatutako ibaiaren zatiak):



OIARTZUNGO
UDALA



3. Irudia: Oiartzungo Altzibar eta Arragua auzoak.
Iturria: Eusko Jaurlaritzza, GeoEuskadi bisorea.

3. irudian irudietan ikusten den moduan, **eremu horiek Oiartzungo Altzibar (goian) eta Arragua (behean) auzoetan kokatuko lirateke** eta horietako bakoitzerako arriskuaren fitxak ditu eginda Uraren Euskal Agentziak:



OIARTZUNGO
UDALA

CÓDIGO DEL ARPSI:		ES017-GIP-OIA-02		
PLANO DE LOCALIZACIÓN				
FICHA DE DATOS				
DATOS DE LOCALIZACIÓN				
Demarcación:	D.H. CANTÁBRICO ORIENTAL			
Código de masa de agua:	ES111R014010			
Cauce/s:	OIARTZUN - KARRIKA			
Núcleo/s afectado/s:	Altzibar			
Municipio/s:	Oiartzun			
Provincia / Territorio Histórico:	GIPUZKOA			
Comunidad Autónoma:	PAÍS VASCO			
MAPAS DE RIESGO				
Nº de habitantes que pueden verse afectados dentro de la zona inundable		ALTA PROB.	MEDIA PROB. (T100)	BAJA PROB.
		34	140	319
Vías de comunicación afectadas	ALTA PROB.	-		
	MEDIA PROB. (T100)	-		
	BAJA PROB.	-		
Riesgos dentro de la zona inundable		EDAR <input type="checkbox"/>	Instalaciones Industriales (PRTR) <input type="checkbox"/>	
		<input checked="" type="checkbox"/> Patrimonio cultural	<input type="checkbox"/> Protección Civil	
		<input type="checkbox"/> Captación agua	<input type="checkbox"/> Uso recreativo	
		<input type="checkbox"/> ZEC	<input type="checkbox"/> ZEPA	
Otros elementos		---		

8. Taula: Kantauri Ekialdeko Demarkazio Hidrografikoaren Uholde Arriskua Kudeatzeko Plana
Iturria: URA, Uraren Euskal Agentzia



OIARTZUNGO
UDALA

CÓDIGO DEL ARPSI:		ES017-GIP-OIA-01		
PLANO DE LOCALIZACIÓN				
FICHA DE DATOS				
DATOS DE LOCALIZACIÓN				
Demarcación:	D.H. CANTÁBRICO ORIENTAL			
Código de masa de agua:	ES111T014010-ES111R014010			
Cauce/s:	OIARTZUN - BAKARRAIZTEGI - ARKOTZERREKA			
Núcleo/s afectado/s:	Errenteria			
Municipio/s:	Oiartzun, Errenteria			
Provincia / Territorio Histórico:	GIPUZKOA			
Comunidad Autónoma:	PAÍS VASCO			
MAPAS DE RIESGO				
Nº de habitantes que pueden verse afectados dentro de la zona inundable		ALTA PROB.	MEDIA PROB. (T100)	BAJA PROB.
		0	167	8.756
Vías de comunicación afectadas	ALTA PROB.	-		
	MEDIA PROB. (T100)	GI-2132, Enlace N-I Oiartzun		
	BAJA PROB.	GI-2132, N-1, RENFE, Euskotren		
Riesgos dentro de la zona inundable		EDAR <input type="checkbox"/>		Instalaciones Industriales (PRTR) <input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/> Patrimonio cultural		<input checked="" type="checkbox"/> Protección Civil
		<input type="checkbox"/> Captación agua		<input type="checkbox"/> Uso recreativo
		<input type="checkbox"/> ZEC		<input type="checkbox"/> ZEPA
Otros elementos		---		

9. Taula: Kantauri Ekialdeko Demarkazio Hidrografikoaren Uholde Arriskua Kudeatzeko Plana
Iturria: URA, Uraren Euskal Agentzia

Uholde Arriskua Kudeatzeko Planean UAHEn (Uholde Arrisku Handiko Eremua) karakterizazioa jasotzen da eta eremuak lau kategoriatan sailkatzen dira:

- **I. taldea:** Arrisku oso handiko UAHEak, zeinetan uholdeen aurkako defentsa-neurri estrukturalak hartzea lehentasunezko beharra den. Neurri estruktural horiek onuragarriak dira, bai babestutako biztanleriaren ikuspuntutik bai errentagarritasun ekonomikoaren ikuspuntutik. Neurrien programen jarduera estrukturalak talde honetako UAHEetan zentratzen dira, alde batera utzirik neurrien programa hori ezarri bitartean unean uneko jarduerak burutu daitezkeela beste taldeetako UAHEetan, baldin eta, haien banakako eraginkortasuna dela medio, plangintzaren geroko zikloetan UAHEetan burutu beharreko beste jardueri aurrea hartzen badiete.
- **II. taldea:** Arrisku oso handiko UAHEak, laster samar uholdeen aurkako defentsa-neurri estrukturalak behar dituztenak, behin I. taldearen UAHEen arriskua murriztu eta gero.
- **III. taldea:** Arrisku garrantzitsua duten UAHEak, zeinetan uholdeen aurkako defentsa neurri estrukturalak hartzea lehentasun txikiko beharra den.
- **IV. taldea:** Hondar-arriskua duten UAHEak, zeinetan arriskuaren kudeaketa izaera ez estrukturaleko neurrietan zentratu behar den.

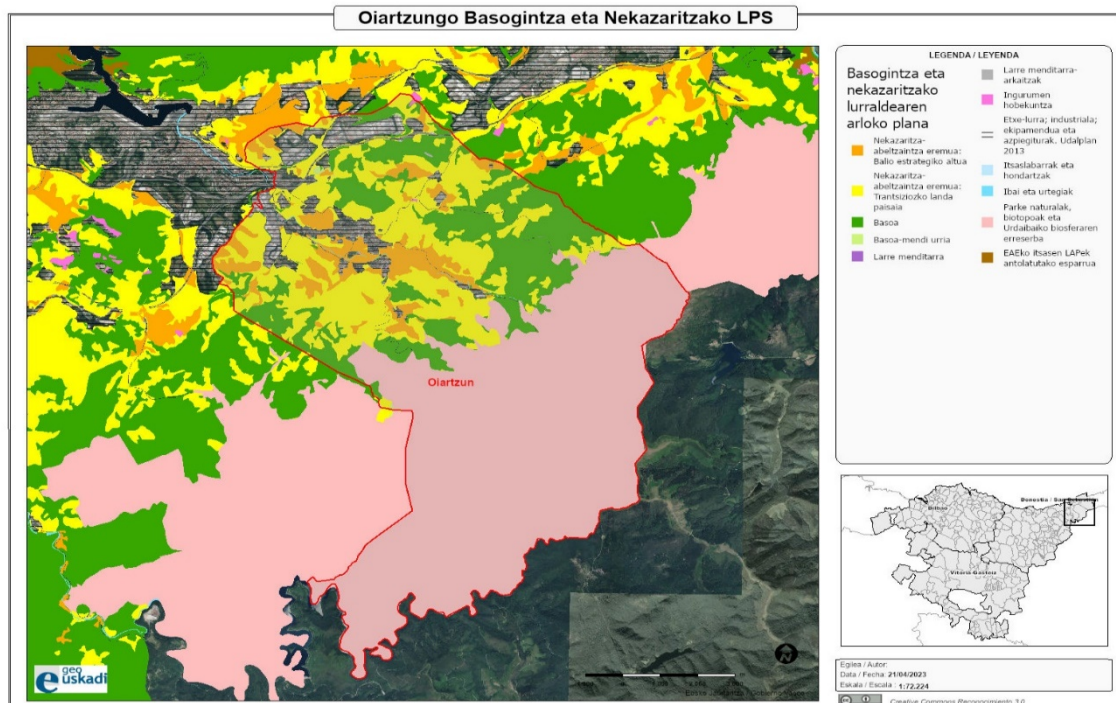
Oiartzun ibaiaren Arragua eta Altzibarko eremuak III. Taldean sailkatzen dira.

3.2.2.- LEHORTE HANDIENKO ALDIAK AREAGOTZEAREN INPAKTUA EKONOMIA-JARDUERETAN (NEKAZARITZA ETA ABELTZAINITZA)

Oiartzunen **bigarren maila batean nagusitu den arrisku-indizea lehorreak ugaritzeak nekazaritza eta abeltzaintza jarduera ekonomikoetan duen inpaktua** izan da. Nahiz eta Oiartzungo nekazaritza eta abeltzaintza jarduera ekonomikoek pisu txikia izan (2020eko Eustateko datuen arabera, nekazaritza, abeltzaintza eta arrantza jarduera-sektoreak % 0,3ko Balio Erantsi Gordina suposatu zuen), garrantzitsuak dira lurzorua eta espezieen babes eta mantenturako, eta baita ere tokiko produktuen hornidurarako. Honi dagokionez, EAEko Basogintza eta Nekazaritzako Lurraldearen Plan Sektorialak dioenaren arabera, Oiartzungo zenbait nekazaritza eta abeltzaintza eremu balio estrategiko altuko eta trantsizioko landa paisaiatzat izendatuta ditu. Hala eta guztiz ere, Oiartzun udalerria osatzen duen eremuaren erdia Aiako Harria Parke Naturalak okupatzen du (ikus 4 .irudia).

Aurreko puntuan (3.1 atala) aztertutako aldagaiei lotuta, alde batetik, batez besteko temperaturaren igoerak eta bero-boladak eta gau tropikalak bezalako muturreko gertaeren presentzia areagotzeak; eta bestetik, batez besteko prezipitazioak jaisteak, euri-egun kopurua murrizteak eta hauetan botatako prezipitazio-kantitatea handitzeak, lehorte-egunak areagotzea ekarriko du, nekazaritza eta abeltzaintza jarduera ekonomikoen gaineko lehorte-inpaktua areagotuz. Klima-aldaketaren arriskuak okupatutako azaleraren arabera haztaten badira, nekazaritza sektoreak arrisku murrizta erakusten du eskualde guztietan. Aldiz, klima aldaketaren arriskuak balorazio ekonomikoaren arabera haztatuz gero, nekazaritza sektoreak klima-aldaketaren arrisku handiagoa erakusten du, batez ere Donostialdea eskualdean (Naturklima, 2021).

Oiartzungo lehorte handieneko aldiak areagotzeko arrisku-indizea eskualdeko gainontzeko udalerrien parekoa da, aldiz, Euskadiko gainontzeko udalerriekin alderatuz gero arrisku-indizea txikiagoa da, izan ere, gainontzeko udalerrien azpitik kokatzen da. **Lehorteak handitzeko arrisku-indizea** osatzen duten mehatxu, esposizio eta kalteberatasun osagaien artean, bigarren inpaktu-kate honetan ere **esposizioa** izan da nagusi, izan ere, udalerrian hainbat eremu daude katalogatuta nekazaritza eta abeltzaintzarako.



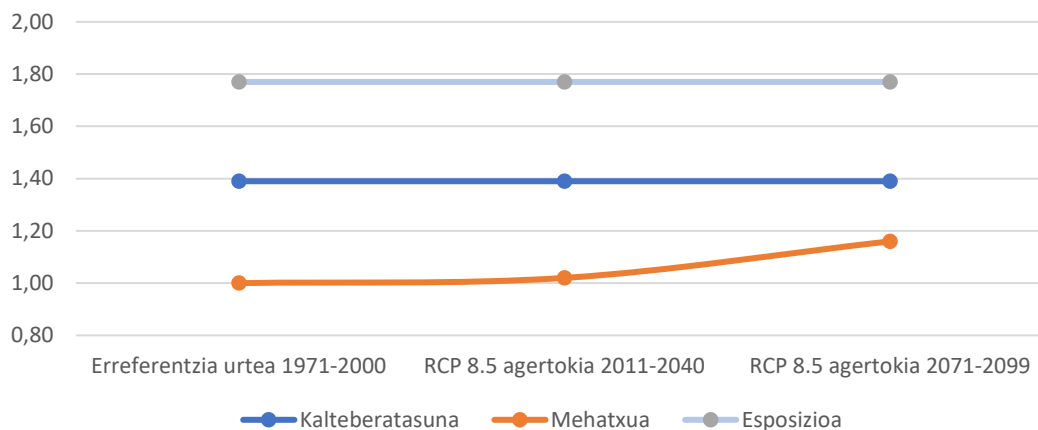
4. Irudia: EAEko Basogintza eta Nekazaritzako Lurraldearen Plan Sektoriala Oiartzungo eremuan.

Iturria: Eusko Jaurlaritza, GeoEuskadi bisorea.

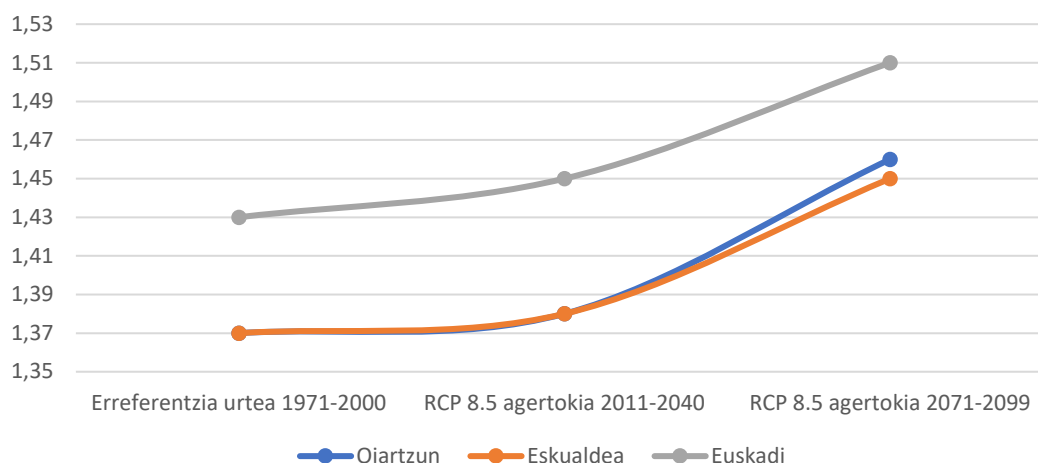


OIARTZUNGO
UDALA

OIARTZUNGO LEHORTEAK HANDITZEKO ARRISKU-OSAGAIEN INDIZEA ALDIEN ARABERA (RCP 8.5)



LEHORTEAK HANDITZEKO ARRISKU-INDIZEEN LURRALDE-KONPARAKETA ALDIEN ARABERA (RCP 8.5)



56. eta 57. Grafikoak: Lehorreak handitzeko arrisku osagai-indizeak (goian) eta lehorreak handitzeko arrisku-indizeen lurralde-konparaketa denbora aldiaren arabera (behean)

Iturria: Euskal udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren azterketa (Ihobe)

