

EUSKADIKO KLIMA- ETA ENERGIA-PLANAK

UDAL- ETA ESKUALDE-PLANAK
EGITEKO GIDA



U R B A I
K L I M A
2 0 5 0



LIFE 18 IPC 00001



udalsarea 2030
udalerri jasangarrien euskal sarea
red vasca de municipios sostenibles



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

INDUSTRIA, TRANSIZIO
ENERGETIKO ETA
JASANGARRITASUN SAILA
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA,
TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y
SOSTENIBILIDAD

© Ihobe, 2026ko urtarrila

Argitaratzailea:

Ihobe, Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa
Industria, Trantsizio Energetiko eta Jasangarritasun Saila
Eusko Jaurlaritza

Urkixo zumarkalea 36, 6. solairua
48011 Bilbo
Tel.: 944 23 07 43

info@ihobe.eus
www.ihobe.eus
www.udalsarea2030.eus
www.urbanklima2050.eu

Edukia:

Dokumentu hau Ihobe sozietate publikoak egin du, EEE Energiaren Euskal Erakundearen eta ADOS Sostenibilidad y Clima eta INERGY enpresen laguntzarekin.

Gida honen edukiak EAEko udalerrri eta eskualde-entitate hauekin kontrastatu dira: Azpeitiko Udala, Amurrioko Udala, Balmasedako Udala, Basauriko Udala, Derioko Udala, Errenteriako Udala, Getariako Udala, Gernika-Lumoko Udala, Irungo Udala, Lasarte-Oriako Udala, Nabarnizko Udala, Oñatiko Udala, Pasaiako Udala, Donostiako Udala, Sestaoko Udala, Gasteizko Udala, Gorbeialdeko Koadrila, Debegesa eta Nerbioi-Ibaizabal Mankomunitatea.

Dokumentua Ihobe sozietate publikoak eguneratu du, EEE Energiaren Euskal Erakundearen laguntzarekin, Urbanklima 2050 proiektuaren esparruan, Trantsizio Energetikoaren eta Klima Aldaketaren 1/2024 Legearen arabera.



Europar Batasunaren LIFE Programaren finantzaketa jaso du URBAN KLIMA 2050 -LIFE 18 IPC 000001 proiektuak.

El proyecto URBAN KLIMA 2050 -LIFE 18 IPC 000001 ha recibido financiación del Programa LIFE de la Unión Europea.

The URBAN KLIMA 2050 -LIFE 18 IPC 000001 project has received funding from the European Union's LIFE Programme.

Aurkibidea

01

Gidaren aurkezpena eta egitura 5

Helburuak eta entitate hartzaileak 6

Gidaren egitura 6

02

Abiapuntuko esparru politikoa eta arauemailea 8

2.1 Klima- eta energia-planak Parisko Akordioarekin eta 2030 Agendarekin lerrokatzea 8

2.2 Klima- eta energia-planetarako erreferentziazko esparru estrategikoa eta arauemailea 9

03

Ikuspegia eta gako metodologikoak 17

3.1 Zer da klima- eta energia-plan bat? 17

3.2 Zer barne hartzen du klima- eta energia-plan batek? 22

3.3 Klima- eta energia-planen eskualde-ikuspegia 26

04

Nola egin klima- eta energia-plan bat 29

4.1 Lan-faseen eskema 29

4.2 Erabilgarri dauden tresnen mapa 30

4.3 Egin beharreko zereginen deskribapen zehatza 31

1. URRATSA. Prestaketa-fasea 31

2. URRATSA. Arintze- eta egokitzapen-diagnostikoa 35

3. URRATSA. Formulazio estrategikoa 45

4. URRATSA. Ekintza-plana 46

5. URRATSA. Ebaluazioa eta jarraipena 50

05

Eranskinak 52

5.1 Prozesuaren eskema zehatza 53

5.2 Plangintzarako baliabideak 54

5.3 KEP bat kontratatze gakoak 68

5.4 Glosarioa 69

Irudien aurkibidea

1. irudia. Klima- eta energia-planak kokatzen diren erreferentziazko esparru estrategikoa eta arauemailea.	10
2. irudia. 4/2019 Legean exijitutako EJP energia-jarduketan planek KEP klima- eta energia-planetako udal-sektorearen zati energetikoa eta arintzekoa estaliko lituzkete.	13
3. irudia. 4/2019 Legearen eta 1/2024 Legeko klima- eta energia-planen arteko berrelikadura-faktoreak.....	14
4. irudia. Klima- eta energia-planak betetzea eta indarrean dauden araudiarekin eta ekimenekin lerrotzea.....	17
5. irudia. Klima- eta energia-planen helburuak.	19
6. irudia. Klima eta energia planak 2030 Agendarekin eta plan sektorialekin lerrotzea.	20
7. irudia. Arintzearen esparruan sektoreak klima- eta energia-planetan integratzearen lehentasun- eta ikuspegi-analisia.	24
8. irudia. EAEko udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasuna eta arriskua ebaluatzeko metodologiarako erreferentziazko kontzeptu-esparrua.	39
9. irudia. Klima-aldaketaren agertokiaren bisorearen eta Euskadiko datu-serieen irudia.....	41
10. irudia. Udalerri baterako klima- eta energia-planaren bidez murriztu beharreko BEG-emisioen definizio-adibidea 2005eko oinarri-ildoarekin eta 2030erako % 40ko murrizketa-helburuekin.	67

Taulen aurkibidea

1. taula. Klima- eta energia-planekin lotutako GJH garapen jasangarrirako helburuen jomugak.	9
2. taula. EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legearen ondorioz EAEko udalek energiaren arloan dituzten betebeharren eta 1/2024 Legean jasotako KEP klima- eta energia-planen arteko erlazioa.	15
3. taula. EAEko Trantsizio Energetikoaren eta Klima Aldaketaren 1/2024 Legearen ondorioz EAEko udalek dituzten betebeharren eta KEP klima- eta energia planen arteko erlazioa.....	16
4. taula. Trantsizio energetikoaren eta klima-aldaketaren arloko erreferentziazko helburuak.	18
5. taula. Klima- eta energia-planetan esku hartzeko sektoreak eta esparruak (arintzea).....	22
6. taula. Planetan sektore desberdinek duten tratamendua lehenestea, hainbat irizpideren arabera.....	23
7. taula. Klima- eta energia-planetan esku hartzeko sektoreak eta esparruak (egokitzapena).	25
8. taula. Egungo arriskuari eta etorkizuneko arriskuari buruzko analisiaren emaitzetan oinarrituta proposatutako esku-hartze mailak.....	26
9. taula. Klimari eta energiari buruzko eskualde- eta/edo udal-mailako planak idaztearekin lotutako ikuspegia.	27
10. taula: Klima- eta energia-planetan sartu beharreko neurri motak jarduketa-esparruaren arabera (udala edo eskualdea).....	28
11. taula. Tresnen mapa eta klima- eta energia-planak egiteko fasearen araberrako aplikazioa.	31
12. taula. Klima- eta energia-plan bat egiteko osatu beharreko zereginak abiapuntuaren arabera.	32



Gidaren aurkezpena eta egitura

Euskal udalerriek ibilbide luzea dute klima-aldaketaren arloan, arintzearekin lotutako alderdietan zentratuago dagoen lehen etapan. Hala ere, azken urteetan ezagutza sortzeko aurrerapenei esker, eta klima-aldaketaren arloko ekintza integratuaren analisia, plangintza eta jarraipena errazteko **Udalsarea 2030 Udalerri Jasangarrien Euskal Sarearen** esparruan garatutako baliabideei esker ere, era berean, klima-aldaketara egokitzeko tokiko ekintzari heldu zaio.

Horren guztiaren helburua izan da aurrera egitea udalerri erresilienteagoetarantz eta mehatxu klimatiko nagusien ondoriozko inpaktuetara egokitzeko ahalmen handiagokoetarantz, eta Euskadiko herri eta hirien deskarbonizazioa sustatzea.

EAE Euskal Autonomia Erkidegoko udalerriek ekintza klimatikoan aurrera egiteko jarraitu beharreko norabidea markatzen dute honako hauek: Euskadiko energia trantsizioaren eta klima-aldaketaren arloko plangintzak, zehazki **EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legeak**, arlo energetikoan betebeharrak zehatzak ezartzen dituenak; eta **Trantsizio Energetikoaren eta Klima Aldaketaren 1/2024 Legeak**, zeina esparru juridiko egonkorra baita Euskadin klima-neutraltasuna gehien jota 2050ean lortzeko eta lurraldearen klima-aldaketarekiko erresilientzia handitzeko. Erreferentziazko beste tresna bat **Larrialdi Klimatikoaren Adierazpen Instituzionala** da, 2019ko uztailaren 30ean onartua. Horren bidez, Eusko Jaurlaritzako Gobernu Kontseiluak lurralde karbonoan neutro bat lortzeko helburua ezarri zuen, bidezko trantsizio batek ahalbidetzen

duen bezain laster, eta, nolana ere, 2050. urtea baino lehen, baita larrialdi klimatikoaren aurrean lurralde eta gizarte erresilienteagoa lortzeko helburua ere.

Arintzeak erreferentzia egiten dio emisioak murrizteko edo berotegi-efektuko gasen hustubideak hobetzeko gizakiaren esku-hartzeari; egokitzapenaren helburua da kaltea gutxiagotzea edo aldaketetatik eratorritako aukera onuragarriak ustiatzea.

Ikuspegi zabalago batetik, **2030 Agenda** eta **Parisko Akordioa** dira jasangarritasunaren eta klimaren aldeko tokiko ekintzaren erreferentziazko esparru estrategikoa datorren hamarkadarako. Ekintzarako esparru horrek babes handia du lege sorta baten bidez, hala nola: Klimaren Europako Legea, Gobernu zentralak sustatutako Klima Aldaketaren eta Trantsizio Energetikoaren Legea eta EAEko Trantsizio Energetikoaren eta Klima Aldaketaren 1/2024 Legea.

Helburuak eta entitate hartzaileak

Testuinguru horretan, gida honek esparru metodologiko argia eta zehatza eskaini nahi du, eskura dauden baliabide eta tresnen balioa nabarmenduta, udalerrri eta eskualdeei “KEP klima- eta energia-planak” egitea erraztuko diena; hau da, parentesi arteko siglak gehitu, indarrean dagoen esparru arauemailearen arabera.

Gida udalei eta eskualde-entitateei zuzenduta dago, klima-aldaketaren esparruko plangintzan ibilbide luzeagoa edo laburragoa dutenei. Azken batean, edozein udalerrri edo eskualdetarako erabilgarria izan daitekeen baliabide bat

da, edozein izanik ere bere abiapuntua eta egokitzapenaren eta arintzearen arloan egin dituen aurrerapenak.

Era berean, Klimaren eta Energiaren aldeko Alkatetzen Itunari atxikitako udalerrriak hemen aurkezten den metodologian oinarritu ahal izango dira dagozkion plangintza- eta txosten-eskakizunei erantzuteko.

Gidaren egitura

Gida lau kapitulutan eta hainbat eranskinetan egituratzen da, eta horien edukiak jarraian laburbiltzen dira:

1. KAPITULUA: GIDAREN AURKEZPENA ETA EGITURA	Gidarako sarrera; lortu nahi diren helburuak xehatzen ditu, baita gidaren hartzaile diren pertsonen profila ere.
2. KAPITULUA: ABIAPUNTUKO ESPARRU POLITIKOA ETA ARAUEMAILEA	Tokiko klima- eta energia-plan bat egiteko garaian kontuan hartu diren erreferentziatzko Europako, Estatuko eta autonomia-erkidegoko esparru estrategikoa eta arauemailea azaltzen ditu. Atal espezifikoko batean, azaltzen da zer lotura dagoen Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legearen eta EAeko Trantsizio Energetikoaren eta Klima Aldaketaren 1/2024 Legearen, eta klima- eta energia-planen artean.
3. KAPITULUA: IKUSPEGIA ETA GAKO METODOLOGIKOAK	Tokiko klima- eta energia-plan bat egiteko prozesua gidatuko duten ikuspegiarekin eta gako metodologikoekin lotutako gaiak zehatzen ditu. Prozesua behar bezala ulertu eta bideratzeko funtsezko bi galderari erantzuten die: zer da tokiko klima- eta energia-plan bat? eta zer biltzen du tokiko klima- eta energia-plan batek?
4. KAPITULUA: NOLA EGIN KLIMA- ETA ENERGIA-PLAN BAT	Tokiko klima- eta energia-plan bat 5 urratsetan egiteko jarraibideak eta baliabideak eskaintzen ditu, horietako bakoitzean egin beharreko zereginak eta irismena xehatuta. Urrats bakoitzak gomendioen atal bat du, eta, kasu batzuetan, herritarren parte-hartzea prozesu osoan zehar txertatzeko baliabide praktikoak. Horrez gain, EAeko udalerriek eta eskualdeek tokiko klima- eta energia-planei ekiteko dituzten tresnen mapa ere jasotzen du. Mapa horren erabilera, kasu gehienetan, nahiko zabaldua dago, batez ere tokiko jasangarritasun-politiken plangintzari eta kudeaketari lotuta. Azkenik, “ohar metodologikoak” eskaintzen ditu, egin beharreko zereginetatik haratago doan azalpen bat behar duten kontzeptuak eta gaiak argitzeko.
ERANSKINAK	Gidak eranskinen azken atal bat du. Bertan, baliabide gehigarriak sartzen dira, informazio osagarria emateko eta prozesuko zeregin jakin batzuk errazteko asmoz, batez ere diagnostiko- eta plangintza-faseekin lotuta.

Azpimarratu behar da gidaren ikuspegia eta edukiak EAEko udalen eta eskualde-entitateen lagin adierazgarri batekin kontrastatu direla, metodologia tokiko errealitate eta testuinguruetara egokitzeko.

Gida Europako LIFE IP Urban Klima 2050 proiektuaren esparruan egin da, zehazki C8.3 ekintzaren barruan, zeinaren helburua baita tokiko administrazioentzat tresnak eta prestakuntza sortzea.

EAEko Energia Trantsizioaren eta Klima Aldaketaren 1/2024 Legea onartu ondoren, gida eguneratu egin da, klima- eta energia-planei dagokienez hark ezarritako jarraibideetara eta baldintzetara egokitzeko, eta Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legean eta hori garatzeko azaroaren 10eko 254/2020 Dekretuan xedatutakoarekin integratzeko. Eguneratzeak plangintza klimatiko eta energetikorako baliabide eta tresna eguneratuak ere jasotzen ditu.



Abiapuntuko esparru politikoa eta arauemailea

2.1

Klima- eta energia- planak Parisko Akordioarekin eta 2030 Agendarekin lerrokatzea

2015ean, **Parisko Akordioa** onartu zen, herrialde sinatzaileentzat unibertsalki eta juridikoki loteslea den lehen akordioa. Haren bidez, klima-aldaketari aurre egiteko eta horren ondorioetara egokitzeko konpromisoa hartu zuten herrialde horiek.

Parisko Akordioaren helburu nagusia da munduko batez besteko tenperaturaren igoera industriaurreko mailen gainetik 2 °C-tik oso behera mantentzea eta tenperaturaren igoera 1,5 °C-ra ere gehiago mugatzeko ahaleginetan jarraitzea, baita gizarteek klima-aldaketaren ondorioei aurre egiteko duten ahalmena indartzea ere.

Gainera, akordioak hirien, eskualdeen eta tokiko administrazioen garrantzia aitortzen du (gizarte zibilaz, sektore pribatuaz eta abarrez gain), eta helburu hauetara bultzatzen ditu: (i) emisioak murrizteko ahaleginak eta babes-neurriak areagotzea, (ii) klima-aldaketaren ondorio kaltegarriekiko erresistentzia areagotzea eta kalteberatasuna murriztea eta (iii) eskualdeko eta nazioarteko lankidetzaren mantentzea eta bultzatzea.

2015ean ere, Nazio Batuetako estatu kide guztiek **2030 Agenda** eta garapen jasangarrirako 17 helburu (aurrerantzean, GJH) onartu zituzten, eta pobrezia amaiara emateko, pertsonen bizitza hobetzeko eta planeta babesteko ekintzarako dei unibertsala egin zuten.

2030 Agendak Parisko Akordioa aipatzen du, eta nabarmentzen du hura ezartzea funtsezkoa dela garapen jasangarriko helburuak lortzeko, bide-orri bat ematen baitu emisioak murriztuko dituzten eta munduak behar duen erresilientzia klimatiko sortuko duten ekintza klimatikoetarako.

2030 Agendaren eta Parisko Akordioaren arteko erlazio zatiezina lan-esparru integral bat bultzatzen du, eta klima- eta energia-planak tokiko jasangarritasun-politiketan txertatzea indartzen du.

Azken batean, hurrengo hamarkadarako agenda politikoaren norabidea markatzen ari diren bi mugarri nagusiak dira, eta horien gainean oinarritzen da **Europako Itun Berdea**. Nabarmendu behar da testuinguru hori aldekoa dela eta aukera bat dela gida honek sustatzen dituen klima- eta energia-planak hedatzeko eta ezartzeko.

Euskadin, Administrazioaren maila guztiak eta beste eragile ekonomiko eta sozial batzuk bere egiten ari dira 2030 Agenda.

Azken batean, esan liteke 2030 Agenda, bere izaeragatik, maila anitzeko gobernantza-eredu berri baten alde egiten ari dela, politika transbertsalak errazteko, hala nola klima- eta energia-planak.

TOKIKO 2030 Agenda. Nola heldu Garapen Jasangarriaren Helburuei tokiko eremutik (Ihobe, 2023)¹ gidak adierazten du zer GJHri laguntzen dioten, alde batetik, arintze-planek (3., 7., 11. eta 13. GJHak) eta, bestetik, klima-aldaketara egokitzeko planek (1., 3., 6., 9., 11., 13., 14. eta 15. GJHak). Gainera, klima- eta energia-planen izaera kontuan hartuta (barne-koordinazio ona eta kontuak emateko eta herritarrek parte hartzeko mekanismoak artikulatzea eskatzen baitute), eta klimaren aldeko ekintzarako aliantzak sustatzeko bokazioa ere kontuan hartuta, 16. eta 17. GJHetan ere laguntzen dutela jotzen da.

KLIMA- ETA ENERGIA-PLANEKIN LOTUTAKO GJH-EN JOMUGAK			
ZUZENENKO LOTURA		LOTURA PARTZIALA	
<p>7 ENERGIA BERRUZTAGARRIAK</p>	7.1	<p>1 POBREZIA DESAIGERARAZTEA</p>	1.5
	7.2		
	7.3		
<p>11 HIRI ETA KOMUNITATE BAIKINGURUAK</p>	11.5	<p>2 GOSERIK EZ</p>	2.4
	11.b		
<p>13 KLIMA BARRASTENGO EKINTZA</p>	13.1	<p>15 LEHORREKO EKOSISTEMETAKO BIZITZA</p>	15.3
	13.2		
	13.3		

1. taula. Klima- eta energia-planekin lotutako GJHen jomugak.

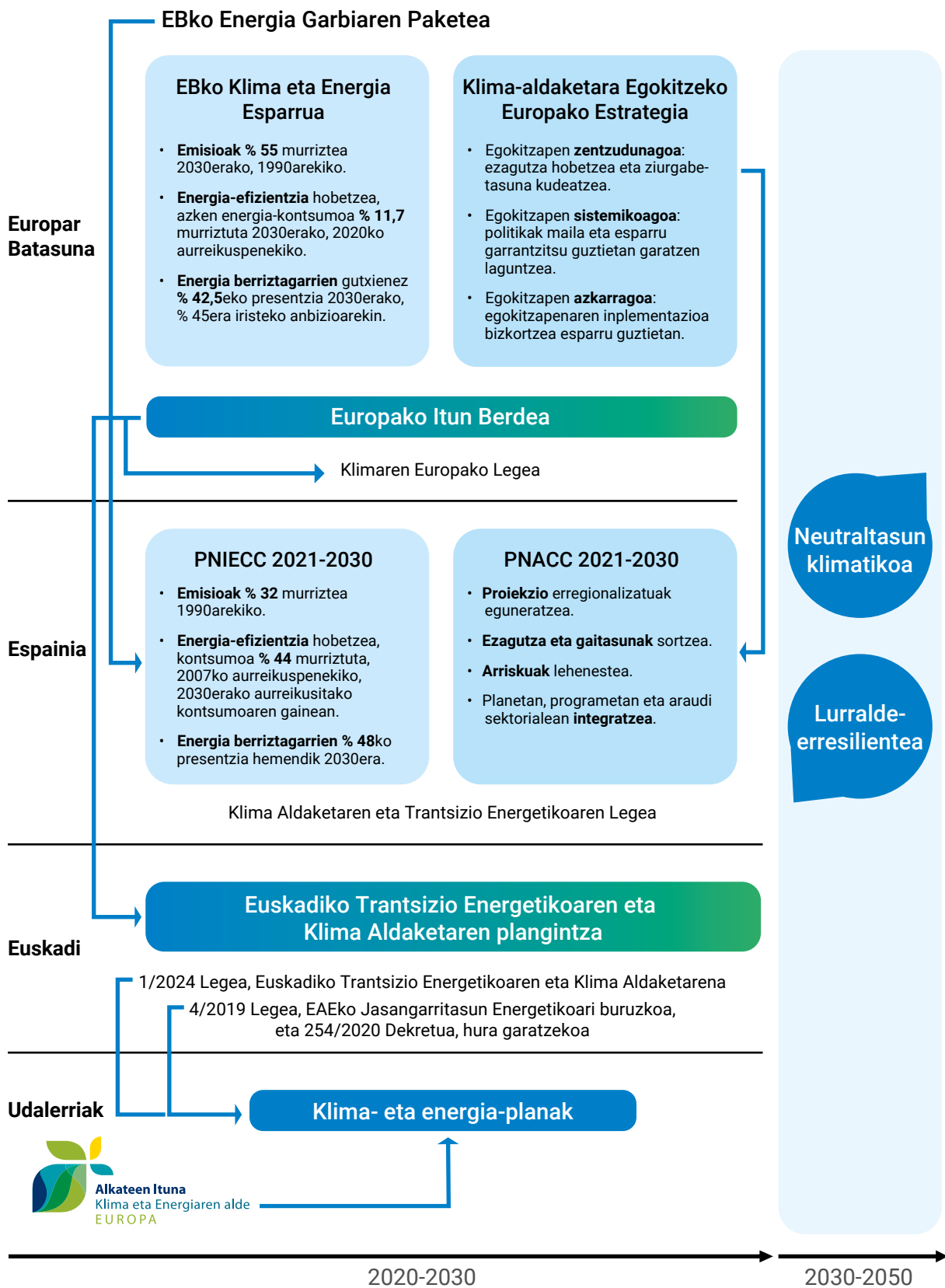
¹ Udalsarea - Argitalpenak - TOKIKO 2030 Agenda. Nola heldu Garapen Jasangarriaren Helburuei tokiko eremutik. Gida praktikoa.

Hala ere, klima- eta energia-planen ekarpena hiru GJH hauetan biltzen da nagusiki: 7.ean, 11.ean eta 13.ean. Gainera, plan horiek lotura partziala dute beste GJH batzuekin ere, erresilientziari eta giza sistemen, sistema ekonomikoen eta ekosistemen egokitzapen-ahalmenari erreferentzia esplizitua egiten dieten jomugak jasotzen baitituzte.

2.2 Klima- eta energia-planetarako erreferentziazko esparru estrategikoa eta arauemailea

Gida honek proposatutako ikuspegi metodologikoak kontuan hartu ditu arintzeko eta egokitzeko estrategia eta plan nagusiak, baita klimaren aldeko ekintzari lotuta indarrean dagoen legegintza-esparrua ere, lurralde-eskala desberdinetan, Europako eskalan hasi eta autonomia-erkidegokora iritsi arte, Estatuko eskalatik igarota (**1. irudia**).

Hala ere, kontuan izan behar da esparru hori aldakorra dela eta ezarritako helburuak gorantz berrikusten ari direla. Horregatik, figuraren asmoa ez da estrategia edo lan-esparru bakoitzaren gakoak eta helburuak zehatz-mehatz finkatzea, baizik eta datorren hamarkadako klima-aldaketaren arloko politikaren funtsezko elementuak eta 2050erako neutraltasun klimatikorako eta lurraldearen erresilientziarako norabidea egituratzea eta kokatzea.



1. irudia. Tokiko klima- eta energia-planak kokatzen diren erreferentziazko esparru estrategikoa eta arauemailea.
Iturria: Geuk egina.

Jarraian, laburtuta, gako nagusiak eta azaldutako tresna arauemaileen eta plangintzakoen arteko erlazioak aurkeztuko ditugu:

Europako eskala

Europako eskalan, 2030erako **Klimari eta Energiari buruzko Esparruak** eta **Energia Garbiaren Paketeak** (“neguko paketea” ere esaten zaio) osatzen dute arintzearen erreferentzia-esparrua. Pakete hori energia berriztagarrien erabilera eta energia-efizientzia sustatzeko 2019an onartutako zuzentarauen multzo bat da.

Bestalde, egokitzapenaren esparruan, **Klima Aldaketara Egokitzeko Europako Estrategiak** ezartzen ditu gobernu nazionalak klima-aldaketaren inpaktuei aurre egiteko eta lurraldearen erresilientzian aurrera egiteko neurriak hedatzean hartu beharreko lehentasunezko jarduketako ildoak.

Era berean, nabarmendu behar da ekintza klimatikoa **Europako Itun Berdearen** erdigunean dagoela. Itun hori bide-orri bat da, **trantsizio justu eta integratzaile** baten bidez Europar Batasunari ekonomia jasangarri bat eman nahi dion bide-orria.

Europako Itun Berdearen klimaren aldeko ekintza-ekimenen artean, honako hauek nabarmentzen dira:

- **Klimaren Europako Legea**, 2050erako neutraltasun klimatikoaren helburuari lege-babesa ematen diona.
- **Klimari buruzko Europako Itunaren** helburua da herritarrek eta gizarteko alderdi guztiek klimaren aldeko ekintzan konpromisoa hartzea.
- **2030erako helburu klimatikoaren plana**, berotegi-efektuko gasen emisio garbiak gutxienez % 55 murrizten jarraitzeko hemendik 2030era.

Modu osagarrian, **bidezko trantsizio** baterako mekanismoetan lanean ari dira, funtsezko gaia baita klimaren aldetik neutroa izango den ekonomia baterako igarobidea modu ekitatiboan egin dadin eta inor atzean utz ez dezan.

Estatuko eskala

Estatu mailan, Gobernuak datorren hamarkadarako bultzatutako klimaren aldeko ekintza erreferentziazko bi plangintza-esparruren inguruan egituratzen da: **Energia eta Klimaren Plan Nazional Integratua** (PNIEC 2021-2030) eta **Klima Aldaketara Egokitzeko Plan Nazionala** (PNACC 2021-2030). Helburuak eta gakoak Europako esparrutik datoz, zehazki, Europar Batasunerako Energia Garbiaren Paketetik, PNIECCren kasuan, eta Klima Aldaketara Egokitzeko Europako Estrategiatik, PNACCren kasuan.

Era berean, Estatuko **Klima Aldaketaren eta Energia Trantsizioaren 7/2021 Legeak** Parisko Akordioaren helburuak betetzen direla ziurtatu nahi du. Udal-eskalan, Legeak hainbat esparrutan arintze- eta egokitze-politikekin laguntzea eskatzen die udalei.

