

## THINK-TANK – 4. gogoeta-saioa

2018ko uztailearen 5a

### Gipuzkoaren etorkizuna iraunkortasunaren bidetik eraikitzen

#### Antxon Olabe Egaña

Ingurumen-ekonomilaria eta saiakeragilea, klima-aldaketan aditua. “Inguruarekiko krisi klimatikoa: arduraren ordua” liburua idazlea. Galaxia Gutenberg, 2016

Uztailetik aurrera, Trantsizio Ekologikorako ministro den Teresa Riberaren kabinetean jardungo da, aholkulari gisara

---

GFAk eskatuta prestatu dut txosten labur hau, gai hauek jorrazteko: gure Lurralde Historikoaren etorkizunerako garrantziko deritzedanak, ingurumen-jasangarritasunaren aldetik, 2030era arteko epean. Nire balioespen honek ez du loturarik idazki honetan jorrazten diren gaiei buruz dauden politika publiko eta/edo proiektu estrategikoekin, halakorik baldin badago.

---

#### 1. Onar dezagun klima-aldaketarekiko dugun erantzukizunaren kuota

Klima-aldaketaren garrantziaz, eraginaz eta iraunkortasunaz ohartu beharra daukate Gipuzkoako Foru Aldundiak eta gizarteak, Lurraren klima-krisia baita XXI. mendearen norabidea erabakiko duen arazo nagusia. Hala adierazi dute, behin eta berrero, Kofi Annan-ek eta Ban Ki-moon-ek, biak ere Nazio Batuen Erakundeko idazkari nagusi izanak. Klima-aldaketa ez da “agian etorkizunean gerta daitekeen” arazo bat, **jada**, orain, gertatzen ari dena baizik, eta, nahitaez, gerora okerrera egingo duena, klima- eta energia-sistemaren inertziak eraginda. Hau da nazioarteko komunitatearen eginkizun nagusia hemendik 2030era arte: berotegi-efektuko gasen emisio globalak murriztea, hartara arrazoizko probabilitate bat egon dadin Lurraren batez besteko tenperaturak segurtasun-atalasea ez gainditzeko, hau da, 2°C baino gehiago ez igotzeko. Dagoeneko 1°C igo da. Gipuzkoako gizarte nazioarteko herrialde aberatsen artean dago eta, horrenbestez, klima-aldaketa geldiarazten laguntzeko obligazio morala du, hurrengo belaunaldiei klimaren aldetik erabat hondatutako mundu bat utzi nahi ez badie behintzat.

Izan ere, klimaren desegonkortzeak eremu ezezagun batera garamatza, Holozenoaren kartografian ageri ez den egoeraren batera. Holozenoan, hots, azkeneko 11.600 urteotan, sortu eta hedatu da zibilizazioa munduan. Orain arte ezagutu ez dugun mehatxu baterantz garamatza klimaren desegonkortzearen denbora- eta espazio-eskalak. Datozen urte eta hamarkadetan, ezinbesteko baldintza hau bete beharko da herrialdeen eta gizarteen bakea, segurtasuna eta oparotasuna bermatzeko: bere horretan eutsi behar zaie zibilizazioaren jaiotza ahalbidetu duten klima-atalaseei, hots, ez da gainditu behar 2 °C-ren atalasea. Beraz, jarraituki eman behar diote lehentasuna gai horri nazio, herrialde eta hirietako buruzagiek, haustura bat dela medio klima-sistemaren kontrola zenbait lege fisikoren mende gera ez dadin halabeharrez, prozesuaren kontrola gal ez dezagun. Jabetu

behar dugu klima-aldaketak gizateriaren geroa koloka jartzen duela eta, horrenbestez, zerbait egin beharra daukagula.

