

IHOBE

Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa
Sociedad Pública de Gestión Ambiental

Ingurumena Euskal Autonomia Erkidegoan



INGURUMEN-ADIERAZLEAK

aurrera doan **herria**

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

LURRALDE ANTOLAMENDU
ETA INGURUMEN SAILA

DEPARTAMENTO DE ORDENACIÓN DEL
TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

Ingurumen Estrategiaren Agiria Saila

- **1.zk. Azaroak 2000.** "Ingurugiroan Euskal Autonomia Erkidegoko Herri-Administrazioak Egindako Gastu eta Inbertsioen Inpaktu Ekonomikoa"
- **2.zk. Maiatzak 2001.** "2001 Ekobarometro Soziala"
- **3.zk. Urriak 2001.** "Ingurumena Euskal Autonomia Erkidegoan: Laburpena"
- **4.zk. Urtarrilak 2002.** "Garapen jasangarrirako Europako Batasunaren estrategia"
- **5.zk. Otsailak 2002.** "Euskal Autonomia Erkidegoko Hondakin Arriskutsuen Inbentarioa" (Laburpena)
- **6.zk. Apirilak 2002.** "Bizikletan, kerik gabeko hirietarantz"
- **7.zk. Maiatza 2002.** "Euskal Autonomia Erkidegoko Beharrezko Material Guztia. BMG 2002"
- **8.zk. Uztaila 2002.** "Garraioa eta Ingurumena Euskal Autonomia Erkidegoan. GI 2002 Adierazleak"
- **9.zk. Abuztua 2002.** "Sustainable Development in The Basque Country"
- **10.zk. Urriak 2002.** "Ingurumen Adierazleak, 2002"

© IHOBE 2002

Argitaratzailea: IHOBE, Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa

Diseinua: Dual XJ - Comunicación & Diseño

Itzulpena: Elhuyar

Lege-gordailua: BI-xxxx-02

Badago erreproduzitzea, iturri bibliografikoaren aipamena eginda betiere

Paper birziklatuan inprimatua eta klororik gabe zuritua

Honako helbide honetan daukazu txosten hau Interneten: www.ingurumena.net

**Ingurumena Euskal
Autonomia Erkidegoan**



INGURUMEN-ADIERAZKEAK

SAILBURUAREN AURKEZPENA	5
HITZAURREA	7
GOIBURUKO INGURUMEN-ADIERAZLEAK HAUTATZEKO IRIZPIDEAK	9
URAREN KALITATEA	15
1. adierazlea. UREN KALITATE-INDIZEA	17
2. adierazlea. KARGA POLUITZAILEAK UR KONTINENTALETAN ETA ITSASERTZEKOETAN	22
AIREAREN KALITATEA	25
3. adierazlea. AIREAREN KALITATE-INDIZEA	27
4. adierazlea. ATMOSFERAREN POLUITZAILEEN ISURPENAK	30
LURZORUAREN KALITATEA	33
5. adierazlea. LURZORU POLUITUAK: AZTERTUAK ETA BERRESKURATUAK	35
BALIABIDE NATURALEN KONTSUMOA	37
6. adierazlea. UR-KONTSUMOA	39
7. adierazlea. ENERGIA-KONTSUMOA	41
8. adierazlea. MATERIAL-KONTSUMOA	45
9. adierazlea. LURZORUAREN ARTIFIZIALIZAZIO-INTENTSITATEA	47
HONDAKINAK	49
10. adierazlea. HONDAKINEN SORRERA	51
11. adierazlea. HONDAKINEN KUDEAKETA	53
BEROTEGI-EFEKTUA ERAGITEN DUTEN GASEN ISURPENA ETA KLIMA-ALDAKETA	55
12. adierazlea. BEROTEGI-EFEKTUA ERAGITEN DUTEN GASEN ISURPENAK	57
BIODIBERTSITATEA ETA PAISAIA	59
13. adierazlea. BIODIBERTSITATE- ETA PAISAIA-INDIZEA	61
HIRI-INGURUMENA	63
14. adierazlea. LEKUAN LEKUKO MUGIKORTASUNA	65
15. adierazlea. OSASUNERAKO MUNDU ERAKUNDEAK (OME) GOMENDATUTAKOAK BAINO ZARATA-MAILA HANDIAGOAK JASATEN DITUEN BIZTANLERIA	67
16. adierazlea. HIRIKO AIREAREN KALITATEA	69
17. adierazlea. TOKIKO AGENDA 21 EAE-KO UDALERRIETAN	71
INGURUMEN-ARRISKUAK	73
18. adierazlea. INGURUMENEAN ERAGINA DUTEN GERTAKARIAK	75
INGURUMENA ETA OSASUNA	77
19. adierazlea. INGURUMEN-FAKTOREEK OSASUNEAN DITUZTEN ONDORIOAK	79
ENPRESA ETA INGURUMENA	83
20. adierazlea. INGURUMENA KUDEATZEKO SISTEMAK ENPRESETAN	85
ADMINISTRAZIOA ETA INGURUMENA	87
21. adierazlea. INGURUMENA BABESTEN EGITEN DEN GASTU PUBLIKOA	89
EKOERAGINKORTASUN-ADIERAZLEAK	91
22. adierazlea. EKOERAGINKORTASUN GLOBALA ETA SEKTORE BAKOITZEKOA	93
ONDORIOAK	99
GEHIGARRIAK	111

Sailburuaren Aurkezpena



Sabin Intxaurreaga

Eusko Jurlaritzako Lurralde Antolamendu
eta Ingurumen Sailburua

Euskal Autonomia Erkidegoko Ingurumeneko Esparru Programak (2002-2006) – Garapen Jasangarriaren EAeko Ingurumen Estrategiak (2002-2020) Eusko Jurlaritzaren Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Sailaren honako konpromisoa bereganatua du: finkatutako lehentasunezko ingurumen-helburuen joera globalak erakutsiko dizkiguten adierazle bakan batzuk hautatzea urteroko txosten batean. Hazkunde ekonomikoaren eta ingurumena babestearen artean dauden loturak ere erakuts ditzakete, bidenabar, aipatu ingurumen-adierazleek. **Ingurumena Euskal Autonomia Erkidegoan. Ingurumen-adierazleak, 2002** izeneko txosten hauxe dugu konpromiso horren lekuko. Gure autonomia erkidegoko ingurumen-bilakaeraren berehalako ikuspegia eskaintzen digu txostenak eta gaur egungo desoreka zein joerak azaltzen dizkigu.

Egiten diren aurrerapenak kudeatzea ahalbidetzen duten adierazleak behar izaten ditu estrategia orok. Ingurumenaren aldetik jasangarria den garapenari buruzko informazioa eskaintzea dute helburu honako 22 goiburu-adierazleok, labor eta erabaki politikoak hartzeko funtsezko alderdiak kontuan dituztela betiere.

Bestalde, politikaren bat –edozein delarik ere– gauzatu ahal izateko komeni izaten da herritarrek, GKEk, enpresek eta gainerakoek zuzeneko informazioa eskuratzeko aukera izatea, haien partaidetza eta lankidetzaz errazago ziurtatzen baita horrela.

Goiburuko adierazleen inguruan hainbat urteko txosten argitaratu eta hedatu nahi ditugu, horiei esker jakingo baitugu bide zuzenetik gabiltzan edo ez. Honako hauxe dugu lehenbiziko txostena. **Nora jo nahi dugun badakigu (Garapen Jasangarriaren EAeko Ingurumen Estrategia 2002-2020), norabide egokian gabiltzala ziurtatzeko modurik ere badugu (Goiburuko Ingurumen Adierazleak); beraz, helmugara iritsi egingo gara ziurrenik.**

Hitzaurrea

"Ingurumen-politikak ez du finkatu oraindik denek onartzen duten adierazlerik, haren garaipenak edo porrotak erakutsiko dizkigunik. Garapen ekonomiko eta soziala neurtzeko, aitzitik, denek onartzen dituzten hainbat adierazle ditugu (BPG, langabezia-tasa, inflazio-tasa...). Garapen jasangarriari buruzko eztabaida politikoan berezko lekua (helburu ekonomiko, ekologiko eta sozialak batuko dituena) behar dutenez ingurumen-alderdiek, adierazle nagusi bakan batzuk aski behar lukete izan ingurumenaren garapena deskribatzeko".

Alemaniako Ingurumen Ministerioa. 1998

Ingurumena Euskal Autonomia Erkidegoan 2001 txostena plazaratu zuen 2001eko urrian Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Sailak. Ingurumen-sistemaren erabateko diagnostia ageri zuen txosten hark, ingurugiroaren egoeraren berri ematen zigun eta, bide batez, hurrengo urteotan ingurumenari datozkion mehatxu eta aukeren inguruko azterketa estrategikoa eskaintzen.

Bestalde, 'EAEko Ingurumen Esparru Programak (2002-2006) – Garapen Jasangarriaren EAEko Ingurumen Estrategiak (2002-2020)' biltzen ditu EAEn garapen jasangarria zer den zehazteko denon artean epe ertain eta luzera finkatu ditugun helburuak.

Horrenbestez, diagnostikoa bagenuenez eta helburuak finkatuta zeudenez, egindako bidea neurtzea genuen hurrengo eginkizuna. Hau da, guztion artean erabakitako norabidean ote genbiltzan jakin beharra geneukan. Lau adieraz-



le-mota sortu ditugu horretarako Euskal Autonomia Erkidegoan: Oinarrizkoak, Goiburukoak, Integraziokoak eta Jasangarritasunekoak.

Lehenbizikoak, **Oinarrizko Adierazleak**, honako galdera hauei erantzuteko dira: Zein da ingurumenaren egoera? Zein ondorio eragiten dituzte gizakien jarduerak ingurumenean? Hirurehun bat dira Oinarrizko Adierazleak; horiei esker egiten da hiru urtez behin EAEko Ingurumenaren Egoera izeneko txostena.

Bigarrenak (**Goiburuko Adierazleak**), txosten honetan ageri direnak ditugu. Honako galdera honi erantzuteko dira baliagarri: zein bilakaera eta joera dute finkatu ditugun ingurumen-helburu nagusiek? Mota honetako 22 adierazle definitu dira. Horiei esker egiten da urtero gure autonomia erkidegoko ingurumenaren bilakaera modu erraz eta azkarrean erakusten digun txostena. Ingurumen-desorekak ere bistaratzen dizkigu txostenak; beraz, haiek zuzentzeko hartu beharreko erabakiei bidea erraztu egiten die.

Integrazioko Adierazleak, bestalde, honakoa neurtzen dute: ingurumen-aldagaia zenbateraino dagoen murgildua politika publikoetan eta zenbateraino egokitzen zaien jasangarritasun-helburuei.

Jasangarritasuneko Adierazleak, azkenik, euskal gizartearen ibileraren erretratu osoa eskaintzen digute, hots, ekonomia-, gizarte- eta ingurumen-alderdietatik begiratuta. Orientagarri gisara edo, proposamena egin du Europako Batasunak adierazle hauek (36 guztira) direla-eta. Aurrekari ekonomikoak, enplegua, berrikuntza, ekonomiaren erforma, gizarte-kohesioa eta ingurumen-alderdiak aztertzen dituzte adierazleok.

Jakina, urteen poderioz aldatu egingo dira –seguruenik– adierazle hauek guztiak, bai ikuspegiari bai aztertutako gaiei dagokienez, eskura daukagun informazioaren edo sektore berriak aztertzekeo premiaren arabera.

"Gai jakin baten egoeraren inguruko informazioa eskaintzeko **komunikazio-tresna** dira adierazleak. Hortaz, hiru eginkizun nagusi dituzte: **sinplifikatzea**, zenbatzea eta komunikatzea. Fenomeno konplexuak zera zenbakarri bihurtzeko eta, ondorioz, informazioaren komunikazioa ahalbidetzeko sinplifikatzen dute adierazleak".

Delbaere. 2002

Goiburuko Ingurumen Adierazleen helburuak honakook dira:

- Erabakiak hartu behar dituztenei eta herritar guztiei informazio xehe eta argia eskaintzea ingurumenaren egoeran eragina duten faktore nagusiei (parametroei) buruz.
- Ingurumen-jasangarritasunerako bidean gabiltzan edo ez adieraztea politikariei eta herritar guztiei.
- Ingurumenaren aldetik jasangarria den garapenaren garrantziaz ohartaraztea herritarrek eta 'naturaren kontsumoa' (baliabideen kontsumoa, isurpenak, hondakinak...) gutxitzea lortzen ari garen jakinaraztea edo horretaz ikuspegi orokorra eskaintzea.
- Ingurumen-politiken kontrola ahalbidetzen duten helburuak finkatu behar dituzten arduradunei laguntzea; esku-hartze handiagoa eskatzen duten gaiak identifikatzea.
- Ingurumen-gaiekiko herritarren ardua bultzatzea.

Laburbilduz, Goiburuko Ingurumen Adierazleek honelakoak izan behar dute:

- Gutxi, ulerterrazak eta politikoki garrantzitsuak.
- Adierazgarriak; ingurumen-gaien esparru zabala hartu behar dute kontuan.
- Denbora-epe bati lotuak (urterokoak), teknikoki egokiak eta aldaketei aise egokitzen zaizkienak.

Goiburuko Ingurumen Adierazleak Hautatzeko Irizpideak



Goiburuko Ingurumen Adierazleak Hautatzeko Irizpideak

Ingurumenaren aldetik jasangarria den garapenerantz jotzeko garrantzi estrategikoa duten baldintzak erakutsi behar dituzte Goiburuko Ingurumen Adierazleak. *EAEko Jasangarritasunaren aldeko Konpromisoan* aipatutako oinarrizko hiru betekizunen arabera egin da adierazle hauen formulazioa.

- Ingurumena babestea.
- Baliabideak eraginkortasunez erabiltzea.
- Ekosistemen produkzio-ahalmena bermatzea.

Batetik, ingurumen-arazoei, eta, bestetik, arazoan eragile diren faktore estrategikoei erreparatu behar zaie Goiburuko Ingurumen Adierazleak hautatzeko. Bai arazoei bai faktoreei ekin behar zaie jasangarritasunerako bidean aurrera egiteko. Ikerkuntza zorrotzaren eta hainbat arlotako adituen arteko eztabaidaren ondorio dira hautatutako adierazleak. Zorroztasun zientifikoaz eta esperientziak batu nahiaz gain, badu beste arrazoi bat ere hautaketa-sistema horrek: hurrengo urteotan datu-bilketari edo datu-berrikuspenari ekiteko onespenez eta partaidetza-maila zabala goa izatea.

Erabilgarri izan daitezen, honako printzipio hauek bete behar dituzte adierazleak:

- **Denbora-epe jakin batzuetan neurtzeko eta aztertzeko modukoak izan behar dute.** Garrantzi handia du adierazleak denbora-epe edo -serietan behatzeko gaitasuna izateak. Bestalde, denbora-epe nahiko laburrean adierazi beharko litzukete aldaketak. Jasangarritasunerako bidean emandako aurrerapausoak denboran zehar neurtzeko baliagarri izan behar dute adierazleak, baita joera negatiboak prebenitu edo zuzentzeko ere.
- **Adierazle gutxi erabili behar dira.** Horien itxura eta esanahia, berriz, bereganatu egin behar dute erabiltzaileek, eragile guztiei ulerterrazak gerta dakizkien.
- **Ahal dela, eskura dauden datuak izan behar dituzte oinarri adierazleak.** Lehendik badauden datu estatistikoak oinarri dituzten adierazleak erabiliko ditugu gehienbat txosten honetan. Bada, alabaina, datu estatistikorik gabeko adierazleren bat. Dena den, hasia dugu datu-bilketara eta laster izango dituzue eskura.
- **Helburuei lotuta egon behar dute adierazleak.** Izan ere, politikak formulatzen eta gauzatzen dituzten eragilean ardurak ezartzea ahalbidetzen duten kudeaketa-tresnak bilakatzeko dira adierazleak.

- **Konparazioak nazioartearekin.** Hona zein izan den orain artean nazioartearen ahalegina gai honi dagokionez: jasangarritasunerantz ematen diren pausoak kontrolatzeko sistema ulergarriak egitea. Alemania, Suedia eta Erresuma Batua ari dira bultzatzen batik bat ingurumen-adierazle estrategikoak (multzo txikia) garatzeko ekimena. Europako Batasuna ere hasia da, duela gutxi, adierazle sortatxo bat garatzen: Goiburuko Ingurumen Adierazleak. Horiek guztiak aztertu eta hartu ditugu aintzat gure Goiburuko 22 Ingurumen Adierazleekin alderatzeko.

Hainbat hautaketa-irizpide erabili dira nazioartean garapen jasangarriaren alor ekologikoari lotutako adierazleak identifikatzeko. Adierazleak –kopuru handia nahiz txikia– hautatzeko metodo simple eta unibertsalik ez dago. Adierazle ideala zertan oinarritu behar den jakiteko ez dago –normalean– behar adina daturik. Dirudienez, honako norabide honetan dabil alor honetako nazioarteko joera: giza jardueren –baliabide materialen kontsumoak, adibidez– ingurumenean duten eraginaz ondorio orokorrak ateratzeko adierazleak izatea. Honako beste joera hau ere ari da nabarmentzen: aurkibide-itxura hartzen duten adierazleak izatekoa (biodibertsitatea aztertzekoa, adibidez).

Gizarteko aldaketak islatzen dituzten adierazleak hautatu ditugu, ingurumenaren edo ekologiaren ikuspegi zabaletik begiratuta betiere, beste herrialde batzuetako ereduak jarraiki. Jarraian jorratuko ditugun Goiburuko Ingurumen Adierazleak jasangarritasunerako ingurumen-trantsizioa kontrolatzeko erabili behar dira; halaber, kontzeptu ezagun eta hedatuak izatea lortu behar da.

Goiburuko Ingurumen Adierazleak finkatzeko aintzat hartu behar dira Garapen Jasangarriaren EAEko Ingurumen Estrategia 2002-2020k jasangarritasunerantz jotzeko finkatutako bost Ingurumen Helmuga nagusiak eta Beharrezko bost Baldintzak:

GARAPEN JASANGARRIAREN EAE-KO INGURUMEN ESTRATEGIAK (2002-2020)

HELMUGAK	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aire, ur eta lurzoru garbiak eta osasungarriak bermatzea. 2. Natur baliabideen eta hondakinen kudeaketa arduratsua. 3. Natura eta biodibertsitatea babestea: sustatu beharreko balioa. 4. Lurraldetasun- eta mugikortasun-oreka (ikuspegi bateratua) lortzea. 5. Klima-aldaketaren gaineko eragina mugatzea.
BETE BEHARREKO BALDINTZAK	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingurumen-aldagaia beste politika-alor batzuetan kontuan hartzea. 2. Indarrean dauden legeak eta horien aplikazioa hobetzea. 3. Ingurumenaren alde lan egitera bultzatzea merkatua. 4. Herritarrak, Administrazioa eta enpresak gaitzea, erantzukizunak ematea eta jokabideak aldaraztea, jasangarritasun handiagoaren alde ari daitezten. 5. Ingurumenari buruzko ikerkuntza, garapen teknologikoa eta berrikuntza bultzatzea.

GARAPEN JASANGARRIAREN EAE-KO INGURUMEN ESTRATEGIA 2002-2020REN HELMUGAK, INGURUMEN-ADIERAZLEAK ETA KONPROMISOAK

INGURUMEN-HELMUGA	FUNTSEZKO ALDERDIA	ADIERAZLEA	KONPROMISOAK
■ Ur garbia eta osasungarria bermatzea	Gure ibai eta itsasoen kalitatea hobera ari ote?	1. Uren kalitatearen indizea	• 2012. urterako lur gaineko uren % 80ren egoera ekologikoa eta kimikoa ona edo oso ona izatea.
	Gutxiago poluitzen ditugu gure urak?	2. Kontinenteko eta itsasertzeko uretako karga poluitzaileak	• Ibilgu publikoetara edo itsasoko eta lurreko gunetara EAEn guztira isurtzen diren karga poluitzaileak 2006. urterako 2001 urtekoekiko % 50 murriztea.
■ Aire garbia eta osasungarria bermatzea	Hobera egin du gure airearen kalitateak?	3. Airearen kalitatearen indizea	• Inguruneke airearen (inmisioa) kalitateari dagokionez Europako Batasunaren helburuak betetzea.
	Airea poluitzen ari gara?	4. Atmosfera poluitzen duten emisioak	• 2000. urtean neurtutako mailekin alderatuta Konposatu Organiko Lurrunkorren (KOL) isurpenak murriztea 2010 urterako, Europako Batasunak isurpenetarako finkatutako helburuak aintzat harturik. • 2000ko datuekin alderatuta, 2010. urterako SO ₂ -ren isurpenak murriztea, Europako Batasunak finkatutako helburuak aintzat harturik.
■ Lurzoru garbiak eta osasungarriak bermatzea	Nola egin aurrera Lurzoru Poluituak berreskuratzeke ahaleaginean?	5. Lurzoru Poluituak: Aztertuak eta Berreskuratutak	• 2001 urtea erreferentzia hartuta, 2006. urterako EAEko lurzoru poluitu publikoen % 20 berreskuratzea.
■ Baliabide naturalak arduraz kudeatzea – Baliabideen (ura, energia, lurzoru, materialak) kontsumoa hazkunde ekonomikotik bereiztea – Natur baliabideen erabilera eraginkortasuna hobetzea	Uraren kontsumoa gutxitzea badaukagu? Bide onetik ote gabiltza?	6. Ur-kontsumoa	• Biztanle bakoitzeko ur-kontsumoaren gorako joera aldatzea eta, 2002ko datuak oinarri hartuta, 2012. urterako presio handiko zein txikiko ur-hornidura izaten diren galerak % 20 murriztea.
	Zenbat energia kontsumitzen dugu? Gure eraginkortasuna hobetzea badaukagu?	7. Energia-kontsumoa a. Energia-kontsumoa b. Energia-intentsitatea	• Berotegi-efektua sortzen duten gasen isurpenaren inguruan Kioton finkatutako helburuak 2012. urterako betetzen laguntzea.
	Baliabide material gutxiago kontsumitzen dugu?	8. Material-kontsumoa a. Material Beharrak Guztira (MBG) b. Material-eraginkortasuna	• <i>Per capita</i> Material Beharrak Guztira (MBG) 2006 urtean 1998. urtekoen parekoak izatea.
	Gure lurzoru naturala kontsumitzen ari gara?	9. Lurzoruaren artifizializazio-intentsitatea	• Dentsitate txikiko garapenen bidez lurzoruaren kontsumoa saihestea. Horretarako, lurralde-antolamenduko baliabideen arabera, eraikuntzarako lur egokienetan eraikitze-dentsitate handiagoak erabili behar dira.
■ Hondakinen sorrera prebenitzea ■ Azken hondakinak egokiro kudeatzea	Hondakin gutxiago sortzen al dugu?	10. Hondakinen sorrera, guztira	• <i>Per capita</i> hiri-hondakinen sorrera 2001eko mailan egonkortzea 2012rako. • 2000 urteko datuekin alderatuta, 2010 urterako hondakin arriskutsuen sorrera % 20 eta 2020rako % 50 murriztea.





INGURUMEN-HELMUGA	FUNTSEZKO ALDERDIA	ADIERAZLEA	KONPROMISOAK
■ Hondakinen kudeaketa arduratsua	Gero eta gehiago birziklatzen al dugu?	11. Hondakinen kudeaketa	<ul style="list-style-type: none"> Zabortegira eraman beharreko hiri-hondakinak guztira sortutako kantitatearen % 75eraino murriztea 2006rako. 2000ko datuekin alderatuta, hondakin arriskutsuen balorizazio-tasa % 50 handiagotzea 2006rako.
■ Klima-aldaketaren gaineko eragina mugatzea	Zenbaterainoko eragina dugu klimaren aldaketan?	12. Berotegi-efektua eragiten duten gasen isurpena: <ul style="list-style-type: none"> a. BEGen isurpenak b. Isurpenak eta BPG 	<ul style="list-style-type: none"> Berotegi-efektua sortzen duten gasen isurpenaren inguruan Kioton finkatutako helburuak (Espainiak +% 15 2008-2012 epean, 1990 oinarri hartuta) 2012. urterako betetzen laguntzea.
■ Natura eta biodibertsitatea babestea	Gure natur eta paisai-ondarea zaintzen al dugu?	13. Paisaiaren biodibertsitate-indizea	<ul style="list-style-type: none"> Korridore ekologikoak egitea EAEn 2006. urterako EAEko Paisaia Berezien eta Aparten Katalogoa egitea 2003rako Europako Erkidegoko habitat interesgarrien (lehenasuna duten habitatak eta interesa duten habitatak) kartografia berrikusi eta egitea 2003 urterako, baita 92/43 Arzetarauaren eranskinetan ez dauden eta EAerentzat interesa duten habitaten ere.
■ Lurraldeen arteko oreka eta mugikortasuna: Ikuspegi bateratua	Mugikortasun-eskaerak modu jasangarrian (ingurumenari dagokionez) asetzen al dira?	14. Mugikortasun lokala	<ul style="list-style-type: none"> Garraio pribatua erabiltzen duten bidaiariek garraio publikoa erabiltzea, etorkizuneko Garraio Jasangarriaren Planeko helburua gauzatzearren. EAEko hirigune nagusietako bidaiari-garraio guztiarekiko % 10 gehiago erabiltzea garraio publikoak 2006. urterako, 2001 urtearekin alderatuta. Errepideko garraioa gutxiago erabiltzea eta trenbide, ubide nabigagarri zein bidaiarien garraio publikoa sustatzea, 2012ko errepide-garraioaren kuota 2001ekoa baino handiagoa izan ez dadin.
■ Hiri-ingurumen osasungarria bermatzea	Zenbateko zarata jasaten dugu? Osasungarria al da?	15. Osasunerako Mundu Erakundeak (OME) gomendatutakoak baino zarata-maila handiagoak jasaten dituzten biztanleak	<ul style="list-style-type: none"> Zarata-maila handia jasan behar izaten duen biztanleriaren azterketa/diagnostikoa egitea eta horiek murrizteko estrategia zehaztea 2004 urterako.
■ Aire garbia eta osasungarria bermatzea	Hobera egin al du hirietako airearen kalitateak?	16. Hiriko airearen kalitatea	<ul style="list-style-type: none"> Europako Batasunak airearen kalitateaz (inmisioa) finkatutako helburuak betetzea.
■ Lurraldeen arteko oreka eta mugikortasuna: Ikuspegi bateratua	Nola bultzatzen dute gure udalek tokiko jasangarritasuna?	17. Tokiko Agenda 21 Euskal Autonomia Erkidegoko udalerrietan	<ul style="list-style-type: none"> 5.000 biztanletik gorako EAEko udalerririk guztiek (64 dira) Tokiko Agenda 21eko programa diseinatuta izan behar dute, banaka edo eskualdeka, 2006. urterako. 10.000 biztanletik gorako udalek ingurumeneko arduradun teknikoak izan behar dute 2006. urterako, eta 2012rako 5.000 biztanletik gorakoek, banaka edo mankomunitate gisara.
■ Aire, ur eta lurzoru garbiak eta osasungarriak bermatzea	Ingurumenari kalte egiten dioten zenbat gertakari izaten dira?	18. Ingurumenean eragina duten gertakariak	<ul style="list-style-type: none"> Zaintza- eta kontrol-plan eragingarria eta koordinatua martxan jartzea ingurumeneko arau-hausteei aurrea hartzeko eta aurre egiteko. 2003-2007/2007-2012 programa.
	Eragin kaltegarria al du ingurumenak gure osasunean?	19. Ingurumen-faktoreek osasunean eragiten dituzten ondorioak: <ul style="list-style-type: none"> - Metal astunak irenstea elikagaien bidez - Elikagaiak eta urak eragindako infekzio toxikoak 	<ul style="list-style-type: none"> Ingurumen-jatorriko osasunerako arriskuak zaintzeko sistema martxan izango da 2003 urterako. Sistema horren bidez arriskuen intentsitatearen, banaketaren eta bilakaeraren berri izango dugu, baita haiei lotutako osasunerako arriskuen balorazioa egingo ere. Osasunerako kaltegarriak diren ingurumen-arriskuak zaintzeko sistema martxan izango da 2003 urterako. Gaixotasunek eragindako heriotzen eragileen aldaketak eta joerak neurtu ahal izango dira sistema horren bidez, bereziki ingurumen-arriskuekiko besteak baino sentikorragoak direnenak. Gure dietako ingurumen-jatorriko substantzia kimiko iraunkorren eraginpean egoteak osasunari dakartzion kalteen balorazioa egiteko sistema martxan jartzea. Eragin handiena duten elikadura bidezko infekzio toxikoak prebenitu eta kontrolatzeko plan integrala martxan jartzea 2006. urterako. Bere baitan hartu behar du planak elikagaien prozesu osoa, hasi lehengaien ekoizpenetik eta azken kontsumitzailea bitartekoa.

INGURUMEN-HELMUGA	FUNTSEZKO ALDERDIA	ADIERAZLEA	KONPROMISOAK
■ Aire, ur eta lurzoru garbiak eta osasungarriak bermatzea	Eguneroko kudeaketan ingurumena sartzeko ahaleaginean nola ari dira aurrera egiten EAEko enpresek?	20. Ingurumena Kudeatzeko Sistemak enpresetan	<ul style="list-style-type: none"> • 2006. urterako, EAEko 50 enpresak EMAS ziurtagiria izango dute. • 2006. urterako, EAEko 10 enpresak Jasangarritasunaren inguruko Txostena (GRI) egina izango dute; 2012rako, 40 enpresak. • 2006. urterako, Ingurumena Kudeatzeko Sistemaren ziurtagiria (EMAS edo ISO-14001) 600 enpresak izatea da helburua; 2012rako, 1.000 enpresak izatea.
■ Ingurumen-aldagaiak beste politika-alor batzuetan kontuan hartzea	Zenbat inbertitzen du EAEko Administrazio Publikoak ingurumena zaintzen?	21. Ingurumena babesten egiten den gastu publikoa	<ul style="list-style-type: none"> • Garapen Jasangarriaren EAEko Ingurumen Estrategiak 2002-2020eko konpromisoak betetzea.
■ Ingurumen-baliabide gutxiago erabiliz ongizate handiagoa lortzea	Ingurumen-inpaktu negatiboetatik bereizten al dugu gure ekonomiaren hazkundea?	22. Ekoeraginkortasun Globala eta Sektore bakoitzekoa: Ekonomia, orokorrean Garraioa Industria Lehen sektorea Bizitokiak Energia-bihurketa	<ul style="list-style-type: none"> • Garapen Jasangarriaren EAEko Ingurumen Estrategiak 2002-2020eko konpromisoak betetzea.

GOIBURUKO INGURUMEN-ADIERAZLEEN ZERRENDA

Uraren kalitatea	1. Uren kalitatearen indizea 2. Kontinenteko eta itsasertzeko uretako karga poluitzaileak
Airearen kalitatea	3. Airearen kalitatearen indizea 4. Atmosfera poluitzen duten emisioak
Lurzoruaren kalitatea	5. Lurzoru Poluituak: Aztertuak eta Berreskuratuak
Natur baliabideen kontsumoa	6. Ur-kontsumoa 7. Energia-kontsumoa 8. Material-kontsumoa 9. Lurzoruaren artifizializazio-intentsitatea
Hondakinak	10. Hondakinen sorrera 11. Hondakinen kudeaketa
Berotegi-efektua eta klima-aldaketa eragiten dituzten gasen isurpena	12. Berotegi-efektua eragiten duten gasen isurpena
Biodibertsitatea eta paisaia	13. Paisaia- eta biodibertsitate-indizea
Hiri-ingurumena	14. Tokiko mugikortasuna 15. Osasunerako Mundu Erakundeak (OME) gomendatutakoak baino zarata-maila handiagoak jasaten dituzten biztanleak 16. Hirietako airearen kalitatea 17. Tokiko Agenda 21 Euskal Autonomia Erkidegoko udalerrietan
Ingurumen-arriskuak	18. Ingurumenean eragina duten gertakariak
Osasuna eta Ingurumena	19. Ingurumen-faktoreek osasunean eragiten dituzten ondorioak
Enpresa eta ingurumena	20. Ingurumena Kudeatzeko Sistemak enpresetan
Administrazioa eta ingurumena	21. Ingurumena babesten egiten den gastu publikoa
Ekoeraginkortasun-adierazleak (bereizketa edo desakoplamendua)	22. Ekoeraginkortasun Globala eta Sektore bakoitzekoa: Ekonomia orokorrean, Garraioa, Industria, Lehen Sektorea, Etxebizitzak, Energia-bihurketa

Adierazle bakoitzaren laukietako aurpegiek haien balorazio laburra eskaintzen digute:

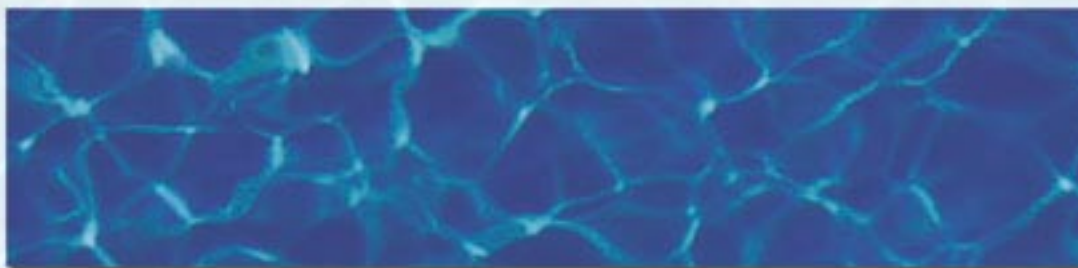
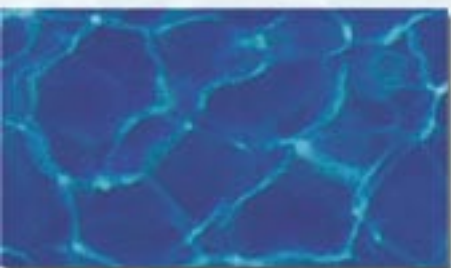
-  **Joera positiboa**, helmugarako bidean gabiltza.
-  **Zenbait aurrerapen egin dira**, ez dira, ordea, helburuak lortzeko adinakoak, edo joera gurutzatuak ageri dira adierazlean.
-  **Joera negatiboa**, helburuaren kontrako noranzkoa.
-  **Ez dago daturik.**

Adierazleari dagokion denbora-epe osoa hartzen du kontuan balioespenak.

Informazioaren kalitatea:

- ★ ★ ★ Handia
- ★ ★ Ertaina
- ★ Txikia

Uraren Kalitatea



Uraren Kalitatea

INGURUMEN-HELMUGA	FUNTSEZKO ALDERDIA	ADIERAZLEA	BALORAZIOA
■ Ur garbia eta osasungarria bermatzea	Gure ibai eta itsasoen kalitatea hobera ari ote?	1. Uren kalitatearen indizea	😊
	Gutxiago poluitzen al ditugu gure urak?	2. Kontinenteko eta itsasertzeko uretako karga poluitzaileak	😊

Ur-baliabideen kalitatearen araberakoa izaten da haien erabilera. Gutxieneko kalitate-maila eduki beharra dauka edateko urak, baita aisia-, industria- eta nekazaritza-jardueretarako erabiltzen denak ere. Uretako ekosistemei eusteko ere eduki beharra dauka urak gutxieneko kalitate-maila.

Hainbat substantziaren isurpenek aldatu egiten dute uren kalitatea. Hona substantzia horietatik aipagarrienak: materia organikoa, mantenugaiak, metal astunak, plagizidak... Giza jardueratik heltzen dira uretara substantzia horieta-

ko asko eta asko, batez ere etxebizitzetako eta industrietako isurpenengatik, nekazaritza eta abeltzaintzako jardueratik...

Hona uren poluzio-eragileen sailkapen bat: puntualak eta lausoak. Etxe eta industrietako isurpenak dira poluzio puntualaren eragile nagusiak. Poluzio lausoa, berriz, nekazaritzako eta abeltzaintzako jarduerak (ongarriek, pestizidek eta mindek) eragiten dute, baita zabortegietako lixibiatuek ere.



1. ADIERAZLEA. Uren Kalitate-Indizea



- Gutxitu egin zen 1998-2001 epean ibaietako kalifikazio txarreko laginketa-estazioen portzentajea (% 58, 1998an; % 45, 2001ean); handitu egin zen, aldiz, kalifikazio oneko estazio-portzentajea (% 20, 1998an; % 30, 2001ean).
- Estuarioetako eta itsasertzeko urei dagokienez, zertxobait hobera egin zuen egoerak 2000 eta 2001 urteetan, aurrekoekin alderatuta. Laginketa-estazioen % 18k ez zuen inongo poluzio-aztarnarik ageri 1998an; 2001ean, % 25ekoa zen ehunekoak.

EAEEn, Uren Kalitatea eta Ibaien Ingurumen Egoera Zaintzeko Sarea eta Kostaldeko Uren Kalitatea Zaindu eta Kontrolatzeko Sarea arduratzen dira itsasoko uren eta ur kontinentalen kalitatearen segimendua egiteaz. Kasu batean zein bestean, uretako ekosistemen funtzionamendu osoa islatzen duten faktore guztiak kontuan hartzen ditu uraren kalitate kontzeptuak.

Bat dator planteamendu hori Europako Erkidegoko 2000/60 Arztearauak finkatutako irizpideekin. Ur Politikari dagokionez EB osorako jarduera-esparrua ezartzen du aipatu Arztearauak eta zehaztu beharreko hiru adierazle-mota erabiltzen ditu:

- **Adierazle fisiko-kimikoak.** Uren eta sedimentuen konposizioari eta horietan dauden poluitzaileei dagozkie, besteak beste.
- **Adierazle hidrológico eta morfologikoak.** Ura ateratzeari, emari ekologikoak zaintzeari, uretan egoten diren oztopoei eta ibaiertzetako basoen egoerari dagozkie, besteak beste.
- **Adierazle biologikoak.** Arrain-komunitateen zein orno-gabeen ezaugarriari dagozkie, baita horien inguruko landareenei ere, besteak beste.