EAEko eskala

EAEko Trantsizio Energetikoaren eta Klima Aldaketaren Plangintza, besteak beste, klimaren arloko konpromisoak gorantz berrikustera bideratu da, Europar Batasunaren barruan **2030erako BEG-emisioak murrizteko helburua gutxienez % 55era igotzeko eta 2050ean neutraltasun klimatikoa lortzeko** egindako akordioarekin bat etorriz.

Asmo handiagoko konpromiso bat hartzea, halaber, Eusko Jaurlaritzaren Kontseiluak 2019ko uztailan onartutako **Larrialdi Klimatikoaren Adierazpen Institutuzionalaren** ondorio da. Adierazpen horretan, 2050ean karbonoan neutroa izango den Euskadi bat lortzeko “premiatzko eta asmo handiko ekintzak” iragarri ziren.

EAEko Trantsizio Energetikoaren eta Klima Aldaketaren Legea² bultzada gehigarria da klimaren eta trantsizio energetikoaren aldeko ekintzarako euskal administrazio publikoaren maila guztietan. Horrela, osatu egiten du **EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legeak³** eta **lege hori garatzeko azaroaren 10eko 254/2020 Dekretuak⁴** dagoeneko egindako ekarpena, eta euskal lurralde historikoak eta 5.000 biztanle baino gehiagoko udalerriak behartzen ditu klima- eta energia-planak onartzera beren eskumenen esparruan.

Tokiko eskala

Hauxe da **klima- eta energia-planen** lurralde-eskala. Testuinguru honetan, gida honek sustatzen dituen planen ikuspegiak, alde batetik, **4/2019 Legearen** eta **1/2024 Legearen** eskakizunei erantzutea jasotzen du. Azken batean, planteamendu metodologiko bat da, eta aukera ematen du arintzeari, klima-aldaketara egokitzeari eta bidezko trantsizio bati modu integralean helduko dioten planak egiteko, arlo horretako Europako eta Estatuko politikekin lerrokatuta egongo direnak.

Aldi berean, plan horiek ahalbidetzen dute euskal udalerriak Klimaren eta Energiaren aldeko Alkatetzen Itunaren Europako ekimenera atxikitzea. Itun hori ekintza klimatikoarekin konprometitutako hiri eta udalerrien sare global handiena da. Esparru horri atxikitzeak, bere eskakizunak betetzeko bidea emateaz gain, onura zehatzak eskaintzen ditu tokiko mailan, hala nola beste lurralde batzuekin esperientziak trukatea, udal-konpromisoen nazioarteko agerikotasun handiagoa izatea eta klima- eta energia-planetan jasotako neurrien inplementazio eraginkorra errazten duen babes tekniko eta politikoko sare baten babesa izatea.

GENERO-BERDINTASUNA

Tokiko ekintza klimatikoa ezin da genero-berdintasunetik bereizi, klima-aldaketaren inpaktuek modu berezian eragiten baitiete emakumeei eta gizonei, lehendik dauden desberdintasunak handituta. Tokiko klima- eta energia-planetan genero-ikuspegia txertatzeak trantsizio justu, inklusibo eta efikaza bermatzea ahalbidetzen du, nazioarteko eta Europako konpromisoekin bat etorritik. Ikuspegi hori txertatzeak bermatuko du arintze- eta egokitze-neurriek herritar guztien beharrei erantzun dietela, eta gizarte bidezkoagoa eta erresilienteagoa lortzen lagunduko dutela.

ILDO BEREAN NABARMENDU BEHARREKO KONPROMISOAK

- 2030 Agenda – 5. GJHa (Genero-berdintasuna) eta 13. GJHa (Klimaren aldeko ekintza).
- Istanbulgo Hitzarmena (2011): berdintasuna tokiko politika publikoetan.
- Europako Itun Berdea eta Europako Egokitzapen Estrategia (2021): bidezko trantsizioa eta inor atzean ez uztea.
- Klimaren eta Energiaren aldeko Alkatetzen Ituna: gizarteratzeak eta ekitateak ekintza klimatikoan duten garrantzia aitortzen du.
- 4/2005 Legea, Euskal Autonomia Erkidegoko Emakumeen eta Gizonen Berdintasunerakoa: tokiko politikan modu transbertsalean aplikatzeko.

EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legearen eta klima- eta energia-planen arteko erlazioa

EAEko udalerriak EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legeak eta 254/2020 Dekretuak tokiko administrazioari buruz ezartzen dituzten betebeharrak zehatzen mende daude, eta horiek zuzeneko lotura dute 1/2024 Legean jasotako klima- eta energia-planekin.

² 1/2024 LEGEA, otsailaren 8koa, Trantsizio Energetikoaren eta Klima Aldaketarena. - Eusko Jaurlaritza - Euskadi.eus

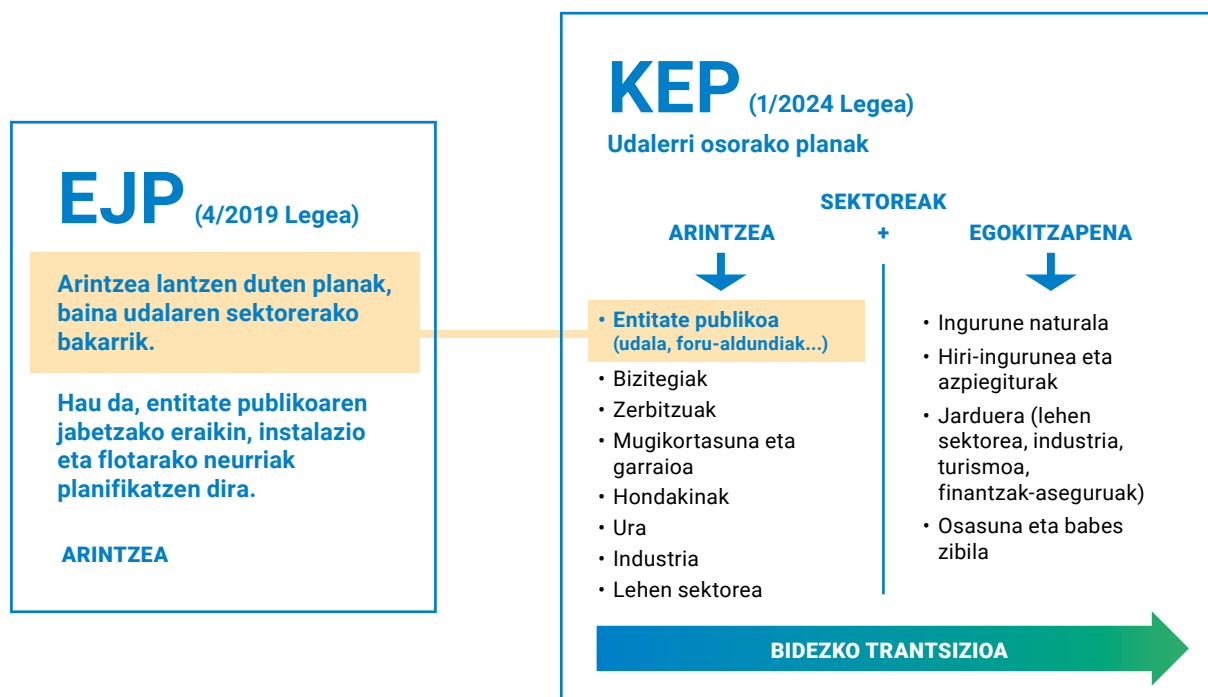
³ 4/2019 LEGEA, otsailaren 21ekoa, Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzkoa. - Eusko Jaurlaritza - Euskadi.eus

⁴ 254/2020 DEKRETUA, azaroaren 10ekoa, Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzkoa. - Egoitza elektronikoa - Euskadi.eus

2. taulan, 4/2019 Legeak ezartzen dituen eta 254/2020 Dekretuan garatzen diren betebeharrak batzuk laburbiltzen dira EAeko udal guztientzat, edozein tamainatakoak direla ere. Betebeharren artean, EJP energia-jarduketaren plan bat egitea exijitzen da, udalaren jabetzako eraikinen, instalazioen eta ibilgailuen inbentarioa eta horien kontsumoak jasoko dituen, eta lege horretan ezarritako helburu energetikoak betetzeko ekintza-neurriak zehaztuko dituen.

Hala, 4/2019 Legearen exijitutako planen aplikazio-esparrua mugatzen da udalaren jabetzako eraikinen, instalazioak eta parke mugikorra soilik energiaren eta arintzearen ikuspegitik analizatzera.

Hala ere, 1/2024 Legearen 5.000 biztanle baino gehiagoko udalerriek exijitutako KEP klima- eta energia-planen aplikazio-esparrua haratago doa. Plan horiek udalari osoari eragiten diote, eta bertako sektoreak (udala, bizitegiak, hirugarren sektorea, industria...) jorratzen dituzte 3 ikuspuntu hauetatik: arintzea (energetikoa), klima-aldaketara egokitzea eta bidezko trantsizioa (**2. irudia**).

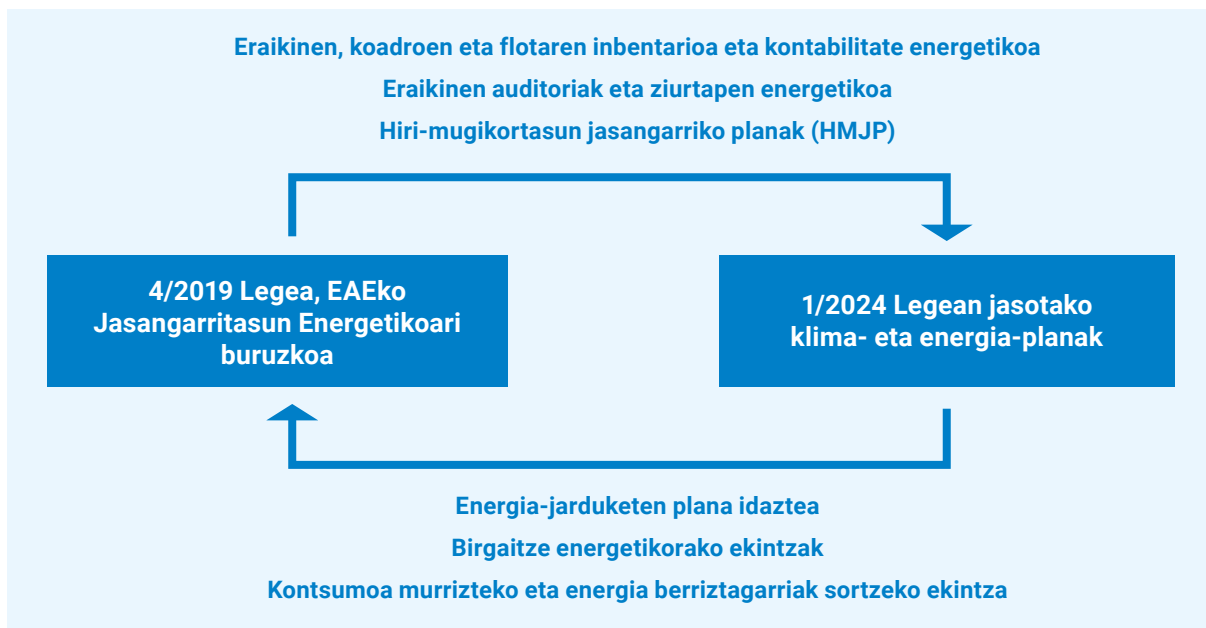


2. irudia. 4/2019 Legearen exijitutako EJP energia-jarduketaren planek Kep klima- eta energia-planetako udal-sektorearen zati energetikoa eta arintzekoa estaliko lituzkete. Iturria: Geuk egina.

1/2024 Legeak ezartzen duenez Kep 4/2019 Legearen xedatutakoa txertatu behar dutela, 1/2024 Legearen exijitutakoa ere txertatzen duen Kep bat duten udalerriek 4/2019 Legeko betebeharraren zati handi bat betetzeko erabili ahal izango lukete hura.

Gogorarazten da 1/2024 Legearen ezarritakoarekin bat ez datorren klima- eta energia-plan bat duten udalerriek hura eguneratu beharko dutela lege hori betetzeko, 4/2019 Legearen xedatutakoa txertatuta.

4/2019 Legearen eta 1/2024 Legearen eskatutako Kepen arteko erlazio hori modu bisualean erakusten da **3. irudian**, baita, xehatuta, **2. eta 3. tauletan** ere.



3. irudia. 4/2019 Legearen eta 1/2024 Legeko klima- eta energia-planen arteko berrelikadura-faktoreak.

Iturria: Geuk egina.

4/2019 Legearen artikulua	4/2019 Legearen ekarpena KEPa egiteko	KEParen ekarpena 4/2019 Legea betetzeko
<p>11. artikulua. – Inbentarioa⁵ Inbentarioak egitera behartzen du, udalaren jabetzako eraikinen, automobil-parkearen eta argiztapen-instalazioen energia-kontsumo banakatuak barne.</p>	<p>KEPeko udal-sektorearen diagnostikoa eta plangintza egiteko oinarritzko informazioa.</p>	<p>4/2019 Legeak exijitutako inbentarioa izatea, KEPa egiten den urtekoa. Inbentario hori urtero eguneratu eta erregistratu behar da, 4/2019 Legea betetzeko. Ikus 254/2020 Dekretuaren 16. eta 17. artikulua.</p>
<p>12. artikulua. – Kontsumoen kontrola Orduko kontsumoari buruzko datuak lortzeko, transmititzeko eta modu zentralizatuan erabiltzeko ekipoak eta sistemak instalatzera behartzen du. Eraikin eta energia-iturri guztien kontsumoa eta hileko gastua kontrolatzeko sistema.</p>	<p>KEPko udal-sektorearen diagnostikoa eta plangintza egiteko oinarritzko informazioa. Aurreztutako neurriak kalkulatzeko eta KEParen jarraipen zehatza egiteko informazioa, eraikin eta koadro bakoitzeko.</p>	<p>4/2019 Legeak exijitutako auditoriak izatea eta udal-sektorea hobetzeko neurri zehatzak edukitzea. Auditoriak 4 urtean behin berritu behar dira.</p>
<p>13. artikulua. – Energia-auditoriak 2021erako 70 kW baino gehiagoko potentzia termikoa duten administrazio publikoen eraikinetarako energia-auditoriak egitera behartzen du. Auditoriak 4 urtean behin berritu behar dira.</p>	<p>Auditorien neurriak KEParen barruan integratzea.</p>	<p>4/2019 Legeak exijitutako auditoriak izatea eta udal-sektorea hobetzeko neurri zehatzak edukitzea. Auditoriak 4 urtean behin berritu behar dira.</p>

⁵ 4/2019 Legeko inbentarioaren adibide-eredua.

4/2019 Legearen artikulua	4/2019 Legearen ekarpena KEPa egiteko	KEParen ekarpena 4/2019 Legea betetzeko
<p>14. artikulua. – Energia-jarduketan planak</p> <p>Urte anitzeko energia-jarduketan plan bat egitera behartzen du, kontuan hartuta kontsumoa murrizteko eta berriztagarriak bultzatzeko 16. eta 17. artikuluetan zehaztutako helburuak.</p>	<p>Udal-sektoreari dagokion arintze-zatia KEParen barruan egiteko oinarrizko informazioa.</p>	<p>Plan bat (KEPa) izatea, udal-sektorearen arintze-zatia barne hartuko duena, eta 4/2019 Legean eta 254/2020 Legean exijitutakoari erantzungo diona.</p> <p>Energia-jarduketan plana KEPean integratuta gera liteke edo KEParen eranskin gisa aurkez liteke.</p>
<p>19. artikulua. – Lehendik dauden eraikinen kalifikazio energetikoa</p> <p>Udalaren eraikin guztiek ziurtapen energetikoa izan behar dutela ezartzen du. Kalifikazio energetikoan B baino maila txikiagoa duten eraikinen % 40k B mailara arte, gutxienez, hobetu beharko dute kalifikazio hori 2030a baino lehen.</p>	<p>Eraikinen birgaitze energetikorako neurriak integratzea, 4/2019 Legean KEParen barruan exijitutako kalifikazio energetikoa hobetzeko helburuak lortu ahal izateko.</p>	<p>4/2019 Legeak exijitutako ziurtagiri energetikoak izatea eta udal-sektorea hobetzeko neurri zehatzak edukitzea, 4/2019 Legean ezarritakoa betetzeko.</p> <p>Ziurtagiri energetikoak berritzeko eta baliozkotzeko aldizkakotasuna 390/2021 Errege Dekretuak eta haren araudi autonomikoak erregulatzan dute.</p>
<p>21. artikulua. – Erregai alternatiboaren erabilera ibilgailu propioetan</p> <p>2020. urtetik aurrera, administrazio publikoek erosten dituzten ibilgailuen % 100ek erregai alternatiboak erabil ditzatela eskatzen du.</p> <p>Eraikin berriek ibilgailu elektrikoak kargatzeko guneak eta bizikleten erabilera eta aparkalekua errazteko espazioak izan beharko dituzte.</p>	<p>Euskadiko helburu energetikoei laguntzea eta udal-sektorearen diagnostikorako eta plangintzarako oinarrizko informazioa ematea.</p>	<p>KEPean integratzea erregai alternatiboetako ibilgailuak eta ibilgailu elektrikoaren karga-puntuak eskuratzeko behar diren neurriak flotarako helburuak lortu ahal izateko.</p>
<p>24. artikulua. – Mugikortasun-planak</p> <p>Ezartzen du lege hau indarrean jarri eta bi urteko epean, 5.000 biztanle baino gehiagoko udalerriek hiri-mugikortasuneko plan bat izan beharko dutela.</p>	<p>Eragindako udalerriek mugikortasun-plana erabili ahal izango dute KEPean integratzeko. Horrela, udalerrietako BEG-igorle nagusia den sektorearen klima-inpaktua murrizteko neurri nahikoak zehaztu ahal izango dira.</p>	<p>Mugikortasun-plana edukitzea, 4/2019 Legean eta 1/2024 Legean exijitutakoa betetzeko.</p>
<p>26. artikulua. – Neurriak publiko egitea</p> <p>Bi urtean behin txosten bat argitaratzera behartzen du; txostenak gutxienez honako hauek jasoko ditu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Energia-kontsumoa eraikineko eta energia-iturriko. 2. Egindako auditoriak eta horien emaitza. 3. Hartutako neurriak eta egindako inbertsioak. 4. Legearen betetze-maila. 	<p>Udal-sektoreari dagokion arintze-zatia KEParen barruan egiteko balioko duen oinarrizko informazioa eguneratua.</p>	<p>KEPak exijitzen duen bi urtean behingo ebaluazio eta jarraipenak (betetze-mailari buruzko txostenak) jaso egingo ditu 4/2019 Legeak neurrien publikitateari buruz ezarritako atalak, eta, horrela, lagundu egingo du bi legeak egikaritzearen aurrerapena jendaurrean jakinarazteko betebeharra betetzen.</p>

2. taula. EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legearen ondorioz EAEko udalek energiaren arloan dituzten betebeharren eta 1/2024 Legean jasotako KEP klima- eta energia-planen arteko erlazioa. Iturria: Geuk egina.

1/2024 Legearen artikulua	1/2024 Legearen ekarpena KEPa egiteko	KEParen ekarpena 1/2024 Legea betetzeko
1. artikulua. Legearen helburuak	Emisioak murrizteko, energia-efizientziarako, egokitzapenerako eta klima neutraltasunerako helburuak ezartzen ditu.	KEPak helburu horiek udalerrri-edo eskualde-eskalara eramaten ditu, diagnostikoen, helburu kuantifikagarrien eta jarduketa-programen bidez.
4. artikulua. Euskal sektore publikoaren jarduketa-printzipioak	Berariaz aitortzen du udalerrriek klima-aldaketaren aurkako borrokan duten erantzukizuna, plangintza energetikoa eta klimatikoa barne.	KEPa tresna nagusia da udalerrriek eskumen horiek balia ditzaten, ekintza klimatikoa beren tokiko politikan integratuta.
14. artikulua. Trantsizio energetikoaren eta klima-aldaketaren arloko lankidetzak	Ekintza klimatikoan maila anitzeko lankidetzak eta herritarren parte-hartzea bultzatzen du.	KEPak tokiko gobernantza-egiturak eta partaidetza-mekanismoak ezartzen ditu, herritarren erantzukidetasuna eta koherentzia instituzionala ziurtatzeko.
IV. kapitulua. Neutraltasun klimatikoa	Garraioaren, eraikuntzaren, industriaren eta hondakinen emisioak murrizteko neurri sektorialak hartzera behartzen du.	KEPak emisioen tokiko iturriak identifikatzen ditu eta sektore bakoitzean murrizteko neurri zehatzak definitzen ditu.
V. kapitulua. Klima-aldaketara egokitzea	Egokitzapena lurralde-plangintzan eta plangintza sektorialean integratzeko betebeharrak aitortzen du.	KEPak kalteberatasun klimatikoaren diagnostikoak eta tokiko egokitzapen-neurriak jasotzen ditu (adibidez, babesleku klimatikoak eta arriskuen kudeaketa).
18. artikulua. Lurralde historikoen eta toki-erakundearen klima- eta energia-planak	5.000 biztanle baino gehiagoko udalerrietan plan bat onartzeko betebeharrak ezartzen du, Legea onartu eta 2 urteko epean.	KEPak zuzeneko erantzuna ematen dio Legearen errekerimenduari.
51. artikulua. Planen, programen eta proiektuen ingurumen-ebaluazioa	Politika klimatikoetan jarraipen- eta gardentasun-sistemak izatera behartzen du.	KEPak arintzearen, egokitzapenaren eta pobrezia energetikoaren adierazleak ditu, eta tokiko esparruan kontuak ematea errazten du.

3. taula. EAEko Trantsizio Energetikoaren eta Klima Aldaketaren 1/2024 Legearen ondorioz EAEko udalek dituzten betebeharren eta KEP klima- eta-energia planen arteko erlazioa. Iturria: Geuk egina.

03



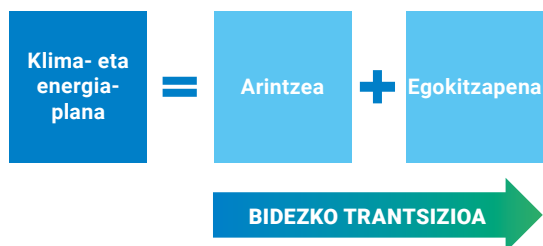
Ikuspegia eta gako metodologikoak

3.1

Zer da klima- eta energia-plan bat?

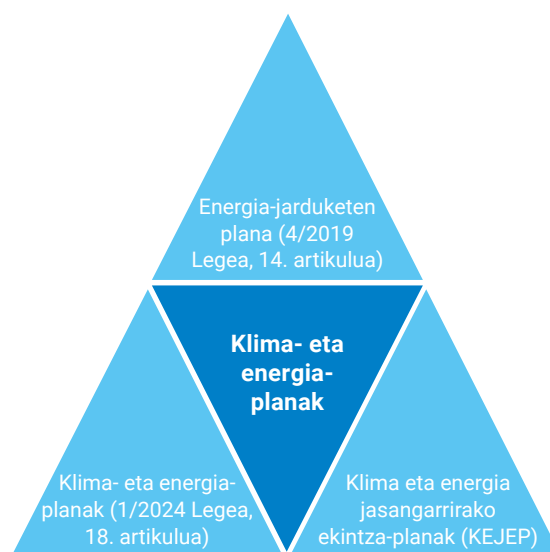
Kontzeptua

Klima- eta energia-plan bat **epe luzerako tokiko plangintza-tresna** bat da, aldi berean jorratzen duena **arintzearen, klima-aldaketara egokitzearen eta bidezko trantsizioaren** arloetako ekintza, udalerriaren **ikuspegi global** batekin.



Gida honek sustatzen dituen klima- eta energia-planak dira **EAEko udal eta eskualdeen** klimaren eta energiaren arloko **ekintza planifikatzeko erreferentziatzko esparru-tresna propioa**. Horregatik, ikuspegi, metodologia eta tresna espezifikokoak dituzte euskal udalerrien testuingururako.

Esparru metodologiko berean, plan horiek **aldi berean erantzuten diete euskal legeriaren eskakizun eta helburuei**. Horrez gain, **KEJEP klima eta energia jasangarrirako ekintza-planen eskakizunekin lerrotatuta daude eta haiek barne hartu eta zabaltzen dituzte**, eta haiekin pareka daitezke Alkatetzen Itunari atxikitzea erabakitzen duten udalen kasuan.



4. irudia. Klima- eta energia-planak betetzea eta indarrean dauden araudiarekin eta ekimenekin lerrotatzea.
Iturria: Geuk egina.

Ondorioz, argitalpen honekin bat datozen klima-eta energia-planetan jasotako neurrien irismena eta intentsitatea beharrezkoak izango dira Euskal

Autonomia Erkidegoko klimaren eta energiaren arloko **erreferentziako araudian eta politiketan** ezarritako **helburu kuantitatiboak betetzeko**:

Helburuak	Helmuga	Erreferentzia
Udalaren energia-kontsumoa murriztea (2030) ezarritako oinarri-urtearekiko.	% 35	4/2019 Legea, EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzkoa (16. artikulua).
Udalaren energia-kontsumoa murriztea (2050) ezarritako oinarri-urtearekiko.	% 60	
Sorkuntza berriztagarria tokiko administrazioan, bere kontsumo elektriko eta termikoari dagokionez (2030), ezarritako oinarri-urtearekiko.	% 32	4/2019 Legea, EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzkoa (17. artikulua).
Energia elektriko berriztagarria erosteko lizitazioak.	% 100	
Euskadin BEG-emisioak murriztea (2030ean, 2005arekiko).	% 45	1/2024 Legea, Trantsizio Energetikoaren eta Klima Aldaketarena (1. artikulua).
Euskadin azken energia-kontsumoan aurrezteak (2030arekiko).	% 12	1/2024 Legea, Trantsizio Energetikoaren eta Klima Aldaketarena (21. artikulua).
Euskadin azken energia-kontsumoan aurrezteak (2050arekiko).	% 37	
Energia berriztagarriek Euskadiko azken energia-kontsumoan parte hartzea 2030ean.	% 32	1/2024 Legea, Trantsizio Energetikoaren eta Klima Aldaketarena (23. artikulua).
Neutraltasun klimatikoa (2050).	–	1/2024 Legea, Trantsizio Energetikoaren eta Klima Aldaketarena (1. artikulua). Klimaren eta Energiaren aldeko Alkatetzen Ituna.
Klima-aldaketarekiko lurraldearen erresilientzia handitzea.	–	1/2024 Legea, Trantsizio Energetikoaren eta Klima Aldaketarena.
Udalerriko BEG-emisioak murriztea (2030ean, 1990arekiko).	% 55	Klimaren eta Energiaren aldeko Alkatetzen Ituna.

4. taula. Trantsizio energetikoaren eta klima-aldaketaren arloko erreferentziako helburuak.

Helburuak

Klima- eta energia-plan baten helburu globala da udalerriko klima-aldaketa arintzen eta horretara egokitzen laguntzea, eta **helburu espezifiko** hauek ditu:

1. **Ekintza klimatikoari** lotutako **ikuspegi eta helburu estrategikoak** eta **bidezko energia-trantsizioa** sortzea; tokiko testuingurura egokitutako ikuspegi eta helburu estrategiko propioak sortzea.
2. EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legearen eta Trantsizio Energetikoaren eta Klima Aldaketaren 1/2024 Legearen **betebehar arauemaileak** betetzea.
3. Datozen urteetan egin beharreko **jarduketak** zorrotz eta ikuspegi globalarekin **formulatzea eta lehenestea**.
4. Udaleko sailen/arloen arteko **lan transbertsalagoa** erraztea eta bultzatzea.
5. Klimaren eta trantsizio energetikoaren aldeko **herritarren ekintza** dinamizatzea eta bultzatzea.

