

Klimatek proiektua 2017-2018

LAGen berrikuspenaren esparruan, lurralde- antolamenduko tresnak klima-aldaketara egokitzea





Klimatek proiektua 2017-2018

LAGen berrikuspenaren esparruan, lurralde- antolamenduko tresnak klima-aldaketara egokitzea



©

Ihobe, Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa
Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental

ARGITARATZAILEA:

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

Urkixo zumarkalea 36, 6. solairua
48011 Bilba

info@ihobe.eus

www.ihobe.eus

www.ingurumena.eus

EDIZIOA:

2019ko abendua

EDUKIA:

Dokumentu hau Tecnalía Research & Innovation (Energia eta Ingurumena arloa) enpresak egin du, I+G, Berrikuntza eta aldaketa klimatikoaren egokitzearen proiektuen garapenari laguntzeko sortutako 2017-2018ko Klimatek I+B+G laguntzen deialdian jasotako finantzazioari esker.

Eramandako argazkia|argazkigintza: www.argazki.irekia.euskadi.eus - Pedro Odriozola

aurkibidea

01. Justifikazioa: lurralde-antolamenduan eta hirigintzan egokitzapena lantzea	05
02. Lan-esparrua	07
Klima-aldaketaren inguruko informazioa, hobeto informatuta dagoen lurralde-antolamendua izateko	
03. Klima-aldaketara egokitzeko aukera lurralde-antolamendurako eta hirigintza-plangintzarako tresnen berrikuspenean	10
I. kasua: Lurralde Antolamendurako Gidalerroen berrikuspena II. kasua: Bilbo Metropolitarraren Lurralde Plan Partziala III. kasua: Bilboko Hiri Antolamendurako Plan Orokorra	
04. Azken gogoetak	13
Konpromiso politikoa eta esfortzu partekatua EAEk informazioa aintzat hartuta erabakitzeko duen ahalmena Lurralde-antolamendurako sistema umotua Tokiko eskalaren garrantzia Araudiaren aurreko proaktibotasuna eta aukeren aprobetxamendua	

01

Justifikazioa: lurralde-antolamenduan eta hirigintzan egokitzapena lantzea

Klima-aldaketari buruzko Gobernu Arteko Taldeak (IPCC), bere bosgarren ebaluazio-txostenean (IPCC, 2014)¹, klima-aldaketa **klima-aldagaien aldaketa progresiboa** (prezipitazio-erregimenena, batez besteko tenperaturena) eragiten duen eta **muturreko gertakarien maiztasuna eta larritasuna areagotzen dituen** (uholdeak, bero-boladak, ekaitzak...) begien bistako errealitatea dela berretsi du.

Horrez gain, botere ekonomiko eta politikoek tenperatura orokorraren igoera eta kutsadura eragiten dituzten berotegi-efektuko gasen (BEG) isurpena berehala eteteko borondatea agertuko balute ere, klimaren funtzionamenduan **kalte izugarriak daudela** dio txostenak. Kalte horien eraginak **ez du atzera bueltarik eta konponezina da kasu askotan**, poloetako kaskoen urtze-aldiaren eta horren ondorio den itsas mailaren igoeraren kasuan, esaterako.

Hori dela eta, mitigazioa, berotegi-efektuko gasak isurtzen dituzten iturriak murriztea edo gas horien hustubideak hobetzea xede dituen giza esku-hartze modura ulertuta, ezinbestekoa da baina ez da nahikoa. Bestalde, **egokitzapena**, egungo klimara edo espero den klimara eta bere ondorioetara egokitzeko egiten dugun prozesu modura ulertuta, **saihestezina bilakatzen da**. Funtsezko bi politika horiek elkartuz joan dira denborarekin, sinergiak bilatzeko, borroka eraginkorragoa

izateko esfortzuak koordinatzeko eta **egokitzapena eta mitigazioa integratzeko**, politika publiko landuagoekin. Politika horien adibide lirateke, esaterako, **lurralde-eta hirigintza-plangintza**, lurralde bakoitzean beste politika sektorial batzuen eta eragile pribatuen jardunaren hedapen koordinatua ahalbidetzeko bokazio argia dutelako (EB, 2018)², **lurralde-eredu egokitua eta erresilientea lortzeko xedez**.

Ikuspegi hori oinarri hartuta, Klima-aldaketara Egokitzeko Europako Estrategiak (UE, 2013)³ aitortzen du lurralde-antolamendua eta hirigintza-plangintza direla erresilientzia klimatikorako esparru egokiena, lurralde bakoitzean beste politika sektorial batzuen eta eragile pribatuen jardunaren hedapen koordinatua ahalbidetzeko bokazio argia dutelako. Hala, horiek zera egiten dute:

- i. Politika publikoen hedapena ahalbidetzen dute;
- ii. Klima-aldaketara egokitzea beste politika batzuetan eraginkortasunez integratzea ahalbidetzen dute, eta alderantziz;
- iii. Eragin handia dute hirigintza-plangintzan eta hirialdearen mugapenean, kontuan izanda hiriguneak direla klimaren eragin handiena jasaten dutenak.

¹ http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_SPM.pdf IPCC 2014 WGIIAR5-Chap8 Urban areas.

