



DIAGNOSTIKOA ETA EKINTZEN TXOSTEN OROKORRA

ORIOKO UDALERRIA KLIMA-ALDAKETARA EGOKITZEKO PLANA 2025-2030





ORIKO UDALERRIA KLIMA-ALDAKETARA EGOKITZEKO NEURRIAK

1.- SARRERA

2.- KLIMA-ALDAKETA. ITSAS MAILAREN IGOERA

3.- MUTURREKO FENOMENO METEOROLOGIKOEN UGARITZEA

3.1.- UHOLDE-ARRISKUA

3.2.- EURITE-ARRISKUA

3.3.- ITSASALDIEN ARRISKUA

3.4.- HAIZETE BORTITZAK

3.5.- EKAITZ BORTITZAK - TXIMISTAK

3.5.- SUTEEN ARRISKUA

3.6.- LUIZIEN ARRISKUA

3.7.- TENPERATURAREN IGOERA

3.8.- BIODIBERTSITATEA GALTZEA - ZENBAIT LANDARE, INTSEKTU ETA ANIMALIA UGALTZEA

3.9.- LEHORTEEN ARRISKUA

4.- PROPOSATUTAKO EGOKITZAPEN-NEURRIAK

4.1.- MOTONDOKO HEZEGUNEA BERRESKURATZEKO LANAK

4.2.- ORIBARZAR HONDARTZA BERRESKURATZEKO LANAK

4.3.- EURI-URAK PONPATZEKO GUNEAK

- ARANTZAZUKO ANDRA MARI - EURI-URAK PONPATZEKO LANAK

- KANPINEKO EURI-URAK PONPATZEKO LANAK

4.4.- AZALERA GOGORRAK GUTXITZEKO NEURRIAK, AZALERA



DRAINATZAILEAK HANDITZEKO NEURRIAK

- ARANTZAZU-ARRANTZALE-KAIAKO ESKU-HARTZEA
- MUTIOZABALEKO ESKU-HARTZEA

4.5.- ZUHAITZEN LANDAKETA

4.6.- BABESGUNE KLIMATIKOEN SORRERA

4.7.- ANTILLA HONDARTZAKO DUNA

4.8.- PALOTETAKO UMAELA

4.9.- TXIMISTORRATZAK UGARITZEA

4.10.- BASOAREN KUDEAKETA HOBETZEA

4.11.- IBILBIDE NAGUSIETAKO EZPONDAK EGONKORTZEKO PLANA

4.12.- ITSAS MAILAREN IGOERARA EGOKITZEKO LANAK: EURI-URETAKO HUSTUBIDEETAN KLAPETAK, IBAI ERTZEKO PARKEEN DRENAJEAK HOBETZEKO LANAK - BABES-EZPONDAK

4.13.- EURI-URAK ETA UR ZIKINAK BEREIZTEN BUKATZEA

4.12.- UDAL-ERAIKINAK EGOKITZEKO LANAK

5.- ORIOKO UDALERRIKO ISURKETAK GUTXITZEKO NEURRIAK

5.1.- MUGIKORTASUNA

5.1.1.- OINEZKOEI LEHENTASUNA

5.1.2.- BIDEGORRI-SAREA - BIZIKLETAREN ERABILERA BULTZATZEA

5.1.3.- GARRAIO PUBLIKOAREN ERABILERA

5.1.4.- KONBUSTIOKO AUTOEN ERABILERA GUTXITZEA

5.2.- ENERGIA

5.2.1.- ENERGIA AURREZTEKO NEURRIAK

5.2.1.1- KALE-ARGITERIA

5.2.1.2.- UDAL-ERAIKINAK

5.2.1.3.- HERRIKO ETXE PARTIKULARRAK



5.2.2.- ENERGIA EKOIZTEKO NEURRIAK

5.3.- HONDAKINAK

6.- KLIMA-ALDAKETARA EGOKITZEKO ETA ISURKETAK GUTXITZEKO PLANAREN AURREKONTUA

7.- KLIMA-ALDAKETARA EGOKITZEKO ETA ISURKETAK GUTXITZEKO PLANAREN LEHENTASUNAK ETA PLANGINTZA



1.- SARRERA

Gaur egun gertatzen ari den klima-aldaketa, beroketa globala eta [Lurraren](#) eredu meteorologikoetan dituen eraginak barne hartzen ditu.

[Klima-aldaketa gertatu izan da lehen ere](#), baina gaur egungo aldaketak askoz azkarragoak dira eta ez dira kausa naturalen ondorio (sumendiak, meteoritoen inpaktuak... arrazoi asko egon dira Lurraren historian hotzaldiak eta beroaldiak izateko. Joera hori berezkoa zaio Lur planetari). Gaur egungo aldaketa, ordea, [berotegi-efektuko gasen](#) isurketek eragiten dute; batez ere, [karbono dioxidoak](#) (CO₂) eta [metanoak](#). [Energia](#) ekoizteko [erregai fosilak](#) erretzeak sortzen ditu isuri horietako gehienak. [Nekazaritza](#)-jarduera batzuk, [industria](#)-prozesuak eta [basoen galera](#) iturri gehigarriak dira. Berotegi-efektuko gasak gardenak dira [eguzkiaren](#) argitan, eta horrek Lurraren gainazala berotzeko aukera ematen du. Lurrak bero hori erradiazio [infragorri](#) moduan igortzen duenean, gasek xurgatu egiten dute, beroa lurrazaletik gertu harrapatzen dute eta horrek berotze globala eragiten du.

2.- KLIMA-ALDAKETA. ITSAS MAILAREN IGOERA

Mareografoen neurketek erakusten dute gaur egungo itsas mailaren igoera XX. mendearen hasieran hasi zela. 1901 eta 2018 artean, munduko [itsas maila](#) 15 eta 25 cm artean igo zen batez beste. Satelite bidezko [radarren](#) bidez neurtutako datu zehatzenek 7,5 cm-ko hazkunde azkarra erakutsi dute 1993 eta 2017 artean (hamarkada bakoitzeko batez besteko igoera 31 mm-koa zen).

Hazkunde azkar hori [klima-aldaketari](#) dagokio nagusiki, itsasoa berotzen baitu, [izotz-geruzak](#) eta [glaziarrek](#) urtuz. 1993 eta 2018 artean, itsas mailaren igoeraren %42 uraren [dilatazio termikoak](#) eragin zuen, %21 [glaziar](#) epelen urtzeak, %15 [Groenlandiako](#) urtzeak eta %8 [Antartikakoak](#).

XXI. menderako proiektzio desberdinak daude itsas mailaren igoerari dagokionez. Proiektzio horiek berotegi-efektua sortzen duten isurketei lotuta daude eta 2099rako, 60 cm eta 100 cm artekoa izan daitekeela aurreikusten da (proiektzio batzuk are altuagoak dira).

Itsasoaren igoera hori ez da homogeneoa izango: leku batzuetan bestetan baino gehiago igoko da.



Itsas mailaren igoerak eragin nabarmena izan dezake kostaldeko eta uharteetako giza populazioetan. Hurrengo milurtekoetan gertatuko diren berokuntzen eraginez kostako [uholde](#) kopurua handitzea aurreikusten da. Itsas mailaren igoerak eragingo dituen beste ondorio batzuk hauek dira:

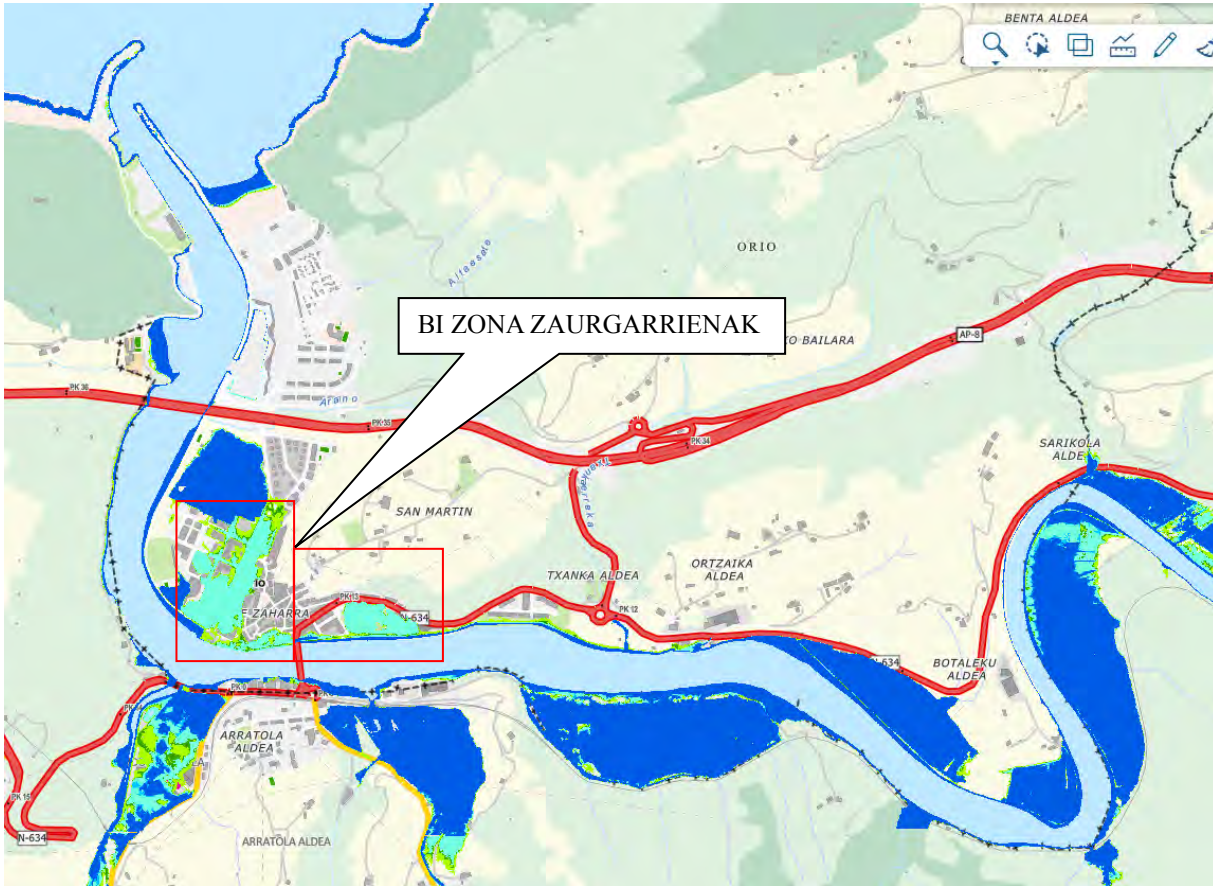
- Muturreko fenomenoak areagotzea: [Zikloiak](#), [tsunami](#) arriskutsuagoak
- Populazioen desplazamendua
- Nekazaritza-lurren galera eta degradazioa
- Hirietan eragindako kalteak
- [Itsas ekosistemetan](#) eta horrelako eremu naturaletan ere eragina izango du igoerak, arrain, hegazti eta landareen habitat-zatiak galduko baitira.

Orioko kasuan, Aztik egindako aurreikuspenen arabera, XXI. mendearen bukaerarako, Orioko Hondartzaren hondar-eremuaren %18 galdu daiteke.

Gizartea hiru modutan egokitu daiteke itsas mailaren igoerara:

- Baztertze kontrolatu bat eginez, kostan gertatutako aldaketara egokituz
- Eraikuntza-sistema desberdinak erabiliz igoeraz babesteko.
- Egokitzapena. Lurraren [subsidentzia](#) gertatzen ari den giza eremuetan, itsas mailaren igoerari egokitzea zailagoa izan daiteke beste ingurumen-arazoengatik, hala nola, [hondoratze-prozesuengatik](#). Normalean, ekosistema naturalak barrualdera mugituz egokitzen dira itsas mailaren igoerara; hala ere, gerta daiteke mugimendu hori ezinezkoa izatea barrera artifizial edo naturalengatik.

Euskal Herriko populazioaren %65 kostako eremuetan bizi da gaur egun. Azken hamarkadetan kostalderako joera handitu da eta, beraz, itsas mailaren igoerak populazioaren portzentaje oso altuari eragingo dio. Itsas mailaren igoeraren ondorioz, hauek dira orokorrean arrisku maila altuenak dituzten zonak:



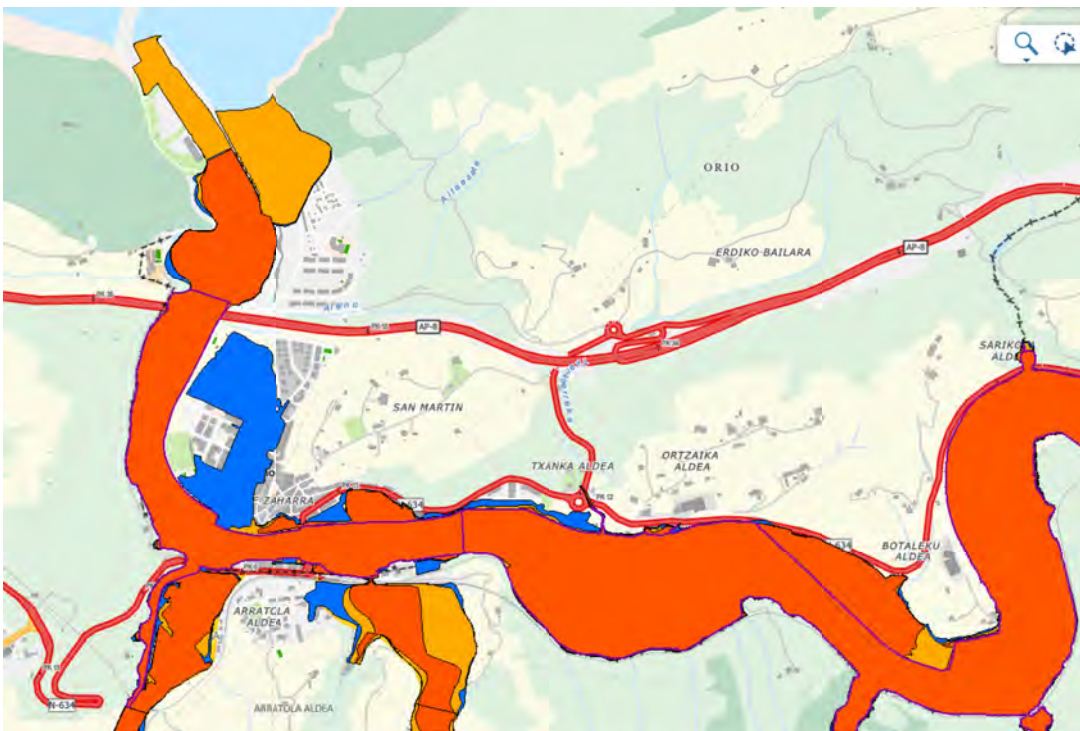
Maparen iturria: *Geoeskadi*

- Vulnerabilidad y riesgo de la costa de la ...
- Impactos
- Inundación
- Zonas Inundables
- Escenario 1, 100 años, clima pres...
- Escenario 2, 500 años, clima pre...
- Escenario 3, 100 años, 2050, +26 ...
- Escenario 4, 500 años, 2050, +26...
- Escenario 5, 100 años, 2100, +51 ...

3.- MUTURREKO FENOMENO METEOROLOGIKOEN UGARITZEA

3.1- UHOLDE-ARRISKUA

Uholde-arriskuari dagokionez, ur kontinentalez gain, kontuan izatekoa da gaur egun ere itsasoaren eragina izaten dela eremu horietan: marea biziek euriteekin bat egiten dutenean, adibidez, urpean geratzen dira eremu horietako asko. Itsas maila igotzearekin, arrisku handiagoa izango da.



Maparen iturria: Geoesukadi

- Inundabilidad de 10 años de periodo de retorno
- Inundabilidad de 100 años de periodo de retorno
- Inundabilidad de 500 años de periodo de retorno
- PIP: inundabilidad de 10 años de periodo de retorno
- PIP: inundabilidad de 100 años de periodo de retorno
- PIP: inundabilidad de 500 años de periodo de retorno



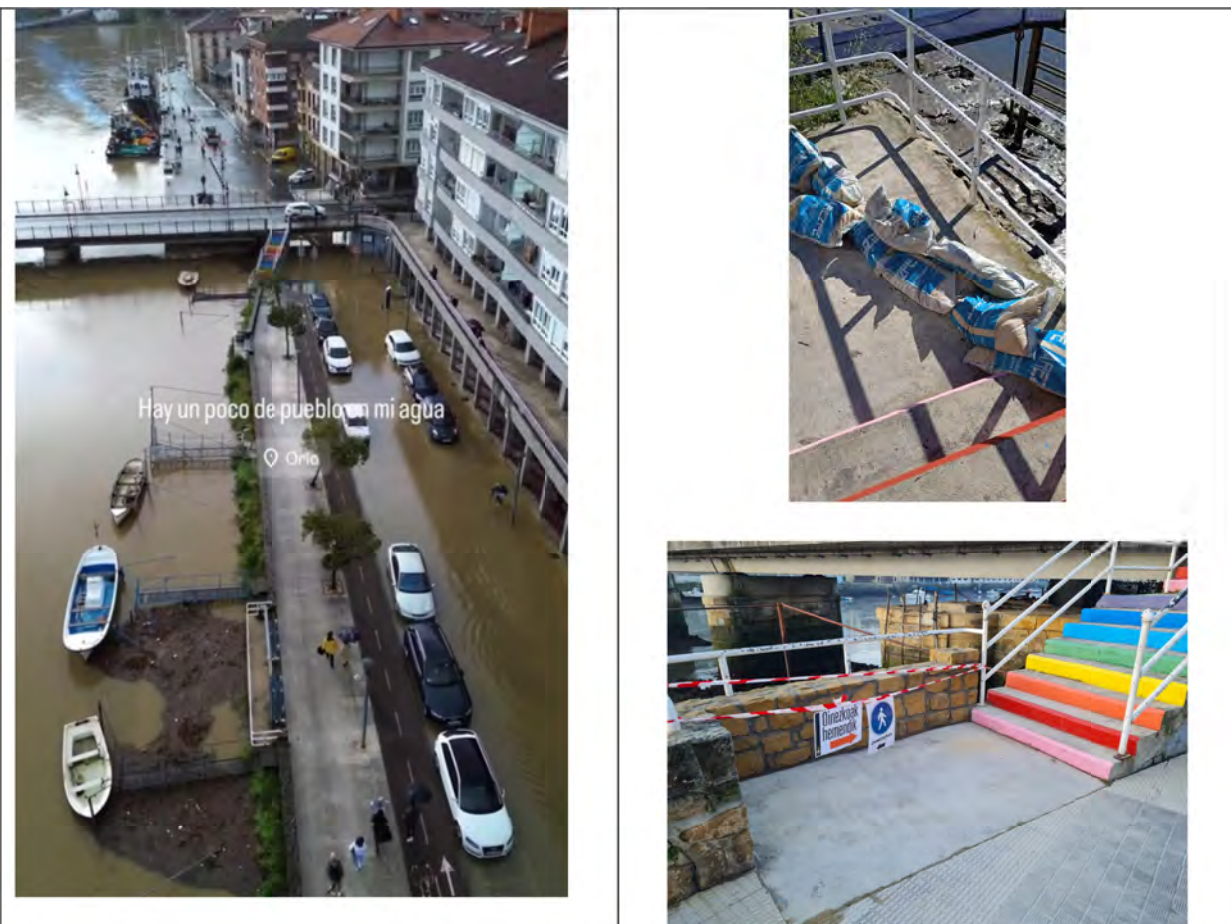
Egoera hori suertatzen denean, goiko bi mapen arteko konbinazioa ematen da eta herriko zona baxuenetan sortzen da eragina.