5. irudia. Klima- eta energia-planen helburuak.
Iturria: Geuk egina.

Horrez gain, planek baliabideen eskuragarritasuna areagotzen eta kostuak murrizten lagundu ahal izango dute 3 bide hauen bitartez:

- Trantsizio energetikoaren eta klima-aldaketaren esparruko **finantzaketa**-lerroetarako **eta laguntzetarako sarbidea** erraztea.
- Energia-horniduraren **kostuak murrizten** laguntzea.
- Egokitzapenaren arloko **ekintzarik ezaren kostuak murrizten** laguntzea.



2030 Agendarekin eta plan sektorialekin lerrokatzea

Klima- eta energia-planak erabat **lerrokatuta daude 2030 Agendarekin**, garapen jasangarrirako helburu (GJH) hauek eta lotuta dituzten helmugak lortzen zuzenean laguntzen baitute:

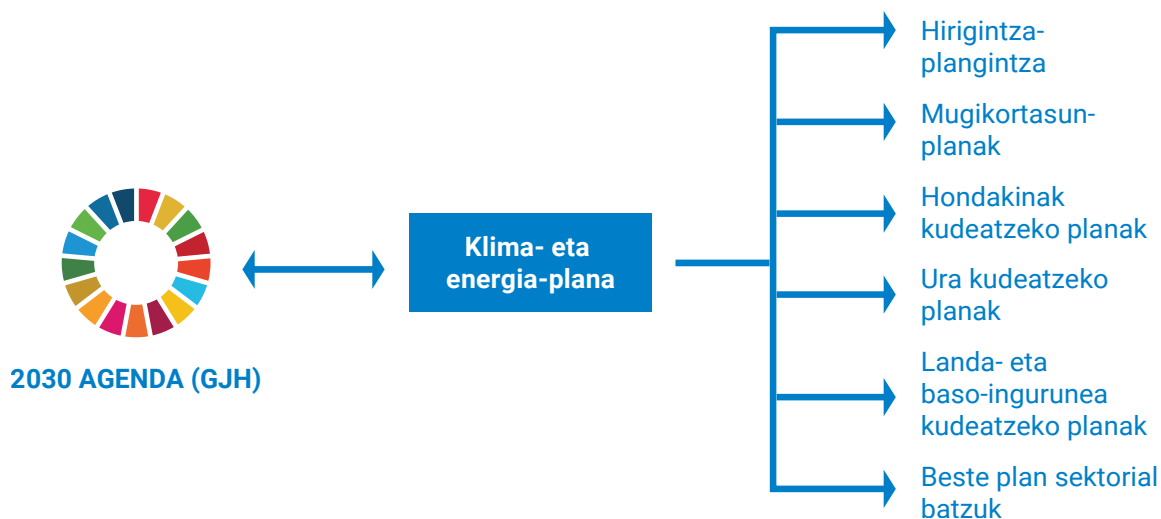
- **7. GJHa:** Energia eskuragarria eta ez-kutsatzailea.
- **11. GJHa:** Hiri eta komunitate jasangarriak.
- **13. GJHa:** Klimaren aldeko ekintza.

Era berean, klima- eta energia-planen helburua da udalean edo eskualdean egon daitezkeen **plan sektorialak osatzea** eta horiekin erabat **lerrokatuta** egotea —baldin eta plan horiek eragina izan badezakete udalerriko kontsumoetan

eta emisioetan, klima-aldaketara egokitzeko ahalmenean edo pobrezia energetikoaren murrizketan—, baita bidezko trantsizioa bultzatzea ere.

Lerrokatze horren ondorioz, klima- eta energia-planek ahalmena izan behar dute:

1. Etorkizuneko plan sektorialetan esku hartzeko irizpideak eta esparruak adierazteko, ezarritako helburu klimatikoak lortzea helburu hartuta.
2. Lehendik dauden plan sektorialetan jasotako neurriak erreferentziatzeko eta horiek helburu klimatikoari egin diezaieketen ekarpena gehitzeko.
3. Kasu espezifiko batzuetan, egokitzen joz gero, dauden plan sektorialen edukiak doitzeko edo eguneratzeko.



6. irudia. Klima- eta energia-planak 2030 Agendarekin eta plan sektorialekin lerrokatzea. Iturria: Geuk egina.

Ekintza-planak berrikusteko gida metodologikoa – Tokiko Agenda 21 (Ihobe, 2011)⁶ dokumentuan, Tokiko Agenda 21eko ekintza-planen berrikuspen bat egiteko faseak deskribatzen dira. Gidaren 2.4 atalean (*Tokiko Ekintza Planean beste Plan eta partaidetza prozesu batzuk koordinatzeko eta txertatzeko mekanismoak*), udalerraren barruan esku hartzeko esparru berberetan gainjar

daitezkeen planak lerrokatzeko eta integrazteko jarraibideak zehazten dira, eta horien aplikazioa antzekoa izan daiteke klima- eta energia-planen kasurako, transbertsalak dira eta.

6 <https://www.udalsarea2030.eus/argitalpenak/eae-ko-udalerrietarako-tokiko-agenda-21-eko-ekintza-planak-berrikusteko-gida-metodologikoa>

KEP klima- eta energia-planak eta KEJEP klima eta energia jasangarrirako ekintza-planak

Klimaren eta Energiaren aldeko Alkatetzen Itunari atxikitzea aukeratzen duten udalerriek zuzenean parekatu ahal izango dute KEPa Itunak eskatzen duen KEJEP klima eta energia jasangarrirako ekintza-planarekin, baldin eta Alkatetzen Itunaren ekimenak ezarritako helburuak betetzen badira.

Itunetik eratorritako konpromisoen esparruan, Itunari atxiki nahi zaizkion udalerriek betebeharrak izango dituzte:

- Itunarekiko atxikipena udalaren osoko bilkuran onartzea.
- Konpromiso-gutuna sinatzea eta Itunaren plataformaren profila osatzea.
- KEP bat egitea atxiki eta hurrengo bi urteetan. KEPa lehenetik badago, webguneko datuak BEGen inbentarioarekin eta planeko ekintzekin eguneratzea.
- BEGen inbentarioa eguneratzea (4 urtean behin) eta planaren gauzatze-mailari buruzko informazioa ematea (2 urtean behin).

Hortaz, gida honen arabera klima- eta energia-plan baten aldeko apustuak erraztu egingo du Itunari atxikitzea, ahaleginak eta baliabideak bikoiztea saihesteko.

Klima- eta energia-planen kalitatea eta aplikagarritasuna

Klima- eta energia-planek aplikagarriak eta erabilgarriak izan nahi dute ekintzara bideratutako kudeaketa-tresna eraginkor gisa. Horretarako, haiek egiteko prozesuak giza baliabideak eta baliabide tekniko eta ekonomikoak bermatzen dituela zaindu behar da, beren zeregina betetzeko behar besteko kalitatea izan dezaten.

Ezinbestekotzat jotzen da planak idaztean gauzatze-kaliterako irizpide hauek, besteak beste, sartzea:

- **Neurriak zorrotz formulatzea eta lehenestea**, udalerriko diagnostiko eta errealitate espezifikoan eta **bideragarritasun tekniko-ekonomikoaren analisisian** oinarrituta eta parametro objektiboekin errealitatearekin (aurrezteko potentziala edo sorkuntza berriztagarria, errepikatze-denborak, etab.).
- Formulazio generikoak eta udalerrien errealitatearekin egokitzen ez direnak saihestuko dituzten **neurriak zehaztea eta xehetasunez karakterizatzea**.
- Neurri bakoitzerako, **kostua sendo eta zorrotz kuantifikatzea, eta arintze-neurrien kasuan, gainera, aurrezpen energetikoa, aurrezpen ekonomikoa eta BEG-emisioen murrizketa kalkulatzeko**. Irizpide hori bereziki aplikatu behar da udal-sektorearen gaineko neurriekin. Horietarako, kalkulurako beharrezko informazioa izan behar da.
- Planeko **neurri** bakoitza teknikoki, ekonomikoki eta legez **gauzagarriak** eta **bideragarriak** izango direla bermatzea.
- Neurriak behar bezain zehatz definitzea, anbigutasunak saihestuta, plana ezartzeko fasean haien **gauzatzea** argi eta garbi **ebaluagarria** izan dadin.

3.2

Zer barne hartzen du klima- eta energia-plan batek?

Klima- eta energia-plan bat idaztean, gutxienez osagai hauek sartuko dira:

- Arintze- eta egokitzapen-diagnostikoa, udalerriko sektore eta esparru guztien ikuspegi globalarekin.
- Formulazio estrategikoa, lortu beharreko helburu eta jomugekin.
- Pobrezia energetikoaren alderdiak barne hartuko dituen arintze-neurrien, egokitzapenekoen eta bidezko trantsizioen plangintza eta karakterizazio xehatua.
- Neurrien ezarpenaren eta hobekuntza-helburuen lorpenaren jarraipena egiteko eredia.

Era berean, idazketa-prozesuan kontuan hartu beharko dira udalaren barruan eta kanpoan (herritarrekin, entitateekin eta enpresekin) komunikatzeko eta parte hartzeko jarduerak.

Klima- eta energia-planak tresna malguak dira, eta udalerrri bakoitzaren beharretara egokitu beharko dira. Kasuak kasu, honako hauek doitu ahal izango dira:

- Planean sartutako esku-hartzeko sektore eta esparruen irismena.
- Analisi-sakontasuna eta aplikatutako plangintza.
- Parte hartzeko eta komunikatzeko jardueren irismena.

Jarraian azaltzen dira aurreikus dezaketen irismena eta lehentasun-irizpideak, udalerrri bakoitzak sektore edo esparru tematiko bakoitzean irismen eta ikuspegi jakin bat hautatzekoak.

Irismena eta jarduketa-esparruak arintzearen arloan

Klima-aldaketa arintzeari dagokionez, jarraian agertzen diren esku hartzeko esparruak barne hartzen dituzten eta ondoren adierazten diren sektoreak hartu ahal izango dira kontuan (**5. taula**). Zehazki, udal-sektoerako, KEPek 4/2019 Legean eta hura garatzeko 254/2020 Dekretuan ezarritakoa bete beharko dute (ikus **2. taula**, 2.2 atala):

SEKTOREAK	ESPARRUA
Udala	<ul style="list-style-type: none">• Aurrezpena eta energia-efizientzia• Berriztagarriak• Ibilgailuen flota
Bizitegia	<ul style="list-style-type: none">• Aurrezpena eta energia-efizientzia• Berriztagarriak• Pobrezia eta kalteberatasun energetikoa
Zerbitzuak	<ul style="list-style-type: none">• Aurrezpena eta energia-efizientzia• Berriztagarriak• Ekonomia berdea
Mugikortasuna eta garraioa	<ul style="list-style-type: none">• Egoiliarren mugikortasuna eta udalerriko jarduera ekonomikoa (udalaz gaindiko azpiegituretako pasaerako trafikoa izan ezik)
Hondakinak	<ul style="list-style-type: none">• Hiri-hondakinen kudeaketa
Ura	<ul style="list-style-type: none">• Uraren hornidura eta saneamendua
Industria	<ul style="list-style-type: none">• Aurrezpena eta energia-efizientzia• Berriztagarriak (kanpo utzita emisio industrialak kontrolatzeko eta salerosteko Europako eskemak eragindako industriak)
Lehen sektorea	<ul style="list-style-type: none">• Basoen kudeaketa• Nekazaritza eta abeltzaintzako jardunbideak• Hurbiltasuneko kontsumoa

5. taula. Klima- eta energia-planetan esku hartzeko sektoreak eta esparruak (arintzea).

Energia-kontsumoen eta BEG-emisioen **diagnostikoari** eta inbentarioari dagokienez, Udalsarea 2030en inbentarioak kalkulatzeko tresnan sartuta dauden sektore guztiak hartuko dira kontuan, eta tresna hori EAEko udal guztien eskura egongo da.

Hala ere, **plangintza-fasean**, udal bakoitzak bere planaren irismena egokitu ahal izango du bere behar espezifikoetara eta eskura dituen baliabideetara, eta aurre egin ahal izango die

aintzat hartutako sektore guztiei edo horietako batzuei bakarrik.

6. taulan, esku hartu beharreko sektoreak lehenesteko irizpide orokorrak agertzen dira. Horiek kasu batzuetan aldatu ahal izango dira udalerrri bakoitzaren errealitatearen arabera. Horretarako, udalaren energia-inbentarioa eta BEG-emisioen inbentarioa erabili ahal izango dira, baita udalak, bereziki, esku hartzeko izan dezakeen ahalmen espezifikoa analizatzen ere.

SEKTOREAK	BEG-emisioen garrantzia	Udalaren esku hartzeko ahalmena	4/2019 Legean EAEko jasagarritasun energetikoa kontuan hartzea	Klimaren eta Energiaren aldeko Alkatetzen Itunaren kontuan hartzea*	Esku hartzeko lehentasun orokorra
Udala (eraikinen eta argiteriaren efizientzia, berriztagarriak eta ibilgailuen flota)	TXIKIA	OSO HANDIA	NAHITAEZKOA	FUNTSEZKOA	OSO HANDIA
Bizitegia	ERTAINA	ERTAINA	-	FUNTSEZKOA	ERTAINA/ HANDIA
Zerbitzuak	ERTAINA	TXIKIA	-	FUNTSEZKOA	ERTAINA
Mugikortasuna eta garraioak	HANDIA	ERTAINA	NAHITAEZKOA**	FUNTSEZKOA	HANDIA
Hondakinak	TXIKIA	HANDIA	-	-	ERTAINA
Ura	OSO TXIKIA	TXIKIA	-	-	TXIKIA
Industria	ALDAKORRA	OSO TXIKIA	-	-	TXIKIA
Lehen sektorea	ALDAKORRA	TXIKIA	-	-	TXIKIA

(*): Klimaren eta Energiaren aldeko Alkatetzen Itunaren metodologiak ezartzen duenez, KEJEP batek gutxienez funtsezko 2 sektoretarako neurriak jaso beharko ditu, eta emisioen inbentarioak gutxienez funtsezko sektoreetako 3 estali beharko ditu. Gainerako sektoreen berri eman daiteke, baina aukerakoa da.

(**): EAEko Jasagarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legeak mugikortasun-plan espezifikoa egiteko eskatzen die 5.000 biztanle baino gehiagoko udalerriei (24. artikulua), jarduketara energetikoaren planetik bereiziz (14. artikulua).

6. taula. Planetan sektore desberdinek duten tratamendua lehenestea, hainbat irizpideren arabera. Iturria: Geuk egina hainbat iturritatik abiatuta.

Udalerrri bakoitzean sektore bakoitzari eman beharreko garrantzia baloratzeko garaian kontuan hartu beharreko beste alderdi bat da udalak udalerrri bakoitzean lortu duen esku-hartze maila ebaluatzea, baita beste plangintza-tresna

batzuk eskuragarri izatea ala ez ere. Horrela, plan sektorial espezifikorik ez duten eta beren gainean esku hartu ez den sektoreek plangintza-premia handiagoa izango dute, eta alderantziz.

7. irudian, sektore bakoitzaren lehentasunaren laburpen orokor bat agertzen da, aldez aurretik aurkeztutako irizpideetatik abiatuta eta bakoitzak dituen plangintza-beharrarekin gurutzatua. Ebaluazio horrek euskal udalerrietan gaur egun

ohikoa den patroia jasotzen du, eta, udalerrri bakoitzaren testuinguruan kokatu ondoren, arintzearen arloko klima- eta energia-plana idazteko ikuspegia eta irismena erraztu ditzake.

PLANGINTZA-BEHARRA	HANDIA		Bizitegia Zerbitzuak	Udala (berriztagarriak) Udala (eraikinak) Udala (argiteria) Udala (ibilgailuak)
	ERTAINA	Industria	Hondakinak	Mugikortasuna eta garraioa
	TXIKIA	Ura Lehen sektorea		
		TXIKIA	ERTAINA	HANDIA

ARINTZEAN ESKU HARTZEKO LEHENTASUN OROKORRA

7. irudia. Arintzearen esparruan sektoreak klima- eta energia-planetan integratzearen lehentasun- eta ikuspegi-analisisa.
Iturria: Geuk egina.

Oro har, gomendatzen da klima- eta energia-planetan lehentasun handia eta ertaina duten sektore guztiak edo gehienak sartzen saiatzea. Aldiz, gomendatzen da lehentasun txikiko sektoreak soilik sartzea garrantzi espezifikoa izan dezaketen eta beren gainean esku hartzeko bokazioa dagoen udalerrietan (adibidez: industria-sektorea industria-jardueraren presentzia handia duten udalerrietan, edo lehen sektorea oso landatarrak diren udalerrietan).

Plangintzaren irismenari eta sakontasunari dagokienez, gomendatzen da ahalegina lehentasunik handiena duten eta inolako plangintzarik ez duten sektoreetara bideratzea (adibidez: berriztagarriak udalean). Horietan, funtsezkoa izango da aurreikusitako neurriek definizio landuagoa eta zehatzagoa izatea ondoren haiek gauzatzeko, klima- eta energia-plana baita neurri horiek definituko dituen erreferentziazko tresna operatiboa.

Aldiz, lehentasunezkoak izan arren sektoreko plan espezifikoak (adibidez: 4/2019 Legeak behartutako mugikortasun-plana) dituzten edo izatea aurreikusten den sektoreek, ez da beharrezkoa izango klima- eta energia-planak neurrien karakterizazioan hainbesteko xehetasuna izatea. Hala, etorkizuneko plan sektorialetarako esku hartzeko irizpideak eta helburuak adieraztera mugatu ahal izango dira, edo daudenen neurriak erreferentziaztera, baldin eta klima- eta energia-planaren inpaktuan zenbatzen diren kontsumo eta emisioen murrizketaren kuantifikazio bat txertatzen bada.

Irismena eta jarduketa-esparruak egokitzapenean

Klima-aldaketara egokitzeari dagokionez, sektore eta esparru hauek hartuko dira kontuan, EAren testuinguruan definituta (Klimaren eta Energiaren aldeko Alkatetzen Itunean aintzat hartutako sektoreekin lerrotatuta daude):

SEKTOREAK	ESPARRUA
Ingurune naturala	<ul style="list-style-type: none"> • Baliabide hidrikoak • Lehorreko eta kostaldeko ekosistemak • Lurzorua
Hiri-ingurunea eta azpiegiturak	<ul style="list-style-type: none"> • Azpiegiturak • Azpiegitura linealak • Lurraldearen plangintza eta hiri-plangintza • Hiri-ingurunea • Eraikuntzak
Jarduera	<ul style="list-style-type: none"> • Nekazaritza, basogintza, abeltzaintza eta arrantza • Industria • Turismoa • Finantzak eta aseguruak
Osasuna eta babes zibila	<ul style="list-style-type: none"> • Osasuna • Babes zibila eta larrialdiak
Beste batzuk	<ul style="list-style-type: none"> • Aurreikusi gabeko beste sektore batzuk edo ekintza transbertsalak

7. taula. Klima- eta energia-planetan esku hartzeko sektoreak eta esparruak (egokitzapena). Iturria: Geuk egina.

Diagnostikoan kontuan hartuko dira, gutxienez, Ihobek EAeko udalerrri guztietarako (2026) kalteberatasun- eta arrisku-analisia egin duen funtsezko arriskuak. Horren emaitzak udalerrri bakoitzeko fitxa batean jasotzen dira.

Gainera, gomendatzen da diagnostikoa udalerrientzat garrantzitsuak diren beste arrisku edo inpaktu batzuei buruzko analisi gehigarriekin osatzea (ikus *Egokitzapen-diagnostikoa* 4.3 atalaren barruan).

Diagnostikoaren ondorioak oinarri hartuta, egokitzapen-**ekintzen plangintzari** begira, hiru esku-hartze maila gradual proposatzen dira, egungo arriskuari eta etorkizuneko arriskuari buruzko analisiaren emaitzetan oinarrituta funtsezko arrisku bakoitzerako:

- **PREMIAZKO ESKU-HARTZE MAILA (I):** gaur egun balio handia duten eta handitzea edo etorkizunean mantentzea aurreikusten den gako-arriskuetan esku hartzera premiatzen du, baita gaur egun balio ertaina duten baina 2011-2040 aldian handitzeko arriskua dutenen gainean esku hartzera ere (RCP 8.5).
- **GOMENDATUTAKO GUTXIENKO ESKU-HARTZE MAILA (I+II):** premiazko esku-hartzea azpimarratzeaz gain, maila honek eskatzen du esku har dadila egun balio altua duten baina murrizteko aurreikuspena duten gako-arriskuen gainean, egun balio txikia duten eta etorkizunean balioa handitzeko joera duten arriskuen gainean eta egun balio ertaina duten eta denboran mantentzen diren gako-arriskuen ere.
- **ESKU-HARTZE OSOAREN MAILA (I+II+III):** gako-arrisku guztien gainean esku hartzea aurreikusten du (aurreko bi esku-hartze mailak barne).

Modu osagarrian, komeni da **ibai eta kostaldeko uholdeen** gako-arriskuen **efektu konbinatua** kontuan hartzea, biak elkarri lotuta daudelako eta bata bestearengan duen eraginak inpaktuak larriagotu ditzakeelako.

Komeni da, halaber, **sektoreen arteko interakzioa** kontuan hartzea, arriskuan dagoen sektore batek ondorioak eragin baititzake beste sektore batzuetan. Horretarako, gida honek ematen dituen jarraibideak erreferentzia gisa erabiltzea iradokitzen da: *Zer-nola hobetu klima-aldaketarekiko erresilientzia Euskadiko udalerrietan. Donostiako eta Tolosako kasuak* (Ihobe, 2020)⁷.

⁷ Ihobe – Argitalpenak – Zer-nola hobetu klima-aldaketarekiko erresilientzia Euskadiko udalerrietan. Donostiako eta Tolosako kasuak: [resiliencia_cambio_climatico_municipios_pais_vasco_web_ek.pdf](#)

EGUNGO ARRISKUA	ETORKIZUNeko ARRISKUA (RCP 8.5 agertokia eta 2011-2040 aldia)		
	IGOERA	ALDAKETARIK GABE	GUTXITZEA
HANDIA	I	I	II
ERTAINA	I	II	III
TXIKIA	II	III	III

8. taula. Egungo arriskuari eta etorkizuneko arriskuari buruzko analisiaren emaitzetan oinarrituta proposatutako esku-hartze mailak. Iturria: Geuk egina.

Bidezko trantsizioa

Bidezko trantsizioak klima- eta energia-planen barruan du bere esparrua; izan ere, Klimaren eta Energiaren aldeko Alkatetzen Itun berriak dei egiten die udalerriei gai horri KEJEP planen esparruan hel diezaioten eta egoera hori arintzeko neurri egokiak sar ditzaten.

1/2024 Legeak eskatzen dituen eta gida honek sustatzen dituen klima- eta energia-planen ikuspegiak, arintzeari eta egokitzapenari modu integralean heltzen diotenenek, kalteberatasuna minimizatzeke ekintzak sartzen ditu, bidezko trantsizioa ziurtatuta. Plangintzak ildo estrategiko hauekin lotutako neurriak baloratu beharko ditu:

- Kalteberatasun-egoeran dauden kolektiboentzako gizarte-babesa sustatzea, egoera horretan kokatzen baita pobrezia energetikoa.
- Trebakuntza eta enplegu berdea bete-betean sustatzea.
- Lankidetzta publiko-publikoa eta publiko-pribatua bultzatuko duten finantza-tresna berdeak bultzatzea.
- Euskal administrazio publikoaren eredugarritasuna, gizarte kontzientziatu eta sentsibilizatu baten eredu gisa.
- Gobernantza integrala, partaidetzazkoa eta inklusiboa, koordinazioan eta erantzukidetasunean oinarritua.

3.3

Klima- eta energia-planen eskualde-ikuspegia

Noiz egin eskualdeko klima- eta energia-plan bat?

Eskualdeko klima- eta energia-planak garatzea da planteatu daitekeen aukeretako bat. Aukera hori gomendagarria izango da faktore hauek neurri handiagoan elkartzen diren lurralde-testuinguruetan:

- Baliabide tekniko eta ekonomiko gutxiko **udalerririk txikiak** (< 5.000 biztanle) eta, bereziki, **oso txikiak** (< 2.000 biztanle) egotea.
- Lidergo tekniko eta instituzionalerako ahalmena duen eta klimaren eta energiaren arloan eginkizun garrantzitsuak betetzen dituen **eskualde-entitate** bat egotea.
- **Esku-hartze partekatu eta komuneko sektore eta esparruak** egotea. Horien baterako kudeaketak efizientzia eta efikazia handiagoa ekar badezake.

Indarrean dagoen legeriari dagokionez, bai Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legearen **14. artikulua**, energia-jarduketaren planak egiteari buruzkoak, bai Trantsizio Energetikoaren eta Klima Aldaketaren 1/2024 Legearen

18. artikulua, EAEko klima- eta energia-planak egiteari buruzkoak, bidea ematen dute 5.000 biztanle baino gutxiagoko udalerriek eskualde-plan batean sartzeko aukera izateko, egokitzat jotzen badute.

Bestalde, egokitzapenaren esparruko eskualde-ikuspegiak garrantzi berezia du lurralde-arriskuei aurre egiteko garaian, hala nola ibai-uholdeei lotutako arriskuei aurre egiteko, horiek udalerraren mugetatik haratagoko arro-ikuspegia behar baitute.

Klima-aldaketaren aurrean Euskadiko eremu funtzionalek duten kalteberatasunaren eta arriskuaren ebaluazioak (Ihobe, 2018)⁸ dagoeneko kontuan hartzen du gai hori, eta lurraldeko eremu funtzionaletako bakoitza analizatzen du hainbat gako-arriskurekin lotuta. Emaitzak EAerekin alderatzeko aukera emateaz gain, neurri jakin

batzuei batera heltzeko beharraren inguruko erabakiak hartzea errazten du.

Eskualde-entitate eta udalerrri bakoitzak baloratu beharko du klima- eta energia-planak egiteko eta ezartzeko zein ikuspegi (eskualdekoa eta/edo udalerrikoa) den egokiena aplikatzea.

9. taulan jarraibide orokorrak jasotzen dira, ebaluazio hori erraztu dezaketen gomendio orokor orientagarri gisa. Oro har, oso udalerrri txikiak (2.000 biztanle baino gutxiagokoak) dituzten lurralde-esparruetan, oso gomendagarria izango da eskualdeko klima- eta energia-plan bat soilik egitea, hortaz, udal-planik egin gabe. Planean jasotako neurri gehienak baterakoak eta komunak izango dira, eta eskualde-entitateak gidatuko ditu, udalen nahitaezko partaidetzarekin neurrietako batzuk inplementatzeko.

Eskualdeko planaren lurralde-irismen potentziala	Udalerrriaren tamaina (biztanleak)	Eskualdeko plana	Udal-plana*
Oso udalerrri txikietatik hasi eta tamaina ertainekoetara/handikoetara (eskualdeburuak) doan udalerrri tarteak osatzen duen eskualdea	< 2.000	Oso gomendagarria	Aukerakoa
	2.000 eta 5.000 artean	Gomendagarria	Gomendagarria
	> 5.000		Nahitaezkoa

(*): Energia-jarduketaren planak egitea nahitaezkoa izango da udalerrri guztientzat, haien biztanleria-tamaina edozein dela ere, 4/2019 Legearen 14. artikuluko eskakizunen arabera.

