

Zer-nola hobetu klima-aldaketarekiko erresilientzia Euskadiko udalerrietan



DONOSTIAKO ETA TOLOSAKO KASUAK



udalsarea 2030

udalerri jasangarrien euskal sarea
red vasca de municipios sostenibles



**EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO**

INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA
ETA ETXEBIZITZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA

© Ihobe SA, 2019ko iraila

ARGITARATZAILEA:

Ihobe, Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa
Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Saila
Eusko Jaurlaritza

Urkixo zumarkalea 36, 6. solairua

48011 Bilbo

udalsarea2030@ihobe.eus

www.ingurumena.eus

www.ihobe.eus

www.udalsarea2030.eus

EDUKIA

Ihobe sozietate publikoak egin du txosten hau, TECNUN,
Nafarroako Unibertsitateko Ingeniaritzako Goi Eskolarekin elkarlanean.

AURKIBIDEA

01	Sarrera	05. orrialdea
02	Gida erabiltzeko era	13. orrialdea
03	1. fasea: Testuingurua ulertzea	19. orrialdea
04	2. fasea: Sektore eta zerbitzu kritikoak ulertzea	25. orrialdea
05	3. fasea: Erresilientziaren diagnostikoa eta hobekuntza	33. orrialdea
06	Donostiako azterketa-kasua	43. orrialdea
07	Tolosako azterketa-kasua	61. orrialdea
08	Ondorioak eta gomendioak	79. orrialdea
09	1. eranskina	83. orrialdea



01

SARRERA

01 SARRERA

Klima-aldaketa planeta osoari eragiten dion errealitate bat da

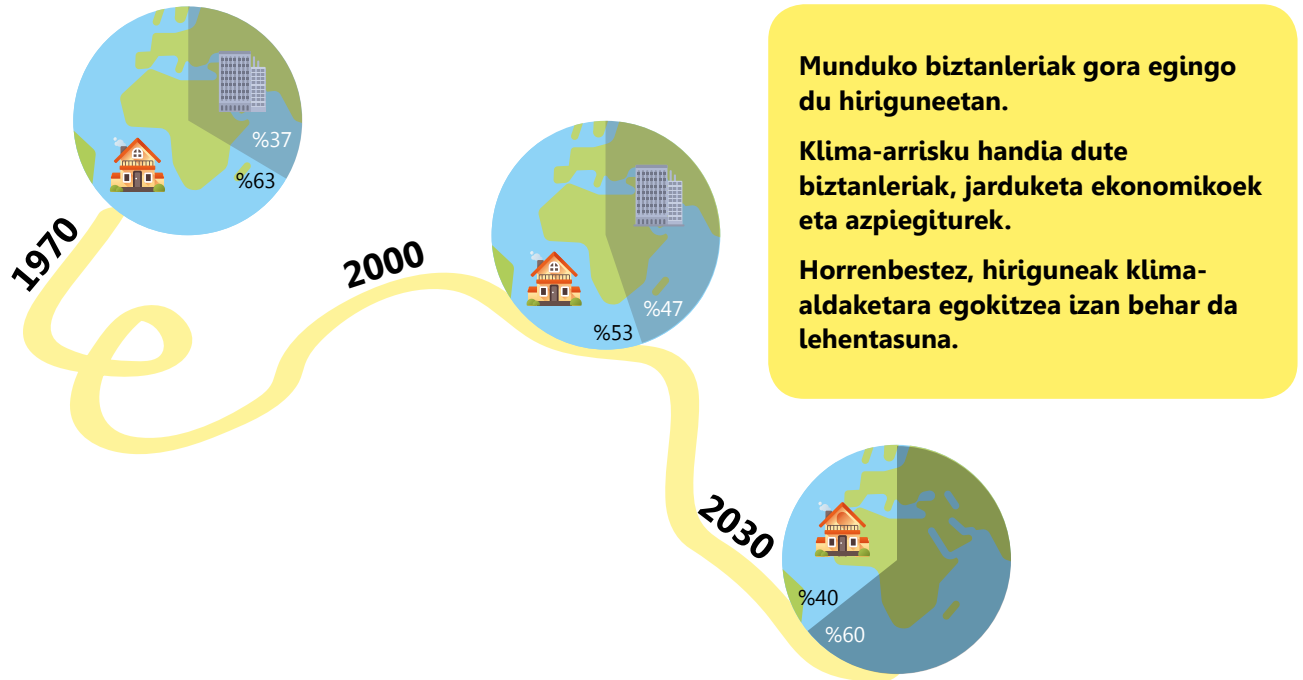
Klimari loturiko arrisku naturalak izan ziren hondamendi naturalen % 90 ingururen kausa iragan hamarkadan (Gurutze Gorriaren Nazioarteko Federazioa, 2014).

Hirigunetan muturreko fenomeno meteorologikoek azkenaldian eragindako inpaktuen larritasunak agerian uzten du **premiatzkoa dela klima-aldaketaren eragin negatiboak arintzeko eta horiei aurka egiteko neurri praktikoak hartzea**. Gurean, horien adibide dira itsasertzeko udalerrietan ondorio handiak izan dituzten azken urteetako ziklogenesiak.

Sekulakoak dira, beraz, klima-aldaketaren eta hirien garapenaren arloko erronkak. Ezin da zein bere aldetik landu; **hirien garapenak kontuan hartu behar du klima-aldaketa**. Izan ere, klima-aldaketa da planetaren iraupenak eta Europako hirietan bizi-kalitatea eta ekonomia-lehiakortasuna hobetzeak duten mehatxu nagusia.



Udalsarea 2030, Jasangarritasunerako udalerrien euskal sarea, 2005ean hasi zen lanean klima-aldaketaren arloan, batik bat klima-aldaketa toki-eskalan prebenitzeari eta kudeatzeari begira, arintze- eta egokitzeapen-neurrien bidez. Erakundearteko elkarlana eta sarean bertan laguntza-tresnak batera sortzea funtsezkoak izan dira era koordinatuan jardun eta klima-aldaketaren aurkako egungo jarduketa-mailara iristeko, baita sareko kide diren udalek askotariko egitasmo klimatikoetan parte hartzea bultzatzeko ere.

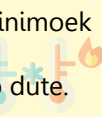


Aurreikuspenen arabera, eragin hauek izango ditu **klima-aldaketak Euskadin**¹:

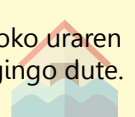
Euriak % 15 eta % 20 artean murriztuko dira XXI. mende amaierarako.



Neguko temperatura minimoek eta udako temperatura maximoek gora egingo dute.



Itsas mailak eta itsasoko uraren temperaturak gora egingo dute.



Euskadiko hainbat sektore eta sistemek nozituko dituzte inpaktuak. Tartean:

Baliabide hidrikoak

Ur-ekarpena gutxitzea eta uholdeguneak handitzea.



Hiri-ingurunea

Temperatura maximoek eta minimoek gora egingo dute hirietan.



Itsasertza

Itsas mailaren gorakadak eragindako inpaktuak.



Osasuna

Bero-boladak eta arnas-episodioak, patologia berrien agerpena.



¹ http://bit.ly/Euskadi_CC

Klima-aldaketa errealitate ukaezina da; **zer egin daiteke? Nola prestatu gaitzek?**
Hiru estrategia beharrezko eta elkarren osagarri.

Arintzea

Berotegi-efektuko gasen iturriak murriztera edo hustulekuak indartzera bideratutako neurriak, gasok klima-aldaketa eragile nagusietako bat diren aldetik. Arintze-estrategien xedea klima-aldaketa aurrerabidea geratztea da. Berotegi-efektuko gasen (BEG) igorpenen bilakaera EAEn.



Iturria: Euskadiko BEGen igorpenen inbentarioa, 2016².

Egokitzapena

Egokitzapen deritzo natura edo giza sistema bat klima-estimulu erreal edo aurreikusi baten aurrean edo horien ondorioen aurrean doitzeari. Horretarako, jada existitzen diren efektuetara egokituta dauden ekintzak eta neurriak gauzatu eta hartzen ditugu. Esaterako, naturan oinarritutako konponbide edo neurri moldagarriak; adibidez, duna naturalak, itsas mailaren igoerari aurre egiteko.

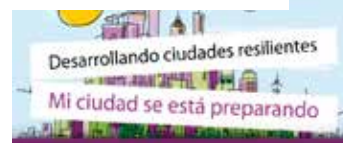


'Irtenbide Naturalak' Euskal Autonomia Erkidegoko toki-esparruan klima-aldaketa egokitzeko³ eta Irtenbide naturalak. EAEko praktika onen sorta⁴.

Erresilientzia

Mehatxu baten aurrean, sistema, erakunde, komunitate edo gizarte batek gaitasuna, mehatxu horren ondorioak jasateko, barneratzeko, ondorioetara egokitzeko eta ondorioetatik oneratzeko modu egoki eta efikazean, egitura eta funtzio oinarritzkoak babestea eta berrezartzea barne (UNISDR, 2009).

Ezin daitezke aurreikusi arrisku eta mehatxu guztiak, hiriek derrigorrean garatu behar dituzte krisi iragarrezinak eta ustekabekoak eraginkortasunez konpontzeko gaitasunak. Ekinbide zeharkakoa da.



² http://bit.ly/Inventario_emisiones

³ http://bit.ly/Adaptacion_soluciones_naturales

⁴ http://bit.ly/BBPP_soluciones_naturales

Hauek dira Euskadiren **mugarri** nagusiak klima-alaketaren aurkako borrokan:

2002

Garapen Jasangarrirako Ingurumen Estrategia, 2002-2020.

BEGen urteko inbentarioen kalkuluaren hasiera.

Garraio Jasangarriaren Gidaplana, 2002-2012.

2004

Mugikortasun jasangarriko udal-planak egiteko gida praktikoa.

2006

Klima-alaketako udal-mailako lehen talde teknikoa.

2008

Klima Alaketaren aurkako 2008-2012 aldirako lehen Euskal Plana.

3E energia-estrategia, 2010.

Berotegi Efektuko Gasen inbentarioen tresna, udalak.

2010

Klima Alaketari buruzko Ikerketaren gaineko Jakintzaren Euskadiko Mapa.

2011

2020ko Euskadiko Energia Estrategia (3E 2020).

2013

Hirigintza Antolamenduaren eskuliburua eta Egokitzeneko udal-programak egiteko gida.

2014

2020rako Euskadiko Ingurumen Esparru Programa.

Karbono gutxiko ekonomia lortzeko bide-orria.

Euskadi «Compact of Regions» ekimenara atxikitzea.

2015

Klima-alaketaren aurkako Euskal Estrategia. Klima 2050

2016

Klimategen proiektuen I. eta II. deialdiak.

2017

Klima-alaketako jardunbide egokiak.

2018

Klima-alaketari buruzko EAeko Legea egitea.

Euskadiko udalerriek klima-alaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren ebaluazioa.

2019

Change the change Klima-alaketako Nazioarteko Konferentzia.

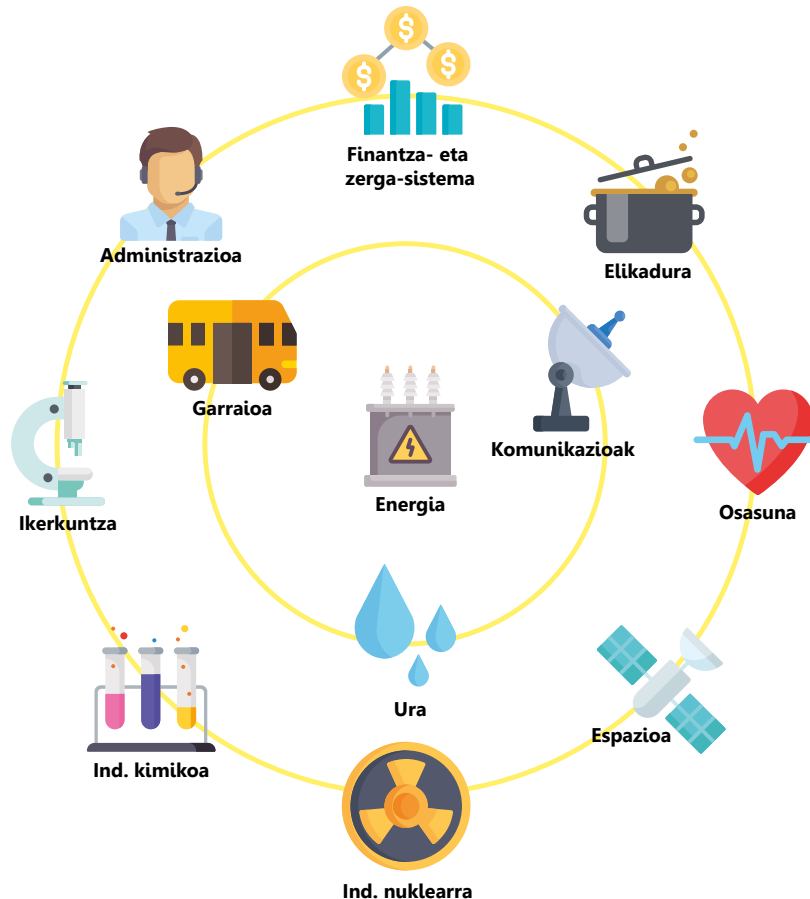
Aste-klima, Klima-alaketaren astea.

Hona ideia gako zenbait, kontzeptu hauek argitzeko:

Azpiegitura kritikoak (AK)

Ongizatearen gizartearen funtzionamendu onerako funtsezkoak diren zerbitzuak eskaintzen dizkiguten sektoreak.

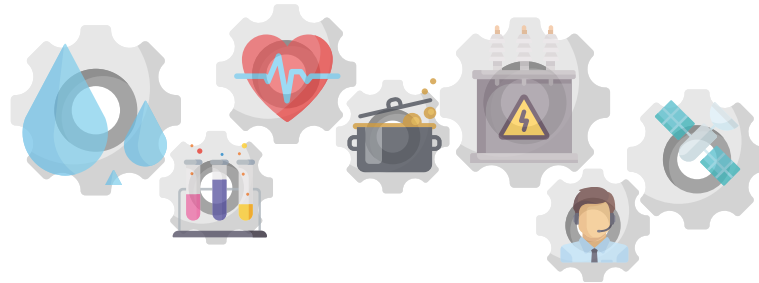
Espainiako araudiak hamabi sektore kritiko aitortzen ditu⁵: administrazioa, ura, elikadura, energia, espazioa, kimika-industria, industria nuklearra, ikerketa-instalazioak, osasuna, finantza- eta zerga-sistema, informazioaren eta komunikazioaren teknologiak eta garraioa.



⁵ <http://www.cnpic.es>

Interdependentziak

Azpiegitura kritikoak sistema konplexu, elkarri konektatu eta elkarren oso mendeakoak dira. Alegia, sistema batek huts egiten badu, hutsegite horrek gainerako guztietan du eragina, kate-efektuari bide emanez. Garrantzitsua da interdependentzia-harreman horiek ezagutzea, izan ere, arrisku zuzeneko egoeran *a priori* identifikatuta ez dauden elementuei eragiten diete.



Eragileak

Oro har, hiri-erresilientzia sortzeko prozesuan hainbat eta hainbat eragilek esku hartzen dute, hala nola erakunde publikoek, pribatuak eta sozialek. Une oro da beharrezkoa eragile horien parte-hartzea, eta bereziki da garrantzitsua krisialdi bat pizten denean, azkar, eraginkortasunez eta koordinatuta jardun behar baita.

	Erakunde publikoak	Erakunde pribatuak	Erakunde sozialak
Maila anitzeko gobernamendua	x		
Larrialdi-zerbitzuak	x		
Azpiegitura kritikoak	x	x	
Hedabideak	x	x	
Erakunde akademikoak, hezkuntzakoak eta komunitate zientifikoa	x	x	x
Enpresak, aholkularitza-enpresak, aseguru-etxeak, bankuak		x	
Herritarrak			x
GKEak			x
Nazioarteko erakundeak	x	x	x

02

**GIDA
ERABILTZEKO
ERA**

02 GIDA ERABILTZEKO ERA



Gida honekin udalerriei lagundu nahi zaie **hausnarketa egin dezaten** zenbait funtsezko alderdiri buruz, zeinak baliagarriak izango baitira **klima-alaketaren aurreko erresilientzia hobetzera bideratutako ekintzak gauzatzeko**, eta, horrenbestez, eraginkortasun handiagoz egiteko aurre klima-alaketak eragindako krisiei, bai eta **sortzen diren aukerak baliatzeko** ere.

Klima-alaketak udalerriari nola eragiten dion ulertu nahi da, zehazki, azpiegitura kritikoei; izan ere, horrek ondorioak dakartza gure bizimoduan. Horrez gain, jakin nahi da zer modutan hobetu daitekeen udalerriek klima-alaketarekin lotutako krisialdiei aurre egiteko duten gaitasuna.

Hiru fase hauetan banatutako metodologia bat proposatzen da:

1. FASEA **Testuingurua** ulertzea. **Nolako da ingurunea?** Nola eragiten dio klima-alaketak udalerriari? Nola konpontzen dira klima-alaketarekin lotutako krisialdiak?

2. FASEA **Sektore eta zerbitzu kritikoak** ulertzea. **Nola eragiten die klima-alaketak udalerriko azpiegitura kritikoei?** Eta zerbitzu horiek huts egiten dutenean, nola eragiten die herritarrei?

3. FASEA **Erresilientziaren diagnostikoa eta hobekuntza.** **Zein da udalerriaren erresilientzia-maila?** Nola hobetu daiteke?

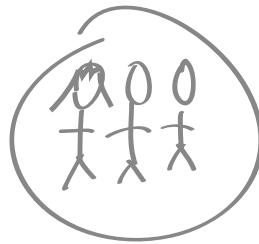
Aplikazio praktikoari dagokionez, **Donostian** eta **Tolosan** egindako **azterketa-kasuak** azalduko dira.

BEGIRATU BATEAN

A. Aurretiazko fasea

Azterketa ongi egin ahal izateko, interesgarria da hiru edo lau pertsonako lantalde bat eratzea; hain zuzen, pertsona horiek izango dira proiektuaren buruak, eta hura garatzeaz arduratuko dira, bai eta gauzatuko diren jarduerak koordinatzeaz ere.

Proiektuaren ardura duen taldeak gauzatuko du hasierako fasea, non informazio garrantzitsua biltzen baita: udalerriari buruzko informazioa, klima-aldaketak nola eragiten dion udalerriari, eta udalerriko azpiegitura kritikoak. Horrez gain, proiektua arrakastaz gidatzeko beharrezkoak diren baliabideak identifikatzen dira. Lan-fasean egingo diren jardueren hasierako plangintza egingo du taldeak.