Gaur-gaurkoz, eragina jasaten duten zonalde eraikiak hauek dira bereziki:

- Arantzazuko Andra Mari
- Endaia-Ibaiondo ingurunea

Puntu horiek urez betetzen dira marea biziakin eta eurite handiekin. Euri-urak zuzenean ibaira isurtzen dira; isurketa-guneetan hodie klapeta batzuk jartzen zaizkie. Klapeta horien helburua hau da: euri-urei ateratzen uztea, baina, marea goian dagoenean, itsasoko ura sartzea ekiditea. Itsasoko ura ez sartzeko, klapeta itxi egiten da.

Beraz, eurite handiak eta marea biziak gertatzen direnean, euri-uretako estolderia ezin da hustu eta hodiak kargan sartzen dira. Hodiak betetzen direnean, ura jasotzeko gaitasuna galtzen dute eta euri-ur horiek sarearen puntu baxuenetan ateratzen dira. Hori gertatzen da gaur egun Arantzazuko Andra Marin eta baita Endaia kalea eta kaia kaleko gurutze bidean eta Ibaiondoko pasagunean ere.





Argazkien iturria: Sare sozialak eta Orioko bulego teknikoa

2024ko urriko marea bizietan euriteak izan dira eta, lehen aldiz, Dike-Endaiako bidegurutzear gain, Ibaiondo kalea ere urez bete da. Kasu honetan, ez da izan euri-uren hustubidea beteta zegoelako, baizik-eta ibaia bera, bere kotagatik sartu egin delako. Goiko argazkian ikusi daiteke nola Ibai Ondo kale guztian 10-12 cm-ko ur lamina sartu zen ibaiaren ibilguaren parean.

Sarrera-puntua, N-634ko zubira igotzen diren eskaileren pareko hegalkia izan zen. Etorkizunean, hortik ura sartu ez dadin, Udalak harrizko petril batez ordezkatu du.

Uholdeen eragina jasaten duten eraiki gabeko zonaldeak hauek dira:

- Dike
- Arozena



Argazkien iturria: bulego teknikoa

Ikusi daitekeenez, garatzea aurreikusten den bi eremu horiek bete egiten dira egoera batzuetan, uholdeak eta marea gora gertatzen direnean.



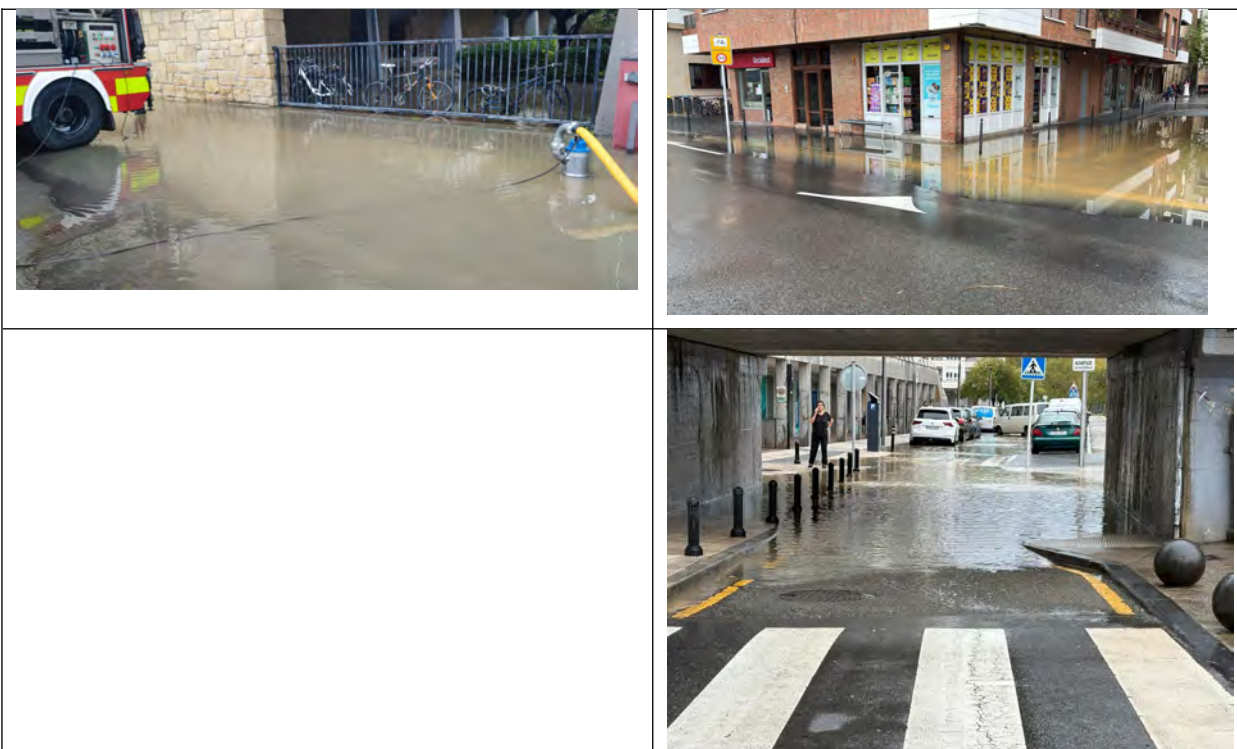
Arantzazuko Andra Mariko uholde-arriskua gutxitzeko, eurite handiak dauden garaian, bypass bat eginda dago, hango euri-urak herriko ur zikinekin ponpatzeko. Hori egin zenetik, eragina gutxitzea lortu da, nahiz eta ez den erabat konpondu.

3.2.- EURITE-ARRISKUA

Orioko herrian, ur zikinak eta euri-urak era banatuan jasotzen dira orokorrean. Hori oso garrantzitsua da, batez ere kontuan hartuta ur zikinak Zarautzera ponpatzen direla eta, euri-urak gehituz gero, bolumena izugarria litzatekeela eta, batzuetan, kudeatu eta araztu ezina.

Zenbait puntutan, ordea, sarea erabat banatu gabe daukagu. Garrantzitsua litzateke, bereziki Arantzazuko Andra Marin daukagun bypass-ak hobeto funtzionatu ahal izateko, sarea erabat banatua izatea. Puntu hauek falta dira sare banatua egiteko:

- Kanpinaren azalera erdia (kanpinean bertan banatuta jasotzen dira urak, baina kanpinaren kanpoaldean beste ponpatze-estazio bat egin beharko litzateke euri-urentzako)
- Oa almirantearen kalea
- Urdaire eta San Nikolas-Salatxo ingurunea



Argazkien iturria: bulego teknikoa



Beraz, arriskua txikitzeko moduetako bat, euri-urak eta ur zikinak era banatuan jasotzea da eta, bestetik, Arantzazu Andra Mariko kasuan, hango euri-urak ponpatzeko sistema propio bat egitea, ur zikinetako sistemaz apartekoa.

2024ko urrian gertatutako uholdeetan, argindar elektrikoa ere joan egin zen. Aldagai hori ere kontuan hartu behar da arriskuak baloratzeko; izan ere, argindarrik gabe, garaje eta sotoetan ura sartzea eragozten duten ponpek funtzionatzeari uzten diote eta, beraz, eremu horiek urez betetzen dira.

Horrelako gertaerak, klima aldaketaren ondorioz, gero eta maizago gertatuko dira eta gero eta intentsitate handiagokoak izango dira (ur-kopuru, maiztasun eta ur-mailari dagokionez). Beraz, herriko ahulguneak ondo identifikatu eta neurriak hartu beharko dira gertaera horien eragina ahalik eta txikiena izan dadin ondasun eta pertsonengan.

3.3 – ITSASALDIEN ARRISKUA

2014ko urtarrilaren 31n, otsailaren 1ean eta otsailaren 2an, ezohiko itsasaldia izan genuen Euskal Herriko kostaldean (*Stephanie* ziklogenesi leherkorra, hain zuzen.). 8 m-tik gorako olatuek, marea biziakin batera, izugarrizko triskantzak eragin zituzten kostalde osoan, baita Orion ere.

Itsasaldiaren ondorioz:

- Kanpoko babes-dikearen bizkarrak kalteak izan zituen
- Kontradiketa, 20 m-ko luzeran hautsi eta desagertu egin zen
- Hondarra hondartzako parke osora zabaldu zen eta malekoiko argiteri sistema osoa kaltetu zen.
- Orioko kabinetako eraikinak eta udal-txiringitoek kalteak izan zituzten

	KLIMA-ALDAKETARA EGOKITZEKO NEURRIAK		
	ORIKO UDALA	2024ko URRIA	

Dunaren garrantzia Orioko kostaldeko frontea babesteko



Itsas denboralea 2014ko otsaila- Kontradikea hautsi eta eginiko dunen hasiera eraman zuen



Argazkien iturria: Sare sozialak eta bulego teknikoa



Argazkien iturria: bulego teknikoa

Itsasaldi hura eta gero, lan hauek egin ziren:

- Portu Sailak babes-dikearen bizkarra indartu zuen
- Portu Sailak hondartza eta ibaia bereizten dituen kontradikea konpondu zuen eta 2 m-ko altuera gehigarria eman zion azken 50 m-tan
- Udalak kaleko argiteriako arketa guztiak ur azpian lan egiteko modura egokitu zituen

	KLIMA-ALDAKETARA EGOKITZEKO NEURRIAK		
	ORIOKO UDALA	2024ko URRIA	

- Gipuzkoako Foru Aldundiak eta Kostako Zuzendaritzak Antillako hondartzan duna baten eraikuntza bultzatu zuten. Duna horren helburua hauxe da: hondartzako hondarraren galera ekiditea eta itsasaldi berrien eragina txikitzea.

Dunaren garrantzia Orioko kostaldeko frontea babesteko



Argazkien iturria: bulego teknikoa



3.4- HAIZETE BORTITZAK

Gainerako muturreko fenomenoekin batera, haizete bortitzak sarritu eta indartu egin dira. Euskal kostaldeko haize nagusia ipar mendebaldekoa da. Kalte gehien sortzen dituenak, ordea, hegoaldeko haizea izaten da. Sortzen dituen kalte eta arrisku nagusien artean hauek daude:

- Teilatu arinak dituzten eraikinetako sabaietako kalteak: Kiroldegia, Arraunetxe, Zaragueta, Ikastola, Brigadako pabiloia...
- Eraikin arinetako erremate eta egiturak: Kanpineko bungalowak, izozki-kioskoak...
- Zuhaitzen erorketak
- Airetiko lerroen erorketak
- Teilatu arruntetako teilak eta elementu txikiak askatzean sortutako kalteak.





Argazkien iturria: bulego teknikoa

Eraikin publikoetako teilatu arinetan, berrikuntzak egin ahala, lotura-puntuak handitu beharko dira eta, bungalowak eta antzeko eraikinak berriro erosterakoan, egonkortasuna eta haizeteen aurrean duten iraunkortasuna bereziki zaindu beharko dira.

ZUHAITZ ERORKETA - BASOEN KUDEAKETA

**Datuen Iturria: Gipuzkoako Foru Aldundiko Landa Garapena*

Gipuzkoa baso ugari dituen lurraldea da, basoek azaleraren %61,5 hartzen baitute. EAeko ehunekorik handiena da, eta Europako batez bestekoa (%40) baino askoz handiagoa.

Hala ere, erronka hauek ditu:

- Ustiategiaren tamaina txikia: guztira 9.700 ustiategi daude; horietatik %97, 20 Ha-tik beherakoak
- Baso-jabeak adin handikoak dira, %60k 60 urte baino gehiago du, eta ez dago belaunaldien arteko erreleborik, gizartea landa-ingurunetik gero eta urrunago baitago.
- Ustiategi askoren errentagarritasuna txikia da, gainera, oso epe luzera gauzatzen dena (horri gehitu behar zaio banda marroiaren inpaktua ere, landatutako intsinis pinuaren azaleraren %40 baino gehiagori gogor erasan diona. Lurraldeko baso-landaketaren %30 espezie horri dagokio).

Goian aipatutako arrazoiak kontuan hartuta, basoen kudeaketa eta zaintza asko murriztu da azken urteetan eta, ondorioz, basoen osasuna eskastu da. Maiz ez da entresakarik egiten eta horrek eragiten du indar gutxiko zuhaitz luzeak edo gaixorik



daudenak mantentzea eta, haizeteen aurrean, areagotu egiten da zuhaitzak erortzeko arriskua.

- Herriko zuhaitzei dagokienez, lorezaintzaren bitartez, Udalak jarraipen handiagoa egiten die hiri-lurreko zuhaitzei eta horien osasunari. Haizeek adar-erorketak eragiten dituzte batzuetan eta gutxiagotan.
- Hiri-lurreko zuhaitzetan, erorketa gehienak sustraiak behar bezala zabaltzeko dituzten gabezien ondorioz izaten dira: alkorke txikiak, espaloi azpiko sustraiak...



	KLIMA-ALDAKETARA EGOKITZEKO NEURRIAK		
	ORIOKO UDALA	2024ko URRIA	



Azken urteetan, zaindu gabeko herri-inguruneko lurretan hainbat arrisku-egoera sortu dira, bereziki Pelotari-Estropalari inguruan, goiko argazkietan ikusi daitekeenez.



AIRETIKO AZPIEGITURAK

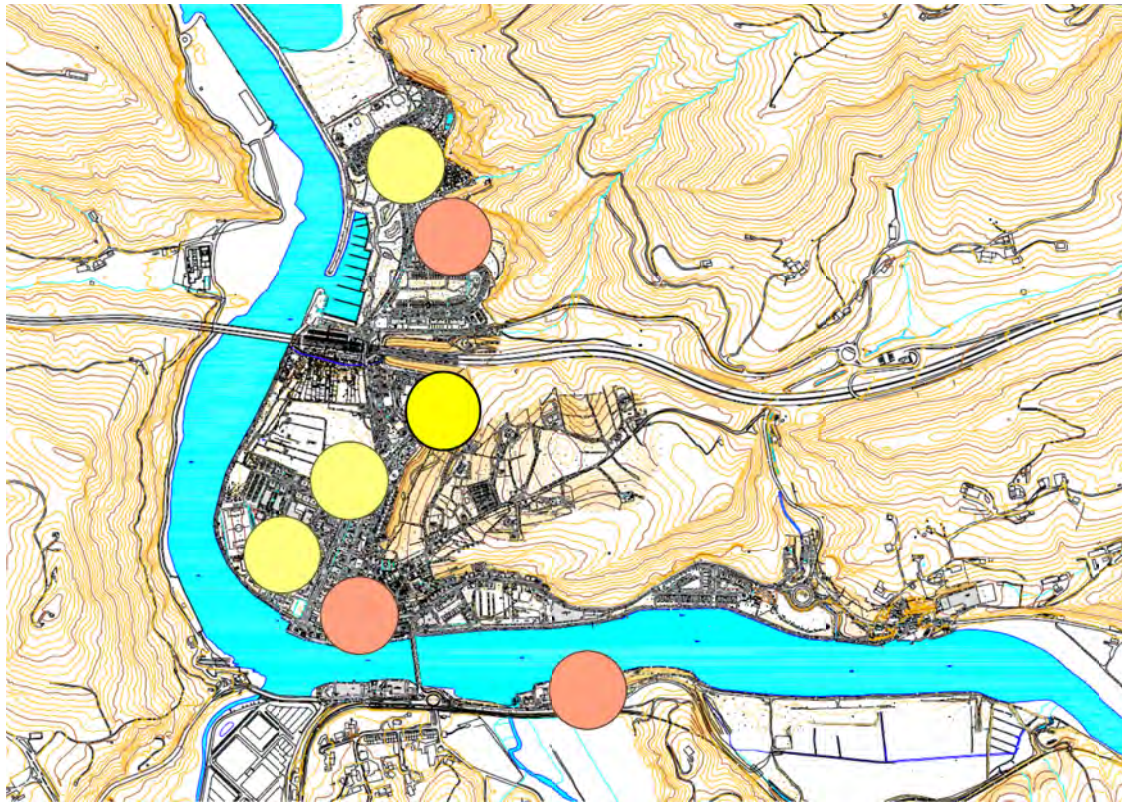
Airetiko azpiegiturek gehiago sufritzen dute haizete handiekin. Udal-azpiegitura gehienek lurpeko trazatua dute Orion eta haizeteetara gehien esposatuta dauden guneeetakoak (San Martin...) lurperatzeko prozesuan daude.



3.5.- EKAITZ BORTITZAK - TXIMISTAK

Ekaitz bortitzek tximisten maiztasuna eta eragina handitzea ekarriko dute. Ekaitzek sute-arriskua handitzen dute, bereziki basoguneetan eta landa-eremuetan.