9. taula. Klimari eta energiari buruzko eskualde- eta/edo udal-mailako planak idaztearekin lotutako ikuspegia. Iturria: Geuk egina.

5.000 biztanle arteko udalerrriak barne hartzen dituzten eskualdeen kasuan, gomendagarria izango da 2.000 biztanle baino gehiagoko udalerrietan sartzea eskualde-planean, gainerako udalerriekin batera. Hala ere, gomendagarritzat jotzen da 2.000 biztanle baino gehiagoko udalerriek plan propioa izatea. Plan hori idazketa-prozesu propio baten emaitza izan daiteke, edo eskualde-plana idazteko prozesuaren

emaitza, plan horretatik udal bakoitzerako neurri espezifikoak ateratzeko.

Azkenik, 5.000 biztanle baino gehiagoko udalerrriak ere barne hartzen dituzten eskualdeetan, 1/2024 Legearen 18. artikulua oinarri hartuta, nahitaezkotzat jotzen da udalerrri horiek udal-plan propioa izatea, gainerako udalerriei eragingo dien eskualde-plan bat egotearen osagarri.

⁸ EU_EAEko udalerrriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren ebaluazioa_deff.pdf

Zer neurri mota txertatu eskualdeko klima- eta energia-plan batean?

Eskualdearen testuinguruan, planetan txertatu beharreko neurriak **10. taulan** jasotako kategorietan sailka litezke:

Neurrien kategoria	Definizioa	Adibideak
Globalak	Analisi-, kontzepzio- eta gauzatzeko- eskala egokiena eta efikazena eskualdearena duten neurriak, horien soluzioak ikuspegi eta esku-hartze globala behar baitu.	<ul style="list-style-type: none"> • Eskualdeko arro hidrografikoko uholdeen prebentzioa. • Udalerrien arteko mugikortasun-jarduketak (hiriarteko garraio publikoa, hiriarteko bidegorriak, etab.).
Komunak	Analisi- eta gauzatzeko- eskala hertsiki udalarena izan lezaketen neurriak, baina, udalerrien artean komuna izanik, batera inplementatzeak jarritako baliabide tekniko eta ekonomikoak optimiza ditzakeenak.	<ul style="list-style-type: none"> • Hondakinak kudeatzeko eskualde-plana. • Bero-boladen aurrean jarduketa-protokolo prebentibo bat egitea.
Espezifikoak	Udalerri jakin bateko alderdi espezifikoetara eragiten dietenak eta eskualde-mailan tratatzeak esku-hartze hobetuz eta baliabideen aurrezpenik ekartzen ez dutenak.	<ul style="list-style-type: none"> • Udalerri barruko mugikortasunerako bidegorriak eraikitzea. • Udalerriko plaza, espazio eta eraikin publikoen azalera berdea eta iragazkorra handitzea.

10. taula: *Klima- eta energia-planetan sartu beharreko neurri motak jarduketa-esparruaren arabera (udala edo eskualdea).*
Iturria: Geuk egina.

Eskualdeko klima- eta energia-planetan arreta berezia eskainiko zaie neurri orokor eta komunei, eskualde-eskala egokia baita horrelako neurriek ekiteko.

Hala ere, planak udalerri txikiagoetara eragiten dienean, komeniko da udalerri bakoitzeko neurri espezifikoak sar ditzala, oro har ez baitute plan propiorik izango.

Aldiz, udalerriak handiagoak direnean, egokiagoa litzateke neurri espezifikoetara udal-planen esparruan ekitea.

Eskualde-planak elkarlaneko gobernantza eredu-bat jaso behar du, udalerrien arteko rolak, erantzukizunak eta koordinazio-mekanismoak zehaztuko dituena, neurriak inplementatzean koherentzia bermatuta.

Gainera, kontuan hartu behar du eskualde-eskalan jarduteak anbizio handiagoko

finantzaketa-lerroak eskuratzea errazten duela eta baliabide tekniko eta ekonomikoak optimizatzea ahalbidetzen duela, kostuak murriztuta eta jarduketan inpaktua ugarituta.

Planaren eskualde-eskalako komunikazioak lurraldearen identitate komuna indartu behar du ekintza klimatikoan, neurrien onura kolektiboak argi erakutsita eta herritarren erantzukidetasuna sustatuta.

Jarraipen-sistemak eskualdeko ebaluazio-maila bat izan behar du, jarduketan eragin globala ikusi ahal izateko eta, aldi berean, udalerrien arteko gardentasuna eta kontu-ematea indartzeko.

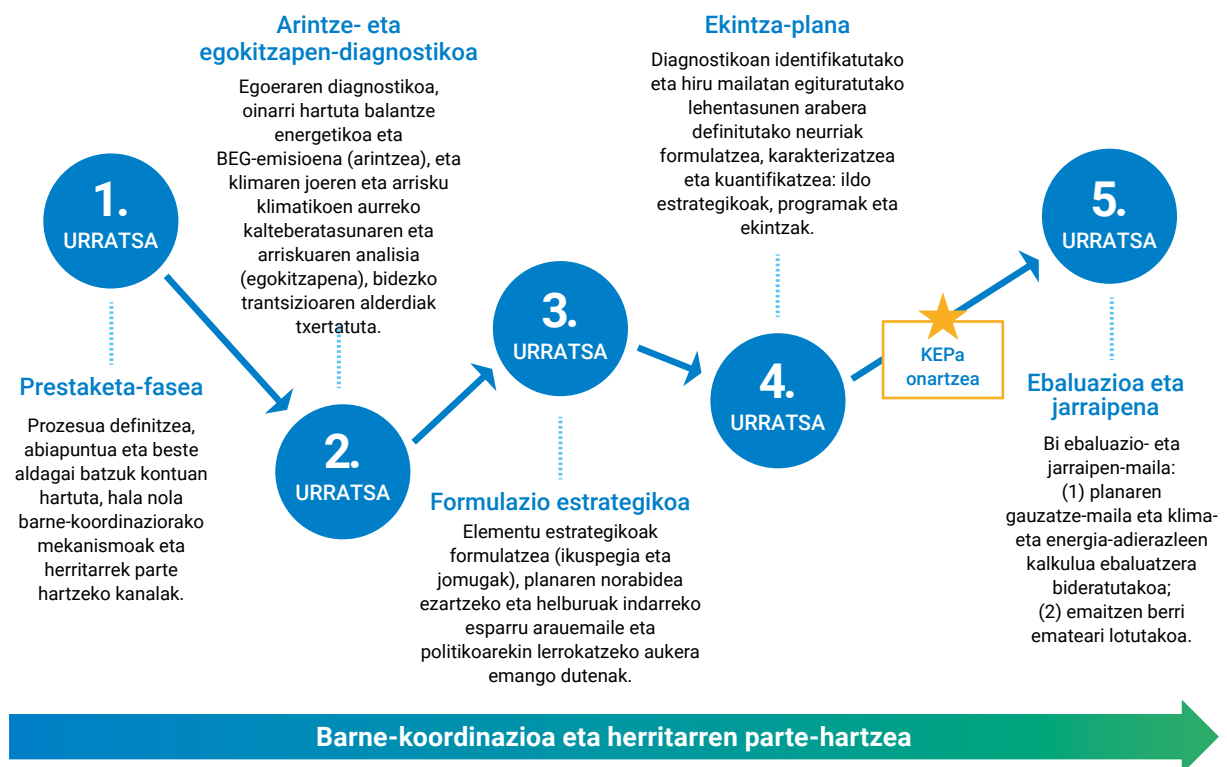


Nola egin klima- eta energia-plan bat

4.1

Lan-faseen eskema

Klima- eta energia-plan baten prestaketa jarraian datorren diagraman agertzen diren bost urratsetan egituratzen da. Diagrama horretan, barne-koordinazioarekin eta herritarren parte-hartzearekin lotutako gaiak prozesu osoari atxikitako elementu transbertsal gisa txertatu dira.



Urrats bakoitzean egin beharreko zereginen eskema 5.1 eranskinean dago.

Urrats horietako bakoitzerako, **11. taulan** agertzen diren tresnak daude.

4.2

Eskuragarri dauden tresnen mapa

EAEko udalerrri eta eskualdeek klima- eta energia-planak egiteko prozesuari lotutako zereginen heltzeko berariaz diseinatutako tresnak dituzte, eta Udalsarea 2030 sarearen baliabide partekatuen zati dira. Tresna horiek, sektore pribatuari eta herritarrei zuzendutako beste batzuekin batera, Ihoberen webgunean daude eskuragarri. Jarraian deskribatzen dira:

e-mugi aplikazioko adierazleen sistema

Aplikazio informatiko honek EAEko udalerrrien Tokiko 2030 Agendako planen kudeaketa integratua eta jarraipena errazten du, eta tokiko jasangarritasun-adierazleen sistema bat barne hartzen du.

Udalerriko eta eskualdeko BEG-inbentarioa

Excel tresna bat da, Udalsarea 2030ek modu zentralizatuan emandako datuekin udalerriko edo eskualdeko sektore guztien BEG-emisioak kalkulatzeko erabiltzen dena. Sektore hauek biltzen ditu: garraioa, bizitegiak, zerbitzuak, hondakinak, abeltzaintza, nekazaritza eta industria.

Udalaren karbono-aztarna

Excel tresna bat da, udalaren edo eskualde-entitatearen BEG-emisioak kalkulatzeko erabiltzen dena, eta udal-eraikinen eta argiteria publikoaren energia-kontsumoari eta udal-flotaren erregai-kontsumoari lotuta dagoena.

Klima-aldaketaren agertokiaren bisorea

Web-aplikazio honek egungo klimari eta klima-aldaketaren agertokiei buruzko informazioa jasotzen du RCP 8.5 agertokiaren pean,

2011-2040, 2041-2070 eta 2071-2100 aldietarako, EAErako.

Kostaegoki

Tresna honek ahalbidetzen du itsas mailaren igoerak eta olatuek hainbat hartzailearen gainean (biztanleria, bizitegi- eta industria-lurzorua, hondartzak, kapital-stocka, ingurune naturala) eragin dezaketen kostaldeko arriskua, baita kostaldeko uholde- eta higadura-arriskuen inpaktua jaso ahal izan duten elementuak egokitzeko orientabide multzo bat proposatzea ere. Orientabide horiek sailkatuta daude IPCCk proposatutako hiru talde nagusien arabera (neurri fisikoak edo egiturazkoak, neurri sozialak eta neurri instituzionalak) eta tipologiaren arabera (babesa, egokitzapena eta prozesua). Bi dokumentu (bat arriskua analizatzen duena eta bestea neurriak proposatzen dituena) eta bisore kartografiko bat ditu.

Udal-mailako kalteberatasunaren eta arriskuaren fitxa

EAEko udalerriek ingurune naturalari, lehen sektoreari, hiri-inguruneari eta giza osasunari lotutako 18 gako-arrisku oinarri hartuta duten kalteberatasunari eta arriskuari buruzko analisiaren emaitzen fitxa.

Euskadiko udalerrien artean zabalduta dauden baina Udalsarea 2030en esparruan sortutako baliabide komunen parte ez diren beste tresna batzuk:

Klimaren eta Energiaren aldeko Alkatetzen Itunaren tresnak (atxikitako udalerrientzat bakarrik)

Web-formularioa. Bertan, udalerriko kontabilitate energetikoa eta BEG-inbentarioa kargatzen dira, baita KEJEPetan jasotako arintze- eta egokitzapen-neurrien laburpena ere. Plana amaitzean Itunarekin bat egiten duten udalerriek nahitaez osatu behar dute, eta aldian-aldian eguneratu, planaren gauzatzearen eta inbentarioen bilakaeraren jarraipena egiteko.

11. taulan, klima- eta energia-plana egiteko prozesuaren fasea erakusten da. Fase horretan, aurkeztutako tresna bakoitza aplikatuko litzateke:

TRESNEN FUNTZIONALITASUNA KLIMA- ETA ENERGIA-PLANAK EGITEKO PROZESUAN						
	ARINTZE-DIAGNOSTIKOA	EGOKITZAPEN-DIAGNOSTIKOA	EKINTZA-PLANA	PLANAREN JARRAIPENA ETA EMAITZEN KOMUNIKAZIOA (barnekoa eta kanpokoa)		
	Udalerriko balantze energetikoa eta BEG-inbentarioa Balantze energetikoa eta karbono-aztarna	Joera historikoen eta proiektio klimatikoen analisisa Kalteberatasunaren eta arriskuaren analisisa	Arintze- eta egokitzapen-ekintzen plangintza	Planaren gauzatzeko mailaren ebaluazioa	Adierazleen kalkulua	Emaitzen komunikazioa KEJEP txostena*
e-mugi adierazle-sistema						
Udalerriko eta eskualdeko BEG-inbentarioa						
Udalaren karbono-aztarna						
Klima-aldaketaren agertoki bisorea						
Kalteberatasunaren eta arriskuaren fitxa						
Kostaegoki						
Klimaren eta Energiaren aldeko Alkatetzen Ituna tresna						

* Klimaren eta Energiaren aldeko Alkatetzen Itunari atxikitako udalerrientzat bakarrik.

11. taula. Tresnen mapa eta klima- eta energia-planak egiteko fasearen araberako aplikazioa.

4.3 Egin beharreko zereginen deskribapen zehatua

1. URRATSA. Prestaketa-fasea

Prestaketa-faseak aurretiazko funtsezko zereginak eskatzen ditu prozesua behar bezala bideratzeko, bai zeregin teknikoek dagokienez, bai prozesua tokiko entitatean prozesua transbertsal bihurtzearekin eta herritarren parte-hartzearekin lotutako gaiei dagokienez.

Zereginak

1. Abiapuntua zehaztea

Funtsezkoa da argi izatea zein den klima- eta energia-plan bat egin aurreko abiapuntua, prozesua optimizatzeko eta dagoeneko egindako lanak ez bikoizteko. Jarraian agertzen den taulan, prozesua hasten den puntuaren arabera 5 urratsetatik zeini ekin beharko litzaiokeen adierazten da. Kasu batzuetan ulertzen da urrats horren barruko zeregin batzuk eginda egongo direla eta, horregatik, "partzial" etiketarekin seinatu da eta egin

beharreko zereginak xehatu dira (hemen adierazten diren erreferentziak EAEko udalerrien kasuistika

desberdinak adierazten dituen lagin bat baino ez dira) (ikus **12. taula**).

ABIAPUNTUA	1. URRATSA PRESTAKETA- FASEA	2. URRATSA ARINTZE- ETA EGOKITZAPEN- DIAGNOSTIKOA	3. URRATSA FORMULAZIO ESTRATEGIKOA	4. URRATSA EKINTZA-PLANA	5. URRATSA EBALUAZIOA ETA JARRAIPENA
Ez dago indarreko plangintza-esparrurik, ez arintzeko, ez egokitzapenerako.	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Arintze-plana, 2030a baino epe laburragoko helburuekin eta egokitzapen-planik gabe	■ ■ (barne-koordinaziorako eta herritarren partaidetzarako mekanismoak berrikusi eta doitzea)	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■
Arintze-plana, 2030a baino epe laburragoko helburuekin eta egokitzapen-planarekin	■ ■ (barne-koordinaziorako eta herritarren partaidetzarako mekanismoak berrikusi eta doitzea)	■ ■ (arintze-diagnostikoa eguneratzea)	■ ■ (ikuspegia eta jomugak berrikusi eta eguneratzea)	■ ■ (arintze-ekintzak planifikatzea)	– (orain arte eskuragarri dagoen ebaluazio- eta jarraipen-sistemaren arabera egongo da)
Indarreko arintze-plana (2030erako helburuekin) eta egokitzapen planik ez	■ ■ (barne-koordinaziorako eta herritarren partaidetzarako mekanismoak berrikusi eta doitzea)	■ ■ (egokitzapen-diagnostikoa egitea)	■ ■ (ikuspegia eta helburuak berrikustea eta egokitzapena txertatzea)	■ ■ (egokitzapen-ekintzak planifikatzea)	– (orain arte eskuragarri dagoen ebaluazio- eta jarraipen-sistemaren arabera egongo da)
Indarreko arintze-plana, baina udal-sektorea bakarrik barne hartzen duena, 2030a baino epe laburragoko helburuekin eta egokitzapen-planik gabe	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■ (oraindik indarrean dauden udalaren neurriak balioztatzea)	– (orain arte eskuragarri dagoen ebaluazio- eta jarraipen-sistemaren arabera egongo da)
Indarreko egokitzapen-plana eta arintze-planik ez	■ ■ (barne-koordinaziorako eta herritarren partaidetzarako mekanismoak berrikusi eta doitzea)	■ ■ (arintze-diagnostikoa egitea)	■ ■ ■ (ikuspegia eta egokitzapen-helmugak berrikustea —halakorik balego— eta arintzea txertatzea)	■ ■ (arintze-ekintzak planifikatzea)	– (orain arte eskuragarri dagoen ebaluazio- eta jarraipen-sistemaren arabera egongo da)

■ ■ ■ Beharrezkoa zeregin guztiak egitea.

■ ■ Zeregin batzuk eginda daude eta beste batzuk ez (egin beharko liratekeenak adierazten dira).

12. taula. Klima- eta energia-plan bat egiteko osatu beharreko zereginak abiapuntuaren arabera.

Egoki da abiapuntuetan aipatzen diren epeei buruzko azalpen bat ematea, horiek errazago interpretatu ahal izateko:

- **2030erako helburuak** dituzten planak: 2030era arte gauzatu beharreko neurriak jasotzen dituzten planak, urte horretarako planteatutako helburuak neurri horien bidez lortzea aurreikusita dagoela.

- **2030a baino epe laburragoko helburuak** dituzten planak: plan horien ekintzek ez dute 2030era arteko aldi osoa hartzen, eta ez diote erantzuten urte horretarako helburuak lortzeko behar den ahalegin-mailari.

2. Informazio-iturriak identifikatzea eta dokumentazioa biltzea

Lehenik eta behin, klima- eta energia-planaren **xede diren esparruetan** eskuragarri dauden

plan eta azterlan nagusiak identifikatu eta bilduko dira. Jarraian, bildu beharreko oinarri-informazioaren zerrenda agertzen da:

PLANAK, AZTERLANAK ETA BILDU BEHARREKO BESTELAKO DOKUMENTAZIOA

ARINTZEA

- Udalaren eraikinen, argiteriaren, ponpalekuen eta ibilgailu-parkearen inbentarioa eta udalarekin lotutako energia-kontsumoak.
- Dauden auditoria eta azterketa energetikoak.
- Energia berriztagarrien potentzialari buruzko ikerketa energetikoak.
- Udal-flotan ibilgailu elektrikoa sartzeko ekimenak.
- Oinarri-urteko eta urte osagarrietako udalaren karbono-aztarna.
- Etxebizitzak berroneratzeko eta/edo auzoak birgaitzeko eta berroneratzeko planak.
- Dauden planak eta KEPeen sar daitezkeen ekintzen multzoa (gauzatutakoena edo gauzatzeko daudena).
- Tokiko klima- eta energia-planean aintzat hartutako sektore guztien planak eta azterlanak (mugikortasun-planak, bizikletaren erabilera sustatzeko planak, hondakinak kudeatzeko planak, etab.).
- Pobrezia energetikoari buruzko azterlanak edo txostenak (toki- edo eskualde-mailan).

EGOKITZAPENA

- Udal-mailako kalteberatasunaren eta arriskuaren fitxa.
- Agertoki klimatikoak.
- Muturreko gertaeren erregistroa.
- Uholde-arriskuaren kartografia (ibaietakoa eta kostaldekoa).
- Zaugarritasuna, arriskua eta egokitzapena Euskadiko kostaldean: Kostaegoki.
- Hiri-antolamenduko plan orokorra, plan bereziak, etab.
- Espazio babestuen EKZP erabilera eta kudeaketa zuzentzeko plana.
- Larrialdi-planak eta uholdeen aurrean esku hartzeko protokoloak.
- Bero-boladen aurrean jarduteko prebentzio-protokoloak.
- Hiri-espazioan aurreikusitako azpiegituren edo esku-hartzeen zerrenda.
- Hornidurako/saneamenduko azpiegiturak kudeatzeko planak.
- Espezie inbaditzaileak desagerrarazteko tokiko edo eskualdeko planak.
- Politika sozialak eta sustapen ekonomikokoak.

3. Prozesuarekin lotutako arlo guztiek parte hartuko duten batzorde bat edo barneko lantalde bat konfiguratzea

Prestaketa-fase honetan, komeni da lantalde bat konfiguratzeko teknikariek eta politikariek. Lantalde horretan ordezkatuta egongo dira klima- eta energia-planaren lan-esparruekin zerikusia duten jardueretan aritzen diren udal- eta/edo eskualde-arlo guztiak.

Ildo horretatik, 1/2024 Legeak 5. artikuluan ezartzen du administrazio publikoek eguneratu egin beharko dituztela 4/2019 Legeak jasagarritasun energetikorako ezarritako

batzordeen zereginak, eta arloak gehitu beharko dituztela, ez soilik trantsizio energetikoan, baita klima-aldaketan ere. Tokiko entitateak aldez aurretik batzorderik ez badu, trantsizio energetikorako eta klima-aldaketarako batzorde berri bat sortuko da. Bi kasuetan, batzordeari esleitzen zaizkio trantsizio energetikoaren eta klima-aldaketaren arloko jarduerak eta proiektuak koordinatzearekin eta 1/2024 Legean eskatutako txosten diagnostikoak eta jarraipen-txostenak egitearekin lotutako zereginak, besteak beste.

Uste da batzorde horrek osa dezakeela klima- eta energia-plan bat egiteko prozesuari ekiteko lantaldea. Bertan sartuko lirakeke, nolahi ere,



Nola txertatu herritarren parte-hartzea prestaketa-fasean?

Fase honetan, iradokitzen da prozesu osoan zehar aurreikusitako parte hartzeko ekintzen lehen plangintza bat egitea. Ekintza horiek izaera desberdinekoak izan daitezke, fase bakoitzean lortu nahi diren helburuen arabera (pertzepzio-inkestak, talde-elkarrizketak, saio irekiak, sektore espezifikoekin egindako saioak, etab.).

Herritarrek proiektua prestatzeko fasean parte hartzearen helburu nagusia informazioa ematea da, prozesua eta lortu nahi diren helburuak ezagutaraztea. Horretarako, gomendagarria da udalak dagoeneko badituen parte hartzeko kanalak oinarri hartzea eta beste eragile batzuei parte hartzea erraztuko dieten kanal gehigarriak (online modalitatea) irekitzeko beharra baloratzea, edo jarduera presentzialak egitea eragozten duten egoeretan horiek erabiltzea beharrezkoa denerako.

Gainera, fase honetan gomendagarria da funtsezko eragileen lehen mapa bat egitea. Mapa hori fase guztietan doitzen eta osatzen joan daiteke.

Funtsezko eragileen mapa egitea eta parte-hartze mailak definitzea

Jarraian, adibide gisa agertzen den taulan jasotzen dira klima- eta energia-plan bat egiteko prozesu batean parte hartzeko deia jaso dezaketen eragileak eta udalerrri bakoitzeko plangintza espezifiko prozesuaren hasieran horietako bakoitzarekin zehaztu daitezkeen parte-hartze mailak:

		PARTE-HARTZE MAILA			
		INFORMAZIOA	UNEAN UNEKO KONSULTAK	EZTABAIDA ETA GOGOETA PARTEKATUA	EKINTZEN BATERAKO DISEINUA
PARTE HARTZERA DEITUTAKO ERAGILEAK	Auzo-elkarteak				
	Merkatariak				
	Ingurumenaren aldeko elkarteak				
	Ikastetxeak				
	Ikerketa-zentroak				
	Osakidetza (dagokion ESla)				
	Enpresak eta enpresa-elkarteak				
	Herritarrak, oro har				
	Gazteen eta adinekoen elkarteak				

klima-aldaketara egokitzeko esparruarekin lotura handiena duten profilak, haien parte-hartzea beharrezkotzat jotzen bada, hala nola gizarte-zerbitzuen arloa.

Jarraian, oro har, lantalde hori *a priori* osa dezaketen udal-sail edo -departamentuen zerrenda aurkezten da, baita eskualdeko entitateena ere:

Udal-sailak

- Ingurumena (arduraduna).
- Hirigintza.
- Mugikortasuna.
- Mantentze-lanak.
- Obrak.
- Gizarte-zerbitzuak.
- Babes zibila.
- Herritarren parte-hartzea.

Eskualde-entitateak

- Toki-garapeneko agentzia.
- Landa-garapeneko elkarteak.
- Hondakinen mankomunitatea.

Barne-koordinaziorako mekanismo bat konfiguratzeko proposamen hau tamaina ertaineko/handiko udalerrri batean pentsatuz egin da. Udalerrri txikiek eta, batez ere, prozesuari eskualde-ikuspegitik helduko diotenek, udalaz gairako erreferentziazko egituretan oinarritu

beharko dute, klima- eta energia-planaren lan-esparruei heltzeko.

4. Barne- eta kanpo-komunikazioko plan bat diseinatzea

Komunikazio-mugarri garrantzitsuenak, hartzaileak eta erabili beharreko kanalak azpimarratuko dira.

Komeni da, halaber, komunikazio-plan bat diseinatzea, prozesuaren hasieratik proiektuaren fase bakoitzari lotutako barneko zein kanpoko komunikazio-mugarri nagusiak erregistratzeko, informazio hau zehaztuta:

- Gauzatu beharreko komunikazio-ekintza.
- Helburua eta hartzaileak.
- Arduraduna.
- Data.
- Kanala.
- Bestelako informazio interesgarria.

2. URRATSA. Arintze- eta egokitzapen-diagnostikoa

Udalerrria klima-aldaketaren testuinguruan kokatzea

Komeni da udalerriko testuinguru fisikoari eta geografikoari buruzko informazio garrantzitsua biltzea, baita aldagai demografiko eta sozioekonomikoei buruzkoa ere (klimaren eta energiaren arloko tokiko ekintza baldintzatzen duten edo baldintzatu dezaketen elementuak), inbentarioen emaitzak eta kalteberatasunari eta arriskuari buruzko analisiaren emaitzak ondoren interpretatzea eta neurrien ikuspegi zuzena ematea errazteko.

Zereginak

Informazioa bildu eta analizatzea

Zehazki, alderdi hauei buruzko informazioa bildu eta analizatzea aztertzea iradokitzen da:

Lurralde-alderdiak:

- Kokapen geografikoa.
- Lurzoruaren erabilerak.
- Lehendik dauden hiri-planak (HAPO, plan bereziak).
- Eraikuntza-egitura.
- Mugikortasun-planak.
- Mugikortasunaren oinarritzko karakterizazioa.

Alderdi sozialak eta ekonomikoak:

- Demografia.
- Kolektibo kalteberak egotea.
- Sektore ekonomikoen pisua.

Ingurumen-alderdiak (hondakinak eta ura):

- Hondakinak kudeatzeko sistema.
- Hornidura- eta saneamendu-sistema.

Arintze-diagnostikoa

Arintze-diagnostikoak oinarri hartuko ditu udalerriko eta udaleko BEG-emisioen inbentarioak (edo eskualde-tresnak, eskualde-ikuspegiko prozesuen kasuan) eta eraikinen eta argiztapen-taulen kontabilitate energetiko espezifikoak. Horrela, kontsumoan eta emisioetan eragin handiena duten eta joera negatiboena duten sektoreak identifikatu ahal izango dira.

Komeni da puntu honetan lurraldeko pobrezia energetikoaren mailari buruzko datuak biltzea, biztanleen bizitza- eta osasun-estandar egokiak sustatuko dituzten energia-efizientziarako arintze-neurri espezifikoak ezartzeko.