LANA GARATZEAZ
ARDURATUKO DEN TALDEA

INFORMAZIOA BILTZEA
ETA FUNTSEZKO
BALIABIDEAK
IDENTIFIKATZEA

JARDUERAK
KOORDINATZEA:

- AGENDA
- ERAGILEAK

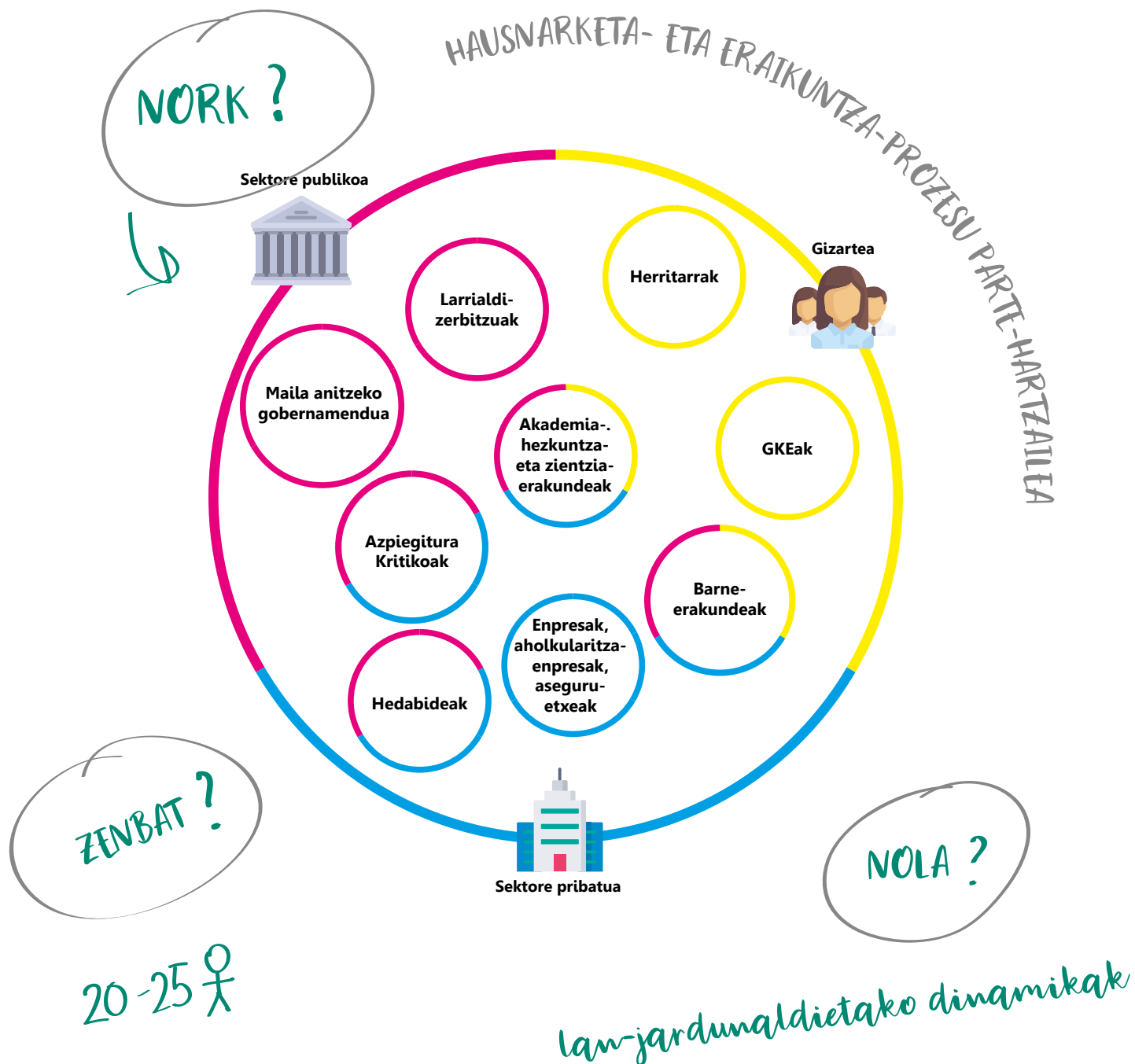
B. Lan-fasea

Lan-fasean, zenbait lan-jardunaldi egingo dira, eta, haietan, sakon aztertuko dira, denon artean, proposatutako gaiak, klima-aldaketaren aurrean gure udalerriak duen erresilientziaren ikuspegi globala eta hura hobetzeko ekintzen proposamen bat eskuratzeko.

1. TESTUINGURUA
ULERTZEA

2. SEKTORE ETA
ZERBITZU KRITIKOAK
ULERTZEA

3. ERRESILIENTZIAREN
DIAGNOSTIKOA ETA
HOBEEKUNTZA



03

1. FASEA:

**TESTUINGURUA
ULERTZEA**

03 TESTUINGURUA ULERTZEA

Lehen urrats honetan, **klima-aldaketak gure ingurunean sorrarazten duen testuingurua ulertu** nahi dugu, eta, era berean, orain eragiten ari zaizkigun eta etorkizunean eragingo diguten klima-aldaketarekin lotutako arriskuak identifikatu nahi ditugu.

Hona hemen egin ditzakegun zenbait galdera:

03.1 Nolakoa da udalerriaren ingurunea?

03.2 Nola eragiten dio klima-aldaketak udalerrinari?

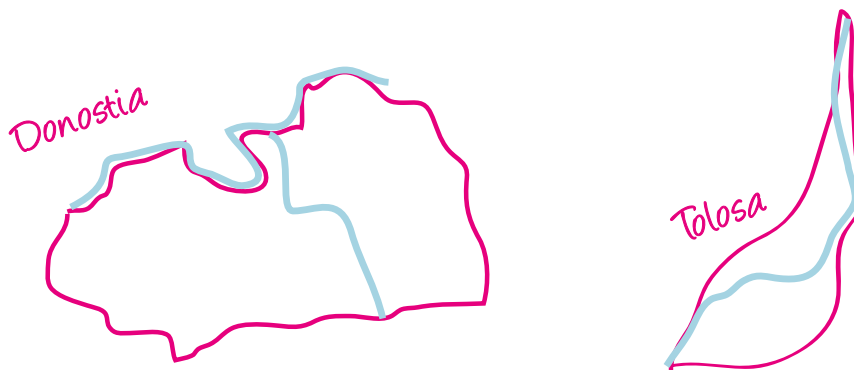
03.3 Nola konpontzen dira klima-aldaketarekin lotutako krisialdiak?

03.4 Zer eragile garrantzitsuk hartzen dute parte klima-aldaketarekin lotutako krisialdietan?

...

03.1 Nolakoa da udalerriaren ingurunea?

Azterketa egin ahal izateko, interesgarria da muga batzuk jartzea azterketari. Klima-aldaketak udalerriko zerbitzu kritikoei nola eragiten dien aztertzen ari bagara, kontuan hartu behar ditugu udalerriko mugen barnean dauden zerbitzuak nahiz mugetatik kanpo egon arren zerbitzu kritiko bat ematen dutenak. Hori da udalerrri txikienen kasua, non zenbait zerbitzu eskualdekoak baitira, hala nola osasun-zerbitzua, larrialdietako zenbait zerbitzu edota suhiltzaileak.



Kontuan izan behar ditugun zenbait alderdi:

- **Udalerriaren muga fisikoa**k. Geo-Euskadi bisorean ikus daitezke, zehaztasun handiz⁶.
- **Udalerriaren ezaugarriak**. Udalerriaren ezaugarri geografiko nabarmenak identifikatzea, bai eta haien eragin-esparrua ere: ibai-ingurunea, kosta-ingurunea, mendi-hegalak, altitueda eta abar. Horretarako, URA-Uraren Euskal Agentziaren⁷ mapak edo Geo-Euskadiren bisorea erabil daitezke.
- **Azpiegiturak identifikatzea**: kritiko izan daitezkeen azpiegiturak identifikatzea, hala nola ura, osasuna, energia, garraioa eta abar (10. orrialdeko zerrendaren arabera). Udalerriko mugen kanpoan edo barruan egon daitezke fisikoki (esaterako, urtegi bat, azpiestazio elektriko bat, hidrokarburoen tanga bat, ospitale bat edo suhiltzaile-parkea).



⁶ <http://www.geo.euskadi.eus/>

⁷ <http://www.uragentzia.euskadi.eus/>

03.2 Nola eragiten dio klima-aldaketak udalerriari?

Klima-aldaketak eragina du udalerrian eta haren eragin-eremuan.

Garrantzitsua da gerta daitekeena ulertzea, aurre hartu eta neurriak hartzeko. Halaber, beharrezkoa da aurreikus ezin daitekeenerako prestatzea.

Arrisku probableen agertokietan trebatzeak eta haiek konbinatzeak erresilienteago egingo gaitu edozein gertakariren aurrean, bai eta aurreikus ezin ditugun ezustekoen aurrean ere.

Zer inpaktu klimatikoren eraginpean gaude gehien?

Helburua: Udalerriko inpaktu klimatikoak identifikatzea.

Metodologia: Arlo horretan egin diren txosten, adierazle esanguratsu, azterketa eta proiektuak berrikustea.

Iturri desberdinetatik eskura daiteke informazio hori:

- **Arriskuen azterketa** bat egitea, klima-arriskuak kontuan hartuta.
- **Klima-agertoki erregionalizatuak** kontsultatzea⁸. 251 euskal udalerriren mapa kartografikoak.

KRISI BATEN FASEAK

*Prestaketa
prebentzioa*

Erantzuna

⁸ <http://www.euskadi.eus/txostenak-ikerketak/xxi-menderako-klima-agertokiak/web01-a2ingkli/eu/>

- Udal fitxak, Udalsarea 2030ek egindako **EAEko udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren ebaluazioa**⁹ txostenaren emaitza direnak. Azterlan honetan, lau inpaktu-kate nagusi aztertzen dira: bero-boladen inpaktua giza osasunean; ibai-uholdeen inpaktua hiri-ingurunean; itsas mailaren igoerak eragindako uholdeen inpaktua hiri-ingurunean; eta lehorteen ugartzearen inpaktua jarduera ekonomikoetan (nekazaritzan eta abeltzaintzan).
- **Arriskugarritasun eta Arrisku Mapak** (Ur-Agentzia)¹⁰.
- **Tokiko igorpenen inbentarioak**.

03.3 Nola konpontzen dira klima-aldaketarekin lotutako krisialdiak?

Helburua: Klima-aldaketarekin lotutako krisialdiak nola konpontzen diren jakitea. Jarduera nagusiak identifikatzea, prestaketa-, erantzun- eta leheneratze-faseetan.

Metodologia: Dinamika parte-hartzaileak. Klima-aldaketarekin lotutako krisi-agertokiak planteatzen diren ariketak egingo dira. Ezagutzaren hainbat arlotako eragileek parte hartuko dute.

Emaitza: Krisiaren fase bakoitzean egin beharreko ekintza multzoa lortuko dugu, bai eta gerta daitezkeen krisiak monitorizatzeko adierazleen proposamen bat ere.

Premiazkoa da krisi bat pizten hasten denean zer egin behar dugun jakitea. Egokiro prestatu behar dugu geure burua, erantzuna eta leheneratzea ahalik eraginkorrenak izan daitezen.

Leheneratzea

*Prestaketa
ikaskuntza*

⁹ <https://www.ihobe.eus/argitalpenak/eaeko-udalerriek-klima-aldaketaren-aurrean-duten-kalteberatasunaren-eta-arriskuaren-ebaluazioa>

¹⁰ <http://www.uragentzia.euskadi.eus/kantauri-ekialdeko-demarkazioa/u81-0003421/eu/>

Klima-aldaketaekin lotutako krisi-agertokiak lantzen diren ariketek aukera ematen digute hausnartzeko, eta krisia nola aurreikusi, egokiro nola prestatu, nola erantzun eta egoera nola leheneratu daitekeen jakiteko beharrezkoa den informazioa eskuratzeko. Aurreko fasean identifikatu ditugun arrisku eta agertoki klimatikoekin egin dezakegu lan.

Hona hemen egin behar ditugun zenbait galdera:

- **Nola aurreikus ditzaket krisiak? Nola jakin dezaket zer ari zaidan gertatzen? Zer informazio behar dut? Nola eskura dezaket?** (Adibidez: alerta meteorologikoak, ibaien mailak, alerta sanitarioak, airearen kalitatea...).
- **Zer jarduera abiarazten dira krisi bat gertatzen denean?** (Adibidez: krisi-mahaia aktibatzen da, gertakarien mapa bat egiten da, larrialdi-zerbitzuak mobilizatzen dira, baliabideak esleitzen dira, harremanetan jartzen da kalteberatasun-egoeran dauden herritarrekin...).
- **Zer jarduerak laguntzen didate hobeto erantzuteko eta hobeto leheneratzeko prestatzen?** (Horren zenbait adibide dira: baliabide egokiak edukitzea, prestatzea eta entrenatzea, simulazioak egitea, azpiegiturak egoera onean edukitzea eta abar).

03.4 Zer eragile garrantzitsuk hartzen dute parte erresilientziaren garapenean eta hobekuntzan?

Zeharkakoak dira erresilientziaren ikuspegian oinarritutako estrategiak. Hori dela eta, hainbat eragilek esku hartzen dute hiri-erresilientziaren garapenean, hala nola sektore publikokoek, sektore pribatukoek, erakunde sozialek eta herritarrek, oro har. Beharrezkoa da lehen unetik agente horiek guztiak modu aktiboan parte har dezaten lortzea, ikuspegi zabalago bat eskuratzeko; izan ere, horrela, integrazio, koordinazio eta eraginkortasun handiagoa lortuko da ekintza guztietan.

Eragile bakoitzaren rolak ulertzea –dela erresilientziaren garapenaren prozesu normalean, dela krisia konpontzeko momentu kritikoetan– funtsezko elementua da gauzatuko diren ekintzetan arrakasta lortzeko.

04

2. FASEA:

**SEKTORE ETA ZERBITZU
KRITIKOAK ULERTZEA**

04 SEKTORE ETA ZERBITZU KRITIKOAK ULERTZEA

Herritarren ongizatea eta, oro har, udalerrien funtzionamendu ona enpresek –gehienak pribatuak– eskaintzen dituzten zerbitzu kritikoak multzo batean oinarritzen da. Sektore horiek ongi ezagutzeak eta haiek elkarren artean eta ingurunearekin zer harreman dituzten jakiteak krisi-egoerak saihesteko neurri eraginkorrak hartzen lagunduko digu. Hona hemen egin behar ditugun zenbait galdera:

04.1 Zein dira udalerriko zerbitzu/sektore kritikoak? Nola eragiten die klima-aldaketak?

04.2 Zer lotura dute elkarren artean? Eta nola eragiten diote elkarri?

04.3 Katean gertatzen dira akats batzuk; zeintzuk dira eta zer ondorio eragiten dituzte udalerrian epe labur, ertain eta luzean?

...

04.1 Zein dira udalerriko zerbitzu/sektore kritikoak? Nola eragiten die klima-aldaketak?

Helburua: Klima-aldaketak udalerrian sorrarazten dituen inpaktuen aurrean kritikoak diren sektoreak –azpiegitura kritikoak– identifikatzea.

Metodologia: Dinamika parte-hartzaileak. Ezagutzaren hainbat arlotako eragileek parte hartuko dute. Klimaren fenomeno desberdinekin egingo dugu lan, eta gure azpiegitura kritikoetan eragiten dituzten ondorioak ikusiko ditugu.

Emaitza: Klimaren fenomeno desberdinen aurrean udalerriko azpiegitura kritikoek duten kritikotasun-maila eskuratuko dugu. Horrez gain, gertakari horiek azpiegiturretan eragindako ondorioak eskuratuko dira.

Adibide-fitxa, gertakari klimatikoek azpiegiturretan eragiten dituzten ondorioak aztertzeko ariketarena.

Zuzendutako ariketan, parte-hartzaileak talde txikitan multzokatu, eta proposatuko zaie azter ditzatela gertakari klimatiko batek –esaterako, muturreko ekaitz batek– azpiegitura kritiko batean eragiten dituen ondorioak. Sektoriala da azterketa hori. Inpaktu-maila adieraztea eskatzen da, 0tik (batere ez) 5era (handia). Azkenik, eskatuko zaie adierazteko gertakariak azpiegitura bakoitzean eragindako ondorioak. Kontrastatu eta bateratu egingo da talde guztiek bildutako informazioa.

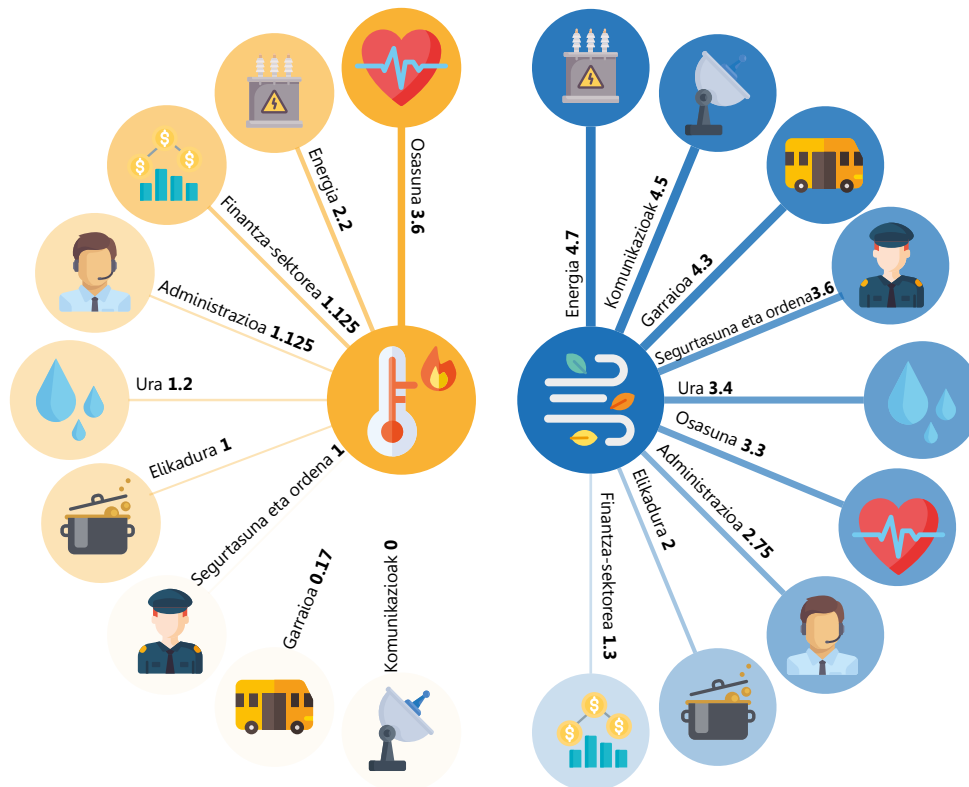
PARTE HARTZEA, ZERBITZU KRITIKOENAK HAUTEMATEKO

klima-aldaketa → azpiegitura kritikoak

0 - batere ez
5 - handia

Ariketaren emaitza bi agertoki desberdinekin: bero-bolada bat eta muturreko ekaitz bat.

Identifikatu ditugu fenomeno klimatikoekiko sentikorrenak diren sektoreak, eta eragin handienak dituztenetik (5) eragin txikienak dituztenera (0) ordenatu ditugu.



04.2 Zer lotura dute elkarren artean? Eta nola eragiten diote elkarri?

Elkarri estuki konektatutako sistemak dira azpiegitura kritikoak. Ba al dakigu nolakoa den lotura hori? Azpiegitura batek huts egiten duenean, nola eragiten die akats horrek gainerakoei?

Helburua: Azpiegitura kritiko baten akatsak gainerakoetan zer ondorio eragiten dituen jakitea. Dependentsia-maila hori kuantifikatzea, 0tik (batere ez) 5era (handia). Dependentsia kritiko bilakatzen hasteko denbora-tartea kuantifikatzea.

Metodologia: Dinamika parte-hartzaileak. Ezagutzaren hainbat arlotako eragileek parte hartuko dute. Fenomeno klimatiko desberdinekin egingo dugu lan, eta interdependentsien matrizea eraikiko da.

Emaitza: Interdependentsien matrizea. Dependentsia kritikoenak hiru mailatan –altua, ertaina, baxua– identifikatuko dira, eta dependentsia horren jatorriari buruzko informazioa eskuratuko dugu. Horrez gain, dependentsia kritiko bilakatzen hasteko denbora-tartea eskuratuko da.

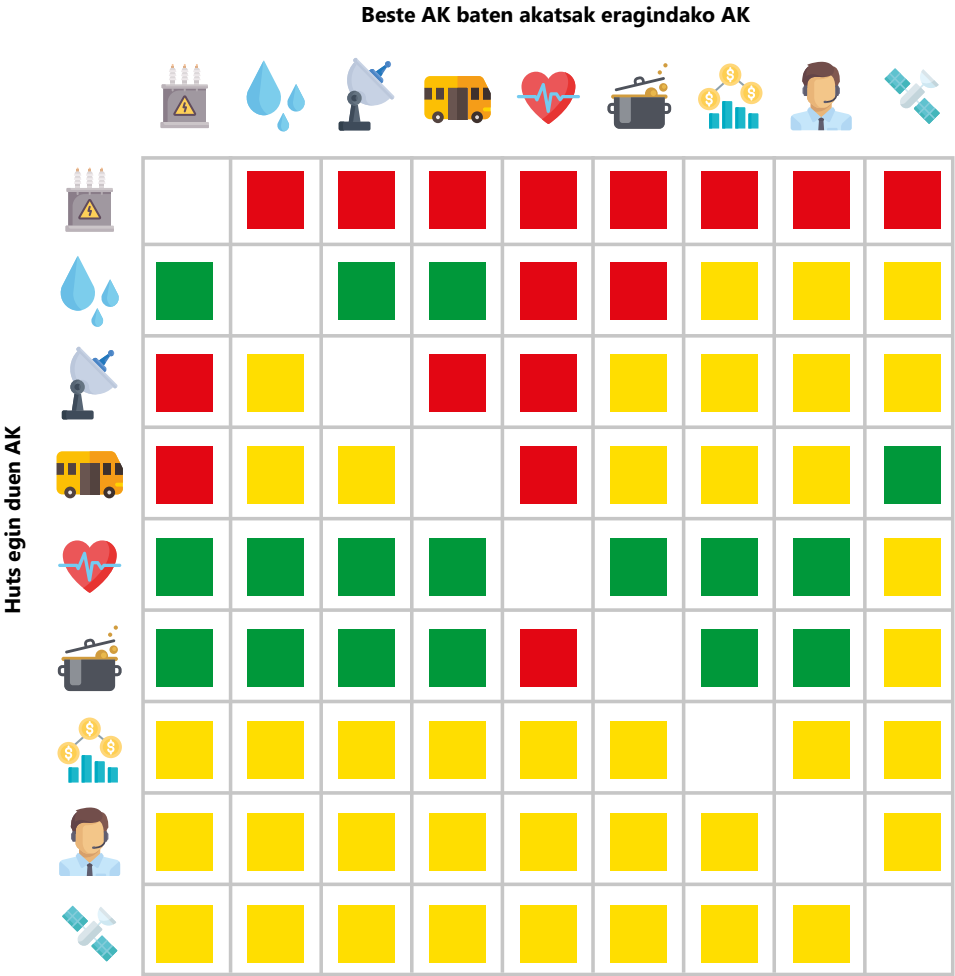
Informazio hori edukitzeak lagunduko digu neurri egokiak hartzen, dependentsia horrek hiriaren funtzionamendu onean eta krisiaren konponbidean eragiten dituen ondorioak deuseztatu edo minimizatzeke.