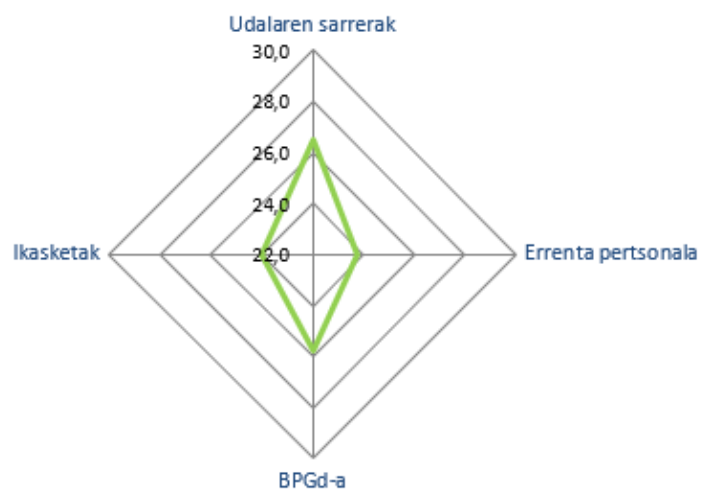
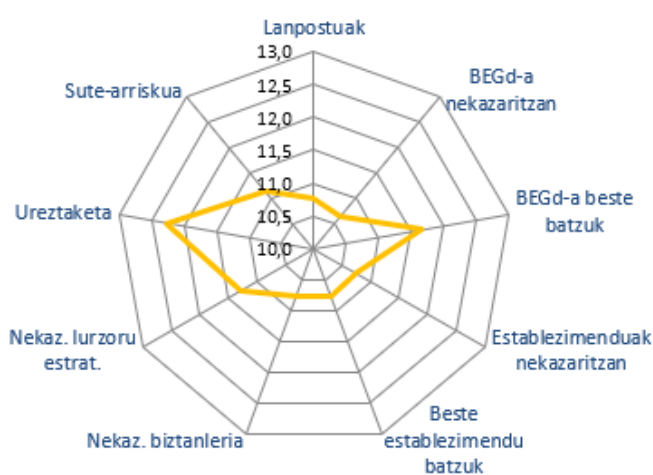
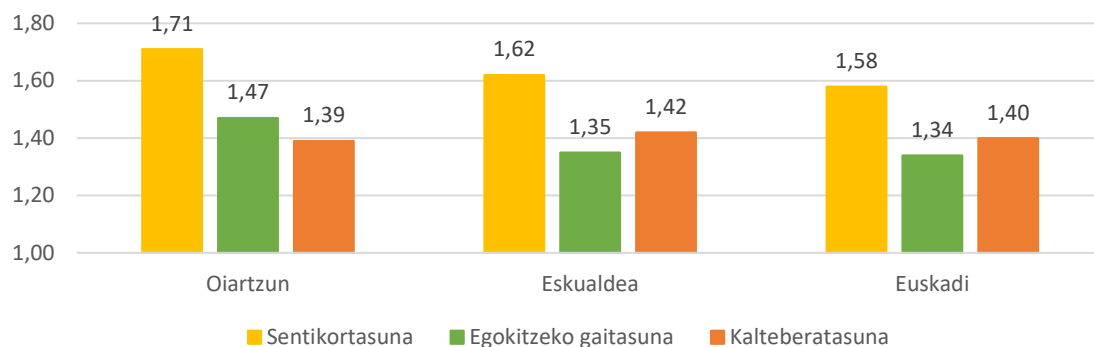
Lehorreak handitzeak nekazaritza eta abeltzaintzan duen inpaktua Oiartzuneko erakutsi duen bigarren kalteberatasun-indize altuena izan da, bero-boladak giza osasunean inpaktuaren atzetik. Gainera, Oiartzungo kalteberatasun-indize hau EAEko gainontzeko herrietan eta eskualdeko herrietan baino txikiagoa izan da, hala eta guztiz ere, lurralde ezberdinetako kalteberatasun-indizeak nahiko antzekoak izan dira. Aurretik esan bezala, kalteberatasuna osatzen duten bi aldagaiak sentikortasuna eta egokitzeko gaitasuna dira. Sentikortasunari eragin dioten adierazleak udalerraren muga



OIARTZUNGO
UDALA

ureztaketarako dauden hornidura-puntuak, industria eta energia; eraikuntza; eta merkataritza ostalaritza eta garraioa bezalako beste jarduera-sektoreetako balio erantsi gordina (BEGd), balio estrategiko handiko nekazaritzako eta abeltzaintzako lurzoruak, eta baita ere, sute-arriskua duten udalerriko lurzoruak dira. Inpaktuari egokitzeko gaitasunean laguntzen duten adierazle nagusienak berriz, udalak biztanle bakoitzeko kitatutako diru-sarrerak eta Barne Produktu Gordina pertsona bakoitzeko dira. Oro har, **Oiartzunek lehorste aldiak ugaritzearen ondorioz nekazaritza eta abeltzaintzan sortutako inpaktuari aurre egiteko egokitzeko gaitasun baxuagoa dauka duen sentikortasuna baino.**

LEHORTEAK HANDITZEA KALTEBERATASUN-INDIZEA ETA KALTEBERATASUN OSAGAI INDIZEEN LURRALDE KONPARAKETA, 1071-2000

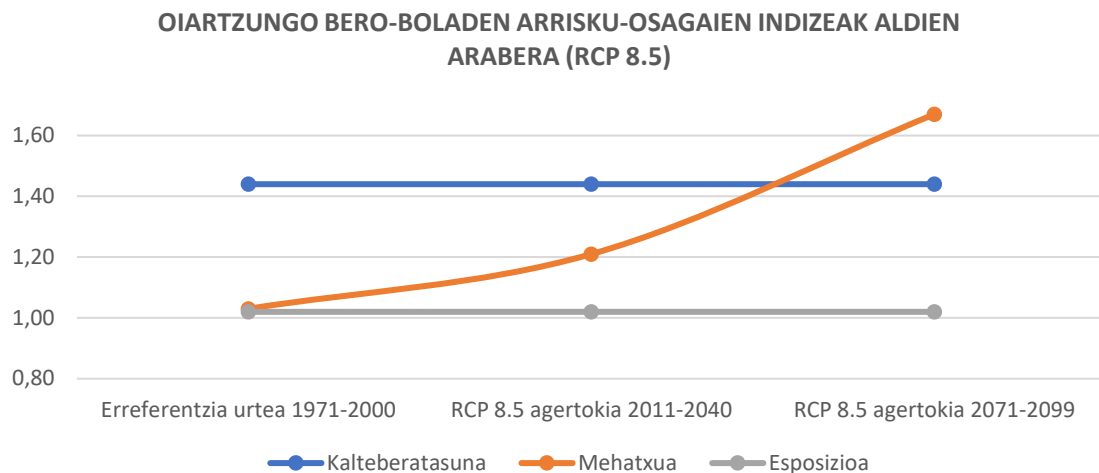


58. 59. eta 60. Grafikoak: Lehorste handitzearen kalteberatasun-indizea eta kalteberatasun osagai indizeen lurralde konparaketa (goran). Kalteberatasun osagai indizeen adierazleen ekarpenak (%) (beheran).

Iturria: Euskal udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren azterketa (Ihobe)

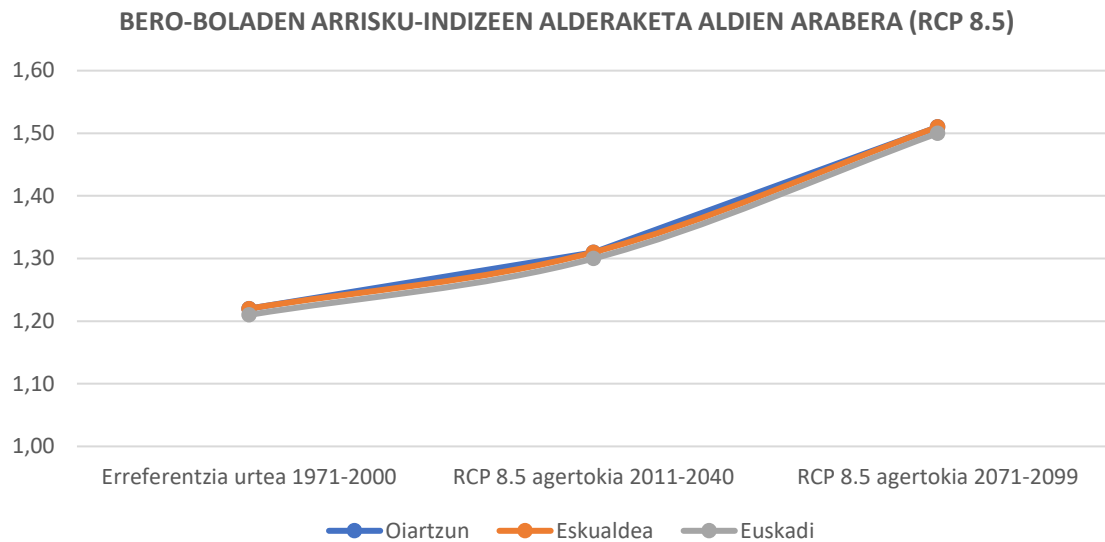
3.2.3.- BERO-BOLADEN INPAKTUA GIZA-OSASUNEAN

Aurreko atalarekin lotuta (3.1 puntua) batezbesteko tenperaturaren igoera, eta bero-bolada eta gau tropikalak bezalako muturreko gertaeren maiztasuna, iraupena eta intentsitatea areagotzea aurreikusten da. **Oiartzungo hirugarren arrisku-indize altuena erakutsi duen inpaktu-katea** bero-boladak giza osasunean duen inpaktua izan da. EAEko eta eskualdeko gainontzeko udalerrien posizio erlatiboan konparaketa kontuan harturik, Oiartzunek % 60ko bero-bolada arrisku-indizea du (ibai-uholdeak hiri-ingurunean duen % 70eko arrisku-indizearen atzetik). Arriskua lortzeko beharrezkoak diren mehatxua, esposizioa eta kalteberatasunaren konbinazioa kontuan hartuta, **kalteberatasuna** izan da **gehien eragin** duen aldagaia. Gainera, mende amaierarako **mehatxu** aldagaia, hau da, ondorio negatiboak eragin ditzaketen joera edo gertaera klimatikoa (tenperaturaren igoera) **nabarmen haziko dela aurreikusten** da.



61. Grafikoa: Bero-boladen arrisku-indizeen lurralde konparaketa aldien arabera.

Iturria: Euskal udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren azterketa (Ihobe)



62. Grafikoa: Oiartzungo bero-boladen arrisku osagaien indizeak aldiaren arabera.

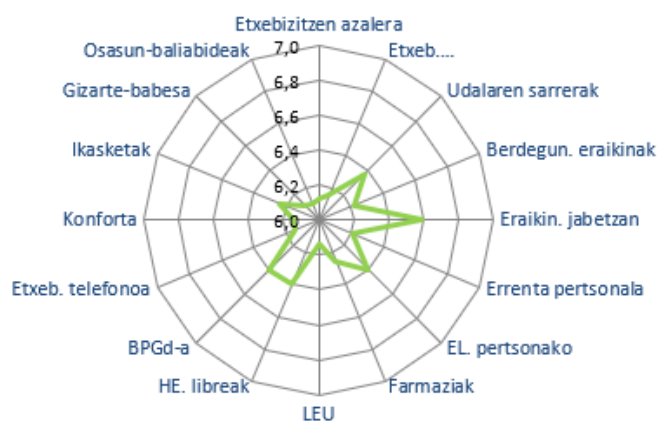
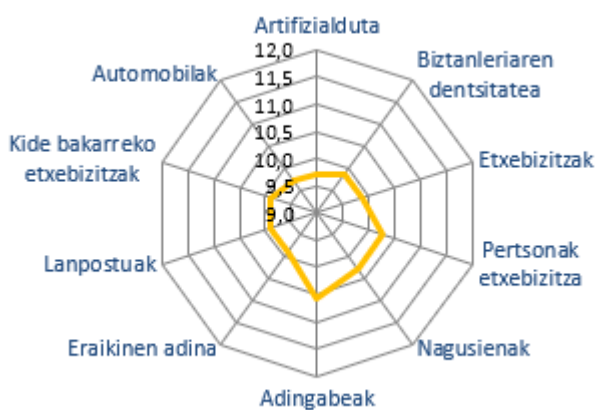
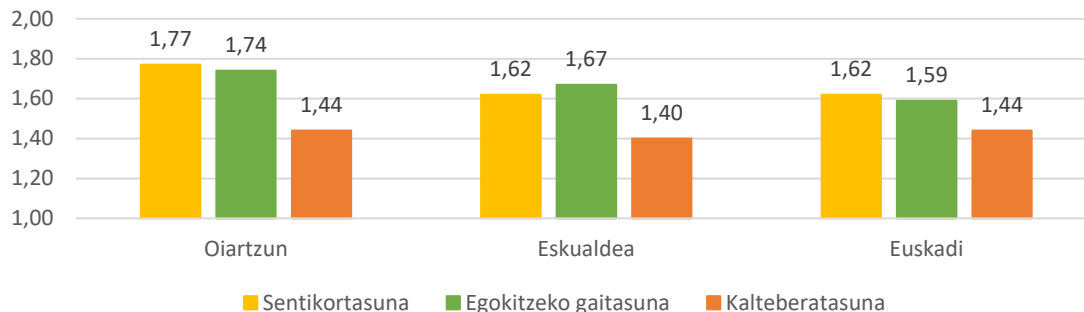
Iturria: Euskal udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren azterketa (Ihobe)

Kalteberatasunaren aldagaiari dagokionez, Oiartzun udalerrriak **kalteberatasun-indize altuena** erakutsi duen inpaktu-katea bero-boladek giza-osasunean duen inpaktua izan da. EAEko eta eskualdeko gainontzeko udalerriekin alderatuz gero, Oiartzungo kalteberatasun-indizea Euskadikoaren parekoa da, eta eskualdeko kalteberatasun-indizearen gaintik kokatzen da. Kalteberatasuna osatzen duen sentikortasun aldagaiari dagokionez, adingabeak (19 urtetik beherakoak), nagusienak (65 urtetik gorakoak) eta batezbesteko pertsona-kopurua etxebizitza bakoitzeko aztertutako adierazleak izan dira gehien eragiten dutenak. Kalteberatasuna osatzen duen egokitzeko gaitasunean lagundu duten adierazle nagusienak berriz, udalerriko jabetzako etxebizitzak, hiri-espazio libreak eta espazio libreetarako lurzoru-azalera pertsonako eta Barne Produktu Gordina pertsona bakoitzeko izan dira. Oiartzunen kasuan, **bero-boladek giza osasunean sortutako inpaktuari aurre egiteko sentikortasun eta egokitzeko gaitasun oso antzerakoa dute, nahiz eta sentikortasuna apur bat handiagoa izan.**



OIARTZUNGO
UDALA

BERO-BOLADA KALTEBERATASUN-INDIZEA ETA KALTEBERATASUN OSAGAI INDIZEEN LURRALDE KONPARAKETA, 1071-2000



63. 64. eta 65. Grafikoak : Bero-bolada kalteberatasun-indizea eta kalteberatasun osagai indizeen lurralde konparaketa (goian). Kalteberatasun osagai indizeen adierazleen ekarpenak (%) (beheran).

Iturria: Euskal udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren azterketa (Ihobe)

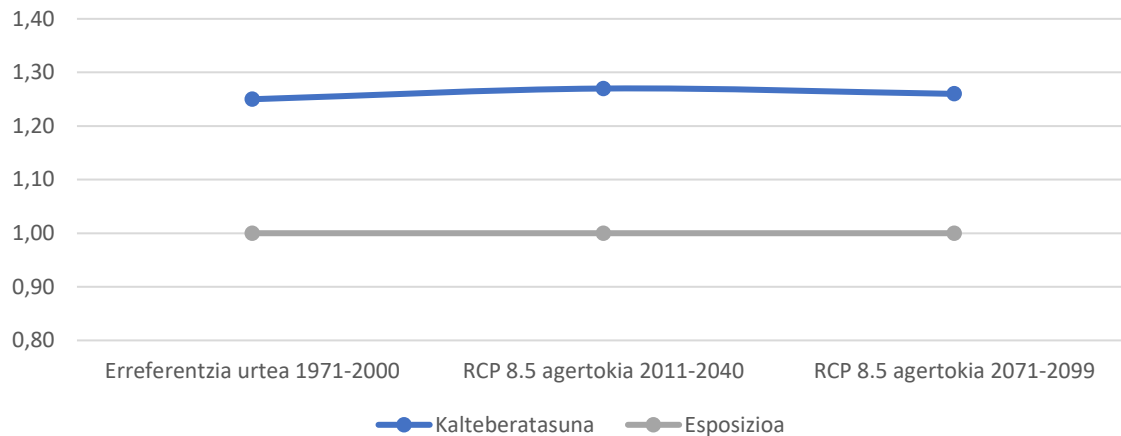
3.2.4.- ITSAS MAILAREN IGOERAGATIKO UHOLDEEN INPAKTUA HIRI-INGURUNEAN

Euskal itsasertzeko itsas maila, mendea amaitu bitartean, urtean 4,5 eta 6,5 mm igotzea aurreikusten da eta, horrek, eragina izan dezake hondartza eta ekosistemetan, baita inguruneetan eta azpiegituretan. **Oiartzun kostatik kilometro batzuetara kokatuta egonik, itsas mailaren igoerak ez du EAEko eta eskualdeko beste udalerrri batzuen arrisku-indize altua erakusten.** Horregatik, itsas mailaren igoeragatiko uholdeen inpaktua hiri-ingurunean, Oiartzungo arrisku-indizeetatik balio baxuena izan du. Arrisku-indizea osatzen duten mehatxua, esposizioa eta kalteberatasunari dagokionez, kasu honetan mehatxua udalerrri guztientzat bera da, itsas mailaren igoera metrotan.