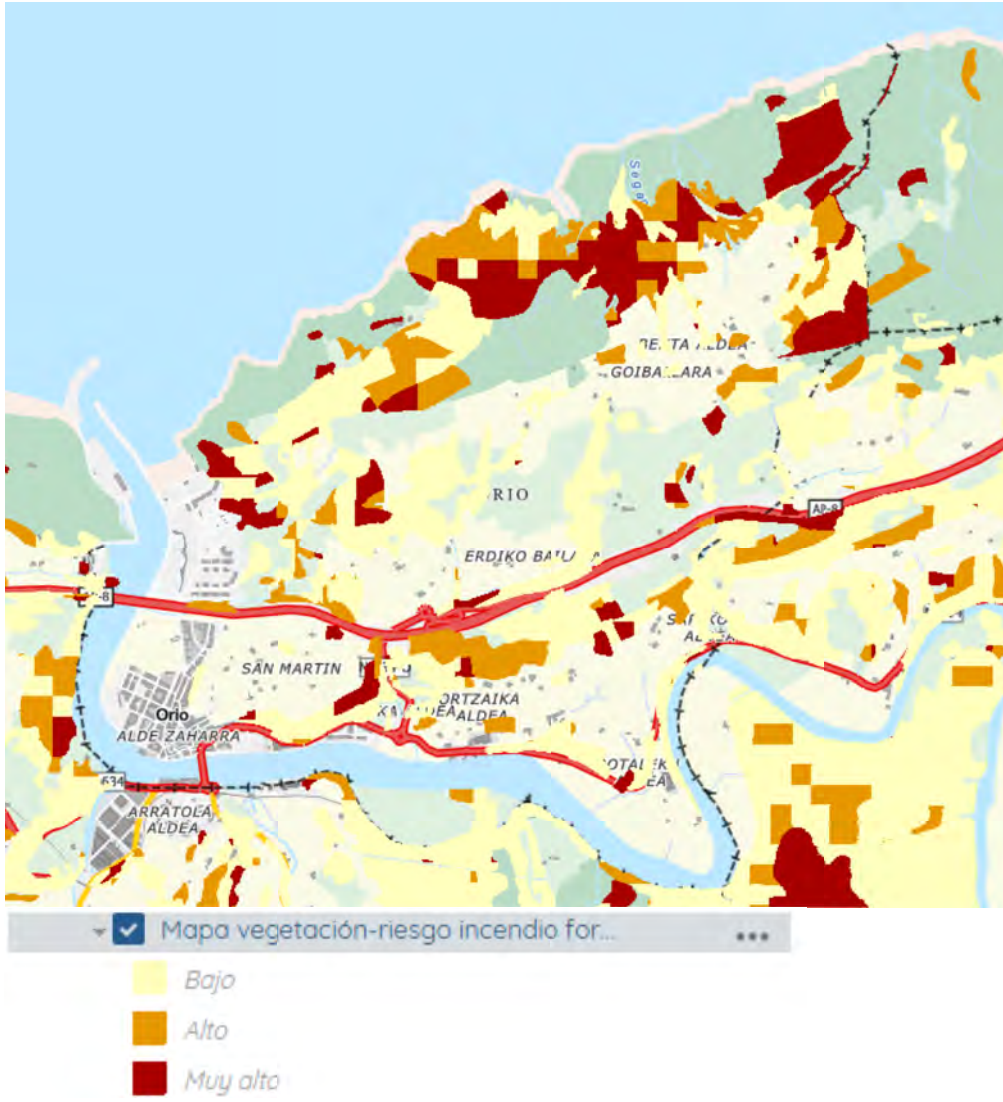
Hiri-lurrari dagokionez, gaur egun 3 tximistorratz daude herrian (laranja kolorez: Zaraguetan, Elizan eta Arraunetxen). Ekaitzen maiztasuna eta arriskua kontuan hartuta, tximistorratza gehiago jartzea aztertu beharko litzateke arriskuari aurre egiteko.



3.6- SUTEEN ARRISKUA

Ondoko mapan, Orioko sute arriskua ikusi daiteke. Ikusten denez, baso-guneetan dago arriskurik handiena. Ia urtero izaten dira suteak Igeldo-Bentako mendilerroan. Suteak mozteko, subakiak egitea aztertu beharko litzateke Gipuzkoako Foru Aldundiarekin batera.

	KLIMA-ALDAKETARA EGOKITZEKO NEURRIAK		
	ORIOKO UDALA	2024ko URRIA	





3.6.- LUIZIEN ARRISKUA

Luizien arriskua hiru elementu nagusiek areagotzen dute:

Basoak

Basoen rola funtsezkoa da, ikusi dugunez, hondamendiak (suteak edo uholdeak) prebenitzeko eta higadura saihesteko (hori oso garrantzitsua da Gipuzkoan, gure erliebe menditsuagatik eta prezipitazio-mailagatik bereziki kalteberak gara-eta). Zuhaitzek lurrari eusten diote eta, zuhaitzik ez badago, higadura handitu eta luizi-arriskua larritzen da.

Ezponden egonkortasuna. Ura

Luizietako arazo gehien Benta bidean eta Itsaspeko bidean izaten da. Bi errepide horiek egiteko, mendia moztu zen alde batean indusketa eginez eta bestean betelana eginez. Betelan horien egonkortasuna ez da ona hainbat tokitan, nahiz eta, azken 20 urteetan, egonkortze-lanak egin diren hainbat tokitan segurtasuna bermatzeko mikropilote edo eskoilera bidez.

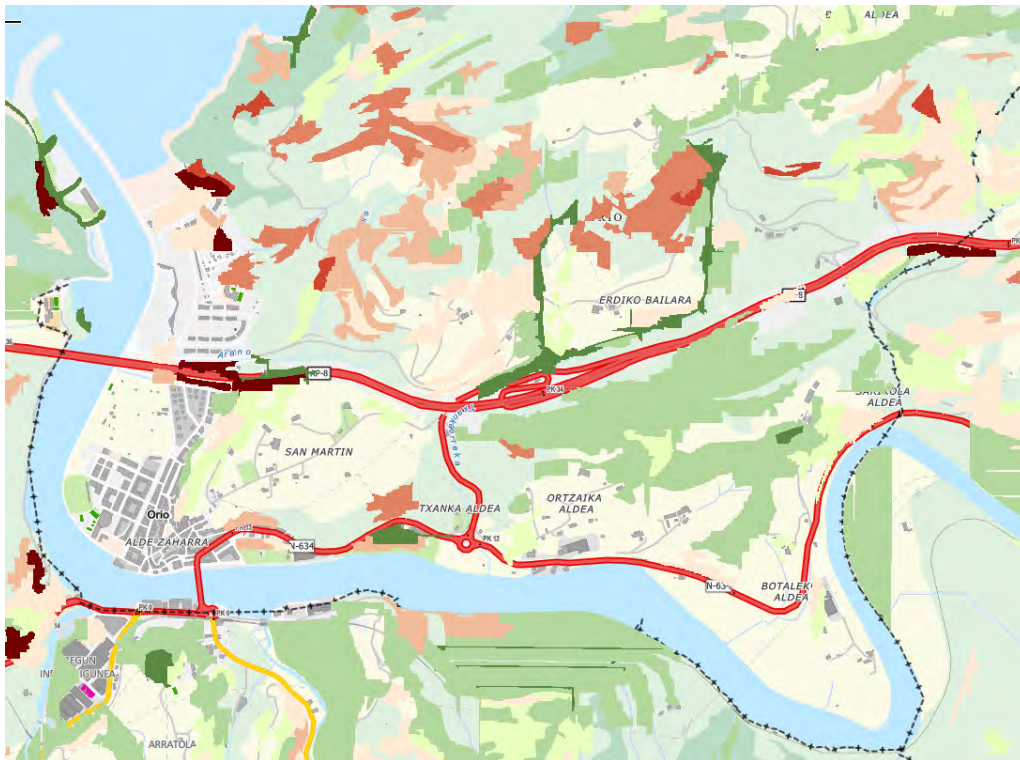
Lurraren higadura eta lursailen maldek eragin zuzena dute beren egonkortasunean. Orioko kasuan, gainera, Benta aldeko mendia oso urtsua da eta lurrazpiko ur asko du. Lurrazpiko eta lurrazaleko urek beren ibilbidea aldatu ere egiten dute eta horrek nabarmen handitzen du luizien arriskua.

Itsaslabarrak

Luiziak izaten diren beste puntuetako bat itsaslabarrak dira. Orioko kasuan, Estropalari kaletik hasi eta Itxasperaino, leku askotan, bistan dago hareharrizko itsaslabarra. Hareharrizko itsaslabarra geruzatua da eta hauskorra. Tenperatura-aldaketen ondorioz, hautsi egiten dira, harri-zatiak suelto geratzen dira eta erorketak izaten dira. Kanpineko kasuan, zonalde askotan babes hesiak jarrita daude eta baita Itxaspeko bidean ere.

	KLIMA-ALDAKETARA EGOKITZEKO NEURRIAK		
	ORIOKO UDALA	2024ko URRIA	





☑ Erosión real según el modelo USLE

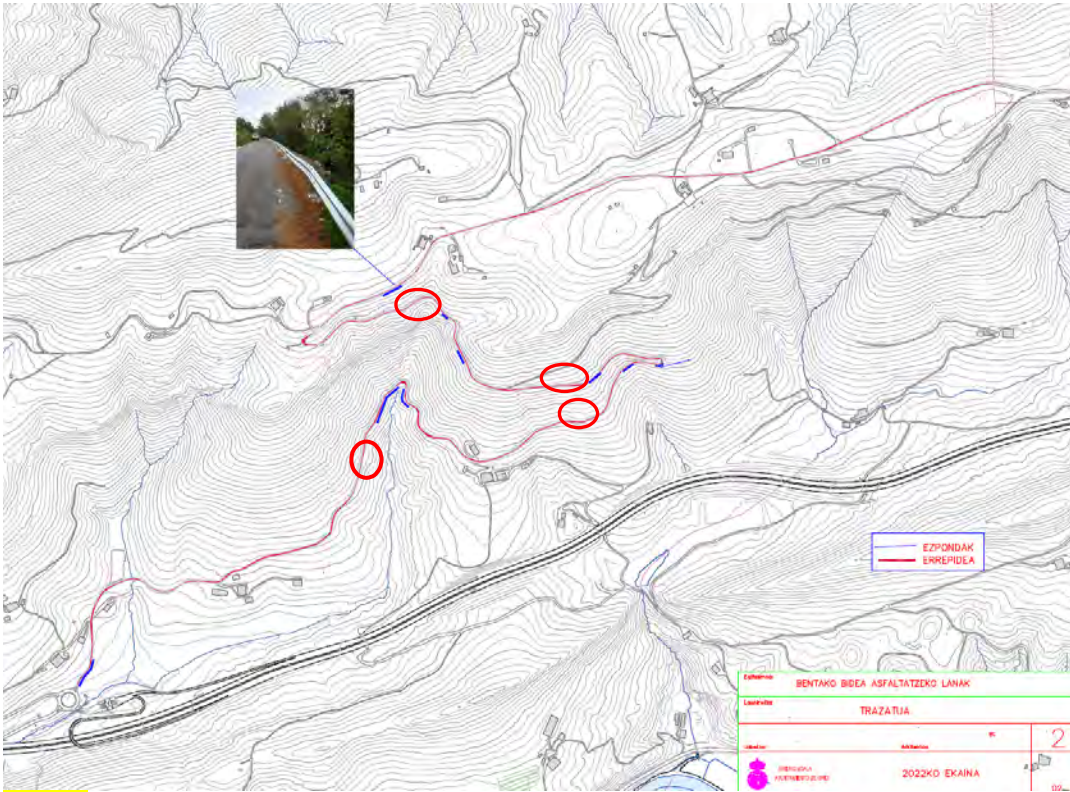
- 0 (t/ha y año)
- 0 a 5 (t/ha y año)
- 5 a 10 (t/ha y año)
- 10 a 25 (t/ha y año)
- 25 a 50 (t/ha y año)
- 50 a 100 (t/ha y año)
- 100 a 200 (t/ha y año)
- Más de 200 (t/ha y año)

Iturria: Geoeuskadi

Goiko mapan, higadura arrisku handiena duten gunek zehazten dira.

Luiziak Benta Bidean

Ondoko planoan, Benta bidean, eskoilera edo mikropilote bidez egonkortutako ezpondak ikusten dira urdinez. Borobilduta azaltzen dira arriskua izan dezaketen beste batzuk ere.



Benta bideko ezpondak



Itsaslabarretako ezpondetako arriskuak



Borobilduta, arriskua izan dezaketen zonak.

Urdinez, lerrotan, jada tratatutako edo egonkortutako zonak.

3.7.- TEMPERATURAREN IGOERA

Oro har, 2010-2020 hamarkada izan da, erregistroak daudenetik, beroena. Aldi hori, era berean, beroena izan zen Gipuzkoan 1970. urteaz gerostik, eta datuak daudenetik batez besteko temperatura handieneko sei urteak erregistratu ziren. Azken data hori erreferentziatzat hartuta, temperatura 1,2° C igo da Gipuzkoan, eta gaur egungo mailen gaineko igoera 3-4°-raino irits liteke mendearen amaieran. Berotze horren eragina handiagoa da udaberrian eta udan, eta duela 50 urte baino 30 egun bero gehiago erregistratu dira, hau da, udako hilabete bat gehiago ia.

Temperaturen eta muturreko fenomeno meteorologikoen igoera horrek Gipuzkoako biztanleen **osasunean ere eragina du**. Bero-boladek hilkortasun-arriskua areagotzen dute eta, kalkuluen arabera, Donostian, adibidez, 30° C-ko tenperaturatik gora, hilkortasun-tasa batez beste %6,54 igoko litzateke.



Neguko hotz-boladek ere eragin negatiboa izan dezakete Gipuzkoako biztanleengan, bereziki energia-pobreziarekiko kalteberak diren sektoreetan. Oro har, tenperaturen igoera orokortuak eta urtaroen desplazamenduak eta iraupen-aldaketak ondorioak izango dituzte transmisio bektorialeko elikaduran, gaixotasunetan eta alergietan.

**Iturria: Naturklima*

- Aterpe klimatikoen beharra

Aterpe klimatikoak barrukoak (eraikinak) edo kanpokoak izan daitezke (esaterako, parkeak). Beren helburu nagusia beroak biztanleengan sortu ditzakeen kalteak murriztea da. Parke eta lorategiez gain, liburutegiak, museoak, eskolak eta beste eraikin publiko batzuk babesleku klimatiko gisa jardun ohi dute.

Arazo horrek okerrera egin du aldaketa klimatikoarekin eta, horregatik, neurri bereziak hartu behar dira hirietan horri aurre egiteko.

Hirietan aterpe klimatikoen sareak sortu behar dira, bero handia egiten duen orduetan eremu urbanizatuaren baina baldintza termiko hobeak dituzten gunek eskaintzeko eta horien arteko loturak saretzeko.

Bero-boladak izaten direnean, ahal bada, bero gehien egiten duen orduetan etxetik ez ateratzea gomendatzen da. Atera behar bada, gerizpean ibiltzea aholkatzen da. Era berean, hirian barrena ibili behar bada, itzal gehien duten edo baldintza termiko hobeak dituzten ibilbideak proposatzen dira. Beraz, espazio horien arteko lotura eta jarraitutasuna bermatu behar da.

Udal-eraikinak ere hotzaldietan eta beroaldietan aterpe klimatiko gisa hartu daitezke (hala nola udal-liburutegiak, kiroldegia...) eta, beraz, horien egokitasuna aztertu behar da.

- Egokitzapenak eraikinetan

Batetik, aterpe klimatiko gisa izan dezaketen rola aztertu behar da eta, bestetik, klima aldaketaren ondorioz beroaren aurka behar bezala egokituta dauden aztertu eta egokitzeko neurriak hartu behar dira.

3.8.- BIODIBERTSITATEA GALTZEA - ZENBAIT LANDARE, INTSEKTU ETA ANIMALIEN UGALTZEA



Klima aldaketaren ondorioz, dibertsitate biologikoaren galera gertatzen ari da eta neurriak hartu behar dira bertako ekosistemen funtzionaltasun ekologiko egokia bermatzeko.

Hainbat intsektu eta animalia hobeto egokitzen dira sortzen ari diren baldintza klimatiko berrietara eta, beraz, ugaritzen ari dira, kate trofikoaren oreka eta biodibertsitatea arriskuan jarritz.

Horrez gain, mugikortasunaren ondorioz (gizakiak inoiz baino gehiago, maizago eta urrutiago bidaiatzen du), kanpoko espezieen kopuruak asko egin du gora. Horietako batzuk bereziki ondo egokitu dira gure klima eta luraren baldintzetara eta inbaditzaile bihurtu dira, hemengo landareak eta fauna arriskuan jarritz.

Testuinguru horretan, aldaketa klimatikoaren aurkako borrokan paper garrantzitsua jokatu dezake ekosistema naturalak lehengoratzek eta paisaiaren fragmentazioa murrizteak.

Orain arte, espezie exotiko inbaditzaileek (aurrerantzean, EEI) ez dute garrantzi handirik izan klima-aldaketaren testuinguruan. Aldaketa horretan, gehiago nabarmendu da espezie autoktonoak desagertzeko arriskua, eta, aitzitik, arreta gutxi jarri zaie haiek ordezkatzeko dituztenei. Ziurtasun handiz esan daiteke klima-aldaketak bertako komunitateen egitura eta osaera eta ekosistemen funtzionamendua alda ditzakeela, eta, horren ondorioz, areagotu egingo duela inbasio biologikoen arriskua. Alde batetik, espezie exotiko eta inbaditzaile batzuk klima-aldaketaren eraginpean murriztu ahal badira, beste batzuk gai izango dira gaur egun bizirik iraun ezin duten eremuak kolonizatzen, klimak ezarritako mugen ondorioz. Era berean, ezarritako espezie exotikoak inbaditzaile bihurtu ahal izango dira klima-aldaketak lehia-gaitasuna edo hedapen-tasa handitzen baditu (latentzia-denbora kentzea), eta beste espezie inbaditzaile batzuek, berriz, banaketa-eremua zabaltzeko ahal izango dute. Klima-aldaketaren ondorioek, espezie bat sartu ondorengo inbasioen arrakastari ez ezik, inbasio-prozesua osatzen duten etapa guztiei (sartzeko bideak, bektoreak, etab.) eta kudeaketa-metodoen eraginkortasunari ere eragingo diete. Oro har, klima-aldaketak EEIei mesede egingo diela dioen adostasuna badago ere, haien arrakastak eta/edo porrotak zehaztasunez iragartzea lan konplexua da; izan ere, baliteke gaur egungo banaketa ez egotea orekatuta egungo klimarekin, eta klima ezartzeak eta hedatzeak ere ez du klimaren eraginik soilik; aitzitik, beste faktore batzuen mende dago, hala nola ekosistema batek inbaditua izateko duen erresistentziaren, espezieen arteko elkarreraginaren eta abarren mende. Gainera, espezie horiek sartzeko eta sakabanatzeko bideak klima-aldaketaren eragina duten beste faktore batzuen mende ere badaude.