Adibide-fitxa, azpiegituren arteko interdependentsiak aztertzeke ariketarena.

Zuzendutako ariketan, parte-hartzaileak talde txikitan multzokatu, eta proposatuko zaie azter dezatela azpiegitura kritiko baten akatsak beste guztietan duen eragina, eta balora dezatela sektore arteko dependentsia 0tik (batere ez) 5era (handia) bitarteko eskala batean. Gauza berbera egingo da azpiegitura guztiekin. Azkenik, kontrastatu eta bateratu egingo da talde guztiek bildutako informazioa.

azpiegitura kritikoa → azpiegitura kritikoa || 0 - batere ez
5 - handia

Ariketaren emaitza, non **matrizeak sektoreen interdependentziak erakutsiko** baititu; kolore gorriak dependentzia oso handia adierazten du, horiak, ertaina, eta berdeak, txikia. Gorritz eta horiz daudenak dira landu beharreko loturak.



Interdependentzien matrizeak adierazten digu **zer azpiegitura aztertu behar diren lehenik**, dependentzia gehiago sorrarazten baitutuzte huts egiten dutenean, eta, gainera, **denbora-tarte bat ezartzea ahalbidetzen du**, zeina igarotakoan kritiko bilakatzen baita dependentzia. Informazio horri esker, efizientzia handiagoz **ezar daitezke diseinu-irizpideak, erredundantziazko elementuak eta elementu osagarriak**, krisiari hobeto aurre egiteko.

04.3 Katean gertatzen dira akats batzuk; zeintzuk dira eta zer ondorio eragiten dituzte udalerrian epe labur, ertain eta luzean?

Azpiegitura kritiko batek huts egiten badu, beste sektore askori eragiten die, eta, horrenbestez, gizarteari. Ba al dakigu nolakoak diren katean gertatzen diren akats horiek? Nolakoak dira epe laburrean? Eta epe ertain eta luzean?

Helburua: Azpiegitura kritiko baten akatsak eragindako kate-akats horiek ezagutzea epe labur, ertain eta luzean.

Metodologia: Dinamika parte-hartzaileak. Ezagutzaren hainbat arlotako eragileek parte hartuko dute. Klima-fenomeno desberdinekin egingo da lan.

Emaitza: Azpiegitura baten akatsak epe laburrean nahiz luzean zenbait arlotan –arlo sozialean, ekonomikoan, gobernamentuan, azpiegituretan– eragindako ondorioak eskuratuko dira.

Ondorioak lau dimentsiotan bereizten direnez (gobernamentua, arlo soziala, ekonomia eta azpiegitura kritikoak), **lehentasunak eta ekintza-esparruak ezar daitezke**, bai epe laburrean bai epe ertain eta luzean. Sailkatze horrek **zeharkako ekintzak zehazten** laguntzen du, ondorio horiek minimizatu edo arintzeko ezar daitezkeenak, eta, modu horretan, udalerriaren erresilientzia hobetzen da.

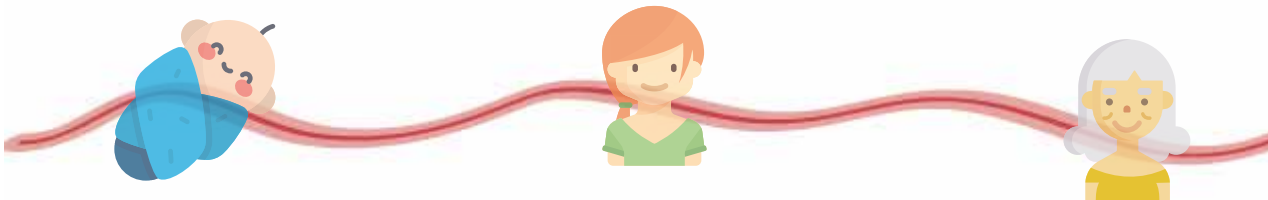
Adibide-fitxa, epe ertainean eta luzean akatsak nola hedatzen diren aztertzeko ariketarena.

Zuzendutako ariketan, parte-hartzaileak talde txikitan multzokatu, eta proposatuko zaie azter dezatela azpiegitura kritiko baten akatsak bururatzen zaizkien arlo guztietan duen eragina. Horrez gain, eskatzen zaie saia daitezela eragin hori denboran proiektatzen, eta pentsa ditzatela, halaber, epe luzeko ondorioak. Adibidez, lehorten-aldi luze batek eragiten du ur gutxiago egotea energia ekoizteko. Horren ondorioz, energiaren prezioak gora egiten du, eta horrek ekonomiari eragiten dionez, fabrikak ixtea eta langabezia igotzea ekar dezake.

azpiegitura kritikoa → inpaktu-kateak (epe laburra/luzea)

Ariketaren emaitza, non lau kategorietan multzokatuta ageri baitira ondorioak.

Krisiaren ondorioak lau dimentsiotan multzokatzea proposatzen da. Proiektuan zehar, lau dimentsio nagusi identifikatu ziren: azpiegitura kritikoak, gobernamendua, ekonomia eta arlo soziala. Inpaktuak dimentsiotan bereizten direnez, lehentasunak eta ekintza-esparruak ezar daitezke, bai epe laburrean bai epe ertain eta luzean. Sailkatze horrek zeharkako ekintzak zehazten laguntzen du, ondorio horiek minimizatu edo arintzeko ezar daitezkeenak.



Energia

Epe laburrean				Epe luzean			
	Ezin dira oinarrizko premiak bete.	Fabriketako ekoizpena gelditzen da.	Ur-ponpaketari eragiten dio.	Aldaketak hiri-plangintzan.	Giza osasunari eragiten dio.	Laborantza-lurrak murritzten dira.	Azpiegituren kostua igotzen da.
	Alarma soziala.		Ospitaleei eragiten die.	Energia berriztagarriak bultzatzeko premia.	Langabezia.		Gune ahulak konpontzeko inbertsio-premiak handitzea.
	Ugaritu egiten dira ekintza kriminalak.		Elikagaien kontserbazioa.	Aldaketak legeetan.	Energiaren prezioa igotzea.		Aldaketak azpiegituren diseinuan.
					Elikagaien prezioa igotzen da.		Ekoizpen hidraulikoa gutxitzea.

05

3. FASEA:

**ERRESILIENTZIAREN
DIAGNOSTIKOA
ETA HOBEEKUNTZA**

05 ERRESILIENTZIAREN DIAGNOSTIKOA ETA HOBETUNTZA

Udalerri erresilienteek gaitasun handiagoa dute kontrako egoerei aurre egiteko, egoera mota gorabehera (aurreikus daitezkeenak edo ezin daitezkeenak aurreikus).

Nola jakin daiteke zein den erresilientzia-maila? Eta, hura jakindakoan, nola hobetu daiteke?

Klima-aldaketarekiko hiriko azpiegitura kritikoek duten erresilientzia ebaluatu eta hobetzeko esparrua garatu ahal izateko, dagoeneko badauden zenbait metodologia aztertu ziren. Oinarri teoriko hori eta Donostian eta Tolosan egindako lan-jardunaldietan eskuratutako emaitzak kontuan hartuta, aztertutako udalerrietako erresilientzia hobetzeko dimentsio adierazgarrienak ezarri ahal izan ziren.

Hauek dira klima-aldaketaren aurrean azpiegitura kritikoen erresilientzia hobetzeko lau dimentsioak:



Prestaketa



Lidergoa



Teknikoa



**Lankidetza eta
komunikazioa**

Dimentsio horietako bakoitza garatu ahal izateko, gauzatu beharko liratekeen ekintza edo politika batzuk proposatzen dira. Era berean, politika bakoitzari dagokion bost urratseko ibilbide bat erakutsiko da, hasierako egoera batetik (baxuena) egoera proaktibo batera (aurreratuena) doana. Modu horretan jakin ahal izango da zer puntutan dagoen, eta zer egin daitekeen landu beharreko alderdi hori hobetzeko.



ERRESILIENTZIAREN DIMENTSIOAK

Prestaketa



Hiriak etorkizuneko premiei aurre hartzeko duen gaitasuna da, bai eta bere funtzioak eta zerbitzuak premia horietara egokitzeko gaitasuna ere. Hiriaren eta haren azpiegituren ezagutzak, prozedurak eta baliabide teknikoak biltzen ditu, ezusteko egoerei aurre egin ahal izateko, malgutasuna eta egokitzeko gaitasuna handituz.

- P1** Arrisku-azterketak egitea, eta elementu kritikoak, fisikoak eta kudeaketakoak identifikatzea.
- P2** Krisiaren kudeatzaileak eta eragile publiko eta pribatuak prestatzea.
- P3** Krisia kudeatzeko planak zehaztea, hobetzea eta eguneratuta mantentzea.
- P4** Krisi bati aurre egin eta konponbidea aurkitzeko ekipamendu eta baliabideak edukitzea.
- P5** Iraganeko krisiak aztertzea, eta eskualdeko beste udalerrri batzuekin ezagutza partekatzea.
- P6** Natura-ingurunearen zaintza egitea.

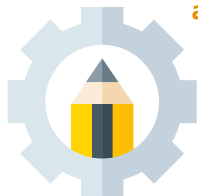
Lidergoa



Hiriaren konpromisoa erresilientzia eraikitzeko prozesuarekin eta erresilientzia horretan oinarritutako kultura, jarrera eta balioak sustatzeko eta sendotzeko gaitasuna, zeina funtsezkoa baita estrategiak garatu eta erabakiak hartzeko prozesu barneratzaileak gauzatzeko, hiriko eragile nabarmen guztiak tartean sartuz. Dimentsio honetan zenbait gaitasun lantzen dira, hala nola konpromisoa, kontzientziazioa, egokitzeko gaitasuna, berrikuntza eta krisiak kudeatzeko sormena. Era berean, testuinguru eta araudi egoki eta egonkor bat ziurtatu behar da, hobekuntza-prozesua bermatu eta erraztuko duena.

- L1** KArekiko erresilientzia hobetzeko prozesuaren buruan egotea, eta eredu izatea herritarrentzat.
- L2** Arautzea: araudia premia eta errealitate berrietara egokitzea, klima-aldaketaren irizpideekin (energia, hiri-garapena, azpiegiturak eta abar).
- L3** Mekanismoak inplementatzea, hiriko eragileengan kontzientziazioa eta konpromisoa sorrarazteko.

Teknikoa



Dimentsio honetan kontuan hartzen da hiriko azpiegiturek duten gaitasuna klima-aldaketaren mehatxura egokitzeko, bai eta haren ondorioei aurre egiteko ere. Gertakari abiarazle baten inpaktuari nola egin aurre, nola bermatu ematen diren zerbitzuen jarraitutasuna eta nola itzuli funtzionamendu normalera ahalik denborarik laburrenean. Hori lortzeko, erredundantzia eduki behar dute azpiegiturek, eta kalteberatasunak murrizteko lan jarraituak berekin dakartzan arriskuen kudeaketa egokia egin behar da. Gainera, beharrezkoak diren baliabideak eduki behar dituzte, ezusteko egoerei arrakastaz aurre egin eta haiek kudeatzeko, halaber. Baliabide horiek barne hartzen dituzte instalazioak, langileak, trebeziak, informazioa, teknologia, hornigaiak eta informazio fidagarria, eskuragarri egon beharrekoa hura erabiltzeko premia dagoenean.

- T1** Hiriko azpiegituren fidagarritasuna bermatzea. (Aken funtzionalitateak monitorizatzeko planak garatzea).
- T2** Klima-aldaketaren faktorea txertatzea eginda dauden azpiegiturak berriztatu eta hobetzean (adibidez, zoladura hobeak, sentsoreak, jarduketak gunekritikoetan).
- T3** Tokiko mailako eremu sektorial bateko azpiegituren arteko interdependentziak kudeatzea.

Lankidetzeta eta komunikazioa



Dimentsio honetan kontuan hartzen da batera lan egiteko eta jarduteko gaitasuna, helburu edo onura amankomun bat lortzeko. Hiri barnean eta udalerriz gaindiko esparruan garatzen da lankidetzeta; horrenbestez, tokiko nahiz eskualdeko eragileek parte hartzen dute, zeinak sektore publikokoak, pribatukoak edota sozialekoak izan baitaitezke. Komunitate mailan garatzen da lankidetzeta, eta antolatze gaitasuna duten boluntario taldeek nahiz eragile sozialek parte hartzen dute. Eragile desberdinen arteko eta eragile horien eta hiriaren arteko lankidetzeta eta akordioak bultzatuko dituzten politikak garatu behar dira dimentsio honetan, eta, halaber, garapen-, ikaskuntza- eta erabakitze-prozesuetan inplikatu behar dira eragile horiek. Era berean, harremanak eta aliantzak indartu beharko dira udalerriz gaindiko eta beste hirietako interes-talde batzuekin, erresilientzia eraikitze prozesua hobetze aldera.

- C1** Herritarren artean elkartasuna eta lankidetzeta sustatzea, krisiei hobeto aurre egiteko.
- C2** Zerbitzu kritiko enpresa hornitzaileekin elkarlaneko akordioak egitea, klima-aldaketari aurre egiteko.
- C3** Komunikazio-kanal egokiak ezartzea, bai eta haien arduradunak ere.

JARDUNBIDE EGOKIAK

Cristina Enea Iraunkortasunaren Behatokia (Donostia)



<http://www.cristinaenea.eus>

Iraunkortasunaren behatokia analizatzeko, hausnartzeko, behatzeko, aztertze eta plangintza estrategikoak egiteko tresna bat da, eta bi funtzio zehatz gauzatzen ditu: udalerriaren eta haren ingurunearen egoera zehatz eta zorrotz aztertzea; eta lurraldean jarduten diren eragileei erabakiak hartzea erraztuko dien informazio nabarmena eta proposamen estrategikoak argitaratzea.



Udalsarea 2030, Jasangarritasunerako Udalerrien Euskal Sarea

2002. urtetik Euskadin tokiko jasangarritasun-politikak sustatzen dituen sarea. Euskadiko 185 udalerrik, Eusko Jaurlaritzak, aldundiek eta beste erakunde publiko batzuek osatzen dute, lankidetzeta eta sarean lan egitearen adibide.

Udalei ekintza jasangarriak ezartzea eta haien bilakaera eta inpaktua neurtzea ahalbidetzen dien tresna eta metodologiak garatzen dira Udalsarean. Horren adibide dira, besteak beste, honako dokumentu hauek: *Nola neurtu tokiko jasangarritasuna. 2017ko Euskal Autonomia Erkidegoko tokiko jasangarritasun adierazleen sistema*¹¹ eta *Jasangarritasunerako Udalerrien Euskal Sarearen ekarpena Garapen Jasangarriaren Helburuei*¹² (2018).



¹¹ http://bit.ly/Indicadores_sostenibilidad

¹² http://bit.ly/Contribucion_ODS

Aldaketa Klimatikoaren Gipuzkoako Fundazioa

Etorkizunean sor daitezkeen erronkei aurrea hartzeko hiri edo lurralde bateko eragileak elkarrekin integra daitezkeela erakusten duen adibide on bat da.

Gipuzkoarentzat, aukera gisa ikusten da institutu horren sorrera; izan ere, lurraldearen erresilientzia handitu ahal izango da, ekonomia hipokarboniko eta jasangarriko eredu bateranzko trantsizioa sustatuz.

<https://naturklima.eus/hasiera.htm>



Azpiegitura berdeen estrategia- Vitoria-Gasteizko Udala

Azpiegitura Berdeen Estrategia inplementatzen ari da buru-belarri Vitoria-Gasteiz. Estrategia horren helburu orokorra da eremu degradatuak leheneratzea eta eremu berdeak korridore ekologikoen bidez elkartzea, bai eta hirian natura txertatzea eta indartzea ere.

Estrategia horren bidez, klima-alaketara egokitu nahi da hiria, eta lortu nahi da hark eragindako inpaktuen aurrean –bero-uharteak, bero-oldeak, uholdeak, tenperatura-alaketak eta prezipitazio-erregimena–, batetik, ez dadila hain kaltebera izan, eta, bestetik, erresilienteagoa izan dadila.

<http://bit.ly/Adeptecca>
<https://www.vitoria-gasteiz.org>



Badira antzeko ekimenak nazioartean, hala nola Berlingo Potsdamer Platzen (Alemania) eraiki diren hiri-urtegiak. Proiektu horren xedea estetikoa eta arkitektonikoa da, baina, horrez gain, klima-alaketak eragindako aldaketa potentzialetara egokitu nahi da auzoa, giro-tenperatura jaitsiz, hauts-partikulak batuz eta airea hezetuz. Euri-urez elikatzen dira urtegi horiek. Automatikoki biltzen da ur hori, edo, bestela, inguruko eraikinetako teilatuetatik ateratzen diren hodiekin tanga batzuetara eramaten dute, biltze gaitzeko.

http://bit.ly/Potsdamer_Platz

Martutene auzoa (Donostia)

Euriteek eragindako uholde lazgarriak gertatu eta gero, koordinatu egin dira auzoko bizilagunak, etorkizuneko krisiei hobeto aurre egiteko.

Webgune bat dute nola funtzionatzen duten eta haien helburua zein den azaltzeko. Horrez gain, intereseko informazioa biltzen dute auzo horretan biziz diren herritarrentzat: autobusaren, trenaren eta Topoaren ordutegiak, zabor-bilketako zerbitzua, jardueren egutegia, auzoko bloga...

<https://martuteneauzoa.com/>



Krisi baten aurretik

Lantaldetan antolatu dira auzotarrak, eremu horretan ongizatea eta segurtasuna bermatzeko. Hauek dira lantaldeak: Urumea ibaia; hirigintza eta mugikortasuna, Lurralde Planaren jarraipena, eta Kultura, komunikazioa eta festak.

Krisialdian

Orain arte gertatu direnen antzeko krisi bat (muturreko uholdeak) gertatzen bada berriz ere, ekintza-plan bat diseinatu du elkarteak. Bizilagunen arteko lankidetzaren da plan horren gakoa. Adibidea: kota baxuagoetan bizi diren herritarrak garaiera altuagoan dauden bizilagunen etxeetan birbanatzen dira. Horrez gain, udalarekin koordinatu dira, eta, aurretiazko alerta bat dagoen kasuetarako, kota altuko eremu batzuk gaitu dira, bertan aparka ditzaten beren ibilgailuak Martuteneko bizilagunek. Halaber, Dbus enpresarekin koordinatu dira, eta autobus-linea alternatiboak eskainiko dira uholdeak gertatuz gero, bizilagunen mugikortasuna bermatzeko (betiere uholdeek hori egitea ahalbidetzen badute).