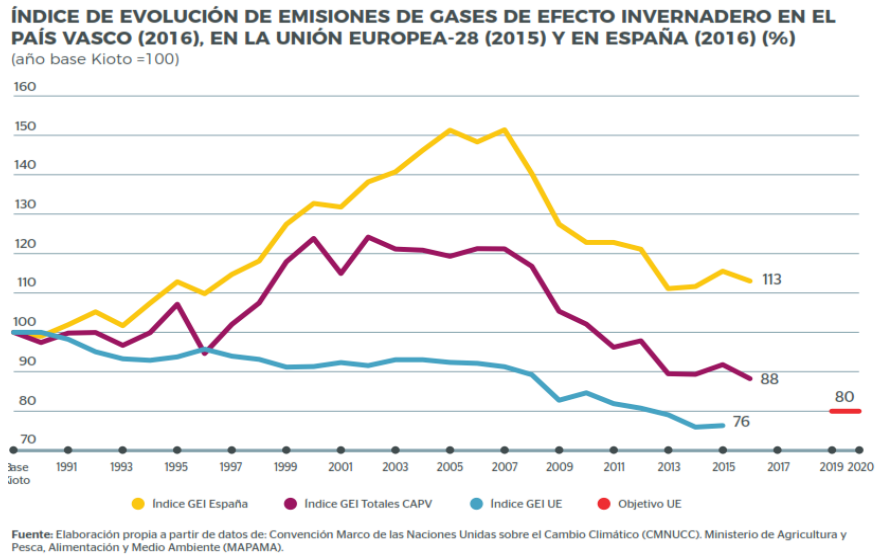
Klima-aldaketa dela-eta komunitate zientifikoak (IPPC) geroz eta ozenago aldarrikatzen duen alerta-abisuaren arabera, 2030-2050 epean CO<sub>2</sub>-aren emisioak izango dira aldagai nagusia energiaren ekuazioan, batez ere Europar Batasunean, hark baitauka nazioartean erantzuna gidatzeko konpromisorik sendoena. Izan ere, Europar Batasunaren ezaugarrietako bat da klima-aldaketaren borroka: bere ekonomia sakon eta azkar deskarbonizatzeko bide-orri bat prestatu du 2030-2050 eperako, eta horretarako behar diren estrategiak atondu zenbait alorretan (energia, garraioa, eraginkortasuna, energia berriztagarriak, garapen teknologikoa eta berrikuntzarako laguntza). EB du sustatzaile nagusi klimaren krisiaren aurkako nazioarteko ekimenak, 1990az geroztik, eta Txinarekin partekatzen du lidergo hori Estatu Batuetako gobernuak Parisko Itunetik erretiratzea erabaki ondoren. Hau izan da EBren lorpen nagusia tarte horretan: nabarmen askatu du ekonomiaren garapena berotegi-efektuko gasen emisioak sorrarazten dituen jardueratik. 1990etik 2016ra, % 23 gutxitu dira emisio totalak; ekonomiaren hazkunde erreala, berriz, % 53koa izan da. Bestalde, trantsizio energetiko prozesuak martxan jarriak dituzte Europako ekonomia nagusiek (Alemania, Frantzia, Italia eta Erresuma Batua).

Testuinguru horretan, ez da oso positiboa izan EAEko eta, bereziki, Gipuzkoako emisioen bilakaera 1990etik 2016ra, 1 eta 2 irudietan ikusten denez. Europar Batasunean, etengabe egin dute behera emisioek 1990etik gaur egunera arte (lerro urdina, 1. irudia); EAEn, aldiz, izugarri hazi ziren 1995etik 2000ra bitartean, oso handiak izan ziren 2008ko atzeraldi ekonomiko handia hasi arte, eta gutxitu egin dira harrezkeroztik.

Gipuzkoako emisioen bilakaera, berriz, EAE osokoa baino okerragoa izan da (2. irudia): 2016a amaitzean, gure herrialdeko emisio totalak erreferentzia urtekoak (1990) baino handiagoak ziren. Epe horretan, EB-28ko emisioak % 23 jaitsi ziren, eta % 12 EAEkoak. Beste datu kezagarri bat (ikus 1. taula): Gipuzkoako per capita emisioak Bizkaikoak eta Arabakoak baino dezente handiagoak dira (% 26 eta % 43 handiagoak, hurrenez hurren). Beraz, bertan gozo geratzeko arrazoirik ez dago.

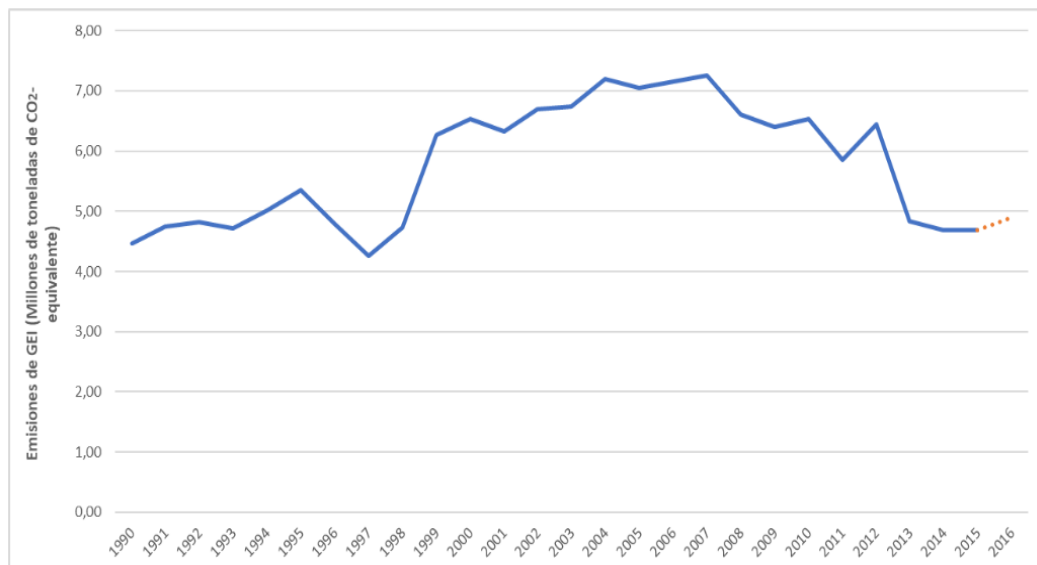
Zer ondorioztatu behar dugun datu horietatik? Bada Gipuzkoako Foru Aldundiak eta gizarte osoak eraldaketa handi bat bultzatu behar dutela funtsezko zenbait eremutan (garraioan, adibidez), emisioen bilakaeran aldaketa kualitatiboa eragiteko datozen urteotan. Hitzetatik ekintzara jo behar dugu, eta dagokigun erantzukizun-kuota gureganatu.