Irismena

Udalerraren diagnostiko orokorra sakontasun handiagoaz edo txikiagoaz egin daiteke, BEG-inbentarioak jasotzen dituzten udalerriko sektoreen esparruan analisi bat bakarrik txertatuta, edota analisi sakonago bat gehituta. Hala ere, udal-sektorearen diagnostikoa 4/2019 Legearen eskakizun espezifikoari erantzunez egin behar da (ikus **2. taula**, 2.2 sekzioa). Sektore horretarako, udalaren eraikin, instalazio eta parke mugikor bakoitzaren kontsumoaren eta ezaugarri energetikoen analisi-maila espezifikoak hartu behar da kontuan.

Zereginak

1. Udalerriko sektoreen energia-balantzea eta BEG-inbentarioa



BEG-INBENTARIOA

Energia-balantzea eta BEG-emisioen inbentarioa egiteko, Udalsarea 2030en inbentario-tresna erabiliko da.

Azpizeregin hauek hartuko dira kontuan:

- Udal-sektoreen energia-balantzea kalkulatzeko.
- Udal-sektoreetako emisioen inbentarioa kalkulatzeko.

- Emaitzak interpretatzea.
- Oinarri-lerroa ezartzea.

Komeni da, ahal den guztietan, lan egitea epe luzerako joerak (adibidez, 2010etik aurrera) bistartzeko aukera emango duen datu sorta historiko behar bezain zabal batekin.

Era berean, gomendagarria izango da ahalik eta urte natural berrieneko kontsumo energetikoari eta BEG-inbentarioari buruzko datuak izatea, planaren neurriak ahalik eta zehatzen diagnostikatu eta kuantifikatu ahal izateko.

BEG-emisioen inbentarioen serie historikoa kalkulatu ondoren, emaitzak interpretatuko dira haien bilakaera eta sektoreen eta iturrien arabera banaketa oinarri hartuta, bai energia-kontsumoei dagokienez, bai BEG-emisioei dagokienez.

Kalkulatutako inbentariotik abiatuta, **oinarri-lerroa ezarri** ahal izango da, eta horren arabera zehaztu ahal izango dira, ondoren, kontsumoak eta emisioak murrizteko helburuak.

5.3 eranskinetako agertokien kalkuluari buruzko atalean, oinarri-lerroa zehazteko jarraibideak ematen dira.

BIDEZKO TRANTSIZIOA ARINTZE-DIAGNOSTIKOAN INTEGRATZEA

Klima-aldaketarako arintze-diagnostikoan bidezko trantsizioa eta, bereziki, pobrezia energetikoarekin lotutako alderdiak sartzeak ohiko edukiak osatzen ditu —sektorekako emisioak, energia-kontsumoak eta murrizte-potentziala—, egokitzapen-ataletara mugatu ohi den dimentsio sozial bat txertatzen baitu. Horri ekiteak aukera ematen du identifikatzeko nola eraikuntza parkearen energia-efizientziarik ezak, etxe jakin batzuen ahalmen ekonomiko txikiak edo teknologia zaharkituekiko mendekotasunak, emisioak areagotzeaz gain, mugatu egiten dutela, era berean, herritarren ahalmena trantsizio energetikoarekin bat egiteko. Ildo horretatik, diagnostikoak kalteberatasun energetikoaren adierazleak jaso beharko lituzke (diru-sarreraren gaineko gastu energetikoa, etxebizitzaren ingurutzailerearen kalitatea, energia berriztagarrietarako sarbidea, energiaren prezioekiko esposizioa), baita kolektibo eta esparru geografiko kaltetuenen mapaketa ere.

ARINTZE-DIAGNOSTIKOAN GENERO-DIMENTSIOA SARTZEA⁹

Diagnostikoaren atal honetan, genero-ikuspegia planean modu transbertsalean txertatzen dela ziurtatzeko, puntu hauek integratzea gomendatzen da:

- Mugikortasunean sexuaren arabera bereizitako analisiak sartzea (garraio publikoaren erabilera, auto pribatua, oinezkoen mugikortasuna).
- Etxeetako energia-kontsumoari buruzko datuak sartzea, tipologia bereizita (adibidez, guraso bakarreko etxeak, emakumeen buruzagitzarekin).
- Energia-efizientziako programak gizonei eta emakumeei modu ekitatiboan iristen zaizkien ebaluatzea.

2. Udalaren energia-balantzea eta BEGaren edo karbono-aztarnaren inbentarioa



KARBONO-AZTARNA. UDALA

Udalaren BEG-balantzea eta -inbentarioa egiteko, Udalsarea 2030eko karbono-aztarnaren tresna erabiliko da.

Azpizeregin hauek hartuko dira kontuan:

- Udalaren energia-balantzea kalkulatzeko.
- Udalaren karbono-aztarna kalkulatzeko.
- Emaizak interpretatzeko.
- Oinarri-lerroa ezartzeko.

Udalerriko sektore multzoaren inbentarioaren kasuan bezala, gomendagarria izango da, ahal den guztietan, lan egitea epe luzerako joerak eta ahalik eta urte natural berrieneko datuak ikusteko aukera emango duen datu-serie historiko behar bezain zabal batekin.

Era berean, BEG-emisioen inbentarioen serie historikoa kalkulatu eta integratu ondoren, emaitzak interpretatuko dira haien bilakaera eta banaketa kontuan hartuta, udalaren azpisektoreen arabera (eraikinak, argiteria eta udal-flota)

eta iturrien arabera, bai energia-kontsumoei dagokienez, bai BEG-emisioei dagokienez.

3. Udal-instalazioen analisi energetikoa

Azpizeregin hauek hartuko dira kontuan:

- Eraikin-parkearen, argiteriaren eta udal-flotaren kontabilitate energetikoa.
- Informazio energetikoa biltzea.
- Energia-efizientziaren eta *benchmarking*aren adierazleak kalkulatzeko.
- Energia aurrezteko eta berriztagarriak sortzeko potentzialak identifikatzeko.

Funtsezkoa izango da azken urte naturalerako **kontabilitate energetiko espezifiko** bat egitea, neurriekin lotutako aurrezpen energetiko eta ekonomikoen formulazioak eta kalkuluek eta neurri horien amortizazioak ahalik eta zehaztasun handiena izan dezaten.

Eraikin bakoitzaren kontabilitatea egingo da, erabilitako **energia-iturri guztiak barne hartuko dituena**, autokontsumoa sartuta. Eraikin bakoitzaren kontabilitatea edukitzea izango da modu bakarra kostuak, aurrezpenak eta amortizazioa kalkulatzeko neurriak gutxieneko zorrotasun batekin formulatu ahal izateko eta, horrela, 4/2019 Legea betetzeko.

Kontabilitate energetikoa egiteko, energia-iturri guztien (elektrizitatearen, gasaren eta beste erregai batzuen) fakturazio energetikoaren informazioa bildu beharko da, eta, ondoren, informazio hori Excel orrien edo kontabilitate energetikoko tresna espezifiko bidez gehitu. Udalak 4/2019 Legearen 11. artikulua betetzeko egindako lanak baliatu ahal izango ditu zeregin horrek, energia-inbentarioei dagokienez. Udalerririk inbentarioak oraindik egin ez baditu, planaren prestaketak berak haiek egitea barne hartuko du, Legearen artikulua hori betetzeko.

Kontabilitate energetikoarekin batera, funtsezkoa izango da eraikinen parkeari, argiteria publikoari eta udal-flotari buruzko informazioa biltzea, 4/2019 Legearen arabera. Informazio hori udal-arduradunei

⁹ Klima-aldaketa Euskadin genero-ikuspegitik. Iñobe.

eskaera eginda bildu beharko da, lehendik dauden azterlan eta auditoria energetikoen datuak iraulita edo, kasu batzuetan, baliabideek ahalbidetzen badute, eraikin garrantzitsuenetako batzuetan bisita fisikoa eginda.

Eraikinen kasuan, 4/2019 Legeak berariaz eskatzen du auditoria energetikoak egitea 70 kW termiko baino gehiago instalatuta dituzten eraikinetan eta argiteria publikoan. Hori dela eta, analisi energetikoaren eta proposatu ondorengo neurrien zati garrantzitsu bat zuzenean lortu ahal izango da dagoeneko eginda dauden auditorietatik. Hala ere, eraikinen parkearen zati batek ez du auditoriarik izango, dela eraikin horietarako nahitaezkoa ez delako, dela planari ekiteko unean auditoria guztiak oraindik osatu ez direlako, dela auditoria horiek dagoeneko indarrean ez daudela jotzen delako. Egoera hori, batzuetan, argiteria publikoan ere gerta daiteke. Horregatik, posible izango da, dauden auditoriek eman dezaketen informazioaz gain, bilketa-lanak eta analisi energetikokoak egitea.

Eraikinen kasuan, informazio hau bildu beharko da: ezaugarri fisikoak (gainazalak, ingurutzaila...), ekipo eta instalazioak (argiztapena, berokuntza, hoztea, ur bero sanitarioa edo ekipo elektrikoak), sorkuntza berriztagarria (fotovoltaikoa, eguzki-energia termikoa edo beste iturri batzuk) eta erabilera eta kudeaketa mota.

Eraikinen energia-kontsumoetatik eta energia-informaziotik abiatuta, efizientzia-ratioak eta energia-aurrezpenaren potentziala kalkulatu dira. Kalkulu hori aplikatuko da esku-hartzearen xede diren eraikinak lehenesteko, baita inplementatu beharreko neurri espezifikoak ere (kostu-eraginkortasun erlazio hobea dutenak).

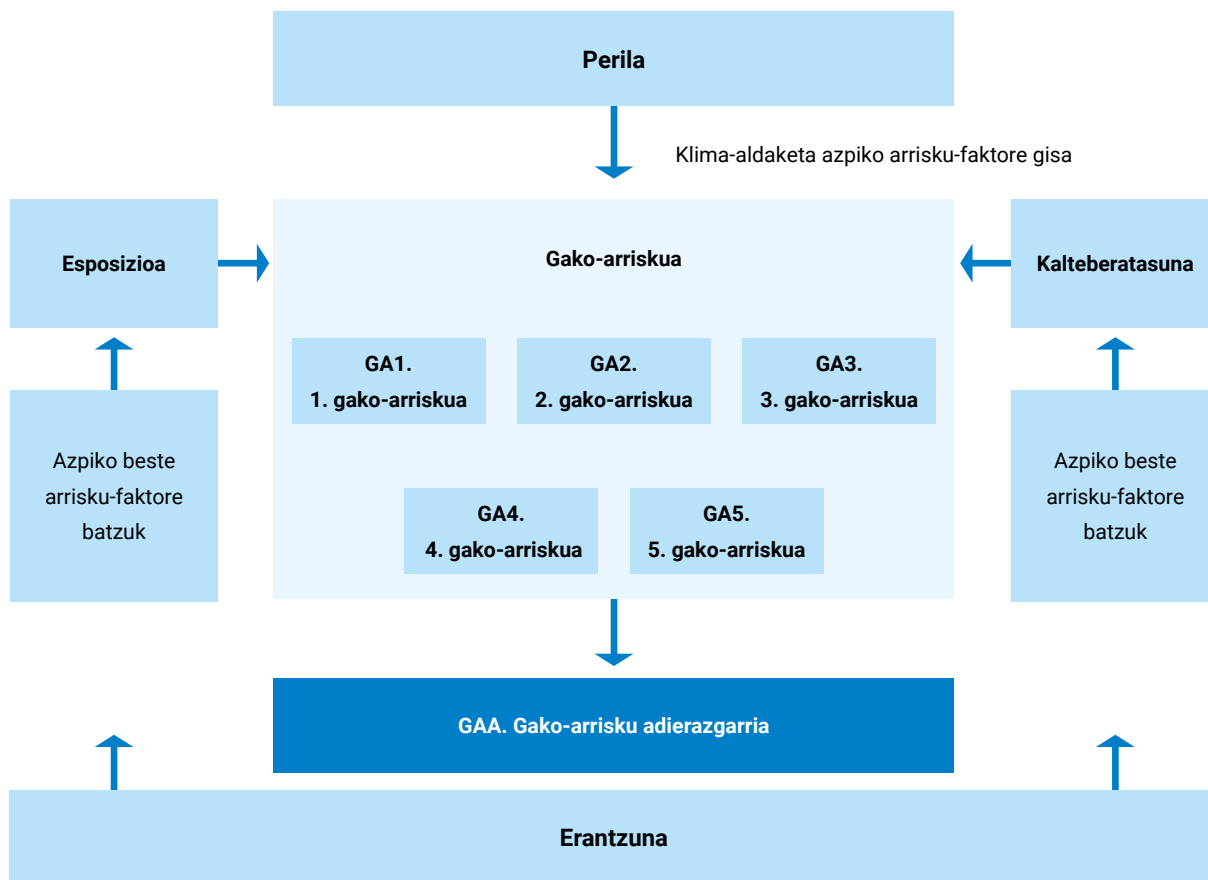
Argiteria publikoaren kasuan, beharrezkoa izango da udalerrian dagoen argiztapen-teknologia ezagutzea eta teknologia bakoitzak kontsumo globalean duen pisua kuantifikatzea. Beharrezkoa izango da, halaber, erregulazio- eta kudeaketa-sistemak ezagutzea, ondoren hobetzeko esparruak identifikatzeko.

Udal-flotaren kasuan, gomendagarria izango da eskuragarri izatea energia-iturrien araberako kontsumoen egungo banaketa eta erregai motaren araberako ibilgailu-parkearen inbentarioa. Informazio horretatik abiatuta, ibilgailuen parkea berritzeko neurriak zehaztu eta dimentsionatu ahal izango dira, 2030a baino lehen erregai fosilen ordeztu iturrietarako erabateko trantsizioa lortzeko.

Egokitzapen-diagnostikoa

Egokitzapen-diagnostikoa udalerriko **arrisku klimatikoaren analisi** batean oinarrituko da, goko-arrisku garrantzitsuenak eta inpaktu nagusiak zein sektoretan izango diren identifikatu ahal izateko.

EAEko udalerrietarako arriskuak ebaluatzeko metodologiak erreferentzia-puntutzat hartzen ditu IPCC Klima-aldaketari buruzko Gobernuarteko Adituen Taldearen Inpaktuei, egokitzapenari eta kalteberatasunari buruzko seigarren txostenean (IPCC, 2022) ezarritako kontzeptuak, eta, era berean, kontuan hartzen ditu erakunde hauek berriki egindako argitalpenetan jasotako zehaztapenak: UNDRRren (2022) eta MITECO et al. (2023). IPCCren funtsezko kontzeptuak erabiltzen dira (2022): perila, esposizioa, kalteberatasuna, sentsibilitatea, egokitzeko ahalmena, erantzuna (berria IPCCren seigarren txostenean) eta arriskua.



8. irudia. EAEko udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasuna eta arriskua ebaluatzeko metodologiarako erreferentziakoa kontzeptu-esparrua. Iturria: IPCC, 2022.

Jarraian, udalerrien kalteberatasuna eta arriskua analizatzeko kontzeptu-esparru honen osagai bakoitzaren definizioak agertzen dira:

PERILA

Fenomeno klimatiko edo prozesu fisiko batek, hala nola muturreko gertaera batek (uholdeek, bero boladek, ekaitzek, lehorteek) edo joera gradual batek (itsas mailaren igoerak, desertifikazioak) pertsonari, azpiegiturari, ekosistemei edo jarduera sozioekonomikoei kalteak eragiteko potentziala.

ESPOSIZIOA

Peril baten eragin negatiboa izan dezaketen eta, beraz, inpaktu, galera edo kalteen eraginpean egon daitezkeen eremuetan pertsonak, bizibideak, ingurumen-zerbitzuak, baliabideak, azpiegiturak edo ondasun ekonomiko, sozial edo kulturalak egoteari erreferentzia.

KALTEBERATASUNA

Ondorio negatiboak jasateko joera edo aurrejarrera. Kalteberatasunak hainbat kontzeptu biltzen ditu, eta horietan sartzen dira kaltearekiko sentikortasuna edo suszeptibilitatea eta erantzuteko eta egokitze ahalmenik eza.

ARRISKUA

Klimarekin lotutako arrisku baten ondorio kaltegarrien potentziala, edo arrisku horretara egokitzeko edo arintzeko erantzunena, bizitzan, bizirauteko bitartekoetan, osasunean eta ongizatean, ekosistemetan eta espezieetan, ondasun ekonomiko, sozial eta kulturaletan, zerbitzuetan (zerbitzu ekosistemikoak barne) eta azpiegituran. Arriskuak eratortzen dira honako hauen arteko interakziotik: kalteberatasuna (eragindako sistemarena), denboran zeharreko esposizioa (perilarekiko) eta perila (klimarekin lotuta). Perilak, esposizioa eta kalteberatasuna ziurgabetasunari lotuta egon daitezke magnitudeari eta gertatzeko probabilitateari dagokienez, eta horietako bakoitza denborarekin eta espazioarekin alda daiteke, aldaketa sozioekonomikoen eta gizakiak hartutako erabakien ondorioz.

GAKO-ARRISKUA

Gako-arriskuak dira potentzialki larriak direnak, orainaldian inpaktuak sor ditzaketenak eta beren larritasuna denborarekin areagotu litekeenak, perilen izaeran, esposizioan edo analizatutako elementuek peril horien aurrean duten kalteberatasunean izandako aldaketan ondorioz.

Jarraian agertzen diren **ohar metodologikoetan** sekuentzia analitiko bat zehazten da, lehen deskribatutako kalteberatasun- eta arrisku-analisiaren osagaietako bakoitza errazago uler dadin.

OHAR METODOLOGIKOAK – DIAGNOSTIKOA

Arriskuak ebaluatzeko sekuentzia analitikoa –OECCren “Guía para la elaboración de Planes locales de Adaptación al Cambio Climático” (klima-aldaketara egokitzeko tokiko planak egiteko gida) (2016) gidatik egokitua—¹⁰

Nola alda daiteke klima?

Muturreko gertaeren (bero-bolada, euri-jasa, uholde eta abarretan) patroiak aldatzea aurreikusten da, baita baldintza klimatikoak eta horiei lotutako aldagaiak ere (batez besteko tenperaturak, maximoak eta minimoak, prezipitazio-erregimena, etab.). Eredu klimatikoen aldaketa horri, gertatzeko probabilitatearen terminoetan adierazita, **peril** esaten zaio.

Nolako afekzioa izan dezake lurralde edo sistema (natural, hiritar, gizatiar, etab.) jakin batean?

Peril batek, berez, ez du zertan eragin kaltegarriarik izan; esposizioaren arabera egongo da hori, hau da, hartzaileak egotearen arabera (pertsonak, bizibideak, ekosistemak, ingurumen-baliabide eta -zerbitzuak, azpiegiturak eta aktibo ekonomiko, sozial edo kulturalak). Peril jakin batek (edo hainbat perilek) hartzaile batengan dituen ondorioak, kasu honetan, **inpaktuak** izango lirateke.

Zein da eraginpean dagoen lurraldearen edo sistemaren suszeptibilitatea? Prest al dago kalteei erantzuteko?

Inpaktuaren magnitudea, era berean, **kalteberatasunaren** araberakoa izango da. Kalteberatasunak honi egiten dio erreferentzia: arrisku klimatiko baten eraginpean dauden lurraldearen, bere sistema edo sektoreen eta elementu edo espezieen joera. Kalteberatasuna bi osagaien bidez azaltzen da: kaltearekiko **sentikortasuna** edo suszeptibilitatea (adibidez, adineko pertsonen ehuneko handi bat auzo batean) eta hari aurre egiteko eta ondorioak gainditzeko **egokitzapen-ahalmena** (aurreko adibideari jarraituz, kalteberatasun-egoeran dauden pertsonen jarraipena egiteaz eta arreta emateaz arduratuko den gizarte-laguntzako sare egoki bat egotea).

Zein da afekzio-probabilitatea? Zein neurritan izan daitezke kritikoak inpaktuak eta ondorioak?

Faktore guztiak konbinatuta, **arriskua** gertaera bat sortzeko probabilitatearen eta haren inpaktuaren funtzio gisa definitzen da, eragindako sistemaren kalteberatasunaren arabera.

¹⁰ https://www.adaptecca.es/sites/default/files/documentos/guia_local_para_adaptacion_cambio_climatico_en_municipios_espanoles_vol1.pdf

Irismena

Diagnostikoa sakontasun handiagoaz edo txikiagoaz egin daiteke, adierazleen irizpide anitzeko analisi batean soilik oinarrituta edota plangintza-faserako oso erabilgarria izan daitekeen informazio espazial xehatua lortzea ahalbidetuko duten modelizazio espazialekin osatuta, eta hori bereziki gomendagarria da tamaina ertaineko/handiko udalerrientzat.

Ikuspegi hori koherentea da Klimaren eta Energiaren aldeko Alkatetzen Itunak eskaintzen dituen jarraibide metodologikoekin. Itun horrek, hain zuzen ere, berezi egiten ditu kalteberatasunaren eta arriskuaren analisiari udalerraren tamainaren arabera ekiteko bi ikuspegi horiek.

Bestalde, analizatu beharreko peril klimatikoetara inaktuetara dagokienez, azpimarratu behar da EAEko udalerririk guztiek abiapuntu bera dutela, hau da, 18 gako-arriskuentzat egindako kalteberatasun- eta arrisku- analisiaren emaitzak (ikus 3.2 atala). Hala ere, komeni da analizatu gabeko beste arrisku

batzuekin lotutako inpaktuak izan ditzaketela *a priori* aurreikusten den udalerririk analisi gehigarriak egiteko aukera izatea, egokitzapen-diagnostikoa osatu ahal izateko.

Zereginak

1. Joera historikoen eta proiektzio klimatikoaren analisia

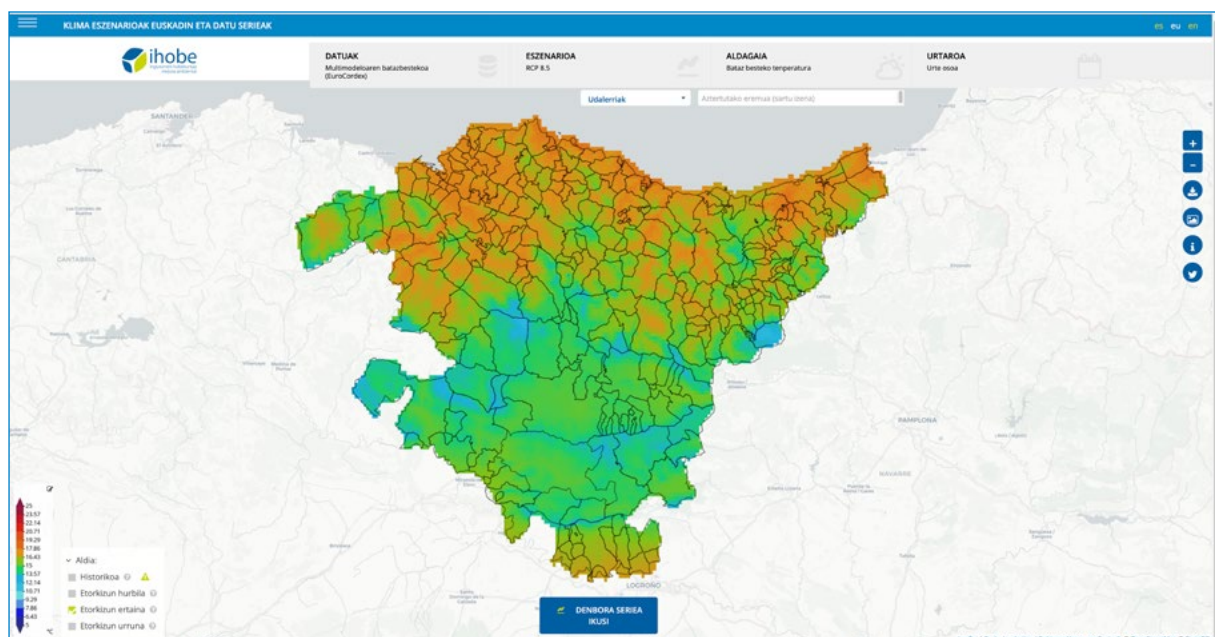
Azpizeregin hauek hartuko dira kontuan:

- Joera historikoak eta muturrekoak analizatzea.
- Etorkizuneko proiektzio klimatikoak analizatzea.



AGERTOKIEN BISOREA

Udalerririk joera historikoen eta proiektzio klimatikoaren analisia egiteko, komeni da lhobek garatutako Euskadiko klima-aldaketako agertokiaren eta datu-serieen bisoreak eskaintzen duen informazioa erabiltzea¹¹.



9. irudia. Klima-aldaketaren agertokiaren bisorearen eta Euskadiko datu-serieen irudia.

11 http://escenariosklima.ihobe.eu/#&model=multimodel&variable=tas&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layer-s=MUNICIPALITIES&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

Bisorea EAE osorako sortutako bereizmen espazial handiko (1 km x 1 km) atlas klimatikoaz elikatzen da, *Euskal Autonomia Erkidegorako klima-aldaketaren bereizmen handiko agertoki*en kalkulutik ateratako emaitzak oinarri hartuta.

Bisoretik informazio hau kontsultatu daiteke:

- **JOERA HISTORIKOAK:** prezipitazioaren eta tenperaturaren aldagai klimatikoak 1971-2015 aldirako.
- **PROIEKZIO KLIMATIKOAK:** XXI. menderako proiektio klimatikoak, aldagai klimatiko berberenak, RCP 4.5 eta 8.5 agertokietarako sortuak hiru denbora-tarte hauetarako: i) 2011-2040, ii) 2041-2070 eta iii) 2071-2100.

RCP 8.5 agertokirako eta aldi hauetarako informazioa analizatzea proposatzen da:

- Erreferentzia-aldia (behatutako datuak): 1971-2000.
- Orain – epe laburra (proiektzioak): 2011-2040.
- Etorkizuna – epe ertaina (proiektzioak): 2041-2070.
- Mendearen amaiera aldea (proiektzioak): 2071-2100.

Jarraian datorren taulan, tenperatura eta prezipitazioa analizatzeko aukera emango luketen aldagaien hautaketa bat erakusten da, 4 denbora-tarteetarako joera-balioak eta muturreko balioak kontuan hartuta:

JOERA	MUTURRAK
TENPERATURA	
<ul style="list-style-type: none"> • Tenperatura maximoa • Tenperatura minimoa • Batez besteko tenperatura 	<ul style="list-style-type: none"> • Gau tropikalak ($T_{min} > 20 \text{ }^\circ\text{C}$). • Bero-boladak, maiztasuna, iraupena eta intentsitatea. • Egun beroen kopurua. • Izotz-egunak ($T_{max} < 0 \text{ }^\circ\text{C}$).
PREZIPITAZIOAK	
<ul style="list-style-type: none"> • Eguneko prezipitazioa • Euri-egunak $Pr > = 1 \text{ mm}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Prezipitazio oso biziko egunak: $Pr > = 20 \text{ mm}$. • Prezipitazio biziko egunak: $Pr > = 10 \text{ mm}$. • Batez besteko prezipitazio maximoa aldi honetarako: $T = 10 \text{ urte}$. • Prezipitazio metatuaren maximoa 5 egunetan. • Batez besteko prezipitazio maximoa aldi honetarako: $T = 50 \text{ urte}$. • Lehorte-egunak (segidako egun lehorren kopuruaren maximoa): $Pr < 1 \text{ mm}$.