<http://bit.ly/Martutene>



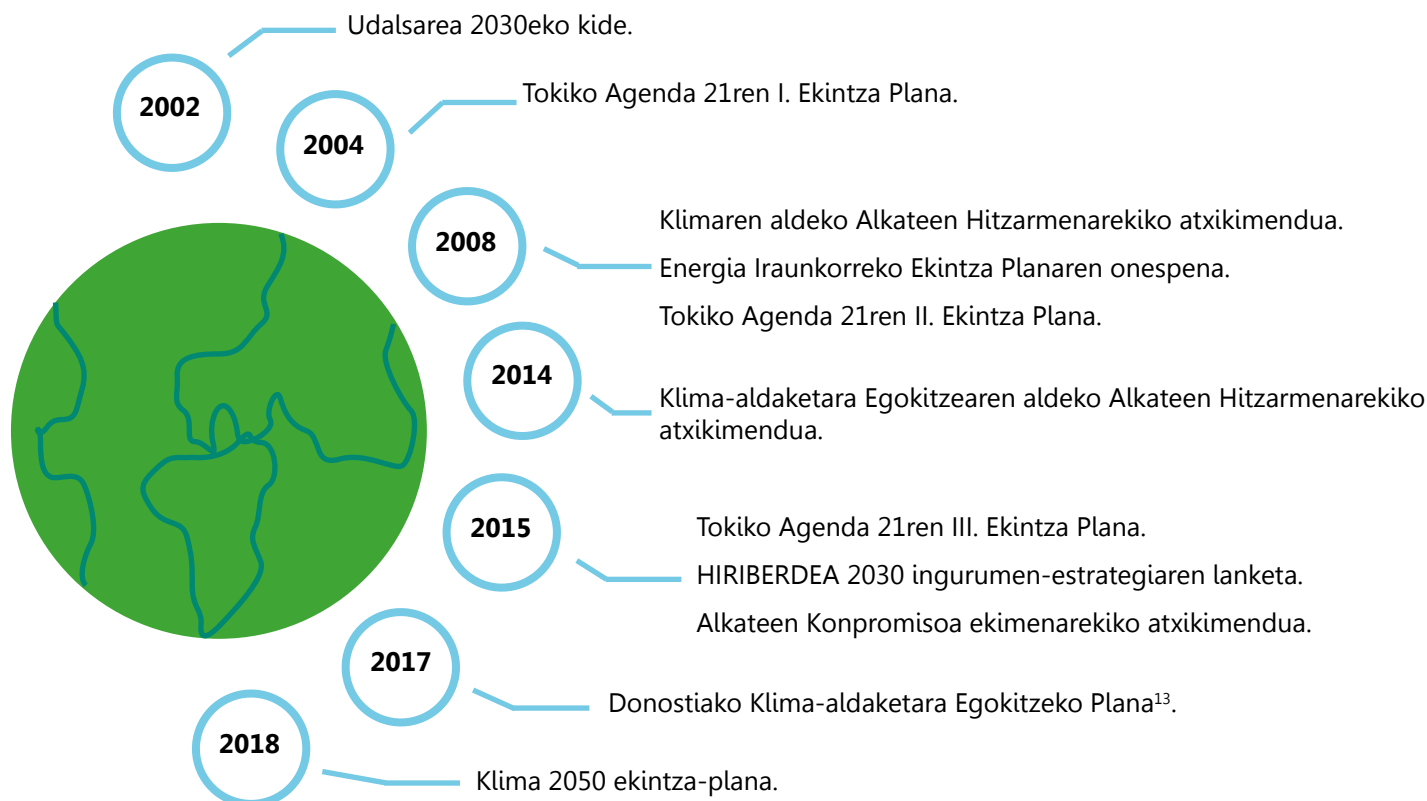
06

**DONOSTIAKO
AZTERKETA-KASUA**

06 DONOSTIAKO AZTERKETA-KASUA

Euskadiko hirugarren udalerria da Donostia biztanleei –181.000 inguru– eta zerbitzuei dagokionez. Gipuzkoako hiriburua da, eta, horrenbestez, hainbat baliabide tekniko eta sanitario propio dauzka udalerri barnean.

Klima-aldaketaren aurkako borrokari dagokionez, bide luzea egin du azken urteetan Donostiak; hona hemen bide horretako mugarri nagusiak:



¹³ http://bit.ly/Plan_de_adaptacion

1. FASEA: KLIMA-ALDAKETAREKIN LOTUTAKO KRISIAK ETA TESTUINGURUA ULERTZEA

Nolakoa da udalerriaren ingurunea?

Nola eragiten dio klima-aldaketak udalerriari?

Donostiaren kasuan, udalerriaren testuinguru fisikoa eta geografikoa finkatzeko eta klima-aldaketa-aren inpaktuei buruzko informazioa eskuratzeko, Ihobe sozietate publikoak nahiz udalerriak berak egindako azterlanetako informazioa erabili zen.

Illo horretan, kontuan hartu ziren Donostiako Klima-aldaketa-aren Egokitze-ko Planean aipatzen diren inpaktukateak, zeinak, era berean, erabiltzen baitira aztertze-ko euskal udalerriek klima-aldaketa-aren aurrean dituzten kalteberatasun eta arriskuak. Azterketa horretan erabilitako beste dokumentu garrantzitsu batzuk izan ziren hauek: Donostiako Klima-aldaketa-aren Egokitze-ko Plana, eta berriki argitaratu den Klima 2050 ekintza-plana.



Klima-aldaketa-aren inpaktukateak Donostian:

- Olatuak eta itsas mailaren igoera hiri-ingurunean,
- Ibai-uholdeak hiri-ingurunean,
- Euri-uholdeak hiri-ingurunean,
- Bero-boladen inpaktua giza osasunean, eta
- Temperatura-igoeraren inpaktua biodibertsitatean.

Lan-jardunaldi bat antolatu zen, klima-aldaketak udalerriri nola eragiten dion eta udalerririk klima-aldaketarekin lotutako krisiak nola konpontzen dituen aztertzeko. Talde txikitan landu zuten ariketa bakoitza parte-hartzaileek, eta, ondoren, guztien artean kontrastatu eta eztabaidatu zituzten ondorioak.

Donostian egindako jardunaldi horretan, administrazioaren eta zenbait azpiegitura kritikoren ordezkariak hartu zuten parte, baina ez zen komunikazio-sektoreko eta garraio-sektoreko ordezkariarik egon. Horrez gain, larrialdi-zerbitzuetako ordezkari gutxi izan ziren, eta ez zen gizarte-arloko ordezkariarik joan. Ariketen emaitza baldintza dezake horrek, eta, horrenbestez, haiek orokortzea zaildu.

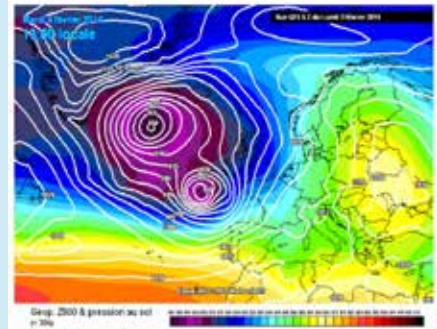
Beti saiatuko gara sektore guztietako –publikoak nahiz pribatuak– ordezkariak parte har dezaten.

			
1. TALDEA	2. TALDEA	3. TALDEA	FALTA DIREN PROFILAK
Ingurumena (Donostiako Udala)	Ingurumena (Donostiako Udala)	Ingurumena (Donostiako Udala)	Gizarte-zerbitzuak
Udalaren estrategia (Donostiako Udaleko Estrategia Bulegoa)	Hiri-azpiegituren mantentze-zerbitzuak (Donostiako Udala)	Hiri-azpiegituren mantentze-zerbitzuak (Donostiako Udala)	Segurtasuna eta ordena
Osasuna (Osakidetza – Donostia Ospitalea)	Larrialdi-zerbitzuak (DYA boluntarioak)	Osasuna (Osakidetza – Donostia Ospitalea)	Komunikazioak
Urak (Añarbeko Urak)	Energia (REE)	Energia (REE)	Garraioa
TECNUN	TECNUN	TECNUN	Energia (gasa eta hidrokarburoak)
			Elikadura

Klima-aldaketaren ondorioz, handitu egiten da muturreko fenomeno meteorologikoen maiztasuna eta intentsitatea. Fenomeno meteorologiko batek eragindako krisi bat aukeratu zen **lan-agertoki** gisa. Hona hemen gertakari horren deskribapena:

Hiru egunez ziklogenesi leherkor bat ari da gertatzen Euskadin: 140 km/h abiadurara arteko haize-boladak eta euri-prezipitazio handiak. Hiru egun igaro eta gero, haize polarra sartu, tenperaturak jaitsi, eta elurra egin du itsas mailan. Euskadiko hainbat herriri eragin dio ziklogenesiak.

Gertakari hori dela eta, zenbait ondorio gertatu dira lurralde osoan: Donostiari eta lurraldeko beste udalerri batzuei eragiten dieten mozketak egon dira energia elektrikoko horniduran. Euriteen ondorioz, uholdeak gertatu dira hiriko zenbait gunetan. Haize indartsuek hainbat kalte eragin dituzte: zuhaitzak erori eta bideak oztopatzen dituzte; kalteak antenetan eta ageriko instalazioetan, hala nola linea elektrikoan eta estalkietan. Luiziak eta kalteak gertatu dira lurreko komunikabideetan. Olatuek kalteak eragin dituzte kostaldeko instalazioetan, eta zenbait zubi itxi behar izan dira Donostian.



Nola aurreikus daitezke krisiak? Nola jakin daiteke zer ari den gertatzen?

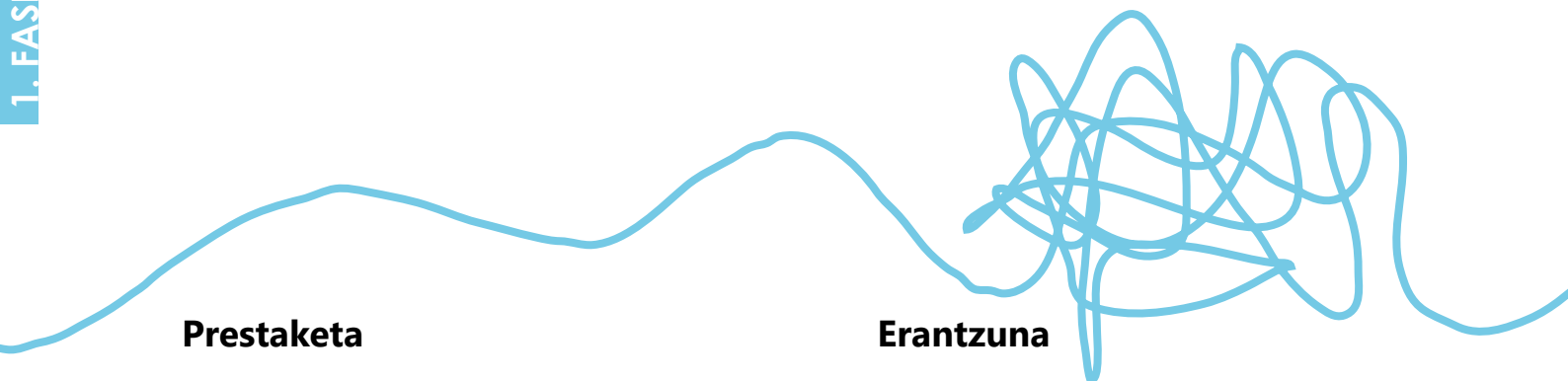
Donostian, informazio garrantzitsua identifikatu zen: 1) krisia aurreikusteko eta 2) krisiaren neurria ezagutu, eta haren jarraipen eta kudeaketa egokia egiteko.

Lau kategoriatan multzokatu zen informazioa:

1. **Aurretiazko alarma.** Zer, noiz eta nola gertatuko den jakiten laguntzen duen informazioa.
2. **Baliabideak.** Krisiaren neurria eta hura konpontzeko gaitasuna nolakoa den adierazten duen informazioa.
Ba al dago egoera horretan beharrezkoa dena? Eta hala ez bada, ezagutzen al da nork daukan?
3. **Azpiegitura kritikoak.** Funtsezko zerbitzuen eskuragarritasunari buruzko informazioa, eta zerbitzuak ematearen eta azpiegitura fisikoen ikuspuntutik krisiak zer mailatan eragiten dien adierazten duen informazioa.
4. **Alarma soziala.** Zer ondorio ari da eragiten krisia herritarrengan?

Nola konpondu behar dira klima-aldaketarekin lotutako krisiak? Nolakoa da krisiaren une gorena?

Donostian, **krisiaren fase bakoitzean**, jada egiten diren edo egin beharko liratekeen **jarduerak** identifikatu zituzten. horiekin etengabe hobetzen da krisiaren kudeaketa integrala, eta epe luzerako estrategia gisa indartzen da.



Prestaketa

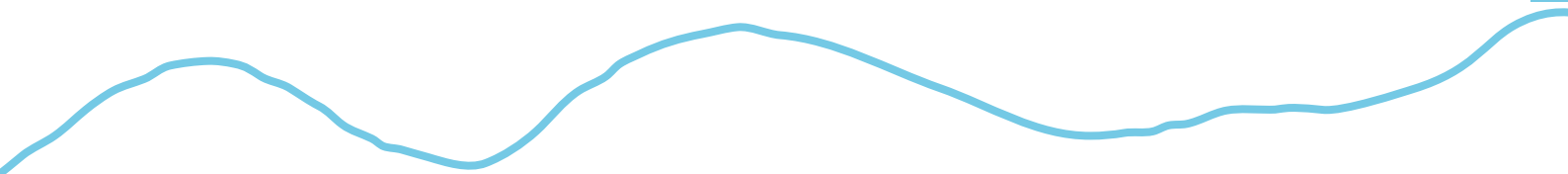
- Entrenatzea eta simulazioak egitea.
- Araudia aldatu, eta premia eta errealitate berrietara egokitzea (energia, eraikuntzak eta abar).
- Erresilientzia-planak landu eta ezartzea
- Agente guztiak parte hartzera bultzatzea: kontzientziazioa, heziketa, prestaketa.
- Herritarrak parte hartzera bultzatzea, krisian jardun daitezen (sare sozialak).

Erantzuna

- Krisi-mahaia osatzea.
- Gertakarien mapa eta erasanen inbentarioa egitea, eta hura etengabe eguneratzea.
- Gutxieneko zerbitzuak bermatzea.
- Zerbitzuen berrezarpena lehenestea.
- Emergentziazko berrezarpena aktibatzea (sorgailuak, behin behineko elementuak eta abar).
- Barne- nahiz kanpo-baliabide materialak eta giza baliabideak mobilizatzea krisia konpontzeko (norbere langileak, kontratak, behin behineko elementuak eta abar).
- Komunikazio-kanal egokiak ezartzea, bai eta haien arduradunak ere.
- Komunikabide alternatiboak gaitzea.

Nolakoak dira prestaketa- eta erantzun-faseak?

Horren bidez, errazagoa da ekintza horietan eragina duten zeharkako politikak identifikatzea; izan ere, politika



Leheneratzea

- Instalazio berriak planifikatu eta diseinatzea, eta haietan klima-aldaketaren irizpideak txertatzea.

Ikaskuntza

- Iraganeko krisiak aztertzea, eta protokoloak eguneratzea.
- Krisia konpontzeko prozesuaren azterketa kritikoa egitea; irakaspenak identifikatzea.
- Irakaspenak partekatzea intereseko taldeekin.

2. FASEA: SEKTORE KRITIKOAK ULERTZEA

Zein dira hiriko zerbitzu/sektore kritikoak, klima-aldaketaren ikuspuntutik?
Zer lotura dute elkarren artean? Eta nola eragiten diote elkarri? Nola eragiten diote hiriaren funtzionamendu egokiari?

Beste lan-jardunaldi bat antolatu zen, honako hauek ulertzeko: zein dira Donostiari zerbitzu kritikoak ematen dizkieten sektoreak? Zer lotura dute elkarren artean? Nola eragiten dio hiriari eta zer ondorio sortzen ditu hirian klima-aldaketak epe laburrean, ertainean eta luzean?



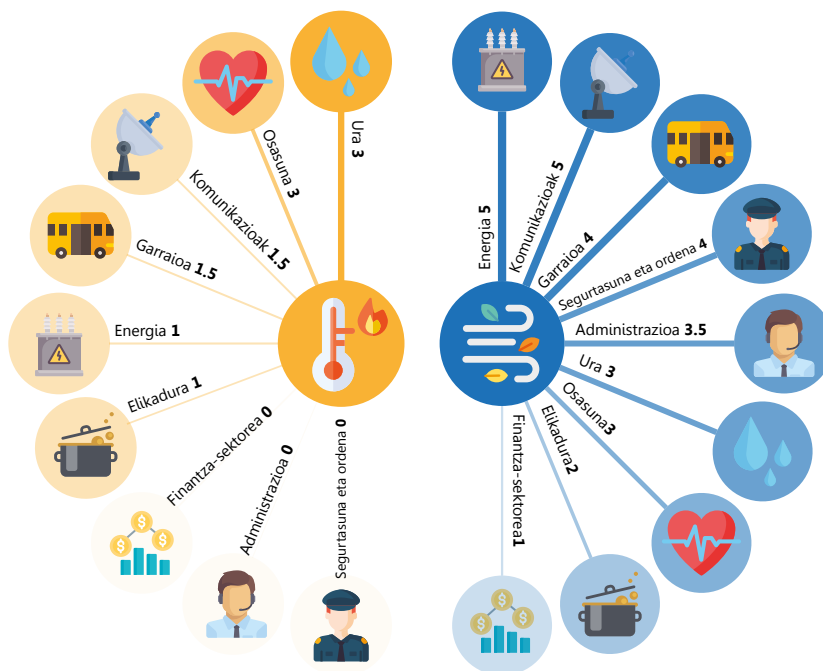
Donostian egindako jardunaldi horretan, administrazioaren eta azpiegitura kritikoen ordezkariak hartu zuten parte. Aitzitik, ez ziren bertaratu ez larrialdi-zerbitzuetako ez gizarte-arloko ordezkariak. Ariketen emaitza baldintza dezake horrek. Beti saiatuko gara sektore guztietako ordezkariak parte har dezaten.

Zein dira hiriko zerbitzu/sektore kritikoak klima-aldaketaren inpaktuen ikuspuntutik?

Donostian zein dira sektorerik kritikoena klima-aldaketaren ikuspuntutik?

Bi agertoki desberdinekin egin zen lan Donostian:

1. **Gertakari mantso** bat. **Bero-bolada** bat, negu lehor baten ondoren. Bi kasu proposatu ziren, astebeteko eta hilabeteko iraupena.
2. **Muturreko gertakari puntual** bat, honela irudikatuta: hiru egun iraun zuen **ekaitz-kate** bat, haizete, eurite eta olatu handiekin.



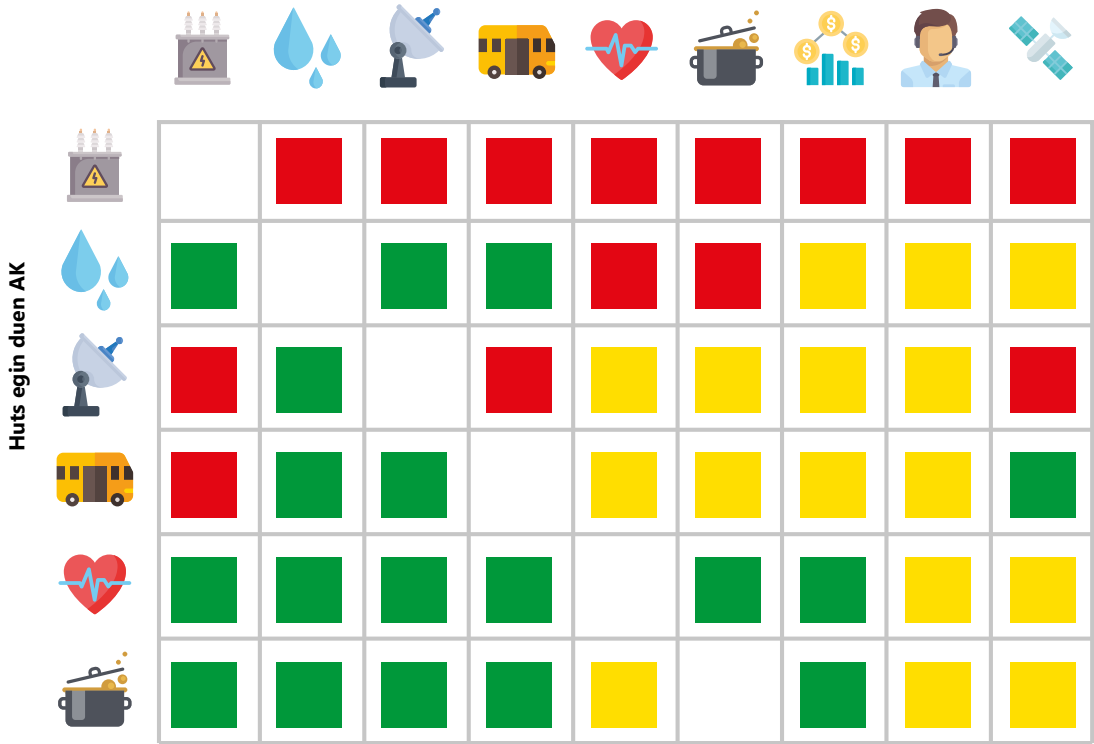
Klima-aldaketaren eragina agerikoagoa da egitura fisikoetan eragiten duen muturreko fenomeno meteorologiko bat aztertzen denean; izan ere, horregatik ageri dira lehen postuetan eraginpean dauden azpiegitura fisikoak dituzten sektoreak. Hala ere, oso garrantzitsua da kontuan izatea epe luzeagoan inpaktuak eragiten dituzten bilakaera mantsoko fenomenoak, eta berehala hartu behar dira haiei erantzuteko neurriak.