## 1. irudia. Emisioen bilakaera Europar Batasunean, Espainian eta Euskal Autonomia Erkidegoan (1990-2016).



## 2. irudia. Emisioen bilakaera Gipuzkoan (1990-2016).

**Figura 7. Resumen de las emisiones de GEI en Gipuzkoa en el período de 1990-2015 (datos oficiales) y en el año 2016 (datos provisionales). Fuentes de información: Datos de 1990-2015 - Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, MAPAMA. 2017. Datos del año 2016: IHOBE (2018).**



## 1. taula: Hiru lurralde historikoen emisioen alderaketa (2015eko datuak).

4. taula. BEG isurpenen laburpena (CO<sub>2</sub> baliokide tonatan) biztanle bakoitzeko, Euskadiko hiru lurraldeetan Gipuzkoa 2015. urtean. Iturria: Nekazaritza eta Arrantza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioa, NAEIM. 2017.

Sektorea	Gipuzkoa	Bizkaia	ARABA
	Isurpenak (CO <sub>2</sub> baliokide tona) biztanle bakoitzeko	Isurpenak (CO <sub>2</sub> baliokide tona) biztanle bakoitzeko	Isurpenak (CO <sub>2</sub> baliokide tona) biztanle bakoitzeko
Energia	3,92	1,57	2,09
Industria	1,47	0,72	1,05
Hirugarren sektorea	0,99	1,44	0,84
Garraioa	2,43	2,28	2,02
Hondakinak	0,39	0,81	0,26
Nekazaritza	0,15	0,59	0,26
Bestelako iturriak eta hustulekuak	0,00	0,00	0,00
Guztira	9,36	7,41	6,53

Iturria: Klima-aldaketaren aurka borrokatzeko Gipuzkoaren estrategia

## 2. Presta dezagun Gipuzkoa klima-aldaketara epe luzera eta erabat egokitzeko

Lehentasuna eman behar zaion bigarren alderdia hau dugu: nola egokitu gure Lurralde Historikoa klima-aldaketaren presio eta inpaktuen ondorioetara.

Batez beste, 1,4°C<sup>1</sup>. egin du gora tenperaturak EAEn, Iraultza Industrialaren aurreko garaietakoarekin alderatuta. Ingurumenaren Europako Agentziaren 3. irudian ikusten denez, seguru aski inpaktu negatibo “ertaina” jasoko duen eremu batean kokatuko da gure lurraldea, inpaktu “larriagoa” jasoko duten Espainiako Mediterraneo aldekoen eta abarren atzetik. Nolanahi dela ere, komeni da hau gogoan izatea: **egoera hipotetikorik baikorrenean ere**, non nazioarteak lortzen duen Lurraren azaleko tenperaturaren batez besteko igoera 2 °C izatea XXI. mendearen amaierarako (Parisko Itunaren helburua), Gipuzkoan 3 °C inguru egingo du gora batez besteko tenperaturak mende honen bukaerarako, Iraultza Industrialaren aurreko gaiekin alderatuta, EAEn eta Gipuzkoaren kokapen biogeografikoa eta klimatikoa ikusirik. Eta tenperatura batez beste 3 °C igotzen bada, prestatu beharra daukagu **klima-ereduetan izango**

<sup>1</sup> Honela aterata da datu hori: 2. taulan ikusten den 1971-2000 epearekiko azken urteotan izan den 0,8 °C-ko igoera gehituz XIX. mendearen amaieratik —industria aurreko garaitik, klima-aldaketari dagokionez—1970era arte izan zen igoerari, zeina 0,6 °C-koa izan zela jotzen baita.

diren aldaketa nabarmenatarako. Honenbestez, aldaketa horretara egokitzeko aldez aurreko prestakuntza sistematikoa, ordenatua eta planifikatua behar dute Gipuzkoak eta EAE osoak.