Klima-aldaketak bi modutan eragin diezaioke landareen inbasioen dinamikari:



a) Bertako komunitateei eraginez, espezie jakin batzuk mugatuz edo haiei mesede eginez eta maila guztietako harreman interespezifikoak aldatuz. Funtsezko espezieak edo landareen talde funtzionalak galtzeak eragin handia izan dezake bertako komunitateek inbasioekiko duten kalteberatasun-mailan. Gainera, aldaketa horiek oso kaltegarriak izan litezke, eta ekosistemetan berrelikadura-prozesuak sor ditzakete.

b) EEI zehatzen ezaugarri biologiko indibidualen alde eginez. Testuinguru horretan, klima-aldaketak landareen ezaugarrietarako indar selektiboa duten hainbat alderdi inplikatzeko ditu, hala nola tenperaturen igoera, prezipitazioen eta ebapotranspirazioaren patroien aldaketak, eta CO₂ren igoera.

Klima-aldaketaren ondorioak XXI. mendearen amaieran Europako 1.350 landare-espezieren banaketa iragartzeko proiektatu dira. Emaitzek erakusten dutenez, egoerarik txarrenak espezieen % 42ko batez besteko galera ekar dezake, % 63ko *ordezkapenarekin* batera, eta horrek komunitateetan eta ekosistemetan aldaketa sakonak sor ditzake.

Intsektuei dagokionez, esaterako, zantzu sendoak daude elikadura orokorra duten espezieak, kosmopolitak, multibotinak, plastikotasun fenotipiko altua dutenak, ondo egokituko direla klima-aldaketaren aurrean eta, beraz, etorkizunean arriskua ekar dezaketela.

Datuen iturria: Laura Capdevila-Argüelles Bernardo Zilletti Víctor Ángel Suárez Álvarez Invasio Biologikoetan Espezialista Taldea (GEIB) Zuzendaritza Teknikoa: Alfonso Gutiérrez Teira, José Ramón Picatoste Ruggeroni.*

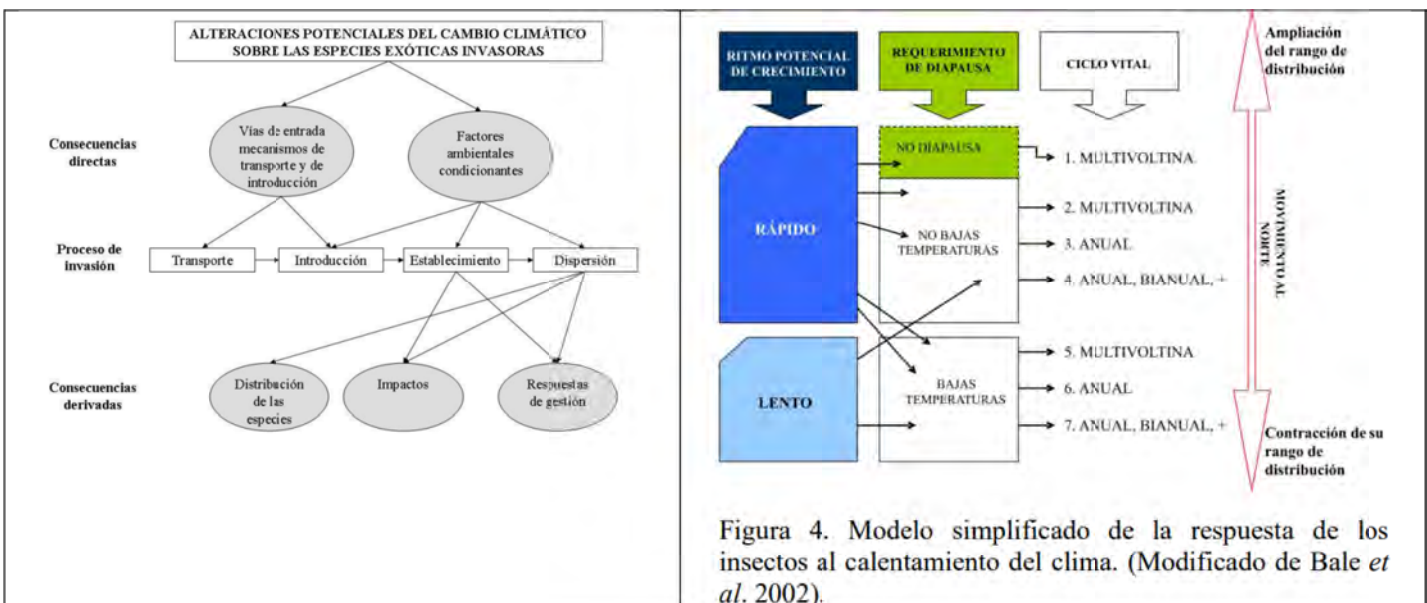


Figura 4. Modelo simplificado de la respuesta de los insectos al calentamiento del clima. (Modificado de Bale *et al.* 2002).



Orioko herrian jada nabaritu ditugu aldaketa batzuk:

Arratoiak

Arratoiak kumealdi gehiago dituzte eta bizitza-gaitasun handiagoa, klima leunak lagunduta (pozoiaren aurkako gaitasuna handitzearen ondorioz ere bai).

Intsektuak

Espezie inbaditzaileak eta espezie berriak azaldu dira:

- o Eltxo tigrea
- o Liztor beltza
- o Txintxe usainduna

Itsas moluskuak

Espezie inbaditzaile arriskutsuak agertu dira:

- o Zebra-muskuilua
- o Txirla Asiatikoa

Landareak

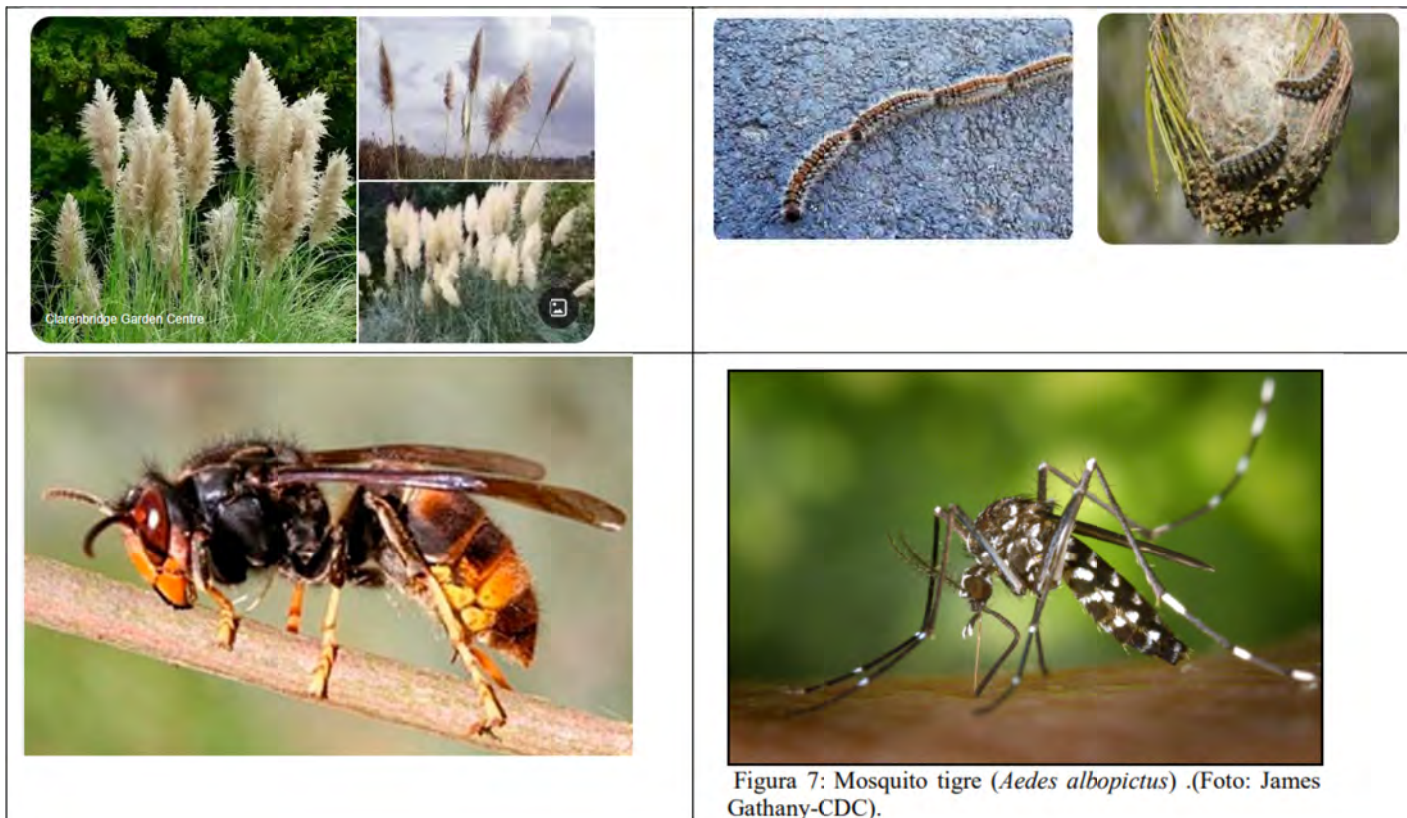
Hainbat landare bereziki hedatzen ari dira gure ibai eta itsasaldeetan.

- o Cortaderia
- o Dunetako lore horia (izena)



Figura 10. Meillón zebra (*Dreissena polymorpha*). (Foto G. B.)

	KLIMA-ALDAKETARA EGOKITZEKO NEURRIAK		
	ORIOKO UDALA	2024ko URRIA	



Betiko zenbait espezie ugaritu dira, esaterako prozesionaria ugaritu egin da eta urtetik urtera gero eta lehenago ateratzen dela antzematen dugu.

3.9.- LEHORTEEN ARRISKUA

Klima-aldaketak gaur egungo klima-baldintzetan aldaketak ekarriko dituela espero da. Beraz, 2006tik 2100era bitarteko aldirian RCP 8.5i klima-egoera kontuan hartuta, Gipuzkoako klima-aldagai nagusietarako ebaluazio-proiekzioak aztertu dituzte.

Temperaturan espero diren aldaketei dagokienez, balio minimoak zein maximoak lurralde historikoan gora egingo lukete etengabe, 2100era arte.

Aurreikuspenen arabera, urteko temperatura minimoaren igoera nabarmena: 7,61°C-ko batez besteko historikoarekin eta 9,66°C-ko etorkizuna. Aurreikusten da bi aldagai horiek modu proportzionalan eta jarraituan handitzea.

Aldaketa horiek muturreko gertaera klimatikoari ere eragin diezaiekete, besteak beste, bero-boladei eta bero-boladen gehienezko iraupenari.

Lurralde historikoaren barruko desberdintasun klimatikoari dagokienez, Geoeuskadiko datuak kontuan hartuta (Eusko Jaurlaritzak, 2019) ikusten denez,



kostaldeko zonak barnealdean baino batez besteko tenperatura handiagoak izaten dituzte. Horrela, proiektatutako gehikuntzak ere handiagoak izango direla aurreikusi daiteke.

Bestalde, proiektatutako aldian prezipitazioek erregularitasunez behera egitea espero da, baina ez tenperaturekin gertatzen den bezain alde handiarekin. Euri-egunen kopurua jaitsi egingo da, eta, ondorioz, prezipitazioak modu kontzentratuagoan izango dira etorkizunean.

Gipuzkoan, lehortea izateko arriskua handituko da.

Aurreikuspen horietatik abiatuta, arrisku hauek handitzea espero da:

Baliabide hidrikoak

Ur-eskaria, hornidura eta saneamendua

Lurraldeko baliabide hidrikoen egoera arriskuan jar dezaketen mehatxu nagusiak batez besteko prezipitazioen aldaketak eta tenperatura igoera eta horien iraupena handitzea dira.

Aldaketa horien ondorioz, uraren tenperatura igoko da, eta horrek, ur masen kalitatea okertzea eragingo du, gerta litezkeen estres hidrikoengatik okerrera eginez.

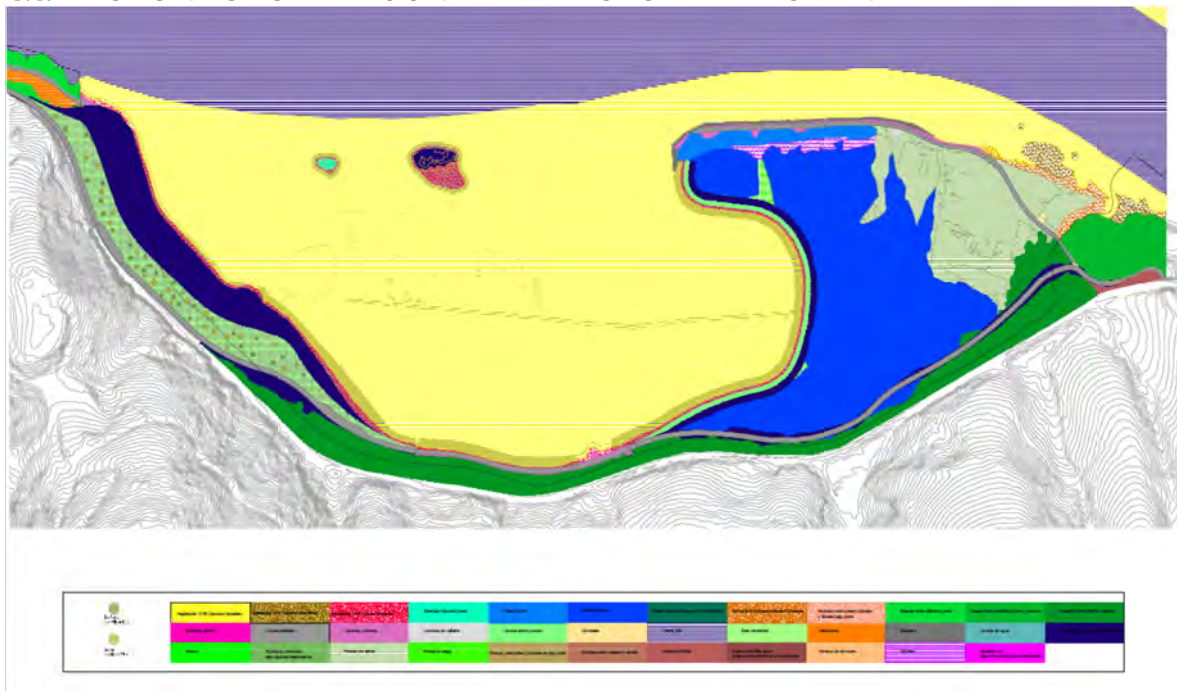
Lehorreko ekosistemak

Lurreko ekosistementzako mehatxu nagusiak hauek dira:

- Tenperaturen igoera eta bero-boladen handitzea eta batez besteko prezipitazioen gutxitzea.
- Batez besteko prezipitazioak murriztea eta uneko prezipitazioak handitzea.
- Bi egoera horien ondorioz sortuko diren lur mugimendu handiak eta luraren higadura masiboa.
- Sute gehiago gertatzea eta, horren ondorioz, lurri eusten dioten zuhaitzen galera.
- Lurrazala berotzea eta estres hidrikoa handitzea.
- Ur-masen kutsadura handitu eta kalitatea gutxitzea.

4.- PROPOSATUTAKO EGOKITZAPEN-NEURRIAK

4.1.- MOTONDOKO HEZEGUNEA BERRESKURATZEKO LANAK



Motondoko lurrak hezegune gisa berreskuratzeko plana egin zen 2012an. Gaur egun, Kostako zuzendaritza, proiektu hura egokitzen eta kutsatutako lurren laginketa egiten ari da.

Proiektuaren helburua Motondo ingurua hezegune gisa berreskuratzea litzateke. Horrek bi ondorio nagusi izango lituzke:

- Motondoren natur balioak berreskuratzea, hezeguneetako landareak eta animaliak berreskuratuz.
- Uholde arriskua gutxitzea, urez bete daitekeen azalera asko handituko delako eta, beraz, horrek ondorio onuragarriak izango dituelako ibaiertzeko gainerako zonatan.

Motondoko lurrak udal-jabetzekoak dira eta Estatuko Kostako Zuzendaritza ari da gaia bideratzen. Etorkizuneko eremuaren kudeaketa egiteko eta, ahal balitz, jabetza eskuratzeko, Eusko Jaurlaritzaren lankidetzeta lortu beharko litzateke.

Hezegunea berreskuratzeak bertako ekosistemak mantentzen eta uholde-arriskua gutxitzen lagunduko du.

4.2.- ORIBARZAR HONDARTZA BERRESKURATZEKO LANAK



Kostako Zuzendaritzak gidatutako egitasmoa da. Horren bidez, Itsas jabarian kokatzen den eremu guztia berreskuratuko da. Horretarako, gaur egungo aterpetxea lekuz aldatuko da eta hondar sistemari jatorrizko lekua emango zaio. Horrela, hondarrari eustea lortuko da, jatorrizko duna berreskuratuko da eta hondartzaren jatorrizko dinamika ere bai.

Berreskuratze-lanak ibaia zabaltzea ahalbidetuko duen heinean, eragin positiboa izango du baita ere uholde-arriskua txikitzen.

4.3.- EURI-URAK PONPATZEKO GUNEA

Ibaien uholde-arriskuen azterketen ondorioz eta itsas mailaren igoeraren azterketen ondorioz, azken hamarkadatan azterketa hidraulikoak egin dira, erriberetako eremuen urbanizazioetako kotak ezartzeko. Hortaz, ahalik eta arrisku txikienak izateko, eremu horien kota igo egin da. Orion, hasierako kapituluetan ikus ahal izan dugunez, hainbat gune kota baxuan garatu dira eta uholde-arriskua dute gaur egun, bereziki marea altuak eta euriteak batera tokatzen direnean.

Hori kontuan hartuta eta sortzen diren ur-pilaketak eta uholde-arriskuak eta horiek sortutako arrisku eta kalteak txikitzeko, esku-hartze hauek proposatzen dira:

ARANTZAZUKO ANDRA MARI - EURI-URAK PONPATZEKO LANAK

Herriko puntu baxuena da. Horren ondorioz, marea biziak eta eurite handiak batera gertatzen direnean, urez betetzen da. Hori ekiditeko (hein handi batetan lortzen da,



baina ez beti), gaur egun, ur zikinen estoldarekin bypass bat dauka eta ur zikinen ponpak euri ur horiek jasotzen ditu.

Arazoa behar bezala konpontzeko, hiru jarduera hauek aurreikusten dira:

- Inguru horretara isurtzen diren hainbat gunetako kota altxatzea hango urak Arantzazuko Andra Marira joatea ekidinez.
- Euri-uren sare propioa izatea eta ur hori, grabitatez, zuzenean ibaira eramatea.
- Euri-urak ponpatzeko sistema bat ezartzea, ezohiko egoeretan urak gainez egingo balu, marea gorak irauten duen bitartean ur horiek ponpatzeko.