Zer lotura dute elkarren artean sektore kritikoak? Eta nola eragiten diote elkarri?

Adituekin batera egindako azterketaren arabera, hauek dira Donostian **dependentzia gehien sortzen duten sektoreak: energia, ura eta komunikazioak**. Lehenik, sektore horiek aztertu beharko lirateke sakonago. Bereziki, arretaz aztertu beharko lirateke dependentziarik kritikoena, dependentzia hori deuseztatzeko neurriak hartzeko, eta, hori ezinezkoa denean, haren eragina ahal bezain beste minimizatzeko.

DONOSTIAKO INTERDEPENDENTZIEN MATRIZEA

Beste AK baten akatsak eragindako AK



Zein dira katean gertatzen dira akatsak, eta zer ondorio eragiten dituzte hirian epe labur, ertain eta luzean?

Bi sektore landu ziren Donostian: energia eta osasuna. Parte-hartzaileen profilarekin bat zetozelako aukeratu ziren bi sektore horiek. Ikus daitekeenez, epe luzean administrazioak, besteak beste, garrantzia hartzen du, aldaketak egin behar baitira araudietan eta legeetan, bai eta ikerkuntzak ere, premia baitago aldaketetara egokitu eta haiei hobeto aurre egiteko neurri berritzaileak garatzeko.

Epe laburrean				Epe luzean						
										
Energia	Ura, komunikazioak, osasuna.	Berrikuntza bultzatzea.	Fabrikak gelditzea.	Hornidura etetea Alarma soziala.	Egituren mantentze-kostua igotzea.	Aldaketak hiri-plangintzan.	Energia berriztagarriak bultzatzeko premia.	Laborantza-lurrak murriztea.	Energiaren prezioa igotzea.	Langabezia.
					Gune ahulak konpontzeko inbertsio-premiak handitzea.					
					Aldaketak egituren diseinuan.					
					Ekoizpen hidraulikoa gutxitzea.					

Epe laburrean				Epe luzean			
							
Pazienteak beste ospitaleetara mugitzeko premia. Beste ospitaleen kolapsoa. Zerbitzuaren saturazioa. Ebakuntzak atzeratzeko eta birprogramatzeko premia.	x	x	Arreta-lineen kolapsoa. Erasandako herritar kalteberak (paziente kritikoak, kronikoak, adineko pertsonak eta haurrak). Pazienteek okerrera egitea. Kexak.	Prozedura-aldaketak. Ikerketa, prestatzeko. Beste arlo batzuetako agertokiak berrikusi eta egokitzea.	Erantzukizun politikoak.	x	Eskaria handitzea. Heriotzak. Gaixotasun eta izurri berriak. Ohitura osasungarriagoak txertatzea gizartean.

3. FASEA: ERRESILIENTZIAREN DIAGNOSTIKOA ETA HOBEEKUNTZA

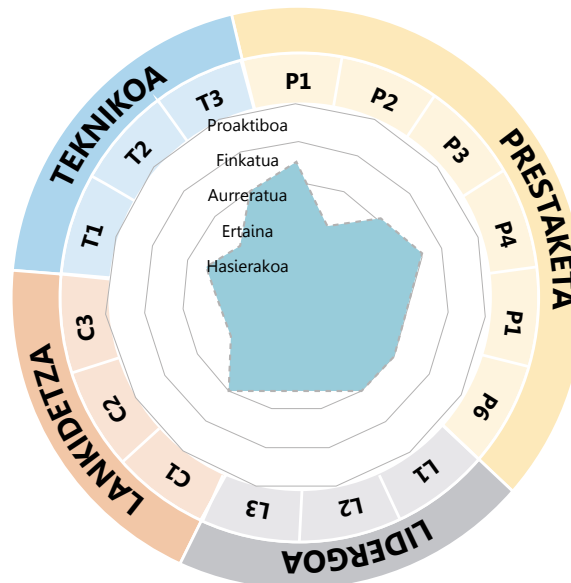
Zein da erresilientzia-maila? Nola hobetu daiteke?

Ibilbide luzeko bilakaera da erresilientziaren garapen-prozesua, eta etengabe egon behar du eguneratze- eta hobekuntza-prozesu batean.

Donostiak **modu kualitatiboan** ezarri ahal izan du zein den bere erresilientzia-maila; horretarako, proposatutako 15 politiken ezartze-maila balioetsi zen, bost etaparen arabera: hasierakoa, ertaina, aurreratua, finkatua eta proaktiboa (kontsultatu 1. eranskina, informazio gehiago eskuratzeko).

Irudiak modu ikusgarrian erakusten digu badirela hobetu beharreko alderdiak. Politiken bilakaera proposatuak –1. eranskina– hori egin ahal izateko zenbait ideia ematen dizkigu.

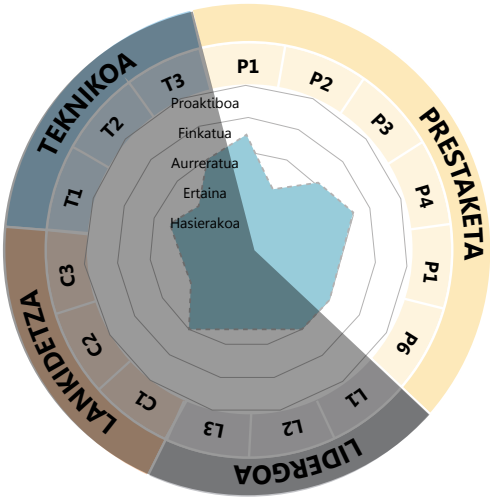
DONOSTIAREN ERRESILIENTZIAREN DIAGNOSTIKOA



Prestaketa-dimentsioaren azterketa

Donostian egindako prestaketa-dimentsioaren azterketak erakusten du nola aurreratu den azken urteetan prestaketaren arloan, bereziki klima-aldaketarekin lotutako hiriaren ingurunean dauden arriskuak ezagutzeari dagokionez. Kontzientziazioa handitzea eragin dute Donostiako hiri-ingurunean muturreko gertakariak sorrarazitako ondorio nabarmenek, eta, hain zuzen, hori dela-eta gertatu da aurrerapen hori.

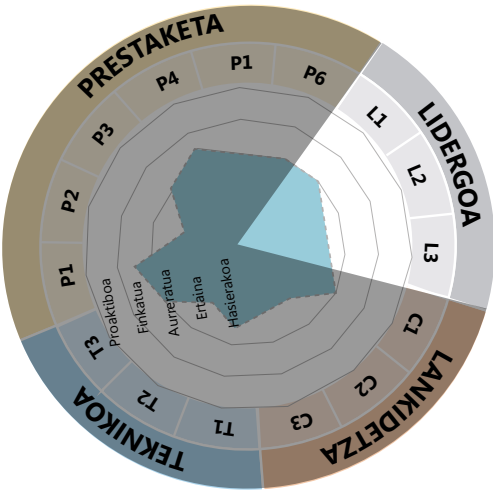
Gaikuntzaren eta entrenamenduaren arloak dira gehien hobetu daitezkeen eremuak, eta hor sartzen dira krisiak kudeatzeko ardura duten pertsonak, beste eragile publiko, pribatu eta sozial batzuk, eta gizartea oro har. Funtsezkoa da prestakuntza hori edozein krisi mota arrakastaz kudeatu eta gainditzeko.



	politikak	hasierakoa	ertaina	aurreratua	finkatua	proaktiboa
P1	Arrisku-azterketak egitea, eta elementu kritikoak, fisikoak eta kudeaketakoak identifikatzea.					
P2	Krisiaren kudeatzaileak eta eragile publiko eta pribatuak prestatzea.					
P3	Krisia kudeatzeko planak zehaztea, hobetzea eta eguneratuta mantentzea.					
P4	Krisi bati aurre egin eta konponbidea aurkitzeko ekipamendu eta baliabideak edukitzea.					
P5	Iraganeko krisiak aztertzea, eta ezagutza partekatzea eskualdeko beste udalerrri batzuekin.					
P6	Natura-ingurunearen zaintza egitea.					

Lidergoaren dimentsioaren azterketa

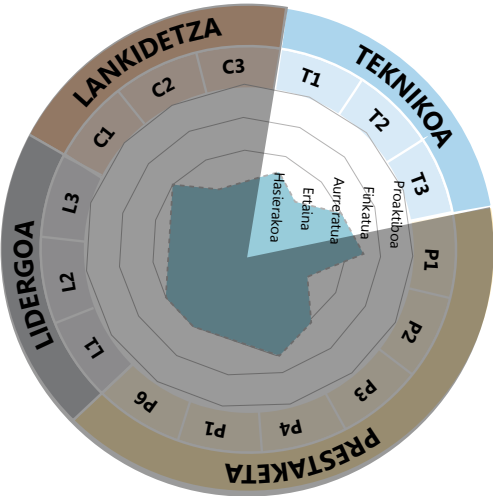
Lidergoaren dimentsioan erakusten da Donostiak ibilbide bat egin duela azken urteetan erresilienteago izateko. Horren erakusgarri dira egin diren bi plan hauek: Klima-aldaketara Egokitzeko Plana eta hari dagokion Ekintza Plana. Zenbait urrats egin dira araudia egokitzeko eta klima-aldaketaren irizpideak txertatzeko. Landu behar den beste zeregin bat da hiriko eragileen kontzientziazioa eta konpromisoa handitzea, beharrezkoa baita erresilientzia garatu eta hobetzeko.



	politikak	hasierakoa	ertaina	aurreratua	finkatua	proaktiboa
L1	Klima-aldaketaren aurreko erresilientzia hobetzeko prozesuaren buruan egotea, eta eredu izatea herritarrentzat.					
L2	Arautzea: araudia premia eta errealitate berrietara egokitzea, klima-aldaketaren irizpideekin (energia, hiri-garapena, azpiegiturak eta abar).					
L3	Mekanismoak inplementatzea, hiriko eragileengan kontzientziazioa eta konpromisoa sorrarazteko.					

Dimentsio teknikoaren azterketa

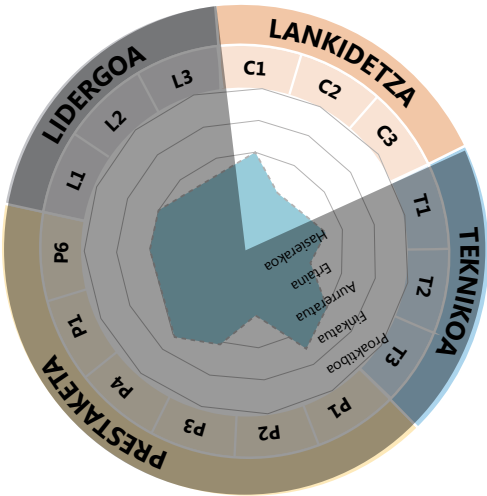
Dimentsio teknikoaren diagnostikoak erakusten du Donostiak aurrera egin duela zenbait alorretan; esaterako, hiri-azpiegituren interdependentzien azterketa egin du. Hala ere, baditu zenbait hobetzeko eremu, non aukerak balia baitaitezke, hala nola klima-aldaketaren faktorea txertatzea azpiegitura berrietan eta berritzen direnetan.



	politikak	hasierakoa	ertaina	aurreratua	finkatua	proaktiboa
T1	Hiriko azpiegituren fidagarritasuna bermatzea. (AKen funtzionalitateak monitorizatzeko planak garatzea)					
T2	Klima-aldaketaren faktorea txertatzea eginda dauden azpiegiturak berriztatu eta hobetzean (adibidez, zoladura hobeak, sentsoreak, jarduketak gunekritikoetan).					
T3	Azpiegitura kritikoen arteko interdependentziak kudeatzea sektore mailan eta tokiko mailan.					

Lankidetzaren dimentsioaren azterketa

Lankidetzaren dimentsioaren diagnostikoak erakusten du hobetzeko aukerarik onenak dauden eremuak honako hauek direla: elkarlana areagotzea azpiegitura kritikoekin, eta komunikazio-kanal egokiak ezartzea, herritar guztiengana iristeko.



	politikak	hasierakoa	ertaina	aurreratua	finkatua	proaktiboa
C1	Herritarren artean elkartasuna eta lankidetzaren sustatzea, krisiei hobeto aurre egiteko.					
C2	Azpiegitura kritikoekin hornitzaileekin elkarlaneko akordioak egitea, klima-aldaketari aurre egiteko.					
C3	Komunikazio-kanal egokiak ezartzea, bai eta haien arduradunak ere.					

Mugak eta aukerak

Udalerrian erresilientzia-eredua garatzeko orduan, zenbait oztopo aurkituko ditugu bidean, bai eta baliatu behar ditugun aukerak ere.

Donostiako azterketan, zenbait motatako oztopo eta aukerak identifikatu ziren:

- **Administratiboak.** Borondate politikoarekin eta legegintzaldiaz haragoko ikuspegi eta plangintza estrategikoarekin lotuta daude; izan ere, estrategiak epe luzekoa behar du izan erresilientziaren gaian. Arazoei modu zeharkako eta koordinatu batean heltzeko aukera bat da erresilientziaren ikuspuntua txertatzea, eta horrek dakar politika efizienteagoak egitea eta baliabideak hobeto baliatzea.
- **Ekonomikoak.** Beharrezkotzat jotzen da pizgarriak eta hobariak aplikatzea. Era berean, kontsideratzen da garestiagoak direla jasangarritasun-irizpideak dituzten soluzioak. Bestalde, hainbat aukera daude negozio-eredu eta egiteko forma berriekin lotuak –hala nola ekonomia zirkularra–, bai eta soluzio jasangarriagoak ere.
- **Prestakuntza.** Beharrezkotzat jotzen da funtsezko eragileen gaitasuna hobetzea, klima-aldaketaren inpaktuei buruzko prestakuntza espezifikokoarekin. Bereziki, garrantzitsua da prestakuntza-ekintzak garatzea udal-departamentu guztietako teknikariekin, soluzio berriak kontsideratzeko aukera izan dezaten.
- **Egiturazkoak.** Eremu kalteberetan eraikitako azpiegiturak daude. Gainera, laboreek ez dute denborarik modu naturalean egokitzeko klima-aldaketaren abiadurara. Ikerketaren garrantzia handitu egiten da, klima aldakorrera hobeto egokitzen diren material eta laboreei dagokienez.
- **Kontzientziazioa.** Oztopo garrantzitsutzat jotzen da aldaketari zaion beldurra, eta beharrezkoa da kontzientziazioa hobetzea maila guztietan. Sektore publiko, pribatu eta sozialen erantzukizun partekatua eta inplikazioa garatzera bideratutako ekintzak gauzatu behar dira. Alderdi oso garrantzitsua eta beharrezkoa da komunikazioa hobetzea, eraginkorra izan dadin.

07

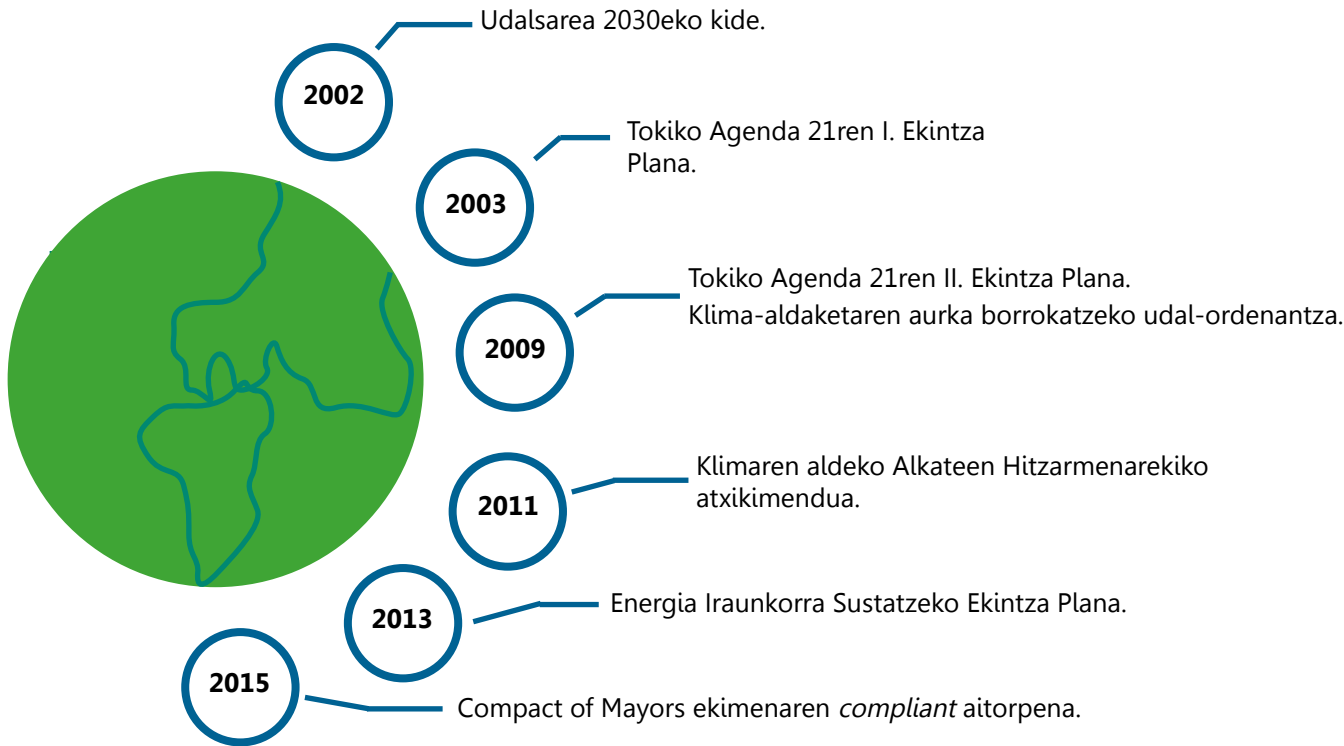
**TOLOSAKO
AZTERKETA-KASUA**

07 TOLOSAKO AZTERKETA-KASUA

Gipuzkoa barnealdeko udalerria da Tolosa. 19.000 biztanle ditu, eta 513 biztanle/km²-ko dentsitatea dauka. Erreferentziako udalerria da inguruko herri txikientzat. Antzeko errealitatea duten hainbat euskal udalerri ordezkatzan ditu.

Funtsezko baliabide edo zerbitzuei dagokienez, baliabide propioak kudeatzen ditu Tolosak, baina, era berean, zuzenean kudeatzen ez dituen eskualde-zerbitzuen mende dago, zeinak lurraldeko beste herri batzuekin partekatzen baititu, hala nola suhiltzaile-zerbitzua –Gipuzkoako Aldundiaren mendekoa–.

Klima-aldaketaren aurkako borrokari dagokionez, bide luzea egin du azken urteetan Tolosak; hona hemen bide horretako mugarri nagusiak:



1. FASEA: KLIMA-ALDAKETAREKIN LOTUTAKO KRISIAK ETA TESTUINGURUA ULERTZEA

Zer ari da aztertzen? Nolakoa da udalerriaren ingurunea?

Nola eragiten dio klima-aldaketak udalerriari?

Tolosaren kasuan, udalerriaren testuinguru fisikoa eta geografikoa finkatzeko eta klima-aldaketaren inpaktuei buruzko informazioa eskuratzeko, lhobe sozietate publikoak nahiz udalerriak berak egindako azterlanetako informazioa erabili zen.

Ilido horretan, kontuan hartu ziren euskal udalerrien klima-aldaketaren aurreko kalteberatasun eta arriskuei buruzko azterketa egiteko erabilitako inpaktu-kateak. Kontultatutako beste informazio nabarmen bat izan zen igorpenei dagokiena edota energia jasangarrirako ekintza-plana. Oraingoz, Tolosak ez du egin klima-aldaketara egokitzeko bere plana.