2. taula: EAEko tenperaturaren batez besteko igoera 2000-2014 epean, 1971-2000 epearekin alderatuta

4. taula:

**XXI. mendeko hilabeteko tenperaturaren gradu zentigraduen desbideratzea 1971-2000 aldiko batez besteko tenperaturari dagokionez**

Iturria: Euskalmet

	U	O	M	A	M	E	J	A	S	O	N	A	A	batez beste
2000	-1,6	1,5	-0,1	0,8	1,7	1,5	-0,2	0,2	0,8	-0,5	-0,8	1,5	0,6	
2001	1,2	0,2	3,6	0,1	0,6	1,0	-0,4	1,5	-1,3	2,7	-1,9	-3,2	0,5	
2002	1,9	1,5	1,7	0,6	-0,3	0,4	-1,3	-1,3	-0,3	1,0	1,7	2,5	0,9	
2003	0,1	-1,1	2,8	2,3	0,8	4,3	1,3	4,0	1,2	-0,7	1,3	0,4	1,6	
2004	1,6	-1,2	-1,4	-0,1	-0,1	2,7	0,0	1,1	1,2	1,8	-0,9	0,1	0,6	
2005	-0,6	-3,3	0,5	1,4	1,9	3,3	1,1	-0,1	0,0	2,0	-0,8	-2,5	0,4	
2006	-0,9	-1,9	2,1	1,5	1,8	2,5	3,3	-0,9	2,0	3,4	3,1	-1,1	1,4	
2007	0,8	2,3	-0,4	2,5	0,8	1,2	0,0	-0,6	-0,8	-0,3	-1,4	-1,0	0,5	
2008	1,8	2,2	0,1	1,3	1,2	0,5	-0,3	0,1	-0,6	-0,9	-0,8	-1,0	0,5	
2009	-0,2	-0,6	0,1	0,4	1,4	2,2	1,3	1,3	0,4	1,3	2,1	-0,4	1,0	
2010	-0,8	-1,0	0,1	2,3	-0,6	0,2	1,0	0,3	-0,1	-0,4	-0,5	-1,7	0,1	
2011	0,4	0,8	1,0	4,3	2,4	0,9	-1,0	1,2	2,2	1,3	3,0	1,0	1,7	
2012	0,7	-3,0	1,3	-0,2	1,9	2,1	-0,4	1,8	0,1	0,0	0,1	0,5	0,6	
2013	0,7	-1,3	0,2	0,5	-2,6	-1,0	2,5	0,2	0,6	2,1	-0,3	-0,4	0,3	
2014	2,2	0,5	0,8	2,9	-0,1	1,9	0,1	-0,3	2,0	3,0	2,3	-0,1	1,5	
batez beste	0,5	-0,3	0,8	1,3	0,8	1,6	0,5	0,6	0,4	1,1	0,4	-0,4	0,8	



Iturria: 2050rako Klima-aldaketaren Euskadiko Estrategia

3. irudia: Klima-aldaketaren arriskuak eta hartara egokitzeko gaitasuna. Ingurumenaren Europako Agentzia