INGURUMEN-HELBURUAK

- Substantzia arriskutsuen eta poluitzaileen isurpenak gutxitzea.
- Degradatutako lurpeko eta lur gaineko urak garbitzea edo araztea.

EGOERAREN AZTERKETA ETA JOERAK

Ur kontinentalak: ibaiak

Honako hauek dira Euskal Autonomia Erkidegoko ibaiei kalte egiten dieten faktore nagusiak:

- Arroetako ingurune batzuetan hirietako hondakin-urak behar adina (edo batere) ez araztea.
- Industria-efluenteak. Istripuz gertatutako isurpenek are larriagoak bilakatzen dituzte efluenteak, uretako faunan hildako ugari eragin izan baitituzte zenbait ibaitan.
- Nekazaritzako jarduerak. Laborantza intentsiboko eremuetan nitratoen eta beste konposatu batzuen kontzentrazioak handitu egiten dituzte.
- Ibaietako habitataren egoera. Nekazaritza eta hirigintza-presioek hondatzen dute batik bat aipatu habitata. Ur-ertzetako basoak erabat suntsitu, ibaiertzak aldatu eta ibilguen natur egitura higatu izan ditu sarritan presio horrek.
- Aprobetxamendu edo ustiapen intentsiboa. Mutur-muturreko kasuetan (zentral hidroelektriko batzuen jarduerak, adibidez) ia batere urik gabe uzten ditu ibaiaren hainbat ingurune.

1993.az geroztik erregistratutako datuek (urte hartan jarri zen martxan EAEko Uren Kalitatea eta Ibaien Ingurumen Egoera Zaintzeko Sarea) eta Foru Aldundiek emandako informazioak honakoa adierazten dute:

- Saneamendu-azpiegiturak martxan jarri diren inguruneetan hobetu egin da uraren kalitate fisiko-kimikoa. Kasurik gehienetan, batera gauzatu dira kalitate fisiko-kimikoaren hobetzea eta ibaietako komunitate biologikoen etengabeko suspertzea.
- Batzuetan, uraren kalitate fisiko-kimikoaren hobekuntza orokorra ez da aski izan uretako ekosistema leheneratzeko (oraingoz behintzat), arroaren arazte-prozesuak eskasegiak direlako edo noizean behin ustekabeko isurketak izaten direlako.
- 1993-2000 epean arazketarik egin ez zen ibai-tarteetan (edo lehendik eginak zeudenetan) ez da joera garbirik antzematen. Urte batetik besterako aldaketak, berriz, egindako euri-kantitatearen araberakoak izaten dira, horren esku egoten baita ibaien emaria eta karga poluitzailea disolbatzeko ahalmena.

Etorkizunari begira jarriz gero, itxaropengarritzat joko genuke ibaien egoera. Hiri eta industrietako hondakin-uren saneamendu-lana hasia da, izan ere, emaitza positiboak ekartzen.

Hala eta guztiz ere, egoera txarrean daude oraindik ere zenbait ingurune, Nerbioi-Ibaizabal, Deba eta Oria ibaietan batez ere. Dena den, ibaien egoerak etorkizunean etengabe hobera egingo duelakoan gaude, hainbat faktorek bultzatuta: EAEko Saneamendu Planean bukatu gabe dauden saneamenduak amaitzeak edo birmoldatzeak, ibaiertzak zaintzeko eta txukuntzeko aurreikuspenen gauzatzeak, poluzioa gutxitzeko programa bereziak martxan jartzeak...

Aldameneko taulan dituzue azken lau urteotan jarraian egin diren eta gerora ere egingo diren 64 laginketa-estazioetako (92 estazio zeuden guztira 2001eko amaieran) urteko kalifikazioak. BMWP' indizea erabili da uraren kalitatea finkatzeko. Hautatutako estazio hauetatik gehienak ibai nagusien ardatzetan daude; beraz, inpaktu antropogeniko handiena jasotzen duten ibaien isla egokia dira.

Hona zer dioten azken urteotako bilakaeraren emaitzek: gutxitzeko joera ageri du kalifikazio txarreko laginketa-estazioen portzentajeak; kalifikazio ona duten estazioen portzentajea, berriz, handitzen ari da. Hona datu batzuk: 'Ur garbi-garbiak' 'Poluitu gabeko urak' edo 'Poluzio-arazoren

IBAIK (BMWP' indizearen arabera urteko kalifikazioa)

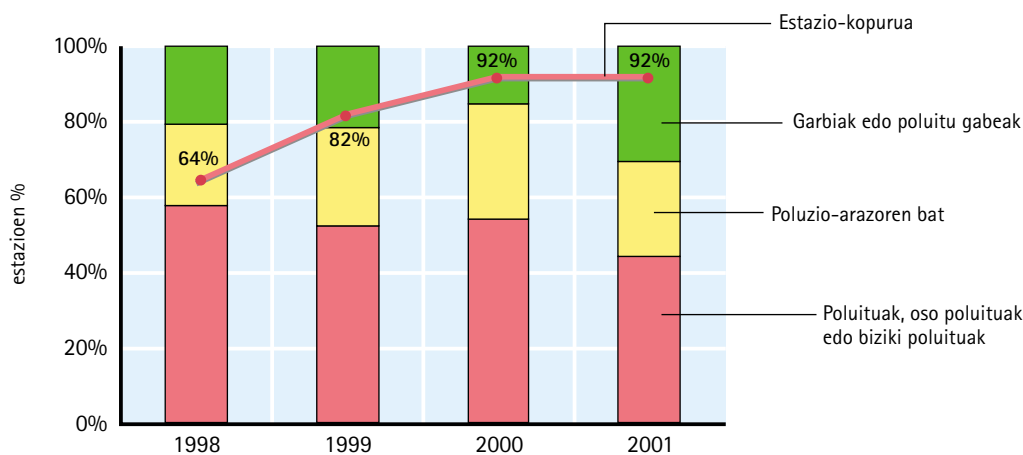
Arroa	Ibaia	Estazioa	1998	1999	2000	2001	
Artibai	Artibai	A-062	2	1	3	1	
		A-202	4	4	4	3	
Baia	Baia	BA-258	1	2	2	2	
		BA-558	6	6	5	6	
Barbadun	Galdames	MGA-075	1	2	1	1	
	Goritzta	MG-045	3	2	3	3	
	Merkadillo	M-190	1	3	2	2	
Bidasoa	Bidasoa	BI-555	2	3	3	1	
Butroe	Atxispe	BAT-060	3	2	3	3	
		Butroe	B-062	1	1	3	1
			B-226	5	1	6	5
Deba	Deba	D-296	5	5	5	5	
		D-460	5	5	5	5	
	Ego	DEG-068	6	6	6	6	
Ega	Ega	DO-095	5	4	4	3	
		EG-146	3	4	4	4	
Ibaizabal	Altube	EG-370	4	3	4	3	
		Arratia	NA-260	4	4	3	2
			IA-120	3	3	4	3
	Asua	IA-222	4	6	6	4	
		AS-045	4	4	5	4	
	Elorrio	AS-160	5	5	6	6	
		IE-140	3	4	4	3	
	Galindo	GA-095	5	5	5	5	
	Herrerías	KAH-100	1	1	1	1	
	Ibaizabal	Ibaizabal	I-140	4	4	5	5
I-160			4	5	5	6	
I-271			4	5	6	5	
I-394			5	6	6	6	
Kadagua	Kadagua	KA-326	4	4	4	4	
		KA-372	6	6	3	3	
		KA-517	4	5	4	4	
Ibaizabal	Nerbioi	N-120	6	6	6	6	
		N-258	4	4	4	5	
		N-338	6	6	6	6	
		N-520	5	5	5	6	
Inglares	Inglares	IN-175	3	3	3	3	
		IN-235	4	3	4	3	
Karrantza	Karrantza	K-130	3	3	3	2	
Lea	Lea	L-040	2	1	1	1	
		L-112	2	2	2	2	
		L-196	2	1	3	4	
Oiartzun	Oiartzun	OI-102	5	3	4	5	
Oka	Golako	OKGO-120	3	2	1	1	
		Oka	OK-045	3	2	3	1
	OK-114	5	6	6	5		
Omecillo	Omecillo	OM-080	2	3	3	1	
		OM-244	3	3	3	1	
		OM-380	4	4	3	4	
Oria	Oria	O-262	3	5	5	4	
		O-424	5	5	5	5	
		O-490	4	4	5	4	
Urola	Urola	U-160	6	6	5	5	
		U-210	6	6	6	6	
		U-490	3	3	3	5	
Urumea	Urumea	UR-320	2	3	2	1	
		UR-434	4	6	5	3	
Zadorra	Aiuda	ZAY-018	3	3	3	1	
		ZAY-372	2	3	2	2	
	Zadorra	Z-060	6	5	5	5	
		Z-160	4	4	3	3	
		Z-336	3	3	4	3	
		Z-576	5	4	5	5	
		Z-828	4	4	5	3	

BMWP' indize biotikoa

1	Ur garbi-garbiak	4	Ur poluituak	6	Biziki poluitutako urak
2	Poluitu gabeko urak	5	Ur oso poluituak		Aurrez finkatutako balioen arabera eginiko kalkuluak
3	Poluzio-arazoren bat duten urak				

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

LUR GAINEKO UR-MASA KONTINENTALAREN KALITATEA (BMWP¹ indizea)



Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

bat duten urak¹ kalifikazioa duten portzentajea handiagoa izan zen 2001ean –lehenbiziko aldiz– ‘Ur poluituak’, ‘Ur oso poluituak’ eta ‘Biziki poluitutako urak’ kalifikazioa zutenena baino.

Itsasertzeko urak

Itsasertzeko eta estuarioetako urei dagokienez, alboko taulan dituzue EAEko Kostaldeko Uren Kalitatea Zaindu eta Kontrolatzeko Sareko azken lau urteotan jarraian jasotako eta gerora ere jasoko diren 13 laginketa-estazioe-

tako eta estuarioetako 17 estazioetako koefiziente biotikoaren¹ urteko kalifikazioak.

Lerro hauen jarraian dagoen grafikoan daukazue indize biotikoaren arabera kalifikatutako estuarioetako eta itsasertzeko estazioen portzentajeak ekitaldiz ekitaldi izan duen bilakaera.

2000ko eta 2001eko emaitzek adierazten dutenez, egonkortu egin da poluitu gabeko uren portzentajea (% 25, 2001ean; % 18, 1998an). Aurreko urtekoekin alderatuta, beraz, zer edo zer hobera egin du egoerak.

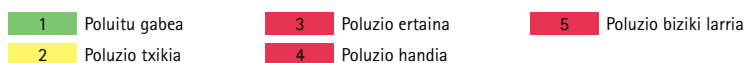


¹ Ikus 4. gehigarria.

ESTUARIOAK ETA ITSASERTZA (koefiziente biotikoaren arabera urteko kalifikazioa)

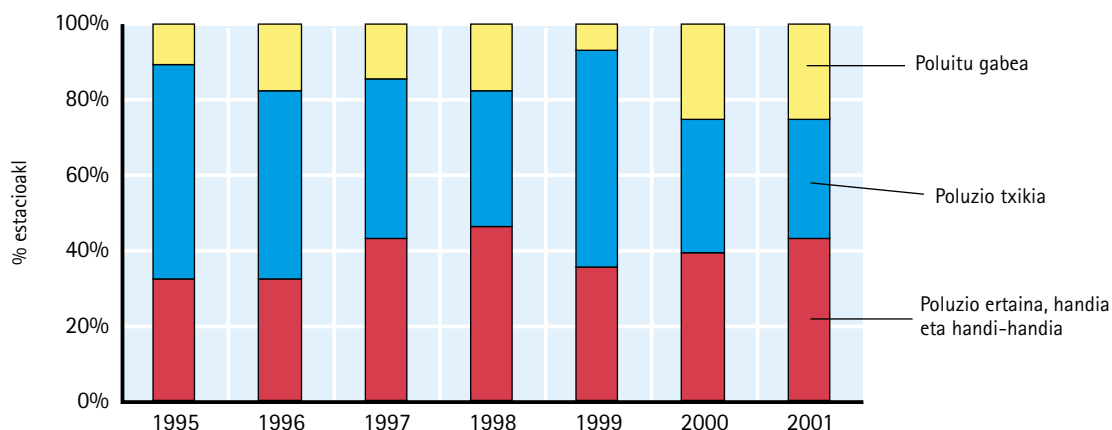
Arroa	Mota	Estazioa	1998	1999	2000	2001	Arroa	Mota	Estazioa	1998	1999	2000	2001
Artibai	Estuarioa	E-A10	4	3	4	3	Nerbioi	Estuarioa	E-N30	2	2	2	2
	Itsasertza	L-A10	2	2	1	1		Itsasertza	L-N10	1	1	2	1
Bidasoa	Estuarioa	E-B10	3	2	3	3	Oiartzun	Estuarioa	E-O10	4	4	4	4
	Itsasertza	L-B10	2	2	2	1			E-O20	4	3	4	4
Butroi	Estuarioa	E-B10	2	2	1	2	Oka	Estuarioa	E-OK10	3	3	3	3
	Itsasertza	L-B10	1	2	2	1			E-OK20	1	2	3	2
Deba	Estuarioa	E-D10	4	2	3	2	Oria	Estuarioa	E-O10	3	3	3	3
	Itsasertza	L-D10	2	2	2	2			Itsasertza	L-OK10	1	1	1
Lea	Estuarioa	E-L10	1	2	1	1	Urola	Estuarioa	E-U10	3	3	3	3
	Itsasertza	L-L10	2	2	1	2			Itsasertza	L-U10	2	2	2
Mercadillo	Estuarioa	E-M10	1	2	2	2	Urumea	Estuarioa	E-UR10	4	2	2	3
Nerbioi	Estuarioa	E-N10	5	5	5	5			Itsasertza	L-UR20	4	4	3
		E-N20	3	3	2	3							

Koefiziente biotikoa



Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

ESTUARIOETAKO ETA ITSASERTZEKO UREN KALITATEA (koefiziente biotikoa)



Fuente: Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

Eragin handia dute estuarioen eta itsasertzaren egoeran honako faktore hauek: ibai nagusitik eta horren ibaiadarretatik datozen uren kalitateak, estuarioan bertan izaten diren isurpenek, inguruan egiten diren obrek, ustekabeko isurketek eta laginak jaso aurretik zegoen egoera klimatologikoak.

Trantsizio-uretan ageri da arazo gehien, hurbil izaten baitira uraren kalitatea hondatzen duten isurpenak eta obrak.

Itsasertzeko urek, aldiz, kalitate-maila handia dute, giza jarduerak ez baitu hainbesteko eraginik haietan.


Bestalde, saneamendu-prozesupean dauden zenbait estuario-sistematan edo arroetan eragin positibo nabarmena ekarri dute saneamendu-lanak eta ura poluitzen zuten hainbat enpresa itxi izanak.



INGURUMENENKO ESPARRU PROGRAMAREN KONPROMISOAK

- 2012. urterako lur gaineko uren % 80ren egoera ekologikoa eta kimikoa ona edo oso ona izatea.

INFORMAZIOAREN KALITATEA: ★ ★ ★ Handia

 Eusko Jaurlaritzaren Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

UREN KALITATEA

http://www.euskadi.net/vima_aguas/calidadaguas_c.htm

2. ADIERAZLEA. Karga Poluitzaileak Ur Kontinentaletan eta Itsasertzeoetan



■ Oro har, positiboa izan da azken urteotan karga poluitzaileen bilakaera, saneamendu-azpiegiturei esker.

Ibai-sistemetako arroen behealdean metatu ohi da karga poluitzaile gehien. Izan ere, arro osoko isurketen emaitzak hor pilatzen dira, batetik; bestetik, ibarretan dago giza jarduera handiena EAEn, baita –ondorioz– isurpen gehien ere. Karga poluitzaileak ez dira arroak jasotzen dituen isurketen isla zuzena: substantzia poluitzaileen zati bat sedimentuetan geratzen da; bestalde, uretako ekosistemen autoarazketa-ahalmena ere kontuan izan beharrekoa da.

Honako hauek dira, besteak beste, karga poluitzaile nagusiak:

Mantenugaiek eragindako poluzioa

Nitrogenoa (nitrogenoaren guztizkoa) eta fosforoa (fosforoaren guztizkoa) jotzen dira mantenugai nagusitzat. Nabarmen handitzen ditu giza jarduerak horien uretako kontzentrazioak. Mantenugai-proportzio handia edukitzeak uraren eutrofizazioa eta desoxigenazio bizkorra eragiten ditu.

Nitrato- ($\text{NO}_3\text{-N}$) eta amonio-eran ($\text{NH}_4\text{-N}$) egoten da nitrogeno gehiena. Nekazaritzak eragindako poluzio lausoa izaten da nitrato-sortzaile nagusia. Askok aldatzen da urte batetik bestera nitrato-kontzentrazioa egindako euri-kantitatearen arabera, giza jardueran aldaketarik izan ez arren.

Nitratoek eragindako poluzioaren ingurumen-inpaktua ez da amonioak edo fosforoak eragindakoa bezain larria izan.



ten. Hirietako saneamendu- eta arazketa-sareek edo euri-urak eraman ohi dute normalean amonioa ibaietara. Fosforo-karga, berriz, arroaren inguruko giza jardueratik handitu ohi da. Detergenteak dira hirietako hondakin-uren fosforo-iturri nagusia; industria-urei dagokienez, berriz, ongarri fosfatatuen fabrikak dira poluitzaile nagusiak.

Metal astunak

Industriak isuritakoak dira gehienbat gure ibaiak poluitzen dituzten metal astunak. Hiri-efluenteak, euri-ura eta jalkipen atmosferikoa dira beste poluzio-iturri aipagarri batzuk.

Merkurioa, kadmioa eta beruna ditugu giza osasunerako metal astun arriskutsuenak. Zinka eta kobrea ere kontuan hartu beharrekoak dira –asko erabiltzen baitira–, gehiegizko kantitateetan ageri badira behintzat.

INGURUMEN-HELBURUAK

- Substantzia arriskutsuen eta poluitzaileen isurpenak gutxitzea.
- Degradatutako lurpeko eta lur gaineko urak garbitzea edo araztea.

EGOERAREN AZTERKETA ETA JOERAK

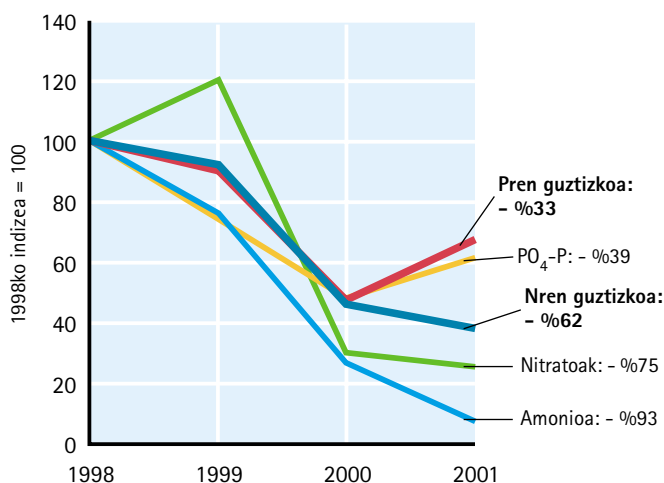
Isurialde atlantikoko ibaiei dagozkien datuak darabiltzagu, 1998ko azterketa erreferentzia hartuta eta urteroko emari-aldaketak erantsita².

Mantenugaiei dagokienez, hazi egin ziren 2001ean fosforo-balioak (fosforoaren guztizkoak eta $\text{PO}_4\text{-P}$). Gainerakoetan, berriz, nabarmena da mantenugai-ekarpenaren behararako joera.

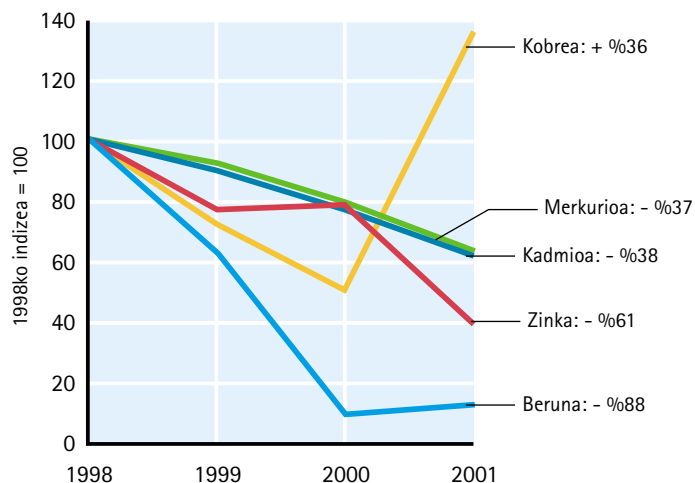
Bilakaera positiboa izan da azken urteotan, arroen behealdean saneamendu-azpiegiturak ezarri direlako. Uren ka-

2 Isurialde mediterranearreko ibaiei dagozkien karga poluitzaileen guztizko seriea ez daukagu oraingoz.

KARGA POLUITZAILEEN (mantenugaiak) BILAKAERA



KARGA POLUITZAILEEN (metal astunak) BILAKAERA



Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

litatean nabarmendu da hobekuntza. Saneamendu Sarea, berriz, berehala izango da itsasertz inguruan bizi diren euskal herritarren –gehienen, bederen– zerbitzura.

Metal astunei dagokienez, kadmioari eta merkurioari egini- niko ia azterketa guztiek eman dute detektatze-mailaren azpitik. Kobre-proportzioak, berriz, nabarmen egin zuen gora (% 36) 2001ean. Gainerako metal astunetan (zinkak eta berunak), aldiz, behera egin zuen poluitzaile-ekarriak.

INGURUMENENKO ESPARRU PROGRAMAREN KONPROMISOAK

- Ibilgu publikoetara edo itsasoko eta lurreko gunetara EAEn guztira isurtzen diren karga poluitzaileak 2006. urterako 2001 urtekoekiko % 50 murriztea.

INFORMAZIOAREN KALITATEA: ★ ★ Ertaina

Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.
 UREN KALITATEA
http://www.euskadi.net/vima_aguas/calidadaguas_c.htm



Airearen Kalitatea

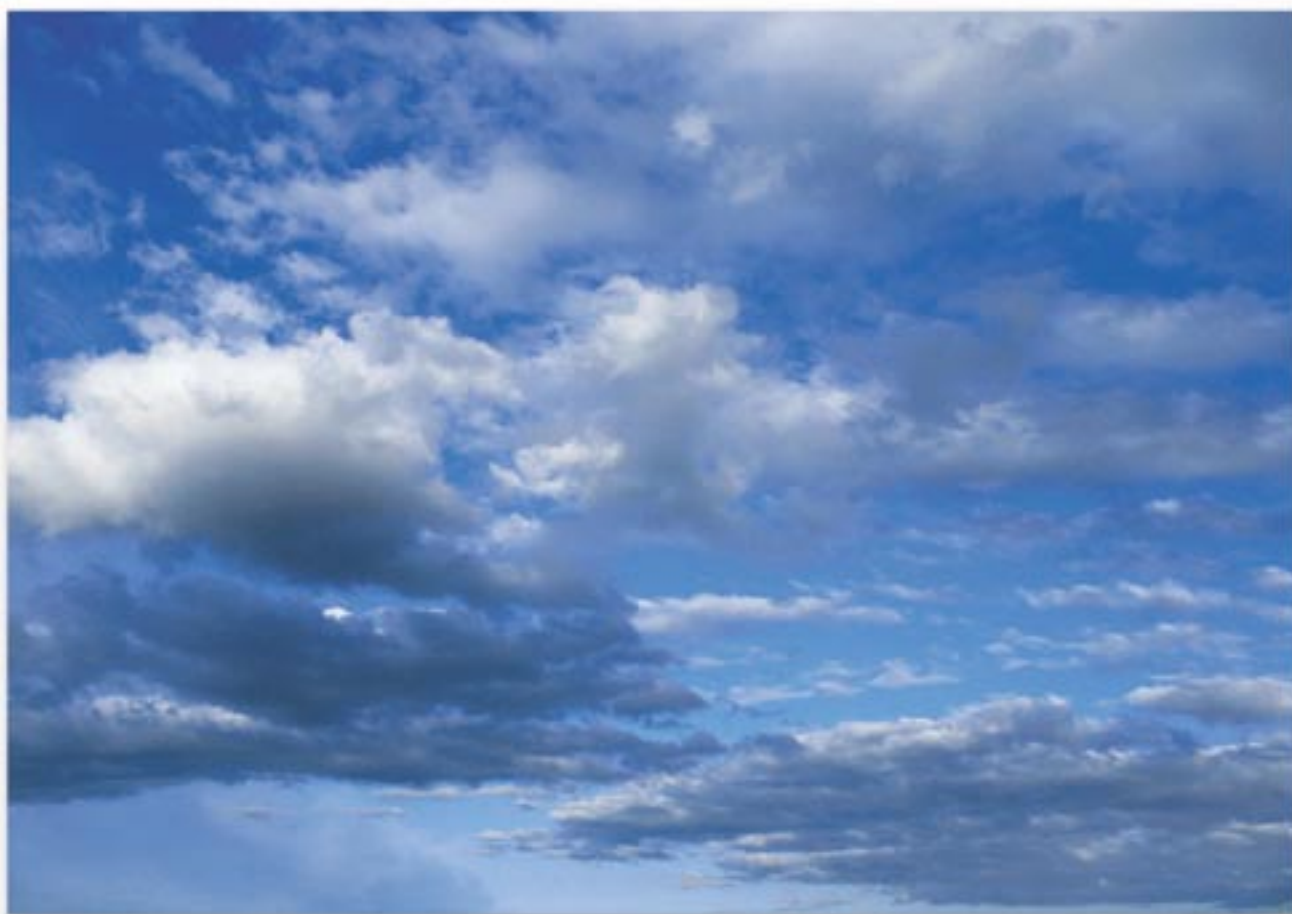


Airearen Kalitatea

INGURUMEN-HELMUGA	FUNTSEZKO ALDERDIA	ADIERAZLEA	BALORAZIOA
■ Aire garbia eta osasungarria bermatzea	Hobera egin al du gure airearen kalitateak?	3. Airearen kalitatearen indizea	😊
	Airea poluitzen ari al gara?	4. Atmosfera poluitzen duten emisioak	😐

Egunean 24 orduz kalitate oneko airea arnastu behar dugu gizakiok bizirik irauteko. Trafikoak, erregai fosilen kontsumoak eta industriaren jarduerak poluitu egiten dute airea. Ondorio larriak izaten ditu poluzio horrek gizakion osasunean eta ekosistemen egoeran. Harri-garria badirudi ere, atmosferaren % 0,1 besterik ez dira kalte hori guztia egiten duten substantziak: izan ere, gasen kontzentrazioetan tokian tokiko aldaketa txiki-txikien ondorioa da poluzioa.

Hona zein ingurumen-arazo –besteak beste– eragiten dituzten airera egiten diren isurpenek: giza osasuna hondatzea eta ekosistema naturalen, kultur ondarearen eta laborantza-lurren degradazioa. Estatuaren mugetatik haraindi hedatu ohi dira aipatu arazoak, oso urrutira eraman baititzake haizeak airearen poluitzaileak.



3. ADIERAZLEA. Airearen Kalitate-Indizea



- 2000 urtean ez zen egun bakar batez ere aire-kalitate txarrik antzeman.
- Nabarmen hobetu da 1996az geroztik airearen kalitatea SO₂-ren proportzioari dagokionez.
- NO₂-ren proportzioan ere izan da nolabaiteko hobekuntza: gutxitu egin da urteko gehieneko balioaz gaindiko batez besteko balioak ematen dituzten estazioen kopurua.
- Nabarmen hobetu da azken bi urteotan, bestalde, partikula esekien guztizkoaren kontzentrazioa.

Kontrol- eta zaintza-sare batek neurtzen du EAEko airearen kalitatea, 96/62 Arzartarauak (Airearen Kalitatea Ebaluatu eta Kudeatzeari buruzkoa) ezarritako irizpideen arabera. Horretarako, hainbat eskualdetan banatu da EAEko lurraldea, muga administratibo eta geografikoen arabera, biztanleria eta azaleraren inguruko datuekin orekatuta betiere. Hainbat arazisare daude, beraz, eta horietako bakoitzak hainbat 'urruneko estazio' ditu. Airearen kalitatea denbora errealean neurtzen duten sentsoare automatikoak dituzte aipatu estazioek.

Aire-kalitatearen kalifikazio orokor bana ematen zaio EAEko eskualde bakoitzari. Bost kalitate-maila daude: oso ona, ona, nola-halakoa, txarra eta oso txarra. Honako poluitzaile hauek hartu dira erreferentzia gisara 2000. urtean kalitate-indize hau egiteko: sufre dioxidoa (SO₂), partikula esekiak guztira (PEG) eta nitrogeno dioxidoa (NO₂). 2001etik aurrera beste bi poluitzaile ere neurtzen dira indizea egiteko: ozonoa (O₃) eta karbono monoxidoa (CO).

INGURUMEN-HELBURUAK

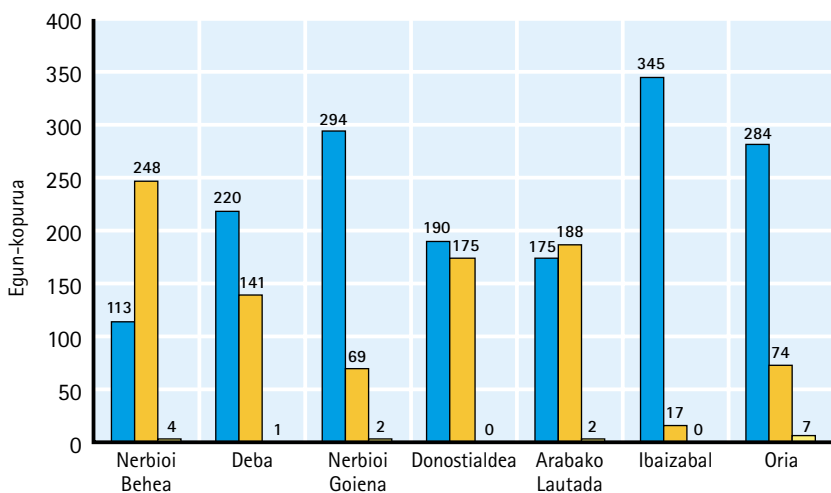
– Substantzia poluitzaileen isurpenak era integratuan murriztea.

EGOERAREN AZTERKETA ETA JOERAK

Aspaldidanik goitik zebiltzan poluzio-mailak asko gutxitu dira azken urteotan, honako bi faktore hauei esker: batetik, krisi ekonomikoa zela-eta enpresa asko itxi direlako denbora-tarte bertsuan; bestetik, airearen poluzioari aurre egiteko hainbat ekimen jarri direlako martxan.

Airearen nola-halako kalitate-mailak antzeman ziren 2000 urtean Oria (7 egunez), Nerbioi Behea (4 egunez), Arabako Lautada (2 egunez), Nerbioi Goiena (2 egunez) eta Deba (egun bat) eskualdeetan. Donostialdea eta Ibaizabal ez zen antzeman nola-halako kalitateko egun bakar bat ere. Gainerako egunetan ona edo oso ona izan zen aipatu eskualdeetan airearen kalitatea.

EGUN-KOPURUA ESQUALDEKA, AIRE-KALITATEAREN ARABERA. 2002



LURRALDEA ESQUALDEKA BANATUTA

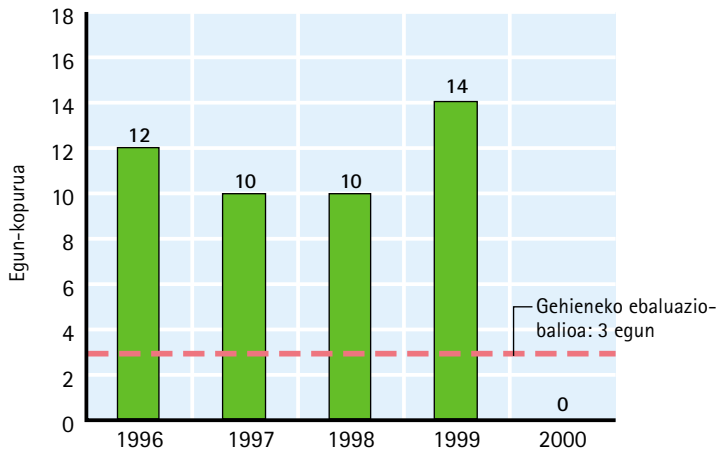


- 1 Nerbioi Goiena
- 2 Nerbioi Behea
- 3 Deba
- 4 Donostialdea
- 5 Ibaizabal
- 6 Oria
- 7 Arabako Lautada

- Oso ona
- Ona
- Nola-halakoa

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

EGUNEKO BATEZ BESTEKO SO₂ BALIOA > 75 µg/Nm³ izandako egun-kopurua



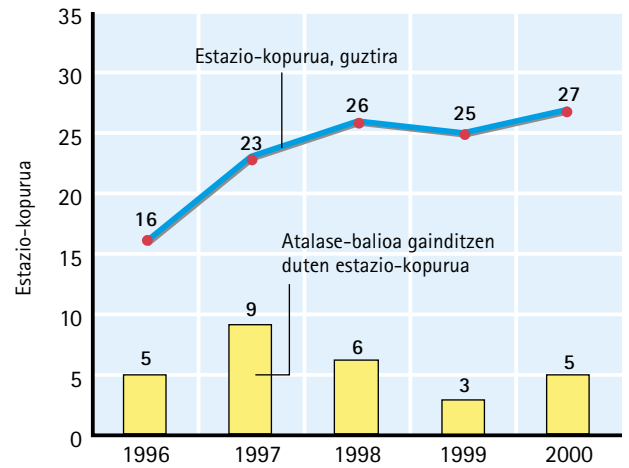
Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

Airean dagoen sufre dioxidoaren (SO₂) kontzentrazioa hamar aldiz txikiagoa da gaur egun 70eko hamarkadan baino. Hona jaitzieraren arrazoi nagusiak: teknologia zaharkitua erabiltzen zuten enpresak itxi izana, sufre-proportzio txikia duten erregaiak erabiltzea, gas naturala erregai alternatibo gisa ezartzeko politika zabaltea eta 'ekoizpen garbia' deritzen prozesuak bultzatu izana.

1996-1999 epean ohikoa izaten zen honakoa antzematea: eguneroko batez besteko SO₂ proportzioa (airean) EBko 1999/30 Arteztarua ezarritako gehieneko ebaluazio-atalasetik (75 µg/Nm³) gorakoa zen hamar egunez gutxienik. 2000 urtean, aldiz, ez zen egun bakar batez ere antzeman finkatutako atalasetik gorako batez besteko baliorik.

Partikula esekiek (PEG) eta nitrogeno oxidoek ez dute hain bilakaera garbia izan. Horiek ere behera egin dute, horren nabarmen ez izan arren. Industria-jarduerek eta auto-zirkulazioak sortzen dituzte –batik bat– poluitzaile hauek; parti-

URTEKO NO₂ BATEZ BESTEKO BALIOA > 40 µg/Nm³ duten estazio-kopurua

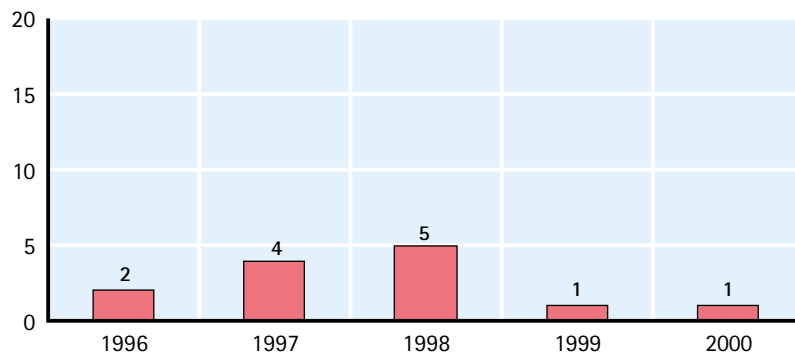


kulen gehikuntza, berriz, eraikuntzak, harrobiek eta arraste naturalak (Saharako hautsa), besteak beste, eragiten dute. Zirkulazio-intentsitate handia duten hiriguneetan izaten dira poluzio-indize handienak.

Nolabaiteko hobekuntza nabari da azken urteotan honako alor honetan: giza osasuna babesteko urteko gehieneko balioaz (40 µg/Nm³) gaindiko urteko NO₂ proportzioak ageri dituzten estazio-kopuruan (2010eko urtarilaren 1erako bete beharra dago aipatu gehieneko balioa). 1997an 16 estazio aztertu ziren eta horietatik bostek gainditu zuten atalase-balioa; 2001ean ere bostek gainditu zuten muga hori, 27 estazio behatu ziren arren.

PEGen (partikula esekiak guztira) kontzentrazioa nabarmen hobetu da azken bi urteotan: antzeman denez, 1.613/85 Errege Dekretuak finkatutako balioa (60 µg/Nm³) urtean behin bakarrik gainditu izan da.

PEG-RAKO 60 µg/Nm³-ko GIDA-BALIOA GAINDITUTAKO ALDIAK (1.613/85 ED)




Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

**EKOSISTEMAK ETA/EDO GIZA OSASUNA BABESTEKO AIRE-KALITATEAREN GEHIENEKO BALIOAK
(1999/30 Arteztaraua eta 1.613/85 Errege Dekretua)**

POLUITZAILEA	BALIOA	BETETZE-DATA
PEG	60 µg/Nm ³ (gida-balioa)	Indarrean dago
NO ₂	40 µg/Nm ³ (urteko batezbestekoa)	2010.eko urtarrilaren 1a
SO ₂	20 µg/Nm ³ (urteko batezbestekoa)	2001.eko uztailaren 19a
	Giza osasuna babesteko eguneroko gehieneko balioa: 125 µg/Nm ³	2005.eko urtarrilaren 1a
	Goiko ebaluazio-atalesa (eguneroko gehieneko balioaren %60): 75 µg/Nm ³ . Urte zibil bakoitzeko hiru bider baino gehiagoz ez da gainditu behar	2001.eko uztailaren 19a

INGURUMENEKO ESPARRU PROGRAMAREN KONPROMISOAK

- Inguruneke airearen (immisioa) kalitateari dagokionez Europako Batasunaren helburuak betetzea.