KANPINEKO EURI-URAK PONPATZEKO LANAK

Kanpineko euri-uretako zati handi bat, kanpineko ur zikinen ponpatze-sistemara joaten da gaur egun. Kanpinaren barruan sistema erabat separatiboa eginda badago ere, ponpatze-gunean elkartzen dira.

Horrek, ur zikinen sarera euri-ur bolumen handia joatea eragiten du eta arazte-sistemaren gainkarga dakar. Beraz, gainkarga hori ekiditeko, euri-urak euri-uren sarera bideratzeko, ponpatze-gune berri bat egin behar da.

ENDAIA-KAIA ALDEAN PONPATZE-SISTEMA BAT EZARTZEKO AUKERA AZTERTU

Arantzazuko Andra Mari gunean gertatzen den gauza berbera pasatzen da Endaia-Kaia gunean. Gune horren kota ezin da altxa, gainontzean ezingo litzatekeelako N-634 errepidearen azpitik igaro. Beraz, une puntualetan hor metatzen diren euri-urak ponpatzeko aukera aztertu beharko da. Gaur-gaurkoz une horietan sortzen den ur-putzuak errepide-gunea soilik hartzen du eta, oro har, ez du kalte materialik sortzen. Etorkizunean, ur-maila igotzearekin batera, kalte materialak eragin ditzake eta, beraz, ondo aztertu beharko dira gune horretako babes-aukerak. Aurreikusi daitekeen soluzio posible bat, hemen ere, marea gorak irauten duen bitartean, euri-urak ponpatzeko sistema bat ezartzea da.

HERRIKO EURI-UREN HUSTUBIDEETAN KLAPETAK

Euria egiten duenean, itsasoko ura sarean sartzea ekiditeko eta hodiak kargan sartzea saihesteko, klapetak jartzen dira. Itsas mailaren igoeraren ondorioz, lehen ibaiaren ur-kotaren gainetik geratzen ziren hainbat hodi, ur-mailaren azpitik geratu dira.

Hori dela eta, euri-uretako herriko irteera guztietan klapetak jarriko dira. Klapeta horiek era egokian lanean ari direla ziurtatzeko, ikuskaritza egin beharko zaie urtero.

	KLIMA-ALDAKETARA EGOKITZEKO NEURRIAK		
	ORIOKO UDALA	2024ko URRIA	

4.4.- AZALERA GOGORRAK GUTXITZEKO NEURRIAK, AZALERA DRAINATZAILEAK HANDITZEKO NEURRIAK

ARANTZAZUKO- ARRANTZALE-KAIAKO ESKU HARTZEA

Ereму hori, gaur egun, oso azalera gogorrekoa da: ez dago zuhaitzik eta ez dago inolako espazio berderik. Proposamen honen bidez, ingurunea egokitu nahi da klima-aldaketara, babes klimatikoak sortzeko zuhaitzen landaketaren bitartez eta, bestetik, euri-urak drainatzeko azalera berdeak ugarituz.



Lehiaketa irabazi duen proposamenean, gai hauek baloratu ziren bereziki:

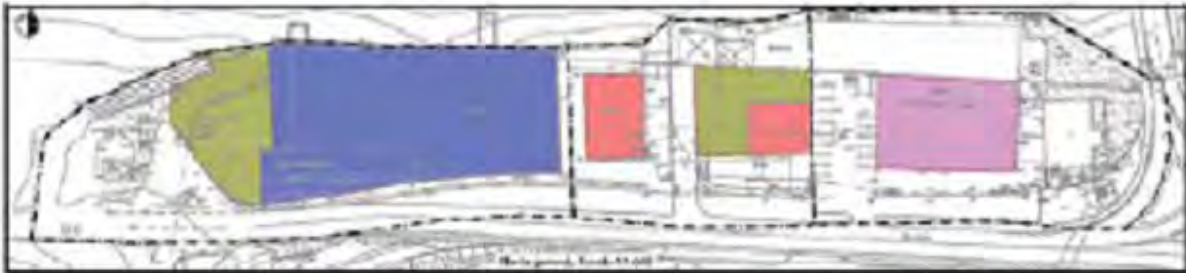
- o Material drenatzaileak
- o Jardinetan bertako landareak landatu, Biodibertsitate handia
- o Euri-uren berrerabilpena: dreinatze sustengarria



	KLIMA-ALDAKETARA EGOKITZEKO NEURRIAK		
	ORIOKO UDALA	2024ko URRIA	



MUTIOZABALEKO ESKU HARTZEA

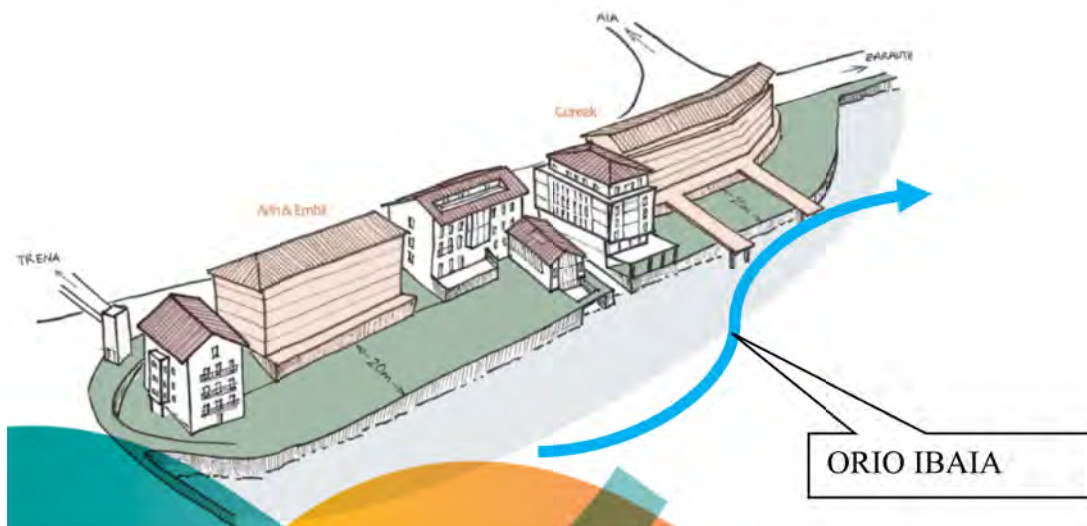


Gaur egun bi industria-eraikin daude ibaiertzera iristen direnak: Arin y Enbil eta Gureak eraikina.

Plan Orokorren aldaketa-proposamenak bi eraikin horiek desagertzea proposatzen du eta itsas zorpeko 20m-ko eremua libratzea. Horren bidez, eremu horretan, ibaiertzeko pasealeku berri bat egitea aurreikusten da.

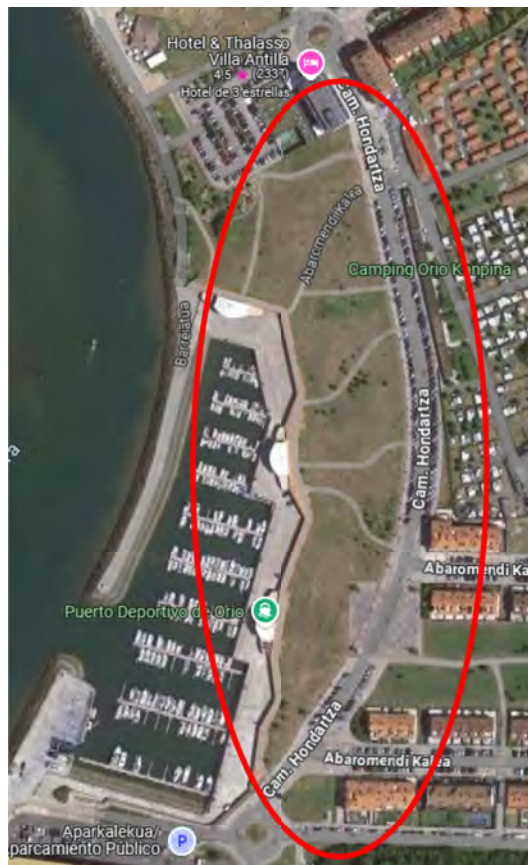


Sortuko den ibai ertzeko pasealeku berria



	KLIMA-ALDAKETARA EGOKITZEKO NEURRIAK		
	ORIOKO UDALA	2024ko URRIA	

4.5.- ZUHAITZEN LANDAKETA



Hondartzako eremua garatu zenean, kirol-portuaren ingurunean duna tertziario bat egiten saiatu zen Udala eta, horretarako, landare amofiloak landatu zituen.

Eremu hori egokitu zenetik 20 urte pasatu dira jada eta ikusi da dunak ez duela inolako hazkunderik izan, hondar-ekarpenik jasotzen ez duelako.

Landareei dagokienez, dunako zenbait landare interesgarri egon arren, azken urte hauetan landare inbaditzaileak erradikatu ezinik ibili da Udala natur taldeen laguntzaz.

Aldiz, 2014az geroztik, Orioko Antilla Hondartzan duna tertziario bat egin zen hondartzako hondar-galera ekiditeko eta itsasaldien kontrako babes-neurri gisa. Duna horietan arreta jarri eta landaketak ugaritzea proposatzen da.

Testuinguru horretan, berdegune horren izaera aldatzea proposatzen da eta berdegune *arrunt* bat bilakatzea. Eremu hori bertako zuhaitzen landaketara bideratzea proposatzen da.

	KLIMA-ALDAKETARA EGOKITZEKO NEURRIAK		
	ORIOKO UDALA	2024ko URRIA	





Bertan 300-**400** zuhaitz inguru landatu daitekeela aurreikusten da. Hazkunde desberdineko bertako espezieak landatzea proposatzen da.



4.6.- BABES-GUNE KLIMATIKOAK SORTZEA



	Gaur egun jada existitzen den izaera naturaleko aterpe
---	--

	klimatikoa
	Sortu nahi den izaera naturaleko aterpe klimatikoa
	Izaera ez begetala duten aterpe klimatikoak
	Gaur egun jada existitzen diren zuhaitzez babestutako ibilbide nagusiak
	Sortu nahi diren zuhaitzez babestutako ibilbide berri nagusiak

4.7.- ANTILLA HONDARTZAKO DUNA



Dunak hondarra gal ez dezan neurriak hartu

Duna Iparralderuntz zabaldu



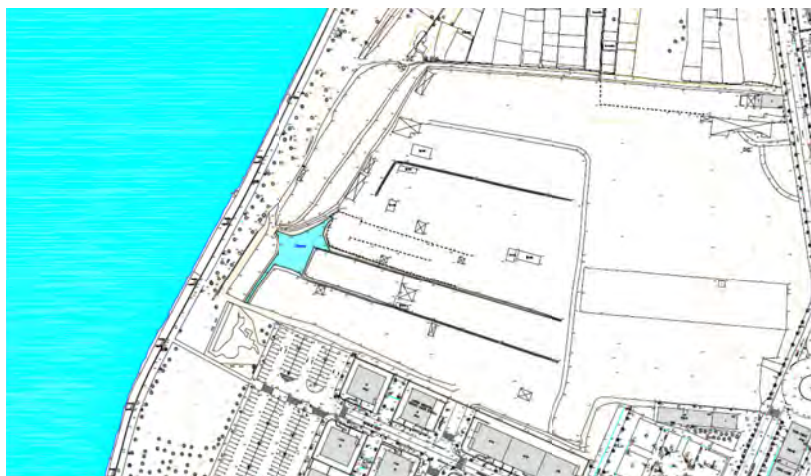
4.8.- PALOTETAKO URMAELA

Urmael horren jatorria aspaldikoa da, Palotetako bi errekaetako horra bideratzen dituzte urak eta horko ura, konporta-sistema baten bidez, ibaira ateratzen da gehiegizko bolumena hartzen duenean. Urmaelean landare bereziak daude, horrelako ur gezako gunetan sortu ohi direnak.

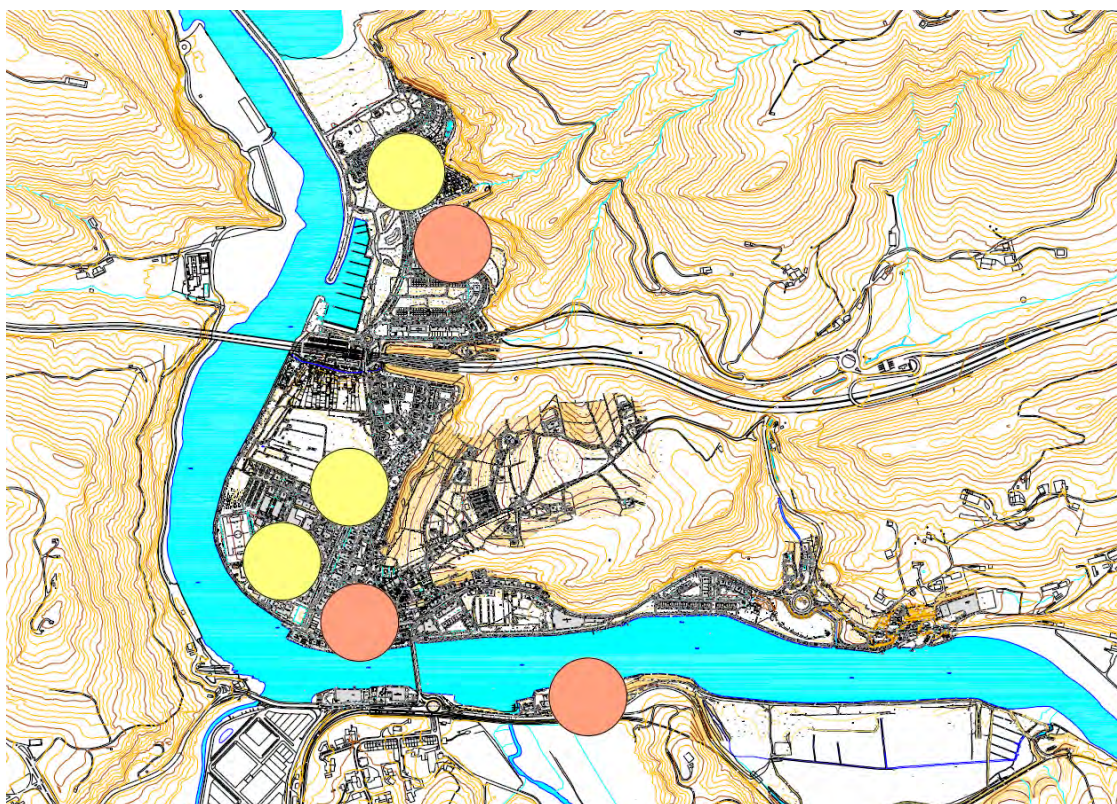
Ingurune hori degradatua dago eta horko txabola eta abarrak kentzea proposatzen da. Euri-uren hustubide gisa duen potentzialitatea aztertu behar da, Klima-aldaketaren egokitzapenaren aurrean lagungarri izango delako.

Era berean, ingurunearen natur balioak nabarmentzea eta ingurunea lehengoratzeko proposatzen da. Bertan landare, intsektu eta fauna berezia dago, ekosistema txiki eta berezi bat sortzen dutenak.





4.9.- TXIMISTORRATZAK UGARITZEA



Hiru tximistorratz berri jartzea proposatzen da eraikin publiko hauetan, herriko estaldura orokorra hobetzeko:

- Udal-kanpinean (bulego orokorren mastan edo kanpineko tabernako eraikinean)



- Kosta tailerrean
- Karela kiroldegian

Horiekin, guztira, 6 tximistorratz izango genituzke eta herrigune eraikiaren azalera hobeto babestuta izango genuke. Beste laugarren tximistorratz posible bat San Martin ermitan aurreikusi ahal izango litzateke, San Martin gaina ahal den neurrian babesteko.

Tximistorratz horien guztien mantentzea udal-aurrekontu arruntean txertatu beharko lirateke gero.

4.10.- BASOAREN KUDEAKETA HOBETZEA

Basoen osasunak berebiziko garrantzia du klima-aldaketan. Batetik, suteak ekiditeko, basoak egoki kudeatu eta zaintzea komeni da. Bestetik, lehorte eta beroen aurrean, basoek babes-guneak sortzen dituzte, itzala eta mikroklimak osatuz, eta karbonoa xurgatzeko gaitasun handia dute.

Azkenik, sustraiek lurrari eusten diote eta erosioa ekiditen dute, luizien arriskua gutxituz.

Beraz, testuingurua kontuan hartuta, lan-esparru hauek planteatzen dira basoen kudeaketa hobetzeko:

4.10.1.- Zaindu gabeko baso-eremuak identifikatzea eta horiek, **Basotik fundazioaren** kudeaketa-sistemara bideratzen saiatzea, egoki kudeatu eta mantentzeko.

4.10.2.- Udaleko lurren kudeaketa:

Udal-jabetzako lurak behar bezala identifikatu eta bertan:

- Basotik fundazioarekin hitzarmenak egitea adostu daiteke kasu batzuetan
- Beste kasu batzuetan:
 - Bertako hostozabalen landaketa bideratu eta hazkunde desberdinetako basoen sorrerak bultzatu, herriko natur taldeekin batera
 - Herritarren aisialdirako egokiak izan daitezkeen kasuetan, natur balioak indartzera bideratu.

4.10.3.- Sute-arriskua gutxitzeko bi neurri nagusi aurreikusten dira:

- Mendiko sastraka-eremuen garbiketa sustatzea eta basoak ahalik eta garbien eta osasuntsuen mantentzen saiatzea.
- Sute-arriskua gutxitzeko suebaki-eremuak sortu.



Suebakiak erabakitzeko, haize nagusiak kontuan hartu behar dira eta ezagutza duten suhiltzaile eta Aldundiko nekazaritza saileko teknikariek landu behar da gaia. Horren kudeaketa ere Gipuzkoako Foru Aldundiaren bitartez bideratu beharko litzateke.



4.11.- IBILBIDE NAGUSIETAKO EZPONDAK EGONKORTZEKO PLANA

Bi azterketa egitea proposatzen da:



4.11.1.- Oinezko ibilbideak

Oinezko ibilbide eta eremuen segurtasuna bermatzeko ezponden azterketa: kanpina - Antilla eremua eta Itxaspe bidea bereziki eta, horren ondorioz, segurtasuna bermatzeko, lehentasunezko lanak proposatu:

- Bulonatutako sareak
- Segurtasun-sare dinamikoak
- Segurtasun-sare finkoak

4.11.2.- Ibilgailuetako bide nagusiak

Hauetan, luizi-arrisku nagusienak Benta bidean eta Itxaspe bideandaude. Luizi-arrisku nagusia duten ezpondak identifikatzea proposatzen da eta horiek egonkortzeko plangintza bat zehaztea.