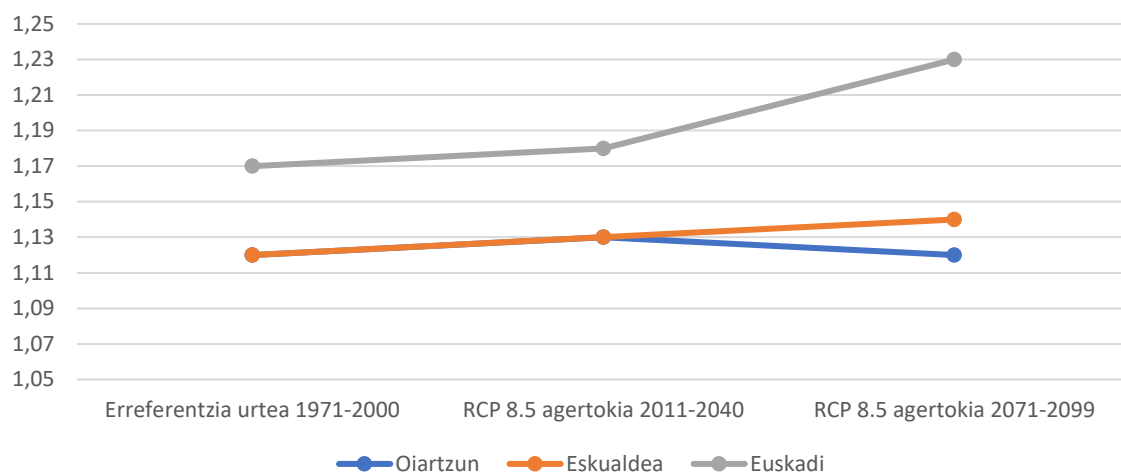


OIARTZUNGO
UDALA

OIARTZUNGO ITSAS MAILAREN IGOERAGATIKO UHOLDEAREN ARRISKU-OSAGAIEN INDIZEAK ALDIEN ARABERA (RCP 8.5)



ITSAS MAILAREN IGOERAGATIKO UHOLDE ARRISKU-INDIZEEN ALDERAKETA ALDIEN ARABERA (RCP 8.5)



66. eta 67. Grafikoak: Itsas mailaren igoeragatiko uholdearen arrisku-indizeen lurralde konparaketa aldien arabera eta Oiartzungo itsas mailaren igoeragatiko uholdearen arrisku osagaien indizeak aldien arabera.

Iturria: Euskal udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren azterketa (Ihobe)

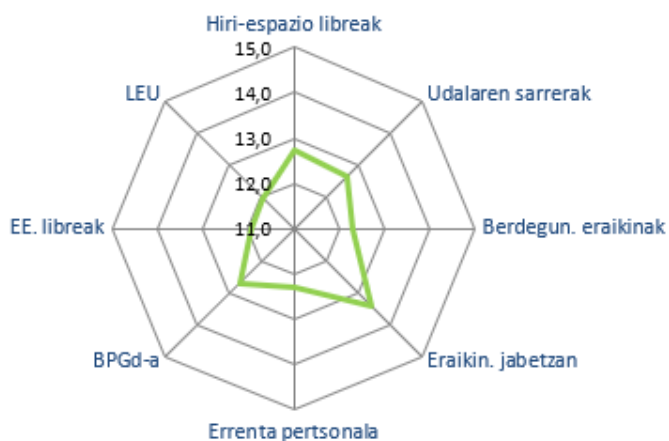
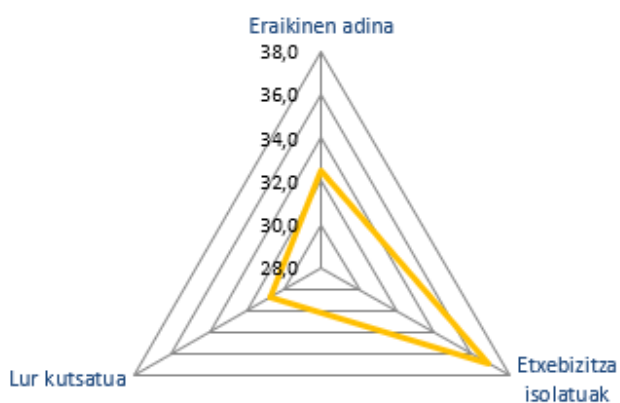
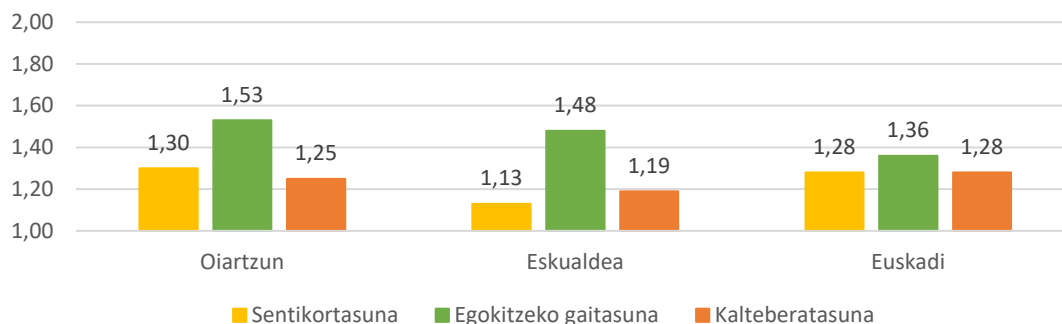
Kalteberatasunaren aldagaiari dagokionez, Oiartzungo kalteberatasun-indizea Euskadiko gainontzeko herrien azpitik baina eskualdeko herrien gainetik kokatzen da. Kalteberatasuna sentikortasuna eta udalerrriaren egokitzeko gaitasunaren menpe dago, eta bi aldagai hauetarako hainbat faktorea aztertzen dira. Oiartzungo sentikortasunari dagokionez etxebizitza isolatuak izan dute eragin gehien. Egokitzeko gaitasunean laguntzen duen adierazle nagusia udalerrian jabetzan dauden etxebizitzaren kopurua



OIARTZUNGO
UDALA

da eta, ondoren, hiri espazio libreak egongo lirateke. **Oiartzun udalerrriak, itsas mailaren igoeragatiko uholdeak hiri ingurunean sortutako inpaktuari aurre egiteko, egokitzeko gaitasun handiagoa du duen sentikortasuna baino.**

**ITSAS MAILAREN IGOERAGATIKO UHOLDEAREN KALTEBERATASUN-
INDIZEA ETA KALTEBERATASUN OSAGAI INDIZEEN LURRALDE
KONPARAKETA, 1071-2000**



68. 69. Eta 70. Grafikoak: Itsas mailaren igoeragatiko uholdearen kalteberatasun-indizea eta kalteberatasun osagai indizeen lurralde konparaketa (goian). Kalteberatasun osagai indizeen adierazleen ekarpenak (%) (beheran).
Iturria: Euskal udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren azterketa (Ihobe)

Ihobek eta Udalsarea 2030ek EAEko udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren ebaluazioaren analisiaren barneko lau inpaktu-kate huez gain, klima-aldaketak bestelako eragin batzuk sor ditzake Oiartzunen, ondorengo puntuetan azaltzen den bezala.

3.2.5.- KLIMAREN INPAKTU KATEEK AZPIEGITURA KRITIKOAK KALTETZEKO ARRISKUA

Azpiegitura kritikoak (aurrerantzean, AK) funtsezko elementuak dira, edozein gizarteren oinarrizko funtzionamendua bermatzen baitute (gizartearen bizi-funtzioak, osasuna, segurtasuna, ekonomia edo pertsonen ongizatea). Klimarekin lotutako mehatxuek (hala nola muturreko fenomeno meteorologikoe) eragin diezaiekete azpiegitura horiei; izan ere, haien eraginkortasuna edo bizitza baliagarria murriz dezakete, edo haiek suntsitzea eragin dezakete.

Inpaktu-kateek klima-aldagaien eta muturreko fenomeno meteorologikoen aldaketen kausa-efektu erlazioak adierazten dituzte, baita horiek AKetan izan ditzaketen ondorio potentzialak ere, zuzenekoak nahiz zeharkakoak. Konbinazio posible horien guztien artean, mehatxu zehatz bat AKen sektore edo azpisektore jakin batekin lotzeko aukera ematen dute. Kate horien gainean egiten da arriskuaren analisia. Aztertu beharreko inpaktu-kateak identifikatzeko eta lehenesteko, kontuan hartu dira AKetan ikusitako inpaktu historikoak, Gipuzkoako klima-testuinguruaren egungo eta etorkizuneko konfiantza eta ezagutza-maila eta AKen sektoreen artean antzemandako interdependentziak. Irizpide horiekin, **lau inpaktu-kate hautatu dira arriskua aztertzeko, agertokirik ezkorrean (RCP8.5) eta hainbat denbora-tartetan:**

INPAKTU-KATEA	AZTERTUTAKO DENBORA-TARTEAK
EURI-UREN UHOLDEAK BIDE-SAREAN	Historikoa, 2041-2070
LERRADURAK BIDE-SAREAN	Historikoa, 2041-2070, 2071-2100
IBAIETAKO UHOLDEAK AZPIESTAZIO ELEKTRIKOETAN	Historikoa (T=100 urte)
TENPERATURA MAXIMOAK LINEA ELEKTRIKOETAN	Historikoa, 2041-2070, 2071-2100

10. Taula. Gipuzkoan definitutako inpaktu-kateak eta arriskua aztertzeko denbora-tartekak.
Iturria: Naturklima

- **Ibaietako uholdeen gertakarien ondorioz azpiegitura elektrikoek kalteak jasateko arriskua:** Gaur egun ibaietako uholdeen arriskuaren esposiziopean dauden azpiestazio elektrikoetan, arrisku-mailak handiaren eta oso handiaren artekoak dira Gipuzkoa mailan. Lau azpiestazio bakarrik daude arrisku horren esposiziopean, eta kalte handienak ikusten dira Urolako arroan, Azpeitia inguruan, eta Oriako arroan, Ordizia eta Beasain artean.

Oiartzundik gertu dauden azpiestazio elektrikoek dagokionez, ordea, arrisku-maila txikia da. Datozen hamarkadetan, klima-aldaketaren agertokian, aurreikusten da gaur egun arrisku-maila handia eta oso altua duten azpiestazio

elektrikoek beren arrisku-maila handitzea, uholde-orbanaren errepikatzenboraren maiztasunean izandako aldaketen ondorioz.

- **Tenperatura maximoak areagotzearen ondorioz linea elektrikoek kalteak jasateko arriskua:** Tenperatura maximoek linea elektrikoek garraio-ahalmenean eragiten duten arrisku-maila handitu egin da mendeak aurrera egin ahala egoera historikoaren aldean. Epe ertainera (2041-2070 aldia), tenperatura maximoek linea elektrikoek garraio-ahalmen aurreikusiarren gain izan dezaketen arrisku-maila oso txikiaren eta txikiaren artekoa da lurraldearen zatirik handienean. Linea horien gaineko arrisku-mailarik handienak –arrisku txikiaren eta ertainaren artekoa– goi-tentsioko eta goi-tentsio altuko lineetan daude, linea horien akats batek garrantzi handiagoa izango lukeelako sistema elektrikoarentzat behetentsioko lineen kasuan baino. Arrisku-maila ertainak Debagoieneko eta Donostialdeko zenbait eremutan kontzentratzen dira. Eremu horietan, inpaktu potentziala (garraio-ahalmenaren galera) eta sentikortasuna handiagoak dira.

Arrisku-mailak, oro har, handitu egiten dira 2071-2100 aldiran, eta batez ere goi-tentsioko eta goi-tentsio altuko lineetan larriagotzen dira. Debagoieneko eta Donostialdeko eskualdeetan, tentsio altueneko lineen arrisku-maila handia izan liteke epe luzera (2071-2100). 2041-2070 aldiran ez bezala, 2071-2100 aldiran Oarsoaldea eskualdeko tentsio altuko linea elektriko batzuetan arrisku-maila ertaina izatera igaro daiteke.

Gainerako eskualdeetan, tentsio-maila altueneko lineetan ere arrisku-maila igotzen da 2041-2070 aldiaren aldean, arrisku-maila txikitik ertainera pasatuz. Tentsio baxuagoko lineetan, aldiz, arrisku-maila oso txikia da oro har, eta ez da aldaketarik aurreikusten.

- **Euri-uren uholdeak bide-sarean:** Bide-garraioaren ahalmenaren galera bide-sarean baldintza normaletan zirkulatzen duten ibilgailuen batez besteko abiaduraren aldaketa gisa adierazten da, euri-uren uholdeko gertakari baten ondorioz zirkulatzen duten ibilgailuen abiadurarekiko.

Arrisku-maila handienak A15ean daude, Hernanin, Andoainen eta Urnietan, AP-1/AP8an zehar, GI-20 Donostiako saihesbidean eta N-1ean zehar, Lasartetik Beasaineraino. Tarte horietako arrisku-maila handiak hiru arrazoi nagusiren ondorio dira:

- . Ur-laminak 0,30 mtik gorako kotak ditu, eta hortik gora zirkulazioa eragozten da.

- . Sentikortasuna handiagoa da, trafikoaren eta ibilgailu arinen batez besteko intentsitatea handiagoa baita.
- . Egokitzeko gaitasuna aldakorra bada ere, tarte horietako sentikortasuna eta inpaktu potentziala (garraio-ahalmenaren galera) handiak dira, eta horren ondorioz arrisku-maila handiak sortzen dira. Arrisku txikiko mailak bigarren mailako sarean daude nagusiki, eta modu isolatuan lehen mailako sareko zenbait puntutan.

Arriskuaren denbora-bilakaerari dagokionez, goranzko joera ikusten da arrisku-mailan denbora-aldiak aurrera egin ahala. Horrela, mailarik handienak 2041-2070 aldirako erregistratzen dira, eta garraio-ahalmenaren galera handiagoarekin lotzen dira, euri-uholdeen arriskuaren azalera eta sakonera handiagoak direla eta

- **Masa-lerradura bide-sarean:** Esposiziopeko bide-tarteen luzera zehaztu da arriskugarritasun-maila handien eta oso handien esposiziopeko errepide-tarte bakoitzaren luzera gisa. Masa-lerradurek Gipuzkoako bide-sarearen gain duten arriskua oso txikiaren eta txikiaren artekoa da lurraldearen zatirik handienean. Hori gertatzen da, batez ere, bide-sareak esposizio txikia duelako arrisku-maila handiekiko eta oso handiekiko. Kontuan izan behar da ezegonkortasun horietako asko giza jarduerari lotuta daudela.

Epe ertainera (2041-2070), arrisku-mailak zertxobait igoko dira. Horren arrazoia da lerradurak eragiten dituen faktorea -5 egunean metatutako prezipitazio maximoa– handitzen dela lehen aldirian. Lurraldearen zatirik handienean arrisku-maila txikiak mantentzen dira, baina mendialdeetan handitzen da, bertan arriskugarritasuna handitzen baita.

Epe luzera (2071-2100), arrisku-mailak zertxobait jaitsiko dira. Horren arrazoia da lerradurak eragiten dituen faktorerako -5 egunean metatutako prezipitazio maximoa– proiektzioa zertxobait jaitsiko dela mende-amaierarako.