² https://ec.europa.eu/clima/consultations/evaluation-eus-strategy-adaptation-climate-change_es

³ https://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what_en

Klima-aldaketara egokitzeko politikak eskualde mailan zein udalerrri mailan bultzatzea benetan interesgarria da, bi arrazoirengatik:

- Lehenik eta behin, klima-aldaketa mundu mailako fenomeno bat bada ere, haren eragina lurralde txikiagoan ere nabaritu daitekeelako eta horrek kalte larriak ekar diezazkiekeelako udalerriei, ingurumen-, ekonomia- eta gizarte-arloan. Gainera, giza galerak ekar ditzake eta osasunari eragin diezaiolke, etxebizitzak eta azpiegiturak kalte ditzake, negozio-galera ekar dezake, ekosistemak eta haien funtzionamendua kalte ditzake eta lan-produktibitatea jaitsi dezake. Klima-aldaketarekiko zaurgarritasuna eta arriskua udalerrri bakoitzaren ezaugarri fisiko, biologiko, ekologiko, ekonomiko, sozial eta kulturalen arabera da. Horrenbestez, erakunde publikoek klima-arriskuak identifikatu eta baloratzeko orduan duten egitekoa berebizikoa da. Horrez gain, klima-aldaketara egokitzeko ekintzak eta ekimenak udalerrri edo eskualde mailan egin behar dira, ondorioak eta ahulguneak espezifikokoak baitira tokiko mailan (FEMP, 2010)⁴.
- Bigarrenik, egungo eskumenen banaketaren ondorioz, eskualdeek eta udalerriek bereziki esanguratsuak diren esparruetan egokitzeko gaitasuna dutelako, lurralde-antolamenduan, hirigintzan, azpiegituren kudeaketan, osasunaren arloan, baliabide naturalen arloan eta abar, esaterako.

EAEko lurralde-antolamendurako sistema umotua dago eta horregatik, aldaketaren aurrean jarduteko ekintza operatiboak gehitzeko aukera eskaintzen du. Ekintza operatibo horien bitartez, ezagutza zientifikoa oinarri hartuta eta erantzukizunez lan egiten has gitezke. Zeharkako izaera nabarmena duen politika da, beste politika batzuen hedapena barne hartzen duena eta administrazioak eskala anitzeko dimentsioarekin egindako lana (eskualde mailan, udalaz gaindikoa mailan eta tokiko mailan) eta lurraldeko beste eragile batzuek egindako lana artikulatzen dituen. Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Sailaren beraren eskumenen artean daude biodibertsitatea, urak

eta kostaldea, kutsaduraren prebentzioa eta kontrola, ingurumen-eragina edota etxebizitza-arloa. Tokiko mailan, udalerriek *Global Covenant of Mayors for Climate & Energy*⁵ bezalako nazioarteko ekimenen inguruan duten kontzientziazioa eta parte-hartzea gero eta handiagoa da.

Eusko Jaurlaritzak klima-aldaketaren arloan egindako esfortzua hezurramitu du **KLIMA 2050 - Klima-aldaketaren Aurkako Estrategiaren bidez**⁶. Eusko Jaurlaritzako sail guztiek partekatutako tresna da, orain arte ezarritako neurriak indartzeko eta giza garapen jasangarria oinarri duen etorkizuna diseinatzea ahalbidetzen duten beste neurri berri batzuk hartzeko xedez. Estrategian bildutako 3. helburuak, zehazki, “*lurraldea eraginkorragoa eta erresilienteagoa egitearen*” eta egokitzapena eta mitigazioa integratzearen alde egiten du, umotuago dauden politika publikoen bitartez, hala nola, lurralde- eta hirigintza-plangintza eta arriskuen eta larrialdien kudeaketa muturreko gertakarien aurrean.

Testuinguru horretatik jaio zen **KLIMATEK 2017 programaren LURRADAPT EKINTZA proiektua. TECNALIA Research & Innovation-eko klima-aldaketarako taldeak** zuzendutako proiektua da, **Ihoberen** langile teknikoekin batera. Proiektu horren baitan etengabeko eragin-trukea dago euskal administrazio publikoaren hiru mailetako ordezkariekin, horiek arduratzen baitira lurralde- eta hirigintza-planak egiteaz.

LURRADAPT EKINTZA proiektuak hausnarketa-prozesu sakona egiten lagundu du, euskal administrazio publikoa klima-aldaketaren arloan aitzindaria, erantzulea, eredia eta erreferentziazkoa bilakatzeko eta horren ondorio diren lurralde-antolamendurako eta hirigintza-plangintzarako tresnetan aintzat hartua izateko aukera duen momentu garrantzitsu batean.

⁴ <http://www.redciudadesclima.es/sites/default/files/vulnerabilidad-cambioclimatico-escalalocal.pdf>

⁵ <http://www.globalcovenantofmayors.org/>

⁶ http://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/klima2050/es_def/adjuntos/KLIMA2050_es.pdf

02

Lan-esparrua

Lurralde-arloan egokitzapenaz ari garenean, modu kontziente eta planifikatuan egiten diren ekintzen multzoari egiten diogu erreferentzia. Ekintza horiek frogatzen zientifiko-teknikoetan eta erabaki politikoak berariaz eta adostasunez hartzeko prozesuan oinarrituta daude eta klima-aldaketaren ondorioei aurre egiteko xedea dute. Eraginak murrizteko hartutako neurri guztiak eta fenomeno honek dakartzen aukera guztien ustiapena barne hartuko lituzkete, besteak beste.

Ildo horretatik, EAeko lurralde-estrategia definitzen duten **Lurralde Antolamendurako Gidalerroen (LAG)** berrikuspena, egokitzapena eskala anitzeko ikuspegiarekin txertatzeko esparru egokia dela uste da.