 Eusko Jaurlaritzak. Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.
AIREAREN KALITATEA ZAINTEKO ETA KONTROLATZEKO SAREA
http://www.euskadi.net/vima_aire/red_vigilancia_c.htm

INFORMAZIOAREN KALITATEA: ★ ★ Ertaina



4. ADIERAZLEA. Atmosferaren Poluitzaileen Isurpenak



- % 2,2 hazi dira 1990-2000 epean substantzia azidotzaileen isurpenak; troposferako ozonoaren aitzindarien isurketak, berriz, % 3,2.
- NO_x , SO_2 eta KOLei dagokienez, beherako joera izan zen zuten 1998a arte; hortik aurrera, ordea, gorako bideari ekin zioten (% 30etik gorako hazkundeak izan dituzte NO_x eta SO_2 -k).

Atmosfera Azidotzen duten gaien isurpena

Atmosferara egindako sufre dioxido (SO_2), nitrogeno oxido (NO_x) eta amoniako (NH_3) isurpenen ondorio dira, gehienbat, lurzoruan eta uretan ageri diren substantzia azidotzaileak. Energia-sorkuntzan, garraioan eta nekazaritzako jardueretan egiten den erregai fosilen kontsumoa izaten da poluitzaile horien sorburu nagusia. Poluzio azidoa ez da lekuan lekuko kontua bakarrik. Aireak noranahi eramaten eta barreiatzen ditu poluitzaileak; beraz, poluzioa sortzen den ingurunetik oso urruti dauden lurraldeei ere eragiten diete, euri azidoaren bidez.

Hona zertan nabaritzen diren azidotzearen ondorioak: zuhaitzen defoliazioan eta bizitasun-galeran, arrantza-baliabideen eta laku, ibai eta erreketako biodibertsitatearen murrizketan eta lurzoruaren konposizioan izan diren aldaketetan. Ekosistemetan egiten dituen kalteez gain, materialen, monumentuen eta eraikinen korrosioa ere eragi-



ten du azidotzeak. Bestalde, gero eta kezka handiagoa dabil poluitzaile horien erreakzio sekundarioek sortutako azpiproduktuek osasunean eragin ditzaketen kalteak direla eta.

Troposferako ozonoaren aitzindarien isurpena

Gehienbat honako substantzia hauek bultzatzen dute atmosferaren ingurune beheerenean ozonoa eratzea (ozono troposferikoaren aitzindariak ditugu, beraz): nitrogeno oxidoeak (NO_x), konposatu organiko lurrunkorrek (KOL), karbono monoxidoak (CO) eta metanoak (CH_4).

Giza osasunerako kaltegarria izan daitekeen oxidatzailea da ozonoa. Epidemiologia- eta toxikologia-azterketek diotenez, osasun-arazoak (hanturak eta biriken jarduera moteltzea, batez ere) eragiten ditu uda parteko smog-sasoian ozono-atalaseak gainditzeak.

Ozonoaren eraginpean edukiz gero hostoetan lesioak izan ditzakete landareek; bestalde, uzta eta basoen produktibitatea ere murriztu egiten du ozonoak.

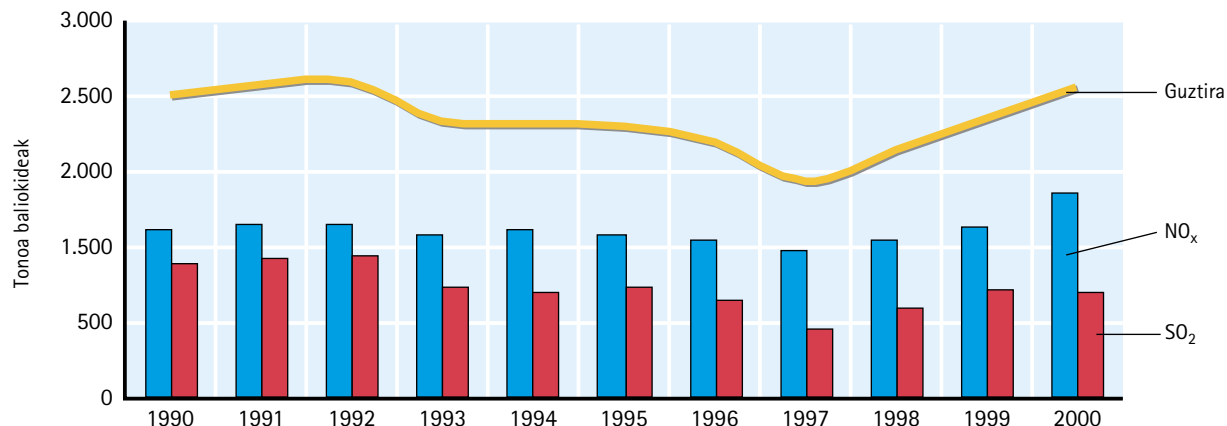
INGURUMEN-HELBURUAK

- Produktio garbiko sistemak sustatzea.
- Substantzia poluitzaileen isurpenak era integratuan murriztea.
- Isurpen-arriskuak gutxitzea.

EGOERAREN AZTERKETA ETA JOERAK

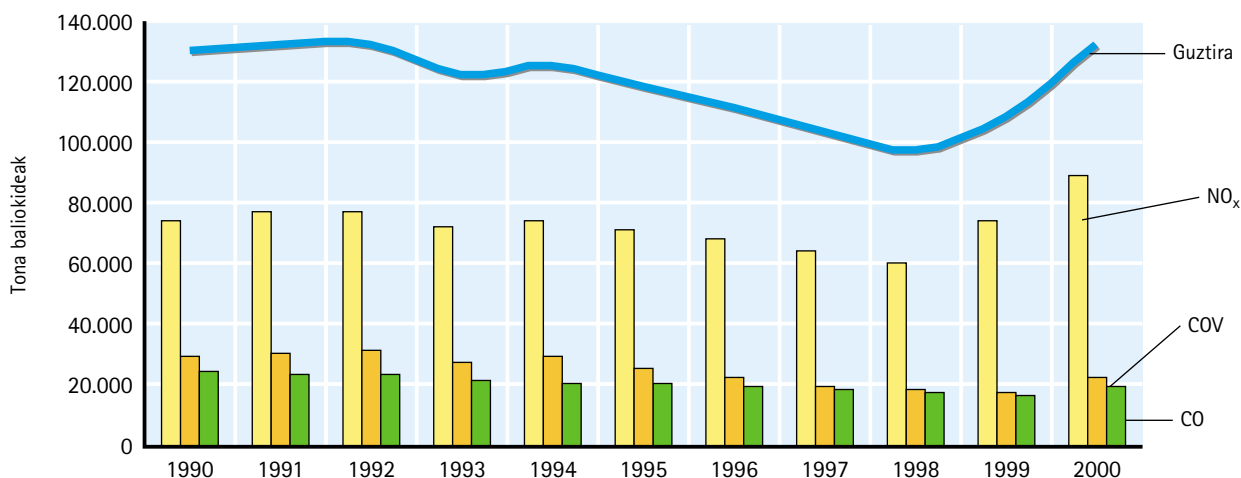
1990az geroztik % 2,2 hazi dira substantzia azidotzaileen isurpenak. Jaitsiera nabarmena izan zuen substantzia azidotzaileen isurpenak EAEn 1990-1997 epean, erregai fosiletako sufre-proporzioa asko jaitsi baitzen. Azken bi urteotan, ordea, alderantzizko bidea hartu du joerak. Bi substantziaren isurpen-gehikuntza handiak ekarri du joera-al-

SUBSTANTZIA AZIDOTZAILEEN ISURPENAK (Tona azidotze baliokideak)



Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

TROPOSFERAKO OZONOAREN SUBSTANTZIA AITZINDARIEN ISURPENAK (Tona PROT baliokideak)



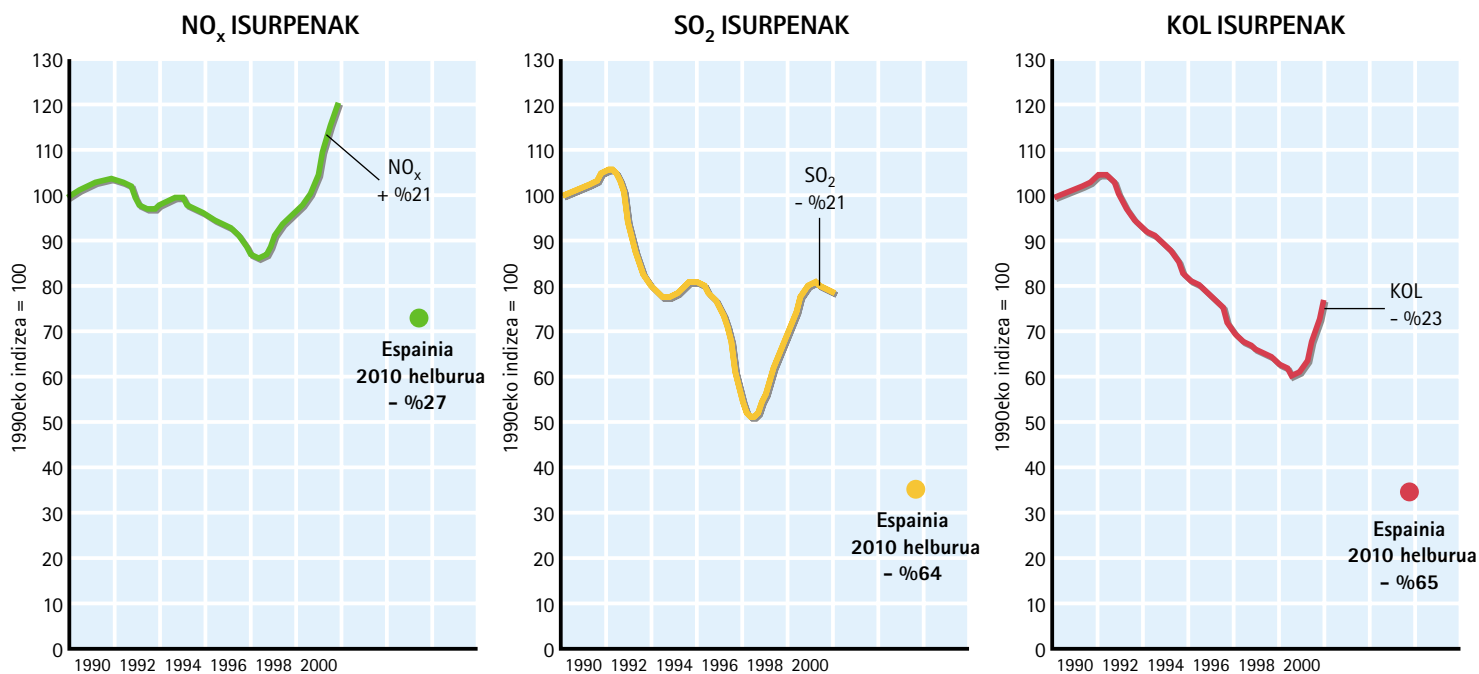
Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

daketa: NO_x (garraioak sortutakoa, batez ere) eta, kantitate txikiagoan betiere, SO₂-renak.

1990-2000 epean % 3,2 hazi zen ozono troposferikoaren aitzindari diren substantzien isurpena. Substantzia azidotzaileen isurpen-bilakaeraren oso antzekoa izan da beste substantzia hauena ere. Troposferako ozonoaren aitzindarien isurpenak beherako joera hartu zuen 1990-1998 denboraldian; 1999-2000koan, aldiz, alderantzizkoa. Substantzia azidotzaileen kasuan bezala, garraioak sortutako nitrogeno oxidoei zegokien hor ere egoeraren ardua nagusia. KOLen (garraioak eta beste sektore batzuek egindakoak) eta KOen (industria-prozesuek eta garraioak sortutakoak) isurpenek ere lagundu dute gutxiago bada ere egoera txartze horretan.

Atmosferaren poluitzaileen azterketak dioskunez, 1998a bitartean gutxitu egin zen isuritako kopurua. 1998tik 2000ra bitartean, ordea, kontrako joera nagusitu zen: errekontza-prozesuek sortutako NO_x eta SO₂ kopuruak % 30etik gora handitu ziren.

Estatu espainiarerako 2001/81 Arteztarauak finkatutako gehieneko isurpen-kopuruak eta 1990eko isurpenak erreferentzia-baliotzat harturik, honako murrizketa-portzentaje hauek gauzatu beharko genituzke EAEn 2010 urterako: NO_x, % 27; SO₂, % 64 eta KOL, % 65. 1990-2000 epean hiru poluitzaile hauen isurpenak izan duen bilakera azterturik, hona emaitza: murriztu beharrean handitu egin dira isurketak, azken urteotan batez ere.




Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila

Oharra: NO_x, SO₂ eta KOLen isurpenen inguruko datuak EAEkoak dira. Helburuak, berriz, estatu espainiarerako finkatuak dira.

INGURUMENEN ESPARRU PROGRAMAREN KONPROMISOAK

- 2000 urtean neurtutako mailekin alderatuta Konposatu Organiko Lurrunkorren (KOL) isurpenak murriztea 2010 urterako, Europako Batasunak isurpenetarako finkatutako helburuak aintzat harturik³.
- 2000ko datuekin alderatuta, 2010. urterako SO₂-aren isurpenak murriztea, Europako Batasunak finkatutako helburuak aintzat harturik.

INFORMAZIOAREN KALITATEA: ★ ★ ★ Handia

 Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

AIREA ETA ZARATAK


http://www.euskadi.net/vima_aire/indice_c.htm

³ 2001/81 Arzartarauak agintzen duenez, honako hauek dira Espainiaren gehieneko isurpen-mugak: 746.000 tona SO₂, 847.000 tona NO₂, 662.000 tona KOL eta 353.000 tona NH₃.

Lurzoruaren Kalitatea



Lurzoruaren Kalitatea

INGURUMEN-HELMUGA	FUNTSEZKO ALDERDIA	ADIERAZLEA	BALORAZIOA
■ Lurzoru garbiak eta osasungarriak bermatzea	Nola egin aurrera Lurzoru Poluituak berreskuratzeko ahaleginean?	5. Lurzoru Poluituak: Aztertuak eta Berreskuratuak	

Egoera onean eduki behar da lurzoria bere eginkizun-multzoa ongi bete dezan. Gero eta egoera okerragoan dago lurzoria, etengabeko degradazioa eragiten baitiote hainbat giza jarduerak. Hona zein diren lurzoruaren etsai nagusiak: higadura, materia organikoa gutxitzea, poluzio lausoa eta lekuan lekukoa, zigilatzea, lurzoruaren trinkotzea, biodibertsitatearen galera eta gaitzea. Degradazio-prozesu horietako batzuk batera gertatzen direnean, berriz, are larriagoak izaten dira ondorioak.

Batik bat lurzoruaren mende dago nekazaritza; honek, berriz, eragin bikoitza du lurzorian: batetik, haren degradazioa eragiten dute nekazaritza-jarduera batzuek; beste batzuek, berriz, babestu egiten dute lurzoria. Bai nekazaritzak bai ingurumenak hainbat bide dituzte lurzoruaren materia organikoa handitzeko, haren biodibertsitatea sendotzeko eta higadura, poluzio lausoa eta trinkotzea murrizteko. Nekazaritza ekologikoari laguntzea, plagiziden

erabilera murriztea, laboreen kudeaketa integratua, intentsitate txikiko larratze-sistemen kudeaketa eta abere-hazkuntzaren karga txikiagotzea eskatzen dute –besteak beste– aipatu bideek.

Azpiegituren hedapenak eta garraioak, bestalde, honako arazok eragiten dizkiote lurzoriari: zigilatzea, poluzioa eta higadura. Industriaren sektoreak, berriz, tokian tokiko lurzoruen poluzioa eragin dezake, produkzio-prozesu desegokiengatik edo hondakinak gaizki kudeatzeagatik, baita poluzio lausoa ere poluitzaileak isuri eta urez zein airez hedatzeagatik. Laburbilduz, lurzoruaren kalitatearen deskribapen optimoa egiteko goiburuko beste adierazle batzuk finkatu beharko dira etorkizunean. Lurzoruaren poluzioaz gain beste alderdi batzuk ere izan beharko dituzte kontuan adierazle horiek: higadura eta lurzoruaren erabileraren bilakaera, besteak beste.



5. ADIERAZLEA. Lurzoru Poluituak: Aztertuak eta Berreskuratutak



■ Poluituta egon zitezkeen 450 hektarea lur (84 gunee) aztertu ziren 1990-2001 epean; 192 hektarea (38 gunee) berreskuratut ziren.

Lurzoruan barrena gai poluitzaileak sartzeak honako ondorioak dakartza: luraren hondamena, lurzoruak bere egin-kizunetako batzuk galtzea eta/edo ura poluitzea. Proporzio jakin batzuetatik gora metatzen badira gai poluitzaileak lurzorian, ondorio txar ugari jaso ditzakete elika-kateak eta, ondorioz, giza osasunak, baita era guztietako ekosistemek eta bestelako natur baliabideek ere.

Tokian tokiko lurzoruaren poluzioa meataritzari, industria-instalazioei eta zabortegei (martxan nahiz itxita daudenei) lotuta egon ohi da. Meataritzari dagokionez, hona arrisku aipagarrienak: lohien biltegitratzea, meategietako ur azidoak eta zenbait erreaktibo kimiko erabiltzea. Instalazio industrialak (martxan nahiz itxita daudenak), berriz, lurzoruaren poluzio puntualaren eragile nagusi izaten dira hainbatetan. Lixibiatuak, bestalde, zabortegeien inguruko lurzoria eta substratu geologikoa hondatu eta ondoren lurpeko zein lur gaineko uretara pasatzen dira.

INGURUMEN-HELBURUAK

- Gai poluitzaileen isurpenak sorburuan bertan era integratuan murriztea.
- Lurzoru poluituak berreskuratzea.

EGOERAREN AZTERKETA ETA JOERAK

Bi lehentasun ditu EAEko Administrazio Publikoak lurzoru poluituen arazoa dela eta: poluituta egon daitezkeen lurzoruak identifikatu eta aztertzea, batetik; bestetik, poluitutako lurzoruak berreskuratzea.

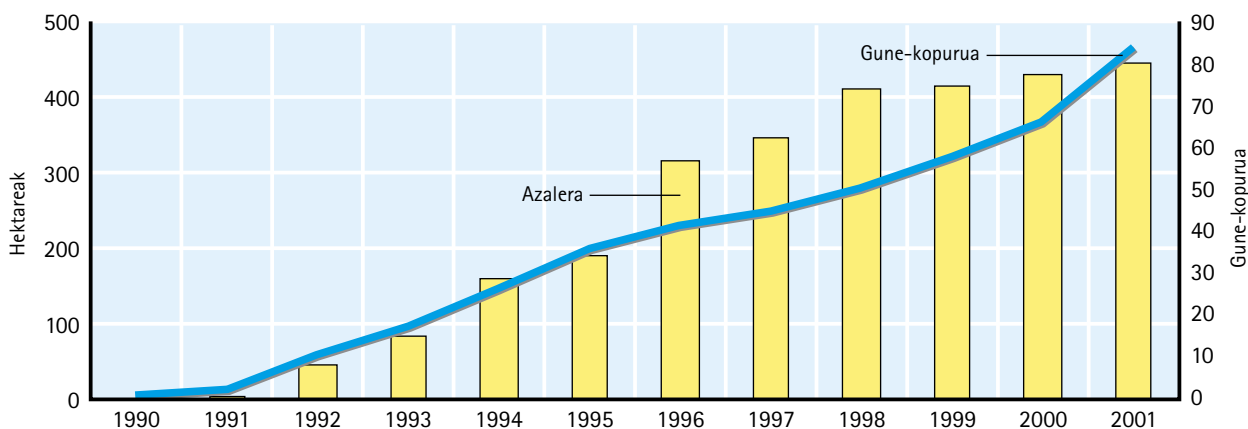
Poluituta egon daitezkeen 7.000 bat gunee daude identifikatuta; 7.500 bat hektareako azalera hartzen dute guneok, hau da, EAEko lurraldearen % 1 kasik. Poluituta egon zitezkeen 84 gunee (450 hektareako azalera, guztira) aztertu ziren 1990-2001 epean.

Aztertu diren poluituta egon zitezkeen guneeetatik 38 berreskuratut dira, 192 hektarea ia. Titulartasun publikokoak ziren 38 gunee horietatik 18.

INGURUMENEN ESPARRU PROGRAMAREN KONPROMISOAK

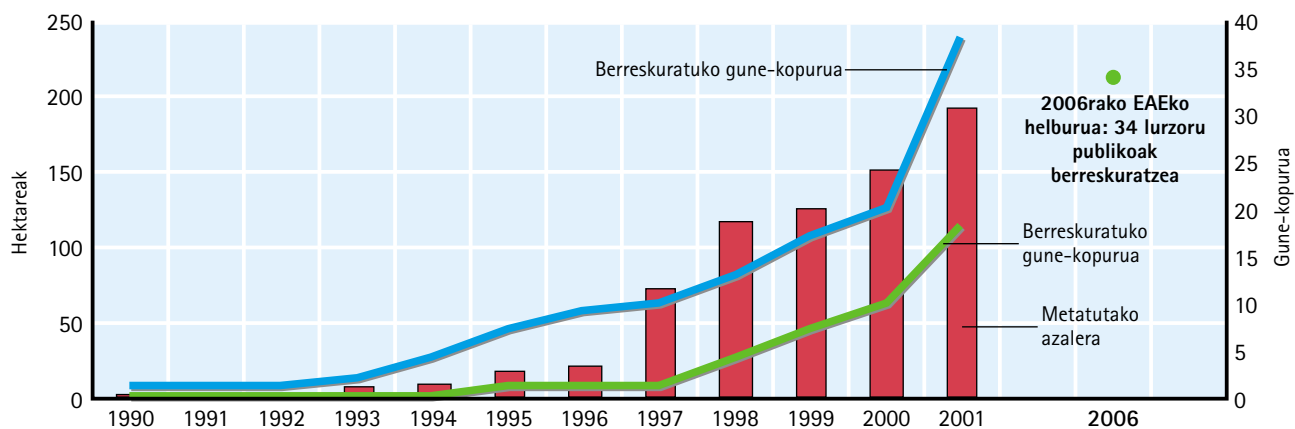
- 2001 urtea erreferentzia hartuta, 2006rako EAEko lurzoru poluitu publikoen % 20 berreskuratzea

POLUITUTA EGON DAITEZKEEN AZTERTUTAKO LURZORUAK



Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

BERRESKURATUTAKO LURZORU POLUITUAK



Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

INFORMAZIOAREN KALITATEA: ★ ★ ★ Handia

IHOBE. LURZORU POLUITUAK
<http://www.ihobe.net/suelos/suelos.htm>





Baliabide Naturalen Kontsumoa

Baliabide Naturalen Kontsumoa

INGURUMEN-HELMUGA	FUNTSEZKO ALDERDIA	ADIERAZLEA	BALORAZIOA
■ Baliabide naturalak arduraz kudeatzea: – Baliabideen (ura, energia, lurzorua, materialak) kontsumoa hazkunde ekonomikotik bereiztea – Natur baliabideen erabileran eraginkortasuna hobetzea	Uraren kontsumoa gutxitzea badaukagu? Bide onetik al gabiltza?	6. Ur-kontsumoa	☹️
	Zenbat energia kontsumitzen dugu? Gure eraginkortasuna hobetzea badaukagu?	7. Energia-kontsumoa a. Energia-kontsumoa b. Energia-intentsitatea	☹️ 😊
	Baliabide material gutxiago kontsumitzen dugu?	8. Material-kontsumoa – Material Beharrak Guztira – Material-eraginkortasuna	☹️ 😊
	Gure lurzoru naturala kontsumitzen ari gara?	9. Lurzoruaren artifizializazio-intentsitatea	☹️

Ingurumenetik datozen aire, ur, elikagai, lehengai eta erregaien fluxu etengabearen mende dago sistema sozioekonomikoa. Sistemak, berriz, etengabe isurtzen ditu hondakinak eta poluitzaileak, ingurumenera itzultzen direnak guztiak ere. Hona zein diren sistemaren hazkunde-mugak: gai- eta energia-fluxu hori hornitzeko ingurumenaren gaitasun-muga, batetik; bestetik, poluzioa eta hondakinak bereganatzeko ingurumenaren hustulekuek duten gaitasun-muga.

Sistema sozio-ekonomikoa eta ingurumena elkarrekiko orekan egon daitezten, fluxu globalek –material zein energia-fluxuek– honako baldintza hauek bete behar dituzte:

- baliabide berriztagarrien kontsumo-tasek ez dituzte bere birsorkuntza-tasak gainditu behar;
- berriztagarriak ez diren baliabideen erabilera-tasek ez dituzte ordezko berriztagarrien garapen-tasak gainditu behar; eta
- agente poluitzaileen eta hondakinen isurtze-tasek ez dute ingurumenaren asimilazio-gaitasuna gainditu behar.

Hona Euskal Autonomia Erkidegoak hurrengo hamarkadan izango duen aukera nagusia: giza baliabide gehiago eta natur baliabide gutxiago erabiliz ongizatea areagotzea. Garapen jasagarria lortzeko, funtsezkoa da hazkunde ekonomikoa baliabideen erabileratik eta poluziotik bereiztea. Natur baliabideen erabilera murrizteko, horien produktibitatea areagotzeko eta, beraz, ekonomia-sektore guztietan eta produktu zein zerbitzuen bizitza-ziklo osoan zehar ingurumen-inpaktu txikiagoak eragiteko aldaketak egitea badago, baita egin beharra ere.

Baliabideen kontsumoa zaintzeak abantaila handiak dakartza:

- poluitzaile gutxiago sortzea eta ingurumenera egindako isurketak murriztea;
- natur baliabideen berrikuntza-tasa bermatzen denez, baliabide berriztagarriak ez dira agortzen; eta
- onura ekonomikoak: baliabideak aurreztea erostea edo gastatzea baino merkeagoa izaten da. Normalean, poluzioa saihestea gero garbitzen aritzea baino merkeagoa izan ohi da.



6. ADIERAZLEA. Ur-Kontsumoa



■ % 18 hazi zen ur-kontsumoa 1996-1999 epean. Industriak eta zerbitzuek ur-baliabideen % 46 kontsumitzen dute; etxebizitzetan, berriz, % 41 gastatzen da.

Ur-hornikuntza bermatzen duen kudeaketa hidrolagikoa ezinbestekoa da gizakion jarduerari eta ekosistemei eusteko. Egiten duen euri-bolumenaren eta ibai zein akuiferoetako emari garbiaren arabera izaten da lurralde jakin bateko ur-kopurua. Honako egoera hauetan agertzen da estres hidrikoa: dagoen ur-kopurua baino handiagoa baldin bada ur-eskaria bolada batez, edo kalitate txarra dela eta uraren erabilera murrizten bada. Gizakion premiak asetzeko ez ezik emari ekologikoa ziurtatzeko ere izan behar du urak. Emari ekologikoa: bizirik irauteko ibaiak izan behar duten gutxieneko ur-emaria, dibertsitateari eta ibai-tarte bakoitzeko komunitate biologikoen jarduerari eusteko.

Ur-kontsumoa jasagarria izateko, eskariaren eta dagoen ur-kopuruaren arteko oreka lortu behar da.

Ur-eskari ekologikoa:

- biziaren euskarri. Oinarrizko prozesu biologiko guztiak ur-ingurunean izaten dira. Behar adina ur (edo behar adinako kalitateko ura) ez balego, bizirauteko gizakiok behar ditugun uretako zein lurreko ekosistemen kalterako izango litzateke.

Gizakion beharretarako ur-eskaria:

- Oinarrizko premiak (edateko, garbitzeko, janariak prestatzeko) asetzeko: bost bat litro behar ditu egunean herritar bakoitzak.
- Itxurazko bizi-kalitatea izateko eta komunitatean osasun-arazorik ez sortzeko: laurogei bat litro behar ditu herritar bakoitzak etxea, arropa, ontziak... garbitzeko eta komunarako. Ezinbestekoak ditu osasun publikoak edateko uraren kantitate eta kalitate egokia.
- Ondasunak sortzeko eta horiei eusteko: arrantza-jarduerak, akuikulturak, nekazaritzak, energia-sorrerak, industriak, garraioak eta turismoak behar-beharrezkoa dute ura.



- Aisialdiko jardueretarako: kirol-arrantzak, igeriketak eta itsasontziz egiten diren bidaiak behar-beharrezkoa dute ura.

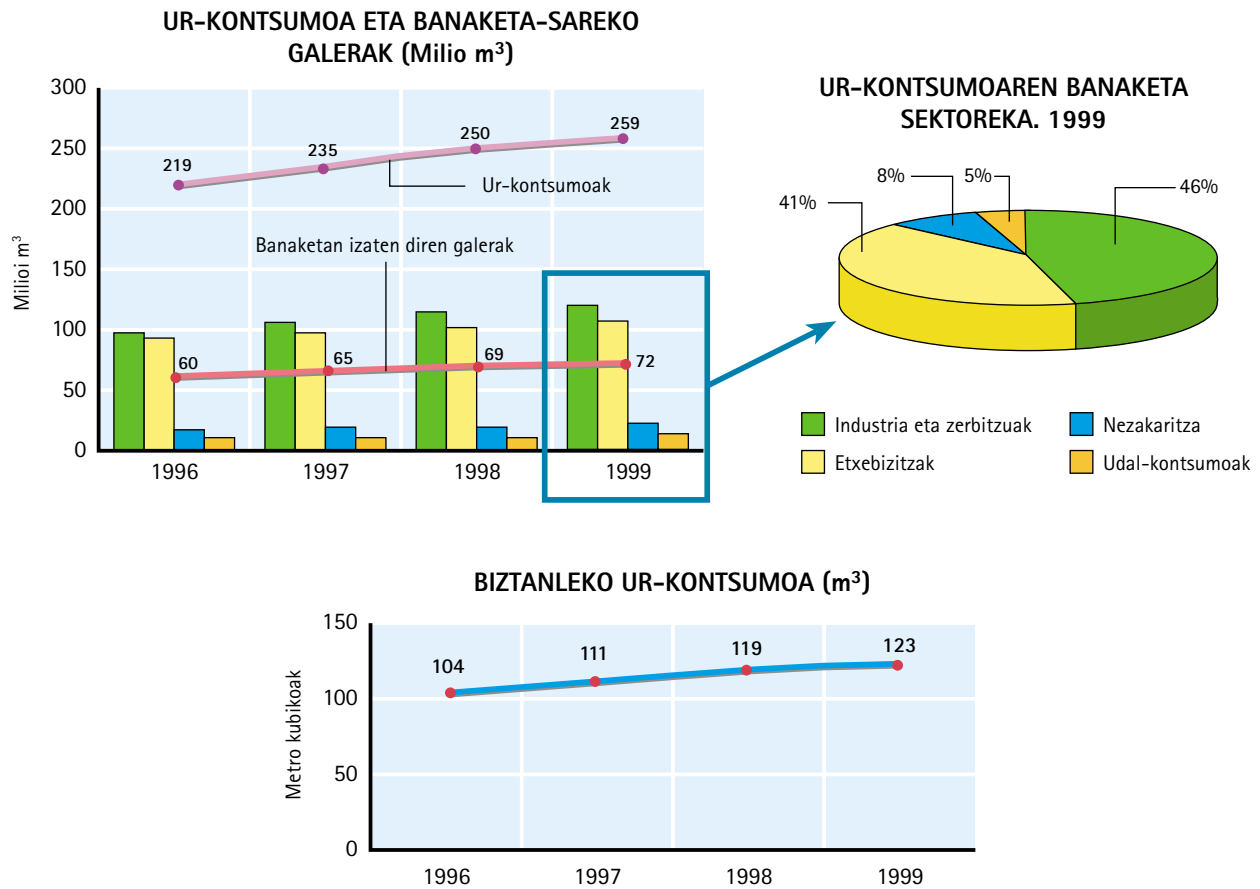
INGURUMEN-HELBURUAK

- Ura aurrezteko sustatzea.
- Jasagarriak ez diren uraren kontsumo-ohituren aldaketa bultzatzea.
- Uraren erabilera eraginkortasuna hobetzea.

EGOERAREN AZTERKETA ETA JOERAK

% 18 hazi zen 1996-1999 epean ur-kontsumoa EAEn. 1996an 219 milioi m³ gastatu ziren; 1999an, berriz, 259 milioi m³ (*per capita* adierazita, 104 m³-tik 123ra igaro zen kontsumoa). Industriak eta zerbitzuen sektoreak eragin zuten gehienbat kontsumo-hazkundera (% 22); etxeetako, berriz, gutxiago hazi da (% 15). Ur-kontsumoak bezalaxe, banaketa-sarean izaten den ur-galeren bolumenak ere gora egin zuen epe horretan (72 milioi m³.1999an).

Industria eta zerbitzuak (% 46) dira EAEn ur-baliabide gehien kontsumitzen duten ekonomia-sektoreak; etxebizitzek, berriz, % 41.



Iturria: INE; Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

INGURUMENENKO ESPARRU PROGRAMAREN KONPROMISOAK

- Biztanle bakoitzeko ur-kontsumoaren gorako joera aldatzea eta, 2002ko datuak oinarri hartuta, 2012. urterako presio handiko zein txikiko ur-horniduran izaten diren galerak % 20 murriztea.

INFORMAZIOAREN KALITATEA: ★★ Ertaina

Estadistika Institutu Nazionala.
URARI BURUZKO INGURUMEN-ESTADISTIKAK
<http://www.ine.es/inebase/menu1.htm#3>

7. ADIERAZLEA. Energia-Kontsumoa



■ % 23 hazi zen energia-kontsumoa (guztira) 1999-2000 epean.



■ % 10 hobetu da 1990-2000 epean energia-intentsitatea.

Naturan gertatzen den ororekin du zerikusia energiak. Ezinbestekoa da energia bizi-mota orori eusteko. Giza jarduera guztiek eskatzen dute energia erabiltzea. Energia-hornikuntzaren benetako arazoa ez da energia-eskasia (izugarritzako energia-iturria da, adibidez, eguzkia), energia erabilgarri bihurtzea baizik.

Energia-baliabideen ustiapenak dakartzan arazoetatik honako hauek azpimarratuko genituzke:

- Energia-sistemaren fase bakoitzak (ekoiztea, transmititzea, bihurtzea, banatzea eta kontsumitzea) ingurumen-inpaktuak (handiak batzuk, txikiagoak besteak) eragiten ditu.
- Berriztagarriak ez diren natur baliabideak agortzen ari dira pixkanaka.
- Desoreka handia dago energiaren kontsumoan: munduko biztanleen % 25ek kontsumitzen dute ekoizten den energiaren % 75.

Izugarritzako hazkundera izan zuen energiaren erabilerak mundu osoan XX. mendean. Kontsumo-gizarteak energia-eskariaren gehikuntza handia ekarri du. Erregai fosilak energia-iturritzat erabiltzeak eragin handia izan du aipatu gehikuntzan. Badute abantaila aipagarrikerik erregai horiek: batetik, erraz garraiatzen dira; bestetik, oso urrutira bidal daiteke horien bidez eskuratzen den energia. Arazoei dagokienez, berriz, erregai fosilen erredukuntzak atmosferara-

rako isurpenak (berotegi-efektua eragiten duten gasena eta konposatu azidoena, batez ere) eta hondakinak sortzen ditu, baita erregaien ekoizle diren herrialdeekiko sekulako mendekotasuna ere.

Ohiko energia-iturrien bidez egiten den energia-ekoizpenak ingurumenean eragiten dituen inpaktu kaltegarriak gutxitzeko honako politika bultzatzen du Europako Batasunak: energia-aurrezpena (bai kontsumoan bai produkzioan eraginkortasun handiagoa erabiliz) eta energia berriztagarrien erabilera sustatzea. Bestalde, energia-iturrien dibertsifikazioa ere bultzatzen du EBk, beste herrialde batzuekiko energia-mendekotasuna saihestearren, baita produkzioaren eta kontsumoaren arteko hurbiltasuna areagotzearen ere. Honakoa du helburu politika horrek: bertako produkzio-sistemen bidez eta ohiko energia-iturrien ordez energia-iturri berriztagarriak erabiliz autohornikuntza lortzea.

OBJETIVOS AMBIENTALES

- Eraginkortasun energetikoa bultzatzea jarduera-sektore guztietan.
- Energia-aurrezpena sustatzea sektore guztietan.
- Energia berriztagarrien erabilera bultzatzea.