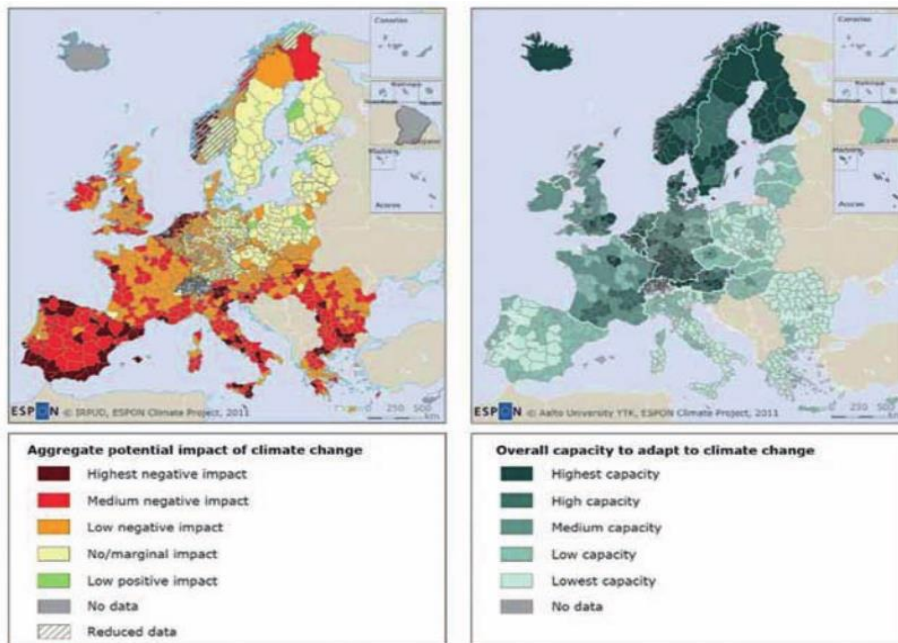
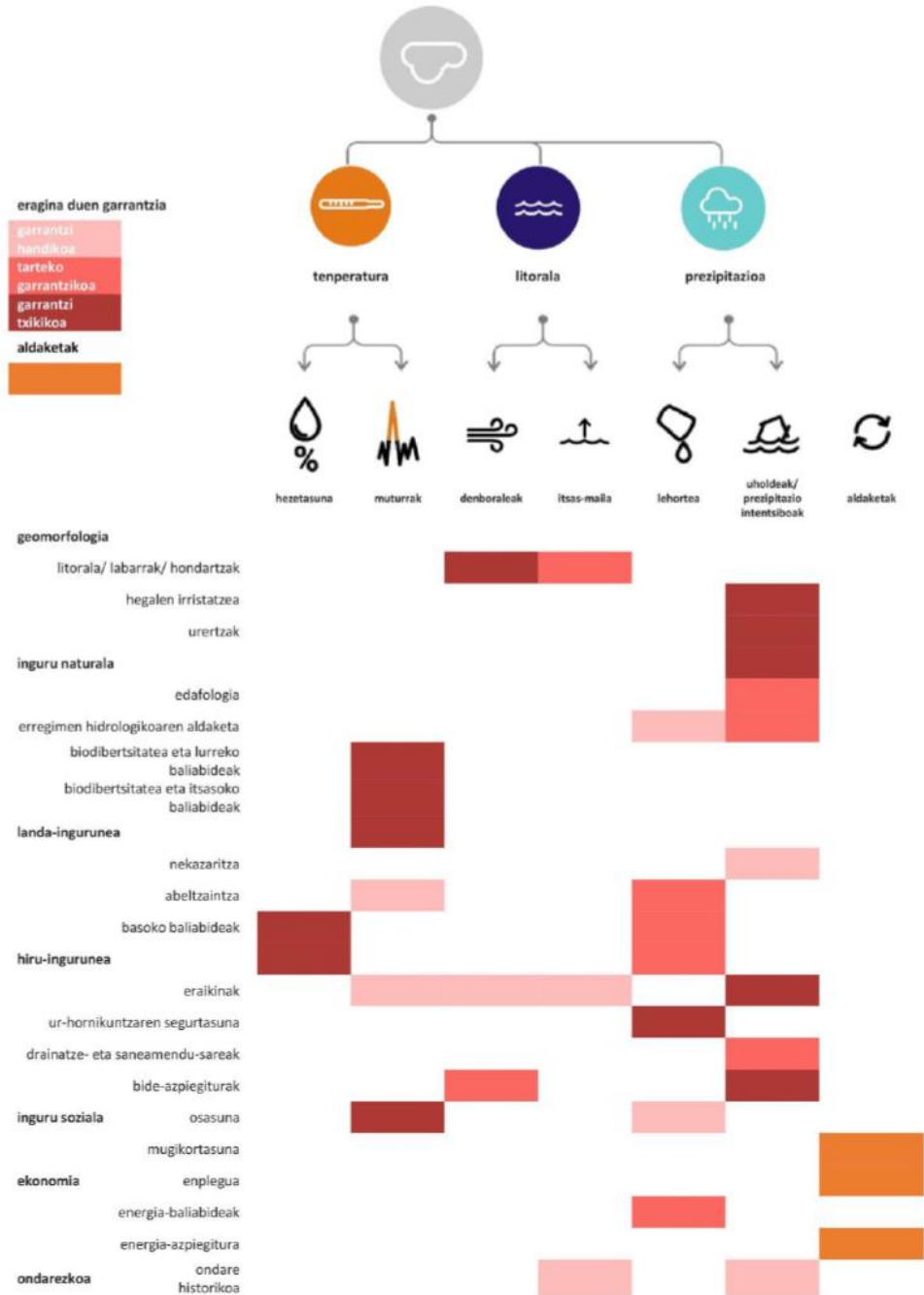


Ilustración 9. Riesgo y capacidad de adaptación al cambio climático. Fuente: EEA. Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012.

#### 4. irudia: Klima-aldaketak Gipuzkoan eragindako aldaketak

18. irudia. Klima-aldaketak Gipuzkoan izango dituen efektuen inpaktuen azterketaren laburpena. Iturria: Bertan egina, 2017.