2. Klima-aldaketaren aurreko kalteberatasunaren eta arriskuaren ebaluazioa

Azpizeregin hauek hartuko dira kontuan:

- Egungo kalteberatasuna eta arriskua karakterizatzea.
- Kalteberatasuna eta etorkizuneko arriskua karakterizatzea.
- Emaitzak interpretatzea.
- Lehentasunezko esku-hartze esparruak identifikatzea.



KALTEBERATASUNAREN ETA ARRISKUAREN FITXA

Azterlan espezifikorik ez badago, iradokitzen da udalerrri bakoitzaren laborpen-fitxa hartzea, lhobek egina, kalteberatasuna eta arriskua ebaluatzeko abiapuntu gisa.

Analisi horren helburua da **egungo arriskua** eta **etorkizuneko arriskua** karakterizatzea, horrek ahalbidetuko baitu plangintza-fasean esku hartzeko lehentasunezko esparruak identifikatzea. Horretarako, **RCP agertoki bakoitzerako** eta **lau denbora-esparruetarako** gako-arrisku bakoitzean **aurreikusitako aldaketak** analizatuko dira.



KOSTAEGOKI

Kostaegoki tresnak uholde-arriskuko eremuak eta arriskua ezagutzeko aukera ematen du, egungo klimaren eta etorkizuneko klimen errepikatze-denbora desberdinetarako irizpide sozioekonomikoen arabera, kostaldeko eremuetan. Egokitzapen-neurri posibleen sorta bat ere eskaintzen du.

Gainera, komenigarria da kalteberatasunaren eta arriskuaren analisia osatzea analisi osagarriekin, hurbilketa bat egiteko beste arrisku klimatiko batzuen aurrean eta udalerriko funtsezko sektoreen gaineko inpaktu potentzialen aurrean gaur egun dagoen kalteberatasunera eta arriskura.

Jarraian, adibide gisa, kalteberatasuna (sentikortasuna eta egokitzapen-ahalmena) analizatzeko sekuentzia analitikoaren adierazleen zerrenda bat agertzen da, baita **euri-jasei eta suteei lotutako lerradura-perilen** aurreko arriskua ere¹² (1. eranskinean analisi-sekuentzia osoak ikus daitezke, bi peril horiei lotutako arriskuak baloratzeko behar diren adierazle guztiekin). Sekuentzia analitikoa osatzen duten galdera gehien erantzuna adituen ezagutzan oinarrituko da, nahiz eta badagoen datu eskuragarriak bilatzea edo beste iturri batzuetan kontsulta egitea eskatzen duen galderaren bat. Komenigarria litzateke ariketa hau udaleko hainbat arlo edo sailletako ordezkariak izango dituen batzorde edo lan-mahai batean egitea.

BIDEZKO TRANTSIZIOA EGOKITZAPEN-DIAGNOSTIKOAN INTEGRATZEA

Klima-aldaketara egokitzeko diagnostikoan bidezko trantsizioa integratzeak ohiko edukia osatzen ditu —arrisku klimatikoaren analisia—, ikusarazten baitu etxebizitzaren baldintza sozioekonomikoen eta energia-efizientzia txikiak kolektibo jakin batzuen kalteberatasuna nola handitzen duten. Analisi konbentzional batek arrisku klimatikoarekiko esposizio fisikoa identifikatzen du. Bidezko trantsizioa eta, bereziki, pobrezia energetikoaren alderdiak sartzeak, berriz, errekonozitzeko aukera ematen du biztanleriak arrisku horri aurre egiteko duen ahalmen desberdina, dela barne-tenperatura egokiak mantentzeko ezintasunagatik, dela klimatizazio-sistema efizienteetarako lorbiderik ezagatik, dela muturreko energia-konsumoek dakarten gainkarga ekonomikoagatik. Ildo horretatik, diagnostikoak adierazle hauek, besteak beste, jorratu beharko lituzke: kalteberatasun termikoko egoeran dauden etxeen proportzioa, bizitegi-parkearen eraikuntza-kalitatea, klimatizazio-teknologia moldagarrietarako sarbidea eta faktore horien lurralde-banaketa.

KEPETAN GENERO-IKUSPEGIA SARTZEA

Diagnostikoaren atal honetan, genero-ikuspegia planean modu transbertsalean txertatzen dela ziurtatzeko, puntu hauek integratzea gomendatzen da:

- Bakarrik bizi diren adineko emakumeek bero-boladekiko duten esposizio handiagoa identifikatzea.
- Pobrezia energetikoa genero ikuspegiarekin analizatzea: emakumeak buru dituzten guraso bakarreko etxeek arrisku handiagoa dute.
- Kontuan hartzea zainketen gainkarga (adibidez, mendeko pertsonen arreta ematea bero-boladetan edo uholdeetan).

12 HADAS-PACT proiektua – Fundación Biodiversidad.



Nola txertatu herritarren parte-hartzea diagnostiko-fasean?

Proiektuaren fase honetan herritarren parte-hartzea funtsezkoa da, ahalbidetzen baitu adituen eta herritarren irizpidea oinarri hartuta gogoeta partekatua egitea eta hala eskatzen duten datuak eta aldagaiak interpretatzea. Egokitzapenaren esparruan, analizatu beharreko gaien izaeragatik, horrek are garrantzi handiagoa hartzen du.

Illo horretatik, komenigarria da udalerriko erreferenteak gonbidatzea, dela balioa ekar dezakeen eta interesgarria izan daitekeen ezagutza espezifikoak dutelako, dela beste pertsona

batzuegana iristeko eta lana zabaltzen laguntzeko ahalmena dutelako.

Plana prestatzen den bitartean egiten diren komunikazioetan ikuspegi inklusiboa bermatuko da. Horretarako, hizkuntza ez-sexista erabiliko da, baita ekintza klimatikoan emakumeen eta gizonen erantzukidetasuna sustatuko duten mezuak eta askotariko irudikapenak ere. Gainera, ahal den neurrian, nabarmenduko da emakumeek trantsizio energetikoaren eta erresilientzia komunitarioaren funtsezko eragile gisa duten zeregina.

Bi klima-mehatxuren aurrean udalerrriak duen kalteberatasunari eta arriskuari buruzko gogoeta partekaturako sekuentzia analitikoaren adibidea¹³

NOLA ERAGITEN DIGU KLIMA-ALDAKETAK?			
Perilak	Esposizioa	Kalteberatasuna	
		Sentikortasuna	Egokitzapen-ahalmena
Temperaturak eta bero-boladak areagotzea	Mehatxu honen eraginpean dauden pertsonak eta elementuak identifikatzea.	Ba al daude pertsona bereziki kalteberak? (biztanleria zahartua, haurrak, etab.). Eremu jakin batzuetan zuhaitzik edo berdegunerik ez egoteak tenperatura altuen eragina areagotzen al du?	Itzalgune nahikoak al daude? Edateko uraren iturri nahikorik ba al dago? Haurrek jolas egiten duten parkeak babestuta al daude?
Euri-jasa handien boladak areagotzea	Mehatxu honen eraginpean dauden pertsonak eta elementuak identifikatzea.	Udalerrian ba al daude eremu bereziki kalteberak? Eremu horietan etxebizitzak al daude? Eremu horietan bizi diren pertsonak kalteberagoak al dira? Ba al daude eraginpean gera daitezkeen jarduera ekonomikoak?	Ba al dago alerta-sistematik ibaiaren ur-goraldiko mehatxuaren aurrean? Esku-hartzerik egin al da uholdeen inpaktua murrizteko?

¹³ http://www.navarra.es/home_es/Temas/Medio+Ambiente/Sostenibilidad/Red+NELS.htm

3. URRATSA. Formulazio estrategikoa

Klima- eta energia-planen izaera estrategikoaren ondorioz, diagnostikoa amaitu ondoren, komenigarria da ekintza plana idatzi aurretik gogoeta egitea. Gogoeta horren helburua da **ekintzak ezarrita lortu nahi diren norabidea eta jomugak adostea**, eta, horrez gain, planari beste udal-politika eta -plan batzuetan ainguratzeko elementuak ematea.

Ildo horretatik, garrantzi berezia hartzen du Tokiko 2030 Agendak, klimaren eta energiaren aldeko tokiko ekintzaren esparru integratzaile gisa. Horregatik, planaren formulazio estrategikoari ekiteko jarraian aurkezten diren jarraibide eta gomendioek gida hau hartu dute erreferentzia gisa: *Tokiko 2030 Agenda. Nola heldu Garapen Jasangarriaren Helburuei tokiko eremutik (Ihobe, 2023¹⁴)*.

Zereginak

1. Ikuspegiaren formulazioa

Ikuspegia adierazpen sintetiko bat da. Horren bidez, planaren helburuak lortzeko jarraitu nahi den norabidea zehazten da.

- **Denbora-horizontea:** planaren denbora-horizontea 2030era arte iritsiko litzateke, erreferentziako urtea baita bai klima- eta energia-politiketarako, bai 2030 Agendaren esparruan garapen jasangarriko helburuak lortzeko. Hala ere, komenigarria litzateke ikuspegia 2050. urteari begira formulatzea; horrela, neutraltasun klimatikoa bezalako kontzeptuak sartu ahal izateko.
- **Gako-hitzen zerrenda:** gomendagarria da, halaber, ikuspegiaren klima- eta energia-politikei lotutako gako-hitzak eta -kontzeptuak sartzea. Jarraian, kontuan hartu beharreko hitz batzuk iradokitzen dira:
 - Planeta.
 - Arintzea.
 - Egokitzapena.

- Kalteberatasuna.
- Arrisku klimatikoa.
- Erresilientzia.
- Bidezko trantsizio ekologikoa/energetikoa.
- Energia eskuragarria eta ez-kutsatzailea.
- Klimaren aldeko ekintza.
- Neutraltasun klimatikoa.
- Pertsonak.
- Kalteberatasun energetikoa.
- Autokontsumoa.

Gainera, garrantzitsua da ikuspegiaren udalerraren beste kontzeptu eta elementu berezi batzuk sartzea, errealitate partikular bat irudikatzea eta beste udalerrri batzuen planetatik bereiztea ahalbidetuko dutenak.

- **Beste gai batzuk:** gomendagarria da kontakizun integratu bat artikulatzea, hau da, erantzun koordinatu eta osagarri bat islatuko duena, arintzetik eta egokitzapenetik abiatuta.

2. Jomuguen formulazioa

Jomugak helburu kuantitatibo gisa planteatu ohi dira, baina kuantifikatu ezin diren kasuetan, jomuga kualitatiboak ere planteatu daitezke.

Ildo horretatik, arintze-jomugak eta egokitzapen-jomugak bereizi behar dira:

- **Arintzearekin** lotutako jomugek indarrean dagoen esparru politikoa eta arauemailea hartuko dute erreferentziatzat. Esparru horrek lortu beharreko helburu zehatzak ezartzen ditu, bai berotegi-efektuko gasen emisioak murrizteari dagokionez, bai energia-efizientziari eta berriztagarriak sartzeari dagokienez:
 - Kontsultatu itzazu, gida honetako **4. taulako 3.1** atalean, dauden politiketan eta araudian oinarritutako erreferentziako helburuak.

14 Udalsarea – Argitalpenak – TOKIKO 2030 Agenda. Nola heldu Garapen Jasangarriaren Helburuei tokiko eremutik. Gida praktikoa

- **Egokitzapenari** lotutako jomugek indarrean dagoen esparru politikoa eta arauemailea ere hartuko dute erreferentziatzat (4. taula, 3.1 atala), nahiz eta esparru honetan helburuak ez diren kuantifikatzen errazak:
 - Lurraldearen erresilientzia handitzea.
 - Ingurune naturalaren erresilientzia handitzea.
 - Lehen sektorearen erresilientzia handitzea eta haren emisioak murriztea.
 - Arriskuei aurrea hartzea.
 - Berrikuntza, hobekuntza eta ezagutzaren transferentzia bultzatzea.



Nola txertatu herritarren parte-hartzea formulazio estrategikoan?

Proiektuaren fase honetan parte-hartzea sar liteke, bai jarduera presentzialen bidez, bai diagnostikoaren fasean bildutako inputak txertatuta. Ikuspegiari berezitasuna emango dioten eta herritarrak planera gehiago hurbiltzea ahalbidetuko duten hitzak eta kontzeptuak atera daitezke input horietatik.

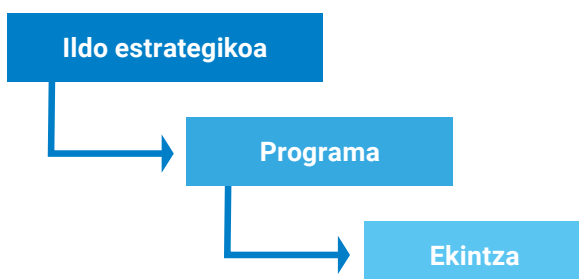
4. URRATSA. Ekintza-plana

Irismena

Ekintza-plana diagnostikoaren ondorioetan oinarrituko da, esku-hartzea lehentasunezkoztat jotako esparruetan ardaztuta. Gogoeta horren gainean, eta betiere diagnostikoaren ondorioen trazabilitatea bermatuta, emaitza plan orekatu bat izan daiteke, edo, aitzitik, arintzearen edo egokitzapenaren esparruari pisu handiagoa emango dion plan bat.

Sektorearen eta esparru tematikoaren arabera irismen espezifikoak lehenesteko eta zehazteko irizpideak eta horietako bakoitzean egin beharreko ahalegina 3.2 atalean deskribatzen dira.

Plana egitura honen arabera antolatzea gomendatzen da:



Zereginak

1. Ekintza-planaren eskema egitea

Planeko ekintzak formulatu aurretik, beste plangintza-esparru batzuetan indarrean dauden eta klima- eta energia-planaren helburuei erantzuten dieten ekintzak identifikatuko dira. Era berean, antzeko ezaugarriak dituzten beste udalerrri batzuetan gauzatutako jardunbide egokiak eta arrakasta-kasuak analizatuko dira, kasuaren arabera zuzenean erreplikatu edo inspirazio iturri izan daitezkeenak.

Egokitzapenaren esparrurako, gaiari buruzko alde zuzeneko plangintza-esparrurik egon ez bada, oso litekeena da egokitzapen-ekintza espezifikoak jasoko dituen indarreko planik ez egotea. Hala ere, gerta daiteke ekintzak beste helburu batekin edo beste ikuspegi batzuetatik planifikatu izana, baina eragin argia izatea udalerrria klima-aldaketara egokitzeko. Horiek "egokitzapen-aktiboak" izenekoak dira, eta gomendagarria da horiek identifikatzea eta planaren eskeman sartzea.

2. Ekintzak karakterizatzea

Ekintzak karakterizatzeko, karakterizazio-esparru komun batzuk eta beste espezifiko batzuk betetzea gomendatzen da, ekintzak arintzen

edo egokitzen laguntzen duen kontuan hartuta. Gogoeta horren arabera, jarraian agertzen den fitxak betetzea gomendatzen den gutxieneko eremuak jasotzen ditu:

Kodea	Ekintzaren izenburua	
ILDO ESTRATEGIKOA		
PROGRAMA		
Deskribapena		
Arduradun nagusia		Bigarren mailako arduraduna
Hasiera-data	Amaiera-data	Lehentasuna (handia/ertaina/txikia)
Kostua		Finantzaketa
Zer GJHtan laguntzen duen		Jarraitua (bai edo ez)
Ekintzaren jatorria		
Oharrak		
ZATI ESPEZIFIKOA – ARINTZE-EKINTZAK		
Sektorea		
Egokitzapenean laguntzen du (bai edo ez)		
Energia-aurrezpena (kWh)		Energia berriztagarriaren produkzioa (kWh)
Saihestutako emisioak (tCO ₂)		Kostua/tCO ₂
Aurrezpen ekonomiko estimatua		Itzulera-tasa sinplea
Funtsezko arintze-ekintza (bai edo ez, gutxienez 3 funtsezko ekintza)		
ZATI ESPEZIFIKOA – EGOKITZAPEN-EKINTZAK		
Sektorea		
Esparrua		
Arintzen laguntzen du (bai edo ez)		
Zein gako-arriskuri eragiten dion		
Xede-biztanleriaren taldeak		
Funtsezko egokitzapen-ekintza (bai edo ez, gutxienez 3 funtsezko ekintza)		

3. Planaren inpaktu globala kalkulatzeko

Kontsumoen murrizketa, udalaren sorkuntza berriztagarriaren igoera eta BEG-emisioen murrizketa kalkulatu beharko dira, baita neurrien irismena eta intentsitatea ondoren kalibratzea ere, 2030erako hobekuntza-helmugetara iritsi arte.

Arintzeari dagokionez, klima- eta energia-planak behar besteko irismena eta intentsitatea izan beharko ditu 2030erako udalerrri osoko sektore guztien BEG-emisioak murrizteko bere helburua lortzeko oinarri-urtearekiko. Horrez gain, behar besteko neurriak hartu beharko ditu kontuan 2030erako udalaren energia-kontsumoa % 35 murrizteko eta udal-instalazioetan toki-administrazioaren energia kontsumoaren % 32ren pareko sorkuntza berriztagarria lortzeko.

Horretarako, lehenik eta behin kalkulatu beharko da plana inplementatzeak zein murrizketa-bolumena ekarri beharko duen energia-kontsumoan eta emisioen sorkuntzan, baita sustatu beharko duen sorkuntza berriztagarriaren bolumen gehigarria ere.

Kalkulu hori egiteko, abiapuntutzat hartuko dira oinarri-urteko kontsumoa eta emisioak, egungo kontsumoak eta emisioak, eta horiek plana egin ezean 2030era arte izango luketen bilakaeraren aurreikuspena. 5.3 eranskinean zehatz-mehatz azaltzen da kalkulu hori garatzeko metodologia.

Planak ekarri beharreko kontsumo- eta emisio-murrizketaren bolumen eta berriztagarrien hazkunde-bolumen kalkulatu oinarri hartuta, planean hori lortzeko behar besteko neurriak eta intentsitatea sartu beharko dira.

Horregatik, planean txertatu beharreko neurrien lehen bertsio baten inpaktua kuantifikatu ondoren, klima- eta energia-planak ekarri beharreko kontsumo- eta emisio-murrizketaren bolumenarekin eta berriztagarriaren hazkunde-bolumenarekin alderatu beharko da kuantifikazio hori. Planaren eragina eskatutako eragin objektiboa baino txikiagoa bada, neurri kopurua

eta horien intentsitatea iteratiboki handitzen joan beharko da, eskatutako eragina lortu arte.

METODOLOGIA-OHARRAK – PLANGINTZA

4/2019 Legetik eta 1/2024 Legetik eratorritako energia-jarduketaren planen irismenarekin eta ikuspegiarekin lerrotzea.

Klima- eta energia-plana idaztean, udal-sektoreari dagokionez kontuan hartu beharko da energia-jarduketaren planetan sartzea proposatzen den jardura tipologia hau (ikus EAEko Jasangarritasun Energetikoari buruzko 4/2019 Legearen gida teknikoa¹⁵):

- Energia-kontsumoen kontrola eta bilakaera.
- Instalazioak, ekipoak, flotak eta ibilgailuak berritzea.
- Mugikortasun jasangarria.
- Lehendik dauden eraikinen kalifikazio energetikoa.
- Eraikin berrien eta eraberritze garrantzitsuen xede diren lehendik daudenen kalifikazio energetikoa.
- Eraikin eta instalazioen energia-auditoriak.
- Prestakuntza-planak.
- Sentsibilizazio-planak.

Gainera, 1/2024 Legean eskatzen diren honelako jarduketaren idazketa ere kontuan hartu beharko da:

- Finantzaketako tresna, araudi eta mekanismoak eta laguntza fiskaleko programak garatzea dauden eragileei trantsizio energetikoaren eta klima-aldaketaren arloan babesa emateko.
- Klima-aldaketara genero-ikuspegiarekin egokitzea.
- Gizarte- eta ekonomia-eredua eraldatzea.
- Administrazioaren transbertsalitatea.

15 <https://www.euskadi.eus/euskal-autonomia-erkidegoko-jasangarritasun-energetikoa/web01-a2energi/eu/>



Nola txertatu herritarren parte-hartzea ekintza-planaren formulazio-fasean?

Proiektuaren fase honetan, proiektuaren asmoa da eragile sozial eta ekonomikoen eta, oro har, herritarren inplikazioa lortzea ekintza jakin batzuen baterako diseinuan. Ekintza horiek,

beren izaeragatik eta kontuan hartuta zein izango diren beren azken hartzaileak, herritarren inplikazioa eskatuko dute kontzeptualizazio- eta diseinu-fasetik.

Ekintzak elkarrekin diseinatzea, onurak, oztopoak eta inplikatu beharreko eragileak oinarri hartuta

ONURA SOZIALAK	ONURA EKONOMIKOAK	INGURUMEN-ONURAK
<ul style="list-style-type: none"> • Topaketarako eta harreman sozialetarako erraztasun handiagoa. • Jolaserako/aisialdirako espazioa handitzea. • Ingurumen-hezkuntza eta herritarren balioetan oinarrituko hezkuntza. • Segurtasun handiagoa pertsonentzat. • Osasunerako onurak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enplegua eta aukerak sortzea tokiko enpresentzat. • Turismoa erakartzea. • Lurzoruaren eta jabetzaren balioa handitzea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Energia-kontsumo txikiagoa. • Airearen kalitatea hobetzea (kutsadura gutxiago). • Lurzoruaren kalitatea eta egonkortasuna hobetzea eta higadura murriztea. • Kalitate akustikoa hobetzea (zarata gutxiago). • Uraren kalitatea hobetzea. • Karbono-metatze handiagoa (emisioen konpentsazioa). • Biodibertsitatea hobetzea.
EZARTZEKO OZTOPOAK		
<ul style="list-style-type: none"> • Ekintzaren kostu ekonomikoa. • Erantzun soziala. • Oztopo teknikoak. • Heltze teknologikorik eza. • ... 		
INPLIKATU BEHARREKO ERAGILEAK		
<ul style="list-style-type: none"> • Herritarrak. • Tokiko enpresak. • Ikerketa-zentroak. • Hezkuntza-komunitatea. • ... 		

KEPA OFIZIALKI ONARTZEAREN GARRANTZIA

Funtsezkoa da udaleko osoko bilkurak edo dagokion eskualdeko organoak KEP bat onartzea, horrek dokumentuari zilegitasun demokratikoa ematen diolako, gardentasuna eta eztabaida publikoa bermatzen dituelako, udalbatza osoa politikoki konprometitzen duelako plana gauzatu dadin, inplikatutako arloen arteko koordinazioa errazten duelako eta Europako konpromisoekiko koherentzia bermatzen duelako, hala nola Klimaren eta Energiaren aldeko Alkatetzen Itunarekiko.

5. URRATSA. Ebaluazioa eta jarraipena

Irismena

Klima- eta energia-planen ebaluazio eta jarraipenak hainbat premiari erantzun diezaike, udalerririk hartutako konpromisoen eta arau-eskakizunen arabera.

Nolanahi ere, udalerririk guztientzako lehen maila komun bat dago, plan eta politika publikoen kudeaketarekin lotuta dagoena. Planen lehen kudeaketa-maila horrek ekintzen egoerari eta lortutako emaitzei buruzko informazioa ematen du, baita kontuak emateko eta barne-koordinaziorako eta herritarren partaidetzarako mekanismoak dinamizatzeko baliabideak ere.

Gogoeta hori oinarri hartuta, klima- eta energia-planen ebaluazioa eta jarraipena bi mailatan egin ahal izango da: oinarritzkoa eta osagarria.

- **OINARRIZKO KUDEAKETA-MAILA:** Klima- eta energia-planen kudeaketa, ekintzen gauzatze-maila eta horien emaitza neurtu ahal izateko.
- **KUDEAKETA OSAGARRIAREN MAILA:** aurrerapenen eta emaitzen berri emateko beharri lotutako zeregin osagarriak.

Tokiko 2030 Agendaren esparruan, klima- eta energia-planak kudeatzeko erreferentzia eta orientazio gisa balio dezakeen eredu bat dago.

Eredu horrek **zeregin** hauek jasotzen ditu, eta jarraian zehazten diren tresnak ditu:

Zereginak

1. Planaren gauzatze-maila ebaluatzea



E-MUGI (EBALUAZIOA)

Planaren urteko gauzatze-mailaren ebaluazioa, Udalsarea 2030eko udalerririk guztietarako metodologia estandarizatu eta komun baten arabera: emaitzen irakurketa globala eta partziala errazten du, baita GJHetarako ekarpenaren analisia ere.

2. Adierazleetan oinarrituta emaitzen jarraipena egitea



E-MUGI (ADIERAZLEAK)

Garapen jasangarriko udal-adierazleen urteko kalkulua, horien bilakaeraren analisia eta EAEko batez besteko balioekiko konparazioa.

3. Udalerririk BEG-inbentarioa kalkulatzeko



BEG-INBENTARIOA

Sektore hauei lotutako berotegi-efektuko gasen emisioen urteko kalkulua: mugikortasuna, bizitegiak, zerbitzuak (udala barne), hondakinak eta lehen sektorea.

4. Udalaren karbono-aztarnaren kalkulatzeko



KARBONO-AZTARNA

Udalaren jarduerari lotutako berotegi-efektuko gasen emisioen urteko kalkulua, zehazki, eraikinen eta argiteria publikoaren energia-kontsumoari eta udal-flotaren erregai-kontsumoari lotutakoena.

5. Emaitzak jakinaraztea eta kontuak ematea

Gomendagarria da klima- eta energia-planaren ebaluazio- eta jarraipen-prozesuaren emaitzak ezagutaraztea eta herritarrekin partekatzea, urtean (edo bi urtean) behingo txosten baten bidez. Planaren aurrerapenen sintesia eta jarraipen-adierazle nagusien emaitzak jasoko ditu txosten horrek.

6. Aurrerapenen eta emaitzen berri ematea



ALKATETZEN ITUNAREN FORMULARIOA

Klimaren eta Energiaren aldeko Alkatetzen Itunari atxikitako udalerriek klima- eta energia-plana KEJEParekin parekatzen badute, Itunaren jarraipena egiteko online formularioa bete beharko dute, barne hartuta BEG-inbentarioari eta bi urtean behingo aldizkakotasunaz hartutako neurrien gauzatze-mailari buruzko datuak.



EUSKO JAURLARITZAREN ETORKIZUNEKO ERREGISTROA

1/2024 Legeak Trantsizio Energetikorako eta Klima Aldaketarako Ekimenean Euskal Erregistroa sortuko du, Eusko Jaurlaritzan energiaren eta klima aldaketaren arloan eskumena duen sailari atxikita, eta bertan inskribatuko dira, doan, jarduera publiko edo pribatuen titularrak, jendaurrean jasota gera daitezten beren jarduerari (lehen sektorekoak barne) lotutako ekintza klimatikoko jarduketak bere egiteari dagokionez hartutako konpromisoak.

Erregistroak zenbait sekzio izango ditu. Horietako batean, nahitaez inskribatuko dira erregelamendu bidez ezartzen diren jarduerak, eta beste sekzio batzuk egongo dira ekintza klimatikoaren arloan dituzten konpromisoak beren borondatez ezagutarazi nahi dituzten organizazioentzat.



Nola txertatu herritarren parte-hartzea jarraipen-fasean?

Planaren ezarpen- eta jarraipen-fasean, hau da, plangintza-prozesua amaitutakoan, herritarren parte-hartzea sartzea, neurri handi batean, udalerraren kulturaren eta partaidetza-dinamikaren arabera izango da. Hala ere, gomendagarria da kanal ireki bat mantentzea, administrazioaren eta herritarren arteko lankidetzaz-ildoetan aurrera egin ahal izateko eta, horrela, ekintza jakin batzuen **implementazio partaidetua** errazteko.