4.12.- ITSAS MAILAREN IGOERARA EGOKITZEKO LANAK: EURI-URETAKO HUSTUBIDEETAN KLAPETAK, IBAIERTZEKO PARKEEN DRAINAK HOBETZEKO LANAK - BABES-EZPONDAK

Itsas mailaren igoeraren ondorioz, euri-uren estolderian itsasoko ura sartzen hasi da. Horrek eragiten du sarea kargan jartzea eta, beraz, herriko puntu baxuenetan ura azkarrago egiten du gainezka. Hori dela eta, lehendik klapetak edo itsasoko ura sartzeko galarazteko balbulak jarri behar dira (jada kota baxuenean zeudenak balbula-mota hori bazuten).

2024an, euri-uren estolderiaren hustubideen azterketa bat egin zen eta, horren ondorioz, lehentasunak zehaztu ziren.

Lehen fase batetan moilako 3 hustubideetan jarri dira balbulak eta beste bitan berehala jarriko dira.

Datozen 5 urteetan beste 7 balbula jartzea aurreikusten da.

Bestetik, ibaiertzeko ibilbideetan ur-sarrerak izan dezakeen eragina aztertu beharko da eta esku hartze hauek landu beharko dira:

- Ortzaitatik kirol-porturaino pasealekutako hegalkiak kentzea zenbait tokitan ur-sarrerak ekiditeko eta gainontzeko hormaren jarraipena egin (jada Ibaiondo kaleko lehen hegalkian egin den moduan).
- Ibaiertzeko lur-eremuak ahalik eta berdeen, eta ahalik eta drainatze-gaitasun handienarekin egiten saiatzea. Horretarako, berdeguneetako drainatze



gaitasuna hobetu da jada hainbat zonatan (Anibarko Portuan, Muntoan, palotetan eta skate-parkearen ingurunean drainatze-sareak osatu dira).

- Gaur egun azalera gogorrekoak diren eremuak eremu drainatzaile izateko eraldatzea (Mutiozabal eta ikastola/Arantzazuko Andra Mari eremuak esaterako).

4.13.- EURI-URAK ETA UR ZIKINAK BEREIZTEN BUKATZEA

Oriko herrian, oro har, era berezian jasotzen dira euri-urak eta ur zikinak, %90eko proportzioan.

Ponpa bidez berezi nahi diren zonez gain (Arantzazuko Andra Mari eta kanpina) herriko zenbait kaletan euri-urak eta ur zikinak berezi gabe daude:

- Oa almirantearen kalea
- Donibane kalea
- Garaje pribatuetako hainbat ponpa euri-uretara bideratzea

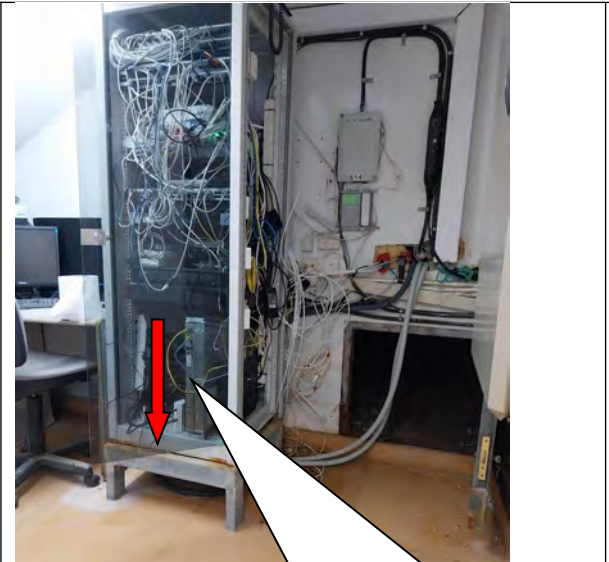
Plan honen iraunaldian, euri-urak eta ur zikinak erabat bereizten bukatzea aurreikusten da.

4.14.- UDAL-ERAIKINAK EGOKITZEKO LANAK

Sotoa duten hainbat udal-eraikinetan, itsas mailaren igoeraren eta freatikoaren igoeraren ondorioz, ur-sarrerak izan ditugu azken urteetan eta, beraz, eraikin horietan egokitzapen-lanak egin beharko dira.

Udaletxea

2024ko otsaileko marea bizietan 54 cm-ko ur-sarrerak izan genituen. Azken ur-sarrera horretan, izkirak topatu genituen eta horrek adierazten digu ez zela ohiko filtrazio bat baizik eta ur-sarrera handi bat genuela nonbait.



Hemendik beherako elementuak kaltetu ziren otsaileko ur sarreran

Argi kuadroa



Haurreskolako Sotoa

Haurreskolako sotoan ere azken urteetan hezetasun-arazoak sortu dira.



Horiek ekiditeko egiturako lotuneetan zigilatze-lanak egin beharko dira.

Igogailuetako fosoak

Igogailu publikoetako fosoetan eta eraikin nagusietako hainbat fosotan ere ura ateratzen hasi da. Ondorioz, horietako batzuetan inpermeabilizazio-lanak egin beharko dira.



Lurrazpiko zaborrontzi eta transformadoreak

Lurrazpian dauzkagun beste hainbat azpiegiturek ere arazoak ematen hasi dira lurrazpiko uren igoeraren ondorioz: argindarreko lurrazpiko transformadoreak eta lurrazpiko zaborrontziak.

Horietan ponpak daude euri-uretako urak ateratzeko, baina, orain, lurrazpiko ura sartzea ekiditeko, ponpa gehiago eta handiagoak behar dira eta zigilatze-lanak egin behar dira ur freatikoak sartzea ekiditeko.



5.-ORIOKO UDALERRIKO ISURKETAK GUTXITZEKO NEURRIAK

Klima-aldaketak dakarren arriskuaren kontzientzia gero eta handiagoa denez, giza jardueren ingurumen-inpaktua murrizteko, nazioarteko akordioak hartu behar izan dira. Bestalde, energia gure lurraldeko ekonomiaren egiturazko arazoa izan da tradizionalki, neurri handi batean kanpo-hornidurarekiko mendekotasunaren ondorioz. Eraikinen eraginkortasun energetiko handiagoak asko lagunduko du, bai klima-aldaketa arintzen, bai mendekotasun energetikoaren indizea murrizten.

Testuinguru horretan, Europar Batasunak Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2010eko maiatzaren 19ko 2010/31/EB Zuzentaraua onartu zuen, eraikinen eraginkortasun energetikoari buruzkoa, eraikin berriak 2020ko abenduaren 31tik aurrera ia energia kontsumorik gabeko eraikinak izateko jarraibideak ezartzen dituena eraikin pribatuen kasuan eta 2018ko abenduaren 31tik aurrera eraikin publiko berrietan. Zuzentzarauak honela definitzen ditu energia-kontsumo ia nuluko eraikinak: energia-eraginkortasuneko maila oso altua duten eraikinak. Eskatutako energia-kantitate ia nulua edo baxua, neurri handi batean, energia berriztagarrietatik sortutako energiaz estalita egon beharko litzateke, iturri berriztagarrietatik sortutako energia barne, *in situ* ekoizitakoa edo ingurunean ekoizitakoa

5.1.- MUGIKORTASUNA

Gipuzkoako Foru Aldundiaren eskumena den N-634 errepidearen saihesbidearen proiektua jaso da Plan Orokor berrian. Zubi berri bat egin beharko da Oria ibaiaren gainean, Anibarko Portutik Motondoraino. Saihesbide hori gauzatzeak ondorio onuragarriak izango ditu herriko mugikortasunean, izan ere egungo errepidea kale izatera pasatuko da, eta horrek Hirigune Historikoaren zati bat soilik oinezkoentzat jartzea ahalbidetuko du. Beraz, inguru horretako gaur egungo baldintza akustikoak, aire kalitateari eta paisaiari lotutakoak eta abar hobetu egingo dira.

Oinezkoentzako eta bizikletentzako bideen inguruan, Gipuzkoako Bizikleta Bideen Lurraldearen Arloko Planean definitutako bizikleta-bideen hiriarteko sarea jasotzen du. Oriko Donostia eta Zarautzekin lotuko lukeen bidegorri-sarea ez da datozen urteetan garatuko (arloko planak aurreikusitako lehentasunak eta epeak kontuan hartuta) eta horrek eragin negatiboa izango du herrien arteko lotura oinez edo bizikletaz era erosoan egiteko. Mugikortasunaren herri-ikuspegitik, saihesbidea amaitzarekin batera, lehentasunezko jarduera da herriko mugikortasuna hobetzeko.

Orion, oinezko eta bizikletako ibilbide-sarearen plangintza osatu da, Plan Orokorrean txertatuta dagoena.



Horri dagokionez, arreta berezia merezi du itsasadarraren ertzean diseinatuta dagoen bizikleta-sarea, hirigunea Antillako hondartzarekin, Anibarko Portuarekin eta Ortzakarekin lotzeko aukera ematen baitu.

Aurrekoei eta oinezkoen sarearen konfigurazio orokorrari jarraipena emateko, bi proposamen hauek gehitu behar zaizkie:

- Alde batetik, AP-8 autobidearen gainetik oinezkoen pasabide bat eraikitzea, Donejakue Bidearen trazadura jarraitua eta zentzuzkoa berreskuratzeko, autobide horren eraikuntzarekin eten eta kaltetu egin baitzen.
- Bestetik, itsasadarraren bi ertzak lotzeko oinezkoentzako pasabidea, AP-8 autobideko zubitik zintzilik, kirol-portuaren ingurua Txurruka eremuarekin lotuz. Udalerriko oinezkoen sarea eta Donejakue Bidearen trazadura arrazionalizatzeko, itsasadarraren bi ertz horiek inguru horretan lotuz, justifikatuta dago haien proiektzioa eta exekuzioa.

5.1.1.- OINEZKOEI LEHENTASUNA

XX. mendeko bigarren zatian, autoa eta autozko ibilbideak erdigunean jartzen zuen hirigintza egin da. Horren ondorioz, kotxeen beharretara egokitutako hiriak sortu ditugu. Paradigma-aldaketa baten aurrean gaude, ordea. Deskarbonizazio beharrak eta mugikortasunean egin beharreko aldaketak eraginda, gure mugitzeko era eta, ondorioz, gure herriak ere eraldatzen ari dira.

Azken urteetan, herritarrak erdigunean jarri eta oinezko ibilbide eta guneei lehentasuna ematen ari zaie hirietan.

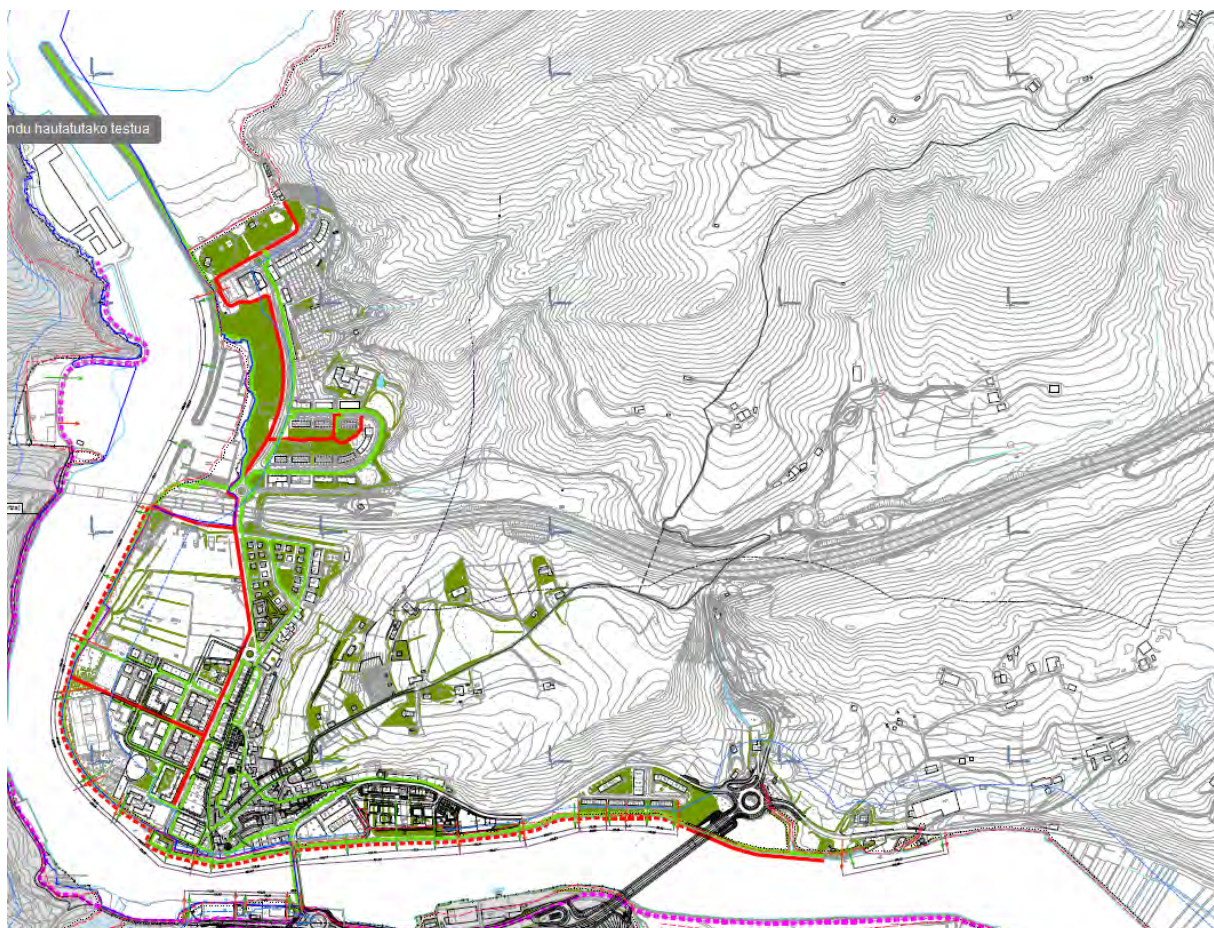
Ez da trantsizio erraza. Gure bizimoduaren azkartasunak eta gure kontsumo-ohiturek, tentsio handiak sortzen dituzte beharrezkoa den eraldaketa hori gauzatzeko.

Helburu horrekin, azken urteetan, garatutako guneeetan, oinezkoen gune eroso, egoki eta elkarren arteko jarraitutasuna dutenak sortu dira Orion. Esaterako, oinezkoentzat dira orain:

- Herriko Plaza
- Arrantzale, Kaia eta Arantzazuko Andra Mari ingurua

Datozen urteetan, hirigune historikoaren irisgarritasuna hobetzeaz gain, oinezkoen gune bihurtzea bultzatu nahi da.

5.1.2.- BIDEGORRI-SAREA. BIZIKLETAREN ERABILERA BULTZATZEA



Azken urte hauetan, herri barruko bidegorri-sarearen ardatz nagusia osatu da, Ikastolatik Hondartzaraino doan bidegorria osatuz. Orain, ibaiertzetik hondartza, herrigunea eta Anibarko Portua lotuko lituzkeen bidegorria egitea falta da.

5.1.3.- GARRAIO PUBLIKOAREN ERABILERA

Orioko herria ondo komunikatuta dago garraio publiko bidez. Trena eta autobusa dago bai Donostiako noranzkoan bai inguruko herrietara. Herri barruan, Orzaikatik, Anibarko Portutik eta Hondartzatik, hainbat herritar kotxe partikularren bidez mugitzen dira bai garraio publikora gerturatzeko eta bai herrigunera gerturatzeko ere.

Udan, txu-txu trena martxan jartzen da, herria eta hondartza aldea lotzeko.

Bidegorriak eta oinezko ibilbideak indartu nahi dira, garraio publikoarekiko lotura indartzeko eta herri barruan nahiz gainontzeko ohiko desplazamendutan auto partikularren erabilera gutxitzeko.

5.1.4.- KONBUSTIOKO AUTOEN ERABILERA GUTXITZEA



Orioko Udalak, oro har, dituen ibilgailu guztiak oso zaharrak dira eta horiek ordezkatzeko beharra du.

2023an, Udaleko hainbat departamentutako ibilgailu beharren azterketa egin zen. Energia eta klima-aldaketako legeak administrazio publikoei ezarritako betebeharrak direla-eta, ibilgailu horiek, ECO edo Zero motakoak izan behar dute.

- ECO direnek motor hibridoak dituzte eta gasa edo gasolina eta elektrizitatea kontsumitzen dute. CO2 isurketa murriztuak eragiten dituzte.
- ZERO motako ibilgailuek CO2 isurketarik ez dute sortzen eta elektrikoak dira batez ere (hidrogenokoak ere mota honetakoak izan daitezke).

Mota bakoitzaren ezaugarriak kontuan hartuta, ibilgailu hibridoek aldera egitea baztertu da, batetik gasa kargatzeko estazio gertuena Pasaian dagoelako gaur egun eta, beraz, ez delako guretzat bideragarria; eta, bestetik, bi sistema motor izateak sortu ditzakeen arazo teknikoengatik.

Beste udal batzuetako esperientzia aztertuta eta hango arduradunekin hitz egin ostean, ibilgailu elektrikoek aldeko apustua egitea erabaki da, hau da ZERO motako ibilgailuen aldea.

Plegu teknikoak onartuta dauden arren, oraindik ez dira adjudikazioak bideratu.

Plan honen iraunaldian, gure ibilgailuak ere Zero isuritakoak izatera pasatzea aurreikusten dugu, beraz.

5.2.- ENERGIA: UDALAREN ENERGIA-PLANA

Orioko Udalaren energia-plana

2017an, eraikinen eraginkortasun energetikoa ziurtatzeko oinarritzko prozedura onartzen duen apirilaren 5eko 235/2013 Errege Dekretuaren aldaketan egin zen Estatuko araudira egindako transposizioa, eta, hori gauzatzeko, Eraikuntzako Kode Teknikoaren (EKT) DB – HE Energia Aurrezteko Oinarritzko Dokumentua aldatu da, ekainaren 24ko 450/2022 Errege Dekretuaren bidez, 314/2006 Errege Dekretuaren bidez hasierako onarpena eman zitzaiona. EAEn esparruan, Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko otsailaren 21eko 4/2019 Legeak, Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko azaroaren 10eko 254/2020 Dekretuak garatu duenak, xedetzat du, energia-politikaren joera orokorra kontuan hartuta, Euskal Autonomia Erkidegoko administrazio publikoetan eta sektore pribatuan jasangarritasun energetikoaren arau-oinarriak ezartzea, eta batzuek eta besteek zer egin behar eta bete behar dituzten antolatzea. Batez ere, energia-aurrezpeneko eta efizientzia energetikoa izateko neurriak bultzatzera



bideratuko dira eginbehar eta betebehar horiek, bai eta energia berriztagarriak sustatzera eta ezartzera ere.