Iturria: Klima-aldaketaren aurka borrokatzeko Gipuzkoaren estrategia, 2050. GFA

Klima-aldaketaren aurka borrokatzeko estrategia, 2050 prestatzeko GFAk egindako azterketatik ondorioztatzen denez (ikusi 4. irudia), sistematikoki planifikatu behar da egokitzapena, batez ere arriskua larritzat jotzen den alor hauetan:



- Kostaldea geroz eta maizago eta gogorrago astinduko duten denboraleek haren geomorfologian izango duten inpaktua, batez ere hondartzetan.
- Eurite torrentzialen eraginez mendi-magaletan luiziak izateko arriskua. Izan ere, geroz eta maiztasun eta intentsitate handiagoa izango dute horrelako euriteek. Arreta berezia eskaini behar zaie garraio-azpiegitura linealei.
- Hiri-inguruneetan geroz eta maizago jasango ditugun bero-boladek jendearen osasunean izango duten inpaktua. Arreta berezia eskaini behar zaio jenderik ahulenari: adinekoak, emakume haurdunak eta haurrak. Indartu egin behar da herri eta hirien erresilientzia, natura oinarri duten soluzioen bidez.
- Ur-hornidura babestu behar da, areagotu egingo baita lehorteen maiztasuna eta gogortasuna. EAEko isurialde mediterraneoari eragingo dio gehienbat arazo horrek.
- Presio eta inpaktu kaltegarriak aniztasun biologikoan, bai itsasoan bai lehorrean, batez besteko tenperaturaren igoera eta muturreko klima-gertakarien intentsitatea dela eta.

Honenbestez, oso egokia deritzot Foru Aldundiak martxan jarri duen **ekimen estrategikoari: behatoki bat sortzea klima-aldaketak Gipuzkoan eragingo dituen presio eta inpaktuak aztertzeko eta behatzeko**. Ekimen hori abiapuntu hartuta, EAEko, Espainiako eta Europako sare zientifiko eta tekniko zabalera bildu behar du Gipuzkoak, eta gobernu-egitura egokia sortu klima-aldaketak eragingo dituen inpaktu geroz eta larriago eta ugariagoetara egokituz joateko.

Azkenik, Gipuzkoako gizarte osoak ere bat egin behar du ekimen horrekin. Horretarako, orain arte baino modu sistematikoago eta zorrotzagoan informatu, hezi, kontzientziatu eta trebatu behar dira herritarrak, eginkizun hori ezin baita administrazioen esku utzi erabat. Helburu hori lortzeko, Gipuzkoako Foru Aldundiarekin eta herrialdeko udalekin bat egin behar du gizarte zibil antolatuak ere: enpresari-elkarteak, teknologia- eta ikerketa-zentroak, gobernu kanpoko erakundeak, unibertsitateak, lanbide-heziketako eskolak, auzo-elkarteak eta abar.

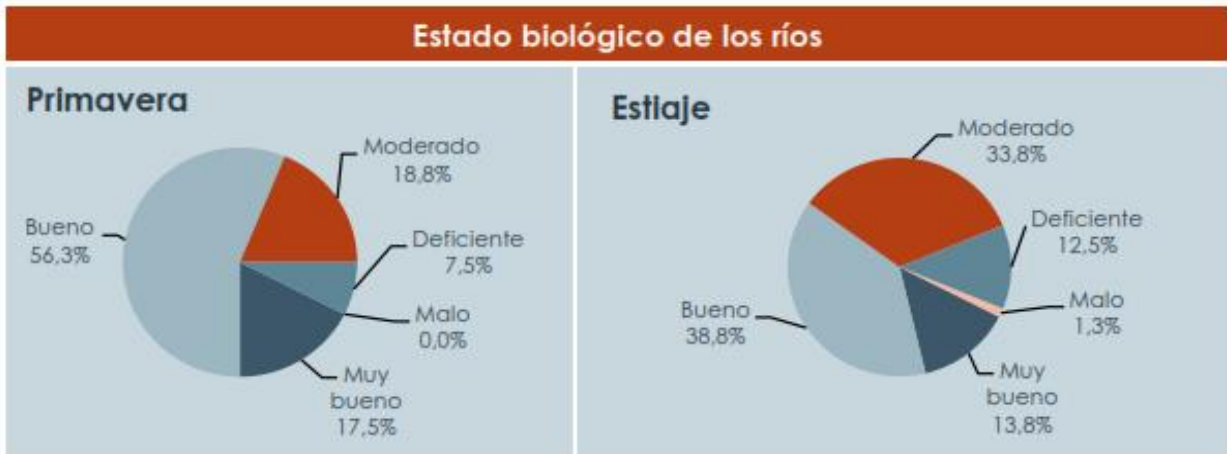
### **3.- Gipuzkoako ondare naturala zaindu dezagun**

2030era arteko epean arreta berezia behar duen hirugarren alderdia hau dugu: gure lurraldearen ondare naturalaren zaintza. Basoek, ibaiek, akuiferoek, hezeguneek, belardiek, mendiko larrek, padurek, kostaldeak, airearen kalitateak, ekosistemen zerbitzuek... osatzen dute ondare natural hori. Zaintza hori dugu klima-aldaketara behar bezala egokitzeko bermerik onena; horrez gain, ingurumenaren aldetik jasangarria den garapen-eredu bat bultzatzeko funtsezko elementua ere bada.