Izan ere, LAG horiek dira hierarkia baxuagoko antolamendu integratu eta sektorialerako tresnak sortzeko erreferentziako esparrua. Era berean, ondorioak dituzte hirigintzako plangintzan eta zeharkako eragina dute beste politika sektorial batzuetan, hala nola, landa-garapenerako, larrialdietarako edo osasuneko politiketan.

Lurralde Plan Partzialak (LPP) antolamendu integraturako tresnak dira, udal hirigintza planak udalaz gaindikoa mailan koordinatzea eta tokiko mailan beste esku-hartze estrategiko edo sektorialak koordinatzea ahalbidetzen dutenak. Lurralde Plan Partzialak berebizikotzat jotzen dira klima-aldaketaren eta egokitzapenaren inguruko kontsiderazioak tresna horietan txertatzeko eta hori ezinbestekoa da egindako esfortzua eta ekintzak eraginkorragoak izan daitezen.

Lurralde Plan Sektorialak (LPS), bereziki itsasbazterren eta kostaldearen kudeaketari buruzkoak eta ibaien eta ibai-ertzen kudeaketari buruzkoak, arauzkoak izaten badira ere.

Bestalde, lurraldearen antolamenduak zuzenean eragiten dio tokiko erresilientziari, udal hirigintza-plangintzarekiko duen arauzko loturaren bitartez. Horixe lantzen da Udalsarea 2030en, Udalerri Jasangarrien Euskal Sarean, besteak beste. Tokiko mailan klima-aldaketara egokitzeko premisa Udal Jasangarritasun Planetan eta Hiri Antolamendurako Plan Orokorretan txertatzea berebizikoa da, kontrako eragina murriztea eta erantzuteko ahalmena indartzea xede duten neurrien bitartez.

Egokitzeko ekintzak definitzeak zera dakar: etorkizuneko gertaeren, ondorioen, zaurgarritasunaren eta arriskuen inguruko informazio ofiziala eta esanguratsua izatea, plangintza- eta kudeaketa-arloko erabakiak hartu ahal izateko eta egokitzeko neurriak diseinatu ahal izateko, adibidez arriskuen arabera erabilera batzuk mugatzea, azpiegitura edo irtenbide naturalen planifikazioa, hirigintza- eta arkitektura-arloan irtenbide erresilienteagoak eskaintzea, eta abar.

Klima-aldaketaren inguruko informazioa, hobeto informatuta dagoen lurralde-antolamendua izateko

Eusko Jaurlaritzak klima-aldaketaren arloko ikerketa eta berrikuntza sustatzeko bultzatu dituen ekimenei esker, Etortek⁷, Klimatek⁸ eta ZTBP Euskadi 2020⁹ programei esker esaterako, EAEk ezagutza-oinarri sendoa du, etengabe zabalduz doana, azterlanen, bereizmen handiko egoeren eta eskala desberdinetako (eskualde mailan, udal mailan eta mikro eskalan) predikzio-ereduen bitartez. Era berean, EAEko administrazio publikoek informatika-tresnak dituzte eskura. Horrek guztiak erabakiak informazio gehiagorekin hartzea ahalbidetu beharko luke eta horrekin batera, ondorioei aurrea hartzea eta lurralde erresilienteagoa eta hobeto egokituia lortzeko proaktiboa izatea.

1990az geroztik EAEn erregularitasunez egiten diren berotegi-efektuko gasen isurpen inbentarioetatik haratago¹⁰, Eusko Jaurlaritza hainbat ekimen bultzatzen ari da, klima-aldaketak lurraldean izango dituen ondorioak ezaugarritzen ari direnak. Horien artean, honako hauek azpimarra daitezke:

- i. **Klima-aldaketaren inguruko bereizmen handiko eskualde-egoerak EAERako**¹¹ 2100Era100era bitarteko klima-aurreikuspenak eskaintzen dituzte, IPCCren bosgarren txostenean bildutako gidalerroak aintzat hartuz (IPCC, 2014¹²).
- ii. **Itsas mailaren igoera dakarten klima-osagaiek euskal kostaldean duten eraginaren ebaluazioa**¹³, AZTIk Klimatek 2017/18 programaren baitan egindako proiektuaren emaitza gisa.
- iii. **EAEko udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren ebaluazioa** (Ihobe, Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Saila, Eusko Jaurlaritza, 2018)¹⁴ eskualde mailan erabakiak hartzen laguntzeko tresna da, 2018az geroztik erabilgarri dagoena. Euskal udalerrri guztien arteko konparaketa eskaintzen du, bakoitzak klima-aldaketarekiko duen esposizioaren, sentiberatasunaren eta haren aurrean erantzuteko duen ahalmenaren arabera. Bereizmen handiko adierazle sozioekonomiko eta demografikoak erabiltzen ditu, Eustaten kontsulta

daitezkeenak, eta baita Udalsarea 21en tokiko jasangarritasunaren adierazle-sistema ere, klima-aldaketak XXI. mendean sortutako egoerarako (2011-2040 eta 2071-2100 tarreak, itsas mailaren igoeraren analisirako izan ezik, kasu horretan 2050. eta 2100. urteak hartzen baitira erreferentziazat, RCP 4.5 eta RCP 8.5 egoeren pean). Lau eragin-kate aztertu dira:

- Bero-boladak, gizakien osasunean izan dezaketen eragina.
- Ibaiak gainezka egiteak hirigunean eragindako uholdeak.
- Itsas mailaren igoerak hiriguneetan eragindako uholdeak.
- Lehorreak jarduera ekonomikoetan izandako eragina, nekazaritzan bereziki.