Bestalde, fase honetan garrantzi berezia hartzen dute **kontuak emateak** eta neurriak implementatzeari dagokionez lortutako **aurrerapenak jakinarazteak**.

Gomendagarria da urtean behingo edo bi urtean behingo txostenak egitea, gauzatze-mailaren ebaluazioan eta adierazleen kalkuluan izandako emaitzak oinarri hartuta, baita udalaren BEGen eta karbono-aztarnaren inbentarioa ere.

05

Eranskinak



5.1

Prozesuaren eskema zehatza

Jarraian, klima- eta energia-plan bat formulatzeko bost urratsei lotutako zereginen eskema agertzen da:

Bidezko trantsizioaren integrazioarekin lotutako alderdiak	1. URRATSA: PRESTAKETA- FASEA	1. Abiapuntua zehaztea.
		2. Informazio-iturriak identifikatzea eta dokumentazioa biltzea.
		3. Barneko batzorde edo lantalde bat konfiguratzeko.
		4. Barne- eta kanpo-komunikazioko plan bat diseinatzea.
		<i>Herritarrek prestaketa-fasean parte hartzearekin lotutako zereginak.</i>
	2. URRATSA: ARINTZE- ETA EGOKITZAPEN- DIAGNOSTIKOA	Udalerrria klima-aldaketaren testuinguruan kokatzea.
		Informazioa bildu eta analizatzea.
		Arinze-diagnostikoa.
		1. Udalerriko sektoreen energia-balantzea eta BEG-inbentarioa.
		2. Udalaren energia-balantzea eta BEGaren edo karbono-aztarnaren inbentarioa.
		3. Udal-instalazioen analisi energetikoa.
		Egokitzapen-diagnostikoa.
		1. Joera historikoen eta proiektzio klimatikoen analisia.
		2. Klima-aldaketaren aurreko kalteberatasuna eta arriskua ebaluatzea.
		<i>Diagnostiko-fasean herritarrek parte hartzearekin lotutako zereginak.</i>
	3. URRATSA: FORMULAZIO ESTRATEGIKOA	1. Ikuspegiaren formulazioa.
		2. Jomugan formulazioa.
		<i>Formulazio estrategikoaren fasean herritarrek parte hartzearekin lotutako zereginak.</i>
	4. URRATSA: EKINTZA-PLANA	1. Ekintza-planaren eskema egitea.
		2. Ekintzak karakterizatzea.
		3. Planaren inpaktu globala kalkulatzeko.
		<i>Ekintza-planaren formulazio-fasean herritarrek parte hartzearekin lotutako zereginak. Udaleko osoko bilkurak edo eskualdeko organo eskudunak plana onartzea.</i>
	5. URRATSA: EBALUAZIOA ETA JARRAIPENA	1. Planaren betetze-maila ebaluatzea.
		2. Adierazleetan oinarrituta emaitzen jarraipena egitea.
		3. Udalerriko BEG-inbentarioa kalkulatzeko.
		4. Udalaren karbono-aztarna kalkulatzeko.
		5. Emaitzak jakinaraztea eta kontuak ematea.
		6. Aurrerapenen eta emaitzen berri ematea.
		<i>Ebaluazio- eta jarraipen-fasean herritarrek parte hartzearekin lotutako zereginak Bi urtean behingo jarraipen-txostena eta 1/2024 Legeko erregistroa.</i>

5.2

Plangintzarako baliabideak

Ereduzko arintze-neurriak

Jarraian, ereduzko arintze-neurrien sorta bat zerrendatzen da, klima- eta energia-plan batean integra daitezkeen esparru tematikoen arabera elkartuta:

Eraikin publikoak

ESPARRUA	IZENBURUA
BEROKUNTZA	Galdararen ordeztan tenperatura baxuko edo kondentsazioko efizientzia handiagoko ekipoa bat jartzea.
	Gasolio-galdararen edo PGLaren ordeztan efizientzia handiko gas-galdara bat jartzea.
	Erradiadoreetan balbula termostatikoak instalatzea.
	Berokuntza-sistema erregulatzeko kontrol-unitate bat instalatzea.
	Berokuntza-zirkuituak zonifikatzea.
Berokuntza-instalazioaren produkzio-sistemaren eta hodian isolamendua hobetzea.	
KLIMATIZAZIOA	Klimatizaziorako hotza/beroa sortzeko ekipoa ordeztan.
	Klimatizazio-instalazioaren produkzio-sistemaren eta hodian isolamendua hobetzea.
	Agindutako tenperatura kontrolatzeko termostatoak instalatzea.
	<i>Free Cooling</i> sistema sustatzeko aireztapen-protokoloak ezartzea.
UR BERO SANITARIOA (UBS)	UBSa produzitzeko ekipoen ordeztan gas naturaleko galdararen edo bero-ponparen teknologia duten sistema efizienteagoak jartzea.
	Ur bero sanitarioaren instalazioko produkzio-sistemaren eta hodian isolamendua hobetzea.
ARGIZTAPENA	Efizientzia gutxiago duten lanpara eta luminarien ordeztan LED teknologia duten efizientzia maximoko ekipoa jartzea.
	Presentzia-detektagailuak eta zelula fotosentikorak instalatzea.
	Eraikin handietan argiztapena modu zentralizatuan erregulatzeko telerruptoreak instalatzea.
	Argiztapen-lerroak sektorizatzea.
	Kanpoko eta/edo apaindurako argiztapena erregulatzeko.
EKIPO ELEKTRIKOAK	Ekipoa eta etxeresna elektriko zaharren ordeztan A motako ekipoa efizienteagoak jartzea.
	Ekipoa ofimatikoetan energia aurrezteko softwareak konfiguratzeko.

ESPARRUA	IZENBURUA
INGURATZAILEA	Beira sinpleko leihoen ordeztu bi beirakoak jartzea.
	Estalki eta teilatu berdeak eta lorategi bertikalak inplementatzea.
	Aire-infiltrazioak murriztea sistema pasiboak erabilita.
	Eraikinen isolamendu termikoa hobetzea KITS kanpoko isolamendu termikoko sistemen edo fatxada aireztatuko sistemen bidez.
	Barruko eta/edo kanpoko eguzki-babesak instalatzea.
ENERGIAREN KUDEAKETA	Energia-horniduren kontabilitate eta kudeaketako web-aplikazio bat ezartzea.
	Monitorizazio- eta telekudeaketa-sistemak ezartzea.
	BMS eraikinaren kudeaketa integraleko sistema bat instalatzea, funtzionamendu-ordutegiak, argiztapen-mailak, agindutako tenperaturak eta makinaren egoera modu zentralizatuan kontrolatzeko.
	Eraikinetako teknikarien etengabeko prestakuntza instalazioen erabilera eta kudeaketa efizientean.
SORKUNTZA BERRIZTAGARRIA	Eguzki-energia fotovoltaikoaren bidez autokontsumorako elektrizitatea produzitzeko sistemak instalatzea.
	Eguzki-energia termikoa aprobetxatzeko sistemak instalatzea ur bero sanitariorako eta klimatizazioan laguntzeko.
	Klimatizaziorako geotermia-sistemak instalatzea.
	Galdararen ordeztu biomasa-galdara jartzea.

Argiteria publikoa

ESPARRUA	IZENBURUA
LUMINARIAK	Argiteria publikoan eta semaforoetan lanpara eta luminarien ordeztu LED teknologia ezartzea.
ERREGULAZIOA ETA KUDEAKETA	Erregulazio- eta kontrol-sistema aurreratuak txertatzea.
	Kudeaketa zentralizatuko sistemak.

Ibilgailuen flota

ESPARRUA	IZENBURUA
IBILGAILUEN FLOTA	Udal-ibilgailuen flota berritzea ibilgailu elektriko/hibrido entxufagarriekin.
	Udal-ibilgailuen flota berritzea ordeztu erregaiak (bioerregaiak, GNL, PGL) erabiltzen dituzten ibilgailuekin.
KUDEAKETA	Ibilgailuak kargatzeko puntuak sartzea.

Bizitegiak eta zerbitzuak

ESPARRUA	IZENBURUA
HIRIGINTZA ETA ERAIKUNTZA	Hiri-garapen berrietan energia-efizientzia handiko irizpideak txertatzea.
	Etxebizitza publiko berrien eraikuntzan energia-efizientzia handiko irizpideak txertatzea.
	Eraikuntza jasangarriaren ordenantza.
	Birgaitze energetikorako obra-lizentziaren kostua murriztea.
KOMUNIKAZIOA ETA SENTSIBILIZAZIOA	Eraikuntza berrietan ibilgailu elektrikoaren karga sartzeko irizpideak txertatzea.
	Herritarrei zuzendutako sentsibilizazio-jarduerak.
	Sentsibilizazio-jarduerak ikastetxeetan.
	50-50 proiektuak ikastetxeetan.
	Energia-aurrezpenean eta -efizientzian prestatzeko jarduerak.
	Energia-auditoriak saltokietan.
	Bulego energetikoa sortu eta dinamizatzea.
Etxeko energia-kudeaketako aplikazioak.	
BERRIZTAGARRIAK ETA AUTOKONTSUMOA	Kontagailu digitalen kontsumo-datuetarako sarbidea.
	OHZ murriztea energia berriztagarriak instalatzeagatik.
	Energia berriztagarriak instalatzeko obren lizentzia murriztea.
	Estalkian energia fotovoltaikoa ezartzeko tramitazioa erraztea, aldez aurreko jakinarazpenaren bidez.
	Eraikinetan autokontsumo partekatua sustatzea.
	Energia berriztagarriko tokiko komunitateak sustatzea.
KALTEBERATASUN ENERGETIKOA	Biomasa bidezko bero-sarea sustatzea.
	Faktura elektrikoan aurrezteko aholkularitza.
	Etxe kalteberen energia-auditoriak.
	Aurrezpen-jarduketak etxe kalteberetan.

Hondakinak

ESPARRUA	IZENBURUA
ADMINISTRAZIO PUBLIKOAN MURRIZTEA, BERRERABILTZEA ETA BIRZIKLATZEA	Ingurumen-irizpideak txertatzea ondasun eta zerbitzuen erosketa eta kontratazio publikoan.
	Udal-langileak sentsibilizatzea hondakinen sorreraren prebentzioan eta udal-bulegoetan haiek gaika biltzean.
	Ikastetxeetan materialak berrerabil daitezen sustatzea.
	Ekitaldi publikoetan hondakinak prebenitzeko eta birziklatzeko protokoloa.

ESPARRUA	IZENBURUA
ETXEAN MURRIZTEA, BERRERABILTZEA ETA BIRZIKLATZEA	Elikagaien erosketa eta kontsumo arduratsua sustatzeko kanpainak eta ekimenak.
	Hondakinen minimizazioan eta gaikako bilketan herritarren inplikazioa etengabe bultzatzea.
	Etxeko hondakinen frakzioak biltzeko sistemak etengabe hobetzea.
SEKTORE EKONOMIKOETAN MURRIZTEA, BERRERABILTZEA ETA BIRZIKLATZEA	Zerbitzuen sektorea sentsibilizatzea hondakinak jatorrian minimizatzeko eta bereizteko.
	Sortutako industria-hondakinen kontrola areagotzea eta haiek minimiza daitezen sustatzea.
	Nekazaritzako hondakinen kudeaketa egokia bultzatzea.
	Eraikuntzako hondakinen kudeaketa egokia sustatzea.
	Jarduera-sektoreetako hondakinak kudeatzeko sistemak etengabe hobetzea.

Mugikortasuna eta garraioa

ESPARRUA	IZENBURUA
PLANGINTZA ETA KUDEAKETA	Hiri-mugikortasun jasangarriko planak idaztea.
	Zirkulazioa eta aparkalekua antolatzea herriguneko igarotzea minimizatzeko.
	Lantokietarako mugikortasun jasangarriko planak idaztea.
GARRAIO PUBLIKOA	Garraio publiko kolektiboko zerbitzuaren hornidura handitzea.
	Garraio kolektiboari buruzko informazioa hobetzea digitalizazioaren bidez.
	Garraio kolektiboaren erabilera erraztuko duten tarifa-politikak ezartzea.
	Garraio publikoko zerbitzua gun e bakartuen beharretara egokitzea.
OINEZKOAK ETA BIZIKLETA	Espazio publikoa urbanizatzea, segurua, eroso eta erakargarria izan dadin oinezkoentzat eta bizikletarientzat.
	Oinezkoen lehentasunezko kaleen kopurua eta trafikoa baktezko eremuak gehitzea.
	Hiri-mugikortasuneko intereseko auzo eta zentroetara sartzeko bizikleta-bideen sarea handitzea.
	Hiriarteko bizikleta-bideen hornidura handitzea.
IBILGAILUEN PARKEA	Ibilgailuen parkea ibilgailu elektrikoekin berritzeko pizgarri fiskalak eta dirulaguntzak.
	Gehien kutsatzen duten ibilgailuak sartzeko murrizketak.
	Aparkaleku publikoetan ibilgailu elektrikoek prezioan hobaria ematea.
	Ibilgailu elektrikoak kargatzeko puntuak bultzatzea.
SENTSIBILIZAZIOA ETA KOMUNIKAZIOA	Mugikortasun jasangarriari buruzko sentsibilizazio-jarduerak.
	Efizientziaz gidatzeko ikastaroak bultzatzea.
	Eskola-bide seguru e n ekimenak.

Ura

ESPARRUA	IZENBURUA
AZPIEGITURAK	Arazketa- eta saneamendu-prozesuen energia-efizientzia hobetzeko teknologiak txertatzea.
	Hornidura- eta saneamendu-sarearen prebentziozko mantentze-lanen programa.
	lhesak detektatzeko eta kontabilizatu gabeko kontsumoak kontrolatzeko sistemak ezartzea.
ADMINISTRAZIO PUBLIKOAN AURREZTEA	Udal-bulegoetan ur-kontsumoa kontrolatu eta kontabilizatzeko sistemak ezartzea.
	Ura aurrezteko sistemak instalatzea, ur-kontsumoan eta udal-ekipamenduetan efizientzia handitzeko.
	Tratatu gabeko ura erabiltzea ureztatzeko edo errepideak garbitzeko.
UDALERRIKO SEKTOREETAN AURREZTEA	Etxeko sektorean eta zerbitzuetan ur-kontsumoa murrizteko jardunbide egokiei buruzko informazio-kanpainak.
	Ur araztuak eta euri-urak nekazaritza-erabileretarako berrerabiltzea.

Industria





ESPARRUA	IZENBURUA
ENERGIAREN PLANGINTZA ETA KUDEAKETA	Hobekuntza energetikorako planak egiteko euskarria.
	Borondatezko energia-auditoriak egin daitezen bultzatzea.
	Energia-kudeaketako IKT zerbitzu eta aplikazio partekatutak hornitzea enpresa talde eta industrialdeentzat.
	Energia kudeatzeko sistemen ezarpena bultzatzea ISO50001 ziurtagiriaren bidez.
AURREZPENA ETA ENERGIA-EFIZIENTZIA	Hobari fiskalak eta dirulaguntzak energia-aurrezpenean eta -efizientzian inbertsioak egiteko.
	Prestakuntza- eta sentsibilizazio-jarduerak energia-aurrezpenean eta -efizientzian.
BERRIZTAGARRIAK ETA AUTOKONTSUMOA	Hobari fiskalak energia berriztagarriak instalatzeagatik.
	Energia berriztagarriak instalatzeko obren lizentzia murriztea.
	Estalkian energia fotovoltaikoa ezartzeko tramitazioa erraztea, alde zuzenaren bidez.
	Industrialdeetan autokontsumo partekatua sustatzea.
	Industrialdeetan energia berriztagarriko tokiko komunitateak sustatzea.





Lehen sektorea





ESPARRUA	IZENBURUA
LEHEN SEKTOREKO JARDUEREN KUDEAKETA	BEG-emisioak minimizatzen bideratutako nekazaritza-praktikak zabaldu eta sustatzea.
	CO ₂ -aren xurgapena maximizatzen bideratutako baso-kudeaketa jasangarriko jardunbideak zabaldu eta sustatzea.
SUSTAPEN EKONOMIKOA ETA HURBILEKO KONTSUMOA	Nekazaritza- eta abeltzaintza-produkzioaren hurbileko merkaturatzea dinamizatu eta babesteko ekimenak.
	Energia sortzeko biomasa dinamizatu eta merkaturatzen laguntzeko ekimenak.





Ereduzko egokitzapen-neurriak

Argitalpen honetan jasotako neurriak: EAEko udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren ebaluazioa (Ihobe, 2019).

Neurriak	 Bero-boladen ondoriozko inpaktua giza osasunaren gainean	 Ibai-uholdeen ondoriozko inpaktua hiri-ingurunearen gainean	 Itsas mailaren igoerak eragindako uholdeen ondoriozko inpaktua hiri-ingurunean	 Lehortea areagotzearen ondoriozko inpaktua jarduera ekonomikoaren gainean	Sektorea	Tipologia
01. Udalerriko plaza, espazio eta eraikin publikoen azalera berdea eta iragazkorra handitzea	■	■			Hiri-ingurunea eta azpiegiturak – lurraldearen plangintza eta hiri-plangintza	NBS
02. Eraikin publikoen energia-efizientzia hobetzeko berregokitze-obrak egitea	■				Hiri-ingurunea eta azpiegiturak – eraikinak	Egiturazkoak
03. Tokiko konektibitate ekologikoko sare bat sortzea hiri-ekosisteman biodibertsitatea mantentzeko	■	■	■	■	Natura ingurunea – lehorreko eta kostaldeko ekosistemak	NBS
04. Eraikinetako zabaltzak eta balkoiak berda daitezen sustatzea, baita espazio komunak eta etxadi-patioak ere	■				Hiri-ingurunea eta azpiegiturak – eraikinak	NBS
05. Bero-boladen aurrean prebentziozko jarduera-protokolo bat prestatzea, udalerriko agenteak inplikaturik, alerta goiztiarra eta biztanleria kalteberarentzako aholkuak eta gomendioak barne direla	■				Osasuna eta babes zibila – osasuna	Alerta-sistemak
06. Hiri-esparru freskagarriak identifikatu, egokitu eta mantentzea, bero-boladetan biztanleria kalteberarentzako baliabide gisa (plaza eta pasealeku itzaltsuak, iturriak...)	■				Osasuna eta babes zibila – osasuna	NBS
07. Klima-aldaketak udalerrian izan ditzakeen ondorioak ezagutu eta herritarrei ezagutaraz daitezkeen sustatzea	■	■	■	■	Bestelakoak – aurreikusitako ez diren beste sektore edo ekintza transbertsal batzuk	Sentsibilizazio- eta prestakuntza-neurriak
08. Dauden baliabide hidrikoei eta etorkizuneko baldintza klimatikoaren peko eskariari buruzko analisi bat egitea (aldez aurretik ura biltegitzeko ahalmena handitzeko beharra aurreikustea)	■				Ingurune naturala – baliabide hidrikoak	Ezagutza sortzea eta erabakiak hartzen laguntzea

Neurriak	 Bero-boladen ondoriozko inpaktua giza osasunaren gainean  Ibai-uholdeen ondoriozko inpaktua hiri-ingurunearen gainean  Itsas mailaren igoerak eragindako uholdeen ondoriozko inpaktua hiri-ingurunean  Lehortearen areagotzearen ondoriozko inpaktua jarduera ekonomikoaren gainean				Sektorea	Tipologia
09. Babes zibileko larrialdi-planak aldia behin eguneratzea, aurreikusitako arrisku klimatikoak txertatuta	■	■	■	■	Osasuna eta babes zibila – babes zibila eta larrialdiak	Prebentziozkoak
10. Jarduketa-protokoloak partaidetzan egitea, inpaktu jakin batzuen eragina jasan ohi duten bizilagunekin batera	■	■	■		Osasuna eta babes zibila – babes zibila eta larrialdiak	Prebentziozkoak
11. Adinekoen egoitzen, haur-hezkuntzako ikastetxeen, eta temperatura altuen aurrean kalteberak diren pertsonen presentzia aurreikustekoa den beste zentro batzuen zerrenda egitea	■				Osasuna eta babes zibila – osasuna	Sentsibilizazio-eta prestakuntza-neurriak
12. Sakonera txikiko eta euri-urez elikatutako hiri-igerilekuak jartzea, "bero-uharte" efektua indargabetezko	■				Hiri-ingurunea eta azpiegiturak – hiri-ingurunea	Egiturazkoak
13. Pertsona kalteberenen etxeak hornitzea, tenperatura altuen aurrean etxeetan konforta eta kontrol termikoa hobetzen laguntzeko neurriekin: termometroak, haizagailuak, olanak...	■				Hiri-ingurunea eta azpiegiturak – eraikinak	Prebentziozkoak
14. Ibaien ibilgua birnaturalizatzea ibai-uholdeen eraginpean dauden eremu kalteberetan		■			Ingurune naturala – baliabide hidrikoak	NBS
15. DJHS drainatze jasangarriko hiri-sistemak inplementatzea		■			Ingurune naturala – baliabide hidrikoak	Egiturazkoak
16. Eraikuntza berriari buruzko hirigintzako udal-araudiak uholde-arriskua (kostaldekoa eta ibaietakoa) handitzea eta lehorte-arriskua handitzea kontuan hartzen dituela ziurtatzea		■	■		Hiri-ingurunea eta azpiegiturak – eraikinak	Planak eta programak, araudia, gobernantza eta kudeaketa
17. Urpean gera daitezkeen eremuetan eraikin berrien eraikuntza murriztea (baita gaur egun uholde-arrisku handia ez dutenetan ere)		■	■		Hiri-ingurunea eta azpiegiturak – lurraldearen plangintza eta hiri-plangintza	Planak eta programak, araudia, gobernantza eta kudeaketa
18. Udalak kontratatutako aseguru-polizak berrikustea eta klima-aldaketari lotutako arriskuak estaltzen dituztela bermatzea		■	■		Jarduera – finantzak – aseguruak	Planak eta programak, araudia, gobernantza eta kudeaketa

Neurriak	 Bero-boladen ondoriozko inpaktua giza osasunaren gainean	 Ibai-uholdeen ondoriozko inpaktua hiri-ingurunearen gainean	 Itsas mailaren igoerak eragindako uholdeen ondoriozko inpaktua hiri-ingurunean	 Lehortea areagotzearen ondoriozko inpaktua jarduera ekonomikoaren gainean	Sektorea	Tipologia
19. Agente publiko eskudunekin koordinatzea uholdeen eraginpean dauden esparruen kudeaketa eta/edo esku-hartzea	■				Hiri-ingurunea eta azpiegiturak – lurraldearen plangintza eta hiri-plangintza	Planak eta programak, araudia, gobernantza eta kudeaketa
20. Udaleko saneamendu-sareak klima-aldaketako agertokiaren pean duen ahalmena analizatzea	■				Ingurune naturala – baliabide hidrikoak	Egiturazkoak
21. "Euri-lorategiak" instalatzea. Euri-lorategiak euri-ura xurgatzeko landaredi espezifikoak (sustrai luzeko landare eta belar autoktonoak) duten sakonuneak dira; euri-aldietan betetzen dira eta ura lurrera iragazten da sarera bidali beharrean	■				Ingurune naturala – baliabide hidrikoak	NBS
22. Uholdeen eraginpean dauden eta publikoak biltzen den zentroak lekualdatzea	■	■	■		Hiri-ingurunea eta azpiegiturak – lurraldearen plangintza eta hiri-plangintza	Prebentziozkoak
23. Ekaitz-tankeak eraikitzea, euriteak ebakutzeko ahalmena handitzeko eta, horrela, uholde-arriskuak murrizteko	■				Hiri-ingurunea eta azpiegiturak – hiri-ingurunea	Egiturazkoak
24. Itsas mailaren igoeraren eta/edo olatu handien eraginpean dauden udalerriko azpiegiturak berrikusteko eta mantentzeko prozedura ezartzea			■		Hiri-ingurunea eta azpiegiturak – hiri-ingurunea	Planak eta programak, araudia, gobernantza eta kudeaketa
25. Olatuek eta itsas mailaren igoerak udalerriko ur-lasterretan eta hondartzetan duten eragina aztertzea			■		Natura ingurunea – lehorreko eta kostaldeko ekosistemak	Ezagutza sortzea eta erabakiak hartzen laguntzea
26. Kostaldeko lerroaren aurrerapena geldiaraztea izaera desberdineko esku-hartzeen bidez (dunak berrezartzea, hondartzak leheneratzea, padurak eta hezeguneak leheneratzea, etab.)			■		Natura ingurunea – lehorreko eta kostaldeko ekosistemak	NBS
27. Itsas mailaren igoerarekin lotutako gertaeren arriskua murrizteko dikeak eraikitzea			■		Hiri-ingurunea eta azpiegiturak – hiri-ingurunea	Egiturazkoak
28. Saneamendu-sareak egokitzea uraldiak eta uholdeak jasateko arriskura, batez ere ibaiek itsasoan deskargatzen duten lekuetan			■		Hiri-ingurunea eta azpiegiturak – azpiegitura kritikoak	Egiturazkoak

Neurriak	 Bero-boladen ondoriozko inpaktua giza osasunaren gainean	 Ibai-uholdeen ondoriozko inpaktua hiri-ingurunearen gainean	 Itsas mailaren igoerak eragindako uholdeen ondoriozko inpaktua hiri-ingurunean	 Lehortearen areagotzearen ondoriozko inpaktua jardura ekonomikoaren gainean	Sektorea	Tipologia
29. Itsasertza zaintzea, ibaietatik eta kostaldeko beste eremu batzuetatik solidoak ekartzeko, hura egonkortzearen. Neurri hau beste udalerrri eta administrazio publiko batzuekin koordinatuta garatu behar da			■		Natura ingurunea – lehorreko eta kostaldeko ekosistemak	Prebentziozkoak
30. Baso-suetarako alerta goiztiarreko sistemak ezartzea				■	Osasuna eta babes zibila – babes zibila eta larrialdiak	Alerta-sistemak
31. Parke eta berdeguneetan zuhaitz eta zuhaixketarako espezie alternatiboen erabilera kontuan hartzea, lehortearekiko tolerantzia handiena duten barietateak hautatzeko				■	Natura ingurunea – lehorreko eta kostaldeko ekosistemak	NBS
32. Lehen sektorea (nekazaritza eta arrantza) klima-baldintza berrietara egokitzen laguntzea (klima-aldaketaren ondorio negatiboei aurre egiten eta hortik erarortirako aukerak aprobeztatzen laguntzea)				■	Nekazaritza-, basogintza-, abeltzaintza- eta arrantza-jarduerak	Ezagutza sortzea eta erabakiak hartzen laguntzea
33. Klima-aldaketaren ondoriozko merkatu berriak eta aukera ekonomiko berriak arakatzea				■	Bestelakoak – aurreikusitako ez diren beste sektore edo ekintza transbertsal batzuk	Ezagutza sortzea eta erabakiak hartzen laguntzea
34. Uholde-arrisku handieneko eremuak hain sentikorrek ez diren erabileretara bideratzea, hala nola parkeetara eta kirol-esparruetara		■	■		Hiri-ingurunea eta azpiegiturak – lurraldearen plangintza eta hiri-plangintza	Prebentziozkoak
35. Lurzorua kalifikatzeko prozesuan zuzkidura-erabilerak erregulatuta, arrisku-eremuetan instalazio kritikorik (ospitaleak, suhiltzaileen eta poliziaren kuartelak, hondakinak tratatzeko instalazioak...) ez kokatzea, bereziki uholdeak eta suteak gertatzen diren eremuetan	■	■	■		Hiri-ingurunea eta azpiegiturak – lurraldearen plangintza eta hiri-plangintza	Prebentziozkoak
36. Uholde-arriskua duten esparruetan lurpeko aparkalekurik ez eraikitzea		■	■		Hiri-ingurunea eta azpiegiturak – lurraldearen plangintza eta hiri-plangintza	Prebentziozkoak

Fitxaren deskribatzaileak

Zati komuna

DESKRIPTOREA	DEFINIZIOA
Kodea	Neurriaren identifikazio-zenbakia. Numerazioa honi dagokio: (ildo), (programa) eta (neurri-zenbakia).
Izenburua	Neurriaren testu sintetikoa eta berez ulergarria.
Ildo estrategikoa	Neurria zein ildo estrategikori dagokion.
Programa	Neurria barne hartzen duen programa (ildo estrategikoarena baino zehaztasun-maila handiagoa).
Deskribapena	Neurriaren definizioa eta oinarritzko karakterizazioa. Neurria geroago gauzatzeko, eta ondoren ebaluatzeko ere, behar diren gutxieneko elementuak ematen ditu.
Arduradun nagusia / Bigarren mailako arduraduna	Neurria gauzatzeko edo ezartzeko inplikaturako eragilea edo entitateak. Bereizi egiten dira eragile nagusia eta neurriari euskarria eman beharko dioten bigarren mailako eragileak. Oso askotarikoa izan daiteke, eta ez du zertan udalekoa izan behar.
Hasiera-urtea / Amaiera-urtea	Ekintza gauzatzeko epea: aurreikusitako hasiera-urtea / aurreikusitako amaiera-urtea.
Lehentasuna	Lehentasun-maila ezartzen du (handia, ertaina, txikia), hainbat aldagairen arabera, ekintza arintzeko edo egokitzeko den. Arintzearen kasuan, alderdi hauek hartuko dira kontuan: noraino den eraginkorra, aurrezpen energetikoaren eta BEG-emisioen murrizketaren balio absolutuaren ikuspuntutik; bere efizientzia , hau da, zer neurritan murrizten dituen BEG-emisioak kostu-unitate bakoitzeko; edo bere bideragarritasun ekonomikoa , aldeko itzulkin-tasaren bidez neurtuta; egokitzapenaren alorrean, berriz, beste aldagai batzuk hartuko dira kontuan, hala nola aurretik zehaztutako esku-hartze mailak (I, II eta III), oraingo eta etorkizuneko arriskuaren arabera, edo bere eraginkortasuna, egokitzapen-ahalmena hobetzearen ikuspuntutik.
Kostua	Ekintza gauzatzeko edo ezartzeko aurreikusitako kostu ekonomikoa edo inbertsioa. Eurotan adierazten da.
Finantzaketa	Neurria finantza dezakeen entitatea edo organismoa.
Jarraitua	Zehazten du ea ekintza jarraitua den eta, beraz, ez den inoiz amaitutzat emango (batez ere hezkuntzaren alorreko ekintzak, sentsibilizazio-ekintzak, etab.).
GJH	Zer GJHri egiten dion bereziki ekarpena ekintzak.
Ekintzaren jatorria	Ekintzaren jatorria (KEJEPen definitutako kategorien arabera): <ul style="list-style-type: none"> • Tokiko agintaritzak. • Itunaren eskualde-koordinatzailea. • Beste batzuk (nazionala, eskualdekoa...).
Oharrak	Irukin argigarriak eta/edo fitxaren beste eremu batzuetan sartutako edukien justifikazioa, batez ere neurriaren irismenari eta aplikaturako kostuen estimazioari dagokienez. Aurrezpen energetikoari edo emisioen murrizketari buruzko kontsiderazioak dagozkien eranskinetan daude.