3.2.6.- LEHORREKO HABITATEN KLIMA ARRISKUAREN ANALISIA

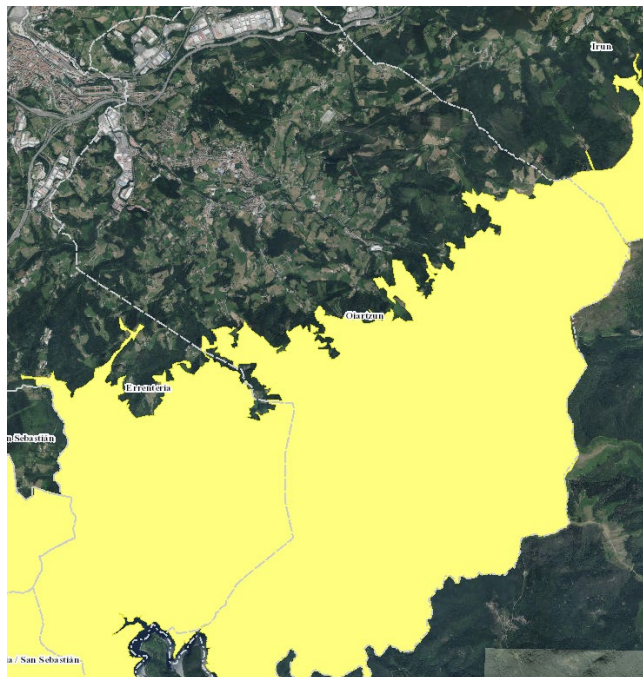
Eusko Jaurlaritzak Ihoberekin batera eta Klima Estrategia 2050en baitan, **Euskadiko lehorreko habitaten klima arriskuaren analisia** egin eta emaitzak argitaratu zituen



OIARTZUNGO
UDALA

2021eko ekainean. Bertan, EAEko habitat lurtarren arriskua aztertzeaz gain, erkidegoko Natura 2000 sareko guneen klima-arriskua zenbatesten da.

Aipatutako Natura 2000 Sarean dagoen Aiako Harriaren zati handi bat Oiartzungo udalerriko lurretan kokatzen da.



5. Irudia: Natura 2000 sareko Aiako Harria eremua.
Iturria: GeoEuskadi bisorea

Arriskuaren maila zenbatesteko, urrakortasuna (sentikortasuna eta egokitzeko gaitasuna) eta esposizioa neurtzen dira. Lehorreko habitaten klima-arriskuaren balioa **Otik 3ra bitarteko eskalan dago**. 0 balioa klima-arriskurik ez duten eremuei dagokie, eta 3 balioa, berriz, identifikatutako arrisku handiena duten eremuei. Horrela, zenbat eta handiagoa izan balioa, orduan eta handiagoa izango da klima-aldaketarekiko arriskua.

IZENA	ESPOSIZIOAREN %	SENTIKORTASUNA	EGOKITZEKO GAITASUNA	KALTEBERATASUNA	BATAZ BESTEO ARRISKUAREN MAILA
Aiako Harria	%43	1,18	1,32	1,18	0,57



OIARTZUNGO
UDALA

*11. Taula. Lehorreko habitaten klima arriskuaren analisisa.
Iturria: Naturklima*

Aipatutako txostenean aztertzen diren Gipuzkoako Natura 2000 Sareko 11 guneen artean **Hernio-Gazume da arrisku handiena erakusten duen eremua (1,06)**. Probintziako gunetako arriskuaren batezbestekoa 0,65 izango litzateke eta beraz, **Aiako Harria eremua balio horretatik behera kokatuko litzateke.**

4.- UDAL-PLANGINTZA ETA JARDUNA ENERGIAREN ARLOAN

4.1.- UDALAREN ENERGIA-IBILBIDEA

2012 urtea izan zen Oiartzungo Udalaren kasuan, energia-trantsizioaren aldeko pausoak ematen hasi zen urtea. Bere estrategiaren baitan dago behar den energiaren eskaria gutxitzea, aurrezpena bultzatzea eta kontsumitu behar den energiaren zati bat udal baliabideen bidez sortzeko gai izatea (horrela kanpoko menpekotasuna murriztuz).

2012 urtean bertan kaleko argiztapenean eta udal eraikinetan kontsumitzen den elektrizitatearen jarraipena egiteko sistema bat ezarri zuen. Horri esker, matxuraren bat edo beste arazoren bat gertatzen den momentuan, edo aurrezpen-beharra antzematen denean, udalak behar duen informazioa jasotzen du eta arazoak edo gehiegizko kontsumoak konpontzeko neurriak ezar ditzake. Inbertsioei dagokionez, esanguratsuena 2015 urtean Madalensoro udal pilotalekuan burututakoa izango litzateke (berrikuntza-lanak eta instalazio fotovoltaikoa ezartzea) eta baita 2023 urtean inauguratu den Landetxe Kultur Areto berriari lotutakoa ere (A kalifikazio-energetikoa lortu du kultur-ekitaldien antolaketarako udal azpiegitura berri honek).

2012 urtetik aurrera, Oiartzungo Udalak **aurrera eramandako jarduera nagusiak** ondorengoak izan dira:

AURREZPENA ETA ERAGINKORTASUNA:

- ✓ Kaleko argiztapenean energia aurrezteko eta eraginkortasuna handitzeko asmoz, farolak ordezkatzeko joatea, sodio bapozeko farolen ordezkari LED teknologia darabiltenak ezarri.*
- ✓ Argiteria publikoaren kontrolerako eta jarraipenerako software-sistemaren bidez argiztapenaren intentsitatea beharren arabera egokitzea eta erabilera-orduak programatzea.
- ✓ Detektagailuak jartzea udal eraikinetan eta horiei esker argiztapenean nahiz berokuntzan energia aurrezteko. Izan ere, detektagailuen bidez eraikinetan inor ez dagoenean argiak eta berogailua itzali egiten dira. Barruko argitasuna leihotik sartzen den argiaren baitan ere erregulatzen da, energia-kontsumoa gutxitzeko.



OIARTZUNGO
UDALA

- ✓ Energiaren plangintzaz eta kudeaketaz arduratzen diren udal-langileek energiaren arloko prestakuntza-zehatza jasotzea.
- ✓ Energia kontsumitzen duten puntu edo elementu guztien inbentarioa sortzea (2017 urtea) eta orduz geroztik bertako informazioa urtero eguneratzea. Inbentariotan udal eraikinak, argiteria publikoa eta udal-ibilgailuak aintzat hartzen dira. Udal inbentarioko informazioa 2020 urteaz geroztik “Our city Our energy” izeneko aplikazioan ikus dezakete herritarrek.
- ✓ Oarsoaldea eskualdeko energia-planetan parte hartzea (une honetan II. Energia-plana dago indarrean eta Oiartzungo Udalak ekintza-plan horren jarraipenerako mahaian parte hartzen du).
- ✓ 2018 urteaz geroztik herriko ikastetxeei “50/50” proiektua garatzeko laguntza ematea, Oarsoaldea garapen agentziarekin lankidetzan. 50/50 proiektua aurrezpen bat eragiten duten ekintzak aurrera eramatean datza, eta ekintza horiekin aurrezten den zenbatekoaren erdia zuzenean eskola zentrorantz itzultzen da, hurrengo ikasturtean zertan erabili erabaki dezan, eta beste erdia ikastetxearen energia-eraginkortasuna eta -aurrezpena hobetzeko neurriak ezartzera zuzentzen du dagokion udalak berak egiten dituen inbertsioen bidez.

ENERGIA BERRIZTAGARRIEI BULTZADA:

- ✓ Udal eraikinetan behar den energiaren zati bat bertan ekoiztako energia berriztagarriez hornitzeko asmoz, 2022 urtean Arrietako ur deposituan instalazio fotovoltaikoa ezartzea (187 eguzki-plakez osatuta dago eta 85.870 kWh sortzeko ahalmena du). Horri esker, bertan sortutako elektrizitatea gertu kokatuta dauden udal eraikinetan kontsumitu ahalko da (udal-bulegoetan, Fermiñene etxean, Landetxe Kultur Aretoa, etab.). Aurretik ere udalak energia berriztagarriek ezartzeko pauso batzuk emanak zituen, besteak beste, Urmendi haur eskolan berokuntzarako biomasa instalazioaren bidez.
- ✓ 2023 urtean eraikitzea aurreikusten diren energia berriztagarrien instalazioei dagokionez, Elorsoro kiroldagian 100 kWp-ko instalakuntza fotovoltaikoa jarriko du martxan udalak eta lehendik bertan zegoen ura berotzeko eguzki-instalazio termikoa ere aldatzeko asmoa du.
- ✓ Herritarrek bultzatutako energia berriztagarrien bidez ekoizteko komunitate energetikoak sortzeko ibilbidea bidelagun ere izan nahi du udalak. Energia komunitatearen inguruko zalantzak edo interesa duen herritar orok idazteko helbidea ere sortu zuen udalak (info@oiartzunenergia.eus).

*Zehaztasunak:



OIARTZUNGO
UDALA

Argiteriaren kuadro zenbakia	Egindako aldaketa	Urtea	Oharrak
K11	LEDera igarotzea.	2012	
L33	Sodioko potentzia jaitea.	2014	
K54	LEDera igarotzea.	2014	
K48	LEDera igarotzea.	2016	Arkupeak
K49	LEDera igarotzea.	2016	
K55	LEDera igarotzea.	2016	
K56	LEDera igarotzea.	2016	
K60	LEDera igarotzea.	2016	
K07	LEDera igarotzea.	2017	
K24	LEDera igarotzea.	2017	Landetxe plaza
K15	LEDera igarotzea.	2018	
K22	LEDera igarotzea.	2018	
K24	LEDera igarotzea.	2018	Legarrea kalea
K50	LEDera igarotzea.	2018	
K01	LEDera igarotzea.	2019	
K08	LEDera igarotzea.	2019	
K10	LEDera igarotzea.	2019	
K24	LEDera igarotzea.	2019	
K25	LEDera igarotzea.	2019	
K04	LEDera igarotzea.	2020	
K57	LEDera igarotzea.	2020	Muxuruko malda
K57	LEDera igarotzea.	2020	Ergoiengo bidea
K57	LEDera igarotzea.	2020	Erriberene kalea
K02	LEDera igarotzea.	2021	
K14	LEDera igarotzea.	2021	
K19	LEDera igarotzea.	2021	
K28	LEDera igarotzea.	2021	
K45	LEDera igarotzea.	2021	Elorrondo kalea
K21	LEDera igarotzea.	2022	
K58	LEDera igarotzea.	2022	

12. Taula: kale argietan Udalak egindako aldaketak
Iturria: Oiartzungo Udala

4.2.- FISKALITATE ENERGETIKOA

Oiartzungo Udalaren ordenantza fiskaletan energia-trantsizioarekin eta klima-aldaketaren arintzearekin nahiz egokitzapenarekin zerikusia duten zenbait egitate edo jardueretan hobariak (zergaren zenbatekoaren murrizketa) aplikatzen dira. Hona hemen adierazgarrienak:

Ondasun Higiezinaren gaineko Zerga:

Ondasun higiezinaren gaineko zergaren kuota osoaren % 50ekoa, dagokion eraikinean eguzkitik datorren energiaren aprobetxamendu termikorako edo elektrikorako sistemak borondatez instalatu badira, betiere indarrean dagoen araudiari jarraiki obra horiek nahitaez egin beharrekoak ez badira. Hobari honek 5 urtez iraungo du, sistema horiek instalatzen direnetik, eta hobaria jasotzeko ezinbestekoa izango da beroa sortzeko instalazioek administrazio eskudunak homologatutako kolektoreak izatea.

Soilik eguzkitik datozen iturriei egiten zaie aipamena eta ez ordea bestelako iturri berriztagarriei (biomasa, geotermia, etab.).

Jarduera Ekonomikoen gaineko zerga:

Kuotaren % 50eko hobaria langileei zuzendutako garraio-plan bat ezartzea lanpostura joateak dakarren energia-kontsumoa eta sortutako isuriak murrizteko, eta garraio biderik eraginkorren erabilpena, garraio publikoarena edo partekatuarena kasu, sustatzeko.

Trakzio Mekanikodun Ibilgailuen gaineko Zerga:

Adierazgarria da gutxienez 30 urteko antzintasuna duten ibilgailuei eta ibilgailu historikoak deritzotenei % 90eko hobaria aplikatzea, berriagoak diren motordun ibilgailuek baino gehiago kutsatzen dutelako airea eta aldi berean, atmosferara Berotegi Efektuko Gas gehiago emititzen dutelako.

Bestetik, kuotaren % 25eko hobaria aplika dakieke ibilgailu elektriko eta hibridoek, ibilgailuen motoreen ezaugarrien arabera eta horiek ingurugiroan duten eraginaren arabera. Horrez gain, % 90eko hobaria ezarri ahalko zaie bost plaza edo gehiago dituen ibilgailu turismo bakar baten alde, baldin eta horren titularra familia ugariko kide bada, indarrean dagoen legeriaren arabera.

Ibilgailu batengatik hobari bakarra eskatu ahal izango da eta ezingo dira pilatu.



OIARTZUNGO
UDALA

Eraikin, Instalazio eta Obren gaineko Zerga:

Eraikuntza, instalazio edo obretan eguzki energiaren aprobetxamendu termiko edo elektrikoa ahalbidetzen duten sistemak ezartzen badira autokontsumoari begira. Dena den, hobari hau aplikatu ahal izateko, ezinbestekoa izango da beroa sortzeko instalazioak Administrazio eskudunak homologatutako kolektoreekin hornituta egotea.

Soilik eguzkitik datozen iturriei egiten zaie aipamena eta ez ordea bestelako iturri berriztagarriei (biomasa, geotermia, etab.).

Hiri-hondakin solidoak biltzeagatiko tasa:

Kuotaren % 20ko hobaria jaso dezakete Udalaren autokonpostaren programari lotutako ikastaroa egin eta ondorengo baldintzak bete dituztenen zergadunei:

- a. Oiartzungo Udalak emandako ikastaroan parte hartzea.
- b. Kutxa jasotzeko bete beharreko ziurtagiria sinatzea.
- c. Teknikarien bisitaren ondorioz hauen oniritzia jasotzea.

Hobari bera aplikatu ahal zaie animalien bidez biohondakinak kudeatzen dituztenei.

Informazio osagarria:

https://www.oartzun.eus/eu/Zerbitzu_ekonomikoak/Errenta_eta_exakzioak

5.- ENERGIA-ZAURGARRITASUNA

Pobrezia energetikoa fenomeno konplexua da oraingoz ez dago adostasunik berau neurtzeko beharrezkoak diren datuen inguruan inguruan, pobrezia energetikoa era askotara agertzen delako eremu geografikoaren eta urtaroaren arabera, alderdi asko dituelako eta eremu pribatuan edo etxeokan eragina duelako. Edonola ere, horrela defini daiteke: familia batzuek jasaten duten egoera bat, non ezin duten behar adinako energia-zerbitzurik izan etxeok energia-beharrak asetzeko, edo behartuta dauden diru-sarreraren zati handi bat erabiltzera euren etxebizitzetako gastu energetikoari aurre egiteko.

Pobrezia energetikoaren arrazoi nagusiak, besteak beste, etxeetako dirusarrerara baxuak, energiaren kontsumoa kudeatzeko irizpiderik eza, ohitura txarrak, etxebizitzaren instalazioen eta ekipamenduen eraginkortasun energetiko mugatua, irizpide energetikorik aintzat hartu gabe eraikitako etxebizitzak eta ekipamenduak (1979a baino lehen eraikitako etxebizitzetan bizi da gipuzkoarren % 61,3, eta, garai hartako eraikuntza-arauek energiaren eraginkortasunari lotutako eskakizun txikiagoak zituztenez, 2007an eraikitako etxebizitza batek baino 2,8 aldiz gehiago gastatu dezakete berogailuan, Energiaren Euskal Erakundearen arabera), energiaren prezio garestiak, egungo eredu energetikoa. Pobrezia energetikoa neurtzeko adierazle nagusiak familien **gehiegizko energia-gastua, etxeok tenperatura egokia mantentzeko ezintasuna** (etxeok oinarrizko konforta), **energiaren fakturak ordaintzeko garaian atzerapenak izatea** izan ohi dira.