Azterlan honek eskaintzen dituen baliabide metodologikoek eta emaitzek lurralde-plangintzaren arloan eta hirigintzako plangintzaren arloan erabakiak informazio gehiagorekin hartzea ahalbidetu dezakete, klima-aldaketak ekar ditzakeen ondorio batzuei aurrea hartzeko. Era berean, modu proaktiboan jardutea ahalbidetu dezakete, lurraldearen eraginkortasuna eta erresilientzia indartzeko.

Testuinguru horretan, LURRADAPT EKINTZA proiektuaren bitartez analisi-esparru bat iradokitzen da, klima-aldaketara egokitze aukera kontuan hartzeko eta EAEko lurralde- eta hirigintza-plangintzarako tresnetan ondo eta eraginkortasunez xertatzeko. Horretarako, eskala anitzeko ikuspegia eskaintzen duten **3 tresna pilotu** landu dira, klima-aldaketaren inguruko ezagutza zientifikorik berriena oinarri hartuta. Ezagutza zientifikorik hori EAE osorako sortu da eta kontsultatu egin daiteke, arestian aipatutako tresnetan xertatu beharreko zenbait ekarpen eta gomendio proposatzen dituelarik:

- 128/2019 Dekretuaren bidez, uztailaren 30ekoa, onetsitako **Lurralde Antolamendurako Gidalerroen** berrikuspena¹⁵. Klima-aldaketaren fenomenoaren inguruko hurbilketa integratzailea eskaintzen dute, klimak eskualdeetan sor ditzakeen egoerak kontuan hartzen dituzte eta klima-aldaketa zeharkako gai modura lantzeari kapitulu espezifiko bat eskaintzen diote, besteak beste.

⁷ https://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/contenidos/ayuda_subvencion/etortek_2014/es_etorte/es_arch.html

⁸ <https://www.euskadi.eus/informacion/investigacion-de-cambio-climatico-en-la-capv/web01-a2ingkli/es/>

⁹ <https://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/pcti-2020/>

¹⁰ <https://www.euskadi.eus/informacion/inventario-de-gases-de-efecto-invernadero-090205/web01-a2ingair/es/>

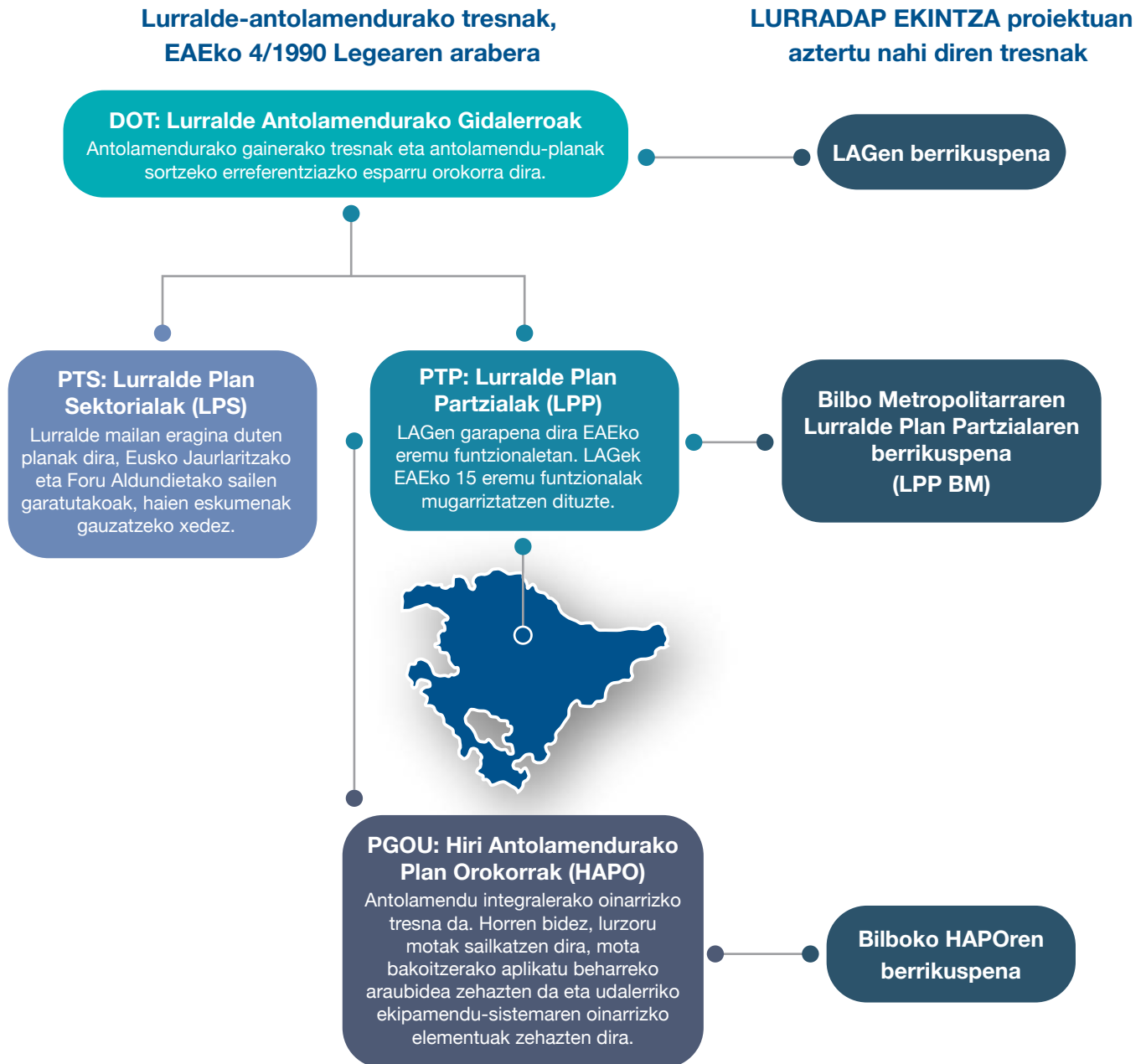
¹¹ <https://www.ihobe.eus/publicaciones/escenarios-cambio-climatico-alta-resolucion-para-pais-vasco-2>