Zati espezifikoa – Arintzea

DESKRIPTOREA	DEFINIZIOA
Sektorea	Neurria zein azterketa-esparruri dagokion: <ul style="list-style-type: none"> • Bizitegiak, zerbitzuak, udala, udalerrria –bizitegiak eta zerbitzuak barne– (ikus 5. taula).
Egokitzapenean laguntzen du (bai edo ez)	Arintze-ekintza jakin batzuen ahalmena egokitzapenean aldi berean laguntzeko.
Aurrezpen energetikoa	Neurria ezarrita aurreztu daitekeen energia kantitatea.
Saihestutako emisioak	Berotegi-efektuko gasen emisioak murriztea. Honela adierazten da: CO ₂ baliokide tona/urte.
Aurrezpen ekonomikoa	Neurria ezartzearen ondoriozko aurrezpen ekonomikoa. Honela adierazten da: €/urte.
Energia berriztagarriaren produkzioa	Espero den urteko energia-produkzioa. Honela adierazten da: kWh/urte.
Kostua/tCO₂	Berotegi-efektuko gasen emisio-unitate bakoitzaren kostua. Honela adierazten da: euro/tona CO ₂ baliokide.
Itzulera-tasa simplea	Aurrezpen energetikoaren eta, aldi berean, horri lotutako aurrezpen ekonomikoaren bidez ekintza gauzatzearen edo ezartzearen kostu ekonomikoa berreskuratzen den aldia. Urtetan adierazten da.
Gako-ekintza (bai edo ez)	KEPean proposatutako arintze-helburuak lortzeko funtsezkotzat jotzen den ekintza (planean jaso beharreko gutxienez 3 gako-ekintza ezartzen dira).

Zati espezifikoa – Egokitzapena

DESKRIPTOREA	DEFINIZIOA
Sektorea	Neurria zein analisi-esparruri dagokion: <ul style="list-style-type: none"> • Ingurune naturala, hiri-ingurunea, jarduera, osasuna eta babes zibila, etab. (ikus 7. taula).
Esparrua	Ekintzaren esparrua, 7. taulan ezarritako kategorien arabera.
Arintzen laguntzen du (bai edo ez)	Egokitzapen-ekintza jakin batzuen ahalmena arintzean aldi berean laguntzeko.
Zein gako-arriskuri eragiten dion	Sektore jakin baten gaineko klima-arriskuaren erlazioa: <ul style="list-style-type: none"> • Ingurune naturala. • Lehen sektorea. • Hiri-ingurunea. • Giza osasuna.

Helburu diren biztanleria-taldeak

Ekintzaren xede diren ekintza-talde nagusiak:

- Emakumeak.
- Haurrak.
- Gazteak.
- Adinekoak.
- Talde marjinatuak.
- Desgaitasuna duten pertsonak.
- Gaixotasun kronikoak dituzten pertsonak.
- Diru-sarrera txikiak dituzten etxeak.
- Pertsona langabeak.
- Etxebizitza eskasetan bizi diren pertsonak.
- Pertsona migratzaileak eta lekualdatuak.
- Beste batzuk.
- Denak.

Gako-ekintza (bai edo ez)

KEPean proposatutako egokitzapen-helburuak lortzeko funtsezkotzat jotzen den ekintza (planean jaso beharreko gutxienez 3 gako-ekintza ezartzen dira).

Agertokien kalkulua

Klima- eta energia-planak behar besteko irismena eta intentsitatea izan beharko du 2030. urtean BEG-emisioen murrizketa-helburuak lortzeko, oinarri-urtean izandako emisioekiko.

Horretarako, urrats hauek egin beharko dira:

1. Erreferentziako oinarri-urtea ezartzea eta lotutako BEG-emisioak kalkulatzeko

Eskualde edo udalerrri bakoitzak aukera izango du erreferentzia-urte propio bat ezartzeko. Hala eta guztiz ere, ahal den neurrian, gomendatzen da 2005 eta 2010 bitarteko oinarri-ildok aukeratzea, edo, bestela, 2010aren ondoren informazioa eskura dagoen lehenengo urtea. Aldi horretan erreferentziako urte bat hartuz gero, azken urteetan gauzatutako neurrien ekarpena baloratu ahal izango da, eta murrizketa-helburuak lortzea bideragarriagoa izango da. Orobat, serie historiko luzeago bat izatea ahalbidetuko du, eta hori lagungarria izango da joerak denbora-tarte behar bezain luzean identifikatzeko.

2. 2030erako lortu beharreko emisioen helburua kalkulatzeko

2030erako lortu nahi den emisio-bolumena kalkulatzeko, dagokion emisio-helburuaren faktorea biderkatuko da udalerriko BEG-emisioak murrizteko konpromisoari dagokion erreferentzia-urteko emisio-bolumenarekin.

Emisio-helburuaren faktorea kalkulatzeko formula honako hau da:

$$1 - (\text{Udalerriko murrizketa-helburua} / 100).$$

Adibidea: BEG-emisioak % 55 murrizteko helbururako, emisio-helburuaren faktorea hau izango da: $1 - (55/100) = 0,45$.

3. Joera-agertokia formulatzea

Definitu beharko da zer-nolako joera-agertokia estimatzen den udalerriko BEG-emisioetarako, klima- eta energia-plana egingo ez balitz. Horretarako, honako hauek kontuan hartzea gomendatzen da:

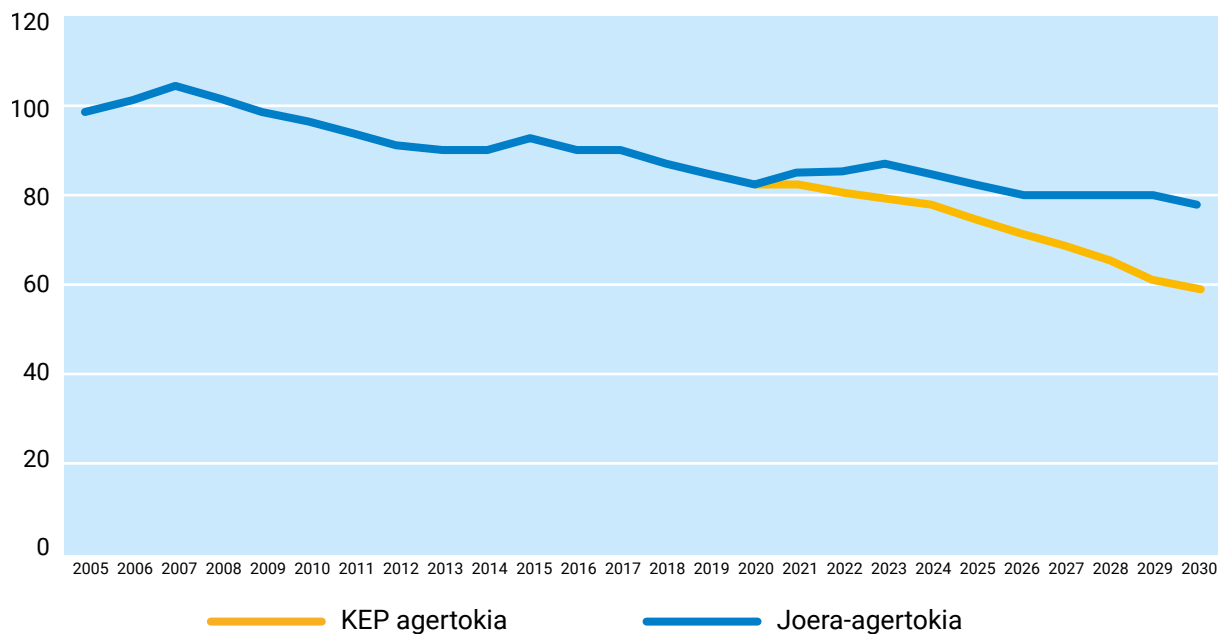
- Aldagai sozioekonomikoak (BPG globala eta sektoriala, biztanleria, familien tamaina, etab.).
- Intentsitatearen eta energia-efizientziaren bilakaera sektoreka.
- Mix energetikoaren eta elektrikoaren bilakaera.
- KEPean kontuan hartzen diren esparru ez-energetikoen (mugikortasunaren, hondakinen eta uraren) eskari eta efizientziaren parametroek izandako bilakaera.

4. Klima- eta energia-planean jasotako neurrietatik abiatuta eman beharreko BEG-emisioen murrizketaren bolumena kalkulatzeko

Planarekin lortu beharreko BEG-emisioen murrizketa gehigarriaren bolumena bat etorriko da joera-agertokiaren arabera 2030erako izango diren emisioen (3. puntua) eta urte horretarako helburu den lortu beharreko emisio-bolumenaren arteko aldearekin (2. puntua).

10. irudian ikus daiteke, modu grafikoan, nola kalkulatu diren KEP klima- eta energia-planaren bidez murriztu behar diren BEG-emisioak, joera-agertokiaren emisio-maila ($A_{\text{joera}} 2030$) eta helburutzat hartutako emisioak –oinarri-urteetik abiatuta kalkulatu – abiapuntutzat hartuta ($A_{\text{helb}} 2030$).

Emisioen joera-agertokia eta klima- eta energia-planaren agertokia



10. irudia. Udalerri baterako klima- eta energia-planaren bidez murriztu beharreko BEG-emisioen definizio-adibidea 2005eko oinarri-ildoarekin eta 2030erako % 40ko murrizketa-helburuekin.

Prozesu hori bera aplikatu beharko da KEParen bidez toki-administrazioaren energia-kontsumoaren murrizketa zehazteko eta oinarri-urtearekiko % 35eko murrizketa-helburuak betetzeko. Eta modu berean jardun behar da kalkulatzeko udal-instalazioetan zer maila lortu behar den sorkuntza berriztagarriaren helbururako, 2030. urteari begira.

2030erako lortu beharreko energia- eta klima-helburuak etorkizunean aldatzen badira, kalkulua aurkeztutakoaren baliokidea izango da; bakarrik aldatu beharko da 2030. urterako lortu beharreko (helburutzat hartutako) emisio-bolumenaren edo kontsumo energetikoaren bolumenaren kalkulua.

Planak ekarri beharreko kontsumo- eta emisio-murrizketaren bolumen eta berriztagarrien hazkunde-bolumen kalkulatu oinarri hartuta, planean hori lortzeko behar besteko neurriak eta intentsitatea sartu beharko dira.

Itunarekin bat egitea erabakitzen duten udalerriek jarraian adierazten dena jasoko duten neurri osagarriak txertatu beharko dituzte beren planetan:

- Udalak dagoeneko egindako jarduketa nagusiak, oinarri-urtearen eta KEPa egiten den unearen artean emisioak murrizten lagundu ahal izan dutenak.
- Udalaz gaindiko administrazioek eta sektore pribatuak egin dituzten edo egin ditzaketen jarduketa nagusiak, udalerrian BEG-emisioen murrizketan eragina izan dezaketenak.

Neurri osagarri horiek txertatuta, planaren bidez lortutako BEG-emisioen guztizko murrizketak izan beharko du, gutxienez, hartutako oinarri-urteko emisioekiko udalerriak hautatu duen helburu-ehunekoaren parekoa.

5.3

KEP bat kontratatze gakoak

a. Zer irismen dute KEPa egiteko kontratuek?

Udalerrri bakoitzaren abiapuntuaren arabera, egin beharreko KEParen prestaketaren irismena aldatu egiten da. Aldez aurretik lan bat baldin badago, hala nola EJP energia-jarduketaren plan bat

edo egokitzapen-plan bat, baita udalerrriak udal-instalazio eta - ekipamenduen energia-kontsumoen inbentario eguneratua badu ere (edo kontabilitate energetikoko software bat), kontratuak txikiak izan daitezke. Kasu bakoitzaren arabera denborak alda daitezkeen arren, oro har KEPa egiteko proiektua onartzen denetik azken idazketara arte, prozesua 7 eta 9 hilabete artekoa izan ohi da.

Adibide gisa, jarraian, Euskadiko kontratazio-plataforman eskuragarri dauden KEParen kontratazio-agiri publiko batzuk zerrendatzen dira:

UDALERRIA	Bizt.	URTEA	ABIAPUNTUA	LIZITAZIOAREN OINARRIZKO AURREKONTUA (BEZik gabe)	Agiria	KEP*
Azpeitia	15.343	2025	Informaziorik gabe	18.092 €	Esteka	Argitaratu gabe
Durango	30.068	2021	Informaziorik gabe	94.200 €	Esteka	Esteka
Ermua	15.532	2025	Energia Jarduketaren Plana (EJP)	13.177 €	Esteka	Argitaratu gabe
Galdakao	29.332	2022	Kontabilitate energetikoko softwarea du	32.000 €	Esteka	Esteka
Hernani	20.446	2025	Energia Jarduketaren Plana (EJP)	12.000 €	Esteka	Argitaratu gabe
Irun	62.933	2019	Energia Jarduketaren Plana (EJP)	72.450 €	Esteka	Esteka
Legutio	2.091	2023	Informaziorik gabe	26.446,28 €	Esteka	Esteka
Oiartzun	10.291	2022	Energia Jarduketaren Plana (EJP) eta kontabilitate energetikoko softwarea	19.700 €	Esteka	Esteka
Oñati	11.433	2025	Informaziorik gabe	23.250 €	Esteka	Argitaratu gabe
Ortuella	8.536	2024	Energia Jarduketaren Plana (EJP)	25.800 €	Esteka	Argitaratu gabe

* KEPak 1/2024 Legea indarrean jarri aurretik egin baziren, berrikustea gomendatzen da, kontuan hartu ez den eta 1/2024 Legean jasota dagoen edozein alderdi eguneratzeko, gida hau erreferentziatzat hartuta. 1/2024 Legearen 18. artikuluan zehaztutakoaren arabera, KEPek Euskal Autonomia Erkidegoko Jasangarritasun Energetikoari buruzko otsailaren 21eko 4/2019 Legean xedatutakoa txertatu beharko dute, baita aldagai klimatikoa integratu ere, klima-aldaketa arintzearen eta horretara egokitzearen ikuspegitik.

b. Ba al dago dirulaguntzarik KEPa egiteko?

EAEko lau administrazio publikoek dirulaguntza-lerroak dituzte denbora eta zenbateko desberdinekin. Jarraian uzten dira azken deialdietarako estekak.

- Eusko Jaurlaritza (Ihobe): [Esteka](#)
- Arabako Foru Aldundia: [Esteka](#)
- Bizkaiko Foru Aldundia: [Esteka](#)
- Gipuzkoako Foru Aldundia: [Esteka](#)

5.4

Glosarioa¹⁶

Agertokia

Etorkizun onargarri baten deskribapen onargarria, aldagai nagusiei eta erlazio garrantzitsuenei buruzko suposizioen multzo koherente eta barne-kongruente batean oinarritua. Kontuan izan behar da agertokiak ez direla ez iragarpenak, ez pronostikoak. Hala ere, baliagarriak dira, egoera eta neurri desberdinen bilakaeraren ondorioei buruzko panorama bat eskaintzen dutelako.

Arintzea

Giza esku-hartzea, emisioak murriztera edo berotegi-efektuko gasen hustubideak hobetzera bideratua.

Arriskua

Klimarekin lotutako peril baten ondorio kaltegarrietako potentziala, edo peril horretara egokitze edo arintzeko erantzunena, bizitzan, bizirauteko bitartekoetan, osasunean eta ongizatean, ekosistemetan eta espezieetan, ondasun ekonomiko, sozial eta kulturaletan, zerbitzuetan (zerbitzu ekosistemikoak barne) eta azpiegituran. Arriskuak erortzen dira honako hauen arteko interakzioetik: kalteberatasuna (eragindako sistemarena), denboran zeharreko esposizioa (perilarekiko) eta perila (klimarekin lotuta). Perilak, esposizioa eta kalteberatasuna ziurgabetasunari lotuta egon daitezke magnitudeari eta gertatzeko probabilitateari dagokienez, eta horietako bakoitza denborarekin eta espazioarekin alda daiteke, aldaketa sozioekonomikoen eta gizakiak hartutako erabakien ondorioz.

Berotegi-efektua

Infragorriaren osagai xurgatzaile guztiek atmosferan duten infragorri-efektu erradiatiboa. Berotegi-efektuko gasek, hodeiek eta (neurri txikiagoan) aerosolek lurrazalean eta atmosferako beste leku batzuetan isuritako lur-erradiazioa xurgatzen dute. Substantzia horiek erradiazio infragorria isurtzen dute noranzko guztietan, baina gainerako guztia berdina izanda espaziora isurtzen den kantitate garbia xurgatzaile horiek egon ezean isuriko litzatekeena baino txikiagoa izan ohi da, tenperatura troposferan jaitsi egiten delako altitudearekin, eta, hortaz, emisioa ahuldu egiten delako. Berotegi-efektuko gasen kontzentrazioaren igoerak handitu egiten du efektu horren neurria; horren ondorioa da tenperaturak gora egiten duela lurrazalean eta troposferan.

Berotegi-efektuko gasak

Atmosferaren osagai gaseoso naturalak zein antropogenikoak, erradiazioak uhin-luzera espezifikotan xurgatu eta isurtzen dituztenak, lurrazalak isurtzen duen lur-erradiazioaren espektroaren, atmosferaren beraren eta hodeien barruan. Jabetza horrek eragiten du berotegi-efektua.

Egokitzapena

Giza sistemetan eta sistema naturaletan, benetako edo proiektatutako klimara eta horren ondorioetara egokitze prozesua, kalteak arintzea edo aukera onuragarriak aprobetxatzea helburu duena.

¹⁶ Erabilitako erreferentziako glosarioa: Evaluación de Riesgos e Impactos derivados del Cambio Climático en España –Klima-aldaketak Espainian eragindako arrisku eta eraginaren ebaluazioa– (ERICC-2025)

Egokitzapen-ahalmena

Sistemen, instituzioen, gizakien eta beste organismo batzuen ahalmena balizko kalteen aurrean egokitzeko, aukerak aprobetxatzeko edo ondorioei aurre egiteko.

Erresilientzia

Gizarte-, ekonomia- eta ingurumen-sistemen ahalmena gertaera, joera edo asaldura arriskutsu bati aurre egiteko, beren funtsezko funtzioari, identitateari eta egiturari eusteko moduan erantzunez edo berrantolatuz, eta, aldi berean, egokitzeko, ikasteko eta eraldatzeko ahalmenari eutsiz.

Esposizioa

Peril baten eragin negatiboa izan dezaketen eta, beraz, inpaktu, galera edo kalteen eraginpean egon daitezkeen eremuetan pertsonak, bizibideak, ingurumen-zerbitzuak, baliabideak, azpiegiturak edo ondasun ekonomiko, sozial edo kulturalak egoteari egiten dio erreferentzia.

Gako-arriskua

Gako-arriskuak dira potentzialki larriak direnak, orainaldian inpaktuak sor ditzaketenak eta beren larritasuna denborarekin areagotu litekeenak, perilen izaeran, esposizioan edo analizatutako elementuek peril horien aurrean duten kalteberatasunean izandako aldaketen ondorioz.

Hustubidea

Atmosferatik berotegi-efektuko gas bat, aerosol bat edo horietako edozeinen aitzindari bat ateratzen duen prozesu, jarduera edo mekanismo oro (IPCC, 2014a).

IPCC

Klima-aldaketari buruzko Gobernuarteko Adituen Taldea (IPCC). Talde hori 1988an sortu zen, klima-aldaketari, haren kausei, balizko ondorioei eta erantzuteko estrategiei buruzko ezagutza zientifiko, tekniko eta sozioekonomikoen egoeraren ebaluazio integralak emateko. 1988an bere lana hasi zuenetik, IPCCk bost ebaluazio-txosten prestatu ditu, eta 2021ean seigarren ebaluazio-zikloan dago.

Kalteberatasuna

Ondorio negatiboak jasateko joera edo aurrejarrera. Kalteberatasunak hainbat kontzeptu biltzen ditu, eta horietan sartzen dira kaltearekiko sentikortasuna edo suszeptibilitatea eta erantzuteko eta egokitzeko ahalmenik eza.

Muturreko fenomeno meteorologikoa

Leku jakin batean eta urteko une jakin batean arraroa den gertaera bat. Arraroaren definizioak aldatu egiten dira, baina muturreko fenomeno meteorologiko bat behaketen bidez estimatutako probabilitate-dentsitatearen funtzioaren 10. edo 90. pertzentila bezain arraroa edo hori baino arraragoa izan ohi da. Definizioz, muturreko klima deritzonaren ezaugarriak leku batetik bestera alda daitezke zentzu absolutuan. Muturreko klimaren patroik batek denbora batez irauten duenean (adibidez, sasoi batez), muturreko gertaera klimatiko gisa sailka daiteke, batez ere berez oso bizia den batezbesteko edo guztizko bat gertatzen bada (esaterako, lehortea edo euri-jasa handiak sasoi batean).

Neutraltasun klimatikoa

Giza jarduerak sistema klimatikoan ondorio garbirik eragiten ez duten egoerari buruzko kontzeptua. Azterlan honetan karbono-neutraltasuna aplikatzen da batez ere. Hor, emisioak CO₂-harrapaketa onduz ondorioz konpentsatzen dira eta balantzea 0 da.

Perila

Fenomeno klimatiko edo prozesu fisiko batek, hala nola muturreko gertaera batek (uholdeek, bero boladek, ekaitzek, lehorteek) edo joera gradual batek (itsas mailaren igoerak, desertifikazioak) pertsoneri, azpiegiturei, ekosistemei edo jarduera sozioekonomikoei kalteak eragiteko potentziala.

Proiekzio klimatikoa

Sistema klimatikoaren erantzun simulatua berotegi-efektuko gasen eta aerosolen emisioen edo kontzentrazioen hainbat agertokiri; oro har, eredu klimatikoen bidezko simulazioetatik lortzen da. Proiekzio klimatikoen eta iragarpen klimatikoen arteko desberdintasuna hau da: lehenengoak erabilitako emisioen / kontzentrazioen / behartze erradiatiboaren mende daude, eta suposizio erlatibotan oinarritzen dira; adibidez: bilakaera sozioekonomiko eta teknologiko jakin bat, gauzatu daitekeena edo ez.

RCP

“Representative Concentration Pathways” edo “kontzentrazio-ibilbide adierazgarriak” kontzeptuaren laburdura. IPCCk garatutako kontzeptua da, behartze erradiatibo bati lotutako berotegi-efektuko gasen atmosferako kontzentrazio-ibilbideak islatzeko (metro karratuko wattetan neurtuta). RCP ohikoenak hauek dira: RCP 2.6 (emisioen murrizketa drastikoa), RCP 4.5 (2040 inguruan puntu maximoa duten emisioak) eta RCP 8.5 (emisio handiak, arintze esanguratsurik gabe).

Sentikortasuna

Klimaren aldakortasunaren edo aldaketaren eraginez sistema edo espezie batean gerta daitekeen afekzio-maila, dela kontrakoa, dela aldekoa. Efectua zuzeneko izan daiteke (adibidez: laborantzaren errendimendua aldatzea, tenperaturaren batezbestekoan, tartean edo aldakortasunean gertatutako aldaketa baten ondorioz) edo zeharkakoa (adibidez: itsas maila igotzearen ondorioz kostaldeko uholdeen maiztasunaren hazkundeak eragindako kalteak) (IPCC, 2018b).

EUSKADIKO KLIMA- ETA ENERGIA-PLANAK

UDAL- ETA ESKUALDE-PLANAK EGITEKO GIDA

U R B A I
K L I M A
2 0 5 0



LIFE 18 IPC 00001



udalsarea 2030
udalerrri jasagarrien euskal sarea
red vasca de municipios sostenibles



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

INDUSTRIA, TRANSIZIO
ENERGETIKOA
JASANGARRITASUN BIALA
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA,
TRANSIZIO ENERGETICA Y
SOSTENIBILIDAD