Gipuzkoa mailan, esaterako, familien % 15,1ek (43.700 familia) gehiegizko gastua egin zuen energia-beharrei aurre egin ahal izateko (EAEn, aldiz, % 13,3), eta familien % 7,8k (22.819 familia) aitortu zuen ezin zuela etxeok tenperatura behar bezala mantendu (hala jasotzen da Gipuzkoako Ingurumen Zuzendaritza Nagusiak idatzitako azken txostenean)¹⁰. Ikuspegi orokor batetik, pobrezia energetikoaren baitako egoera ezberdinak deskribatzen dituzten adierazleen bilakaerak ez du irudi positiboa islatzen, intzidentzia, oro har, handitu egin baita 2018 eta 2020 urteen artean. Etxebizitzaren "Gehiegizko energia gastuaren", "Energia gastu osoaren" eta "Energiarekin loturiko horniduren ordainketan atzerapenen" tasek hazkundera oso nabarmena izan ez bada ere, prebalentzia maila altuagoak erakusten dituzte. Neguan etxebizitza tenperatura

¹⁰ Txosten osoa hemen lortu daiteke: "[Pobrezia energetikoaren adierazleen bilakaera Gipuzkoan 2018-2020](#)" eta aurreko urteetako txostenak Gipuzkoako Foru Aldundiko Ingurumen Zuzendaritza Nagusiaren [web gunean](#)

egokian mantentzeko ezintasunari dagokion adierazleak, ordea, intzidentzia maila baxuagoa adierazten du 2020 urtean 2018arekin alderatuta (2020tik 2018ra % 9,4tik % 7,8ra igaro zen intzidentzia-maila, antzeko bilakaera erakutsiz ere Euskadi mailan -aipatu behar da 2020 urtea eguraldi epeleko urtea izan zela-). **2022 urtearen amaierari begira, eta 2021ean nahiz 2022an energiaren prezioen bilakaera ikusita, oso litekeena da etxebizitzek beren energia-beharrak asetzeko ezintasun egoerak nabarmenki areagotu izana.** 2022 urtean zehar energia eta elikagaiak izan dira etxebizitzaren ekonomia gogorren astindu dituzten arloak. Ekonomialariak bat datoz esaterakoan merkatu energetikoek eta horniduraren gorabeherak mendebaldeko ekonomien bilakaera baldintzatzen jarraituko dutela datozen urteetan, batez ere hornidura ziurtatzeko zailtasunek irauten badute eta berriztagarriek benetako bultzadarik lortzen ez badute. Egoera honetan, oso litekeena da **diru-sarrerekiko energia gastuaren garrantzia handitzea**, bai eta pobrezia energetikoaren erakusle diren beste egoera batzuk ere: esaterako, **energiaren prezio altuengatik energia-beharrak behar bezala ez asetzea edota fakturak ezin ordaintzea.**



Energia Bulegoa
OARSOALDEA

BONU SOZIALAK

Argiaren faktura,
berokuntza eta
ur bero sanitarioaren
gastuei
aurre egiteko
**DESKONTUAK NOLA
LORTU JAKIN NAHI?**

INFORMATU ZAITEZ DOAN!
energia@oarsoaldea.eus
943 34 41 60
oarsoenergia.eus

Bonu Sozial
ELEKTRIKOA
Bonu Sozial TERMIKOA
JUSTIZIA
ENERGETIKOKO
Bonu Soziala

OFF ON

6. Irudia: Oarsoaldeko energia-bulegoak bonu sozialak herritarren artean ezagutzera emateko sortutako kanpaina.
Iturria: Oarsoaldea eskualdeko Garapen Agentzia

Oiartzungo Udalak, Oarsoaldea garapen agentziaren bidez, **energia arloko kalteberatasuna eta pobrezia energetikoa aztertzeko, prebenitzeko eta aurre egiteko aurrera eraman dituen jardueren artean, honakoak azpimarra ditzakegu:**

- 2022 urtean diseinatutako “Kalteberatasuna eta pobrezia energetikoa Oarsoaldean: diagnosa eta ekintza-plana”¹¹. Besteak beste, tokiko pobrezia energetikoari buruzko inkesta pilotua egin zuen agentziak eta bertako emaitzak aztertuz, agerian geratu ziren Oarsoaldea Garapen Agentziak herritarrei buruz bildutako datuen aukerak eta mugak. Izan ere, jasotako erantzunen % 70 baino gehiago emakumeenak izan ziren eta haien % 66 urtean 35.835 eurotik gorako diru-sarrerak zituzten bizikidetz-unitateetatik zetozen. Halaber, inkestak erantzun zituen herritar bat bera ere ez zen Espainiatik kanpo jaiotakoa. Ondorioz, inkestak erakutsi zuen, Garapen Agentziak biztanleen sektore jakin batzuk mobilizatzeko gaitasuna badu ere, pobrezia energetikoa epe motzera mapatzeko azterketa bat bakarrik eginda datu adierazgarriak eta heterogeneoak biltzearen garrantzia mugatuko litzatekeela.
- 2021ean Oarsoaldeko energia-bulegoa martxan jartzea (oarsoenergia.eus) eta horri esker herritarrek energia eskuratzeko eskubidearen inguruan dituzten zalantzak argitzea eta baliabideak eskaintzea. Energiaren Bulegoa oso garrantzitsua da pobrezia energetikoa antzemateko. 2021etik 2022ko lehenengo zortzi hilabeteetan Bulegoak erregistratu dituen kontsulten % 70 baino gehiago fakturekin, tarifekin, kontratu-aldaketekin eta gizarte-bonua izapidetzearekin erlazionatutako aholkularitzari buruzkoak izan dira. Ondorioz, Bulegoak eginkizun garrantzitsua du Oarsoaldean pobrezia energetikoa saihestu eta zuzentzeari dagokionez, eta, bereziki, energiaren prezioen inflazio-garaietan arazo nagusi gisa hornidura-fakturak ordaintzeko eta oinarrizko premia energetikoei erantzuteko zailtasunak dituztenen artean. Hala ere, zerbitzu berria denez, ez da gizarte-zerbitzuak edo beste udal-zerbitzu batzuk bezain ezaguna.
- “Powerpoor” proiektua garatzea: Europa mailako proiektua da (8 herrialdek parte hartzen dute), Euskadin Goiener kooperatibak koordinatzen duena (<https://www.goiener.com/proiektu-europarrak/powerpoor/>). Helburua pobrezia-energetiko egoeran dauden pertsonei laguntzea da, tresna ezberdinak eskainiz; hala nola: jardunaldi informatiboak, pobrezia-energetikoari aurre egiteko bulegoak, IKT tresnak (erreminta-kutxa).
- 2018an eskualdeko gizarte-langileen zuzendatuako prestakuntza-saio bereziak antolatzea, energia-pobrezia-aren inguruan.



¹¹ Energia-eskubideari buruzko diagnostikoa Oarsoaldean: <https://oarsoenergia.eus/diagnostikoa>



OIARTZUNGO
UDALA

- 2017an burututako eskuadeko etxebizitzaren egoera energetikoaren azterketari esker eremu bakoitzeko birgaitze-energetikoaren beharrak antzemateaz gain, energia-pobreziaren zantzuak ere identifikatu ziren hainbat etxebizitzetan.

Edonola ere, **Oiartzungo Udaleko gizarte-zerbitzuak dira herriko kalteberatasuna eta pobrezia energetikoa artatzeko puntu nagusia.** Gizarte-zerbitzuetara iristen diren eta kalteberatasun edo pobrezia energetikoko egoeran dauden pertsona gehienek ezin dituzte hornidura energetikoekin erlazionatutako fakturak ordaindu, eta arazo hauetako bat dute: hornidurak eteteko abisuak edo fakturak ordaintzeko eskaerak. Zenbaitetan, etxebizitzan bertan antzematen dira, etxez etxeko bisitak egiten direnean; halakoetan, profesionala ohartzen da etxebizitzan zailtasunak daudela oinarrizko energia-zerbitzuak iristeko eta ezin direla mantendu erosotasun-baldintza egokiak.

Kalteberatasun energetikoko egoeran dauden erabiltzaileei batez ere esparru ekonomikoko arreta ematen zaie; hala ere, zerbitzuek eurek diote fakturak ordaintzea ez dela nahikoa pobrezia energetikoa arintzeko. Horrenbestez, gizarte-zerbitzuek horniduren fakturetarako laguntza ekonomikoak eta hobariak jasotzeko eskaerak izapidetzen laguntzen dute. Laguntza hauek kudeatzen ditu zerbitzuak:

- Eusko Jaurlaritzaren gizarte-larrialdiko laguntzen izapidetzea.
- Udal-laguntzen izapidetzea. Eusko Jaurlaritzaren gizarte-larrialdiko laguntzak jasotzeko baldintzak betetzen ez direnean ematen dira.
- Argindarraren gizarte-bonua eskatzeko laguntza.
- Uraren faktura ordaintzeko hobariak eskatzeko laguntza: ur-kontsumoarekin eta estolderia-kuotekin erlazionatutako tasak ordaintzeko salbuespena.

Halaber, gizarte-zerbitzuek laguntza jaso dute pobrezia-energetikoa kudeatzeari dagokionez laguntza ekonomikoak izapidetzera muga ez daitezen. Gipuzkoako Foru Aldundiak prestakuntza-hitzaldiak antolatzen ditu eta, haien bidez, pobrezia edo kalteberatasun energetikoko egoeran zeuden eta familiaren hornidura energetikoak optimizatzeari eta ulertzeari buruzko aholkularitza jaso zezaketen erabiltzaileak bideratu ahal izan zituzten. Horrez gain, instantzia batzuetan, gizarte-zerbitzuen erabiltzaileak Oarsoaldeko Energiaren Bulegora bideratu dira, gai energetikoetan aholkularitza zehatzagoa eta pertsonalizatuagoa jaso zezaten.

Pobrezia energetikoa ezaugarritzeko datuak biltzeari dagokionez, udaletako gizarte zerbitzuetan bizikidetzaren unitateari buruzkoak soilik jasotzen dira (adibidez, generoa,

adina), eta egoera ekonomikoa justifikatzeko datu finantzarioak. Horrenbestez, ez daude etxebizitzarekin erlazionatutako datuak, ezta oinarrizko hornidurak kontratatzeari buruzko datu zehatzak ere.

Ondorengo taulan ikus daitekeen moduan, herritarrek eskatutako Gizarte Larrialdietarako Laguntzetatik energia-gastuei aurre egiteko diren laguntzen eskaerak haziz joan dira 2018tik 2021era bitartean baina 2021 urtetik 2022ra behera egin zuten halako eskaerak. 2018-2022 urteetan energia-gastuei aurre egiteko asmoz eskatutako laguntzen batez bestekoa Gizarte Larrialdietarako Laguntza-eskaeren % 31,4koa izan zen.

URTEA	GLL ESKAERAK GUZTIRA	GLL ENERGIA ESKAERAK
2018	54	16 (GLL eskaeren % 29,6)
2019	59	20 (GLL eskaeren % 34)
2020	63	20 (GLL eskaeren % 31,7)
2021	71	22 (GLL eskaeren % 31)
2022	62	19 (GLL eskaeren % 30,6)

13. Taula: Gizarte Larrialdietarako Laguntzen bilakaera.
Iturria: Oiartzungo Udala

2018tik-2022ra energia kontzeptuan emandako laguntzak 66.411,28 €koak izan ziren; hau da, emandako laguntzen %12,2 hain zuzen.

6.- SEKTORE ZEHATZEKIN ANTOLATUTAKO ELKARRIZKETEN EMAITZAK

KLIMARI ETA ENERGIARI BURUZKO TOKIKO PLANA (KETP)
Partaidetza: Eragile sozioekonomikoekin elkarrizketa saioak

Elkarrizketatuaren datuak

Izen abizenak: Mikel Zendoia

Eragile mota: eskualdeko landa-garapen elkarte (Behemendi)

Elkarrizketa eguna/ordua: 2023-03-15

Elkarrizketarako gidoia

Klima-aldaketaren ezagutza eta garrantzia

Zer dakizu klima-aldaketaz? Eguraldian izan ditzakeen aldaketak (negu motzagoak, udara luzeagoak), lehorte-fase luzeagoak, animaliek emititzen dituzten BEG isurpenak eta ur-beharrak... mundu mailako datu asko daude baina herrira jaisteko beharra dago.

Kezkatzen al zaitu klima-aldaketak? Zure arloari lotutako zein alderdik kezkatzen zaitu gehienbat? Ibilgailuak eta mugikortasun motordunaren ereduak, azokak antolatzerako orduan azokalariei mugak jarriko ote zaizkien erabiltzen dituzten joan-etorrietarako ibilgailuen ezaugarriak dagokionez, etab.

Politikak batez ere Europatik datoz, produktu ekologikoak bultzatzea indartuko da, lurra lantzeko moduetan ere aldaketak etorriko dira,

Lehen sektoreari energiaren kostuak asko igo zaizkie (negutegietan behar da, makinek funtzionatzeko, ...), animalientzako pentsuen prezioa ere asko igo da, bertako belarra egiteko erabiltzen dituzten plastikoen prezioak ere gora egin du... ekoizpen-kostuak asko hazi dira. Batez ere kezka abeltzainen aldetik dator, gutxiago nekazarien aldetik. "Manejo ekologikoa" goa egiteko diru-laguntzak ere eskatzen dituzte. Plakak instalatzeko eta argien aldaketak egiteko diru-laguntzen inguruko interesa ere agertzen dute. Ustiategietan inbertsioak egiteko laguntzak urtero ateratzen ditu Aldundiak eta bertan badago energia arloko hobekuntzak egiteko tartea. Baratzegintza intentsiboari

dagokionez (negutegi handiak, batez ere tomatearentzat) bero-behar handia dago eta bere garaian azterketa bat egin zen baina ez zen pauso gehiagorik eman.

Ba al dakizu klima-aldaketa arintzea eta egokitzea zer diren? Gutxi gorabehera. BAI

Klima-aldaketaren **arintzea** Oiartzunen:

Energia-eredu berri baterako trantsizioa funtsezko gaia da klima-aldaketaren aurkako borrokan. Zure ustez, azken urteetan aurrerapausoak eman dira udalerrian energiaren arloan (eraikin publikoetan eta argiteria publikoan energia aurrezteko neurriak hartu ote diren, energia berriztagarriak instalatu al diren eraikin publikoetan, etxebizitzetan, enpresetan, etab.)? Udalak eman ditu pausoak (argiteriaren aldaketak, hasten dira ibilgailuak barneratzen udal flotan, energia berriztagarriak instalatzen hasi dira, ...), Xorrola autobusa eskaintzen da, 3. Adinekoei zuzendutako garraio-zerbitzua Behemendiren bidez eskaintzen da, etab.

EKINTZA POSIBLEA: Ideia ona litzateke energia auditoria txikiak egitea zenbait baserritan, aurrezpena ahalbidetzeko (elikagaien industria, gaztagileak, esnegileak..). Hau adibidez, Urkomek Urola Kostan eta Urola Erdian egin zuen.

EKINTZA POSIBLEA: ura aurrezteko sistemak ezartzea eraginkortasuna handitzeko ur-eskari handia duten establezimenduetan.

EKINTZA POSIBLEA: lur-maneia hobetzeari buruzko prestakuntza eskaintzea laborantza-sektoreko eragileei.

Zeintzuk diren Udalak lehenetsi beharko lituzkeen eremuak klima-aldaketaren erantzule diren berotegi-efektuko gasen isurketak murrizteko?

Lagungarria (erantzun posibleak):

- Udal-eraikinetan eta argiteria publikoan energia-kontsumoa murrizteko neurriak ezartzea.
- **Udal-eraikinetan energia berriztagarriak ezartzea.**
- Udal flotan (ibilgailu-parkea) ibilgailu elektrikoak/hibridoak pixkanaka sartzea.
- Oiartzungo bizilagunei beren etxeetako energia-kontsumoa murrizten laguntzea, batez ere faktura energetikoak ordaintzeko zailtasun gehien dituztenei.