¹² http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_SPM.pdf

¹³ <https://www.azti.es/proyectos/klimpact/>

¹⁴ <https://www.ihobe.eus/publicaciones/evaluacion-vulnerabilidad-y-riesgo-municipios-vascos-ante-cambio-climatico-2>

¹⁵ <https://www.euskadi.eus/y22-bopv/es/bopv2/datos/2019/09/1904315a.shtml>



1. irudia. EAEko lurralde-antolamendurako tresnak 4/1990 Legearen arabera eta LURRADAPT EKINTZA proiektuak aztertu nahi dituenen zerrenda. Tecnalia, 2019.

- **Bilbo Metropolitarraren Lurralde Plan Partzialaren berrikuspena.** Plana berrikusten ari dira, hasierako onespina emateko fasearen baitan. Planaren Aurrerapenean klima-aldaketa eta egokitzapena ageri dira, erabileren antolamenduan eta erregulazioan eragina izan dezaketen zeharkako gai modura.
- **Bilboko Hirigintza Antolamendurako Plan Orokorren,** berrikuspena. Plana berrikusten ari dira, hasierako onespina emateko fasearen baitan. Plan

horrek klima-aldaketaren dimentsioa indartzen du, eraikuntza- eta hirigintza-arloetarako gomendio batzuk proposatzen baititu.

Aztertutako 3 tresna pilotuek aukera bat eskaintzen dute, oraindik berrikuspen fasean daudelako eta beraz, haiek eguneratzeko momentu egokia delako, eta baita eskala anitzeko hierarkia-harremana duten tresnak direlako ere, horrek nolabaiteko trazabilitatea izatea ahalbidetzen baitu.

Klima-aldaketara egokitzeko aukera lurralde-antolamendurako eta hirigintza-plangintzarako tresnen berrikuspenean

I. kasua: Lurralde Antolamendurako Gidalerroen berrikuspena

Klima-aldaketa kontu berria da EAEn 1997. urteaz geroztik ditugun LAG kontuan hartuta. Fenomeno horrekiko hurbilketa integratua egitearen aldeko apustua egin da, honako hauek landuz: berotegi-efektuko gasen murrizketa, egokitzapenaren kudeaketa eta lurraldearen erresilientzia klima-aldaketaren ondorio negatiboen aurrean eta horrek guztiak ekar ditzakeen aukeren aprobetxamendua. Horiek guztiak lantzeko, proba zientifikoak, egoerak, proiektzioak, eraginaren gaineko azterlanak, zaurgarritasuna eta arriskua eta tokiko azterlanak hartu dira oinarri modura.

Honako hauek dira LAGetan egokitzapenaren kontsiderazioaren inguruan berebizikoak diren aspektuak:

- Klima-aldaketak Euskadin sor ditzakeen egoeren eta proiektzioen kontsiderazioa, ezaugarri sozioekonomiko eta demografikoekin batera eta lurralde-ezaugarriekin batera. Eranskin bat dakarte, proiektzioen inguruko kartografia espezifikorekin.
- Klima-arriskuak barne hartzea (uholdeak, estres termikoa, itsas mailaren igoera) ingurune fisikoa baldintzatzen duten faktore modura, arrisku naturalekin zerikusia duten beste baldintza batzuekin batera. Erabileren matrizean gainjarritako baldintzatzaileak.
- Eraginaren eta zaurgarritasunaren kartografia tematiko baten bitartez klima-aldaketara egokitzeko aukera barne hartzea
- Antolamendu integratuko eta udalaz gaindiko Lurralde Plan Partzialetan klimaren ikuspegia gehitzeko errekerimendua. Horretarako, eraginaren oinarriko analisia egin beharko da eta baita horrek dakarren zaurgarritasunarena ere. Era berean, aplikatu beharreko neurriak zehaztu beharko dira eta beharrezkoa izanez gero, xehetasun gehiagorekin egin beharreko azterlanak ere bai.

“Gizakiak eragindako klima-aldaketa, atmosferara isuritako berotegi-efektuko gasek sortua, lurralde mailako erronka ere bada, atmosferaren beroketan duen eraginagatik. Izan ere, horrek klima-aldagaien aldaketa progresiboa dakar, prezipitazio-erregimenen eta batez besteko tenperaturen aldaketa esaterako. Horrez gain, itsas mailaren igoera dakar eta muturreko fenomenoaren maiztasuna eta larritasuna areagotzen ditu, uholdeena, lehorteena edo bero-boladana esate baterako, batzuk aipatzearen, eremu geografikoaren arabera desberdinak izaten baitira”.