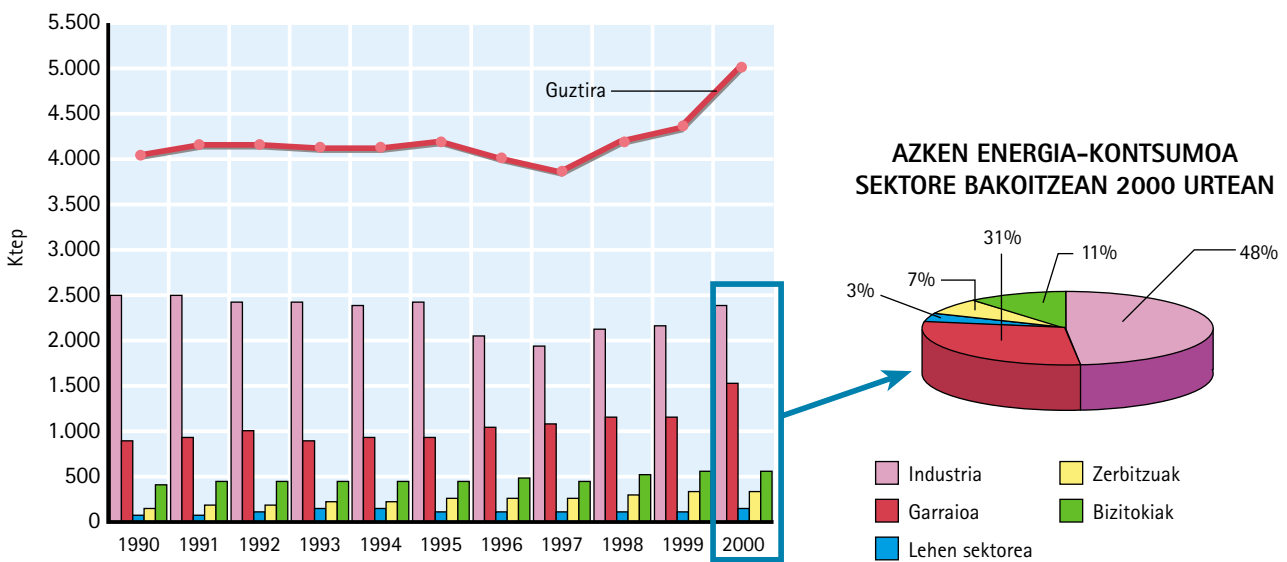
EGOERAREN AZTERKETA ETA JOERAK

Industriak eta garraioak kontsumitu zuten energia gehien (% 48 eta % 31, hurrenez hurren) EAEn 2000 urtean. Etxe-etako kontsumoa % 11koa izan zen, % 7koa zerbitzuen sektorekoa eta % 3koa, azkenik, lehen sektorekoa. Etengabe hazi zen azken kontsumo energetikoa (sektore guztietan) 90eko hamarkadan. Badirudi egonkortzen ari dela energia-kontsumoa urteek aurrera egin ahala, zenbait sektoretan (garraioa, zerbitzuak eta etxebizitzak) hazi eta hazi jarraitzen badu ere. % 68 hazi zen energia-kontsumoa garraio-

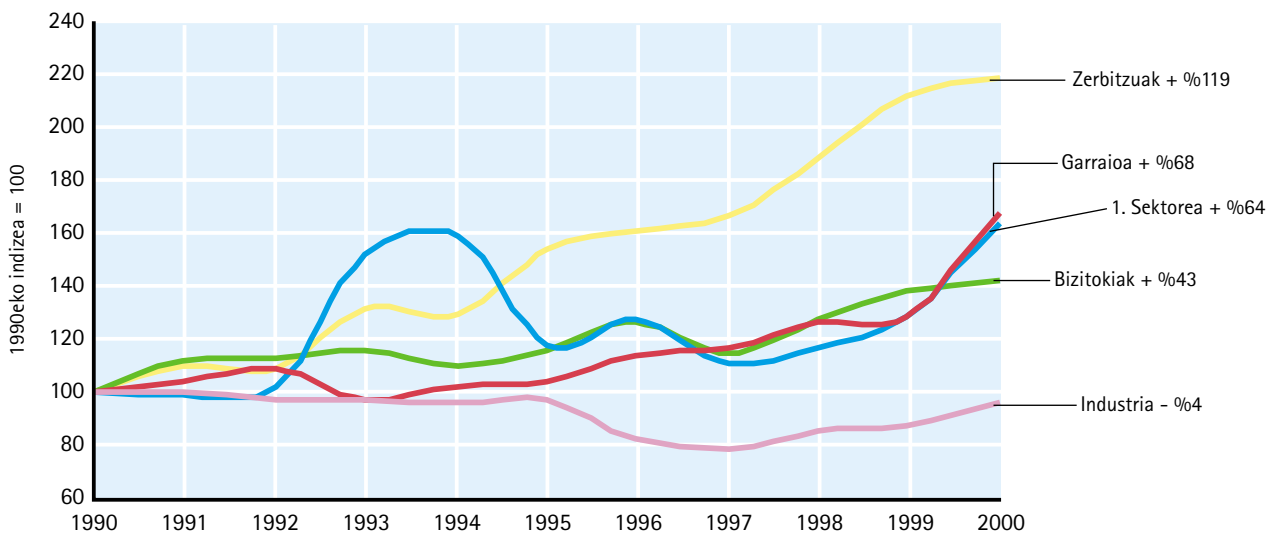
sektorean 1990-2000 epean; etxebizitzetan, berriz, % 43. Zerbitzuen sektorean, bestalde, % 119 gehitu zen kontsumoa. Gogoan izan, dena den, sektore honetako energia-kontsumoa guztizkoaren % 7 baino ez dela.

Petrolioaren eratorriak dira EAeko energia-iturri nagusia: kontsumitzen den energia guztiaren % 40 inguru. Inpaktu larriak eragiten ditu ingurumenean energia-mota honek; horrez gain, baliabide ez-berriztagarriak dira petrolioaren eratorriak. Gainera, % 9 hazi da azken 11 urteotan erregai fosilen kontsumoa, energia-mixean erregai horiek duten

AZKEN ENERGIA-KONTSUMOA SEKTORE BAKOITZEAN (Ktep)

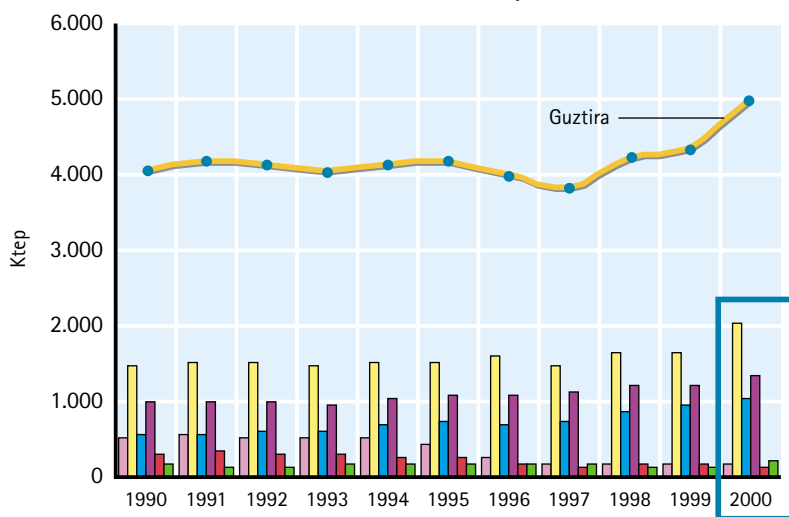


AZKEN ENERGIA-KONTSUMOA SEKTORE BAKOITZEAN

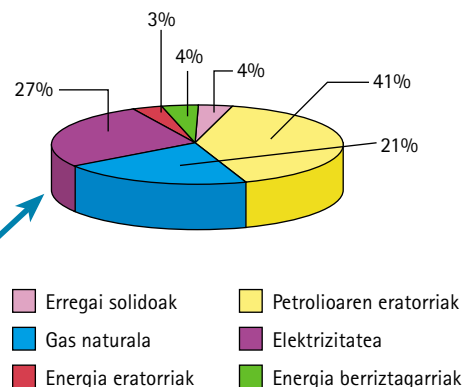


Iturria: EEE.

AZKEN ENERGIA-KONTSUMOA, ENERGIA-ITURRIAREN AREBERA (Ktep)



AZKEN ENERGIA-KONTSUMOA, ENERGIA-ITURRIAREN ARABERA. 2000ko DATUAK



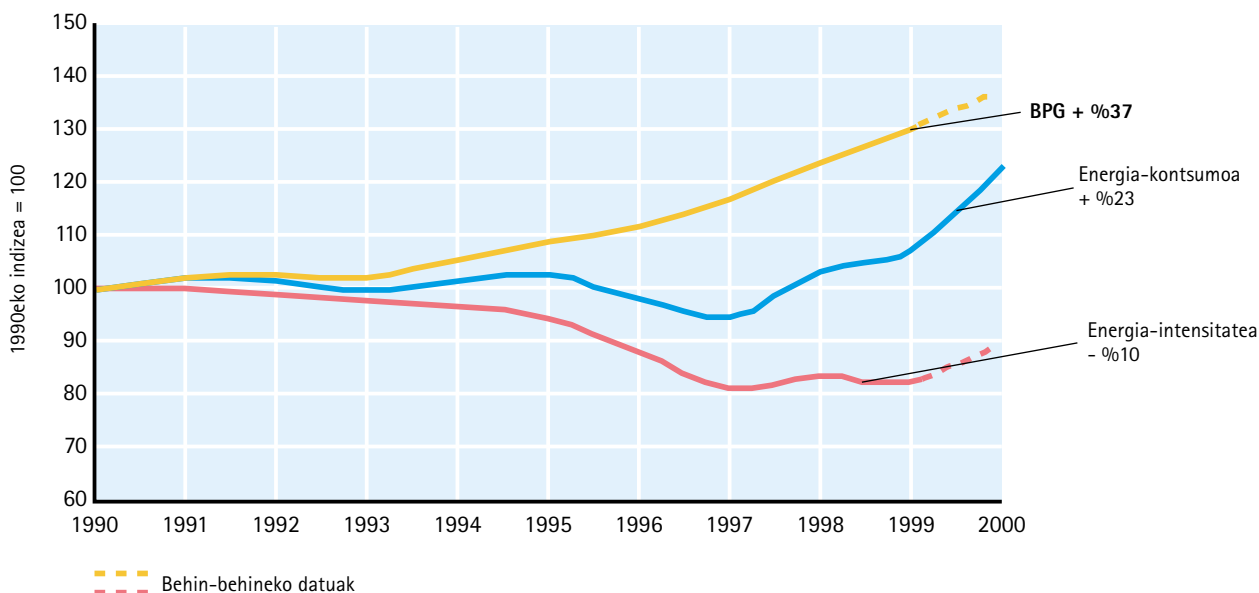
Iturria: EEE.

partaidetzak lehengo modura segitzen badu ere (% 66 inguru).

% 22 gehitu da 1990az geroztik energia berriztagarrien kontsumoa; hala eta guztiz ere, EAEko energia-kontsumoaren % 3 baino ez da. Bistakoa da, beraz, lantegi zaila izango duela EAEk Europako Batasunak agindutako helburuak betetzen (azken kontsumoaren % 12 2010 urterako).

Energia-intentsitateari dagokionez (BPGen arteko energia-kontsumo gisara prezio konstanteetan neurtua; oinarri-urtea: 1995), % 10eko hobekuntza egon zen 1990-2000 epean. Energia-kontsumo osoak, ordea, % 23 egin zuen gora. Hona zerk eragin zuen aipatu hazkundera: gehiago bidaiatzen dugu, merkantzia gehiago garraiatzen dugu, etxebizitza handiagoak dauzkagu eta etxetresna elektriko gehiago erabiltzen ditugu.

ENERGIA-INTENTSITATEA, ENERGIA-KONTSUMOA ETA BPG



Iturria: EEE eta EUSTAT.



INGURUMENENKO ESPARRU PROGRAMAREN KONPROMISOAK

- Energiaren eraginkortasuna sustatzea energia-intentsitatea (oro har) murrizteko, Europako Batasunak finkatutako helburuen eta arteztarauen (energiaren euskal estrategian zehaztuak) arabera.
- Berotegi-efektua sortzen duten gasen isurpenaren inguruan Kioton finkatutako helburuak 2012. urterako betetzen laguntzea.
- 2010. urterako energia berriztagarrien erabilera areagotzea, barruko kontsumo gordinaren gutzitzkoaren gaineko parte-hartzea lortzeko eta, bereziki, berriztagarrien

bidez elektrizitatea sortzeko; Europako Batasuneko helburuek eta energiaren euskal estrategian zehaztuko diren balio adierazleek diotenari jarraiki betiere.

INFORMAZIOAREN KALITATEA: ★ ★ ★ Handia

 Energiaren Euskal Erakundea.
 ENERGIA EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOAN
http://www.eve.es/castellano/frames/grupo_eve5.html

8. ADIERAZLEA. Material-Kontsumoa



■ Baliabide materialen guztizko kontsumoa oso handia da eta nabarmen hazi da azken hamarkadan: 1990ean 77 tona herritar bakoitzeko; 2000n, berriz, 92 tona. Europako Batasuneko batezbestekoa, aldiz, biztanleko 50 tona inguruan dabil.



■ Baliabide materialen erabileraren eraginkortasuna % 15 hazi da 1990az geroztik, hau da, azken hamarkadako hazkunde ekonomikoak baino hazkunde apalagoa izan du baliabide materialen kontsumoak (bereizketa erlatiboa).

Ingurumenari egiten zaizkion presioak islatu nahirik, beste hainbat adierazle sortu izan dira azken urteotan. Hona adierazle horietako batzuk: Produzio Primario Garbiaren Giza Jabetza (giza jardueretan erabiltzen den biomasa-portzentajea adierazten du, energia-unitatetan), Aztarna Ekologikoa (populazio jakin batek erabiltzen duen produkzio-azalera adierazten du) eta Material Beharra Guztira. Euskal Autonomia Erkidegoari dagokionez, Aztarna Ekologikoa⁴ eta Material Beharra Guztira kalkulatu dira. Bataren zein bestearen emaitzak aztertu ondoren, azkena aipatutako adierazlea hautatu dugu (Europako Batasunak bezalaxe), gure baliabide-kontsumoak ingurumenari egiten dizkion presioak hobekien horrexek adierazten baititu, gure ustez. Gainera, hondakinen, emisioen eta isurpenen adierazleak gehitzea badago.

Hauxe du oinarria Material Beharrak Guztira (MBG) adierazlearen kalkuluak: natur baliabideen kontsumoa eta materialak sortzeko zein hondakinak bereganatzeko ingurumenak duen gaitasuna elkarrekin lotzeko asmoa. Gure inguruneke jarduera ekonomikoek behar dituzten eta ingurumenetik erauzten diren natur baliabide guztiak (ezkutuko fluxuak ere barne)⁵ tonatan zenbatzea, horra adierazle honen gakoa.

Naturatik erauzten diren eta herrialde jakin bateko ekonomia-jardueretara bideratzen diren natur baliabideen (ura eta airea izan ezik) bolumen metatua adierazten du Material Beharrak Guztira (MBG) adierazleak. Baliabide erantsien fluxu guztiak tonatan adierazten ditu Material Beharrak Guztira adierazleak. Ingurumenari egiten zaion presio generikoa adierazten du. Sistema-ikuspegitik begiratuta, ekonomian sartzen den material-fluxuak fluxu-irteera ekarri ohi du noizbait. Fluxu horietako asko beste leku batzuetan eta konposizioa aldatuta agertzen dira.

Horrenbestez, Material Beharrak Guztira adierazleak ekonomian sartzen den material-bolumen osoa (gerora pro-



duktu, hondakin edo isurpen bihurtuko direnak) adierazten du.

INGURUMEN-HELBURUAK

- Materialen erabileraren eraginkortasuna hobetzea.
- Materialen aurrezteia sustatzea.
- Material berriztagarrien erabilera bultzatzea.

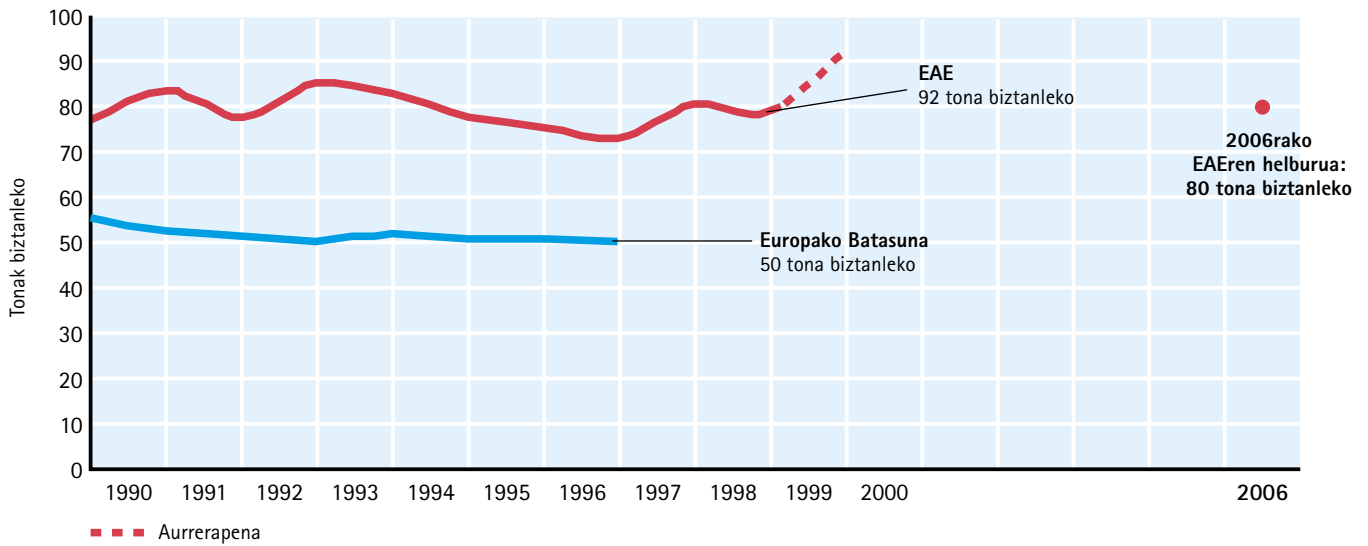
EGOERAREN AZTERKETA ETA JOERAK

% 20 gehitu zen 1990-2000 epean EAEn Materialen Beharra Guztira: 1990ean biztanleko 77 tonakoa zen MBG; 2000n, 92 tonakoa. Mineral metalikoen eta erregai fosilen inportazioen gehikuntzak eragin zuen gehienbat baliabide-premiaren hazkundera. Europako Batasunean, berriz, biztanleko 50 tona ingurukoa da MBG. Hona zein den EAeko eta Europako MBGren arteko aldearen eragile nagusia: hermengo metal-industriaren garrantzia (materialen erabile-

⁴ Aztarna Ekologikoaren metodologia berriro ari dira aztertzen. Dena den, honakoa diote EAeri buruzko kalkuluek: *per capita* 2,03 hektarea dagozkigula. (Iturria: EHUko Ingurumen Ekonomiako Unitatea/IHOBE).

⁵ Natur baliabideak eskuratzeko prozesuak baztertera uzten dituen eta ekonomiatik at geratzen diren materialei deitzen zaie 'ezkutuko fluxuak'.

EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO ETA EUROPAKO BATASUNAREK BIZKTANLEKO MBG (Tonak biztanleko)



Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila; Eurostat; Wuppertal Institutua.

rari dagokionez). Izan ere, *per capita* 10 bat tonakoa da MBGren metal-edukia Europako Batasunean; Euskal Autonomia Erkidegoan, aldiz, 30 tonakoa.

% 15 hazi zen baliabide-kontsumoaren eraginkortasuna –MBGren arteko BPG gisara neurtua, prezio konstanteetan– 1990-2000 epean. 1990ean 154 € eskuratzen zen baliabide-tona bakoitzeko; 2000n, berriz, 176 € sortzen zuen EAEko ekonomiak baliabide-kopuru berbera erabilia.

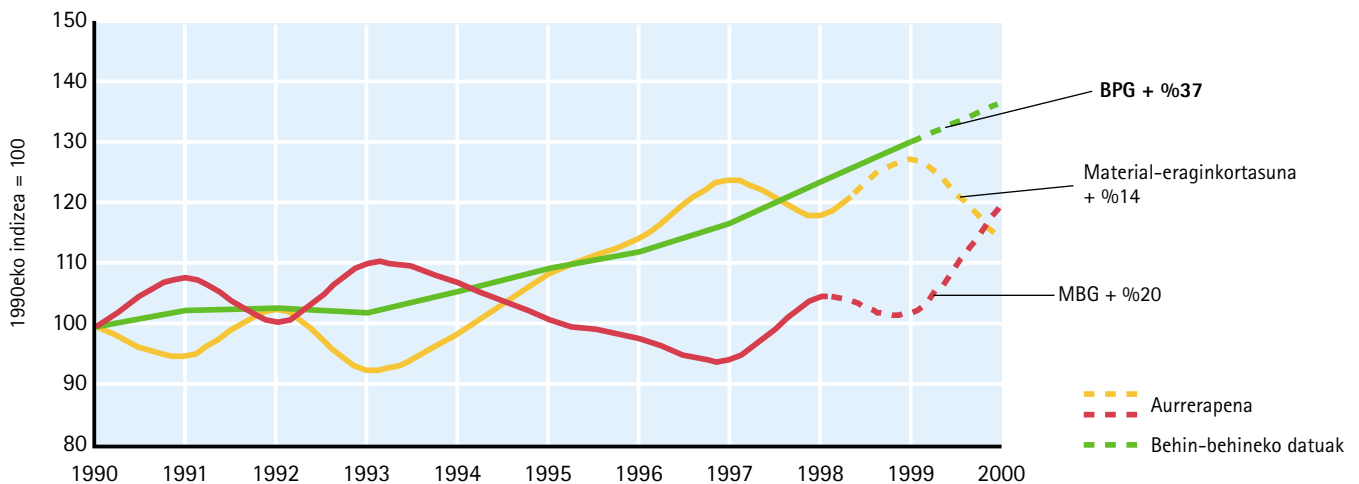
INGURUMENEN ESPARRU PROGRAMAREN KONPROMISOAK

- *Per capita* Material Beharrak Guztira (MBG) 2006 urtean 1998 urtekoen parekoak izatea

INFORMAZIOAREN KALITATEA: ★ ★ ★ Handia

Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila. EAE-KO MATERIAL BEHARRAK GUZTIRA. MBG 2002 http://www.ihobe.net/publicaciones/descarga/materiales_capv.pdf

MATERIAL-ERAGINKORTASUNA, MBG ETA BPG



Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila; EUSTAT.

9. ADIERAZLEA. Lurzoruaren Artifizializazio Intentsitatea



■ % 20 hazi da 1996-1999 epean EAeko bizilekuek hartzen duten azalera; jarduera ekonomikoetarako erabiltzen dena, berriz, % 25.

Baliabide ez-berriztagarria da –ia-ia– lurzorua, degradazio-abiadura handikoa; aitzitik., lurzorua osatzeko eta birsortzeko abiadura oso geldoa izaten da.

Ezinbesteko baliabidea dugu lurzorua, biziak funtsezko dituen hainbat eginkizun (ingurumen-, ekonomia-, gizarte-zein kultur alorrekoak) betetzen dituena.

- **Elikagaien eta gainerako biomasaren ekoizpena.** Lurzoruaren mendeko dira elikagaiak, nekazaritzako beste zenbait produktu eta basoak, ezinbestekoak guztiak ere giza bizirako. Ia landare, larre, labore eta zuhaitz guztiek behar dute lurzorua: ura eta mantenugaiak eskuratzeko, batetik; euskarri fisiko gisara, bestetik.
- **Biltegitratzea, iragaztea eta bihurtzea.** Mineralak, materia organikoa, ura eta substantzia kimikoak ditu lurzoruak; bestalde, horien bihurtze-prozesuan ere laguntzen du.
- **Habitata eta erreserba genetikoak.** Lurzoruan zein horren gainean bizi diren era askotako organismo ugariaren habitata da lurzorua. Funtsezko eginkizunak dituzte aipatu organismoek: lurrak emankor izateko behar dituen pro-

pietate fisiko eta biokimikoak bermatzen dituzte, materia organikoa deskonposatu egiten dute; mantenugai-erre-serba dira; kanpoko agente patogenoak deuseztatu eta poluitzaileak deskonposatu egiten dituzte (konposatu sinpleago bihurtzen dituzte, baita –sarritan– ez horren kaltegarri ere). Bestalde, ekosistema lehortar guztien izaera lurzoru-motaren arabera izaten da hein handi batean, horrek finkatzen baitu gehienbat ingurune jakin bateko ekosistema.

- **Gizateriaren ingurune fisiko eta kulturala.** Giza jardueren euskarri ere bada lurzorua, baita paisaiaren eta kultur ondarearen parte ere.
- **Lehengai-iturri.** Hainbat lehengai ematen digu lurzoruak: buztinak, hareak, mineralak eta zohikatza, besteak beste.

Etxebizitzak, errepideak edo bestelakoak egiteak dakarren lurzoruaren artifizializazioak, berriz, haren zigilatzea eragiten du. Hori gertatuz gero, gutxitu egiten da lurzoruak bere eginkizunak gauzatzeko (euri-ura infiltratu eta iragazteko, adibidez) duen gaitasuna. Bestalde, zigilatutako lurzoruak inpaktu handia izaten dute inguruko lurzoruetan, uraren bidea aldarazi eta biodibertsitatearen zatikatzea areagotu egiten baitute. Horrez gain, ia itzulerarik gabeko prozesua izaten da lurzoruaren zigilatzea.

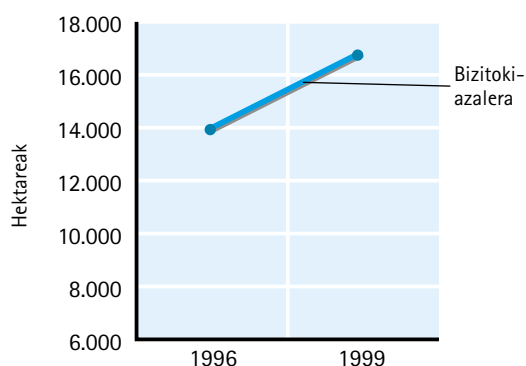
EGOERAREN AZTERKETA ETA JOERAK

Euskal Autonomia Erkidegoko lurzoruaren artifizializazioa zenbaterainokoa den argiro erakutsiko digun adierazlerik oraingoz ez dugun arren, honako grafiko hauek azalduko digute (gutxi asko) etxebizitza, industria, ekipamendu eta bestelako gehiago egiteko etengabeko presioa.

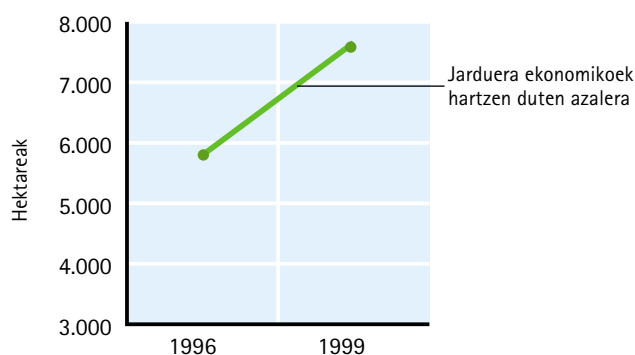
Etxebizitzetarako eta jarduera ekonomikoetarako gero eta lur-azalera handiagoak kalifikatzen eta sailkatzen dituzte hirigintza-planek. Plan horien datu partzialak erreferentzia hartuta, hona emaitza: % 20 inguru hazi da 1996-1999 epean bizilekutarako azalera gordina. Jarduera ekonomikoetarako (industria eta zerbitzuak) erabiltzen den lurzoruari dagokionez, % 25 hazi da azalera.



BIZITOKI-AZALERAREN BILAKAERA
(Hektareak)

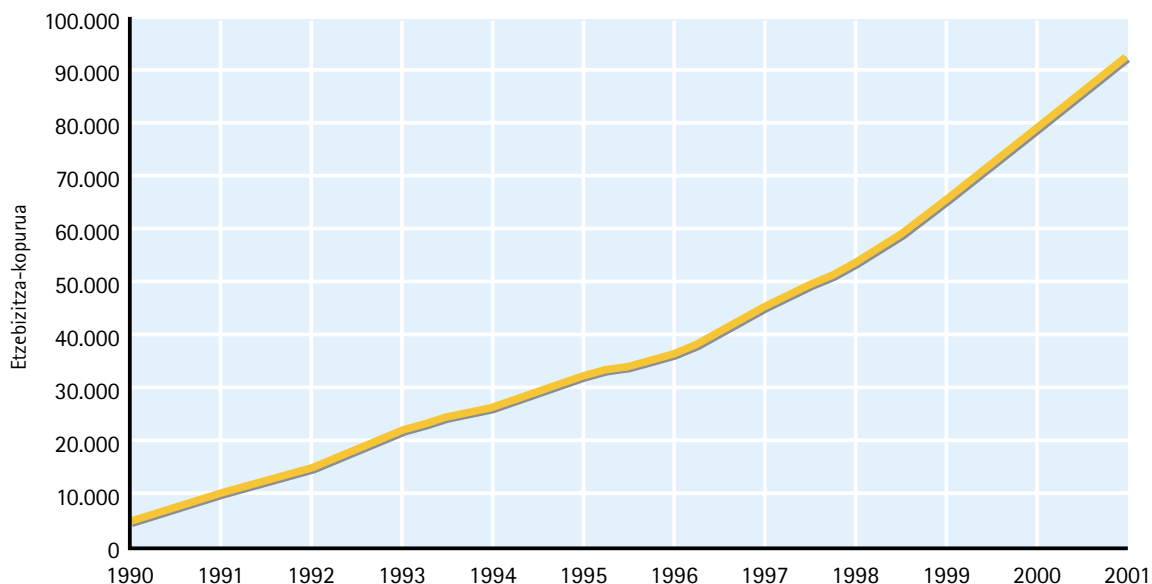


JARDUERA EKONOMIKOEN HARTZEN DUTEN AZALERA
(Hektareak)



Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

ERAIKITAKO ETXEBIZITZEN KOPURU METATUAREN BILAKAERA



Iturria: EUSTAT.

INGURUMEN-HELBURUAK

- Lurzorua artifizial bilakatzeko prozesuak eta hura suntsitzeko erritmoak pixkanaka gutxitzea eta nekazaritza-lurra babestea.
- Hirigintzako plangintza lurralde-antolamenduko tresnen edukien helburuetara eta jasangarritasunaren irizpide-etara egokitzea.

INGURUMENENKO ESPARRU PROGRAMAREN KONPROMISOAK

- Dentsitate txikiko garapenen bidez lurzoruaren kontsumoa saihestea. Horretarako, lurralde-antolamenduko

baliabideen arabera, eraikuntzarako lur egokienetan eraikitze-dentsitate handiagoak erabili behar dira.

INFORMAZIOAREN KALITATEA: ★ Txikia

Adierazle hau osatzeko eta definitzeko ahaleginetan gaitza. Ikus 4. gehigarria.

 <http://www.eustat.es>



Hondakinak



Hondakinak

INGURUMEN-HELMUGA	FUNSEZKO ALDERDIA	ADIERAZLEA	BALORAZIOA
<ul style="list-style-type: none"> ■ Hondakinen sorrera prebenitzea ■ Azken hondakinak egokiro kudeatzea 	Hondakin gutxiago sortzen al dugu?	10. Hondakinen sorrera, guztira	☹️
<ul style="list-style-type: none"> ■ Hondakinen kudeaketa arduratsua 	Gero eta gehiago birziklatzen al dugu?	11. Hondakinen kudeaketa	😊

Baliabide-galera handia eragiten dute hondakinek, bai materialei bai energiari dagokienez. Hondakin gehiegi sortzeak produkzio-prozesuen eraginkortasun-eza, produktuen iraupen eskasa eta kontsumo-ohitura jasangaitzak adierazten ditu. Gizarteak lehengaiak zenbateko eraginkortasunez erabiltzen dituen erakusten du, hortaz, sortzen den hondakin-kopuruak.

Industria eta etxeetako jarduerak sortzen dituzten hondakinez gain, poluitutako inguruneak garbitzeko lanek ere sortzen dituzte beste batzuk: hondakin-urak tratatzeko lohieta-koak, poluitutako lurzoruetakoak... Bestalde, sortzen den hondakin-kopurua hain handia denez, garraiatzen diren merkantzien portzentaje handia da jada hondakinena.

Hondakinetan egoten diren zenbait substantzia arrisku-tsuk, berriz, kantitate txikitan egonik ere kalte handiak egin ditzakete bai giza osasunean bai ingurumenean.

Europako Batasunak hondakinak kudeatzeko eraturako printzipio-hierarkiak honako honi ematen dio lehentasun nagusia: hondakin gutxiago sortzeari. Horren atzetik datoz hondakin-materialen berrerabilpena eta birziklaketa, energia berreskuratzea eta, azkenik, hondakinen ezabaketa.



10. ADIERAZLEA. Hondakinen Sorrera



- 2001. urtean, EAEko herritar bakoitzak 478 bat kilo hiri-hondakin sortu zituen batez beste. 1990-2001 epean, hiri-hondakinen sorrera % 66 handitu da.
- 327.000 bat tona hondakin arriskutsu sortu ziren 2000 urtean, hau da, 1994an baino % 12 gehiago.

EAEEn, sortutako hondakin ia % 50 hondakin industrialak eta eraikuntzakoak dira, % 34 nekazaritza eta abeltzaintzakoak eta % 16 hiri-hondakinak.

Bakarrik hiri-hondakin eta industria-hondakin arriskutsuen inguruko datu-serieak dauzkagu gaur egun. Industriako eta merkataritzako hondakin ez-arriskutsuen inbentarioa (eraikuntzako eta eraispenetako hondakinak ere hor sartuko dira) eginda egongo da 2003rako; 2004rako, berriz, nekazaritzako eta abeltzaintzako hondakinena.

INGURUMEN-HELBURUAK

- Hondakin enekoizpena eta kaltegarritasuna murriztuz, sorburuan prebenitzea eta minimizatzea.
- Ezabatzeak diren azken hondakin gutxiago sortzea eta haien arriskugarritasuna gutxitzea.

EGOERAREN AZTERKETA ETA JOERAK

Hazi eta hazi segitzen du EAEEn hondakin en sorrerak, hazkunde ekonomikoari lotuta betiere. EAEko herritar bakoitzak 478 kilo hiri-hondakin sortu zuen –batez beste– 2001 urtean, 1990ean baino % 66 gehiago, beraz. Europako Batasunean, berriz, biztanleko 540 bat kilo hondakin sortzen da urtean.

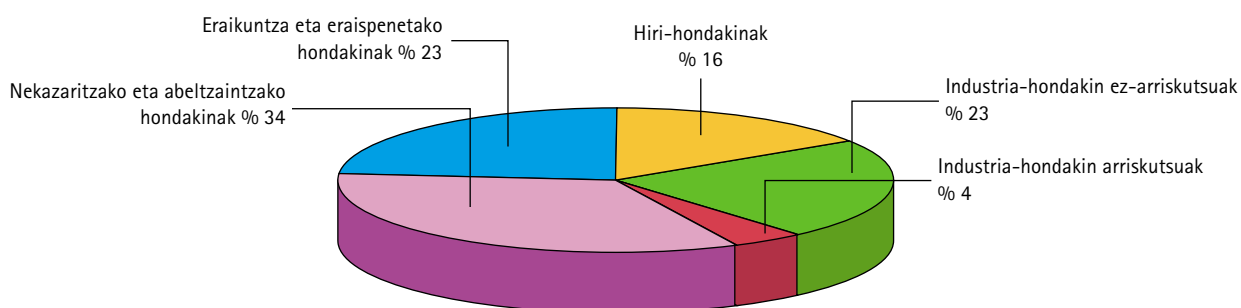


Hondakin arriskutsuen sorrerari dagokionez, % 12 gehitu da 1994az geroztik. 2000. urtean 327.138 bat tona enkoitzi ziren. 1994-1999 denboraldian ez zen aldaketa handirik izan hondakin arriskutsuen sorreran (290.000 tona inguru urtean). Alabaina, azkeneko urtean % 10 inguruko hazkunde espero da.

INGURUMENENKO ESPARRU PROGRAMAREN KONPROMISOAK

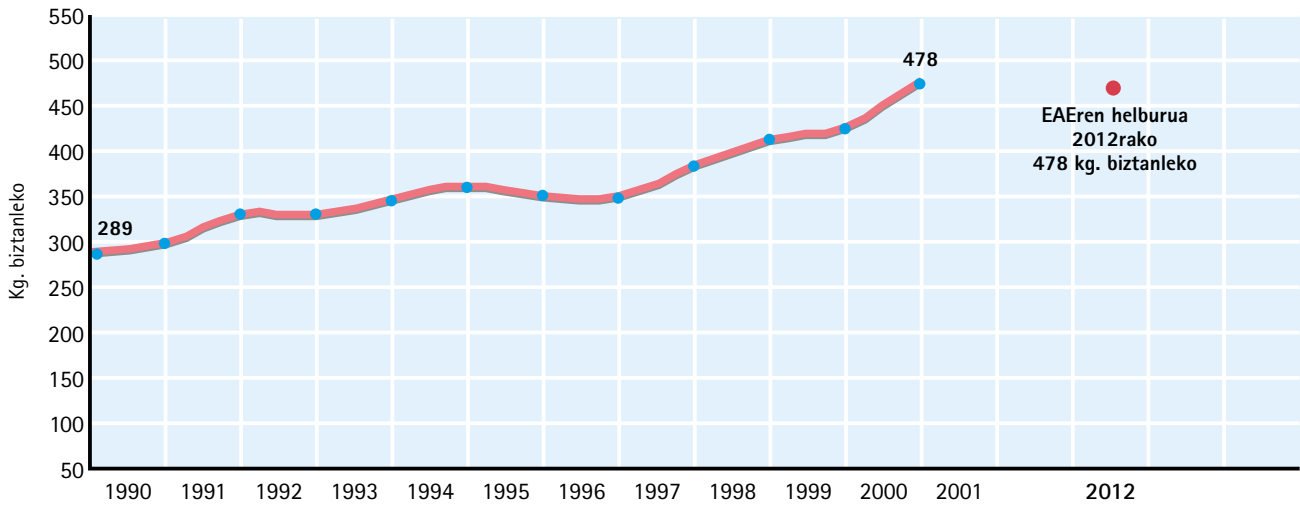
- *Per capita* hiri-hondakin en sorrera 2001eko mailan egonkortzea 2012rako.