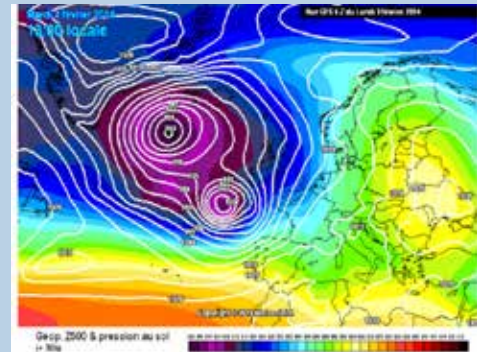
Lan-jardunaldi bat antolatu zen, klima-aldaketak udalerriari nola eragiten dion eta udalerriak klima-aldaketarekin lotutako krisiak nola konpontzen dituen aztertzeko. Talde txikitan landu zuten ariketa bakoitza parte-hartzaileek, eta, ondoren, guztien artean kontrastatu eta eztabaidatu zituzten ondorioak.

			
1. TALDEA	2. TALDEA	3. TALDEA	FALTA DIREN PROFILAK
Ingurumena (Tolosako Udala)	Ingurumena (Tolosako Udala)	Hiriko azpiegiturak (Tolosako Udala)	Mugikortasuna
Urak (Uraren Euskal Agentzia)	Gizarte-zerbitzuak (Tolosako Udala)	Osasuna (Osakidetza)	Garraioa
Larrialdi-zerbitzuak (Ertzaintza)	Larrialdi-zerbitzuak (DYA boluntarioak)	Urak (Gipuzkoako Urak)	Energia
Larrialdi-zerbitzuak (DYA boluntarioak)	Urak (Uraren Euskal Agentzia)	Larrialdi-zerbitzuak (Gurutze Gorria)	Komunikazioak
TECNUN	TECNUN	Larrialdi-zerbitzuak (Gipuzkoako Aldundiko Suhiltzaileak)	Elikadura
		TECNUN	

Tolosako lehen lan-jardunaldian, administraziokoa eta larrialdi-zerbitzuetakoa zen parte-hartzaile gehienen profila. Azpiegitura kritikoei dagokienez, osasungintzako eta uraren sektore publikoko ordezkariak hartu zuten parte. Ez zen bertaratu azpiegituren eragile pribaturik.

Klima-aldaketaren ondorioz, handitu egiten dira muturreko fenomeno meteorologikoen maiztasuna eta intentsitatea. Fenomeno meteorologiko batek eragindako krisi bat aukeratu zen **lan-agertoki** gisa. Hona hemen gertakari horren deskribapena:

Hiru egunez ziklogenesi leherkor bat ari da gertatzen Euskadin: 140 km/h abiadurara arteko haize-boladak eta euri-prezipitazio handiak. Hiru egun igaro eta gero, haize polarra sartu, temperaturak jaitsi, eta elurra egin du itsas mailan. Euskadiko hainbat herriri eragin dio ziklogenesiak.



Nola aurreikus ditzaket krisiak? Nola jakin dezaket zer ari den gertatzen?

Tolosa, honetarako informazio esanguratsua identifikatu zuten: 1) krisialdia aurreikustea eta 2) haren norainokoa ezagutzea eta segimendu eta kudeaketa egokiak egin ahal izatea.

Lau kategoriatan multzokatu zen informazioa:

1. **Aurretiazko alarma.** Zer, noiz eta nola gertatuko den jakiten laguntzen digun informazioa.
2. **Baliabideak.** Krisiaren neurria eta hura konpontzeko daukagun gaitasuna nolakoa den adierazten duen informazioa. Ba al daukagu behar duguna? Eta hala ez bada, ba al dakigu nork daukan?
3. **Azpiegitura kritikoak.** Funtsezko zerbitzuen eskuragarritasunari buruzko informazioa, eta zerbitzuak ematearen eta azpiegitura fisikoen ikuspuntutik krisiak zer mailatan eragiten dien adierazten duen informazioa.
4. **Alarma soziala.** Zer ondorio ari da eragiten krisia herritarrengan?

Donostiako kasuko antzekoak dira adierazleak. Tolosaren kasuan, berezko baliabideak ez dituzten herrientzat garrantzitsua den adierazle bat ageri da **baliabideetan**: «**udalerriz kanpoko laguntzaren beharra**».

Nola konpontzen dira klima-aldaketarekin lotutako krisialdiak? Nolakoa da krisiaren une gorena?

Tolosan, krisiaren **fase bakoitzean**, jada egiten diren edo egin beharko liratekeen **jarduerak** identifikatu ziren. etengabe hobetzen da krisiaren kudeaketa integrala, eta epe luzerako estrategia gisa indartzen da. Azpimarratu

Prestaketa

- Klima-aldaketaren aurreko erresilientziari buruzko bide-orri bat egitea, helburu argiekin.
- Kontzientziazio-ekintzak garatzea, kontsumo-ohiturak aldatzera eta klima-aldaketaren aurreko administrazioaren eta herritarren konpromisoa handitzera bideratuak.
- Garraiobide jasangarriagoak sartzea.
- Azpiegituren mantentze-lanak egitea.
- Egindako azpiegiturak hobetzea (zoladura hobeak, sentsoreak, jarduketak gunekoetan).
- Herritarren artean elkartasuna eta lankidetzatza sustatzea, krisiei hobeto aurre egiteko.
- Entrenatzea eta simulazioak egitea.
- Arrisku-analisiak egin eta guneko kritikoak identifikatzea.
- Krisiari aurre egiteko beharrezkoak diren baliabideen inbentarioa egitea, eta hura etengabe eguneratzea.
- Laboreetan gertatzen diren aldaketak eta izurriak aztertzea, eta neurri moldagarriak hartzea.

Erantzuna

- Krisi-mahaia osatzea.
- Larrialdi-plana aktibatzea.
- Sartzeko bideen egoera ebaluatu, arazoaren guneko bakartu eta ordezkoko bideak gaitzea (adibidez: N1 errepidea kolapsatzen bada, trafikoa moztu eta ordezkoko bideak gaitzea, bai eta trenbideak ere).
- Azpiegitura kritikoekin harremanetan jartzea, zerbitzu eta egituren egoeraren berri jakiteko.
- Koordinazioa ->Krisia lurraldean gertatzen bada, probintzia guztia kontuan hartuta lehenetsi behar dira ekintzak.
- Etengabe harremanetan egotea herritar kalteberekin.
- Zerbitzuak zentralizatzea, efizienteago izateko.
- Boluntarioak mobilizatzea.

Nolakoak dira prestaketa- eta erantzun-faseak?

Horren bidez, errazagoa da ekintza horietan eragina duten zeharkako politikak identifikatzea; izan ere, politika horiekin beharrekoa da jardunaldi horretan oso garrantzitsutzat jo zela eragileen arteko lankidetzak, bai eta boluntarioen rola ere.

Leheneratzea

- Leheneratze-mahai bat eratzea, berreraikitze-ekintzak lehenesteko (parte-hartze publiko eta pribatua).
- Krisia konpontzeko prozesuaren azterketa kritikoa egitea; irakaspenak identifikatzea.
- Hiri-ingurunea eta natura-ingurunea soluzio *berdeekin* berreraikitzea planteatzea (materialak, egiturak, basoberritzeko espezieak eta abar).
- Agente guztiak parte hartzera bultzatzea: kontzientziaketa, heziketa, prestaketa.
- Herritarrei jakinaraztea krisiaren kudeaketa, erabilitako baliabideak, langileak eta abar.

Ikaskuntza

- Krisia dela-eta sortutako aukerak identifikatu eta ebaluatzea.
- Ezagutza partekatzea eskualdeko beste herri batzuekin (Tolosa da erreferentea).
- Irakaspenak partekatzea intereseko taldeekin.
- Esperientziak partekatzea beste eskualde batzuekin.
- Inpaktua zenbatestea -> aseguruak.
- Adierazleak monitorizatu eta berrikustea, eta, beharrezkoa bada, haiek eguneratu edo aldatzea.
- Prozedurak berrikusi eta eguneratzea.

2. FASEA: SEKTORE KRITIKOAK ULERTZEA

Zein dira udalerriko zerbitzu/sektore kritikoak, klima-alaketaren ikuspuntutik?
Zer lotura dute elkarren artean? Eta nola eragiten diote elkarri?
Nola eragiten diote udalerriaren funtzionamendu egokiari?

Beste lan-jardunaldi bat antolatu zen, honako hauek jakiteko: zein dira Tolosari zerbitzu kritikoak ematen dizkieten sektoreak? Zer lotura dute elkarren artean? Nola eragiten dio hiriari eta zer ondorio sortzen ditu hirian klima-alaketak epe laburrean, ertainean eta luzean?

			
1. TALDEA	2. TALDEA	3. TALDEA	FALTA DIREN PROFILAK
Ingurumena (Tolosako Udala)	Urak (Gipuzkoako Urak)	Osasuna (Osakidetza)	Hiri-azpiegiturak
Gizarte-zerbitzuak (Tolosako Udala)	Larrialdi-zerbitzuak (Gipuzkoako Aldundiko Suhiltzaileak)	Segurtasuna eta ordena (Ertzaintza)	Mugikortasuna
Segurtasuna eta ordena (Udaltzaingoa)	Larrialdi-zerbitzuak (Babes Zibila Boluntarioak)	Larrialdi-zerbitzuak (DYA boluntarioak)	Garraioa
TECNUN	TECNUN	TECNUN	Energia
			Komunikazioak
			Elikadura



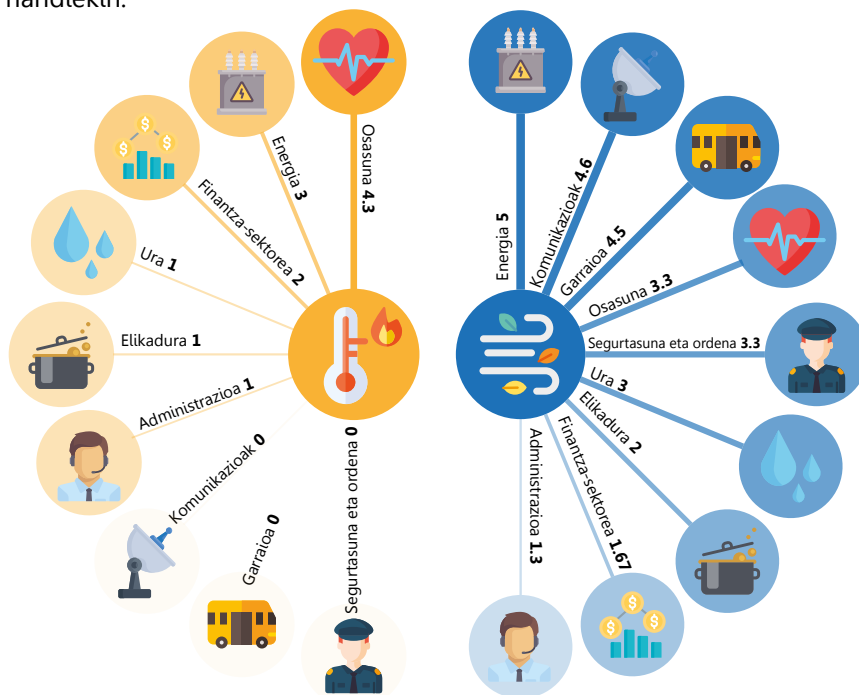
Tolosako kasuan ikus daiteke azpiegitura kritiko gutxiagok parte hartu zutela, eta larrialdi-zerbitzuetako ordezkari gehiagok.

Zein dira Tolosako zerbitzu/sektore kritikoak klima-aldaketaren inpaktuen ikuspuntutik?

Tolosan zein dira sektorerik kritikoak klima-aldaketaren ikuspuntutik?

Tolosan bi agertoki desberdin landu ditugu:

1. **Gertakari mantso** bat. **Bero-bolada** bat, negu lehor baten ondoren. Bi kasu proposatu ziren, astebeteko eta hilabeteko iraupena.
2. **Muturreko gertakari puntual** bat, honela irudikatuta: hiru egun iraun zuen **ekaitz-kate** bat, haizete, eurite eta olatu handiekin.

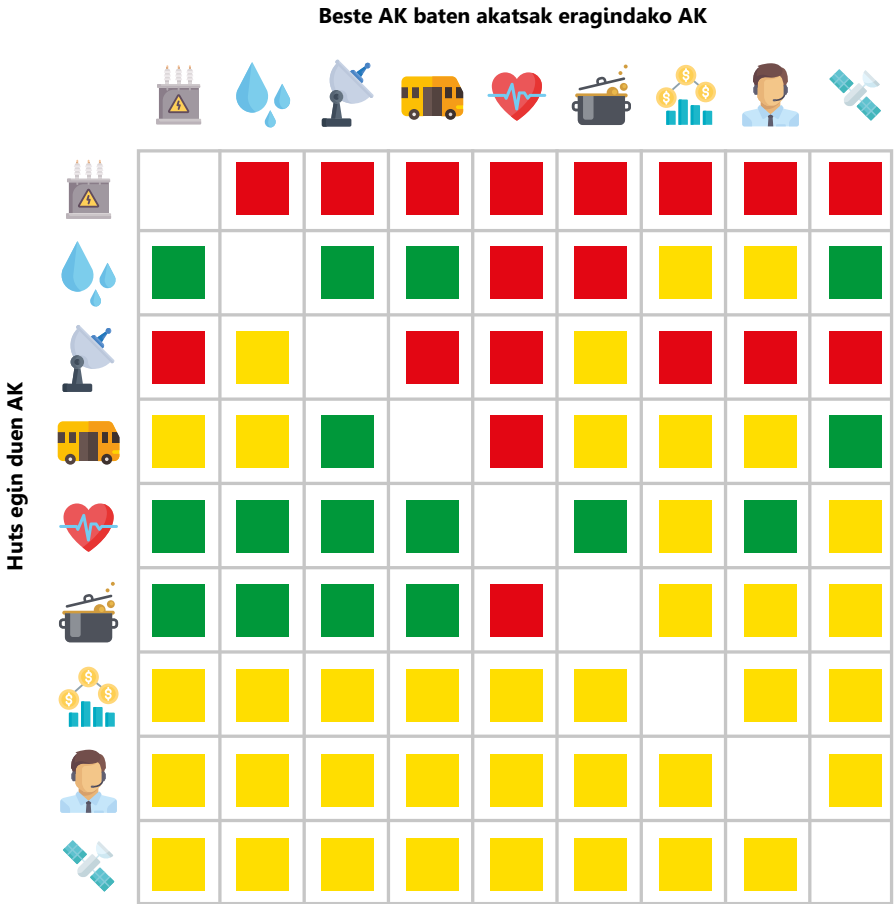


Klima-aldaketaren eragina agerikoagoa da egitura fisikoan eragiten duen muturreko fenomeno meteorologiko bat aztertzen denean; izan ere, horregatik ageri dira lehen postuetan eraginpean dauden azpiegitura fisikoak dituzten sektoreak. Hala ere, oso garrantzitsua da kontuan izatea epe luzeagoan inpaktuak eragiten dituzten bilakaera mantsoko fenomenoak, eta berehala hartu behar dira haiei erantzuteko neurriak.

Zer lotura dute elkarren artean sektore kritikoak? Eta nola eragiten diote elkarri?

Adituekin batera egindako azterketaren arabera, hauek dira Tolosan **dependentzia gehien sortzen duten sektoreak: energia, komunikazioak eta garraioa**. Lehenik, sektore eta lotura kritiko horiek aztertu beharko lirateke sakonago. Interesgarria da ikustea oraingoan dependentzia nabarmenak daudela finantza-, administrazio-, segurtasun- eta ordena-sektoreei dagokienez. Lan-jardunaldiko parte-hartzaileen profilarekin egon daiteke lotuta emaitza hori, sektore horiei buruzko ezagutza handiagoa baitzuten.

TOLOSAKO INTERDEPENDENTZIEN MATRIZEA



Zein dira katean gertatzen dira akatsak eta zer ondorio eragiten dituzte udalerrian epe labur, ertain eta luzean?

Hiru sektore landu ziren Tolosan: energia, osasuna eta garraioa. Donostiako kasuan bezala, energia- eta osasun-sektoreen emaitzak daude azalduta. Ikus daitekeenez, administrazioak, besteak beste, garrantzia hartzen du epe luzean, aldaketak egin behar baitira araudietan eta legeetan, bai eta ikerkuntzak ere, premia baitago aldagarrietara egokitu eta haiei hobeto aurre egiten ikasteko.

	Epe laburrean				Epe luzean			
								
Energia	Ura, komunikazioak, osasuna.	X	Ekoizpena etetea.	Hornidura etetea Alarma soziala. Ekintza kriminalak.	X	Energia berriztagarriak bultzatzeko premia.	X	Langabezia.
Osasuna	Pazienteak beste ospitaleetara mugitzeko premia. Beste ospitaleen kolapsoa. Zerbitzuaren saturazioa. Ebakuntzak atzeratzeko eta birprogramatzeko premia. Dagnostiko-akatsak.	Beste erakunde batzuen beharra (Gurutze Gorria, Udala, babes zibila, DYA...).	X	Arreta-lineen kolapsoa. Erasandako herritar kalteberak (paziente kritikoak, kronikoak, adineko pertsonak eta haurrak). Pazienteek okerrera egitea. Kexak.	Prozedura-aldaketak. Prestigioa.	Erantzukizun politikoak.	X	Heriotzak.

3. FASEA: ERRESILIENTZIAREN DIAGNOSTIKOA ETA HOBEKUNTZA

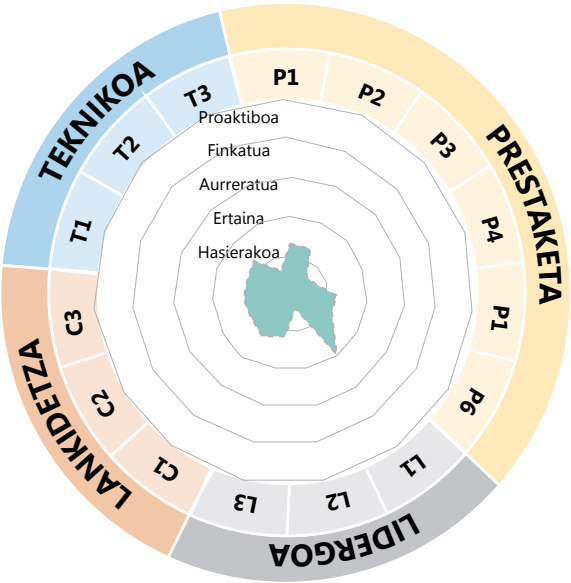
Zein da udalerriaren erresilientzia-maila? Nola hobetu daiteke?

Ibilbide luzeko bilakaera da erresilientziaren garapen-prozesua, eta etengabe egon behar du eguneratze- eta hobekuntza-prozesu batean.

Tolosak **modu kualitatiboan** ezarri ahal izan du zein den bere erresilientzia-maila; horretarako, proposatutako 15 politiken ezartze-maila balioetsi zen, bost etaparen arabera: hasierakoa, ertaina, aurreratua, finkatua eta proaktiboa.

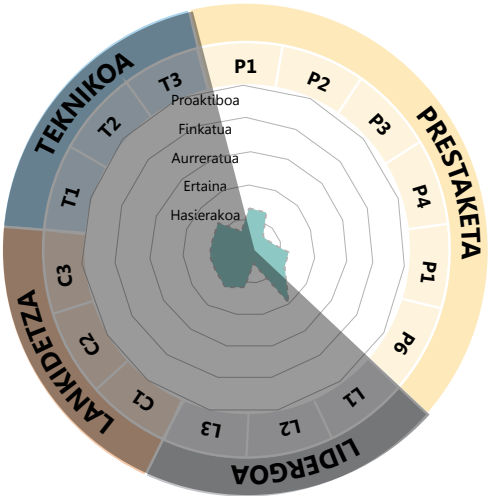
Irudiak erakusten digu badirela hobetu beharreko alderdiak. Politiken bilakaera proposatuak –1. eranskina– hori egin ahal izateko zenbait ideia ematen dizkigu. Oro har, ebaluazio horren arabera, egoera hasiberrian dago Tolosa dimentsio guztietan.