OIARTZUNGO
UDALA

- Udalerrri barruan eta inguruko udalerrietan oinez eta bizikletaz mugitzen laguntzea.
- Bertako produktuen kontsumoa bultzatzea.
- Ibilgailu elektrikoak kargatzeko puntuak instalatzea.
- **Udalerriko herritarrekin, saltokiekin eta industriekin lankidetzan aritzea udalerrian energia berriztagarriak sustatzeko proiektu berritzaileetan.**
- Herritar guztiei zuzendutako hezkuntza- eta sentsibilizazio-ekintzak gauzatzea.
- Hondakinen prebentzioan sakontzea, gauzen konponketa eta ekonomia zirkularra
- **Beste bat: bizikletaren erabilerari lotutako azpiegiturak sortzea (ez soilik sarea osatzea): aparkaleku gehiago eta egokiak (estaliak), mantenuari lotutako azpiegitura, etab. Herrien arteko lankidetzaz eginez azpiegitura hobetzea, bizikleta bidezko joan-etorri kopurua handitzeko.**
- **Energia bertan sortzeko proiektuen alde egin.**

Klima-aldaketaren eragina eta egokitzea Oiartzunen:

Zure ustez Oiartzunen Klima-aldaketarekin lotutako zein inpaktuk izan dezakete garrantzia? Eta zehazki non eragin dezakete?

Lagungarria (erantzun posibleak):

- Ur-eskuragarritasuna murriztea eta lehortek maizago gertatzea
- Laboretako galerak (hau da, nekazal lurretako emankortasuna gutxitzea, adibidez)
- Baso-suteak areagotzea
- Espezieak galtzea.
- Gaixotasun infekziosoak eta arnas gaixotasunak (errinitisa edo asma, adibidez) ugaritzea
- Bero-kolpeak areagotzea.
- Uraren eskuragarritasuna (eskasiak areagotzea)

Erantzun hauek eman zituen:

- Labore gutxiago, ekoizpen-ahalmena gutxitzeagatik. Lehorteek adibidez belarraren ekoizpena gutxitzen dute eta beraz, ganaduarentzat gutxiago dago (kanpoko dependentzia handituz).



OIARTZUNGO
UDALA

- Zenbait laboretan ere eragina izan dezake (sektorean aipatzen dira dagoeneko). Intxaurrekin azken urteetan arazoak izan dituzte (eskasia) eta horrek ekoizpen-mota aldatzea ekar dezake, egokitzeko.
- Kanpoko espeziek kalte egiten diete ere laborantzei.
- Oiartzunek bere ur-sarea ondo kontrolatzen du eta hori abantaila bat dela esango nuke baina presente izan behar dugun beste alderdi bat ere bada 1. Sektoran (uraren beharra, alegia).

Zure ustez, zer arlori eman beharko lioke lehentasuna Udalak klima-aldaketaren inpaktua murriztu eta egokitzea sustatzeko:

Lagungarria (erantzun posibleak):

- **Udalerrien eremu berdeen eta basoen kontserbazioa eta ugaritzea**
- **Espezie autoktonoekin baso-berritzea areagotzea.**
- Etxebizitza-eraikinen balkoiak, fatxadak eta abar berdatzea sustatzea.
- Garraio-azpiegituraren egoera hobetzea (errepideak, bidegorriak, trenbideak)
- Itzaleko eremuak areagotzea eta edateko ur-iturri gehiago jartzea.
- Ibaiertzeko eremuetan gerta litezkeen uholdeen eragina aztertzea eta kalteberak diren eremuetan babes-elementuak sartzeta
- **Lurzoruaren eta espazio publikoaren erabilerak klimaren ikuspuntutik planifikatzea, klima-aldaketarekin lotuta aurreikusitako inpaktuak kontuan hartuta. **Eta kontuan izatea ere lurzoruek unean bertan daukaten erabilera, etorkizuneko erabilerak finkatu aurretik hori aintzat hartzea, baita klima-aldaketaren inpaktuen ikuspuntutik ere. Hirigintzaren ikuspegitik 1. sektoreko eremuak lekualdatu aurretik zer dagoen eta zein eragin sor ditzakeen aztertzea behar-beharrezkoa da.****
- **Udalerriko lehen sektoreari (nekazaritza- eta abeltzantza) klima-baldintza berrietara egokitzen laguntzea, besteak beste nekazaritza-ekoizpen integratua, ekologikoa eta tokikoa sustatuz**
- Hiri-hondakinen kudeaketa hobetzea, prebentzioan eta berrerabiltzean sakonduz, eta sortutako hondakinei lotuta, horien birziklapena eta materia organikoaren konpostajea erraztea
- Osasun-zerbitzuak egokitzea, klima-aldaketaren ondorioz areagotu daitezkeen gaixotasunak artatzeko
- Klima-aldaketaren inguruko ezagutza zientifikoa zabaltzea
- Klima-aldaketaren arloan sektore guztien artean gaitasunak eskuratzeko prestakuntza-jarduerak garatzea

- Larrialdi-zerbitzuen erantzuna hobetzea
- Klima-aldaketak udalerrian izan ditzakeen ondorioen berri ematea herritarrei, baita muturreko gertakarien aurrean nola jokatu ere.

Zure ustez, ordezkatzan duzun elkarteak eta orokorrean, laborantza-sektoreari lotutako Oiartzungo eragileak, behar besteko baliabideak al ditu klima-aldaketaren inpaktuei aurre egin eta behar bezala egokitzeko? **Momentuz ez, informazio asko bidaltzen baita aldi berean, eta askotan, kontrajarrita.** Zein arrisku ditu? Eta potentziala ba al du Oiartzungo lehen sektoreak? **Bai, badaukalako oraindik nekazaritzarekiko gertutasuna baina familiarragoa ere bada (“baserri txikiagoak”). Udalak laguntzeko nahia badu baina sektorea gaizki dago ere Oiartzunen (errelebo falta eta sektorea zahartzen ari da).**

Oiartzungo klima eta energia plana egiteko prozesuan parte hartzea

Udalak hainbat saio eta gaikako mahai antolatuko ditu Oiartzungo Klima eta Energia Plana egiteko prozesuaren baitan. Bertan parte hartzeko interesa izan dezaketen 1. Sektoreari lotutako eragileak badaude herrian?

Baserritarren elkartea sortu du udalak eta beraiekin planteak daiteke azokako bileretako batzuetan parte hartzea. Esne-makina duen Arane, Lekungarai baserriko Amaia, Gurutzekoa etab.

KLIMARI ETA ENERGIARI BURUZKO TOKIKO PLANA (KETP)
Partaidetza: Eragile sozioekonomikoekin elkarrizketa saioak

Elkarrizketatuaren datuak

Izen abizenak: Nekane Lizarralde Lasa, Jose Kaietano Diez Gonzalez (Elizalde BHI), Haritz Gonzalez Arruabarrena, Ramon Gorrotxategi Iparragirre (Haurtzaro ikastola).

Eragile mota: ikastetxeak.

Elkarrizketa eguna/ordua: 2023-03-21

Elkarrizketarako gidoia

Klima-aldaketaren ezagutza eta garrantzia

Zer dakizu klima-aldaketaz? Aspalditik entzundako gaia da baina azken aldian maizago entzuten da. Lehorreak handitzeak, prezipitazio gutxiago... horrek osasunarengan inpaktuak sortuko ditu ere.

“Cómo evitar el cambio climático muy rápido” bideoa aipatu du Ramonek, difusiorako.

Dena dago konektatuta eta bakoitzak bere eskuetan dagoena egin dezake.

Deshazkundera mahai gainean jartzen denean sektore askok kontrako jarrera erakusten dute.

Energia-beharrak eta -ereduak dena baldintzatze du.

Lehen munduaren ereduak munduko arazoak baldintzatzen ditu.

Kezkatzen al zaitu klima-aldaketak? Zure arloari lotutako zein alderdik kezkatzen zaitu gehienbat? Lantzen duten gaia da baina gehiago sakontzeko beharra dute. 50/50en sartuta daude baina egia da ikasle guztiek ez dutela gaia behar bezala ezagutzen.

Agenda 2030 zabaldu da (lehen soilik ingurumen alderdiak), bizikidetza etab. landuz orain ere. Programa hau hasi aurretik Haurtzaro ikastolan ingurumen arloko sentsibilizazioa lantzen zuten. Klima-aldaketaren gaian guztiok dugu ardura-maila bat eta dena konektatuta dagoenez, horrek zaildu egiten du eskola barruan guztia ondo lantzea (irakasleen antolaketa zailtzen du, ikasgaiak eta lan arloak gero eta

konektatuago daudelako). Jantokiaren inguruko lanketa egitean ari dira, xahuketa handia baitago (36 menu inguru botatzen dituzte egun) eta horri aurre egiteko neurrien inguruan hausnartzen ari dira.

Ba al dakizu klima-aldaketa arintzea eta egokitzea zer diren? Gutxi gorabehera. Bai, nahiko ondo.

Ikuspegi sistemikoa landu behar da maila ezberdinetik, “indibidualismotik” gizarte ikuspuntura. Lurraren baliabideak mugatuak dira. Krisiak ere aukera bihurtzen dira (ikertzeko, lanbide berriak sortzeko, ...) eta beldurra ere ez da ona gizartearen (arduratu behar dugu baina ez beldurtu).

Klima-aldaketaren arintzea Oiartzunen:

Energia-eredu berri baterako trantsizioa funtsezko gaia da klima-aldaketaren aurkako borrokan. Zure ustez, azken urteetan aurrerapausoak eman dira udalerrian energiaren arloan (eraikin publikoetan eta argiteria publikoan energia aurrezteko neurriak hartu ote diren, energia berriztagarriak instalatu al diren eraikin publikoetan, etxebizitzetan, enpresetan, etab.)?

Sortu da komunitate energetikoa bultzatzeko taldea, Arrietako deposituan jarrita dauden eguzki-plakak, argiteria publikoan aldaketak (sentsoreak eta LED argiak), ikastetxeak 50/50en parte hartzen dute, etab. dira azken urteotan garatutako zenbait ekintza.

Azken urteetan mugimendua badago energiaren arloan eta aukera aprobeztatzen ari dela ikusten dute. Herrian berriztagarrien alde dagoen mugimendua positiboa da eta ikastolara jo dute ere (interesatuta daude). Goiener ere ikastola batzuekin lanketa egiten ari da eta horietako bat da Hautzaro Ikastola. EVeren plakak ikastolaren eskura pasatzea lortu dute. Galdara nagusian peleta erabiltzen dute (Urmendi haur-eskola bezala). Txikiagoa dena gas naturalekoa da. Eskola Jasangarriaren Aintzatespena berretsi dute. Oinbusak behera egin du eta zoritxarrez seme-alaba ikastolaraino kotxez erabiltzearen ohitura txarra oso zabaldua dago.

Zeintzuk diren Udalak lehenetsi beharko lituzkeen eremuak klima-aldaketaren erantzule diren berotegi-efektuko gasen isurketak murrizteko?

Lagungarria (erantzun posibleak):

- Udal-eraikinetan eta argiteria publikoan energia-kontsumoa murrizteko neurriak ezartzea.
- Udal-eraikinetan energia berriztagarriak ezartzea.
- Udal flotan (ibilgailu-parkea) ibilgailu elektrikoak/hibridoak pixkanaka sartzea.
- Oiartzungo bizilagunei beren etxeetako energia-kontsumoa murrizten laguntzea, batez ere faktura energetikoak ordaintzeko zailtasun gehien dituztenei.
- Udalerrri barruan eta inguruko udalerrietan oinez eta bizikletaz mugitzen laguntzea.
- Bertako produktuen kontsumoa bultzatzea.
- Ibilgailu elektrikoak kargatzeko puntuak instalatzea.
- Udalerriko herritarrekin, saltokiekin eta industriekin lankidetzan aritzea udalerrian energia berriztagarriak sustatzeko proiektu berritzaileetan.
- Herritar guztiei zuzendutako hezkuntza- eta sentsibilizazio-ekintzak gauzatzea.
- Hondakinen prebentzioan sakontzea, gauzen konponketa eta ekonomia zirkularra
- Beste bat: bizikletaren erabilerari lotutako azpiegiturak sortzea (ez soilik sarea osatzea): aparkaleku gehiago eta egokiak (estaliak), mantenuari lotutako azpiegitura, etab. Herrien arteko lankidetzan eginez azpiegitura hobetzea, bizikleta bidezko joan-etorri kopurua handitzeko.
- Energia bertan sortzeko proiektuen alde egin.

Hauek dira emandako erantzunak:

- Energia murrizteko eta energia berriztagarrien aldeko ekintzak.
- Mugikortasun jasangarriaren sakontzea eta energia-eredua eraldatzea.
- Bizikletak aparkatzeko toki seguruak izatea (lapurretako ekiditeko).
- Bidegorrien sarea osatuta edo ia osatuta egonda, mentalitate-aldaketa bultzatu behar da.
- Garraio publikoaren hobekuntza ere bultzatu beharko litzateke (baita Bidasoa aldera ere) –batez ere herritik kanpoko desplazamenduetarako-.
- Klima-aldaketaren gaian sinergiak bilatu behar ditu Udalak (eragile erraztaileak edo laguntzaileak bilatu) eta lidergoa udalak eraman.

Klima-aldaketaren eragina eta egokitzea Oiartzunen:

Zure ustez Oiartzunen Klima-aldaketarekin lotutako zein inpaktuk izan dezakete garrantzia? Eta zehazki non eragin dezakete?

Lagungarria (erantzun posibleak):

- Ur-eskuragarritasuna murriztea eta lehorreak maizago gertatzea
- Laboreetako galerak (hau da, nekazal lurretako emankortasuna gutxitzea, adibidez)
- Baso-suteak areagotzea
- Espezieak galtzea.
- Gaixotasun infekziosoak eta arnas gaixotasunak (errinitisa edo asma, adibidez) ugaritzea
- Bero-kolpeak areagotzea.
- Uraren eskuragarritasuna (eskasiak areagotzea)

Hauek dira emandako erantzunak:

- Lehorreak handitzeak eragin dezakeen basoen eta landaketen kudeaketan aldaketak.
- Baserritar gutxiagoa daudenez, landa-eremuaren zaintza gutxiago dago eta suteen eragina mugatzeko zailtasunak ekar ditzake horrek. Baso-kudeaketa ona egiteak ere garrantzia handia du. Zaintza berezia behar da.
- Ander Santestebanen azalpena: 3.000 hektarea ditu udalak (herri-lur asko eta kudeaketa publiko horrek ahalbidetzen du bertako espeziak sustatzea). Oiartzun da Gipuzkoako 4. edo 5. Herri handiena azalerari dagokionez eta 2.a lur publikoen jabetzari dagokionez. Oiartzunek badu larreen plana bat (lehen sektoreko eragileekin eta Foru Aldundiarekin lankidetzan landutakoa, hain zuzen).
- Udalak egiten dituen ingurumen hobekuntzen berri emateko komunikazioa indartzea ere ondo legoke.

Zure ustez, zer arlori eman beharko lioke lehentasuna Udalak klima-aldaketaren inpaktua murriztu eta egokitzea sustatzeko:

Lagungarria (erantzun posibleak):

- Udalerrien eremu berdeen eta basoen kontserbazioa eta ugaritzea
- Espezie autoktonoekin baso-berritzea areagotzea.
- Etxebizitza-eraikinen balkoiak, fatxadak eta abar berdatzea sustatzea.
- Garraio-azpiegituraren egoera hobetzea (errepideak, bidegorriak, trenbideak)



OIARTZUNGO
UDALA

- Itzaleko eremuak areagotzea eta edateko ur-iturri gehiago jartzea.
- Ibaiertzeko eremuetan gerta litezkeen uholdeen eragina aztertzea eta kalteberak diren eremuetan babes-elementuak sartzeta
- Lurzoruaren eta espazio publikoaren erabilerak klimaren ikuspuntutik planifikatzea, klima-aldaketarekin lotuta aurreikusitako inpaktuak kontuan hartuta. Eta kontuan izatea ere lurzoruen unean bertan daukaten erabilera, etorkizuneko erabilerak finkatu aurretik hori aintzat hartzea, baita klima-aldaketaren inpaktuen ikuspuntutik. 1. Sektoreko eremuak lekualdatu aurretik zer dagoen eta zein eragin sor ditzakeen.
- Udalerriko lehen sektoreari (nekazaritza- eta abeltzantza) klima-baldintza berrietara egokitzen laguntzea, besteak beste nekazaritza-ekoizpen integratua, ekologikoa eta tokikoa sustatuz
- Hiri-hondakinen kudeaketa hobetzea, prebentzioan eta berrerabilpenean sakonduz, eta sortutako hondakinei lotuta, horien birziklapena eta materia organikoaren konpostajea erraztea
- Osasun-zerbitzuak egokitzea, klima-aldaketaren ondorioz areagotu daitezkeen gaixotasunak artatzeko
- Klima-aldaketaren inguruko ezagutza zientifikoa zabaltzea
- Klima-aldaketaren arloan sektore guztien artean gaitasunak eskuratzeko prestakuntza-jarduerak garatzea
- Larrialdi-zerbitzuen erantzuna hobetzea
- Klima-aldaketak udalerrian izan ditzakeen ondorioen berri ematea herritarrei, baita muturreko gertakarien aurrean nola jokatu ere.