HONDAKIN-SORRERA, GUZTIRA. 2000 URTEKO DATUAK



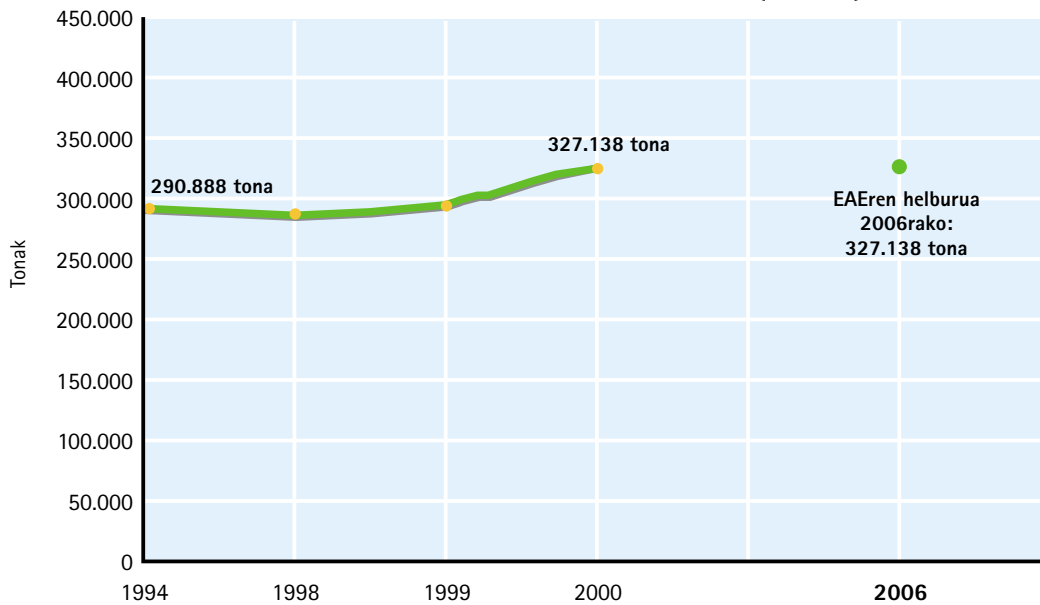
Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurugiro Saila.

HIRI-HONDAKINEN SORRERA BIZTANLEKO (Kg. biztanleko)



Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

HONDAKIN ARRISKUTSUEN SORRERA (Tonatan)



Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

- 2006. urterako hondakin arriskutsuen sorrera egonkortzea, 2000 urtea erreferentziatzat hartuta.

INFORMAZIOAREN KALITATEA: ★ ★ Ertaina

📄 Eusko Jaurlaritza. Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

EAE-KO HONDAKIN ARRISKUTSUEN INBENTARIOA
1998: http://www.ihobe.net/publicaciones/Seleccion/D_Inventario_Residuos.htm

1999: http://www.ihobe.net/publicaciones/Seleccion/D_Inventario_Residuos_1999.htm

📄 Eusko Jaurlaritza. Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila. HONDAKINAK

http://www.euskadi.net/vima_residuos/indice_c.htm

11. ADIERAZLEA. Hondakinen Kudeaketa



■ Hiri-hondakinen kaleko gaikako bilketa 16 bider handiago da 1990-2001 epean.



■ Hala eta guztiz ere, lehengo proportzio bertsuan zabortegiratu genituen hiri-hondakinak 1996-2001 denboraldian: % 88.



■ Nabarmena da hondakin arriskutsuen kudeaketan egin dugun aurrerapena. 1994an hondakin arriskutsuen % 72 kudeatzen ziren; 1998tik aurrera, berriz, % 100.

Hainbat eratako presioa egiten dio ingurumenari hondakin- kudeaketak. Hona hemen adibide batzuk:

- lurzorua behar izaten da zabortegietarako;
- mantenu-gaiek, metal astunek eta beste konposatu toxiko batzuek lixibiazioa eragiten dute zabortegietan;
- berotegi-efektua eragiten duten gasak isurtzen dituzte zabortegiek eta hondakin organikoen tratamenduak;
- poluzio atmosferikoa eta azpiproduktu toxikoak sortzen dituzte errausketa-instalazioek;
- airea eta ura poluitzen dituzte birziklatze-instalazioek, baita bigarren mailako hondakin-fluxuak sortzen ere;
- errepedezko garraio-bolumena handitu egiten da;

Kudeaketa eraginkorra eta birziklapena ez dira aski gero eta hondakin gehiago sortzeak dakarren arazoari konponbide jasangarria emateko. Garapen jasangarriko estrategiaren barruan sartu behar du hondakin- kudeaketak. Honako gai hauei eman behar die erabateko lehentasuna estrategia horrek: hondakin- sorreraren prebentzioari, lehengai- eta energia-konsumoa gutxitzeari eta isurpenak sorburuan bertan murrizteari. Gizarteko material-fluxu osoaren zati- zat aztertu eta tratatu behar dira hondakinak.

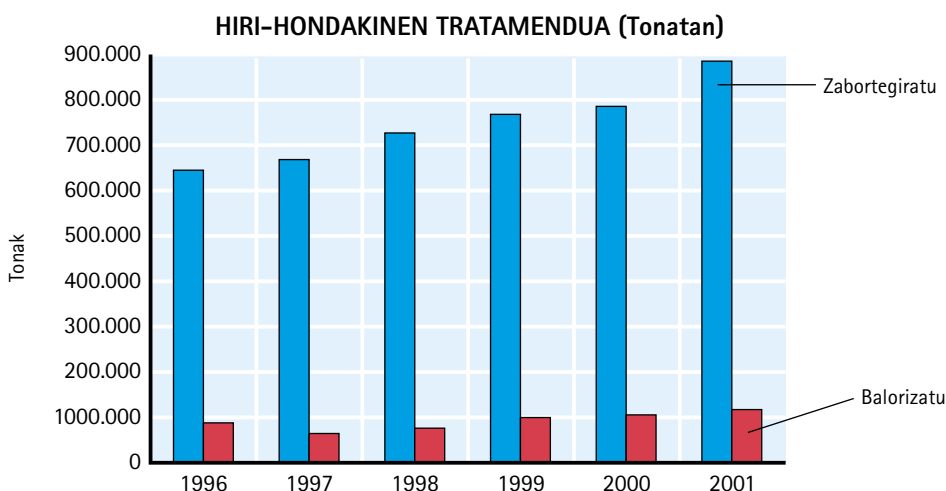
INGURUMEN-HELBURUAK

- Berrerabilera eta birziklatzea sustatzea, baita balorizazio- rako eta zikloak ixteko beste edozein sistema ere.
- Hondakinak biltzeko eta ezabatzeko EAEko azpiegituren sarea hobetzea.

EGOERAREN AZTERKETA ETA JOERAK

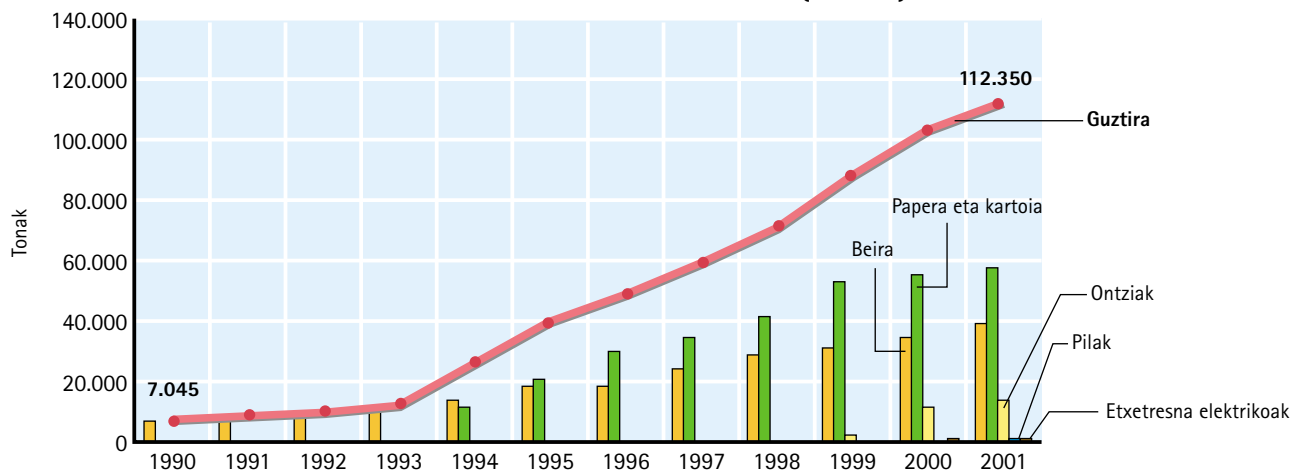
Zabortegira eramaten dira hiri-hondakin- en % 88. EAEn sortzen diren hiri-hondakin- en % 12 bakarrik balorizatzen dira birziklatze-prozesuen (% 11,4) edo errausketaren (% 0,6) bidez. Konstante iraun du 1996az geroztik balorizatzen diren hiri-hondakin- en proportzioak (sortzen diren hondaki- nen guztizkoarekin alderatuta), balio absolutua 31.461 tona hazi bada ere.

Paper zein kartoiaren (57.331 tona) eta beiraren (39.243 tona) gaikako bilketa zuten jatorria 2001ean birziklatutako hiri-hondakin- gehienek. Joera positiboa ageri du birzikla- tzeko hiri-hondakin- en bilketaren bilakaerak: 1990.ean 7.045 tona hiri-hondakin- bildu ziren gaika; 2001ean, berriz, 112.350 tona (16 bider gehiago).

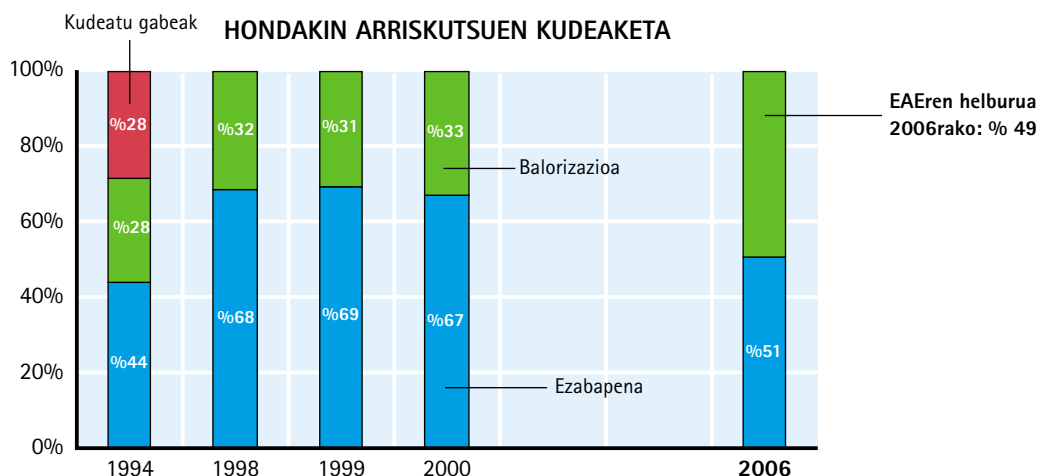


Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

HIRI-HONDAKINEN GAIKAKO BILKETA KALEAN (Tonatan)



Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.



Oharra: 2000. urteari dagokion datuak. Aurrerapena. 2006.eraiko behin-behineko helburuak EAEn.

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

1994an, EAeko hondakin arriskutsuen lehenbiziko inbentaria egin zen urtean, sortzen ziren hondakin arriskutsuen % 72 kudeatzen zen. 1998-2000 epean hondakin arriskutsuen % 100 kudeatzea lortu zen, eta 2000. urtean 107.000 bat tona (% 33) balorizatu ziren.

INGURUMENEN ESPARRU PROGRAMAREN KONPROMISOAK

- Zaborteigira eraman beharreko hiri-hondakinak guztira sortutako kantitatearen % 75eraino murriztea 2006.eraiko.
- 2000.eko datuekin alderatuta, hondakin arriskutsuen balorizazio-tasa % 50 handiagotzea 2006.eraiko.

INFORMAZIOAREN KALITATEA: ★ ★ ★ Handia

Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila. HONDAKINAK

http://www.euskadi.net/vima_residuos/indice_c.htm

Bizkaiko Foru Aldundia. Hiri Hondakin Solidoak Bizkaian.

http://www.bizkaia.net/Ingurugiro/Bizitza_kalitatea/Garbinet/ca_index1.htm

Gipuzkoako Foru Aldundia. Gipuzkoako Hiri Hondakinak Kudeatzeko 2002-2016 Plan Integrala.

<http://www3.gipuzkoa.net/corporac/medioambiente/residuos/index-c.htm>



IHOBE

<http://www.ihobe.net>

Berotegi-Efektua Eragiten duten Gasen Isurpena eta Klima- Aldaketa



Berotegi-Efektua Eragiten duten Gasen Isurpena eta Klima-Aldaketa

INGURUMEN-HELMUGA	FUNTSEZKO ALDERDIA	ADIERAZLEA	BALORAZIOA
<ul style="list-style-type: none"> ■ Klima-aldaketaren gaineko eragina mugatzea 	Zenbaterainoko eragina dugu klimaren aldaketan?	12. Berotegi-efektua eragiten duten gasen isurpena: <ul style="list-style-type: none"> a. BGen isurpenak b. Isurpenak eta BPG 	 

Lurraren atmosferako berotegi-efektua fenomeno naturala da. Honako honetan datza: atmosferako ur-lurrun eta karbono dioxido (CO₂) kontzentrazioek eutsi egiten diote erradiazio infragorriari. Efektu hori ez balego, askoz ere hotzagoa izango litzateke Lurreko tenperatura eta bizia (gaur egun dagoena, behintzat) desagertu egingo litzateke. Alabaina, giza jarduera dela-eta asko handitu da industrializazioa hasi zenetik berotegi-efektua eragiten duten gas askoren kontzentrazioa. Klimaren aldaketa, hor-taz, mehatxu arriskutsua da ingurumenarentzat mundu osoan.

Klimaren Aldaketari buruzko Nazio Batuen Esparru Hitzarmena da Lurraren berokuntzari aurre egiteko mundu osoko ahaleginen ardatza. Rio de Janeiroko Lurraren Goi Bileran (1992ko ekainean) onartu zen eta 1994ko martxoan sartu zen indarrean. Hauxe da Hitzarmenaren azken helburua: "Atmosferan berotegi-efektua eragiten duten gasen kontzentrazioak egonkortzea, klima-sisteman giza jarduerak arazo larririk sortzeko moduan izango ez diren mailaraino jaistea, alegia. Ekosistemak klimaren aldaketara

berez egokitzeko, elikagaien produkzioa arriskuan ez jartzeko eta ekonomiak garapen jasangarriaren bidean jarraitzeko adinako denbora-epean jo behar da aipatu maila".

Klimaren Aldaketari buruzko Nazio Batuen Hitzarmeneko Kiotoko Protokoloak, berriz, sendotu egiten ditu klimaren aldaketari aurre egiteko nazioartearen neurriak. Alderdien Konferentziaren hirugarren saio-ekitaldian adostasunez onartu zen (1997ko abenduan) Protokoloa. Lehen Gehigarriko herrialdeen (garatuak) isurpenei buruzko helburu gehiago ageri ditu Protokoloak 2000. urtetik gerorako. Herrialde garatueta duela 150 bat urte hasi zen berotegi-efektuko gas-isurketaren hazkundera geldiarazi eta murriztea du xede Protokoloak, horri esker are gehiago hurbiltzeko nazioartea Hitzarmenaren azken helburura: "Klima-sisteman interferentzia antropogeniko (gizakiok eragindakoak, alegia) arriskutsuak saihestea". Europako Batasuneko kide diren estatuek % 8 gutxitu behar dituzte berotegi-efektuko gasak 2008-2012 epean (estatu espainiarak, + % 15).



12. ADIERAZLEA. Berotegi-Efektua Eragiten duten Gasen Isurpenak



■ % 25 gehitu dira 1990-2000 denboraldian EAEn berotegi-efektua eragiten duten gasen zuzeneko isurpenak.



■ Bestalde, % 8,76 gutxitu da 1990-2000 epean berotegi-efektuko gasen isurpenaren eta BPGren arteko erlazioa.

Hiru gas hauek eragiten dute batik bat berotegi-efektua: karbono dioxidoak (CO₂), metanoak (CH₄) eta oxido nitrosoak (N₂O). Erregai fosilen (petrolioa eta gasa, bereziki) errekuntza, garraio- zein energia-sektoreak, nekazaritzako jarduera eta industria-prozesuak dira berotegi-efektuko gasen sortzaile nagusiak. Isurpenok gutxiarazteko bide egokienetako bat honakoa litzateke: energiaren erabilera eraginkorragoa, batetik; erregai fosilen ordez energia-iturri alternatiboak erabiltzea, bestetik.

INGURUMEN-HELBURUAK

- Energia garbietan oinarritzen den energia primarioaren hornidura sustatzea.
- Eraginkortasun energetikoaren hobekuntza bultzatzea jarduera-sektore guztietan.
- Energia-aurrezpena sustatzea sektore guztietan.
- Erregai fosilen ordez erregai berriztagarriak eta berotegi-efektuko gas gutxiago isurtzen dituzten erregai fosilak erabil daitezzen sustatzea.

EGOERAREN AZTERKETA ETA JOERAK

Berotegi-efektua eragiten duten gas nagusien emisioa 18,6 milioi tona CO₂ baliokidea izan zen EAEn 2000. urtean. % 25eko hazkundera adierazten du horrek 1990eko emisioekiko. Garraio-, etxebizitza- eta zerbitzu-sektoreetako kontsumo-hazkunderaren zuzeneko ondorioa da egoera hau. Estatu espainiarrean % 34,76koa izan zen hazkundera epe berean; Europako Batasunak, berriz, % 3,53 gutxitu zituen berotegi-efektuko gas-isurpenak.

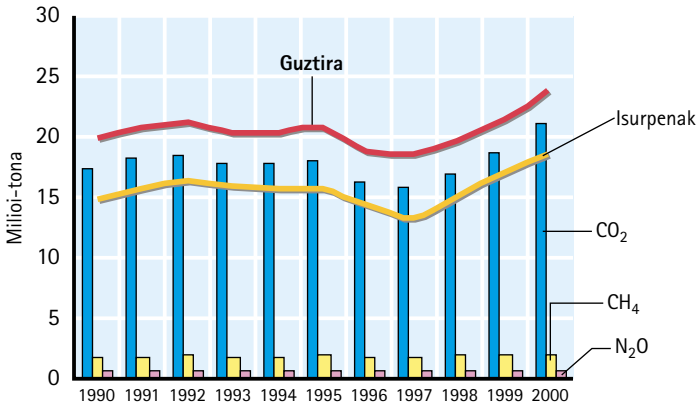
EAEk energia elektriko kantitate handia inportatzen duela kontuan hartuz (horiek ere emisioak sortzen dituzte beste herrialde batzuetan), gure jarduera sozioekonomikoaren emisioen zenbatekoa, guztira, 23,9 milioi tona CO₂ baliokidea da. 2000. urtean 1990. urteko % 20,5eko hazkundera izan zela adierazten du horrek⁶.

Europakoaren batezbestekotik (10,78 tona) gertu dabil EAEko jarduera sozioekonomikoek eragindako berotegi-efektuko gasen *per capita* sorrera (8,84 tona). Bestalde, % 8,76 jaitsi da (1990eko datuekin alderatuta) benetako BPGren unitateko tona CO₂ baliokide proportzioa. Sektoreka aztertuta, energiarenak egiten du ekarpen handiena (% 6

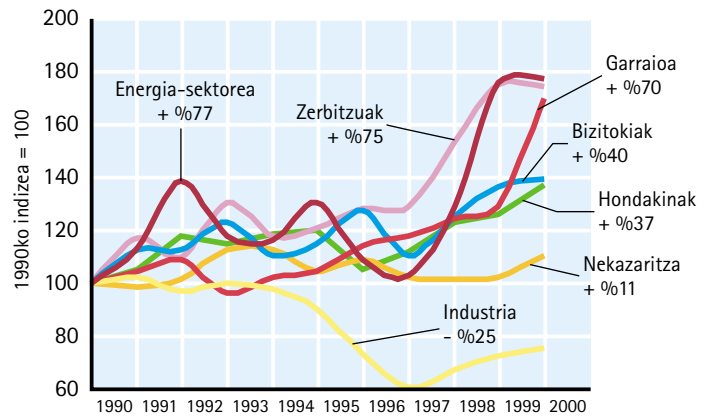


⁶ Kioton hitzartutako isurpenen murrizketa-helburuak berotegi-efektuko gasen zuzeneko isurpen gisara neurtzen dira, hau da, energia-inportazioei dagozkienak erantsi gabe.

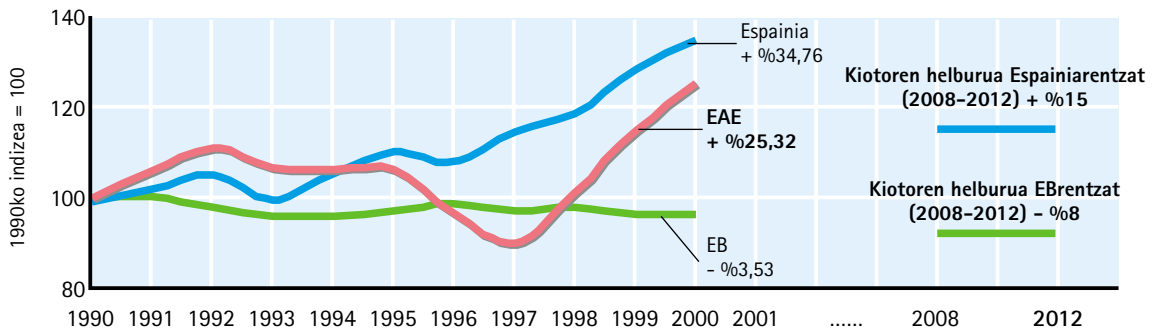
BEROTEGI-EFEKTUA ERAGITEN DUTEN GASEN ISURPENAK (Milioika tona CO₂ baliokide)



BEROTEGI-EFEKTUA ERAGITEN DUTEN GASEN ISURPENAK SEKTOREKA



BEROTEGI-EFEKTUA ERAGITEN DUTEN GASEN ISURPENAK EAEn, ESPAINIAN ETA EBn



Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila; Europako Ingurumen Agentzia.

30). Azken urteotan, gainera, % 77 gehitu ditu isurpenak. Industriak, berriz, berotegi-efektuko gasen % 24 isurtzen du, 1990etik hona % 25 gutxitu baditu ere isurketak. Garraioak eragiten ditu, bestalde, berotegi-efektuko EAEko gas-isurketen % 25 (% 70eko hazkundea 1990-2000 epean).

INFORMAZIOAREN KALITATEA: ★ ★ ★ Handia

Eusko Jaurlaritza. Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila .

CO₂ ETA BEROTEGI-EFEKTUA ERAGITEN DUTEN BESTE GAS BATZUEN EMISIOEN EAE-KO INBENTARIOA (1990-2000)
<http://www.ihobe.net/Publicaciones/descarga/emisiones.pdf>

INGURUMENENKO ESPARRU PROGRAMAREN KONPROMISOAK

- Berotegi-efektua sortzen duten gasen isurpenaren inguruan Kioton finkatutako helburuak (Espainiak +% 15 2008-2012 epean, 1990 oinarri hartuta) 2012. urterako betetzen laguntzea.

Europako Ingurumen Agentzia. Annual European Community Greenhouse Gas Inventory 1990-2000 and Inventory Report 2002. Technical report No 75.
http://reports.eea.eu.int/technical_report_2002_75/en



Biodibertsitatea eta Paisaia

Biodibertsitatea eta Paisaia

INGURUMEN-HELMUGA	FUNTSEZKO ALDERDIA	ADIERAZLEA	BALORAZIOA
■ Natura eta biodibertsitatea babestea	Gure natur eta paisaia-ondarea zaintzen dugu?	13. Paisaia- eta biodibertsitate-indizea	?

Bizi-mota eta -barietate guztiak hartzen ditu bere baitan **biodibertsitateak**. Hiru maila ditu: ekosistemen, espezieen eta geneen dibertsitatea. Lurraldearen partaide edo osagai bat da **paisaia** (gizakion ikuspegitik begiratuta betiere), giza faktoreen eta naturalen arteko el-karreraginak sortua.

Aniztasunak berekin dakar aberastasuna. Dibertsitate biologikoa eta paisaiarena zaintzeak onura eta balio ugari dakarkigu. Hona hemen aipagarrienak:

- **Balio ekologikoa.** Aniztasun biologikoari eta paisaiari eusten badiegu, honakoa ziurtatzen dugu: ingurumen al-dakorrari egokitzeko milioika urteren poderioz izan diren moldatze eta espezializatzeak iraun egingo dutela gero-
ra ere.
- **Erabilpen-balioa:** Etekin ugari ateratzen diogu gizakiok biodibertsitateari: zenbait animalia- eta landare-espezie elikatze kontsumitzen ditugu; hainbat landare eta mikroorganismotatik ateratako substantziak sendagaiak egiteko erabiltzen ditugu; basoko produktuak industria-
rako...
- **Balio estetiko eta dibertimenduzkoa.** Ongizatea dakar-
kie gizakiei naturarekiko zuzeneko harremanak. Nekaza-
ritza- eta turismo-eremu askoren garapen ekonomikoa bultzatzeko erabili ahal eta behar da paisaia- eta natur
baliabideen zaintza.
- **Ondare-balioa.** Kultur balioa ere badakar biodibertsita-
teak: ingurune bakoitzeko espezie, arraza eta barietateen

historia, nekazaritza eta abeltzaintza tradizionalari loturi-
ko ohiturak, lekuan lekuko gastronomia... Paisaiak, be-
rriz, balio sinboliko, kultural, erlijioso eta historiko ga-
rrantzitsuak ditu, baita nortasunaren ingurukoak ere.

- **Balio zientifikoa.** Munduaren ezagutza zabaltzeko eta aurrera bultzatzeko balioa (benetakoa edo potentziala) dakarkigute espezie guztiek.

Aniztasun biologikoari eta paisaiari kalte egiten diote, bes-
teak beste, honako jarduera eta gertakari hauek:

- ibaien kanalizazioak eta horien ertzak suntsitzeak;
- uraren eta airearen poluzioak;
- nekazaritza intentsiboak eta plagizidak erabiltzeak;
- espezie basatiak saltzeak eta erosteak;
- ingurune jakin batera espezie arrotzak eramateak;
- suteek;
- habitatak zatitu eta suntsitzeak (azpiegitura linealen erai-
kuntzak eta hirien zein industriaren hedapenak eraginez,
batik bat);
- landa-paisaia uniforme eta sinplifikatua bihurtu izanak
(basobera eta zuhaixkak desagertzen ari dira);
- padura eta hezeguneak drainatzeak;
- barreiadura-urbanizatzea hedatu izanak.



13. ADIERAZLEA. Biodibertsitate- eta Paisaia-Indizea



■ Adierazle honek izan duen bilakaeraz daturik ez dugu oraingo.

Aniztasun biologikoa eta paisaiaren kalitatea elkarri uztarturik ibili ohi dira landa- eta natur paisaietan. Horrenbestez, biodibertsitate handiak berekin dakar kalitatezko paisaia, baita alderantziz ere. Horregatik erabiltzen da hainbat biodibertsitate- eta paisaia-adierazleren konbinazioa aniztasun biologikoaren eta paisaiaren indizea finkatzeko.

Paisaia-ekologiaren printzipioak dira egokienak biodibertsitateari eta paisaiari buruzko informazioa biltzen duen adierazlea eratzeko. Honako faktore hauen mende egoten da paisaiaren egitura (biodibertsitatearekin eta, ondorioz, paisaiaren kalitatearekin estu-estu lotuta):

- Paisaia-unitate edo 'guneen' kopurua.
- Guneen' tamaina: horren arabera izaten da 'pikorra' edo paisaiaren dentsitatea ('pikor' fina gune guztiak txikiak badira eta paisaia zatikatuan banatuta badaude; 'pikor' handia guneak handiak badira).
- 'Guneen' forma: inguruko guneekin ukipen-azalera zabalagoa egoten da formak luzeak eta lerromakurrak badira; aldiz, forma biribileko guneek aukera gutxiago izaten dute elkarrekiko harremanetarako.

- 'Guneen' arteko konektibitatea, hots, paisaia-unitateak elkarrekin harremanetan jartzen dituzten korridoreak egotea.

Bere ingurunetik bereizten den eta nolabaiteko homogeneotasuna duen eremua da 'gunea'. Hortaz, EAeko Paisaiaren Kartografiako paisaia-unitateak, landare-motak, lurzorua erabilerak, habitatak, Naturgune Babestuak eta abar lirateke 'guneak'. EAeri dagokionez, zatitze- eta konektibitate-maila jo dira adierazle egokientzat. Izan ere, 'guneen' inguruko kartografia zabala dago, batetik; bestetik, Korridore Ekologikoen Sareak (diseinatuta dago jada) islatzen du 'guneen' arteko konektibitatea.

Biodibertsitate handia eta kalitatezko paisaiak edukitzeko ingurune edo eskualde jakin baten potentzialitatea neurtzen dute adierazle horiek. Gerta daiteke, ordea, gutxi zati-tutako eta konektibitate-maila handiko paisaia batek aberastasun biologikoa galtzea (edo arriskuan izatea) poluzioa dela eta. Horregatik deritzogu garrantzizkoa honako honi: biodibertsitatearen eta paisaiaren egoerari buruzko zeharkako informazioa eskaintzen diguten adierazle horien osagarri gisara beste adierazle batzuk erabiltzea eskualde



jakin bateko biodibertsitatearen eta paisaiaren osagaien bilakaera neurtzeko. Espezie eta paisaia adierazle batzuk hautatu behar dira, beraz, haien populazioen (edo horien aldaketa-mailaren) bilakaeraren segimendua aldi berean behin egiteko.

INGURUMEN-HELBURUAK

- Arriskuak nabarmen murriztea, funtsezko prozesu ekologikoei eta ekosistemen eboluzio-ahalmenari eusteko.
- Ekosistema naturalak eta erdinaturalak eta ekosistema eta espezie bereziak sustatzea.
- Paisaiek ahalik eta kalitate-maila handiena izatea.

EGOERAREN AZTERKETA ETA JOERAK

Definitze- eta prestatze-bidean da oraindik Biodibertsitate Indizea. Lau aldagaik osatuko dute indizea. Biodibertsitateari eta paisaiaren kalitateari buruzko zeharkako iturriak dituzte oinarri lehenbiziko biek; azkeneko biek, berriz, zuzeneko behaketa:


1. Paisaia-unitateen, ekosistemen edo habitaten zatiketa-aren bilakaera.
2. Paisaia-unitateen, ekosistemen edo habitaten arteko konektibitatearen bilakaera.
3. Espezie adierazleetako populazioen bilakaera.
4. Paisaia adierazleen aldaketa-mailaren bilakaera.

INGURUMENEN ESPARRU PROGRAMAREN KONPROMISOAK

- Korridore ekologikoak egitea EAEn 2006. urterako.
- EAeko Paisaia Berezien eta Aparten Katalogoa egitea 2003rako.
- Europako Erkidegoko habitat interesgarrien (lehentasuna duten habitatak eta interesa duten habitatak) kartografia berrikusi eta egitea 2003. urterako, baita 92/43 Arteztarauaren eranskinetan ez dauden eta EAerentzat interesa duten habitaten ere.

INZORMAZIOAREN KALITATEA: ★ Txikia

Adierazle hau osatzeko eta definitzeko ahaleginetan gabiltza. Ikus 4. gehigarria.

 Eusko Jaurlaritzaren Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

BIODIBERTSITATEA

http://www.euskadi.net/medio_ambiente/biodiversidad/indice_c.htm

Hiri-Ingurumena



Hiri-Ingurumena

INGURUMEN-HELMUGA	FUNTSEZKO ALDERDIA	ADIRERAZLEA	BALORAZIOA
■ Lurraldean arteko oreka eta mugikortasuna: Ikuspegi bateratua	Mugikortasun-eskaerak modu jasagarrian (ingurumenari dagokionez) asetzen dira?	14. Tokiko mugikortasuna	☹️
■ Hiri-ingurumen osasungarria bermatzea	Zenbateko zarata jasaten dugu? Osasungarria al da?	15. Osasunerako Mundu Erakundeak (OME) gomendatutakoak baino zarata-maila handiagoak jasaten dituzten biztanleak	❓
■ Aire garbia eta osasungarria bermatzea	Hobera egin al du hirietako airearen kalitateak?	16. Hirietako airearen kalitatea	😊
■ Lurraldean arteko oreka eta mugikortasuna: Ikuspegi bateratua	Nola bultzatzen dute udalek tokiko jasagarritasuna?	17. Tokiko Agenda 21 Euskal Autonomia Erkidegoko udalerrietan	😊

Azalera txikian jendetza handiak biltzea, horixe dute berezko eginkizuna hiriek. Bistakoa da hainbat abantaila dakarkiola horrek aurrerapen ekonomiko eta sozialari; batzuetan, gainera, onuragarria izaten da ingurumenarentzat ere, sakabanatutako herrietan baino lurzoru eta energia gutxiago erabili behar izaten baita hirietan. Bestalde, eskala-ekonomiak erabiltzen dira hiriko hondakinak eta ur-hondakinak tratatzeko. Hala eta guztiz ere, hirietako biztanle gehienek ingurumen-arazo larriak sor-

tzen eta pairatzen dituzte: airearen kalitate eskasa, zarata handia eta zirkulazioaren kongestioa, besteak beste.

Bestalde, hirietako berdeguneen adierazle bat finkatzeko ahaleginetan ere bagabiltza. Alderdi kuantitatiboa –berdeguneen kopurua edo azalera (m²/biztanleko)– eta kualitatiboa –katalogatutako parke eta lorategi berezien kopurua– batera aztertuko litzuke adierazle berriak.



14. ADIERAZLEA. Lekuan Lekuko Mugikortasuna



■ %30etik gora hazi dira 1990-2000 epean auto-kopurua eta autobia- zein autobide-sarearen kilometro-kopurua. Bestalde, 1989ko % 38tik 1999ko % 47ra hazi dira lantokira edo lantokitik autoz egiten diren joan-etorriak.

Hirietako ingurumenaren kalitatea, ongizatea eta bidera-garritasun ekonomikoa arriskuan jartzen dituzte mugikortasun gero eta handiagoak zein irisgarritasun gero eta txikiagoak. Zirkulazioaren gehikuntza nabarmena eta garraibideen erabileran izan den erabateko aldaketa (auto partikularra askoz gehiago erabiltzen da hiri barruan; aitzitik, asko jaitsi dira oinez, bizikletaz edo garraio publikoaz egiten diren ibilaldiak) dira horren eragile nagusiak. Gaur egungo hiriko mugikortasun-eredua dela-eta, honako arazo hauek azpimarratuko ginituzke:

- ingurumen-arazoak, airearen poluzioa eta energia-konsumoa barne direla;
- osasun-arazoak, zirkulazioak eragindako airearen poluzioak eta poluzio akustikoak sortuak;
- arazo sozialak, beharrezko zerbitzuen isolamendua, gizartearen jokabide aldakorrak eta garraio publikoaren eskaintza-murrizketa barne direla;
- garraio-arazoak (auto-ilarak barne); arriskua handiagoak oinezkoek eta ziklistek; oztopo arkitektonikoak eta garraioari loturiko jarduerak hiriaren azalera handiagoa jatea;
- arazo ekonomikoak, zirkulazioaren kongestioak eragindako eraginkortasun-eza, inbertitzaileak erakartzeko gaitasun-eza eta kostu sozial, ekonomikoak eta ingurumenekoak (ELGEko lurraldeetan BPGren % 5 direla kalkulatu da) barne direla.

Mugikortasun jasangarria lortuko bada, arteztarauak finkatu behar dira joan-etorriak ez ezik irisgarritasuna ere hobetzeko. Irisgarritasuna, garapen ekonomikoa eta ingurumena zaintzea elkarrekin bateragarri izatea, horra hiriko garraio-politikaren lehentasun nagusia.

INGURUMEN-HELBURUAK

- Garraibideen modu-banaketa berriro bideratzea; horretarako garraio kolektiboak eta motorrik gabekoak sustatu behar dira.
- Mugikortasunaren beharrak murriztea; horretarako, ez da babestu behar sistema motordunen eskaria areagotzen duten hirigintzako jarduera eta erabilerarik.
- Energiaren eta ingurumenaren eraginkortasun handiagoa lortzeko, bidaiariaren eta merkantzien garraiorako modalitate arteko garapena sustatzea.

- Horretarako aukera dagoen jardueretan, egutegiaren eta ordutegiaren malgutasuna sustatzea.
- Azpiegituren erabileraren tarifen printzipiora gerturatzea eta garraioaren kanpoko kostuak kontuan hartzea (kostu marjinalak).
- Inpaktu txikiena duten garraio-sistemak sustatzea, tasa eta/edo prezio publikoaren politikaren bidez.
- Motorrik gabeko garraio-sistemak (oinetz ibiltzea eta bizikletak) gainerako garraibideekin parekatzea eta horien estatutu bera ematea.
- Garraiorako Sistema Adimendunak erabiltzea, guztizko eskaera gutxitzeko eta eraginkorragoa izateko.
- Ingurumena gehiago errespetatzen duten garraibideetarako azpiegiturretan inbertitzeari lehentasuna ematea.