TOLOSAREN ERRESILIENTZIAREN DIAGNOSTIKOA



Prestaketa-dimentsioaren azterketa

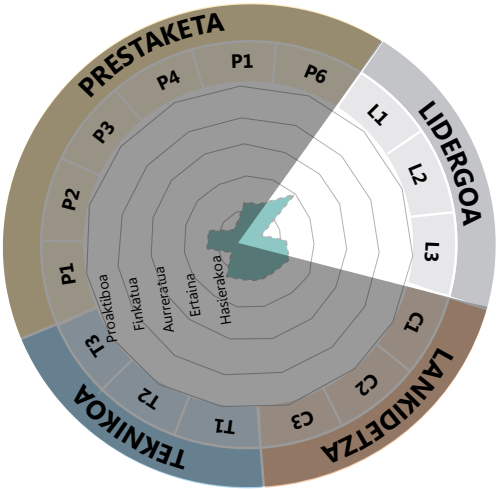
Klima-aldaketaren inpaktuen aurreko prestaketa-dimentsioan, lehen urratsak egiten ari da Tolosa. Oro har, hasierako egoeran dago dimentsio honetako politika guztiei dagokienez. Proiektuan egindako hausnarketari esker, arrisku-plana eguneratzeko neurriak hartu ditu Tolosak. Erabakiak hartzen eta hobetzen laguntzen digu non gauden eta zer egin dezakegun jakiteak.



	politikak	hasierakoa	ertaina	aurreratua	finkatua	proaktiboa
P1	Arrisku-azterketak egitea, eta elementu kritikoak, fisikoak eta kudeaketakoak identifikatzea.					
P2	Krisiaren kudeatzaileak eta eragile publiko eta pribatuak prestatzea.					
P3	Krisia kudeatzeko planak zehaztea, hobetzea eta eguneratuta mantentzea.					
P4	Krisi bati aurre egin eta konponbidea aurkitzeko ekipamendu eta baliabideak edukitzea.					
P5	Iraganeko krisiak aztertzea, eta ezagutza partekatzea eskualdeko beste udalerrri batzuekin.					
P6	Natura-ingurunearen zaintza egitea.					

Lidergoaren dimentsioaren azterketa

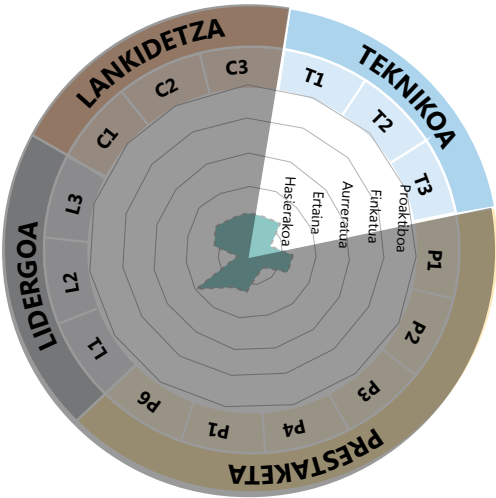
Erresilientziaren garapenerako lidergoaren dimentsioan, klima-alduketaren arazoari aurre egiteko ekintzak egiten hasi da Tolosa. Nolanahi ere, oso hasierako egoera batean daude politika guztiak. Funtsezkoa da lidergoa, erresilientzia-eredua garatu eta arrakastaz ezarri ahal izateko.



	politikak	hasierakoa	ertaina	aurreratua	finkatua	proaktiboa
L1	Klima-alduketaren aurreko erresilientzia hobetzeko prozesuaren buruan egotea, eta eredu izatea herritarrentzat.					
L2	Arautzea: araudia premia eta errealitate berrietara egokitzea, klima-alduketaren irizpideekin (energia, hiri-garapena, azpiegiturak eta abar).					
L3	Mekanismoak inplementatzea, hiriko eragileengan kontzientziakzioa eta konpromisoa sorrarazteko.					

Dimentsio teknikoaren azterketa

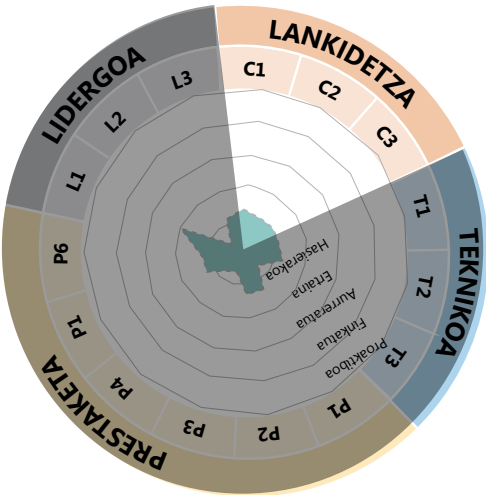
Dimentsio teknikoari dagokionez, hasierako egoeran dago Tolosa hiru politiketan; interdependentzien ezagutzaz arduratzen den politikak du baloraziorik baxuena. Garrantzitsua da politika guztiak lantzea, baina, krisien ikuspuntutik, lehentasuna da jada badauden azpiegituren funtzionaltasuna bermatzea.



	politikak	hasierakoa	ertaina	aurreratua	finkatua	proaktiboa
T1	Hiriko azpiegituren fidagarritasuna bermatzea. (AKen funtzionalitateak monitorizatzeko planak garatzea)					
T2	Klima-aldaketaren faktorea txertatzea eginda dauden azpiegiturak berriztatu eta hobetzean (adibidez, zoladura hobeak, sentsoreak, jarduketak gune kritikoetan).					
T3	Azpiegitura kritikoen arteko interdependentziak kudeatzea sektore mailan eta tokiko mailan.					

Lankidetzaren dimentsioaren azterketa

Lankidetzaren dimentsioari dagokionez, balioetsi da hasierako egoeran dagoela Tolosa hiru politiketan. Lan-jardunaldietan oso garrantzitsu kontsideratu zen lankidetzaz, eta eragile guztiak eta herritarrak koordinatzea. Horrez gain, oso garrantzitsutzat jo zen krisi bati aurre egiteko boluntarioen sare sendo bat edukitzea, bereziki tamaina txikiagoko herrietan.



	politikak	hasierakoa	ertaina	aurreratua	finkatua	proaktiboa
C1	Herritarren artean elkartasuna eta lankidetzaz sustatzea, krisiei hobeto aurre egiteko.					
C2	Azpiegitura kritikoen hornitzaileekin elkarlaneko akordioak egitea, klima-aldaketari aurre egiteko.					
C3	Komunikazio-kanal egokiak ezartzea, bai eta haien arduradunak ere.					

Mugak eta aukerak

Tolosako azterketan zenbait motatako oztopo eta aukerak identifikatu ziren:

- **Lidergoa:** Funtsezko alderdia da lidergoa, erresilientzia garatu ahal izateko. Ildo horretan, lidergo hori gauzatzeko oztopo gisa ikusten da giza baliabide nahiz baliabide tekniko mugatuak edukitzea. Herri txikiagoetan, mugatua izan daiteke denbora guztian horretara bideratutako baliabideak eskuragarri izateko aukera.
- **Ekonomikoak:** Beharrezkotzat jotzen da pizgarriak eta hobariak aplikatzea. Era berean, kontsideratzen da garestiagoak direla jasangarritasun-irizpideak dituzten soluzioak. Muga nabarmena kontsideratzen da aurrekonturik eta inbertsiorik ez egotea. Aurrekontu mugatuagoak izan ditzakete tamaina txikiagoko herriek. Bestalde, hainbat aukera daude negozio-eredu eta egiteko forma berriekekin lotuak –hala nola ekonomia zirkularra–, bai eta soluzio jasangarriagoak ere. Aukeratzat jotzen da, halaber, *a priori* kostu handiagoko soluzio horiek dakarten ingurumen-onura.
- **Egiturazkoak:** Garapen teknologikoak ez du behar besteko heldutasuna klima-aldaketaren mehatxuari aurre egiteko. Ikerketaren garrantzia handitu egiten da, klima aldakorrera hobeto egokitzen diren material eta laboreei dagokienez.
- **Prestakuntza:** Beharrezkotzat jotzen da teknologia berrien erabilerarekin lotutako prestakuntza-ekintzak txertatzea. Horrez gain, prestakuntza-ekintzak koordinatzeko beharra hauteman zen, efizientzia handiagoz jardun ahal izateko.
- **Kontzientziazioa:** Beste behin ere, funtsezko faktore gisa ikusten da kontzientziazioa, klima-aldaketarekin lotutako aldaketarekiko beldurra eta ziurgabetasuna minimizatzeko. Tolosan, Donostian bezala, beharrezkotzat jotzen da sektore publiko, pribatu eta sozialen erantzukizun partekatua eta inplikazioa garatzera bideratutako ekintzak gauzatzea.

08

ONDORIOAK
ETA GOMENDIOAK

08 ONDORIOAK ETA GOMENDIOAK

Gida honekin udalerriei lagundu nahi zaie hausnartzen zenbait funtsezko alderdiri buruz, zeinak baliagarriak izango baitira klima-aldaketaren aurreko erresilientzia hobetzera bideratutako ekintzak gauzatzeko, eta, horrenbestez, eraginkortasun handiagoz egiteko aurre klima-aldaketak eragindako krisiei. Ildo horretan, adituak ez diren pertsonei, arduradun politikoei eta teknikariei beren erabakiak hartzen laguntzeko balioko du gidak.

Aurkeztutako metodologia abiapuntu bat ez ezik, erreferentzia ere bada erresilientzia garatzeko bide-orriarentzat. Hauek dira arrakasta izaten lagunduko diguten funtsezko alderdi batzuk:

– **Ikuspegiak zeharkakoa eta globala izan behar du.**

Hiri-eremuetan erresilientziaren garapena eta kudeaketa efizientea izateko, osotasunean gauzatu behar da. Horregatik bateratu behar dira garapen jasangarriaren eta klima-aldaketara egokitzeak agendak hiriaren erresilientziaren hobekuntzarekin –hiriko azpiegitura kritikoen erresilientziaren hobekuntza barne–.

– **Guztion artean eraikitzen dugu erresilientzia.** Oso garrantzitsua da esparru publiko, pribatu eta sozialeko eragile guztien konpromisoa, inplikazioa eta parte-hartze aktiboa. Gainera, guztientzako aukerarik onenak identifikatzen lagunduko du jarrera integratzaile eta ireki bat izateak.

– **Garrantzitsua da sektore guztiek aktiboki parte hartzea erresilientziaren garapen-prozesuko fase guztietan.** Aztertutako kasuetatik honako hau ondoriozta daiteke: udalerrri baten gaitasun eta premien ikuspegi oso bat edukitzeko, beharrezkoa da sektore guztiek aktiboki parte hartzea lan-jardunaldietan. Donostian eta Tolosan, profil desberdinetakoak ziren lan-jardunaldietako parte-hartzaileak eta sektore guztiak ez zeuden ordezkaturik; emaitzetan islatzen da egoera hori. Metodologia parte-hartzaileak balio handia ematen diote prozesu horiei, betiere erresilientziaren garapenean parte hartzen duten alde guztiek egiten badituzte ekarpenak.

– **Ibilbide luzeko eta etengabeko hobekuntzako bidea da.** Epe laburreko eta luzeko erronkak sortzen ditu klima-aldaketak, eta haien aurrean ekitea dagokigu. Egungo erronkei heltzeko eta etorkizunean etorriko zaizkigunei aurre egiteko pentsatuta egon behar du estrategiak.





09

1. ERANSKINA

ERRESILIENTZIAREN
DIMENTSIOAK ETA POLITIKAK
BOST GARAPEN-MAILEKIN

PRESTAKETA-DIMENTSIOA

Politika	Hasierakoa 1 (%0-20)	Ertaina 2 (%20-40)
P1. Arrisku-azterketak egitea, eta elementu kritikoak identifikatzea	Hiriak arrisku-azterketak egiten ditu baina ez dago arrisku anitzeko ikuspegirik.	- Klima-aldaketaren mehatxu eta arriskuak ezagutzen eta aztertzen dira. (adibidez: kalteberatasun- eta arrisku-azterketa egiten da). - Azpiegitura kritikoaren sektoreak eta instalazio fisikorik kritikoak identifikatzen dira hirian.
Zer mailatan dago zure udalerria?		
P2. Krisiaren kudeatzaileak eta eragile publiko eta pribatuak prestatzea	Gutxi edo batere ez dago klima-arriskuen arloan gaitzeari dagokionez –hiriari egokitua–, ez eta arrisku horiek azpiegitura kritikoari sorrarazten dizkien ondorioei dagokienez ere.	- Noizean behin, gaitzeko ekintza orokorrak egiten dira, zeinak hiriak dituen klima-arrisku nagusiak ulertzera bideratuta baitaude, AKetan ardatzu gabe. - Ezagutzen da erresilientzia-ikuspegia. Asko hobetu daiteke haien edukia eta estaldura.
Zer mailatan dago zure udalerria?		
P3. Krisia kudeatzeko planak zehaztea, hobetzea eta eguneratuta mantentzea	- Oinarrizkoak eta sektorialak dira jarduteko prozedura eta protokoloak. - Herritarren % 50engana baino gutxiagorengana iristen dira alerta goiztiarreko sistemak	- Arrisku nagusiei buruzko plan eta prozedurak daude, baina ez dute ikuspegi integralik, eta ez dira modu bateratuan eta koordinatuan gauzatzen. - Herritarren % 50engana baino gehiagorengana iristen dira alerta goiztiarreko sistemak.
Zer mailatan dago zure udalerria?		

Aurreratua 3 (%40-60)	Finkatua 4 (%60-80)	Proaktiboa 5 (%80-100)
• Arrisku nagusiak ulertzen ditu hiriak, baina ez dago plan integralik, bereziki azpiegitura kritikoei buruzkorik. • Informazio apur bat partekatzen dute azpiegitura kritikoek eta hiriak.	• Arrisku nagusiak ulertzen ditu hiriak. Badira egoera jakinetarako arrisku-planak, azpiegitura kritikoen jabeekin koordinatzen direnak.	• Hiriak arrisku-plan integralak lantzen eta egiten ditu, azpiegitura kritikoen jabeekin koordinatuta. • Ikuspuntu sektorial eta tokiko batetik aztertzen dira azpiegitura kritikoak, eta kontuan hartzen dira instalazio fisikoak eta antolaketa-lotura kritikoak. • Identifikatuta daude instalazio eta zerbitzu kritiko horien jabe eta operadoreak, eta ezagutu ez ezik, haiekin egiten da lan.
• Aldizka, klima-arriskuak ulertzeko gaitze-ekintzak egiten dira, eta kontuan hartzen dira azpiegitura kritikoak. • Erresilientziari buruzko prestakuntza modu koordinatuan egiten da hiriko administrazioaren zenbait sailen artean. • Ona da haien edukia eta estaldura.	• Aldizka, prestakuntza egiten da erresilientziari, klima-aldaketari eta krisiaren kudeaketari buruz hiriko administrazioaren barnean, krisiaren kudeaketan parte hartzen duten eragile nagusiekin eta zenbait erakunderekin –hala nola azpiegitura kritikoak–. • Entrenamendu-saioak egiten dira arrisku nagusien aurrean jardun ahal izateko. Hala ere, ez dute sektore eta erakunde guztiek parte hartzen prestakuntza-ekintzetan.	• Arriskuei, erresilientziaren, klima-aldaketaren eta krisiaren kudeaketaren inguruan gaitzeko ikastaro eta ekintzak daude. • Sektore eta eragile inplikatu guztiei eskaintzen zaizkie (gobernuari, GKEei, enpresa pribatuei, AKei, herritarrei...). Erregularitasunez egiten dira entrenamendu-saio bateratuak. • Urtero, simulazioak egiten dira, non udalerriz gaindiko erakundeek parte hartzen baitute.
• Arrisku nagusiei buruzko plan eta prozedurak daude, baina ez dute ikuspegi integralik. • Inguruabar jakin batzuetarako, zenbait udal-organismoaren artean koordinatzen dira planak. • Hutsuneak daude, tokiko larrialdien aurrean, arintze-jarduketak, prestaketa eta erantzuna emateko. Herritarren % 75engana iristen dira alerta goiztiarreko sistemak.	• Arrisku nagusiei buruzko plan eta prozedurak daude, baina ez dute ikuspegi integralik. • Inguruabar jakin batzuetarako, planak koordinatzen dira zenbait udal-organismoaren artean, azpiegitura kritikoen jabeekin, eta beste intereseko talde batzuekin. Prozedurek egoki betetzen dituzte tokiko larrialdien aurreko arintze-jarduketak, prestaketa eta erantzuna. Herritarren % 100engana iristen dira alerta goiztiarreko sistemak.	• Hirian gerta daitezkeen hondamendiak kudeatzeko plan koordinatu bat dago, modu bateratuan garatu eta hobetzen dena udal-organismo, AK, <i>first responders</i> eta, oro har, <i>stakeholder</i> guztien artean. • Planak eta protokoloak udalerriaz gaindiko eskalako beste batzuekin daude koordinatuak.

PRESTAKETA-DIMENTSIOA

Politika	Hasierakoa 1 (%0-20)	Ertaina 2 (%20-40)
P4. Krisi bati aurre egin eta konponbidea aurkitzeko ekipamendu eta baliabideak edukitzea	Hutsune handiak daude hiriak dituen baliabide-premiak betetzeko gaitasunean, hau da, premiak identifikatu eta horretarako baliabideak edukitzeari dagokionez, bai eta krisi-agertoki probableenetan ere.	- Krisi larri bat konpontzeko, dauzkan premiak identifikatzeko gai da hiria. - Hala ere, krisi larriko agertoki horretako oinarrizko premiak soilik betetzen dituzte hiriak dauzkan baliabideek, eta hutsune nabarmenak daude efizienteak izateko edozein krisi konpontzerakoan.
Zer mailatan dago zure udalerria?		
P5. Iraganeko krisiak aztertzea, eta ezagutza partekatzea eskualdeko beste udalerrri batzuekin	- Hiriak ez dauka sistema bat klima-aldaketa-aren ondoriozko krisiei buruzko ezagutza, irakaspenak eta jardunbide egokiak identifikatu eta barneratzeko. - Maila indibidualean partekatzen dira ezagutza eta irakaspenak, sarritan hiri bereko eragileen artean, modu ez-planifikatuan eta premia puntualen aurrean.	- Gertatzen direnean dokumentatzen dira krisiak, baina hori ez da egiten modu estandarizatu eta ikasteko bideratuan. - Zenbait irakaspen identifikatzeko gaitasuna dago, eta irakaspen horiek zabaldu arren, ez da aurrez ezarritako modu sistematiko batean egiten. - Informazio eta jardunbide egokiak partekatzen dira, hein batean, hiriko maila desberdinen artean.
Zer mailatan dago zure udalerria?		
P6. Natura-ingurunearen zaintza egitea	Ez daude edo oso gutxi dira hiriko natura-ingurunea zaintzera bideratutako ekintzak.	- Badago hiriko natura-inguruneari buruzko ezagutza, baina osatu gabe dago. - Funtsezko elementuak identifikatzen dira natura-ingurunean, jarraipena egiteko. - Ez da kontuan hartzen hiri-mugez haragoko natura-kapitala.
Zer mailatan dago zure udalerria?		

Aurreratua 3 (%40-60)

- Klima-aldaketaekin lotutako krisiei aurre egin ahal izateko dituen baliabide-premiak ezagutzen ditu hiriak. Baliabide egokiak dauzka, krisiak, oro har, konpontzeko.
- Hala ere, ez dago koordinaziorik azpiegitura kritikoekin, krisiak konpontzeko baliabideen premia, eskuragarritasun eta erabilerari dagokionez.

Finkatua 4 (%60-80)

- Hondamendi-agertokien arabera (agertokirik larriena barne) dimentsionatutako ekipamendua eta pertsonala dauzka hiriak.
- Koordinazioa dago beste *stakeholder* batzuekin eta azpiegitura kritikoen jabeekin, egoera jakin batzuetan baliabideak partekatzeko.

Proaktiboa 5 (%80-100)

- Hondamendi-agertokien arabera (agertokirik larriena barne) dimentsionatutako ekipamendua eta pertsonala dauzka hiriak.
- Stakeholder eta azpiegitura kritiko guztien rola kontuan hartzen da, bai eta boluntarioena ere.
- Udalerri gairikiko eskalako baliabideekin koordinatzen dira baliabideak.

- Gertatzen direnean dokumentatzen dira krisiak, modu estandarizatuan eta haietatik ikastera bideratuta.
- Gertakariaren ondorengo akatsei buruzko irakaspenak identifikatzeko prozesu argiak ezartzen dira, baina ez dira modu sistematikoan erregistratzen eta zabaltzen.
- Puntualki, beste udalerri batzuekin partekatzen dira irakaspenak.

- Gertakariaren ondorengo akatsen irakaspenak identifikatzeko prozesu argiak ezarri dira prozedura bidez.
- Ezarritakoa eta sistematikoa den modu batean zabaltzen dira irakaspenak, hartzaile egokiengana irits daitezen.
- Ez dago mekanismorik irakaspenak ekintzetan eraldatzeko plano operatiboan.
- Hiriak ulertzen du ezagutza partekatzearen garrantzia, eta hirien sareko partaide da, baina parte-hartzea ez da oso aktiboa.