(LAGen hasierako onespeneren dokumentua, 2018)¹⁶

¹⁶ http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/dots/es_1165/adjuntos/APROBACION%20INICIAL/Diligencia%20de%20la%20Aprobaci%C3%B3n%20inicial%20de%20la%20revisi%C3%B3n%20de%20las%20DOT.pdf

- Antolamendu sektorialerako Lurralde Plan Sektorialetan ere klimaren ikuspegia txertatzeko errekerimendua, honako hauekiko lotura dutenei lehentasuna emanez:
 - Kostaldearen babes eta erregulazioa (Itsasbazterren LPS).
 - Ibaien eta erreken kudeaketa eta plan hidrológicoak (Ibai eta Erreken LPS eta Plan Hidrológicoak).
- Azpiegitura berdearen, irtenbide naturalen eta klima-aldaketara egokitzeko neurrien sustapena, ekosistemak berroneratzeko eta lurraldearen erresilientzia mantendu eta hobetzeko mekanismo gisa.

II. kasua: Bilbo Metropolitarraren Lurralde Plan Partziala

Bilbo Metropolitarraren LPP (LPP-BM) hasierako onespén fasean dago momentu honetan. EAEko LAGen berrikuspeneri jaramon eginez, klima-aldaketa eta egokitzapena barne hartu ditu, erabileren antolamenduan eta erregulazioan eragina duen zeharkako aspektu modura.

“Bilbo Metropolitarraren hirialde funtzionala atropizatuta eta kontsolidatuta dago eta itsasadarraren inguruan dago. Horregatik, klima-aldaketaren ondorioen aurrean zaugarria den lurraldea da. Jasan ditzakeen arriskurik esanguratsuenak lirarteke gehiegizko prezipitazioek eta itsas mailaren igoerak eragindako uholdeak, ekaitzek edo olatu bortitzek eragindako arriskuak eta bereziki, bero-uhartearen fenomenoak hiriguneetan izan dezakeen eragina”.

(LPP-BMren Aurrerapen Dokumentua)

LPPk arrisku horiek tratatzearen inguruan dihardu eta horretarako, kaltetuak izan daitezkeen eremuak identifikatzen ditu, kartografietan biltzen ditu eta egokitzapen neurriak proposatzen ditu.

“EAEko udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren ebaluazioa” izeneko azterlanaren emaitzak erabiltzen dira. Gaur egun zein etorkizunean klimari lotutako mehatxu handienek zein udalerrri eta nola kalte ditzaketen ezagutzea oso interesgarria eta lagungarria da maila desberdinetatik erantzuteko mekanismoak eta politikak abian jartzeko. Lortutako emaitzei esker, udalerrien arteko konparaketa egin ahal izan da eta klima-aldaketaren aurrean zaugarritasun eta arrisku esanguratsuenak izan ditzaketen udalerrriak identifikatu dira, hautatutako eragin-kateen arabera. Horrez gain, etorkizuneko klima-egoerak

identifikatu ahal izan dira. Egia da eskala garrantzitsua dela eta klima-arloko mehatxu batzuen kasuan xehetasun-azterketak egin behar dira: tenperatura, ibaietako uholdeak/gainazaleko ur jarria.

LPP-BMren baitan EAEn lehentasunezko ondorio gisa identifikatutako lau ondorioren analisia egin da: bero-bolada, uholdea, itsas mailaren igoera eta lehortea. Ostean, udalerrri bakoitzerako arriskuaren dezila zehaztu da.

Aurrekoa oinarri hartuta eta Lurralde Antolamendurako Gidalerroek zehaztutakoa ere kontuan izanda, Antolamendurako Arauetan gidalerroak garatu dira (gomendio modura) eta azkenik, nahitaez bete beharreko zehaztapenak. Zehaztapen horiek zehatzagoak eta lotesleak dira udalerrri bakoitzarentzat. Udalerrri bakoitzak mehatxuen eta eraginaren azterlan sakonak egiteko beharrezkoak ezarri da zehaztapenetan, *“eraginak eta horien zaugarritasuna”* kartografiarekin, lehentasunezko arrisku gisa identifikatu zaizkion arrisku-eremuak.

Uholdeak gertatzeko arriskuari dagokionez, LPP-BM dokumentuan uholdeak jasan ditzaketen eremuak bildu dira, 500 urteko errepikatze-denborarako, eta baita **Lehentasunezko Fluxu-guneak eta uholdeak izateko arrisku esanguratsua duten eremuak edo ARPSI** ere (eguneratzen ari dira). Espezifikoki, itsas mailaren igoerak itsasadarraren eremuan izango duen eraginari dagokionez, LPP eremua antolatzen ari da, Bilboko Itsasadarreko **Udalaz Gaidiko Eremu Estrategikoa (UGEE)** garatuz. Aurrekoaz gain, uholdeak izateko arriskua eta itsas mailaren igoerak dakarren arriskua batera aztertzeke aukera aztertzen ari dira. Azterlan hori bultzatu eta koordinatu ahal izateko, tartean izango diren eragileak zehaztu behar dira lehenbizi.

III. kasua: Bilboko Hiri Antolamendurako Plan Orokorra

Bilboko Hiri Antolamendurako Plan Orokorra, EAEko LAGen Berrikuspenera eta LPP-BMren hasierako onespéneko dokumentuan bildutako ikuspegia aintzat hartuta, klima-aldaketa hirigintzako plangintzan eta egokitzapenean irizpide modura txertatzeko tresna bilakatu da eta beraz, etorkizuneko garapen planetan eta proiektuetan eragina izan dezake.