EGOERAREN AZTERKETA ETA JOERAK

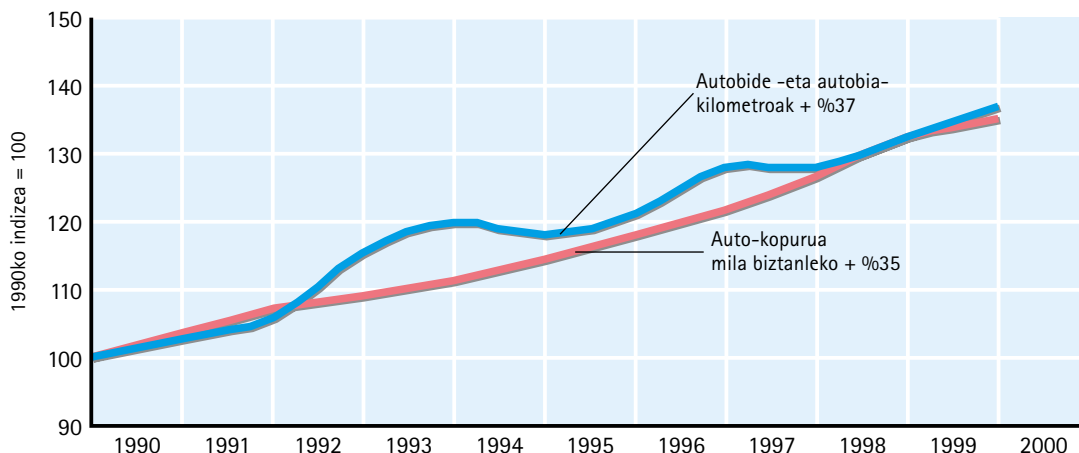
EAEan motordun ibilgailuetan egunero egiten diren joan-etorrien erdia ibilgailu pribatua erabiliz egiten dira. Edo zein lanegunetan 372.000 auto mugitzen dira; ibilgailuko, batez beste 1,66 pertsona ibiltzen dira. Guztizko azken energia-konsumoaren % 20 egiten dute autoek.

Honako politika erabili izan da orain arte zirkulazio-arazoei aurre egiteko, arrakasta handirik gabe betiere: ibilgailu-kopurua handitzeak dakartzan arazoak konpontzen saiatzea (hirietarako sarbide berriak eraikitzea, oinezkoentzako espazioak murriztea...). Automobilarentzako azpiegituren eskaintza handitzearen ikuspegitik bakarrik jarduteak hona garamatza halaberrez: zirkulatzen duten ibilgailuen bolumenak gora egiten jarraitzea eta berriz ere abiapuntura itzultzen gaituzten kolapsoetara. 1990-2000 epean % 35 hazi da turismo-autoen kopurua Euskal Autonomia Erkidegoan (Europako Batasunean, berriz, % 17, 1990-1999 denboraldian). Autobide- eta autobia-sarearen luzera ere % 37 handitu zen.

Irisgarritasunaren ikuspegitik heldu behar zaio arazoari, hau da, joan-etorriak egiteko arazoak aztertzeari eta joan-etorri horientzako alternatibak bilatzeari ekin behar zaio.

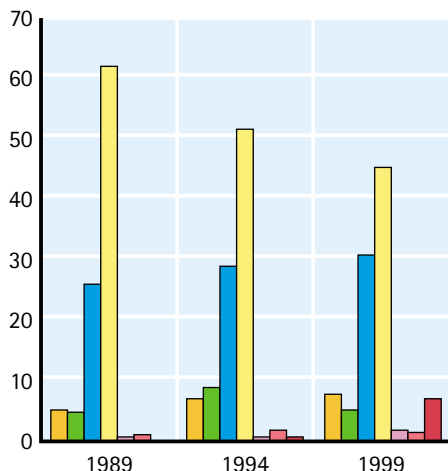
Ikastetxe eta lantokietarako eta horietatik etxerako joan-etorrien azterketak dioenez, ibilaldi gutxiago egiten dira oinez gaur egun kasu batean zein bestean (ikastetxerako edo handik etxerako oinezko joan-etorrien kopurua % 62tik % 45era jaitsi da; lantokirako edo handik etxerakoena, be-

MILA BIZTANLEKO AUTO-KOPURUA; AUTOBIDE ETA AUTOBIEN KILOMETRO-KOPURUA

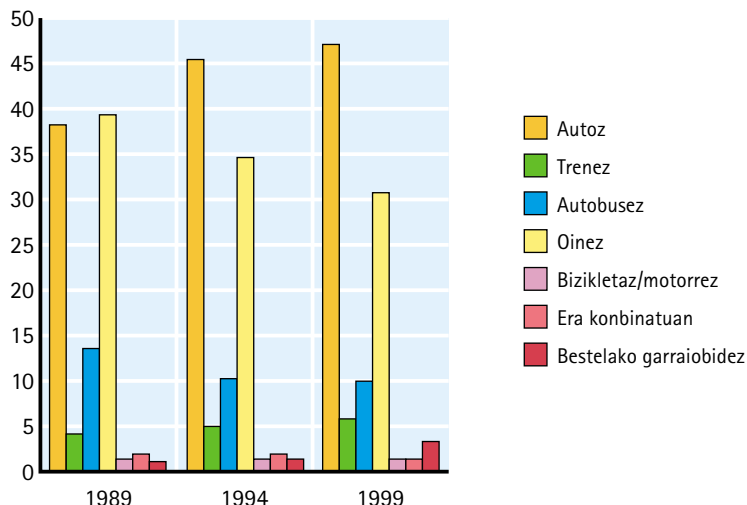


Iturria: Trafiko Zuzendaritza Nagusia, Sustapen Ministerioa, Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

IKASTETXETIK EDO IKATETXERA EGITEN DIREN BIDAIEEN %, GARRAIOBIDEAREN ARABERA



LANTOKITIK EDO LANTOKIRA EGITEN DIRENJOAN-ETORRIEN %, GARRAIOBIDEAREN ARABERA



Iturria: EUSTAT, Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

rriz, % 39tik % 31ra). Aipatzekoa da, bestalde, 1989ko % 38tik 1999ko % 47ra hazi direla lantokira edo lantokitik autoz egiten diren joan-etorriak.

- Errepideko garraioa gutxiago erabiltzea eta trenbide, ubide nabigagarri zein bidaiarien garraio publikoa sustatzea, 2012ko errepide-garraioaren kuota 2001ekoa baino handiagoa izan ez dadin.

INGURUMENENKO ESPARRU PROGRAMAREN KONPROMISOAK

- Garraio pribatua erabiltzen duten bidaiariak garraio publikoa erabiltzea, etorkizuneko Garraio Jasangarriaren Planeko helburua gauzatzearren.
- EAEko hirigune nagusietako bidaiarien garraio guztiarekiko % 10 gehiago erabiltzea garraio publikoak 2006. urterako, 2001. urtearekin alderatuta.

INFORMAZIOAREN KALITATEA: ★ Txikia

Garraio bakoitzari dagokion kilometroko bidaiari-kopuruaren inguruko datuak (herritarrei inkestak eginez lortzen dira) erabili behar dira adierazle hau hobetzeko.

Eusko Jaurlaritzak Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila; Garraio eta Herrilan Saila.

GARRAIOA ETA INGURUMENA EAE-N GI 2002 ADIERAZLEAK www.ihobe.net/publicaciones/descarga/TMA.pdf

15. ADIERAZLEA. Osasunerako Mundu Erakundeak (OME) Gomendatutakoak baino Zarata-maila Handiagoak Jasaten dituen Biztanleria



■ Adierazle honek izan duen bilakaeraz daturik ez dugu oraingoz.

Jatorri asko izaten ditu soinuak eta sarritan zarata gisara jasotzen dugu gizakiok. Giza jarduerak (autoen zirkulazioak, trenen eta hegazkinen joan-etorriak, industriak, dibertimenduzko jarduerak eta eraikuntzak) eragindako soina da ingurumen-zarata, bizilekuetan eta horien inguruetan (parke publikoak, ikastetxeak...) entzuten dena.

Era askotako ondorioak eragiten dizkie gizakiei ingurumen-zaratak. Loa asaldatzea, estresa, hipertentsioa, lesioak entzumenenean... eragiten ditu, besteak beste. Osasunerako Mundu Erakundeak (OME) dioenez, 65 dB (A) mailatik gorako ingurumen-zaratapean egotea arriskugarria izan daiteke giza osasunarentzat.

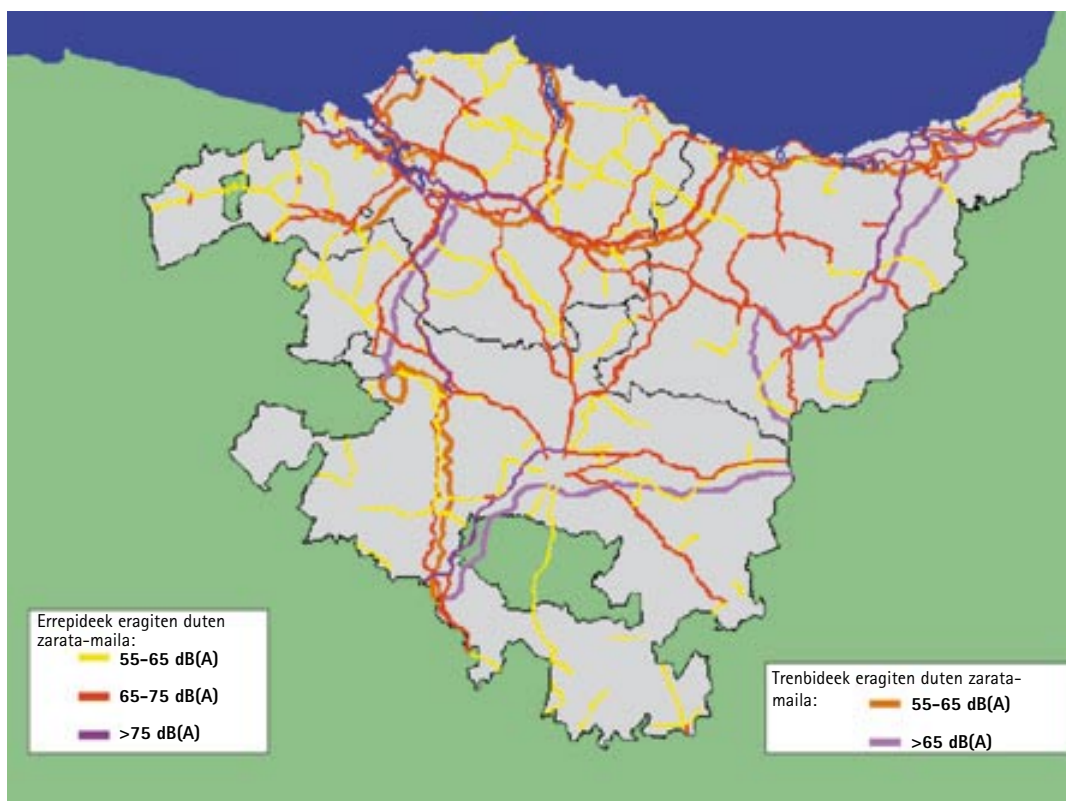
INGURUMEN-HELBURUAK

– Erradiazioen eta zaraten emisio kaltegarriak gutxitzea.

EGOERAREN AZTERKETA ETA JOERAK

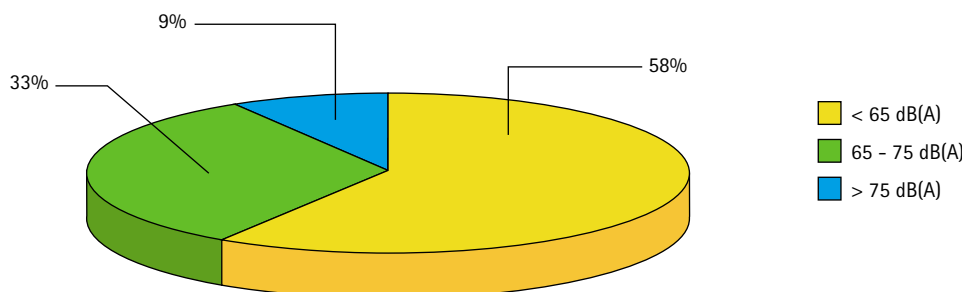
EAEko biztanleria osoari dagokion zarata-datu orokorrik ez du oraingoz. Zarata-maila handia jasaten duten EAEko herriarren inguruko azterketa-diagnosia 2004. urterako egitekotan gabiltza. Momentuz dauzkagun datuak Bilbo eta Gasteizi buruzkoak dira. Erreferentziatzat hartzen den mailatik -65 dB(A)- gorako ingurumen-zarata (kanpokoak) pairatzen dute bi hiri horietako biztanleen % 20 inguruk.

GARRAIO-SAREEN (errepideak eta trenbideak) ZARATA-MAPA



Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

INDUSTRIALDEEN BANAKETA, ZARATA-INPAKTUAREN ARABERA 2000.URTEKO DATUAK



Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

EAEko garraio-sareen zarata-mapan ageri dira 55 dB (A)-tik gorako zarata-inpaktua (bidetik 10 metrora neurtua) eragiten duten garraio-azpiegiturak. A-8, A-68, eta A-15 autobideak eta N-I errepidea dira azpimarratzekoak: 75 dB(A)-tik gorako inpaktu akustikoa dute laurek. Ehun udalerrri baino gehiagotan dute eragina aipatu bideok.


Industriaguneek sortzen duten zaratari dagokionez, 65 dB(A)-tik gorako inpaktu akustikoa ageri dute gunehorietako 167k. Honela banatzen dira hiru Lurralde Historikoetan aipatu gunek: 9 Araban, 77 Bizkaian eta 81 Gipuzkoan. EAEko zarata-mapa egiteko aztertu diren industrialdeetatik % 9k 75 dB(A)-tik gorako inpaktu akustikoa ageri zuten; % 33k 65-75 dB(A) kanporatzen zuten; % 58, berriz, 65 dB(A) azpitik zeuden (79 udalerrri daude egoera horretan).

INGURUMENENKO ESPARRU PROGRAMAREN KONPROMISOAK

- Zarata-maila handia jasan behar izaten duen biztanleriaren azterketa/diagnostikoa egitea eta horiek murrizteko estrategia zehaztea 2004. urterako.

INFORMAZIOAREN KALITATEA: ★ Txikia

2004. urtetik aurrera izango dugu adierazle hau erabiltzeko moduan.

 Eusko Jaurlaritza. Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

ZARATA

http://www.euskadi.net/vima_aire/ruido_c.htm

 Bizkaiko Foru Aldundia.

ZARATA BIZKAIAN

http://www.bizkaia.net/Ingurugiro/zarata/ca_index.htm

16. ADIERAZLEA. Hiriko Airearen kalitatea



■ Nabarmen hobetu da azken urteotan hiriko airearen kalitatea. Gutxitu egin dira laginketa-estazio gehienetan NO₂, SO₂ eta PEG kontzentrazioak (urteko batez bestekoak).

Airearen kalitatea (atmosfera-aren poluitzaileek nahiko kalte-
tuetua) hiri-kalitatearen faktore erabakigarritzat jo ohi da. Hirien inguru-
etako (edo hirietako) industriaguneek eta berotze-sistemen zein hiriko zirkulazioaren isurpenek hon-
datzen dute airearen kalitatea, osasunarentzat kaltegarri bihurtzeraino hondatu ere sarritan. Eguraldia ere lagun
izaten du batzuetan poluzioak, ez baitio uzten sakabana-
tzen hiriko aireari. Hona hiriko airearen poluitzaile nagusiak: sulfuro dioxidoa (SO₂), nitrogeno oxidoak (NO_x), karbo-
no monoxidoa (CO), ozonoa (O₃), metanoa ez diren kon-
posatu organiko lurrunkorak (MEKOL), partikula esekiak (PEG), beruna (Pb) eta beste metal astun batzuk.

INGURUMEN-HELBURUAK

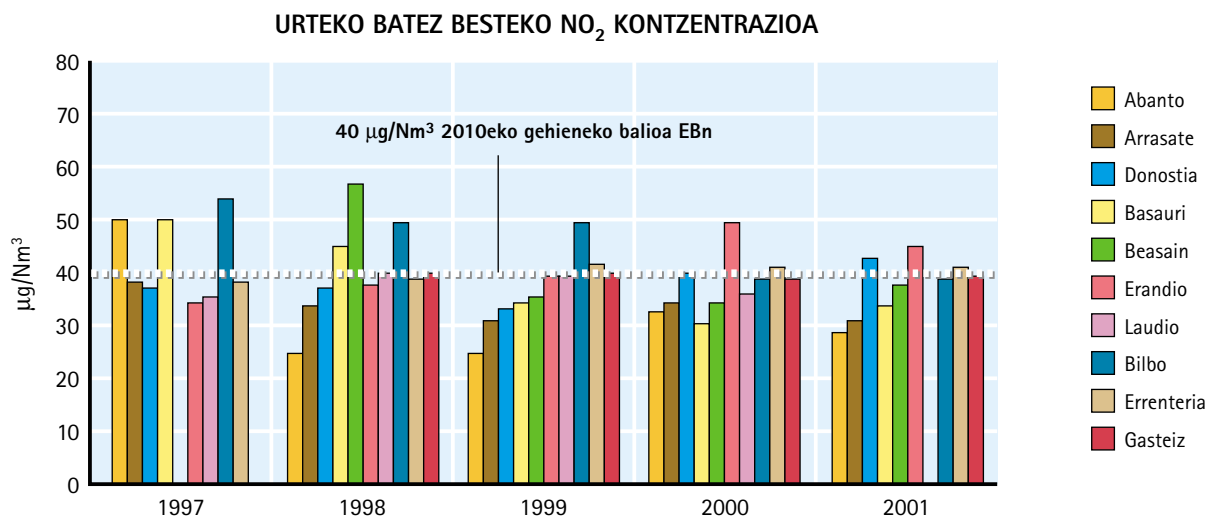
– Substantzia arriskutsuen eta poluitzaileen isurpenak gu-
txitzea.

EGOERAREN AZTERKETA ETA JOERAK

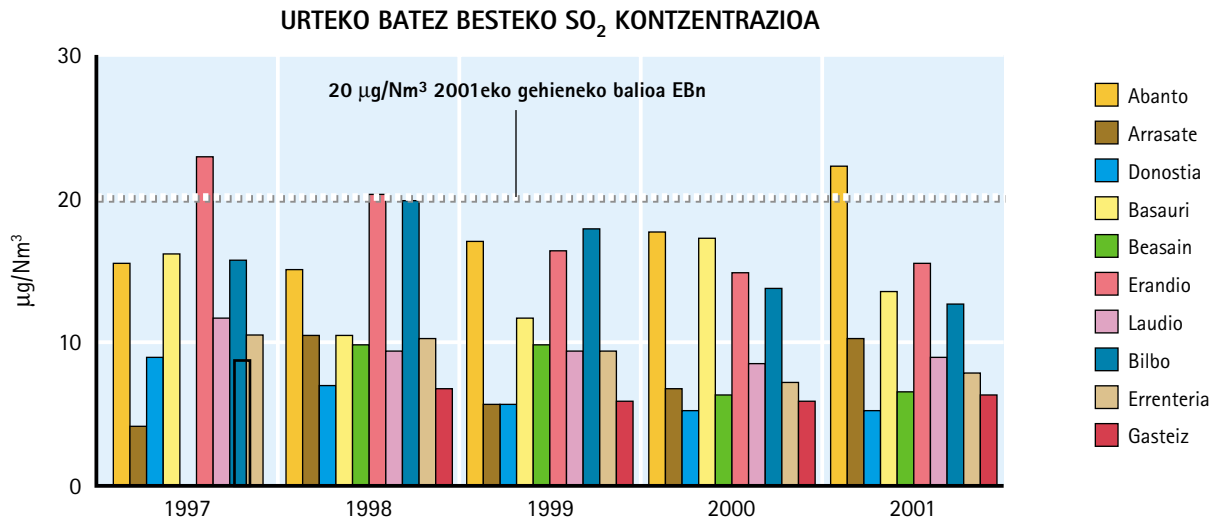
Donostian eta Erreterian izan ezik, gainerako laginketa-
estazio guztietan gutxitu da urteko batez besteko NO₂
kontzentrazioa. Emaitzak –oro har– onak diren arren, giza
osasuna zaintzeko 1999/30 Arteztarauak 2010. urterako fin-
katutako urteko batez besteko balioaren (40 µg/Nm³) gai-
netik dabilta hiru estazioetako datuak: Donostia, Erreteria
eta Erandiokoak.

Abanto eta Arrasateko laginketa-estazioetan, berriz, handi-
tu egin da hiriguneetan urteko batez besteko SO₂ kontzen-
trazioa. Gainerako estazioetan, aldiz, gutxitu egin da.
1999/30 Arteztarauak agintzen duenez, 20 µg/Nm³ da eko-
sistemak babesteko urteko gehieneko balioa 2001eko uz-
tailaren 19az geroztik. Abantoko laginketa-estazioan baka-
rrik gairiditu izan da aipatu balioa (2001. urtean).

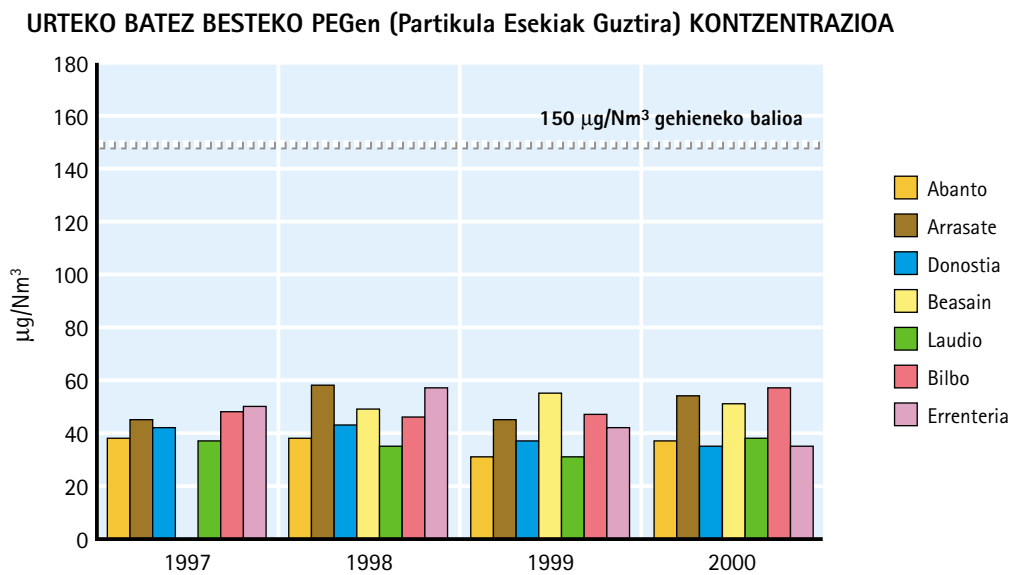
Bestalde, hazi egin da Arrasate, Beasain, Bilbo eta Laudion
Partikula Esekiak Guztira (PEG) deritzenen kontzentrazioa.
Dena den, 1321/92 Errege Dekretuak finkatutako gehieneko
balioetik (150 µg/Nm³) urruti daude hiru herri horietako
kontzentrazio-mailak.



Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.



Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.



Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

INGURUMENEN ESPARRU PROGRAMAREN KONPROMISOAK

- Europako Batasunak airearen kalitateaz (immisioa) fin-katutako helburuak betetzea.

INFORMAZIOAREN KALITATEA: ★ ★ ★ Handia

📍 Eusko Jaurlaritza. Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

AIREAREN KALITATEA ZAINTEZKO ETA KONTROLATZEKO SAREA

http://www.euskadi.net/vima_aire/red_vigilancia_c.htm

17. ADIERAZLEA. Tokiko Agendak 21 EAE-ko Udalerrietan



■ EAEko 32 udalerrik sinatu dute Aalborgeko Gutuna; Tokiko Agenda 21 prozesuetan, berriz, 56 dabilta (horietatik 14k diseinatu dute jada bere Tokiko Agenda).

Rio de Janeiron (Brasil) 1992an egin zen Ingurumenari eta Garapenari buruzko Nazioarteko Konferentziak honako honetarako estrategia orokortzat onartu zuen Agenda 21: munduaren degradazioa geldiaraztea helburu duen garapen jasangarriaren lagungarri izan behar duten ekonomia-, gizarte-, kultur eta ingurumen-politikak garatzeko. Garapen jasangarria sustatzeko jarduerak duten garrantzia kontuan hartuta, **Tokiko Agenda 21** ezartzeko deialdia egiten du Agenda 21en 28. kapituluak (udal-administrazioen, herritarren, gizarte-erakundeen eta enpresen arteko adostasunaren eta horien arteko elkarrizketaren bidez betiere).

Hitzarmen hori abiapuntu dutela hainbat politika eta programa garatu izan dira, mundu osoko milaka udal-agintari Tokiko Agenda 21 prozesuetan murgilarazi dituztenak. Europak izan du gidaritza prozesuan, Hiri eta Herri Jasangarrien Europako Kanpainak bereziki. Bere udalerrien garapen jasangarriaren alde lan egiten duten 1.400 agintari inguru biltzen ditu aipatu Kanpainak.

Hona zein diren ingurumen-arazo globala konpontzeko giltzarriak: tokian tokiko jarduerak, espazioan zein denboran biderkatzen direnak. Horregatik finkatu da EAEko ingurumen-politikaren lehentasun gisara udalerrietan Agenda 21 onartzea eta martxan jartzea. Tokiko Agenda 21 da, izan ere, EAEko udalerriek etengabeko ingurumen-hobekuntza bereganatzeko tresna nagusia.

INGURUMEN-HELBURUAK

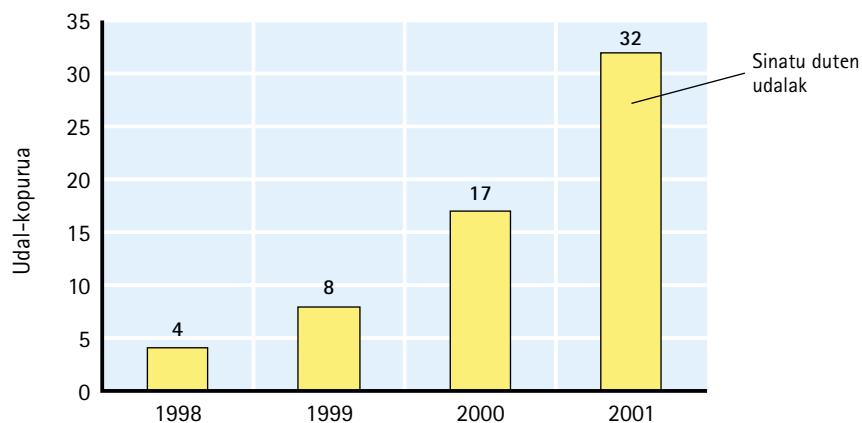
- Hiriaren berrikuntza eta birgaitzea sustatzea.
- Hiriguneen diseinu erakargarriaren eta bizi-kalitatearen hobekuntza sustatzea.
- Landa- eta natur eremuen balioa sustatzea eta horrek dakartzan onurez baliatzea udalerririk.
- Hirigintzako plangintza lurralde-antolamenduko tresnen helburuetara eta jasangarritasunaren irizpideetara egokitzea.

EGOERAREN AZTERKETA ETA JOERAK

Nabarmen hazi da 1998-2001 epean jasangarritasunari buruzko ardura EAEko udaletan. 1998an EAEko lau udalek bakarrik zuten sinatua Aalborgeko Gutuna. 2001ean, berriz, 32k zuten izenpetua.

2002ko uztailean EAEko 56 udalerrik (6 Araban, 29 Bizkaian eta 21 Gipuzkoan) hartzen zuten parte Tokiko Agenda 21en prozesuetan. Hamalau udalek (horietatik 13 5.000 biztanletik gorakoak) bere Tokiko Agendak diseinatuta dituzte jada.

AALBORGEKO GUTUNA IZENPETUA DUTEN UDALAK



Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

TOKIKO AGENDA 21-en PROZESUETAN DABILTZAN EAE-KO UDALAK (2002ko uztailean)

ARABA	BIZKAIA	GIPUZKOA
Agurain	Abanto Zierbena	Fruiz
Amurrio	Alonsotegi	Gamiz-Fika
Asparrena	Arantzazu	Gernika-Lumo
Laudio	Areatza	Getxo
Valdegovia	Arrieta	Gordexola
Gasteiz	Artea	Igorre
	Bakio	Laukiz
	Balmaseda	Lemoa
	Barakaldo	Mallabia
	Basauri	Meñaka
	Bilbo	Mungia
	Dima	Santurtzi
	Elorrio	Sopuerta
	Erandio	Zeanuri
	Ermua	
		Andoain
		Oiartzun
		Aretxabaleta
		Tolosa
		Arrasate
		Urretxu
		Astigarraga
		Villabona
		Zarautz
		Zumarraga
		Deba
		Donostia
		Eibar
		Elgoibar
		Ezkio-Itsaso
		Irun
		Legazpi
		Mendaro
		Mutriku


Oharra: Letra lodiz idatzita, Tokiko Agenda 21 diseinatuta duten udalak.

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

INGURUMENeko ESPARRU PROGRAMAREN KONPROMISOAK

- 5.000 biztanletik gorako EAEko udalerrri guztiek (64 dira) Tokiko Agenda 21eko programa diseinatuta izan behar dute, banaka edo eskualdeka, 2006. urterako.
- 10.000 biztanletik gorako udalek ingurumeneko ardura-dun teknikoak izan behar dute 2006. urterako, eta 2012rako 5.000 biztanletik gorakoek, banaka edo mankomunitate gisara.

INFORMAZIOAREN KALITATEA: ★ ★ ★ Handia


 Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

TOKIKO JASANGARRITASUNERANTZ EAE-N
<http://www.udaltalde21.net/>

Ingurumen-Arriskuak



Ingurumen-Arriskuak

INGURUMEN-HELMUGA	FUNTSEZKO ALDERDIA	ADIERAZLEA	BALORAZIOA
<ul style="list-style-type: none"> Aire, ur eta lurzoru garbiak eta osasungarriak bermatzea 	Ingurumenari kalte egiten dioten zenbat gertakari izaten dira?	18. Ingurumenean eragina duten gertakariak	

Kalte egiteko ahalmenari deitzen zaio **arriskua**. **Kinka larrian egotea** kontzeptua definitzea zailagoa da. Hizkera arruntean, hondamendiren bat gertatzear legokeela adierazteko erabiltzen da 'kinka larrian' esaera. Definizio zehatzagoa litzateke honakoa: arrisku jakin bat gertatzeko aukera edo maiztasunaren eta gertakizun horren ondorioen magnitudearen konbinazioa.

Ingurumen-politiken eta araudien irizpidea aldatu egin da pixkana-pixkana: arriskuak hartzen ziren oinarritzat lehen; gaur egun, berriz, kinka larriko egoerak. Ingurumen-arazok eragin ditzaketen benetako arriskuak –ez arrisku potentzialak, gerta (edo ez) litezkeenak, alegia– aztertzea du helburu oraingo irizpideak. Badu bere zergatia irizpide-aldaketa honek. Izan ere, zero-arriskuko konponbiderik ez dutela izango hainbat ingurumen-arazok gero eta iritzi hedatuagoa da.



Aparteko gertakarietan (aldez aurretik igartzetik ez dagoenak, gehienak) nabarmendu ohi dira ezbehar eta hondamendi naturalak. Izugarriko ingurumen-inpaktua izan dezakete epe laburrera zenbait ezbehar teknologikok (baita hondamendi natural batzuek ere). Batzuetan, gainera, konpondu ezinezko kalteak egiten dituzte herri edo hirietan zein ekosistemetan. Bestalde, banaka horrenbesteko garrantzirik ez duten istripuen metaketak (substantzia arriskutsuen garraioan gertatzen direnak, adibidez) ustez larriagoak diren istripuek baino ondorio askoz kezagarriagoak ekar ditzake.

18. ADIERAZLEA. Ingurumenean Eragina duten Gertakariak



■ Ingurumenean eragina duten gertakarien kopuruak gora egin du pixkana-pixkana 1995-1999 epean, azkeneko bi urteetan (2000-2001) beherako joera sumatzen bada ere industriako istripuetan (ez, ordea, garraioak eragindakoetan).

Arrazoi naturalak nahiz teknologikoak direla medio, ingurumenari eta gizakion osasunari kalte egiten dioten gertakariak nahiko sarri gertatzen dira gaur egun ere. Hiru talde nagusitan banatzen dira gertakariak: industria-istripuak, garraio-istripuak eta hondamendi naturalak (uholdeak edo eurite bortitzek eragindako luizi handiak, adibidez).

Industria-istripuei dagokienez, gauza jakina da industrializazio-maila eta industria-instalazioen zaharkitzapena ingurumenean eragina duten gertakarietan faktore erabakigarriak direla. Gertakari horietan produktu kimikorik tartean baldin bada, are handiagoa izaten da ingurumen-arriskua. Horietatik gehienak saihestea balegoke, behar diren segurtasun-neurriak hartuta edo instalazio arriskugarrienen prebentziozko mantentze-lana eginda; labor adierazita, arriskuen kudeaketa egokia eginda. Era askotakoak izaten dira ingurumenean eragina duten industriako gertakariak, bost multzo nagusitan bilduko baditugu ere: isurketak, ihesak, suteak, leherketak eta matxurak.

Garraioaren alorreko istripuei dagokienez, atal horretan sartzen dira honako hiru ezbehar-mota hauek: merkantzia arriskutsuak errepidez zein trenbidez garraiatzean edo itsasoz nabigatzean gertatzen direnak. Atal honetakoak dira errepideko beste istripu hauek ere: tartean merkantzia arriskutsurik ez izan arren ingurumen-inpaktu handiak eragiten dituztenak.

Hondamendi naturalei dagokienez, berriz, gizakion jarduerak areagotu egin ditzake haien ondorioak. Ibaiertzak bide-ratzeko politikak ekarritako aldaketek eta urbanizatutako lurzorua eskaerak eragindako presioek (arroak mehar-tzea, ibai-tarteak estaltzea,...) eragina dute uholdeen hedadura eta iraupenean. Bestalde, nekazaritzarako/abeltzaintzarako edo eraikuntza lanetarako mendi-magaletan egiten diren lur-erazketek lurzorua higadura eta luiziak eragin ditzakete.

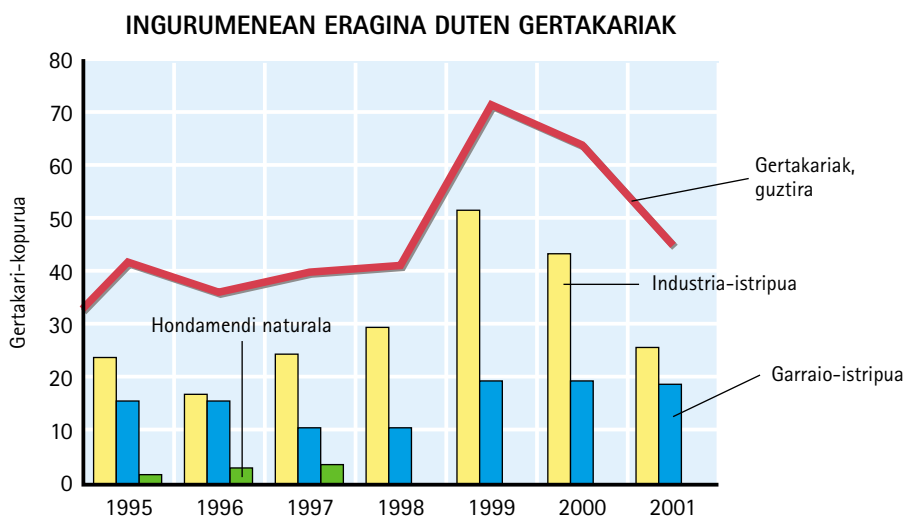
INGURUMEN-HELBURUAK

– Substantzia arriskutsuen eta poluitzaileen isurpenak gutxitzea.

EGOERAREN AZTERKETA ETA JOERAK

1995-2001 epean gehitu egin da pixkanaka Euskal Autonomia Erkidegoan ingurumenean eragina duten gertakarien kopurua. 1996an 36 gertakari izan ziren; 2000ean, berriz, 64.

Industria-sektorean sortzen dira ingurumenean eragina duten gertakari gehienak. Suteak (12, 2001ean) eta likido-



GERTAKARI-MOTA	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001*
Industria-istripua	24	17	25	30	52	44	26
Matxura.....	2	3	3	4	7	6	2
Likido-isurketa	13	9	12	17	26	16	9
Leherketa	1	1	1	1	1	1	-
Gas-ihesa	3	1	1	2	4	3	3
Sutea	5	3	8	6	14	18	12
Garraio-istripua	16	16	11	11	20	20	19
Merkantzia arrisk. garraioa, errepidez	7	10	4	3	7	8	5
Gai arrunten garraioa, errepidez	7	3	4	8	9	8	10
Nabigazioa	1	2	-	-	3	1	3
Trenbidezko garraioa	1	1	3	-	1	3	1
Hondamendi naturala	2	3	4	0	0	0	0
Uholdea	-	-	4	-	-	-	-
Luizia	2	3	-	-	-	-	-
GERTAKARIAK, GUZTIRA	42	36	40	41	72	64	45

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurugiro Saila.

* Behin-behineko datuak.

isurpenak (9, 2001ean) gertatzen dira maizen. Garraio-sektorean –merkantzia arriskutsuenean, bereziki– izaten diren istripuak ere arrisku larria dira ingurumenarentzat. Ingurumenean eragina izan zuten 19 istripu gertatu ziren 2001. urtean garraio-sektorean. Istripu horietatik bostetan merkantzia arriskutsuak ziren garraioaia.

Industria-istripuen hazkunde handiak eragin du gehienbat azken urteotako ingurumen-larrialdien gehitze nabarmena, industria-instalazioetako segurtasuna hobetzen ari den arren. Errepidez gero eta merkantzia arriskutsu gehiago (erregaiak, batik bat) garraiatzeak ere goraka eragin dio istripu-kopuruari. Aipatzekoa da, bestalde, ingurumenean eragina duten jardueren kontrol gero eta zorrotzagoa duela Administrazioak. Horri esker jakin egiten da gaur egun lehen ezkutuan geratzen zen hainbat informazio.