2020ko Oriko Udalaren energia-plan honen irismena Oriko udal-ekipamenduetara mugatu da, hau da, eraikin eta instalazio publikoetara. Ekipamendu horien kudeaketa energetikoa Oriko Udalarari dagokion heinean, Udalak arlo horretan esku hartzeko ahalmen handia du. Kontsumo energetikoen murrizketan eragin zuzena izan dezake, aldi berean eraginkortasun energetikoan hobekuntzak ekarriz eta energia iturri alternatiboak txertatuz.

Proiektu honen lehen fasean gaur egungo egoeraren azterketa eta diagnosia egin da. Zehazki aldagai hauek aztertu dira: amaierako energiaren kontsumoa, energia primarioaren kontsumoa, faktura energetikoak, berotegi efektuko gasen isurketak, argiteria publikoa eta eraikin publikoen eraginkortasun energetikoaren ziurtagiria.

Gaur egungo egoera ikusita, eta gabeziak eta hobetzeko aukerak kontuan hartuta, Ekintza Plana definitu da. Plan horretan Oriko eraikin eta instalazio publikoetako kontsumo energetikoak eta berotegi efektuko gasen isurketak murrizteko neurriak definitu dira. Lehenik eta behin, proposatutako ekintza ezberdinak fitxa batzuen bidez deskribatu dira, eta, ondoren, ekintza horiek hainbat eraikin eta instalaziotan aplikatuz jarduera-programa bat proposatu da.

Jarraian aurkezten den eskeman ikus daitekeen bezala, bi ildo estrategikotan egituratu diren 12 ekintza proposatzen dira:



ERAGINKORTASUN ENERGETIKOA	
Kodea	Neurria
EE01	Eraikin eta instalazio publikoetako kontsumoen kontrola eta kontabilitate energetikoa ahalbidetuko duen Kudeaketa Energetikorako Softwarearen inplantazioa.
EE02	Kontsumo handieneko eraikinetan monitorizazio energetikorako sistemak ezartzea.
EE03	Eraikin guztietako instalakuntza guztietan prebentziozko mantentze lanen ezarpena eta bermatzea.
EE04	Udal teknikariei zuzendutako etengabeko prestakuntza programa bat gauzatzea, eraikin publikoetako instalazio energetikoen erabilera eraginkorra bermatzeko.
EE05	Gaur egungo argiteria publikoko instalazioak LED teknologiarara egokitzea.
EE06	Gaur egungo eraikinen ingurutzailerako termikoak hobetzea (neurri bioklimatikoak, aireztapen naturala eta eguzki-babesak txertatzea).
EE07	Galdara eta hotz sistema zaharrenak eta ez eraginkorrenak berritzea teknologia eta ekipu eragingarriagoengatik.
EE08	Klimatizazioa sistemen eraginkortasuna eta sektORIZAZIOA handitzea sistema eskasak dituzten edo hobetzeko aukerak dituzten eraikinetan.
EE09	Klimatizazio eta ur beroaren instalakuntzak erregulatzeko sistemak instalatzea.
EE10	Eraikinetako argiztapen instalazioetako kontrol sistemak ezartzea eta osagai ez eraginkorrek kontsumo txikiko osagai berriekin ordezkatzeta.

ENERGIA BERRIZTAGARRIAK	
Kodea	Neurria
EB01	Udal eraikinetan ur bero sorkuntzarako energia berriztagarri sistemak erabiltzea.
EB02	Erregai fosilak erabiltzen dituzten galdara zaharrenak biomasa galdaregatik aldatzea.

Bestalde, aipatutako hiru epemuga hauetan finkatuko diren helburuak lortu diren edo ez diren baloratzeko orduan 4 adierazle nagusi aztertuko dira:

- Energia elektrikoaren murrizketa Orioko udal-ekipamenduetan.
- Energia termikoaren murrizketa Orioko udal-ekipamenduetan.
- Orioko udal-ekipamenduetako kontsumo energetikoekin lotutako berotegi efektuko gasen murrizketa.
- Energia berriztagarrien portzentajea energia termiko totalarekiko Orioko udal-eraikinetan.

Aurretik adierazi diren 3 epemugetan aztertu beharreko 4 adierazle horiek izan behar dituzten balio minimoak finkatzeko garaian, Europar Batasunaren jarraibideak jarraituz, Energiaren Euskal Erakundeak 2030. urterako jarritako helburuak hartu dira jomugatzat.

Ondoko taulan adierazten dira epemuga bakoitzean 4 adierazletan lortu beharreko balio minimoak, betiere 2018ko datuak abiapuntu eta erreferentzia moduan hartuta:



2. Taula Helburuak. Iturria: Orioko udalaren Energia plana.

	Gaur Egun	2022 urtea	2025 urtea	2030 urtea
Energia Elektriko kontsumoaren murrizketa	1.709.254 kWh	%25 1.281.940 kWh	%30 1.196.478 kWh	%40 1.025.552 kWh
Energia Termiko kontsumoaren murrizketa	1.422.533 kWh	%20 1.138.026 kWh	%30 995.773 kWh	%40 853.520 kWh
BEG murrizketa	894,2 Tona CO ₂	%20 715,36 Tona CO ₂	%30 625,94 Tona CO ₂	%40 536,52 Tona CO ₂
Energia berriztagarrien portzentaia Energia Termikoan	%11,9	%20	%35	%50

5.2.1.- ENERGIA AURREZTEKO NEURRIAK

5.2.1.1- KALE-ARGITERIA

2018ko energia-planean energia elektrikoaren kontsumo altuena kale-argian genuen. Hori dela-eta, kontsumoa murrizteko lehen urratsak argiteri publikoan eman ziren.

2020-2021 urteetan argiteri publikoa berritzeko lanak egin ziren. Horren ondorioz, argiteria publikoaren %85 inguru jada LED sistemara eraldatu zen eta argindarraren kontsumoa ia %55 gutxitu dugu.

2. Taula Orioko eraikin eta instalazio publikoetan 2018 urtean izandako amaierako energiaren kontsumoak

ERAIKINA/INSTALAZIOA	KONTSUMO		KONTSUMO TERMIKOIA (kWh)				KONTSUMO TERMIKOAREN %
	ELEKTRIKOIA (kWh)	ELEKTRIKOAREN %	GAS NATURALA	GASOLEGIA	PROPANOIA	BIOMASA	
ARGITERIA PUBLIKOA	681.617	%39,9	-	-	-	-	-
KARELA KIROLDEGIA	295.656	%17,3	768.244	-	-	-	768.244 %54,0
UDAL KANPINA	185.326	%10,8	-	87.704	12.101	-	99.805 %7,0
UDALETXEA	63.815	%3,7	108.592	-	-	-	108.592 %7,6
ZAHARREN BABESLEKUA	54.368	%3,2	-	-	-	-	-
MARIA MAESTRA HAURRESKOLA	56.384	%3,3	-	-	-	-	-
ARRAUNETXE TEKNIFIKAZIO ZENTRUA	53.592	%3,1	-	-	-	169.035	169.035 %11,9
MENDIBELTZ FUTBOL ZELAIA	51.372	%3,0	136.024	-	-	-	136.024 %9,6
ZARAGUETA ESKOLA	50.996	%3,0	66.997	-	-	-	66.997 %4,7
AZURZA ETXEA	49.414	%2,9	-	-	-	-	-
KULTUR ETXEA	25.322	%1,5	-	73.837	-	-	73.837 %5,2
DANBOLIN MUSIKA ESKOLA	21.248	%1,2	-	-	-	-	-
ITURRIAGA JAUREGIA	20.423	%1,2	-	-	-	-	-
HONDARTZAKO KABINAK	17.148	%1,0	-	-	-	-	-
LUDOTEKA	16.771	%1,0	-	-	-	-	-
AMETSA GAZTELEKUA	11.494	%0,7	-	-	-	-	-
FRONTOIA	10.958	%0,6	-	-	-	-	-
SALATXO	10.584	%0,6	-	-	-	-	-
IGOGAILU PUBLIKOAK	8.918	%0,5	-	-	-	-	-
KOSTA TAILERRA	6.597	%0,4	-	-	-	-	-
ETXELUZE GAZTETXEA	5.758	%0,3	-	-	-	-	-
KOMUN PUBLIKOAK	5.486	%0,3	-	-	-	-	-
BRIGADAREN PABILOIA	3.966	%0,2	-	-	-	-	-
LOKAL EZBERDINAK	2.045	%0,1	-	-	-	-	-
GUZTIRA	1.709.254		1.079.857	161.540	12.101	169.035	1.422.533
			%75,9	%11,4	%0,9	%11,9	%100

Argiteria publikoa



2018an: 681.612 Kwh

2024an: 320.000 KWh

%12an handitu dugu herriko sarea, puntu ilunak argitzeko eta, beraz, argi puntu gehiago ditugu.

Lehentasuna: IXARRA,IEKO ARGITERIA ALDATZEA

Horietatik, 65.000kwh/urteko Ixarrako koadroari dagozkio. Koadro horretan, LEDera pasatuz gero argiak, 45.373kwh aurreztu ahalko genituzke urtero. Horrekin kale-argian %15 gehigarri bat aurreztu ahalko genuke.

Evolución de consumo



5.2.1.2.- UDAL-ERAIKINAK

Hainbat udal-eraikinetan jada, argiteriak LEDera aldatzeko neurriak hartu dira eta, horren ondorioz, kontsumoa gutxitu da azken urteetan. Hasitako prozesua amaitzeko, bereziki eraikin hauetan hartu beharko lirateke neurriak:

- Orioko udaletxean
- Arraunetxan
- Kosta tailerrean

5.2.1.3.- HERRIKO ETXE PARTIKULARRETAN



Herriko etxe partikularretan energia aurrezteko neurriak sustatzeko Oriko Udalak neurri hauek sustatu ahalko lituzke:

- Hobariak ezarri, plaka fotovoltaikoak edo energia berriztagarriak ezartzeko
- Hobariak ezarri, isolatze termikoak egiteko

5.2.2.- ENERGIA EKOIZTEKO NEURRIAK

Energia Fotovoltaikoa:

Azken urteetan, Udalak 6 instalazio fotovoltaiko jarri ditu martxan:

- Horietako 4 autokontsumorako instalazioak dira eta Udalak dituen ostalaritzako eraikinetan jarri dira: Antilla Hhndartzako 3 ostalaritzako eraikinetan eta kanpineko tabernako eraikinean (3x12Kw eta 33kw)
- Kanpineko kontsumo partekatuko 44Kw-ko instalazioa
- Kiroldegiko autokontsumoko 84Kw-ko instalazioa

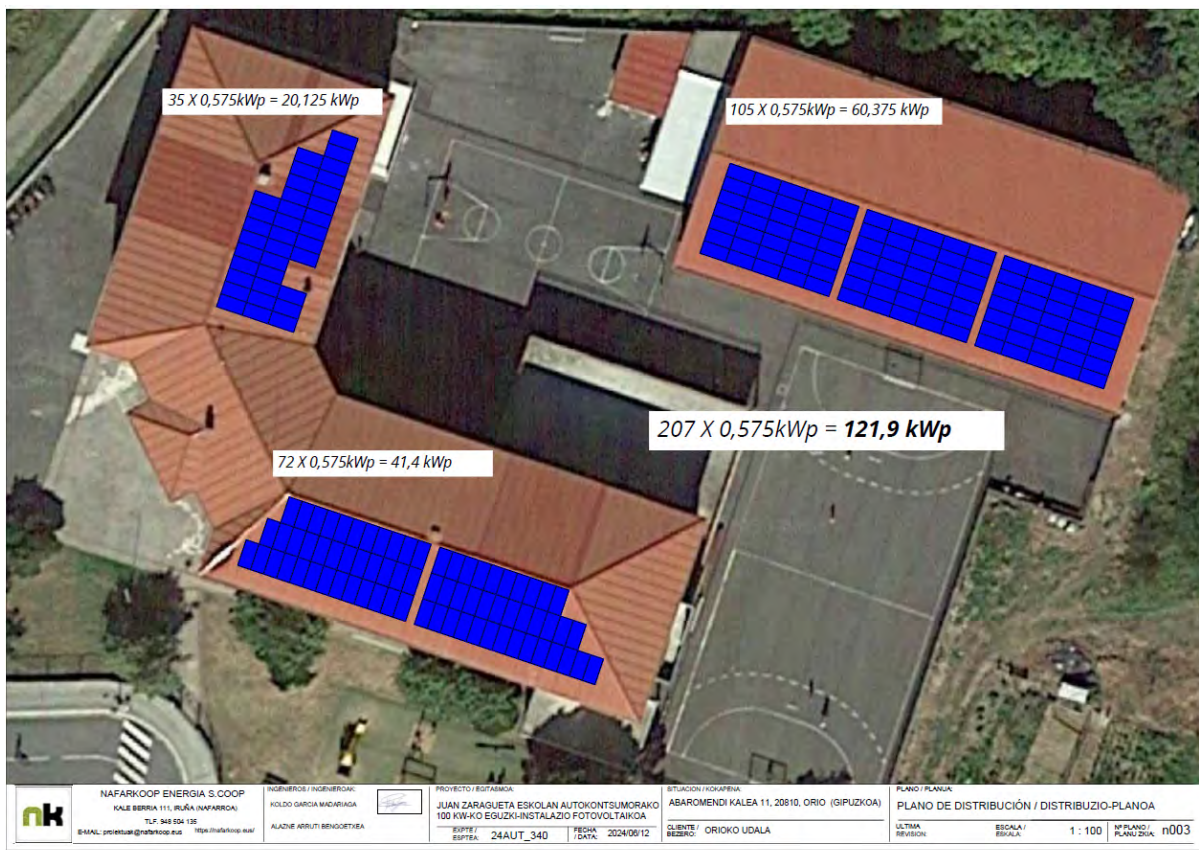
5.2.2.1.- ZARAGUETAKO EKOIZPEN-INSTALAZIO PARTEKATUA

Proiektu honen helburua da autokontsumo partekatuko eguzki-instalazio fotovoltaiko bat diseinatu eta egitea, sortutako energia elektrikoaren berehalako autokontsumorako soberakinak injektatuz.

Egin nahi den sarera konektatutako autokontsumoko eguzki-instalazio fotovoltaikoak guztira 121,9kWp-ko potentzia instalatua izango du moduluetan, eta 100kW-ko potentzia izendatua.

Oraintsuko 244/2019 Errege Dekretuakl instalazio horretarako ezarritako modalitatea hau izango da: autokontsumo partekatua, hurbila kontsumitzaileetako baten barne-sarean, soberakinekin eta konpentsaziora egokitua.

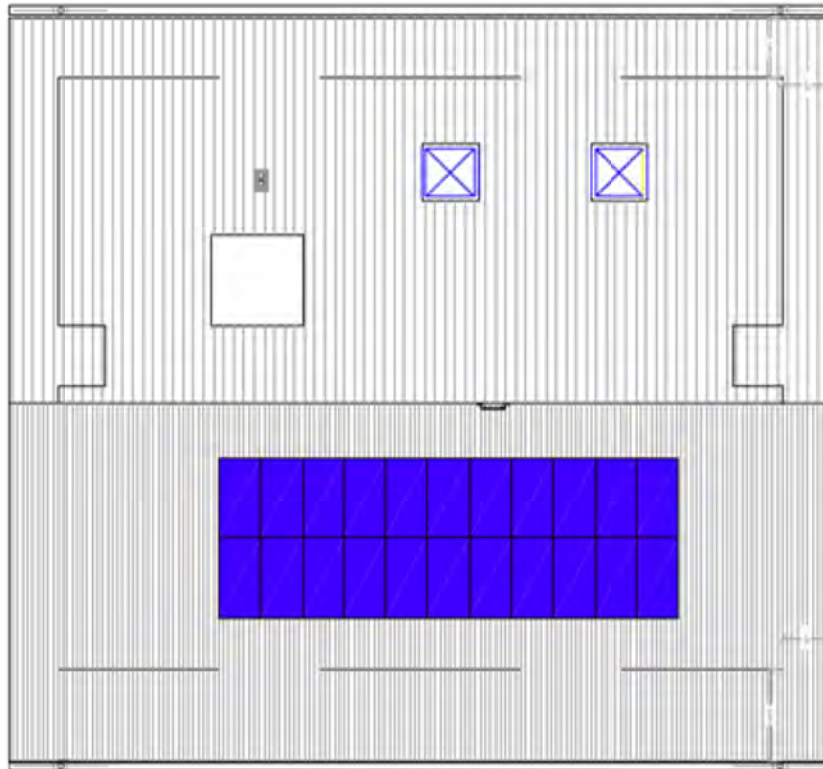
	KLIMA-ALDAKETARA EGOKITZEKO NEURRIAK		
	ORIOKO UDALA	2024ko URRIA	



5.2.2.2.- HAURRESKOLAKO AUTOKONTSUMOKO INSTALAZIOA

14 KWp-ko instalazio bat egitea proposatzen da.

Instalazio fotovoltaiko honek inbertsore baten bidez zuzeneko autokontsumoa ahalbidetuko du eta, soberakinik balego, sareratuko litzateke. Honen bidez, autokontsumoa bultzatu, argindarraren kontsumoa txikitu eta monitorizazioa eta kontrola gehituko genuke.