Bilboko HAPOn, berrikuspenera egiteko arrazoiak biltzen dituen kapituluan, aldaketa sozioekonomikoen aurrean erantzuteko beharrezkoak ageri da, mundua aldatzen ari den honetan. Hala, klima-aldaketa da hiriaren plangintza berria egiteko orduan kontuan izan beharreko arrisku-eremuak.

Bilboko HAPOk badu kapitulu espezifiko bat, klima-aldaketa eta bere eraginak ezagutzeko kontsulta daitezkeen

informazioarekin. Udalerri mailan, baldintzatzaile fisiko eta klimatikoen inguruan egindako azterlanak hartu dira kontuan, ezagutza zientifikoa eta frogak oinarri hartuta egindako proiektioekin. Horiei esker, hirigintzako plangintzaren arloan erabakiak hartu ahal izan dira, informazio gehiagorekin, eta beraz, eraginei aurrea hartu zaie eta modu proaktiboan jardun da erresilienteagoa den eta hobeto egokituta dagoen hiria eraikitzeko. Hona hemen erreferentziatzko azterlanak:

- “EAEko udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren ebaluazioa” izeneko azterlana.
- Klima-aldaketak Bilborentzat izan ditzakeen mehatxuen inguruko azterlanak, hainbat ikerketa-proiekturen emaitza direnak¹⁷.

HAPOn jarduketarako azpiesparruak eta gaur egun ditugun klima-aldaketaren proiektioen inguruko azterlanak gurutzatuz, lehentasunezkoak direnak identifikatu dira, klima-aldaketaren arazo esanguratsuenak erakusten dituztelako eta etorkizuneko garapenean neurriak txertatzeko aukera eskaintzen dutelako. Azpiesparru horietan konfort termikoaren eta/edo uholdeak izateko arriskuaren inguruko azterlan espezifikoak eskatuko dira, eta baita kasu bakoitzerako hartu beharreko neurri zuzentzaileak ere. Bestela, behar bezala justifikatu beharko da.

Azpiesparru horietan konfort termikoaren eta/edo uholdeak izateko arriskuaren inguruko azterlan espezifikoak eskatuko dira, eta baita kasu bakoitzerako hartu beharreko neurri

zuzentzaileak ere. Bestela, behar bezala justifikatu beharko da plan berezien, antolamendu xehatuaren planen edo plangintzako beste edozein tresnaren kasuan. Gainera, konfort termikoaren eta uholdeak izateko arriskuaren inguruko azterlan espezifikoak egiteko jarraibideak bildu dira, gutxieneko edukien gaineko gidaliburu gisa. Zorrotzaurrearen kasuan, aurrekoez gain klima-aldaketaren ondorioz itsas mailaren igoerak izan ditzakeen ondorioen analisia egitea gomendatzen da. Konfort termikoaren eta uholdeak izateko arriskuaren inguruko azterlan espezifiko horiek egiteko jarraibide orokorrak definitu dira: gutxieneko edukien gidaliburua.

Ingurumen iraunkortasunaren txostenaren 2. eranskinean eraikuntzaren eta hirigintzaren diseinurako gomendio orokorrak bildu dira. Kontuan hartu behar dira garapen plangintzetan, eraikuntza- eta hirigintza-proiektuetan eta betetzen ez badira, zergatia adierazi behar da.

3 kasu pilotu horietako esperientziak EAEko edo Estatuko beste tresna batzuetara eramateko aukera proposa da eta lurralde-antolamenduan eta hirigintzako plangintzan klima-aldaketarekiko zaurgarritasuna eta egokitzapena kontuan hartzeko gomendioak eta gidalerro metodologikoak sortzeko oinarriak ezarri dira.

¹⁷ “Bilboko hiri-klimaren mapa” (FPVII RAMSES proiektu europarra, Tecnaliak egindakoa).

“Bero-uhartearen eragina Bilboko hirigunean, mikroeskalan” (H2020 RESIN proiektu europarra, Tecnaliak egindakoa).

“Klima-aldaketak Bilboko Itsasadarrean uholdeak egoteko arriskuan izan dezakeen eraginaren estimazioa” izeneko azterlana, URAk garatutakoa. Itsas mailaren igoeraren ondorioz Bizkaiko estuarioetan eta kostaldean uholdeak egoteko arriskuaren inguruko azterlana, AZTIk egindakoa.

04

Azken gogoetak

Konpromiso politikoa eta esfortzu partekatua

Eusko Jaurlaritzak klima-aldaketaren arloan egindako esfortzua hezuramaitu du 2015ean onetsi zen **KLIMA - Klima-aldaketaren Aurkako Estrategiaren bidez**. Eusko Jaurlaritzako sail guztiek partekatutako tresna da, orain arte ezarritako neurriak indartzeko eta giza garapen jasangarria oinarri duen etorkizuna diseinatzea ahalbidetzen duten beste neurri berri batzuk hartzeko xedez. Estrategiaren 3. helburuak *“lurraldearen eraginkortasuna eta erresilientzia indartzearen”* alde egiten du.

EAEk informazioa aintzat hartuta erabakitze duen ahalmena

EAEen badaukagu oinarritzko ezagutza eta zabalduz doa azterlanen, eskala desberdinetan egindako aurreikuspen-ereduen (eskualde eta udalerrri mailakoak zein mikro eskalan egindakoak) eta administrazio publikoen eskura dauden tresna informatikon bitartez, erabakiak informazio gehiagorekin har daitezten. Egia da eskala garrantzitsua dela eta esku hartzeko eskalan, klima-arloko mehatxu batzuen kasuan xehetasun-azterketak egin behar dira, esate baterako tenperatura, ibaietako uholdeak / gainazaleko ur jarioa.