INGURUMENeko ESPARRU PROGRAMAREN KONPROMISOAK



- Zaintza- eta kontrol-plan eragingarria eta koordinatua martxan jartzea ingurumeneko arau-hausteei aurrea hartzeko eta aurre egiteko. 2003-2007/2007-2012 programa.

INFORMAZIOAREN KALITATEA: ★ ★ ★ Handia

Ingurumena eta Osasuna



Ingurumena eta Osasuna

INGURUMEN-HELMUGA	FUNTSEZKO ALDERDIA	ADIERAZLEA	BALORAZIOA
<ul style="list-style-type: none"> ■ Aire, ur eta lurzoru garbiak eta osasungarriak bermatzea 	Eragin kaltegarria al du ingurumenak gure osasunean?	19. Ingurumen-faktoreek osasunean eragiten dituzten ondorioak: <ul style="list-style-type: none"> - Metal astunak irenstea elikagaien bidez - Elikagaiek eta urak eragindako infekzio toxikoak 	 

Gizakiok bizi garen, lan egiten dugun eta aisialdirako daukagun ingurumena faktore erabakigarria da gure osasun eta ongizatearentzat. Hala eta guztiz, zaila da horrek ekonomia aurreratuko lurraldeetan duen eragina zehaztea.

Beste faktore askoren (eraketa genetikoa, elikadura, bizi-ohiturak, adina, sexua...) ondorio ere bada ingurumen-kalitate txarrak osasunean duen eragina. Elkarrekin hainbat konbinazio eginda jardun ohi dute faktoreok denboran zehar. Oso zaila da, beraz, kausa-ondorio erlazioak zehaztea, batez ere ingurumenak osasunean duen eragina beranduago azaltzen edo ingurumen-faktore askoren (banaka eragin handirik ez dutenak) konbinazioa bada.

Faktore horiek guztiak elkarrekin lotzeko esposizio, ondorio eta eredu biologikoen inguruko datu eta informaziorik apenas dagoen. Ondorioz, ziurgabetasun eta zalantza handiak daude zenbait faktore problematikoren inguruan: airearen poluzioa, zarata, uraren poluzioa, hondakinak, klimaren aldaketa, substantzia kimikoak eta erradiazio ez-ionizatzailea.

Ingurumenak gizakion osasunean dituen eraginen zuzeneko zerrendarik ez dugu oraingoz EAEn. Osasunerako kaltegarriak diren ingurumen-arriskuak zaintzeko sistema mar-txan jartzekotan gabilta. Gaixotasunek eragindako heriotzen eragileen aldaketak eta joerak neurtu ahal izango dira sistema horren bidez, bereziki ingurumen-arriskuekiko besteak baino sentikorragoak direnenak.



19. ADIERAZLEA. Ingurumen-Faktoreek Osasunean dituzten Ondorioak



■ Urte bakar batean ere ez da jaso izan, 1990-2000 epean, aipatu lau metal astunei dagokien gehieneko irenste-mailatik gorako laginik.



■ 1990az geroztik beherako joera nabari bazen ere, goraka egin du apur bat azken lau urteotan elikagaiak eragindako infekzio toxikoen kopuruak (bai agerraldienak bai kaltetuenak); urak eragindako infekzio toxikoen kopuruak (bai agerraldienak bai kaltetuenak, berriz, nabarmen egin du behera).

Elikagaien segurtasun kimikoa zaintzea prozedura egokia da honako honetarako: elikagaietan arriskutsuak izan daitezkeen substantziak egoteak gizakion osasunari dakartzkion arriskuak aztertu eta horien bilakaera behatzeko. Elikagaietan egon daitezkeen poluitzaileen eraginpean egoteak giza osasunari dakartzkion arriskuen balorazioa egiteko honakoa egin behar da: herritarrek zenbateko poluitzaile-proportzioa irentsi duten jakin eta dagozkion erreferentzia-datuekin alderatu emaitzak.

Faktore ugariaren mende dago elikagaien (landare- zein animalia-jatorrikoak) metal-edukia. Aipatzekoak dira, besteak beste, ingurumen-egoera (airearen, uraren eta lurzorua poluzioa) eta elikagaien produkzio- zein prozesatze-metodoak.

Nahitaez jakinarazi beharreko gaixotasunak dira elikagaiak eta urak eragindako infekzioak eta intoxikazioak. EAEko ja-goletza epidemiologikoaren sareari lehenbailehen eman behar zaio horien berri. Biztanleriaren gaixotze-tasaren adierazlea dugu, izan ere, eta horren bidez identifikatzen dira agente etiologikoak, gaitzarekin zerikusia duten elikagaiak, gaixotasuna azaldu den lekuak (jatetxeak, tabernak, ikastetxeetako jangelak, etxebizitza partikularrak...) eta hura bultzatu duten faktoreak. Gaixotasun horien prebentziorako eta horien aurka jarduteko programak martxan jartzeko baliagarria eta beharrezkoa da aipatu informazioa.



INGURUMEN-HELBURUAK

- Erradiazioen eta zaraten emisio kaltegarriak gutxitzea.
- Lan-osasunaren eta ingurumenaren kudeaketa integratua sustatzea.
- Elikagaien segurtasuna bermatzea.

EGOERAREN AZTERKETA ETA JOERAK

Metal astunak (beruna, kadmioa, merkurioa eta artsenikoa) irenstea elikagaien bidez

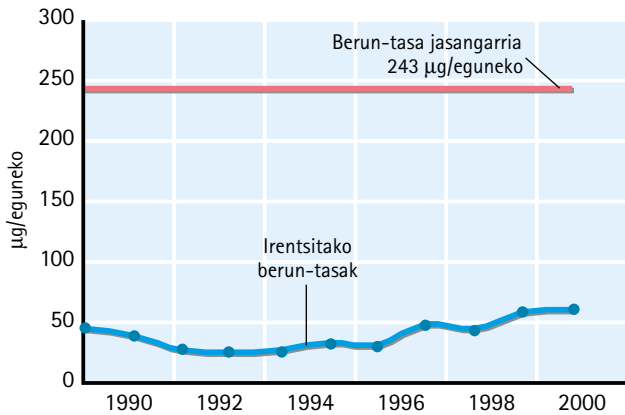
EAEko dieta osoaren berun-, kadmio-, merkurio- eta artseniko-proportzioak (arsenikoa guztira artseniko eta ez-organikoa) aztertzen ditu Eusko Jaurlaritzaren Osasun Sailak. Aldakorrak (% 1-40 bitartekoak) izaten dira irensteportzentajeak erreferentzia-balioekiko. Urte bakar batean ere ez da jaso izan aipatu lau elementu horiei dagokien gehieneko irenste-mailatik gorako laginik.

Dietako multzo guztiak neurtuta kalkulatu dira irentsita-ko berun-eta kadmio-proportzioak. Etengabe neurtu izan da beruna 1990.az geroztik. Kadmioa, berriz, bi epetan neurtu izan da: 1990etik 1997ra eta 2000tik aurrera.

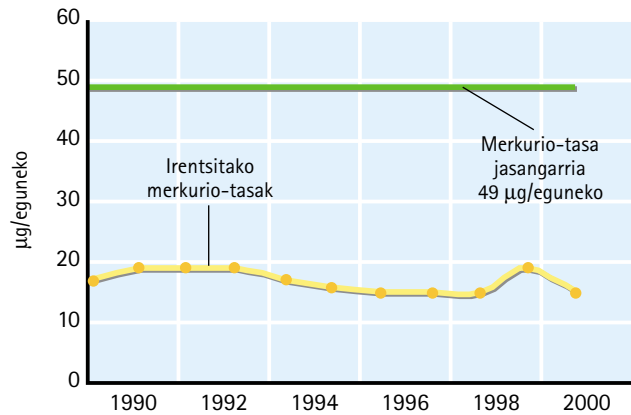
Irensita-ko artseniko- eta merkurio-proportzioak neurtzeko, dietako elikagai-multzo guztietan neurtzen zen lehenbizi. Bakarrik arrainen multzoak ageri ohi zuenez proportzio aipagarria, 1992tik aurrera arrainetan bakarrik neurtzen da. Arsenikoari dagokionez, artsenikoa guztira neurtzeaz gain artseniko ez-organikoa ere aztertzen da. Azkena aipatutakoa da toxikoena, baita gehieneko irenste-maila jarri zaion bakarra ere.

Honako grafiko hauek adierazten dute irenste-mailek 1990-2000 epean izan zuten bilakaera.

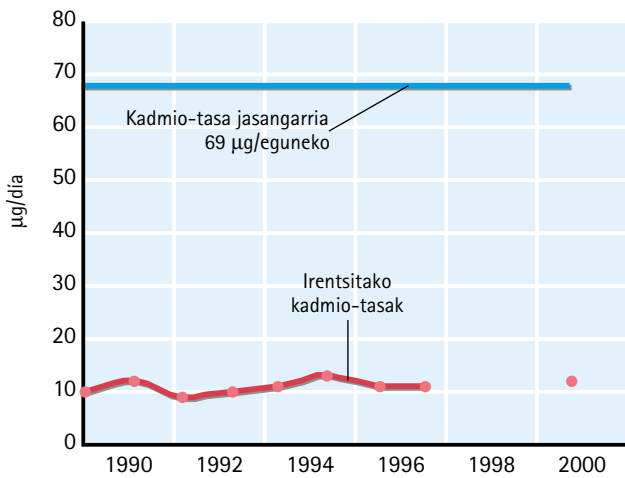
IRENTSITAKO BERUN-TASAK



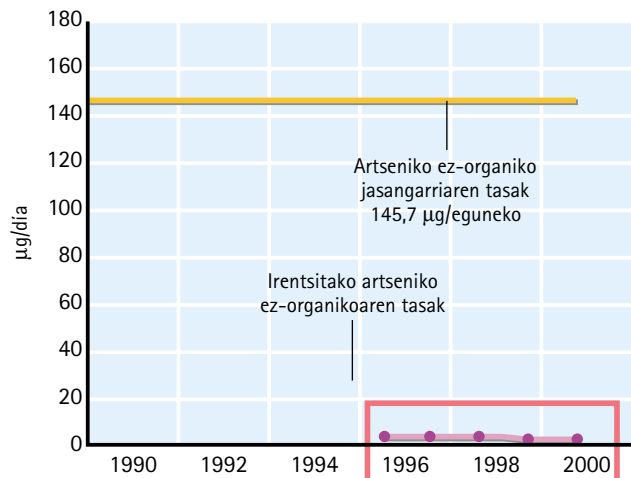
IRENTSITAKO MERKURIO-TASAK



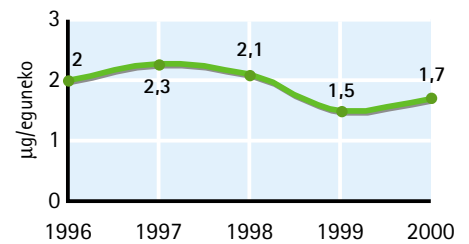
IRENTSITAKO KADMIO-TASAK



IRENTSITAKO ARTSENIKO EZ-ORGANIKOAREN TASAK



IRENTSITAKO ARTSENIKO EZ-ORGANIKOAREN TASAK



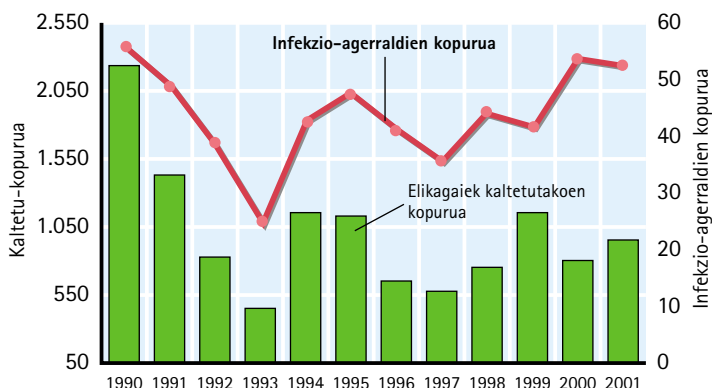
Iturria: Eusko Jaurlaritzako Osasun Saila.

Elikagaiak eta urak eragindako infekzio toxikoak

1990az geroztik gutxitzeko joera nabari bazen ere, apur bat goraka egin du azken urteotan. Urak eragindakoei dago-kienez, kontuan izan behar da honakoa: asko gutxitu diren

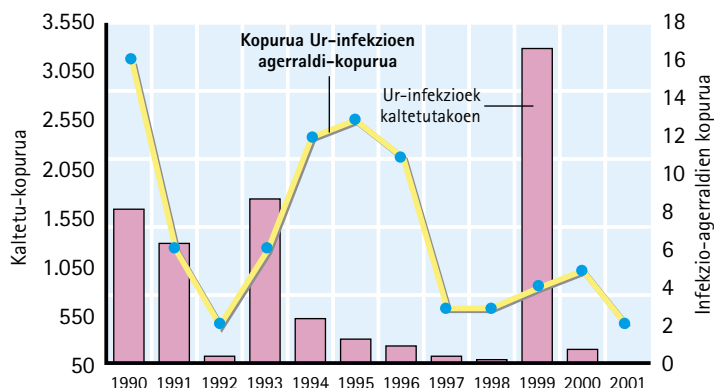
arren, infekzio-agerraldi bakar batek herritar askorengan izan dezake eragina, baldin eta hornikuntza publikoko sa-reak hedatzen badu gaitza. 1999 urtean, adibidez, horixe gertatu zen.

URTEAN IZATEN DIREN INFEKZIO TOXIKOAK ETA HORIEK KALTETUTAKOEN KOPURUA



Iturria: Eusko Jaurlaritzako Osasun Saila

URTEAN URAK ERAGINDAKO INFEKZIO TOXIKOAK ETA HORIEK KALTETUTAKOEN KOPURUA



INGURUMENENKO ESPARRU PROGRAMAREN KONPROMISOAK

- Jatorria ingurumenean duten osasunerako arriskuak zaintzeko sistema martxan izango da 2003. urterako. Sistema horren bidez arriskuen intentsitatearen, banaketaren eta bilakaeraren berri izango dugu, baita haiei lotutako osasunerako arriskuen balorazioa egingo ere.
- Osasunerako kaltegarriak diren ingurumen-arriskuak zaintzeko sistema martxan izango da 2003. urterako. Gaixotasunek eragindako heriotzen eragileen aldaketak eta joerak neurtu ahal izango dira sistema horren bidez, bereziki ingurumen-arriskuekiko besteak baino sentikorragoak direnenak.
- Gure dietako ingurumen-jatorriko substantzia kimiko iraunkorren eraginpean egoteak osasunari dakartzkion kalteen balorazioa egiteko sistema martxan jartzea.
- Eragin handiena duten elikadura bidezko infekzio toxikoak prebenitu eta kontrolatzeko plan integrala martxan jartzea 2006. urterako. Bere baitan hartu behar du planak

elikagaien prozesu osoa, hasi lehengaien ekoizpenetik eta azken kontsumitzailea bitartekoa.

INFORMAZIOAREN KALITATEA: ★ ★ Ertaina

Osasuna eta ingurumena elkarrekin uztartzen dituen adierazlearen definizioan aurrera egiteko asmoa dugu. Besteak beste, airearen poluzioak giza osasunean duen eragina aztertuko du aipatu adierazleak.

📄 Eusko Jaurlaritza. Osasun Saila.

ELIKAGAIEN KONTAMINAZIO KIMIKOAREN ZAINTZA EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOAN: 1990-1995

http://www.euskadi.net/sanidad/publicaciones/seguridad_c.htm

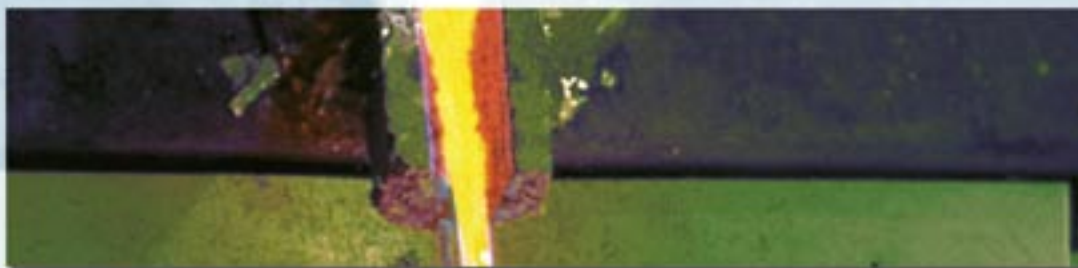
📄 Eusko Jaurlaritza. Osasun Saila.

BILBO HANDIAN AIREAREN POLUZIOAK OSASUNEAN DUEN ERAGINA. APHEIS PROIEKTUA 1998-2000


http://www.euskadi.net/sanidad/publicaciones/boletin/boletin_12/6-12-02_c.htm



Enpresa eta Ingurumena



Enpresa eta Ingurumena

INGURUMEN-HELMUGA	FUNTSEZKO ALDERDIA	ADIERAZLEA	BALORAZIOA
<ul style="list-style-type: none"> Aire, ur eta lurzoru garbiak eta osasungarriak bermatzea 	Eguneroko kudeaketan ingurumena sartzeko ahaleginean nola ari dira aurrera egiten EAEko enpresek?	20. Ingurumena Kudeatzeko Sistemak enpresetan	

Enpresen ingurumenarekiko konpromisoak honakoa eskatzen du: enpresen jarduerak eragiten duen inpaktuaz jabetzea, batetik; bestetik, arduraz eta lehiakortasunez aritzea, hots, enpresaren eguneroko kudeaketan ingurumen-aldagaia aintzat hartzea eta aukeratzat –ez gastutzat– jotzea. Enpresaren jarduerak eragiten dituen ingurumen-inpaktuak prebenitzeko eta minimizatzeko bitartekoak jarri behar dira horretarako.

Lehengaien, paketatze-sistemaren, garraioaren, uraren eta energiaren arrazionalizazioak eta optimizazioak (birziklapena ere barne dela) gastuak gutxitzeko eta bestelako aurrezpen-bideak aurkitzeko bidea ematen dute. Lehengaien kontsumoa eta hondakinen zein isurketen kopurua eta toxikotasuna gutxitzeak ingurumena hobetzea ez ezik beste abantaila hau ere badakar: ingurumen-kudeaketa egokiaren zuzeneko kostuak eta tratamendu-denbora murriztu egiten dira.

EAEko 2002. urteko Industriaren Ekobarometroak dioenez, euskal industriaren ia % 90ek egin dute ingurumen-hobekuntzaren bat azken bi urteotan. Herritarrak, ordea, ez dira ohartzen ahalegin horretaz: gehien iritzi, industria-sektorea da ingurumen-arazoaren eragile nagusia, alde handiagatik gainera. Dena dela, oraindik ere ez daukate enpresek ingurumena faktore estrategikotzat, beste lehentasun batzuk baitituzte: produktuen eta zerbitzuen kalitatea, salmentak, lana izatea eta produktibitatea.

EFQM (Erabateko Kalitatea) ingurunean diharduten enpresek daukate ardura berezia kudeaketa-bikaintasunaren inguruko gaiekiko, baita ingurumen-alderdiei lehentasuna ematen ere.

Ingurumenarekiko portaeran hobekuntzak egiteko hauxe dute enpresek faktore eragile nagusia: legea bete beharra.



20. ADIERAZLEA. Ingurumena Kudeatzeko Sistemak Enpresetan



- Hamabost bider hazi da azken lau urteotan ingurumena kudeatzeko sistemen egiaztagiriren bat eskuratu duten EAEko enpresen kopurua.

Hona zer den ingurumen-kudeaketa: ingurumenean inpak-tua izan duten, duten edo izango duten enpresa-jardueren kudeaketa. Ingurumena zaintzea, isurpen poluitzaileak zein ingurumen-arriskuak murriztea eta laneko segurtasuna ziurtatzea du helburu aipatu kudeaketak.

Ingurumen-jokabide positiboak bultzatu behar dituzten lan-jardunbideak finkatzeko daude diseinatuta Ingurume-na Kudeatzeko eta Ikuskatzeko Europako Batasuneko Sis-tema (EMAS) eta Estandariziorako Nazioarteko Sistema (ISO-14001). Gure autonomia erkidegoan, bestalde, ISO-14001 edo EMASen aurreko urrats bat eratu dugu, gure enpresen etengabeko ingurumen-hobekuntzarako bidean betiere: Ekoscan-a. Hauxe du eginkizuna tresna honek: en-presetako ingurumen-egoeraren diagnosis egitea eta in-gurumen-hobekuntzarako Ekintza Plana martxan jartzea.

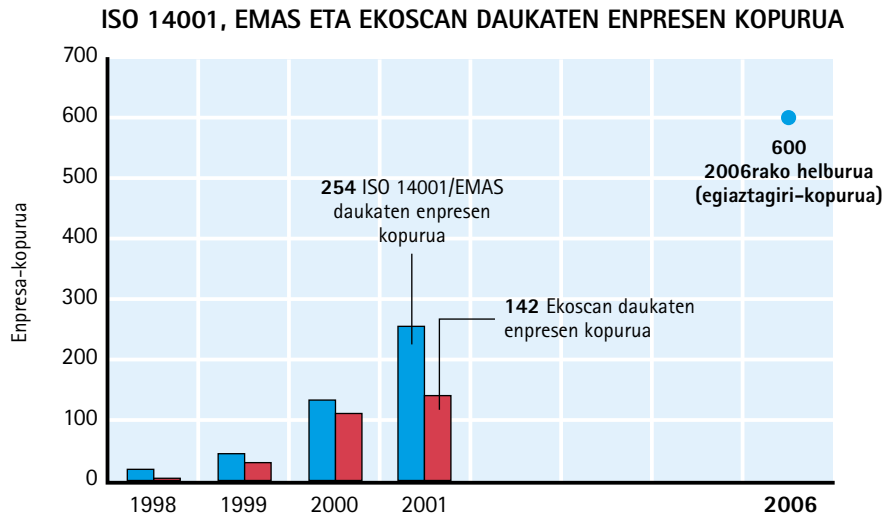
Ingurumena kudeatzeko sistemak EMASen edo ISO-14001en egiaztatzen dituzten enpresen kopuruaren inguru-ko urteko txostenek adierazten dute zenbateraino barnera-

tu duen industriak ingurumen-portaera bere jardueretan. Ingurumena kudeatzeko borondatezko sistemen helburua honakoa da: ingurumen aldetik prebentiboak eta kostu al- detik errentagarriak diren programak gauzatzeko tresnak eskaintzea enpresa pribatuei eta erakunde publikoei. Gida- liburu argiak eta objektiboak, ingurumen-portaera kontro- latzeko ongi zehaztutako ardura- zein prozedura-banaketa eta emaitzen ebaluazioa, horra sistema horien oinarriak. Funtsezko betekizuna da, bestalde, eragiketak etengabe ho- betzea. Beraz, ingurumena hobetzeko tresna garrantzitsua dira Ingurumena Kudeatzeko Sistemak.

INGURUMEN-HELBURUAK

- Legedia aplikatzeko kontrola sustatzea, ingurumena ku- deatzeko EMAS sistemaren bidez.
- Ingurumena Kudeatzeko Sistemak, ingurumen-txoste- nak eta abar sustatzea.
- Produkzio garbiko sistemak sustatzea.





Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

– Sorburuan bertan prebenitzea eta minimizatzea hondakin-produkzioa, haien ekoizpena eta kaltegarritasuna murriztuz.

EGOERAREN AZTERKETA ETA JOERAK

Etengabe ari da hazten ingurumena kudeatzeko sistemak erabiltzen dituzten enpresen kopurua. 2001. urtean EAEko 248 enpresak zeukaten ISO-14001 egiaztagiria; EMAS-a, berriz, 6 enpresak. Hala eta guztiz ere, enpresen guztizkoaren portzentaje txikia baino ez dira ingurumena kudeatzeko sistemak dituztenak.

Bestalde, EAEko 142 enpresak egin zuten Ekoscana 2001ean (1998an bik besterik ez), ingurumena kudeatzeko sistema ezarri aurreko urrats gisara.

INGURUMENKO ESPARRU PROGRAMAREN KONPROMISOAK

- 2006. urterako, EAEko 50 enpresak EMAS ziurtagiria izango dute.
- 2006. urterako, EAEko 10 enpresak Jasangarritasunaren inguruko Txostena (GRI) egina izango dute; 2012rako, 40 enpresak.
- 2006. urterako, Ingurumena Kudeatzeko Sistemaren ziurtagiria (EMAS edo ISO-14001) 600 enpresak izatea da helburua; 2012rako, 1.000 enpresak izatea.

INZORMAZIOAREN KALITATEA: ★ ★ ★ Handia

 IHOBE.

ISO 14001

<http://www.ihobe.net/herramientas/iso14/iso14.htm>

Administrazioa eta Ingurumena

Administrazioa eta Ingurumena

INGURUMEN-HELMUGA	FUNTSEZKO ALDERDIA	ADIERAZLEA	BALORAZIOA
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ingurumen-aldagaiak beste politika-alor batzuetan kontuan hartzea 	Zenbat inbertitzen du EAeko Administrazio Publikoak ingurumena zaintzen?	21. Ingurumena babesten egiten den gastu publikoa	☹️

Ingurumenaren egoera hobetzeko ahaleginean ari da Administrazio Publikoa (bera da, izan ere, etengabeko ingurumen-hobekuntzaren sustatzaile nagusia EAEn), arazo jakin batzuk konponduz eta etorkizuneko politikak diseinatuz eta garatuz. Sektore bakoitzeko eragileen jardueri trazio-eragin handia egitea dute xede Administrazioaren ekimenez.

Ingurumen-politikaren helburuak gauzatzeko honako bi-tartekook erabiltzen ditu, besteak beste, Administrazioak:

- antolatze- eta arautze-tresnak,
- adostasunezkoak,

- zerga-, ekonomia- eta finantza-tresnak eta
- ingurumena zaindu eta kudeatzekoak.

Herritarren zein enpresen jokabidean eragin nahi den al-daketa bultzatzea da tresna horien eginkizuna.

Administrazioaren eta ingurumenaren arteko harremanaren inguruko adierazle bakarra dugu oraingoz: ingurumena babesten egiten den gastu publikoa Hala eta guztiz, adierazle gehiago ezartzeko bidean aurrera egiten ari gara. Honako alderdiok izan beharko lituzkete kontuan adierazle berriek: erosketa eta kontratazio publiko berdea, zerga-erreforma ekologikoa...



21. ADIERAZLEA. Ingurumena Babesten egiten den Gastu Publikoa



- Etengabe gehitu zen (+ % 53) 1995-2001 epean gastu publikoa ingurumenean. Hala ere, ez da ia batere aldatu guztizkoarekiko portzentajea.

Ingurumena babesteko gastuaren definizioa, gaur-gaurkoz, hauxe dugu: ingurumena babestea eta natur baliabideen ustiapena helburu duten jarduera espezifikoetan egiten diren gastu korronteak eta kapital-gastuak, hau da, CEParen (Ingurumena Babesteko Jarduera eta Instalazioen Europako Sailkapen Estatistiko Bakar eta Uniformea) jarduerak gauzatzea edo finantzatzea helburu dutenak. Zerrenda horretatik kanpo geratzen dira ingurumenarenari mesedegarri gertatu arren osasun-, segurtasun-, teknika- edo diru-arrazoiengatik egiten diren jarduerak.

Ingurumen hobea egiteko ez ezik (nahikoa arrazoi, berez, gastuari ekiteko) enpleguan, errentan eta produkzioan ere ondorio onuragarriak izaten dituzte ingurumen-gastuek.

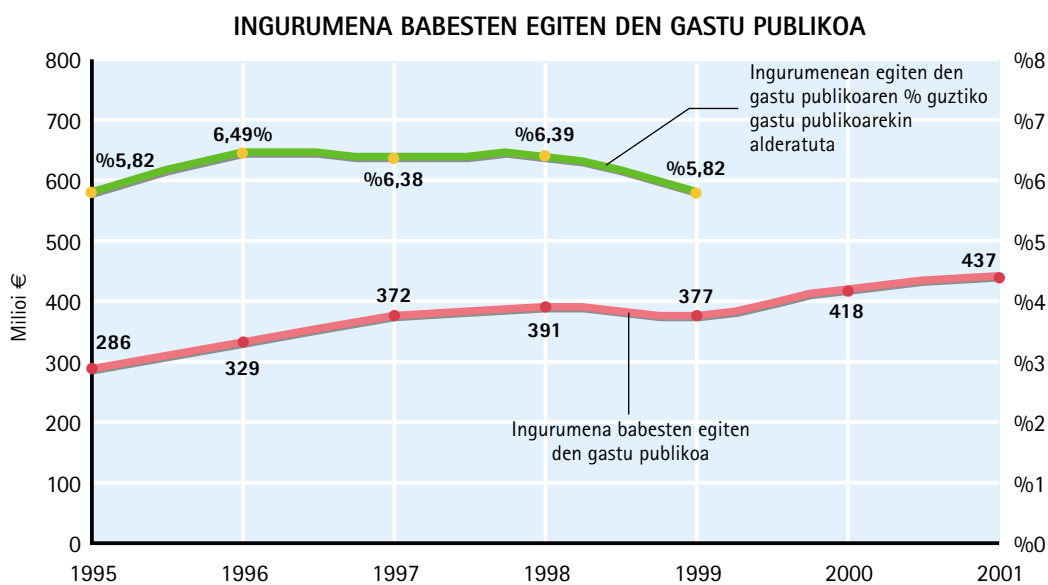
INGURUMEN-HELBURUAK

- Ingurumeneko Esparru Programa 2002-2006an ageri diren ingurumen-helburuak betetzea.

EGOERAREN AZTERKETA ETA JOERAK

1995az geroztik % 53 gehitu da ingurumenerako eta natur baliabideen kudeaketarako gastu publikoa (437 milioi euro gastatu ziren 2001ean). 1999an, guztizko gastu publikoaren % 5,82koa izan zen ingurumenerako gastu publikoa; 1995ekoaren parekoa, beraz.






Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila; EUSTAT.

INGURUMENENKO ESPARRU PROGRAMAREN KONPROMISOAK

- Ingurumeneko Esparru Programa 2002-2006ko konpromisoak betetzea.

INFORMAZIOAREN KALITATEA: ★ ★ Ertaina

 Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.

EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO HERRI-ADMINISTRAZIOAK
EGITEN DUEN INGURUMEN-GASTU ETA -INBERTSIOAREN
ERAGIN EKONOMIKOA

<http://www.ihobe.net/publicaciones/descarga/Impactoecon.pdf>

Ekoeraginkortasun- Adierazleak



Ekoeraginkortasun-Adierazleak

INGURUMEN-HELMUGA	FUNTSEZKO ALDERDIA	ADIERAZLEA	BALORAZIOA
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ingurumen-baliabide gutxiago erabiliz ongizate handiagoa lortzea 	Ingurumen-inpaktu negatiboetatik bereizten al dugu gure ekonomiaren hazkundera?	22. Ekoeraginkortasun Globala eta Sektore bakoitzekoa: <ul style="list-style-type: none"> - Ekonomia, orokorrean - Garraioa - Industria - Lehen sektorea - Bizitokiak - Energia-bihurketa 	<ul style="list-style-type: none"> ☹️ ☹️ ☹️ ☹️ ☹️ ☹️

Gizakiok egiten dugun ekonomia-jarduera orok ingurumen-ondorioak izaten ditu. Gizarteak eskatzen dituen ondasunen eta zerbitzuen produkzio-prozesuek natur baliabideen kontsumoa, hondakinen sorrera eta isurpenak eragiten dituzte, ingurumenaren egoeran eragin nabarmena dutenak guztiak ere.

Garapen jasangarrirako politiken helburu nagusietako bat haxe da, hain justu: ekonomia-jarduera baten eta horrek eragiten dituen ingurumen-inpaktu negatiboaren arteko erlazioa etetea (bereizketa). Erlazio hori aztertzeke sortu da **ekoeraginkortasun** kontzeptua: erabiltzen den ingurumen-unitateko sortzen den ekonomia-jardueraren kantitatea, alegia. Hortaz, **ekoeraginkortasuna hobetzea izan behar du helburu ingurumen-politika jasangarriak.**







Hona ekoeraginkortasuna hobetzeko bi bide nagusiak:

- **Produktioari dagokionez:** hobekuntza teknologikoak eginez edo ingurumenari kalte gutxiago egiten dituzten beste batzuk erabiliz.
- **Kontsumoari dagokionez:** etxeko kontsumoa gutxituz.

Ekoeraginkortasun globala nola lortu, horra etorkizunera-ko dugun erronka nagusia. Produkzio-alorrean hazi egin da aspaldi honetan ekoeraginkortasuna; kontsumoa, ordea, ez da gutxitu. Are gehiago: produkzio-alorreko ekoeraginkortasun-hazkunderen goitik ari da handitzen kontsumo-eskaria.



22. ADIERAZLEA. Ekoeraginkortasun Globala eta Sektore Bakoitzekoa

	■ Ekonomia, orokorrean: Hazi egin zen ekonomia 1990-1997 denboraldian; aldi berean, gutxitu egin ziren ingurumenarekiko presioak. 1997tik aurrera, ordea, Barne Produktuaz Gaindi handitu ziren ingurumenaren aurkako presio guztiak (neurtzen direnak, bederen).
	■ Garraioa: Guztizko hazkunde ekonomikoari egiten dion ekarpenaz gaindi hazten dira horren presioak.
	■ Industria: Izan duen hazkunde ekonomikoarekin alderatuta, gutxitu egin ditu industriak ingurumenarekiko presioak; 1997tik aurrera, ordea, produkzioaz gaindi hazi dira presio batzuk.
	■ Lehen sektorea: Sortzen duen aberastasuna baino handiagoak dira sektore honek ingurumenari egiten dizkion presioak.
	■ Etxebizitzak: Handiagoak dira sektore honek azken urteotan ingurumenari egindako presioak gastu pribatuan izan den hazkundera baino.
	■ Energia-bihurketa: Energia-produkzioaren hazkunderaz gaindi dabil berotegi-efektua eragiten duten gasen isurpena.

INGURUMEN-HELBURUAK

– Hazkunde ekonomikoa eta horrek ingurumenean dituen eragin negatiboak bereiztea.

EGOERAREN AZTERKETA ETA JOERAK

Ekonomia-jarduera (dirua eta produkzioa) eta ingurumenaren aurkako presioak batera neurtu behar dira.

EAEko ekonomiaren ekoeraginkortasuna

Ingurumenarekiko presio nagusien gainera –hiri-hondakinak salbu– hazi zen BPG EAEn 1990-2000 epean. EAEko gizarteak sortutako aberastasuna % 37 hazi eta langabezia-tasa % 15 jaitsi zen epe horretan; ingurumenaren aurkako presioak, berriz, BPGren azpitik handitu ziren (BEGak %, 25; energia-kontsumoa, % 23; Materialen Beharra Guztira, % 20) eta batzuk (substantzia azidotzaileen isurpena, -%2), jaitsi. Biztanleko hiri-hondakinen sorrera bakarrik hazi zen BPGren gainera (% 47).

Beraz, 1990-2000 epearen azterketa eginez gero, ikusten da ingurumenarekiko presio nagusiak gutxitu egin direla ekonomiaren hazkunderarekin alderatuta; hau da, gure ekoeraginkortasuna hobetzen ari dela.

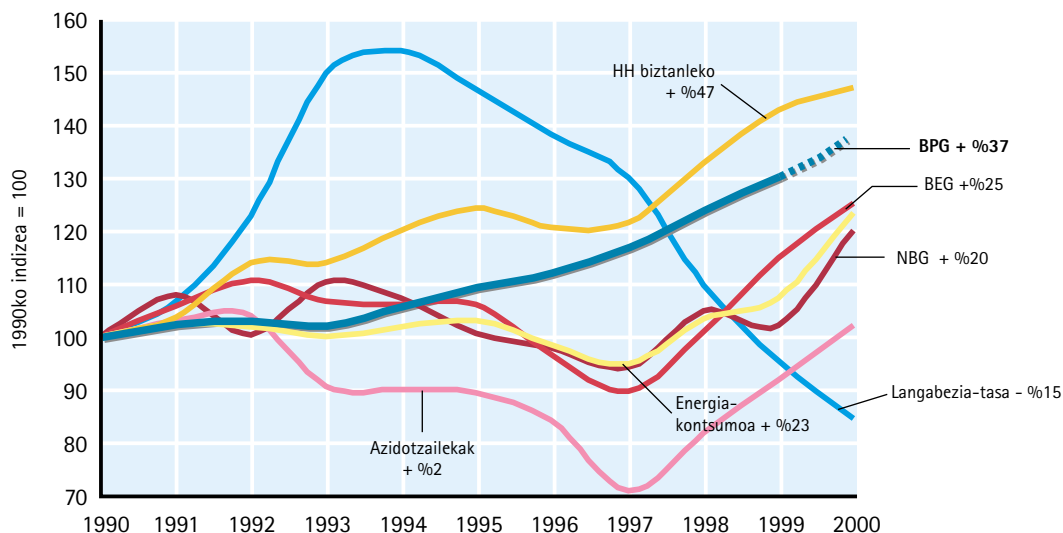
Azken lau urteetako (1997-2000) azterketak, ordea, besterik diosku: ekonomiaren hazkunderaz (BPG) gaindi hazi dira ingurumenaren aurkako presioak (uraren guztizko ni-

trogeno-karga izan ezik). Joera honek erakusten digunez, txartze kezagarria izan du ekoeraginkortasunak azken urteotan.