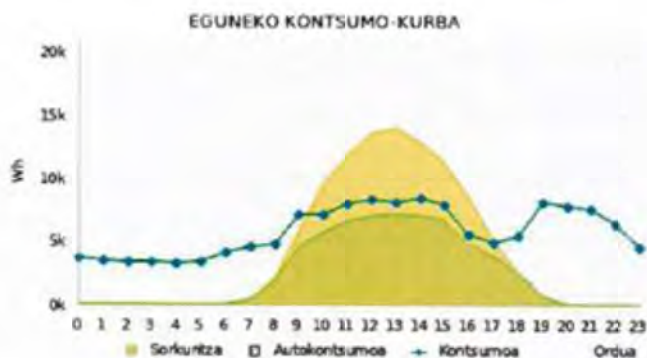


URTEKO KONTSUMOA (kWh)

50.397

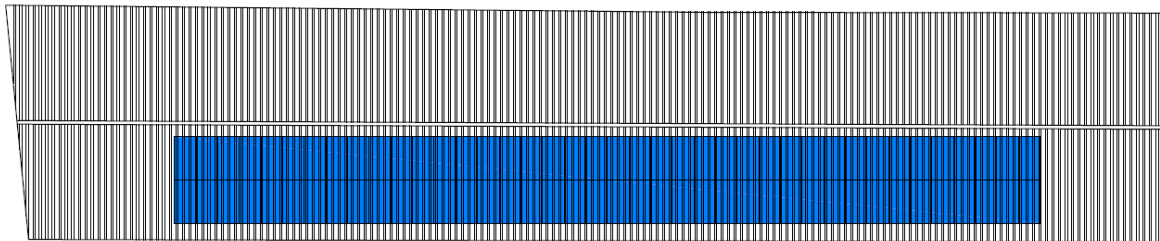
EGUNEKO KONTSUMOA (kWh)

138,07



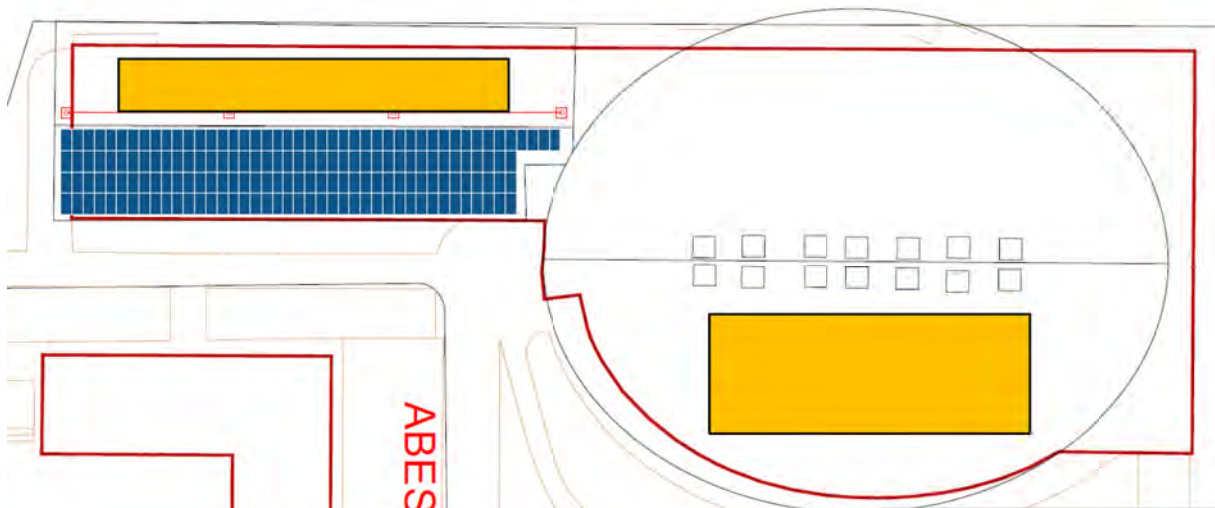
5.2.2.3.- GAZTETXEKO EKOIZPEN INSTALAZIO PARTEKATUA

Gaztetxeke hegoaldeko teilatu-hegalean, 40 kw inguruko instalazio fotovoltaikoa antolatu daitekeela aurreikusten da. Gaztetxeak, berez, kontsumo txikia du, baina gainerako udal- instalazioak hornitzeko azalera eta orientazio egokia du bere teilatu-hegalak.



TEILATUKO OINPLANUA

5.2.2.4.- KIROLDEGIKO AUTOKONTSUMO-INSTALAZIOA HANDITZEA



Aurreikusitako instalazio fotovoltaiko gehigarria

Kiroldegian 2024an egindako instalazioen bitartez, 84 Kw-ko instalazio fotovoltaikoa, aerotermia instalazio osagarriaren ezarpena eta klimatizazioa eta hezetasuna kontrolatzeko sistemaren berrikuntza egin da. Instalazio horien bitartez, gas-kontsumoa %40 inguru jaitea lortu da. Aldiz, argindarraren kontsumoa zertxobait igo da (erregai fosila, gasa ez kontsumitzeko aerotermiak lan gehiago egiten baitu). Egindako instalazio fotovoltaikoak kontsumitzen den energiaren %10 ekoizten du. Egin nahi den instalazio fotovoltaiko osagarriaren bitartez, %30 arte ekoiztea lortu nahi da.

5.2.2.5.- HERRITARRENTZAKO AUTOKONTSUMO KOLEKTIBORAKO INSTALAZIO BAT OSATZEA



Udalak egindako azterketen baitan, bereak dituen teilatu guztien beharra du 2030erako bete beharreko helburuak betetzeko.

Hori kontuan hartuta, Udalak herritarrentzako energia ekoizteko 100KW-ko instalazio bat bideratu nahi du. Bereziki kolektibo zaugarrienei zuzenduta eta alde zaharreko bizilagunei zuzenduta (alde zaharrean babestuta dagoenez, gaur-gaurkoz ez da plaka fotovoltaikorik jartzeko baimenik ematen).

Energia Termikoa

Gaur egun energia termikoa sortzeko ur beroaren aurreberoketa egiteko bi instalazio ditugu:

- Kiroldegiko plaka termikoen instalazioa
- Kanpineko Plaka termikoen instalazioa

Gure instalazioen ezaugarriak kontuan hartuta, momentuz ez da aurreikusten plaka termiko berririk jartzea.

Aerotermita

Gaur egun 3 eraikinetan ditugu Aatermita-instalazioak:

- Hondartzako kabinetako instalazioa
- Kiroldegiko instalazioa
- Udaltzaingoa

Erregai fosilak kentzeko asmoarekin, aztertu da ea Zaragueta eskolan edo kultur etxean posible den berogailu-sistema aldatzea; aerotermita edo biomasa-instalazioa ezartzea aztertzen ari gara. Datozen urteetako erronketako bat izango da.

Biomasa

Gaur egun Orioko Arraunetxan, ur beroa ekoizteko eta berogailu instalaziorako, biomasako galdara bat daukagu. Zaragueta eskolan, Udalean, kultur etxean edota Kosta tailerrean, erregai fosilak ez erabiltzeko zer neurri hartu daitekeen aztertu beharko da, tartean biomasako galdara bat jartzea bideragarria/egokia ote den.

- Arraunetxeko ur bero eta berogailuko instalazioa.

5.3.- HONDAKINAK



Eusko Jaurlaritzak 2021eko azaroan onartu zuen Euskadiko Hondakinak Prebenitu eta Kudeatzeko 2030eko Plana, Euskadik hurrengo hamarkadan jarraitu beharko duen estrategia zehazten duena.

Hauetako planak 2030erako aurreikusten dituen helburuak:

- Hondakinen sorrera-tasa %30 murriztea;
- Hiri-hondakinen gaikako bilketa %85 arte handitzea;
- Hondakin ez-arriskutsuen %85 berrerabiltzea, bigarren mailako material bihurtuz;
- Zabortegetako deuseztatpena %15 baino gutxiagora murriztea.

Orioko zabor-bilketa Urola Kostako Mankomuntatearen bidez kudeatzen da. 2018an, zerbitzu bateratuaren aldeko apustua egin zen eta 5. edukiontzia ezarri zen. Bateratzearen eta 5. edukiontzia ezarpenaren ondorioak berehalakoak izan ziren eta birziklapen-tasa asko igo zen. Komertzioetan puntuz puntuko bilketa egiten da.

Taula honetan ikusi daiteke izandako aldaketa:

3. 2024KO DATUAK

BILDUTAKO HONDAKINEN DATUAK , URTARRILA-ABUZTUA

KALEKO EDUKIONTZIETAN JASOTAKO HONDAKINAK -UKUE-

HONDAKINA	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Errefusa	7.503.460	3.610.780	2.900.380	2.980.140	3.039.680	3.034.720	3.026.180	3.065.920
Arropa	169.339	196.736	192.127	194.526	182.987	184.738	204.735	168.086
Beira	1.391.387	1.515.175	1.518.489	1.312.100	1.387.613	1.521.006	1.412.313	1.403.460
Biohondakina	1.210.320	1.857.450	2.169.980	2.274.420	2.127.460	1.928.400	1.907.520	1.984.520
Ontzi arinak	664.800	1.196.700	1.294.100	1.248.030	1.291.060	1.381.340	1.394.690	1.446.660
Olio begetalak	15.900	20.391	22.899	24.979	26.318	20.067	24.108	19.370
Papera	1.395.884	1.413.620	1.325.200	1.228.020	1.146.828	1.094.380	1.059.850	1.025.320
GUZTIRA kg Urtarrila-abuztua	12.351.090	9.810.852	9.423.176	9.262.215	9.201.945	9.164.651	9.029.396	9.113.336
Bilketa indizea	39,25%	63,20%	69,22%	67,82%	66,97%	66,89%	66,49%	66,36%

KOMERTZIOETAN JASOTAKO HONDAKINAK -UKUE-

HONDAKINA	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Errefusa	0	302.220	372.900	300.720	321.360	378.920	381.340	514.800
Biohondakina	0	699.120	877.460	625.460	711.360	851.580	790.460	675.680
Paper-kartoa	0	281.920	335.800	289.000	352.120	378.280	398.710	379.470
GUZTIRA kg Urtarrila-abuztua	0	1.283.260	1.586.160	1.215.180	1.384.840	1.608.780	1.570.510	1.569.950
Bilketa indizea	0,00%	76,45%	76,49%	75,25%	76,79%	76,45%	75,72%	67,21%

Hala ere, ikus daitekeenez, 2018tik, sailkatze-indizea apenas aldatu da eta %65aren bueltan estankatuta mantentzen da.



Zentzu horretan, eta klima-aldaketan duen eragina kontuan hartuta, helburu nagusi hauek zehaztu dira:

- Sortze-tasa jaitea, %15ean gutxienez, hau da, hondakinen sorrera gutxitzea
- Sailkatze-tasa %85eko helburuetaraino igotzea.

Horretarako, Orioko Udalak ekintza hauek bideratzea aurreikusten du:

- Eraiste-prozesuetan berrerabilpena bultzatzea: frontoiko eraisketaren proiektu pilotua
- Udalaren digitalizazioa gauzatzea, paperaren erabilera, tintaren erabilera eta paper hondakinen sorrera gutxitzeko
- Bigarren eskuko azoka, jolasen truke-azokak eta berrerabilpena bultzatzen duten antzeko ekintzak bultzatzea
- Tokiko komertzioa bultzatzea: azterketen baitan tokian-tokiko merkataritza erabiliz eta komertzio txikia sustatuz, internet bidezko erosketak edo azalera handietako erosketatan baino hondakin gutxiago sortzen dira.
- Udalaren jabetzako lur emankorretan herri-baratzen bigarren fasea sustatzea bertako jakien ekoizpena sustatzeko.

	KLIMA-ALDAKETARA EGOKITZEKO NEURRIAK		
	ORIOKO UDALA	2024ko URRIA	

6.- KLIMA-ALDAKETARA EGOKITZEKO ETA ISURKETAK GUTXITZEKO PLANAREN AURREKONTUA

KLIMA ALDAKETARA EGOKITZEKO PLANA 2025-2030			
EGOKITZAPEN EKINTZAK			
	Aurreikusitako ekintzak	Aurrekontua	Esku hartu behar duten erakundeak
4.1	Motondoko hezegunea berreskuratzeko lanak	4.000.000,00 €	Espainiar estatua- Eusko Jaurlaritzza- Aldundia- Udala
4.2	Oribazar Hondartza berreskuratzeko lanak	1.700.000,00 €	Espainiar estatua- Eusko Jaurlaritzza- Aldundia- Udala
4.3	Euri urak ponpatzeko guneak		
	Arantzazuko Andra Mari	85.000,00 €	Udala- Gipuzkoako urak
	Kanpineko euri urak	40.000,00 €	Udala- Gipuzkoako Urak
	Endaia kalea	60.000,00 €	Udala
	Euri uretako hustubideetan klapetak	25.000,00 €	Udala
4.4	Azalera gogorrak gutxitzeko neurriak		
	Arantzazuko Andra Mari esku hartzea	340.000,00 €	Udala
	Mutiozabaleko esku hartzea	360.000,00 €	Udala- bertako hirigintza eremuetako sustatzaileak
4.5	Zuhaitze landaketa	80.000,00 €	Udala
4.6	Babes gune klimatikoaren sorrera	120.000,00 €	Udala
4.7	Antilla hondartzako duna	8.000,00 €	Udala- Aldundia- Kostako zuzendaritza
4.8	Palotetako umaela	35.000,00 €	Udala
4.9	Tximistorratzak ugaritu	68.000,00 €	Udala
4.10	Basoaren kudeaketa hobetu	30.000,00 €	Udala
4.11	Ibilbide nagusietako ezpondak egonkortzeko lanak		Udala
	Oinezko ibilbideak	75.000,00 €	Udala
	Ibilgailuetako bide nagusiak	320.000,00 €	Udala
4.12	Itsas mailaren igoerara egokitzeko lanak	120.000,00 €	Udala
4.13	Euri urak eta Ur zikinak bereizten bukatu	120.000,00 €	Udala- Gipuzkoako urak
4.14	Udal eraikinak egokitzeko lanak		Udala
	Udaletxeko Sotoa	25.000,00 €	Udala
	Haurreskolako sotoa	10.000,00 €	Udala
	Ilgogailuetako Fosoak	7.000,00 €	Udala
	Zaborrrontzi soterratuak	7.000,00 €	Udala
GUZTIRA		7.635.000,00 €	

	KLIMA-ALDAKETARA EGOKITZEKO NEURRIAK		
	ORIKO UDALA	2024ko URRIA	

ERAGINA GUTXITZEKO EKINTZAK-ISURKETAK GUTXITZEKO NEURRIAK			
	Aurreikusitako ekintzak	Aurrekontua	Esku hartu behar duten erakundeak
5.1	Mugikortasuna		
	Oinezkoei lehentasuna	230.000,00 €	Udala
	Garraio publikoaren erabilera	260.000,00 €	Udala
	Konbustioko autoen erabilera gutxitu	130.000,00 €	Udala
5.2	Energia		
	Energia aurrezteko neurriak		
	kate Argiteria	12.000,00 €	Udala
	Udal eraikinak	60.000,00 €	Udala
	Energia Ekoizteko neurriak		
	Zaraguetako Ekoizpen instalakuntza	180.000,00 €	Udala
	Haurreskolako Autokontsumoko instalakuntza	25.000,00 €	Udala
	Gaztetxeko Ekoizpen instalakuntza	80.000,00 €	Udala
	Kiroldegiko autokontsumoko instalakuntza handitu	120.000,00 €	Udala
	Herritarren autokontsumo kolektiborako instalkuntza bat bideratu	90.000,00 €	Udala
5.3	Hondakinak		
	Sortze tasa %15ean murriztea	90.000,00 €	Udala- Urola Kosta Udal elkartea
	Sailkatze tasa %85 era igotzea	230.000,00 €	Udala- Urola Kosta Udal elkartea
	Eraiste prozesuetan berrerabilpena bultzatzea	45.000,00 €	Udala
	Udalaren digitalizazioa gauzatzea	25.000,00 €	Udala
	2. eskuko azokoa-berrerabilpena bultzatzeko	8.000,00 €	Udala
	Tokiko komertzioa bultzatu	30.000,00 €	Udala
	Tokiko ekoizpena bultzatu- Herri baratzak II. Fasea	30.000,00 €	Udala
GUZTIRA		1.645.000,00 €	

7.- KLIMA-ALDAKETARA EGOKITZEKO ETA ISURKETAK GUTXITZEKO PLANAREN LEHENTASUNAK ETA PLANGINTZA

KLIMA ALDAKETARA EGOKITZEKO PLANA 2025-2030		
EGOKITZAPEN EKINTZAK		
	Aurreikusitako ekintzak	Egikaritzeko epeak
4.1	Motondoko hezegunea berreskuratzeko lanak	2025-2030
4.2	Oribazar Hondartza berreskuratzeko lanak	2025-2030
4.3	Euri urak ponpatzeko guneak	
	Arantzazuko Andra Mari	2025
	Kanpineko euri urak	2026
	Endaia kalea	2026
	Euri uretako hustubideetan klapetak	2025-2026
4.4	Azalera gogorak gutxitzeko neurriak	
	Arantzazuko Andra Mariko esku hartzea	2025
	Mutiozabaleko esku hartzea	2025-2030
4.5	Zuhaitze landaketa	2025-2030
4.6	Babes gune klimatikoen sorrera	2025-2030
4.7	Antilla hondartzako duna	2025-2030
4.8	Palotetako umaela	2025-2030
4.9	Tximistorratzak ugaritu	2025-2030
4.10	Basoaren kudeaketa hobetu	2025-2030
4.11	Ibilbide nagusietako ezpondak egonkortzeko lanak	
	Oinezko ibilbideak	2025-2030
	Ibilgailuetako bide nagusiak	2025-2030
4.12	Itsas mailaren igoerara egokitzeko lanak	2025-2030
4.13	Euri urak eta Ur zikinak bereizten bukatu	2025-2030
4.14	Udal eraikinak egokitzeko lanak	2025-2030
	Udaletxeko Sotoa	2025
	Haurreskolako sotoa	2025
	Igogailuetako Fosoak	2025-2026
	Zaborrtontzi soterratuak	2025-2026
GUZTIRA		2025-2026



ERAGINA GUTXITZEKO EKINTZAK-ISURKETAK GUTXITZEKO NEURRIAK		
	Aurreikusitako ekintzak	Egikaritzeko epeak
5.1	Mugikortasuna	
	Oinezkoei lehentasuna	2025-2030
	Garraio publikoaren erabilera	2025-2030
	Konbustioko autoen erabilera gutxitu	2025-2030
5.2	Energia	
	Energia aurrezteko neurriak	
	kale Argiteria	2025-2030
	Udal eraikinak	2025-2030
	Energia Ekoizteko neurriak	
	Zaraguetako Ekoizpen instalakuntza	2025-2030
	Haurreskolako Autokontsumoko instalakuntza	2025-2030
	Gaztetxeko Ekoizpen instalakuntza	2025-2030
	Kiroldegiko autokontsumoko instalakuntza handitu	2025-2030
	Herritarren autokontsumo kolektiborako instalakuntza bat bideratu	2025-2030
5.3	Hondakinak	
	Sortze tasa %15ean murriztea	2025-2030
	Sailkatze tasa %85 era igotzea	2025-2030
	Eraiste prozesuetan berrerabilpena bultzatzea	2025-2030
	Udalaren digitalizazioa gauzatzea	2025-2030
	2. eskuko azokoa-berrerabilpena bultzatzeko	2025-2030
	Tokiko komertzioa bultzatu	2025-2030
	Tokiko ekoizpena bultzatu- Herri baratzak II. Fasea	2025-2030
GUZTIRA		

Orion 2024ko urrian

Pilar Azurmendi Echegaray, arkitektoa.