Hauek dira emandako erantzunak:

- Basoen zaintzari baliabide gehiago esleitzea.
- Baserritarrei ematen zaien babesa handitzea lehorteen ondorioei aurre egiteko.

Zure ustez, ordezkutzen duzun elkarteak eta orokorrean, Oiartzungo hezkuntza-eragileek, behar besteko baliabideak al ditu klima-aldaketaren inpaktuei aurre egin eta behar bezala egokitzeko? Zein arrisku ditu? Eta potentziala ba al du Oiartzungo lehen sektoreak? Badira proiektuak baina arazoa giza-baliabideak dira. Proiektuak eta ideia berritzaileak badaude baina denbora falta dago.

LOMLOEren baita curriculum ekosoziala lantzea egokitzen zaie ere eskolei. Eskolek orain egokitu beharko dute eta lanketa hori egitea dagokie. Ikastetxeek eredugarri izan behar dute hemen ere. Beraiena epe luzerako lan bat da.



OIARTZUNGO
UDALA

Oiartzungo klima eta energia plana egiteko prozesuan **parte hartzea**

Udalak hainbat saio eta gaikako mahai antolatuko ditu Oiartzungo Klima eta Energia Plana egiteko prozesuaren baitan. Bertan parte hartzeko interesa izan dezaketen hezkuntza arloko lotutako eragileak badaude herrian?

Bai (Haurtzaro). Bai (Elizalde).

KLIMARI ETA ENERGIARI BURUZKO TOKIKO PLANA (KETP)
Partaidetza: Eragile sozioekonomikoekin elkarrizketa saioak

Elkarrizketatuaren datuak

Izen abizenak: Xabier Eizagirre

Eragile mota: KULTUR ERAGILEA- AUZOKALDE ELKARTEA (Ergoien auzoa)

Elkarrizketa eguna/ordua: 2023-03-30

Elkarrizketarako gidoia

Klima-aldaketaren ezagutza eta garrantzia

Zer dakizu klima-aldaketaz?

Gure bizimoduan eragin handia izango duela ezer egiten ez badugu. Gizakiak eragindako prozesua dela eta ondorioak ekarri dituela.

Kezkatzen al zaitu klima-aldaketak? Zure arloari lotutako zein alderdik kezkatzen zaitu gehienbat?

Orohar axolagabekeriz jokatzeko dugula egunerokoan, ez dagoela kontzientzia garbirik. Kontsumo eredu kaltegarriak ditugula. Adibidez uraren erabilera ez arduratsua egiten da. Ez dago uraren erabileran honen eskasia etor daitekeen kontzientziarik munduko eremu lehorragoetan egon daitekeen kontzientziaren aurrean. Zerbait falta denean soilik hartzen ditugu neurriak, ez aurretik.

Ba al dakizu klima-aldaketa arintzea eta egokitzea zer diren? Gutxi gorabehera.

Bai, ezagutzen ditut.

Klima-aldaketaren **arintzea** Oiartzunen:

Energia-eredu berri baterako trantsizioa funtsezko gaia da klima-aldaketaren aurkako borrokan. Zure ustez, azken urteetan aurrerapausoak eman dira udalerrian energiaren arloan (eraikin publikoetan eta argiteria publikoan energia aurrezteko neurriak hartu ote diren, energia berriztagarriak instalatu al diren eraikin publikoetan, etxebizitzetan, enpresetan, etab.)?

Administrazioak pausuk eman ditu bai, batez ere argiterian eta eraikin publikoetan, hauek eredugarri izan daitezke. Sentsibilizazio eta heziketan lan handia dago ordea egunerokotasunean ditugun energia kontsumo ohiturak aldatzeko.

Energia berriztagarriak erabiltzen hasteko urratsak ematen hasi dira ere baina sorkuntzari dagokionean beste iturri batzuk ere aztertu beharko lirateke: hidraulikoa, eolikoa,...

Burujabetza energetikoaren bidean guztia ez da nahikoa izango, ditugun energia kontsumo altuak asetzeko ez da nahikoa izango eguzki plaken bidez lortuko den energia, agian eolikoak/hidraulika ere mahai gainean jarri behar dira, bere kalteak ekar baditzakete ere. Alternatiba ezberdinak aztertu beharko dira eta balantzan jarri. Gogoratu behar dugu kanpotik dakarkigun energia gehiena nuklearretatik datorrela, eta hori ere ez dugu nahi, ez?.

Zeintzuk diren Udalak lehenetsi beharko lituzkeen eremuak klima-aldaketaren erantzule diren berotegi-efektuko gasen isurketak murrizteko?

Lagungarria (erantzun posibleak):

- **Udal-eraikinetan eta argiteria publikoan energia-kontsumoa murrizteko neurriak ezartzea.**
- Udal-eraikinetan energia berriztagarriak ezartzea.
- Udal flotan (ibilgailu-parkea) ibilgailu elektrikoak/hibridoak pixkanaka sartzea.
- **Oiartzungo bizilagunei beren etxeetako energia-kontsumoa murrizten laguntzea, batez ere faktura energetikoak ordaintzeko zailtasun gehien dituztenei.**
- **Udalerrri barruan eta inguruko udalerrietan oinez eta bizikletaz mugitzen laguntzea.**
- **Bertako produktuen kontsumoa bultzatzea.**
- Ibilgailu elektrikoak kargatzeko puntuak instalatzea.
- Udalerrriko herritarrekin, saltokiekin eta industriekin lankidetzan aritzea udalerrriko energia berriztagarriak sustatzeko proiektu berritzaileetan.
- **Herritar guztiei zuzendutako hezkuntza- eta sentsibilizazio-ekintzak gauzatzea.**
- Hondakinen prebentzioan sakontzea, gauzen konponketa eta ekonomia zirkularra

Hauek dira emandako erantzunak:

- Herritarra kontsumo ohituretan hezi behar da eta kontzientzia gehiago hartzea lortu beharko litzateke.
- Energia burujabetza bidean pausuak emateko energia iturri ezberdinen aukerak aztertu beharko lituzke Udalak.

Klima-aldaketaren eragina eta egokitzea Oiartzunen:

Zure ustez Oiartzunen Klima-aldaketarekin lotutako zein inpaktuk izan dezakete garrantzia? Eta zehazki non eragin dezakete?

Lagungarria (erantzun posibleak):

- **Ur-eskuragarritasuna murriztea eta lehorteak maizago gertatzea**
- **Laboretako galerak (hau da, nekazal lurretako emankortasuna gutxitzea, adibidez)**
- Baso-suteak areagotzea
- Espezieak galtzea.
- Gaixotasun infekziosoak eta arnas gaixotasunak (errinitisa edo asma, adibidez) ugaritzea
- **Bero-kolpeak areagotzea.**
- Uraren eskuragarritasuna (eskasiak areagotzea)

Zure ustez, zer arlori eman beharko lioke lehentasuna Udalak klima-aldaketaren inpaktua murriztu eta egokitzea sustatzeko:

Lagungarria (erantzun posibleak):

- **Udalerrien eremu berdeen eta basoen kontserbazioa eta ugaritzea**
- **Espezie autoktonoekin baso-berritzea areagotzea.**
- Etxebizitza-eraikinen balkoiak, fatxadak eta abar berdatzea sustatzea.
- **Garraio-azpiegituraren egoera hobetzea (errepideak, bidegorriak, trenbideak)**
- Itzaleko eremuak areagotzea eta edateko ur-iturri gehiago jartzea.
- Ibaiertzeko eremuetan gerta litezkeen uholdeen eragina aztertzea eta kalteberak diren eremuetan babes-elementuak sartzea



OIARTZUNGO
UDALA

- **Lurzoruaren eta espazio publikoaren erabilerak klimaren ikuspuntutik planifikatzea, klima-aldaketarekin lotuta aurreikusitako inpaktuak kontuan hartuta.**
- Udalerriko lehen sektoreari (nekazaritza- eta abeltzantza) klima-baldintza berrietara egokitzen laguntzea, besteak beste nekazaritza-ekoizpen integratua, ekologikoa eta tokikoa sustatuz
- Hiri-hondakinen kudeaketa hobetzea, prebentzioan eta berrerabilpenean sakonduz, eta sortutako hondakinei lotuta, horien birziklapena eta materia organikoaren konpostajea erraztea
- Osasun-zerbitzuak egokitzea, klima-aldaketaren ondorioz areagotu daitezkeen gaixotasunak artatzeko
- Klima-aldaketaren inguruko ezagutza zientifikoa zabaltzea
- **Klima-aldaketaren arloan sektore guztien artean gaitasunak eskuratzeko prestakuntza-jarduerak garatzea**
- Larrialdi-zerbitzuen erantzuna hobetzea
- Klima-aldaketak udalerrian izan ditzakeen ondorioen berri ematea herritarrei, baita muturreko gertakarien aurrean nola jokatu ere.

Oiartzungo klima eta energia plana egiteko prozesuan parte hartzea

Udalak hainbat saio eta gaikako mahai antolatuko ditu Oiartzungo Klima eta Energia Plana egiteko prozesuaren baitan. Bertan parte hartzeko interesa izan dezakezue?

BAI.



OIARTZUNGO
UDALA

7.- ONLINE GALDETEGIAREN EMAITZAK

KLIMARI ETA ENERGIARI BURUZKO TOKIKO PLANA (KETP)

Partaidetza: herritarrek osatutako online galdetegiaren emaitzak

Partaideei buruzko datuak

Galdetegiak erantzun dituzten herritarren kopurua: 4 herritar.

Generoa: 3 emakumezko eta gizonezko 1.

Ikasketak-maila: Unibertsitate mailako ikasketak.

Bizilekua: 3 oiartzuar (Altzibar, Iturriotz eta KARRIKA auzoetakoak) eta Oartzunen lan egiten duen donostiarra.

Elkarrizketarako gidoia

Klima-aldaketaren ezagutza eta garrantzia

Zein hurbiltzen zaio gehien klima-aldaketari buruz dakizunari?

- Lurraren prozesu naturala da
- **Giza jarduerak eragindako prozesua da (4 erantzun)**
- Biak

Baieztape hauetatik, zein hurbiltzen zaio gehien klima-aldaketari buruz pentsatzen duzunari?

- **Klima-aldaketa gaur egungo arazoa da (4 erantzun)**
- Klima-aldaketa arazoa izango da etorkizunean.
- Klima-aldaketa ez da arazo bat.

Klima-aldaketaren garrantzia

Klima-aldaketa Lurra planetan aldaketak eragiten ari dela edo eragingo dituela uste duzu?

- **Bai, aldaketa handiak eragingo ditu, eta ondorio larriak izango dituzte (4 erantzun)**



OIARTZUNGO
UDALA

- Bai, baina aldaketa txikiak eragingo ditu, eta aldaketa horiek ondorio arinak izango dituzte
- Ez du aldaketarik eragingo

Kezkatzen al zaitu klima-aldaketak? Zure arloari lotutako zein alderdik kezkatzen zaitu gehienbat?

- **Oso kezkatuta nago (2 erantzun)**
- **Nahiko kezkatuta nago (2 erantzun)**
- Gutxi kezkatzen nau
- Bat ere ez

Ba al dakizu klima-aldaketa arintzea zer den?

- **Ez (erantzun 1)**
- **Bai, ezagutzen dut kontzeptua, baina ez dakit nola lortzen den (erantzun 1)**
- **Bai eta hura bultzatzeko zer egin behar den ezagutzen dut (2 erantzun)**

Ba al dakizu klima-aldaketara egokitzea zer den?

- **Ez (3 erantzun)**
- Bai, ezagutzen dut kontzeptua, baina ez dakit nola lortzen den
- **Bai eta hura bultzatzeko zer egin behar den ezagutzen dut (erantzun 1)**

Erantzunak aztertuz, badirudi online inkestak erantzun dituzten herritarrek ezagutza-maila handiagoa dutela arintzeari dagokionez egokitzeari dagokionez baino.

Klima-aldaketaren arintzea Oiartzunen:

Kontuan hartzen duzu ingurumen-inpaktua garraiobide bat aukeratzerakoan, etxetresna elektriko berri bat erostean edo asteroko erosketa egitean?

- **Beti (edo ia beti) ingurumena gehien errespetatzen duten aukeren alde egiten dut**
- **Batzuetan bakarrik, baina gero eta gehiago hartzen dut kontuan (4 erantzun).**
- **Prezioa ingurumena gutxien errespetatzen duten aukeren antzekoa bada bakarrik**
- **Inoiz ez edo ia inoiz ez.**

Zer pertzepzio duzu etxean egiten duzun energia-gastuari buruz?

- Ez dut ahalegin handirik egin behar fakturak ordaintzeko, eta, gainera, etxea tenperatura egokian mantentzen dut hilabete hotzetan (erantzun 1)
- Ez dut ahalegin handirik egin behar fakturak ordaintzeko, baina ez naiz gai etxea tenperatura egokian mantentzeko hilabete hotzetan (erantzun 1)
- Ahalegin handia egiten dut fakturak ordaintzeko, baina etxea tenperatura egokian mantentzen dut hilabete hotzetan (erantzun 1)
- Ahalegin handia egiten dut fakturak ordaintzeko, eta, hala ere, ez naiz gai etxea tenperatura egokian mantentzeko hilabete hotzetan (erantzun 1)

Adierazi, zure ustez, zeintzuk diren udalak lehenetsi beharko lituzkeen hiru eremuak klima-aldaketaren erantzule diren berotegi-efektuko gasen isurketak murrizteko.

3 eta 4 aldiz aukeratutako erantzunak kolorez nabarmendu dira.

- **Udal-eraikinetan eta argiteria publikoan energia-kontsumoa murrizteko neurriak ezartzea (4 erantzun)**
- **Udal-eraikinetan energia berriztagarriak ezartzea (3 erantzun)**
- Udalarenak diren ibilgailuetan ibilgailu elektrikoak/hibridoak pixkanaka sartzea (erantzun 1)
- Oiartzungo bizilagunei beren etxeetako energia-kontsumoa murrizten laguntzea, batez ere faktura energetikoak ordaintzeko zailtasun gehien dituztenei. (2 erantzun)
- Udalerrri barruan eta inguruko udalerrietan oinez eta bizikletaz mugitzeko erraztasunak eskaintzea. (2 erantzun)
- **Herri barruko eta herrien arteko garraio publikoko aukerak zabaltzea (eskaintza hobetzea). (4 erantzun)**
- Ibilgailu elektrikoak kargatzeko puntuak instalatzea. (erantzun 1)
- **Oiartzungo herritarrekin, saltokiekin eta industriekin lankidetzan aritzea udalerrian energia eraginkortasuna handitu eta energia berriztagarriak sustatzeko proiektu berritzaileetan. (4 erantzun)**
- Herritar guztiei zuzendutako hezkuntza- eta sentsibilizazio-ekintzak gauzatzea. (4 erantzun)

Energia-eredu berri baterako trantsizioa funtsezko gaia da klima-aldaketaren aurkako borrokan. Zure ustez, azken urteetan aurrerapausoak eman dira udalerrian energiaren arloan (eraikin publikoetan energia aurreztu da, energia berriztagarriak instalatu dira, etab.)?

- Bai, uste dut azken urteotan proiektu interesgarriak bultzatu direla (2 erantzun)
- Bai, baina ez nahikoa (erantzun 1)
- Ez, uste dut gai honetan beste udalerrri batzuen atzetik gabiltzala (erantzun 1)
- Ez dakit, ez nago behar bezala informatuta (3 erantzun)

Klima-aldaketaren eragina eta egokitzea Oiartzunen:

Baloratu 1etik (gutxi) 5era (asko) zure ustez Oiartzunen Klima-aldaketarekin lotutako inpartu hauek izan dezaketen garrantzia:

Balorazio-maila altuena (4tik gorakoak) jaso duten erantzunak kolorez nabarmendu dira.