- Ezarri dira irakaspenak hartzaile egokiei zabaltzeko mekanismoak.
- Ezarri dira irakaspenak plano operatibora eramateko mekanismo argiak, krisia arintzeko, hari erantzuteko eta berreraikitze ekintzak hobetze aldera.
- Modu proaktiboan hartzen du parte hiriak ezagutza partekatze prozesuan; horrez gain, harremanak ditu antzeko arazo eta egoerak dituzten udalerriekin, eta haiekin ikasten du. Baliabideak ezarri ditu erresilientziaren ikuspegia hiriko maila guztietara eramateko.

- Jarraipen-protokolo eta -adierazleak ezartzen dira, hiriko elementu natural garrantzitsuenentzat.
- Badago hiri-mugez haragoko informazioa.

- Jarraipen-protokolo eta -adierazleak ezartzen dira, hiriko eta haren eragin-esparruko elementu natural garrantzitsuenentzat.
- Neurri moldagarriak ezartzen dira udalerri mailan.

- Tokiko administrazioak natura-ingurunearen zaintza- eta jarraipen-planak egiten ditu, eta neurri moldagarriak ezartzen ditu beste udalerri mugakide batzuekin eta eskualdeko erakunde eskudunarekin.

LIDERGOAREN DIMENTSIONA

Politika	Hasierakoa 1 (%0-20)	Ertaina 2 (%20-40)
L1. Klima-alaketaren aurreko erresilientzia hobetzeko prozesuaren buruan egotea, eta eredu izatea herritarrentzat	• Hasiberria da hiriaren erresilientzia handitzeko estrategia. Zenbait ekintza bakartu gauzatzen dira erresilientziaren ikuspegia ezagutarazteko. • Ez dago familiei informazioa emateko plan zehatzik. • Ekintza bakartuak egiten dira, eta ez dago esleitutako aurrekonturik.	• Erresilientziari eta klima-alaketari buruzko zenbait ekintza egiten dira noizean behin eta modu bakartuan (adibidez: arintzeko ekintzak, edo arrisku-plana, egokitzeari buruz hasi da hitz egiten). • Igorpen-helburuak lortzeko plan bat formalizatu da. • Ez dago eragile pribatu guztiekin eta gizartearekin koordinatuta.
Zer mailatan dago zure udalerria?		
L2. Arautzea: araudia premia eta errealtate berrietara egokitzea, klima-alaketaren irizpideekin (energia, hiri-garapena, azpiegiturak eta abar)	• Hiri-garapenean ez da kontuan hartzen klima-alaketaren aurreko erresilientziaren ikuspegia.	• Klima-alaketaren aurreko erresilientziaren ikuspegia hartzea sustatzen da, baina normalizatu gabeko modu batean eta udal-araudi baten babesik gabe. • Antolaketa ez da eguneratzen, arrisku berriak kontsideratzeko. • Arau teknikoak ez daude klima-alaketaren mehatxuen arabera egokitu eta eguneratuta.
Zer mailatan dago zure udalerria?		
L3. Mekanismoak inplementatzea, hiriko eragileengan kontzientziazioa eta konpromisoa sorrarazteko	• Arrisku, erresilientzia eta klima-alaketari buruzko informazio kritikoa zabaltzeko baliabideei dagokienez, ez dago edo daudenak ez dira egokiak. • Ez da ekintza programaturik gauzatzen klima-alaketaren aurreko kontzientziazioa hobetzeko.	• Badira zenbait kanal eta programa arrisku, erresilientzia eta klima-alaketari buruzko informazioa zabaltzeko, baina ez dira efizienteak eta herritarren % 30engana soilik iristen dira. • Ekintzaren bat egiten da noizean behin, oro har, ingurumenarekin lotutako gertakari jakin baten esparruan.
Zer mailatan dago zure udalerria?		

Aurreratua 3 (%40-60)

- Klima-aldaketari buruzko estrategia bat dauka hiriak, hala nola egokitze-plana.
- Lantalde bat ezarri da, hirian erresilientzia garatzeko, eta udal-gobernuko zenbait departamentuk hartzen dute parte. Puntualki eta ekintza jakin batzuetan hartzen dute parte azpiegitura kritikoek.
- Igorpen-helburuei dagokienez: Urteko ekintzak zehazten dira, bai eta efizientzia neurtzeko adierazleak ere.

Finkatua 4 (%60-80)

- Hiriak baditu erresilientziari buruzko estrategia bat eta klima-aldaketari buruzko bat, baina ez daude integratuta.
- Bi estrategietan hartzen dute parte azpiegitura kritikoek jabeek, baina ez daude guztiz koordinatuak.
- Igorpenei dagokienez, badago plan estrategiko bat, bai eta urteko ekintza-plan bat baliabideekin ere.
- Beste udalerri mugakide batzuekin koordinatzen dira ekintzak.

Proaktiboa 5 (%80-100)

- Hirian badago erresilientzia-estrategia bat, klima-aldaketaren estrategia barne hartzen duena eta berariaz kontsideratzen dituen zenbait alderdi, hala nola azpiegitura kritikoak eta dinamika sozialak. Erregularitasunez berrikusten eta eguneratzen da estrategia, eta hiriko eragile garrantzitsu guztiek hartzen dute parte horretan.
- Beste udalerri batzuekin eta eskualdeko gobernuarekin (Aldundiarekin) dago koordinatua plana.

- Hiriak baditu klima-aldaketa hiri-garapenean txertatzeko politikak, baina ez dira operatibo bihurtu.
- Arrisku- eta kalteberatasun-azterketak kontuan hartzen ditu hiri-antolamenduak, eta haien arabera eguneratzen da.
- Badago arrisku nagusiak kontuan hartzen dituen tokiko araudia.
- Ez da kontuan hartzen azpiegitura kritikoek dagokien araudia egitean.

- Hiriak baditu erresilientzia hiri-garapenean txertatzeko politikak eta ekintza-plan bat baliabideekin.
- Kontuan hartzen da azpiegitura kritikoek –aktiboki hartzen dute parte– dagokien araudia egitean.
- Arrisku- eta kalteberatasun-azterketak kontuan hartzen ditu hiri-antolamenduak, eta haien arabera eguneratzen da.
- Badago arrisku nagusiak kontuan hartzen dituen tokiko araudia.

- Badira udalerri mailako politika egokiak, eta bitarteko eta gida egokiak ezarri dira, politika horiek diziiplina anitzeko ikuspegi batetik operatibo bihurtzeko.
- Hiri-antolaketak kontuan hartzen ditu arriskuak eta haiekin lotutako eguneratzeak.
- Badira arrisku anitzeko ikuspegi baten arabera arriskuak –ziurgabetasuna barne– kontuan hartzen dituzten arau teknikoak, eta erregularitasunez eguneratzen dira.

- Udal-administrazioan badira kanpainak eta programak arrisku, erresilientzia eta klima-aldaketari buruzko informazioa egoki zabalduko dela bermatzeko.
- Tokiko gobernuaren zenbait departamentuk era bateratuan planteatzen dituzte ekintzak.
- Kontzientziazioa sustatzeko ekimenak egiten dira, hala nola laguntza ekonomikoak, zerga-onurak...
- Herritarren % 70engana iristen dira funtsezko mezuak.

- Badira kanpainak eta programak arrisku, erresilientzia eta klima-aldaketari buruzko informazioa egoki zabalduko dela bermatzeko.
- Zeharkakotasunetik planteatzen dira ekintzak, eta hiriko hainbat eragile eta estamentu publiko eta pribatu barne hartzen dira.
- Herritarren % 100engana iristen dira funtsezko mezuak.

- Finkatu egiten dira baliabideak, eta hiriaren, sektore kritikoek, elkarrean eta herriarren artean gauzatzen eta koordinatzen dira ekintzak. Udalerriaz gaindiko eskalan ere parte hartzen dute eragileek.

DIMENTSIO TEKNIKOA

Politika	Hasierakoa 1 (%0-20)	Ertaina 2 (%20-40)
T1. Hiriko azpiegituren fidagarritasuna bermatzea. (AKen funtzionalitateak monitorizatzeko planak garatzea)	- Hutsune nabarmenak daude hiriko azpiegitura kritikoekin eta haien zerbitzuekin lotutako arriskuak ulertzeko. - Ez dira ezagutzen ematen dituzten zerbitzuen fidagarritasuna bermatzeko AKek hartzen dituzten neurriak.	Azpiegitura kritikoen sektore bakoitzak ezagutzen ditu maila indibidualean dauzkan arriskuak eta badu operadore-segurtasuneko plan bat, baina ez dago fororik ezagutza partekatu eta hura ikuspegi sistemiko batetik lantzeko.
Zer mailatan dago zure udalerrria?		
T2. Klima-aldaketa-aren faktorea txertatzea eginda dauden azpiegiturak berriztatu eta hobetzean (adibidez: zoladura hobeak, sentsoreak, jarduketak gune kritikoetan)	- Klima-aldaketa ez da berariaz txertatzen azpiegituren diseinuan eta berrikuntzan. - Kontuan hartzen dira klima-arriskuak ikuspuntu errektibo batetik eta gertakari oso zehatz batzuen aurrean, oztopoak.	Kalteberatasun- eta arrisku-azterketak txertatzen dira azpiegitura berriak diseinatzean eta eraikita daudenak berritzean. Teknikariek ez daukate prestakuntza espezifikorik klima-aldaketa-erakiko moldagarriagoak diren soluzioen inguruan, eta, hori dela eta, ez dira soluzio onenak proposatzeko gai.
Zer mailatan dago zure udalerrria?		
T3. Sektore mailako eta tokiko mailako azpiegitura kritikoen arteko interdependentziak kudeatzea	Ez dago ezagutza argirik azpiegitura kritikoen eta haien ondoriozko kate-efektuen arteko interdependentziatzko loturei buruz.	- Ezagutzen dira azpiegitura kritikoen interdependentziak maila sektorialean. - Apur bat ezagutzen dira zenbait agertoki probableetan gerta daitezkeen kate-efektuak.
Zer mailatan dago zure udalerrria?		

Aurreratua 3 (%40-60)

- Informazio-trukea dago hiriaren eta azpiegitura kritikoen hornitzaileen artean. Eta puntu eta elementu kritikoen inguruan badago adostasunen bat, maila indibidualean eta sistemikoan.
- Kasu gehienetan, babesteko azpiegitura egoki bat dago, arrisku anitzeko agertokiei buruzko informazio garrantzitsua kontuan izanda.
- Agertoki jakin batzuetan koordinatzen dira Operadorearen segurtasuneko eta larrialdietako planak.

Finkatua 4 (%60-80)

- Informazio-trukea dago hiriaren eta azpiegitura kritikoen hornitzaileen artean. Eta puntu eta elementu kritikoen inguruan badago adostasunen bat, maila indibidualean eta sistemikoan.
- Babesteko azpiegitura egoki bat dago, arrisku anitzeko agertokiei buruzko informazio garrantzitsua kontuan izanda.
- Azpiegitura kritikoek elkarren artean eta hiriaren larrialdi-planekin koordinatzen dituzte beren operadore-segurtasuneko planak.

Proaktiboa 5 (%80-100)

- Badago ikuspegi bat hiriko azpiegiturei eragiten dieten arriskuei buruzkoa, eta batera egiten dute lan krisiaren konponbidean parte hartzen duten eragileek –azpiegitura kritikoak barne–.
- Plan integral bat dauka hiriak (stakeholderrekin elkarlanean) azpiegitura kritikoentzat, eta honako arlo hauek jorratzen ditu: babes, egokitzapena, zerbitzuaren jarraitutasuna, leheneratzea eta hobekuntza.
- Erregularitasunez aztertzen eta eguneratzen dira babesteko eta erantzuteko neurriak.

- Hiriak klima-aldaketaren aurrean duen erresilientzia hobetzeko soluzioak hobeto ezagutu eta gauzatzera zuzendutako baliabideak (€ eta prestakuntza) esleitzen dira.
- Ez dago irizpide argi bat hiri mailan neurri moldagarri horiek aplikatzeko; departamentu jakin batzuetan egiten diren ekintza zehatzak dira, hala nola ingurumen-departamentuan edo azpiegitura-departamentuan.
- Ez dute zeharka parte hartzen departamentu guztiek; azpiegitura kritikoek ez dute parte hartzen proposatzeko edo soluzioak erabakitzeko prozesuan.

Badago plan bat klima-aldaketaren irizpideak txertatzeko dagoeneko eraikita dauden azpiegiturak berritzean eta hobetzean. Tokiko gobernuaren departamentu guztiek aktiboki hartzen dute parte plan horretan. Era berean, azpiegitura kritikoen jabeek ezagutzen dute plana, eta akordioak daude irizpide horiek txerta ditzaten beren instalazioetan udalerraren barnean.

- Estrategia bat, baliabideak, laguntzak, pizgarriak eta trebatutako langileak dauzka hiriak arlo guztietan, klima-aldaketaren aurreko erresilientzia hobetzeko. Instalazio eta erreforma guztiak (berezkoak edo kontratatuak) ikuspegi honetan oinarrituta gauzatzen eta kontratatzen dira.

- Ia osorik ezagutzen dira agertoki jakin batzuetan maila sektorialean gertatzen diren kate-efektuak.

- Osorik ezagutzen dira agertoki jakin batzuetan maila sektorialean gertatzen diren kate-efektuak (probableenak). Era berean, azpiegitura kritikoen kate-efektuak aztertzen dira tokiko mailan.

- Ezagutzen dira interdependentziak sektore mailan eta tokiko mailan.
- Interdependentziak kontuan hartzen, ezagutzen eta kudeatzen dira udalerraren mugez gaindi.
- Erabat ezagutzen dira hainbat agertokitan gertatzen diren kate-efektuak, gertagaitzenak barne.

LANKIDETZAREN DIMENTSIONA

Politika	Hasierakoa 1 (%0-20)	Ertaina 2 (%20-40)
C1. Herritarren artean elkartasuna eta lankidetza sustatzea, krisiei hobeto aurre egiteko	• Interes eta erronka desberdinak dituzten herritarren elkarteak baldin badaude ere, inplikazio gutxi dute oinarrizko elkarteek hiriaren erresilientzia-estrategian. • Ez daude erresilientziaren ikuspegian trebatuta, eta ez dute egiten lan erronka komunekin.	• Oinarrizko elkarte eta herritarrek erresilientziaren eraikuntzan eta klima-aldaketaaren aurkako borrokan duten inplikazioaren garrantzia aitortzen da. Ekintza puntualetan egiten dute lan elkarteek eta tokiko gobernuak, eta krisi bati eman beharreko erantzunean parte hartzea ez dago behar bezala formalizatuta eta egituratuta.
Zer mailatan dago zure udalerria?		
C2. Zerbitzu kritikoen enpresa hornitzaileekin elkarlaneko akordioak egitea, klima-aldaketari aurre egiteko	• Ez dago klima-aldaketaaren arloko lankidetza-akordiorik, edo oso mugatuak dira, hiriaren eta azpiegitura kritikoen hornitzaileen artean. Krisi bati erantzuteko ekintza jakinetan soilik dago lankidetza. Modu indibiduallean eta bakartuan kudeatzen dira arrisku eta mehatxuak; ez dago ikuspegi sistemikorik.	Lankidetza-akordio puntualak daude, klima-aldaketari dagozkion arrisku espezifikoekin lotuak eta nabarmenki eraginpean dauden eremuei aplikatzen zaizkienak. Ez dago arazoari aurre egitera bideratutako ekintza eta neurriak garatzeko politika bateraturik. Gainera, indibidualki ezartzen dira krisiari aurre egiteko beharrezkoak diren baliabideak.
Zer mailatan dago zure udalerria?		
C3. Komunikazio-kanal egokiak ezartzea, bai eta haien arduradunak ere	• Ez dago kanal formalik erresilientzia, krisi eta klima-aldaketaaren arloko informazioa herritarrei etengabe zabaltzeko. • Puntualak dira komunikazioak, eta ez dira ezarritako estrategiaren parte. • Ez dago herritar kalteberen mapaketarik.	• Badira elkarren artean loturarik ez duten eta koordinatuta ez dauden zenbait kanal. Informazioa ez da erregulartasunez egiten. Herritar kalteberen mapaketa bat egin du hiriak, baina ez ditu ezarri kolektibo horri zuzendutako neurri espezifikoak.
Zer mailatan dago zure udalerria?		

Aurreratua 3 (%40-60)	Finkatua 4 (%60-80)	Proaktiboa 5 (%80-100)
• Elkarleen eta herritarren parte-hartzea eta inplikazioa sustatzen da, erronka zehatzak lantzeko, hala nola klima-aldaketa. • Herritarren sare horiek kontuan hartuta egiten dira ekintzak eta planak. • Ekintza bateratuak ezartzen dira eraginpean dauden eremu jakinetan eta gertakari jakin batzuen aurrean lan egiteko.	• Oinarrizko elkarteak eta herritarrek, oro har, formalizatutako eta ezarritako sare baten partaide dira. • Zehaztuta daude haietako bakoitzaren rol eta ekintzak, eta, gainera, baliabideak esleitzen dira eta aldizkako bilerak egiten dira planak garatzeko, entrenatzeko, jarraipena egiteko eta hobetzeko. • Kontuan hartzen dira klima-aldaketa-eraginarekin –zuzeneko nahiz zeharkakoa– lotutako agertoki ugariak.	• Udalerri-egoeraren gaineko sareetako partaideak dira tokiko elkarte eta boluntarioak. Horrez gain, beste elkarte eta sare batzuekin koordinatzen dira eskualde eta nazio mailan, tokiko gobernuarekin batera, erresilientzia hobetzeko.
• Lankidetzak-akordioak daude hiriaren eta azpiegitura kritikoen artean, erresilientzia eta klima-aldaketa-eraginaren arloan. • Estrategia bateratu bat ezartzen da, hiriaren erresilientzia hobetzeko. • Arrisku anitzeko ikuspegi sistemiko batean oinarrituta egiten da. • Modu indibidualean egiten da estrategiako helburuak betetzeko ekintza-plana.	Hiriak, bere azpiegitura kritikoa kontuan hartuta, bere erresilientzia-plana egiten du. Klima-aldaketa-eraginaren buruzko plan adostu eta koordinatu bat dago, baina ez dago aurrekoan integratuta. Funtsezko informazioa partekatzen da, eta krisi-kasuan baliabideen kudeaketa komuna egiteko planteamendu bat dago. Konpromiso eta parte-hartze maila handia dute azpiegitura kritikoen, hiriak eta eragileak.	• Hirian badago erresilientzia-plana integral bat, hiriaren erroka handiei heltzeko, hala nola klima-aldaketa-eraginaren arloan. Lankidetzak-akordioak-akordioak daude azpiegitura kritikoen jabeekin eta zerbitzu kritikoen hornitzaileekin, eta haiek aktiboki hartzen dute parte plan hori ezartzen, mantentzen eta hobetzen.
Herritarrei erresilientzia, klima-aldaketa eta lotutako krisiei buruz informazioa emateko kanal espezifikoak ezarri eta formalizatu dira. Kanalak koordinatuta daude, eta hirian eguneratzen dira. Kanalak ez dira interaktiboak, herritarrek ezin du informazioa denbora errealean eguneratu. Krisi batean herritar kalteberekin etengabeko komunikazioa edukitzeko mekanismoak ezarri dira.	• Kanal espezifikoak ezarri eta formalizatu dira, krisietan herritarrei informazioa emateko eta haiekin interakzioa edukitzeko. • Kanalak koordinatuta daude, eta hirian eguneratzen dira. • Krisiaren monitorizazioan eta komunikazioan aktiboki hartzen dute parte herritarrek. • Erabat formalizatu da krisi batean herritar kalteberekin eduki beharreko komunikazioa.	• Herritarrei erresilientziari, klima-aldaketa-eraginaren lotutako krisiei buruz informazioa emateko eta haiekin interakzioa izateko kanal espezifikoak ditu hiriak. • Horrez gain, erresilientzia-politikak hirian duten ezarpenari buruz ikasteko, informatzeko eta haiek monitorizatzeko plataforma bat dira kanalak. • Intereseko talde guztiekin –AKak barne– koordinatzen dira kanalak, eta hirian eguneratu.



udalsarea 2030

udalerri jasagarrien euskal sarea
red vasca de municipios sostenibles

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA
ETA ETXEBIZITZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA

www.ingurumena.eus
www.ihobe.eus
www.udalsarea2030.eus