Lurralde-antolamendurako sistema umotua

Lurralde-antolamendua eta hirigintzako plangintza berebiziko diziplinatzat jotzen dira, haien bidez zabaltzen baitira politika publikoak. Gainera, klima-aldaketara egokitzeko premisa beste politika sektorial batzuetan eraginkortasunez txertatzea ahalbidetzen dute, eta alderantziz.

Lurralde-antolamenduaren sistema behar bezain umotua eta aurreratua dago, klima-aldaketaren aurkako ekintza operatiboak gehitzeko beste. Hala ere, zerbait egin beharra dago eta sailen arteko ardura ezinbestekoa da.

Maila anitzeko ikuspegia eta eskalen arteko osagarritasuna (eskualde mailakoa versus tokikoa, kudeaketa publikotik hurbilago dagoena) klima-aldaketa eta egokitzapena eraginkortasunez kontsideratzeko funtsezko printzipioak direla azpimarratu beharra dago.

Tokiko eskalaren garrantzia

Hori dela eta, berebizikoa da klima-aldaketaren ondorioak ezagutzeko esfortzua egitea eta horretara baliabideak bideratzea, klima-aldaketa sorrarazten duten estimuluetatik eta lurralde bakoitzaren ezaugarrietatik hasita, ezaugarri horien araberakoa izango baita lurraldeak klima-aldaketaren aurrean duen zaugarritasuna. Horrela, klima-aldaketara egokitzeko estrategiak diseina daitezke. Estrategia horiek lurraldearen zaugarritasuna murriztera bideratuta egongo dira eta irtenbide estrategikoak definitzeko aukera

barne hartuko dute, honako hauen kasuan: segurtasun energetikoa, garraio-sareak eta zerbitzuak, ekosistemetako zerbitzuak, ur baliabideen kudeaketa eta sistema ekonomikoen eta biztanle talde zaurgarrienen indartzea, besteak beste.

Tokiko eskalaren egitekoa ezinbestekoa da klima-aldaketaren aurka borrokatzeko eta hartara egokitzeko. Ezin da klima-aldaketa saihestu eta horregatik, tokiko administrazioak kudeaketa publikoaren arduradunak direnez, biztanleriaren osasuna eta bizi-kalitatea bermatu behar dituzte, klima-aldaketaren ondorio negatiboek eragindako galerak murriztu behar dituzte eta ingurumeneko baliabideen erabileraren eraginkortasuna hobetu behar dute, horrek ingurune naturalean izango duen eragin positiboa aintzat hartuta (Udalsarea 21, 2011)¹⁸.

Tokiko administrazioa da biztanleriatik hurbilen dagoena eta beraz, egiteko garrantzitsua du eragile desberdinen eta herritarren parte-hartzea bideratzeko orduan. Egiteko eredugarri horretan, udalek beharrezkoa den ohitura-aldaketa susta dezakete herritarrengan, klima-aldaketari modu eraginkorragoan aurre egin ahal izateko.

Egungo eskumen banaketaren ondorioz, udalerriek egokitzeko ahalmena dute bereziki garrantzitsuak diren arloetan, hala nola, lurralde-antolamenduan eta hirigintzako plangintzan, ur edangarriaren banaketan, estolda sisteman eta hondakin uren trataeran, sarbideetan eta bide publikoetan, ingurumenaren babesean, osasungarritasun publikoan eta azpiegitura kritikoetan.

Zalantzarik gabe, udalerrriaren funtzionamendua hobetu egingo da, egokitzapen neurri askok bertako egiturak

eta erakundeak ere indartzen baitituzte, klima-aldaketak ekar ditzakeen kalteei aurrea hartzen laguntzeaz gain. Gainera, neurri horiei esker, udalerrriak asko aprobetxatuko ditu klima-aldaketak ekarritako aukerak. Izan ere, klima-aldaketak arriskuak dakartza baina aukerak ere bai, negozio-aukera berriak sortzeko aukera, esate baterako.

Araudiaren aurreko proaktibotasuna eta aukeren aprobetxamendua

Europa mailako joerek gero eta aitorten handiagoa egin nahi diote egokitzapenak eta erresilientziak erabakiak hartzeko orduan betetzen duten funtzioari. Joera horren adibide dira, esaterako, “*Climate Proofing*” bezalako ekimenak. Klima-aldaketaren ondorioak integratzean datza, eta baita erronkak eta aukerak ezagutzean ere, erabakiak modu arduratsuagoan, informazio gehiagorekin eta eraginkortasun handiagoarekin hartu ahal izateko.

Ildo beretik, Estatu mailan zein autonomia-erkidego mailan araudia garatzen ari dira. Bertan ezarri da klimaren aldagaia politika eta plan sektorialetan txertatzeko beharrezana, mitigazioaren eta egokitzapenaren ikuspegi bikoitza baliatuz.

LURRADAPT EKINTZA proiektuan bildutako esperientziak ildo beretik doaz. Hala, egokitzapena lurralde-antolamenduan eta hirigintzako plangintzan txertatzeko orientazioa eta edukiak eskaintzen ditu eta formalizazio- eta erregulazio-esparru bat zehazteko bidea irekitzen du.

¹⁸ *Guía para la elaboración de programas municipales de adaptación al cambio climático*. Udalsarea 21 2011. Capítulo 3. Motivos para adaptarse al cambio climático desde el ámbito local.

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA
ETA ETXEBIZITZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA

www.ihobe.eus
www.ingurumena.eus