- Ur-eskuragarritasuna murriztea (batez bestekoa: 4)
- Laboretako galerak (batez bestekoa: 4,25)
- Baso-suteak areagotzea (batez bestekoa: 4,75)
- Espezieak galtzea (batez bestekoa: 4,5)
- Kalteak garraio-azpiegituran, uholdeen ondorioz (batez bestekoa: 2,25)
- Uholdeen ondorioz ondasun pertsonalak galtzea edo kaltetzea (batez bestekoa: 3,5)
- Gaixotasun infekziosoak eta arnas gaixotasunak (errinitisa edo asma, adibidez) ugaritzea (batez bestekoa: 3,75)
- Bero-kolpeak areagotzea (batez bestekoa: 4,75)
- Linea elektrikoek kalteak jasatea bero-boladak handitzearen ondorioz (batez bestekoa: 3,75)

Bestelakoak: airearen kalitatea okertzea.

Hauetatik, zein izan daitezke, zure ustez, klima-aldaketak Oiartzunen gehien kaltetu ditzakeen arloak?

3 eta 4 aldiz aukeratutako erantzunak kolorez nabarmendu dira.

- Laborantzak (elikagaien galerarengatik) (3 erantzun)
- Urari lotutako baliabideak (uraren eskuragarritasuna) (erantzun 1)
- Hirigintza (auzoetako eraikinak, plazak, bide-azpiegiturak, eta abar) (2 erantzun)
- Osasuna (4 erantzun)

- **Biodibertsitatea (3 erantzun)**

Berotegi efektuko gasen isurketak murrizteaz gain, ezinbestekoa da klima-aldaketaren eraginetara (tenperatura-igoera, uholdeak areagotzea, lehorte-aldien igoera, muturreko fenomenoaren areagotzea, hala nola euri-jasak, etab.) egokitzeko bidean aurrera egitea. Adierazi, zure ustez, zer arlori eman beharko liokeen lehentasuna udalak, klima-aldaketaren inpaktua murriztu eta egokitzea sustatzeko (Bat baino gehiago hauta dezakezu):

3 aldiz aukeratutako erantzunak kolorez nabarmendu dira (herritar guztiek aukeratutakorik ez dago –hau da, 4 aldiz aukeratu direnak-)

- **Udalerrien eremu berdeen eta basoen kontserbazioa, ugaritzea eta horien arteko lotura erraztea. (3 erantzun)**
- Bertako espeziak baliatuz baso-berritzea areagotzea. (2 erantzun)
- Etxebizitza-eraikinen balkoiak, fatxadak eta abar berdatzea sustatzea. (erantzun 1)
- Etxebizitzen birgaitze energetikoa bultzatzea. (2 erantzun)
- Garraio-azpiegituraren egoera hobetzea (espaloiak, errepideak, bidegorriak, trenbideak). (Erantzun 1)
- Itzaleko eremuak areagotzea eta edateko ur-iturri nahikoak daudela ziurtatzea. (2 erantzun)
- Ibaiertzeko eremuetan gerta litezkeen uholdeen eragina aztertzea eta kalteberak diren eremuetan babes-elementuak sartzeta. (2 erantzun)
- Lurzoruaren eta espazio publikoaren erabilera planifikatzea, klima-aldaketarekin lotuta aurreikusitako inpaktuak kontuan hartuta. (2 erantzun)
- **Udalerriko lehen sektoreari (nekazaritza- eta abeltzaintza) klima-baldintza berrietara egokitzeko laguntzea, besteak beste nekazaritza-ekoizpen integratua, ekologikoa eta tokikoa sustatuz. (3 erantzun)**
- Hiri-hondakinen prebentzioan sakontzea, sortutako hondakinen kudeaketa hobetzea, horien birziklapena eta materia organikoaren konpostajea erraztea. (2 erantzun)
- Osasun-zerbitzuak egokitzea, klima-aldaketaren ondorioz areagotu daitezkeen gaixotasunak artatzeko. (erantzun 1)
- **Klima-aldaketaren inguruko ezagutza zientifikoa zabaltzea. (3 erantzun)**
- Klima-aldaketaren arloan gaitasunak eskuratzeko prestakuntza-jarduerak garatzea. (erantzun 1)
- Larrialdi-zerbitzuen erantzuna hobetzea. (0 erantzun)
- **Klima-aldaketak udalerrian izan ditzakeen ondorioen berri ematea herritarrei, baita muturreko gertakarien aurrean nola jokatu ere. (3 erantzun)**



OIARTZUNGO
UDALA

Oiartzungo klima eta energia plana egiteko prozesuan **parte hartzea**

Oiartzungo Klima- eta Energia-plana osatu ondoren herritarrei begirako aurkezpen-saioa antolatuko du. Bertan parte hartzea gustatuko litzaizuke?

2 herritarrek baiezkoa adierazi duten arren, saio horri buruzko informazioa jasotzeko garaian eposta eskatu zaienean, 3 izan dira beraien korreo elektronikoak erraztu dituztenak.

8.- AUZOKA OSATUTAKO GALDETEGIA

KLIMARI ETA ENERGIARI BURUZKO TOKIKO PLANA (KETP)
Partaidetza: herritarrek auzoetan osatutako galdetegiaren emaitzak

Partaideei buruzko datuak

Galdetegiak erantzun dituzten herritarren kopurua: 12 herritar.

Generoa: 8 gizonetzko, 3 emakumezko eta ez bitar 1.

Ikasketa-maila: 2 oinarrizko ikasketak, 5 batxilergoa eta 5 unibertsitate mailako ikasketak.

Bizilekua, auzoka: 12 oiartzuar (2 Altzibar, 2 Arragua, 3 Elizalde, 3 Ergoien, 1 Karrika eta 1 Ugaldetxo).

Elkarrizketarako galderak eta emandako erantzunak:

Erantzun gehien izan dituzten erantzun-aukerak letra lodiz markatu ditugu.

Klima-aldaketaren arintzea Oiartzunen:

Kontuan hartzen duzu ingurumen-inpaktua garraiobide bat aukeratzekoan, etxetresna elektriko berri bat erostean edo asteroko erosketa egitean?

- **Beti (edo ia beti) ingurumena gehien errespetatzen duten aukeren alde egiten dut (3 erantzun).**
- **Batzuetan bakarrik, baina gero eta gehiago hartzen dut kontuan (7 erantzun).**
- **Prezioa ingurumena gutxien errespetatzen duten aukeren antzekoa bada bakarrik (erantzun 1)**
- **Inoiz ez edo ia inoiz ez (erantzun 1).**

Zer pertzepzio duzu etxean egiten duzun energia-gastuari buruz?

- **Ez dut ahalegin handirik egin behar fakturak ordaintzeko, eta, gainera, etxea tenperatura egokian mantentzen dut hilabete hotzetan (5 erantzun)**
- **Ez dut ahalegin handirik egin behar fakturak ordaintzeko, baina ez naiz gai etxea tenperatura egokian mantentzeko hilabete hotzetan (3 erantzun)**



OIARTZUNGO
UDALA

- Ahalegin handia egiten dut fakturak ordaintzeko, baina etxea temperatura egokian mantentzen dut hilabete hotzetan (3 erantzun)
- Ahalegin handia egiten dut fakturak ordaintzeko, eta, hala ere, ez naiz gai etxea temperatura egokian mantentzeko hilabete hotzetan (erantzun 1)

Adierazi, zure ustez, zeintzuk diren udalak lehenetsi beharko lituzkeen eremuak klima-aldaketaren erantzule diren berotegi-efektuko gasen isurketak murrizteko.

8 aldiz aukeratutako erantzunak kolorez nabarmendu dira.

- Udal-eraikinetan eta argiteria publikoan energia-kontsumoa murrizteko neurriak ezartzea (8 erantzun)
- Udal-eraikinetan energia berriztagarriak ezartzea (8 erantzun)
- Udalarenak diren ibilgailuetan ibilgailu elektrikoak/hibridoak pixkanaka sartzea (4 erantzun)
- Oiartzungo bizilagunei beren etxeetako energia-kontsumoa murrizten laguntzea, batez ere faktura energetikoak ordaintzeko zailtasun gehien dituztenei. (8 erantzun)
- Udalerrri barruan eta inguruko udalerrietan oinez eta bizikletaz mugitzeko erraztasunak eskaintzea. (8 erantzun)
- Herri barruko eta herrien arteko garraio publikoko aukerak zabaltzea (eskaintza hobetzea). (8 erantzun)
- Ibilgailu elektrikoak kargatzeko puntuak instalatzea. (erantzun 3)
- Oiartzungo herritarrekin, saltokiekin eta industriekin lankidetzan aritzea udalerrian energia eraginkortasuna handitu eta energia berriztagarriak sustatzeko proiektu berritzaileetan. (8 erantzun)
- Herritar guztiei zuzendutako hezkuntza- eta sentsibilizazio-ekintzak gauzatzea. (4 erantzun)

Klima-aldaketaren eragina eta egokitzea Oiartzunen:

Baloratu 1etik (gutxi) 5era (asko) zure ustez Oiartzunen Klima-aldaketarekin lotutako inpaktu hauek izan dezaketen garrantzia:

Balorazio-maila altuena (4tik gorakoak) jaso duten erantzunak kolorez nabarmendu dira.

- Ur-eskuragarritasuna murriztea (4)
- Laboreetako galerak (5)
- Baso-suteak areagotzea (5)

- Espezieak galtzea (5)
- Kalteak garraio-azpiegituran, uholdeen ondorioz (5)
- Uholdeen ondorioz ondasun pertsonalak galtzea edo kaltetzea (5)
- Gaixotasun infekziosoak eta arnas gaixotasunak (errinitisa edo asma, adibidez) ugaritzea (5)
- Bero-kolpeak areagotzea (5)
- Linea elektrikoek kalteak jasatea bero-boladak handitzearen ondorioz (5)

Hauetatik, zein izan daitezke, zure ustez, klima-aldaketak Oiartzunen gehien kaltetu ditzakeen arloak?

7 aldiz aukeratutako erantzunak kolorez nabarmendu dira.

- **Laborantzak (elikagaien galerarengatik) (7 erantzun)**
- Urari lotutako baliabideak (uraren eskuragarritasuna) (6 erantzun)
- Hirigintza (auzoetako eraikinak, plazak, bide-azpiegiturak, eta abar (2 erantzun)
- Osasuna (5 erantzun)
- **Biodibertsitatea (7 erantzun)**

Berotegi efektuko gasen isurketak murrizteaz gain, ezinbestekoa da klima-aldaketaren eraginetara (tenperatura-igoera, uholdeak areagotzea, lehorde-aldien igoera, muturreko fenomenoaren areagotzea, hala nola euri-jasak, etab.) egokitze bidean aurrera egitea. Adierazi, zure ustez, zer arlori eman beharko liokeen lehentasuna udalak, klima-aldaketaren inpaktua murriztu eta egokitzea sustatzeko:

7 aldiz baino gehiago aukeratutako erantzunak kolorez nabarmendu dira.

- **Udalerrien eremu berdeen eta basoen kontserbazioa, ugaritzea eta horien arteko lotura erraztea. (10 erantzun)**
- Bertako espeziak baliatuz baso-berritzea areagotzea. (6 erantzun)
- Etxebizitza-eraikinen balkoiak, fatxadak eta abar berdatzea sustatzea. (2 erantzun)
- Etxebizitzaren birgaitze energetikoa bultzatzea. (4 erantzun)
- Garraio-azpiegituraren egoera hobetzea (espaloiak, errepideak, bidegorriak, trenbideak). (4 erantzun)
- **Itzaleko eremuak areagotzea eta edateko ur-iturri nahikoak daudela ziurtatzea. (7 erantzun)**
- Ibaiertzeko eremuetan gerta litezkeen uholdeen eragina aztertzea eta kalteberak diren eremuetan babes-elementuak sartzeta. (4 erantzun)
- Lurzoruaren eta espazio publikoaren erabilerak planifikatzea, klima-aldaketarekin lotuta aurreikusitako inpaktuak kontuan hartuta. (2 erantzun)

- Udalerriko lehen sektoreari (nekazaritza- eta abeltzaintza) klima-baldintza berrietara egokitzen laguntzea, besteak beste nekazaritza-ekoizpen integratua, ekologikoa eta tokikoa sustatuz. (7 erantzun)
- Hiri-hondakinen prebentzioan sakontzea, sortutako hondakinen kudeaketa hobetzea, horien birziklapena eta materia organikoaren konpostajea erraztea. (7 erantzun)
- Osasun-zerbitzuak egokitzea, klima-aldaketaren ondorioz areagotu daitezkeen gaixotasunak artatzeko. (5 erantzun)
- Klima-aldaketaren inguruko ezagutza zientifikoa zabaltzea. (3 erantzun)
- Klima-aldaketaren arloan gaitasunak eskuratzeko prestakuntza-jarduerak garatzea. (erantzun 2)
- Larrialdi-zerbitzuen erantzuna hobetzea. (2 erantzun)

Auzorako proposamenak:

Bizi zaren auzoko ezaugarriak aintzat hartuz, zer nolako beharrak dituzue klima-aldaketari aurre egiten laguntzeko eta inpaktuak leuntzeko?

- Altzibar auzotik jasotako ekarpena: haurrentzako jolas-tokiak klima-aldaketak eragingo dituen inpaktuetara egokitu.
- Arragua auzotik jasotako ekarpena: herritarrak zabor bilketaren garrantziaz sentsibilizatzea.
- Ergoien auzotik jasotako ekarpena: bidegorriarekin lotura hobetzea eta errepide nagusian zehar etenik gabe espaloia egotea. Horrela, oinez ibiltzea eta bizikletaz mugitzea errazago izango litzateke.
- Ugaldetxo auzotik jasotako ekarpena: ibilgailu pribatua gutxiago erabiltzeko neurriak martxan jartzea.

Eta auzoak dituen abantailei dagokionez, zein baliabide dituzte herritarrek auzoan bertan inpaktuetara hobe egokitzeko?

- Ergoien auzotik jasotako ekarpena: daukagun ura hobeto aprobetxatu etorkizunari begira.
- Ugaldetxoko auzotik jasotako ekarpena: garraioko zerbitzu publikoak hobetzen jarraitu.

2024 eta 2025 urteetako udal aurrekontuei begira, auzoan bertan klima-aldaketa arintzeko edo/eta egokitzeko zein neurri proposatuko zenuke?

- Altzibar auzotik: egoera berrirako prestatutako talde kualifikatu bat egon beharko litzateke udaletxean.
- Karrika auzotik: autokontsumorako energia berriztagarrien erabilpena sustatzea.



OIARTZUNGO
UDALA

Oiartzungo klima eta energia plana egiteko prozesuan **parte hartzea**

Oiartzungo Klima- eta Energia-plana osatu ondoren herritarrei begirako aurkezpen-saioa antolatuko du. Bertan parte hartzea gustatuko litzaizuke?

4 herritarrek baiezkoa adierazi duten arren, saio horri buruzko informazioa jasotzeko garaian eposta eskatu zaienean, 2 soilik izan dira beraien korreo elektronikoak erraztu dituztenak.

9.- BIBLIOGRAFIA

- Euskadiko lehorreko habitaten klima-arriskuaren analisia. Ihobe
- Euskal Autonomia Erkidegoko Berotegi Efektuko Gasen Isurien Inbentarioa. Ihobe
- Kantauri Ekialdeko Demarkazio Hidrografikoaren Uholde-arriskua Kudeatzeko Plana 2022-2027. Ura Euskal Agentzia eta Trantsizio Ekologikorako eta Demografia Erronkarako Ministerioa
- Klima-aldaketak Gipuzkoan duen eraginari eta kalteberatasunari buruzko txostena 2021. Naturklima
- Klima-aldaketak Gipuzkoan duen eraginari eta kalteberatasunari buruzko txostena 2022. Naturklima
- Udalsarea 2030eko kideentzako klima-aldaketa arintzeari buruzko tresnak. Ihobe
- Udalsarea 2030eko kideentzako klima-aldaketara egokitzeko tresnak. Ihobe
- Udalaren energia inbentarioak
- Udalaren energia-auditoriak
- Udalaren energia-ziurtagiriak



izadi21