Ibaiak dira ondare natural horretako osagai nagusietako bat. Azkeneko hamarkada eta erdi honetan, nabarmen egin du hobera gure ibaien ingurumen-kalitateak. Hala eta guztiz ere, **oso handia da Gipuzkoako ur-masaren % 42an ibaiak erabat berreskuratzeko Uraren Direktibak ezarritako helburuak ez betetzeko arriskua**, Uraren Euskal Agentziak eta Kantauriko Konfederazio Hidrografikoak elkarrekin prestatutako Ekialdeko Kantauriko Demarkazio Hidrografikoaren Plan Hidrologikoaren 2015-2021 Berrikuspenak adierazten duenez. **Itsasadar eta estuarioetako ura ere sartzen da masa**

**horretan.** Hauek dira ikuspegi ezkor samar horren eragile nagusiak: hiri-jatorriko kutsadura, jatorri industrialeko kutsadura puntuala, eraldaketa morfologikoak, jabari publikoaren okupazioa, uraren erauzketa eta emari ekologikoari eutsi beharra.

5. irudia: Gipuzkoako ibaien egoera biologikoa



Fuente: Diputación Foral de Gipuzkoa. Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas. Estudio de la Calidad de Aguas de los Ríos de Gipuzkoa Año 2015.



Fuente: Diputación Foral de Gipuzkoa. Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas. Estudio de la Calidad de Aguas de los Ríos de Gipuzkoa Año 2015.

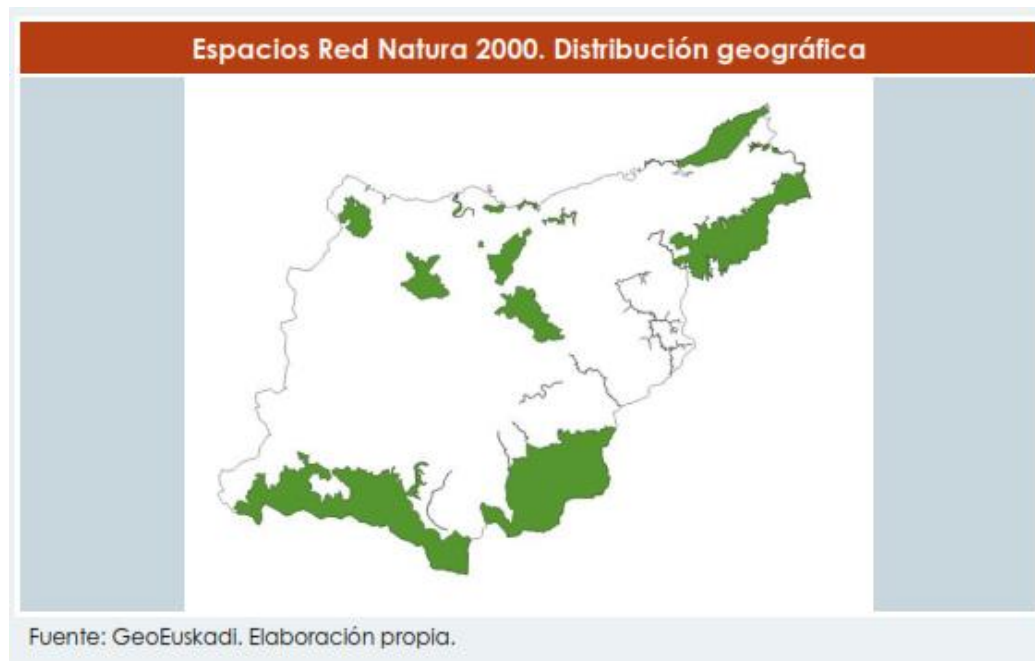


### 3. taula: Gipuzkoako ibaiak

#### Situación del estado biológico de las distintas cuencas:

- **Bidasoa:** muy buena calidad (única estación en la regata de Endara).
- **Oiarzun:** muy buen estado biológico hasta la mitad de su curso, alcanzando en su curso inferior y en estiaje valores de moderado, fundamentalmente por las aportaciones de una regata afluente.
- **Urumea:** mantiene o supera en todo su recorrido un estado biológico bueno.
- **Oria:** predominan los datos de calidad moderada, mejorando con las aportaciones de sus afluentes aguas abajo de Tolosa y Andoain. Muy buen o buen estado en afluentes importantes (Leitzaran, Araxes), mantiene valores de estado moderado en tramos significativos de los ríos Amezketza, Agauntza y Zaldibia.
- **Urola:** alternancia de tramos de estado ecológico moderado, bueno e incluso una llamativa presencia de tramos de calidad deficiente, como los comprendidos aguas abajo de Legazpi y Zestoa.
- **Deba:** Con tramos de buena calidad, predomina el estado moderado, destacando la calidad deficiente en tramos de sus afluentes como el Oinati, Ubera y Aixola (Ego) y moderado en regatas como San Lorenzo, Antzuola y Aramaio.

### 6. irudia: Gipuzkoako Natura 2000 Sarea



Ibaiak ez ezik, Natura 2000 Sareko<sup>2</sup> eremuak ere funtsezko osagaiak ditu Gipuzkoako ondare naturalak. Europa osoko balio ekologiko handiko zenbait naturagunek osatzen dute Natura 2000 Sarea, eta helburu bera dute guztiek: behar bezala zaintzea zenbait habitat eta espezie, beren ingurune naturaletan, babes- eta kontserbazio-eremu berezien bidez. Bioaniztasuna zaintzeko Europako erakundeek eta herritarren ekimen nagusia dugu Sarea, Europar Batasuneko kontserbazio-tresna garrantzitsua; era berean, bioaniztasun horrekin lotura estuena duten giza populazioen garapen jasagarria sustatzeko aukera bikaina ere bada. Izan ere, jarduera ekonomikoek zein sozialen eta naturaren arteko oreka bultzatzen du, herritarren bizi-kalitatea hobetzeko betiere.

<sup>2</sup> Hauek dira Gipuzkoako Natura 2000 Sareko eremu nagusiak: Arno, Izarraitz, Pagoeta, Hernio-Gazume, Jaizkibel, Aiako Harria, Aralar eta Aizkorri-Aratz.

Geroari begira, arreta berezia egin behar dio Gipuzkoak bere sei ibaien berreskuratze osoari, ahal dela paisaia ere aintzat hartuz. Lurralde naturala egituratzen duten arteria ekologikoak dira ibaiak, antzina-antzinatik gizakiok bizileku ditugun haranen egileak. Ingurumen-kalitate handiko sare bikain bat sortzeko aukera emango luke, 10-15 urteko epean, Gipuzkoako ibaiak osorik berreskuratzeak eta haien korridore ekologikoen bidez Natura 2000 Sarearekin lotzeak. Sistema naturalen erresilientzia eta bioaniztasuna indartu egingo lituzke sare horrek, eta nabarmen areagotuko flora- eta fauna-espezieak klima-aldaketaren presio geroz eta gogorragoetara egokitzeko aukerak.

Gure belaunaldiak jaso zuen ondare naturalarekin alderatuta, hobekuntza kualitatibo nabarmena litzateke hurrengo belaunaldiei herentzia hau uztea: Gipuzkoako ibaiak erabat berreskuratuta eta Natura 2000 Sareko eremu babestuetara ekologikoki konektatuta. Harro egoteko moduan geundeke hori lortuz gero.

#### 4. EZTABAIDARAKO ZENBAIT GALDERA

- Zer egin dezakezu, Gipuzkoako herritarra zaren aldetik, klima-aldaketari aurre egiteko? Kontuan izan herritarra ez ezik produktu ugariaren kontsumitzailea ere bazarela (elikagaiak, ehunak, kontsumo-gaiak), herri edo hiri bateko biztanlea, garraio-sistemen erabiltzailea, lagun-talde bateko kidea, enpresa bateko langilea, fakultateko bateko ikaslea...
- Zure ustez, zer egin behar luke Gipuzkoako Foru Aldundiak gure lurraldeko herritarren konpromisoa eta ardura areagotzeko klima-aldaketa eragiten duten emisioen murrizketa lortze aldera? GFAk eskumen ahaltsoak ditu zenbait alorretan: errepideko garraioa, zergak, nekazaritzako eta basogintzako politikak, hondakinen kudeaketa... Zure iritzian, zer ekimen, proiektu edo politika dira aipagarrienak?
- Zure ustez, nahikoa informatuta eta kontzientziazatuta dago gure lurraldeko biztanleria klima-aldaketak kostaldean, sistema naturaletan, hiri-inguruneetan, azpiegitura linealetan eta abarretan eragingo dituen aldaketez? Nola presta daiteke hobeto Gipuzkoako gizartea klima-aldaketak dakartzan inpaktuak gutxitzeko? Zure iritzian, epe luzeko zer proiektu gidatu behar lituzke GFAk helburu hori lortzeko?
- Nolakoa nahi zenuke izatea 2030ean gure lurraldeko natura? Zer egin dezakegu denon artean gure ibaien, basoen, kostaldearen, mendiko larreen eta abarren egoera hobetzeko? Nolako Gipuzkoa utzi nahiko zenieke zure seme-alabei eta/edo bilobei?

Donostian, 2018ko ekainean