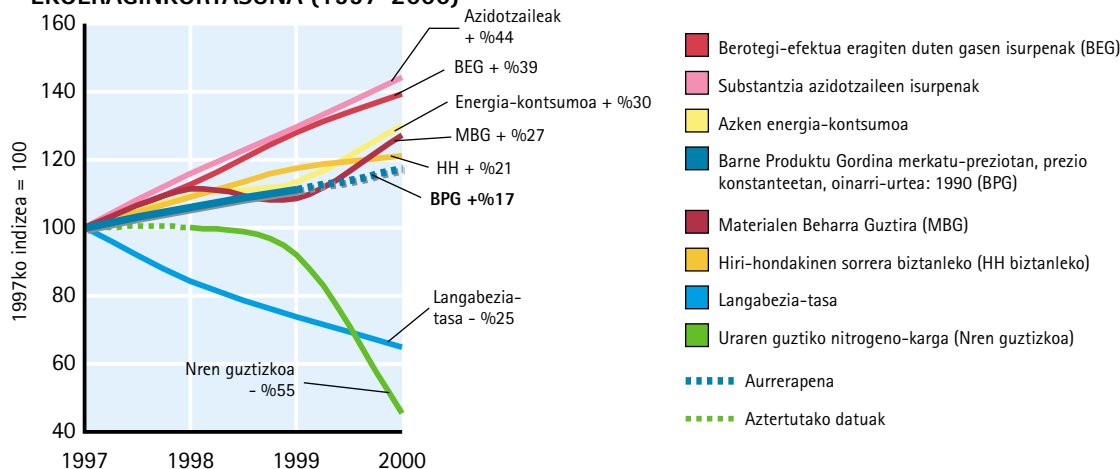
EAEko ekonomiaren sektore guztietan nabaritu da okerragotzea, sektore bakoitzari dagokion ekoeraginkortasun-azterketa hauetan ikusiko duzuen bezala.



EAE-KO EKONOMIAREN EKOERAGINKORTASUNA (1990-2000)



EAE-KO EKONOMIAREN EKOERAGINKORTASUNA (1997-2000)



Oharra: 1997. urteari dagozkion uraren guztizko nitrogeno-kargaren datuak finkatzeko 1998an jasotako balioak erabili dira.

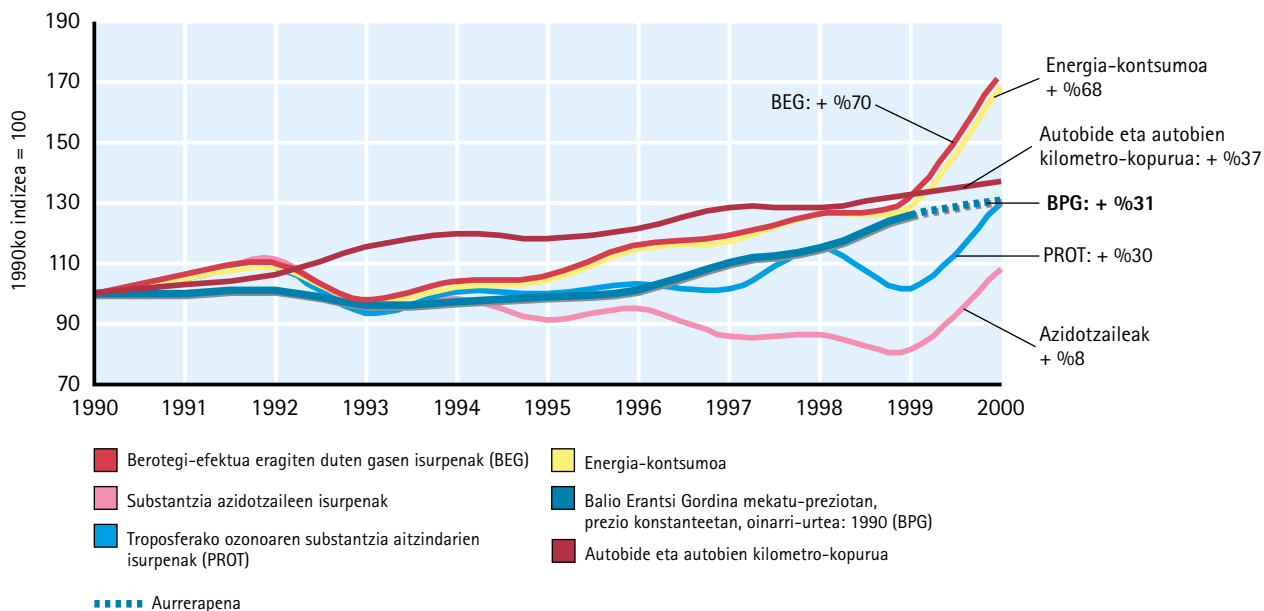
Iturria: Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila. Eusko Jaurlaritzak, EEE, EUSTAT.

Garraioaren sektorea

Garraio-sektoreak sortzen duen aberastasuna (balio erantsi gordina) % 31 hazi da azken hamar urteotan. Hazkunde horrekin batera etorri da garraio-sektoreak eragindako berotegi-efektuko gas-isurpenen gehiagotzea (% 70ekoa), substantzia azidotzaileena (% 8koa), ozono troposferikoaren substantzia aitzindariena (% 30ekoa), autobide eta autobien kilometro-kopuruarena (% 37koa) eta energia-kontsumoarena (% 68koa). Horrenbestez, garraio-sektorea akoplatuta dagoela esango genuke, azkarrago handiagotzen baitira horren ingurumenarekiko presioak sektoreak ekonomiari egiten dion ekarpena baino.



GARRAIO-SEKTOREAREN EKOERAGINKORTASUNA



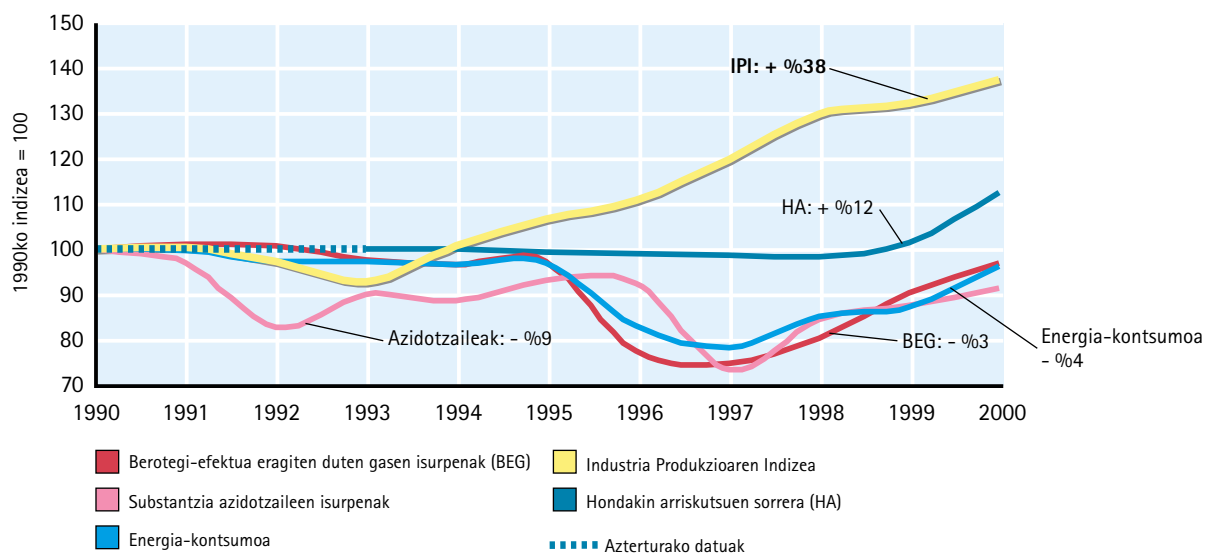
Oharra: Garraio-sektoreari dagozkio datu guztiak, Balio Erantsi Gordina izan ezik. Garraio- eta komunikazio-sektorea hartzen ditu bere baitan aipatu Balioak.
 Iturria: Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila. Eusko Jaurlaritzak, EEE, EUSTAT.

Industriaren sektorea

Produkzioaz gaindi handiagotu ziren 1990-1993 epean energia-kontsumoa eta berotegi-efektua eragiten duten gasen isurpenak. 1993tik aurrera hasi zen bereizten edo desakoplatzen produkzio industrialak horrek eragiten di-

tuen ingurumenaren aurkako presioetatik. 1997az geroztik, ordea, produkzioaz gaindi hasi ziren handiagotzen sektore honetako isurpenak (substantzia azidotzaileenak izan ezik) eta energia-kontsumoa.

INDUSTRIAREN EKOERAGINKORTASUNA



Oharra: Industriaren sektoreari dagozkio datu guztiak.
 Iturria: Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila. Eusko Jaurlaritzak, EEE, EUSTAT.

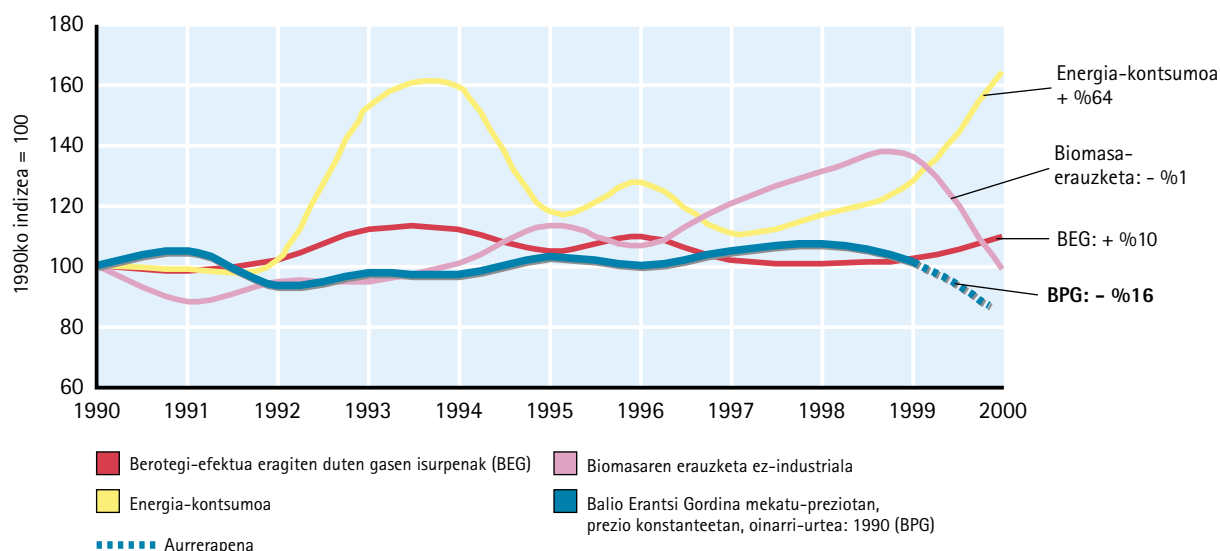
Lehen sektorea

Bilakaera oso bitxia izan du nekazaritza-sektoreak. 1990-2000 epean gutxiagotu egin ziren bai sektoreak sortutako aberastasuna (-%16), bai biomasaren erauzketa ez-industrialia (-% 1). Aitzitik, energia-kontsumoa gehitu egin zen lehen sektorean (% 64), baita berotegi-efektua eragiten duten gasen isurpena ere (% 10).

Bizitokien sektorea

Presio handia egiten dio bizitokien sektoreak ingurumena-ri eta kezkatzekoa da alor honetako bilakaera. % 47 hazi da 1990az geroztik hiri-hondakinen sorrera; autoen kopurua, % 35; energia-kontsumoa, % 43 eta berotegi-efektua eragiten duten gasen isurpenak, % 27. Gastu pribatuak, bestalde, % 22 egin zuen epe berean. Egoera honen ondorioei

LEHEN SEKTOREAREN EKOERAGINKORTASUNA

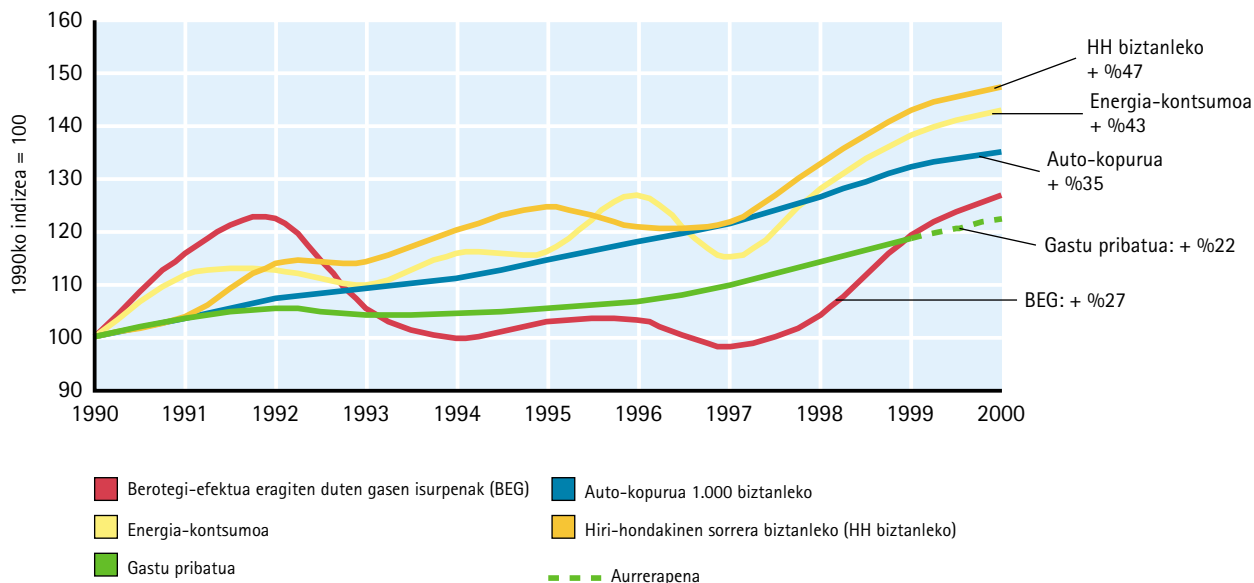


Oharra: Lehen sektoreari dagozkio datu guztiak.

Iturria: Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila; Eusko Jaurlaritzako Nekazaritza eta Arrantza Saila; EUSTAT.



BIZITOKI-SEKTOREAREN EKOERAGINKORTASUNA



Oharra: Bizitokiaren sektoreari dagozkio datu guztiak.

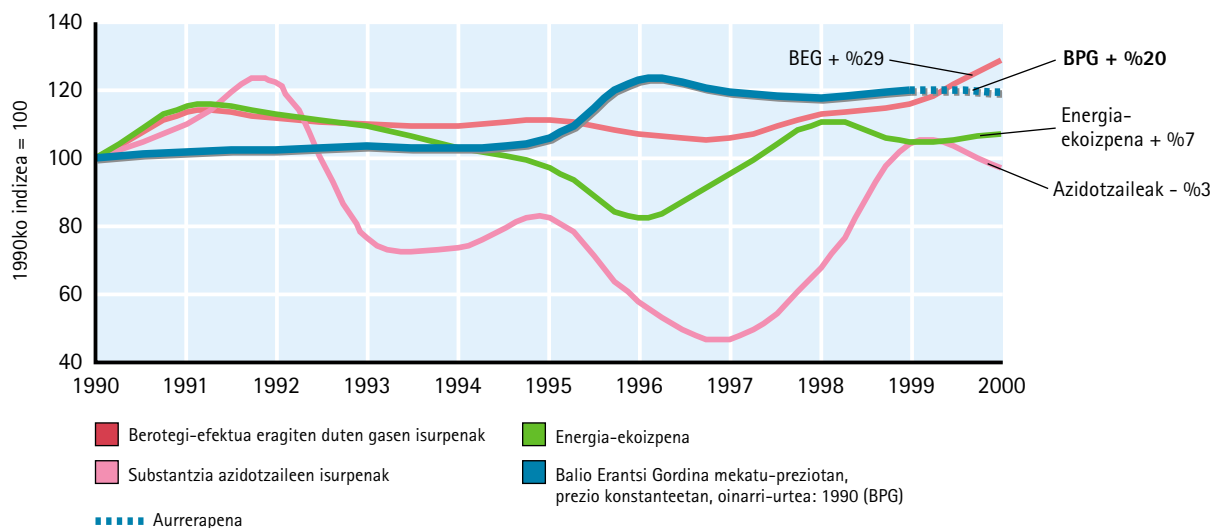
Iturria: Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila. Eusko Jaurlaritza, EEE, EUSTAT.

dagokienez, bi azpimarratuko genituzke. Lehenbizikoa: gastu pribatuaren handiagotzearekin batera, ingurumenaren aurkako presioak ere handitzen ari dira. Bigarrena: ingurumenaren aurkako presioen handiagotzea gastu pribatuaren hazkunderaz gainera, %29 egin zuten gora.

Energia Bihurtzeko sektorea

% 7 gehitu zen 1990-2000 denboraldian energia-produkzioa Euskal Autonomia Erkidegoan; sektore honetako balio erantsi gordina, berriz, % 20 hazi zen. Ingurumenaren aurkako presio batzuek, berriz, are hazkunde handiagoak izan zituzten: berotegi-efektua eragiten duten gasen isurpenek, adibidez, % 29 egin zuten gora.


ENERGIA-BIHURKETAREN EKOERAGINKORTASUNA



Oharra: Energia-bihurketaren sektoreari dagozkio datu guztiak, Balio Erantsi Gordina izan ezik. Petrolio-finketaren sektorea eta energia elektrikoaren, gasaren eta uraren sektorea hartzen ditu bere baitan aipatu Balioak.

Iturria: Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila. Eusko Jaurlaritza, EEE, EUSTAT.

INZORMAZIOAREN KALITATEA: ★ ★ Ertaina

 Eusko Jaurlaritzaren Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.
CO₂ ETA BEROTEGI-EFEKTUA ERAGITEN DUTEN BESTE GAS BATZUEN EMISIOEN EAE-KO INBENTARIOA (1990-2000)
<http://www.ihobe.net/Publicaciones/descarga/emisiones.pdf>

 Energiaren Euskal Erakundea.
ENERGIA EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOAN
http://www.eve.es/castellano/frames/grupo_eve5.html



Ondorioak





Ondorioak

Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Sailak eraturako Ingurumen Adierazle guztiak ditu honako txosten honek. Ingurumen aldetik jasangarria den gizarako bidean egindako aurrerapausoei buruzko informazioa labur eta aise eskuratzeko modua eskaintzen diete adierazleek herritarrei eta erabakiak hartu behar dituztenei.

1. ONDORIOA. Zer-nolakoa da ingurumenaren bilakaera Euskal Autonomia Erkidegoan? Bide onetik ote gabilta?



Hautatutako ingurumen-adierazleen bilakaera, ebaluazioa eta alderdi aipagarrienak laburtuko dizkizuegu ondoren, Euskal Autonomia Erkidegoaren ingurumen-ibilera eta -joraren berri izan dezazuen.

 **Bilakaera positiboa** izan dute zenbait alderdik: uraren, airearen eta lurzoruaren kalitateak, hondakinen kudeaketak eta tokiko (17. adierazlea) zein enpresetako (20. adierazlea) jasangarritasunak, besteak beste.









 **Bilakaera negatiboa** (hau da, helburua lortzeko bidearen kontrakoa) izan dute, aldiz, beste zenbait alderdik: natur baliabideen (ura, energia, materialak eta lurzoruak) kontsumoak, sortzen den hondakinen kantitateak (hiri-hondakinenak batik bat), berotegi-efektua eragiten duten gasen isurpenek, tokiko mugikortasunak eta EAEko ekonomiaren ekoeraginkortasunak.









2002ko EAEko INGURUMEN-ADIERAZLEEN BILAKAERAREN LABURPENA

INGURUMEN-ALDERDIA	ADIERAZLEA	AZTERTUTAKO EPEA	JOERAREN EBALUAZIOA	ALDERDI AIPAGARRIAK	INFORMAZIOAREN KALITATEA
■ Uraren kalitatea	1. Uren kalitatearen indizea	1998-2001		<ul style="list-style-type: none"> Gutxitu egin zen 1998-2001 epean ibaiak zaintzeko sarean kalifikazio txarra jasotako laginketa-estazioen portzentajea (% 58 1998an; % 45 2001ean); handitu egin zen, aldiz, kalifikazio oneko estazio-portzentajea (% 20 1998an; % 30 2001ean). Estuarioetako eta itsasertzeko urei dagokienez, zertxobait hobera egin zuen egoerak 2000. eta 2001. urteetan, aurrekoekin alderatuta. Laginketa-estazioen % 18k ez zuen inongo poluzio-aztarnarik ageri 1998an; 2001ean, % 25ekoa zen ehunekoak. 	★ ★ ★ Handia
	2. Kontinenteko eta itsasertzeko uretako karga poluitzaileak	1998-2001		Oro har, positiboa izan da azken urteotan karga poluitzaileen bilakaera, saneamendu-azpiegiturei esker.	★ ★ Ertaina

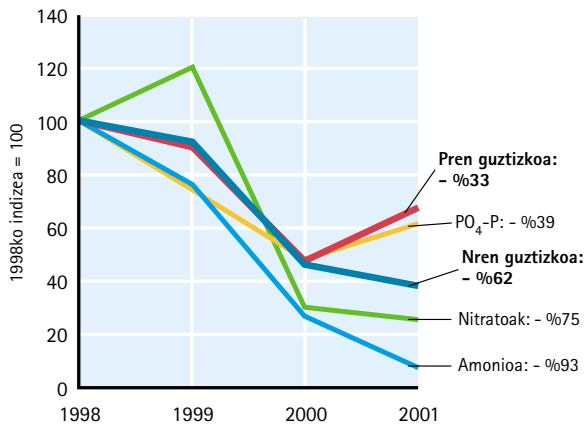
INGURUMEN-ALDERDIA	ADIERAZLEA	AZTERTUTAKO EPEA	JOERAREN EBALUAZIOA	ALDERDI AIPAGARRIAK	INFORMAZIOAREN KALITATEA
■ Airearen kalitatea	3. Airearen kalitatearen indizea	1997-2001		<ul style="list-style-type: none"> 2000. urtean ez zen egun bakar batez ere aire-kalitate txarrik antzeman. Nabarmen hobetu da 1996az geroztik airearen kalitatea SO₂-ren edukari dagokionez. NO₂-ren proportzioan ere izan da nolabaiteko hobekuntza: gutxitu egin da urteko gehieneko balioaz gaindiko batez besteko balioak ematen dituzten estazioen kopurua. Nabarmen hobetu da azken bi urteotan, bestalde, partikula esekien guztizkoaren kontzentrazioa. 	★ ★ Ertaina
	4. Atmosfera poluitzen duten emisioak	1990-2000		<ul style="list-style-type: none"> % 2,2 hazi dira 1990-2000 epean substantzia azidotzaileen isurpenak; troposferako ozonoaren aitzindarien isurketak, berriz, % 3,2. NO_x, SO₂ eta KOLEi dagokionez, beherako joera izan zen zuten 1998a arte; hortik aurrera, ordea, gorako bideari ekin zioten (% 30etik gorako hazkundeak izan dituzte NO_x eta SO₂-k). 	★ ★ Ertaina
■ Lurzoruaren kalitatea	5. Lurzoru Poluituak: Aztertuak eta Berreskuratuak	1990-2001		Poluituta egon zitezkeen 450 hektarea lur (84 gune) aztertu ziren 1990-2001 epean; 192 hektarea (38 gune) berreskuratu ziren.	★ ★ ★ Handia
■ Natur baliabideen kontsumoa	6 Ur-kontsumoa	1996-1999		% 18 hazi zen ur-kontsumoa 1996-1999 epean. Industriak eta zerbitzuek ur-baliabideen % 46 kontsumitzen dute; etxebizitzetan, berriz, % 41 gastatzen da.	★ ★ Ertaina
	7. Energia-kontsumoa:				★ ★ ★ Handia
	a. Energia-kontsumoa	1990-2000		% 23 hazi zen energia-kontsumoa (guztira) 1999-2000 epean.	
	b. Energia-intentsitatea	1990-2000		% 10 hobetu da 1990-2000 epean energia-intentsitatea.	
	8. Material-kontsumoa:				★ ★ ★ Handia
a. Material Beharrak Guztira	1990-2000		Baliabide materialen guztizko kontsumoa oso handia da eta nabarmen hazi da azken hamarkadan: 1990ean 77 tona herritar bakoitzeko; 2000n, berriz, 92 tona. Europako Batasuneko batezbestekoa, aldir, biztanleko 50 tona inguruan dabil.		
b. Material-eraginkortasuna	1990-2000		Baliabide materialen erabileraren eraginkortasuna % 15 hazi da 1990az geroztik, hau da, azken hamarkadako hazkunde ekonomikoak baino hazkunde apalagoa izan du baliabide materialen kontsumoak (bereizketa erlatiboa).		
9. Lurzoruaren artifizializazio-intentsitatea	1996-1999		% 20 hazi da 1996-1999 epean EAEko bizilekuek hartzen duten azalera; jarduera ekonomikoetarako erabiltzen dena, berriz, % 25.	★ Txikia	
■ Hondakinak	10. Hondakinen sorrera	1990-2001		<ul style="list-style-type: none"> 2001. urtean, EAEko herritar bakoitzak 478 bat kilo hiri-hondakin sortu zituen batez beste. 1990-2001 epean, hiri-hondakinen sorrera % 66 handitu da. 325.000 bat tona hondakin arriskutsu sortu ziren 2000. urtean, hau da, 1994an baino % 12 gehiago. 	★ ★ Ertaina
	11. Hondakinen kudeaketa	1990-2001		<ul style="list-style-type: none"> Hiri-hondakinen kaleko gaikako bilketa 16 bider handiagotu da 1990-2001 epean. Hala eta guztiz ere, lehengo proportzio bertsuan zabortegiratu genituen hiri-hondakinak 1996-2001 denboraldian: % 88. Nabarmena da hondakin arriskutsuen kudeaketan egin dugun aurrerapena. 1994an hondakin arriskutsuen % 72 kudeatzen ziren; 1998tik aurrera, berriz, % 100. 	★ ★ ★ Handia

INGURUMEN-ALDERDIA	ADIERAZLEA	AZTERTUTAKO EPEA	JOERAREN EBALUAZIOA	ALDERDI AIPAGARRIAK	INFORMAZIOAREN KALITATEA
■ Berotegi-efektua eta klima-aldaketa eragiten dituzten gasen isurpena	12. Berotegi-efektua eragiten duten gasen isurpena: a. BEGen isurpena	1990-2000		% 25 gehitu dira 1990-2000 denboraldian EAEn berotegi-efektua eragiten duten gasen zuzeneko isurpenak.	★ ★ ★ Handia
	b. Isurpenak eta BPG	1990-2000		% 8,76 gutxitu da 1990-2000 epean berotegi-efektuko gasen isurpenaren eta BPGren arteko erlazioa.	
■ Biodibert. eta paisaia	13. Paisaia- eta biodibertsitate-indizea	-		Adierazle honek izan duen bilakaeraz daturik ez dugu oraingoz.	★ Txikia
■ Hiri-ingurumena	14. Tokiko mugikortasuna	1990-1999		%30etik gora hazi dira 1990-2000 epean auto-kopurua eta autobia- zein autobide-sarearen kilometro-kopurua. Bestalde, 1989ko % 38tik 1999ko % 47ra hazi dira lantokira edo lantokitik autoz egiten diren joan-etorriak.	★ Txikia
	15. Osasunerako Mundu Erakundeak (OME) gomendatutakoak baino zarata-maila handiagoak jasaten dituzten biztanleak	-		Adierazle honek izan duen bilakaeraz daturik ez dugu oraingoz.	★ Txikia
	16. Hirietako airearen kalitatea	1997-2001		Nabarmen hobetu da azken urteotan hiriko airearen kalitatea. Gutxitu egin dira laginketa-estazio gehienetan NO ₂ , SO ₂ eta PEG kontzentrazioak (urteko batez bestekoak).	★ ★ ★ Handia
	17. Tokiko Agenda 21 Euskal Autonomia Erkidegoko udalerritan	1998-2001		EAEko 32 udalerrik sinatu dute Aalborgeko Gutuna; Tokiko Agenda 21 prozesuetan, berriz, 56 dabilta (horietatik 14k diseinatu dute jada bere Tokiko Agenda).	★ ★ ★ Handia
■ Ingurumen-arriskuak	18. Ingurumenean eragina duten gertakariak	1995-2001		Ingurumenean eragina duten gertakarien kopuruak gora egin du pixkana-pixkana 1995-1999 epean, azkeneko bi urteetan (2000-2001) beherako joera sumatzen bada ere industriako istripuetan (ez, ordea, garraioak eragindakoetan).	★ ★ ★ Handia
■ Osasuna eta Ingurumena	19. Ingurumen-faktoreek osasunean eragiten dituzten ondorioak: - Metal astunak irenstea elikagaien bidez	1990-2000		Urte bakar batean ere ez da jaso izan (1990-2000 epean) aipatu lau metal astunei dagokien gehieneko irenste-mailatik gorako laginik.	★ ★ Ertaina
	- Elikagaiek eta urak eragindako infekzio toxikoak	1990-2000		1990az geroztik beherako joera nabari bazen ere, goraka egin du apur bat azken lau urteotan elikagaiek eragindako infekzio toxikoen kopuruak (bai agerraldienak bai kaltetuenak); urak eragindako infekzio toxikoen kopuruak (bai agerraldienak bai kaltetuenak), berriz, nabarmen egin du behera.	
■ Enpresa eta Ingurumena	20. Ingurumena Kudeatzeko Sistemak enpresetan	1998-2001		Hamabost bider handiagotu da azken lau urteotan ingurumena kudeatzeko sistemak enpresetan erabiltzeko erabilpena.	★ ★ ★ Handia
■ Administr. eta Ingurumena	21. Ingurumena babesten egiten den gastu publikoa	1995-2001		Etengabe gehitu zen (+ % 53) 1995-2001 epean gastu publikoa ingurumenean. Hala ere, ez da ia batere aldatu gutzitzaileko portzentajea.	★ ★ Ertaina

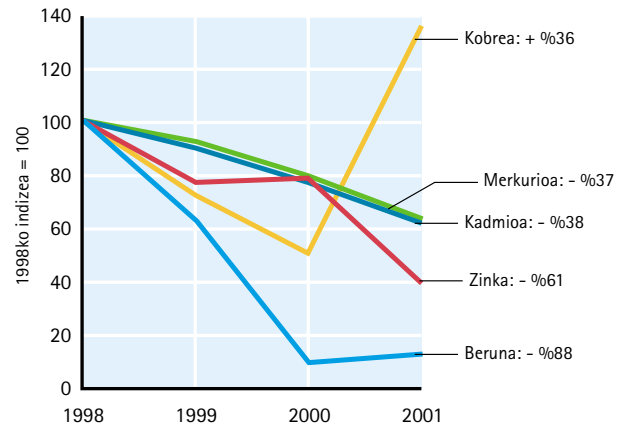
INGURUMEN-ALDERDIA	ADIERAZLEA	AZTERTUTAKO EPEA	JOERAREN EBALUAZIOA	ALDERDI AIPAGARRIAK	INFORMAZIOAREN KALITATEA
■ Ekoeragin-kortasun-adierazleak (bereizketa)	22. Ekoeraginkortasun Globala eta Sektore bakoitzekoa: - Ekonomia, orokorrean	1990-2000		Hazi egin zen ekonomia 1990-1997 denboraldian; aldi berean, gutxitu egin ziren ingurumenarekiko presioak. 1997tik aurrera, ordea, Barne Produktuaz Gaindi handitu ziren ingurumenaren aurkako presio guztiak (neurtzen direnak, bederen).	★ ★ Ertaina
	- Garraioa	1990-2000		Gutzizko hazkunde ekonomikoari egiten dion ekarpenaz gaindi hazi dira horren presioak.	
	- Industria	1990-2000		Izan duen hazkunde ekonomikoarekin alderatuta, gutxitu egin ditu industriak ingurumenarekiko presioak; 1997tik aurrera, ordea, produkzioaz gaindi hazi dira presio batzuk.	
	- Lehen sektorea	1990-2000		Sortzen duen aberastasuna baino handiagoak dira sektore honek ingurumenari egiten dizkion presioak.	
	- Bizitokiak	1990-2000		Handiagoak dira sektore honek azken urteotan ingurumenari egindako presioak gastu pribatuan izan den gastu-hazkundera baino.	
	- Energia-bihurketa	1990-2000		Energia-produkzioaren hazkunderaz gaindi dabil berotegi-efektua eragiten duten gasen isurpenena.	

2. ONDORIOA. EAEko uren, airearen eta lurzoruaren kalitatea hobeko bidean ote?

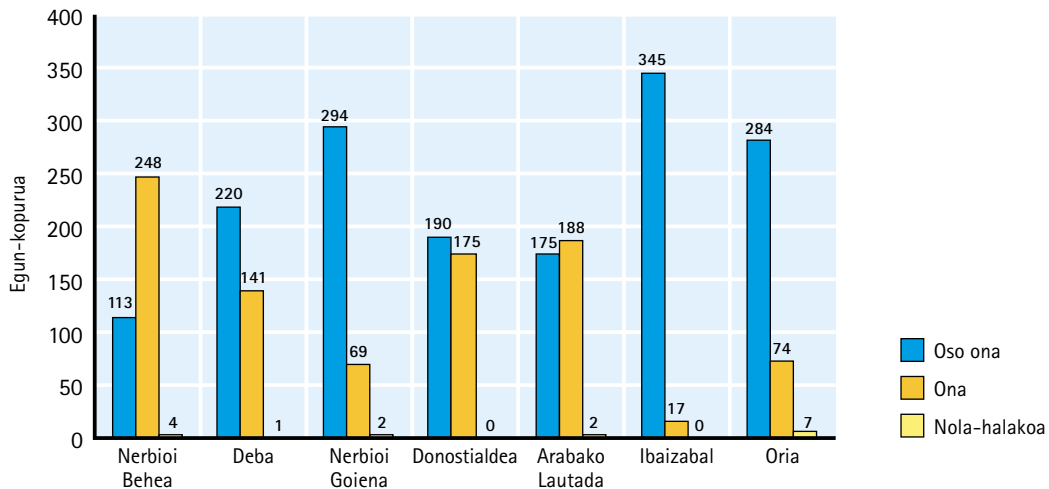
URAREN KARGA POLUITZAILEEN (mantenugaien) BILAKAERA



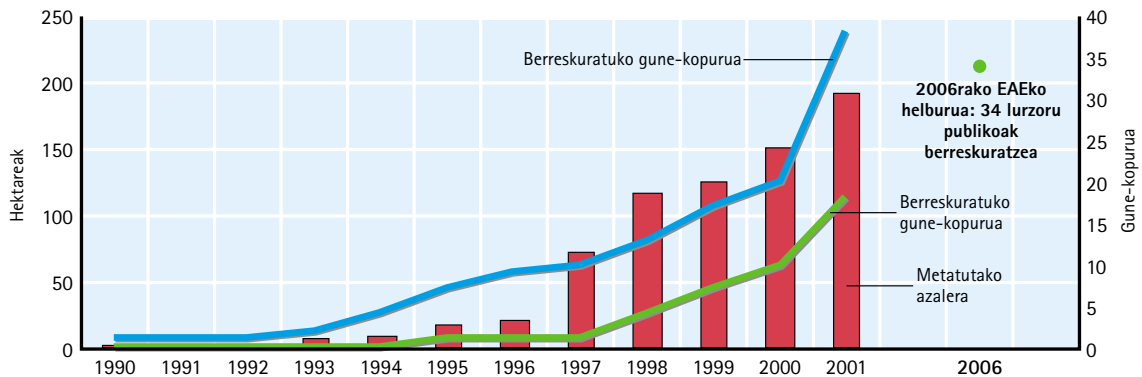
URAREN KARGA POLUITZAILEEN BILAKAERA (metal astunak)



EGUN-KOPURUA ESKUALDEKA, AIRE-KALITATEAREN ARABERA. 2000ko DATUAK



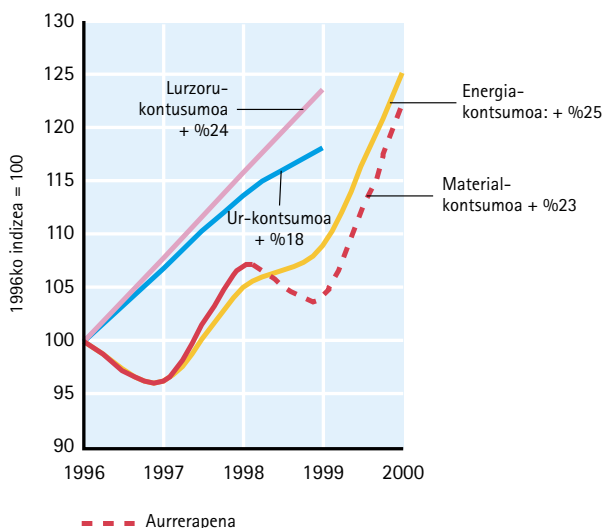
BERRESKURATUTAKO LURZORU POLUITUAK



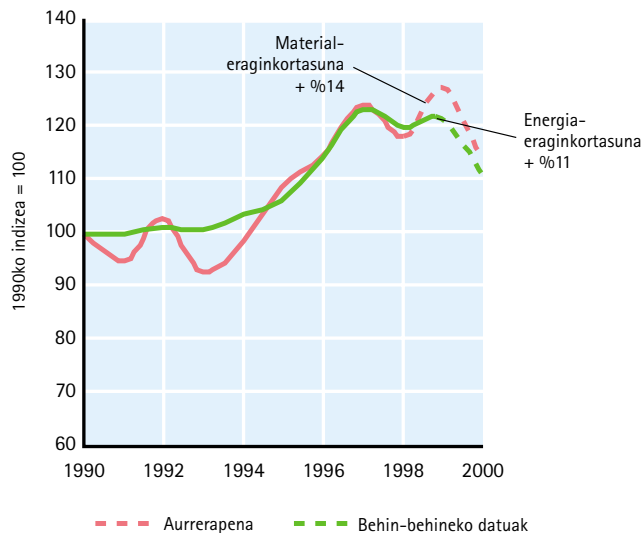
Grafikoetan ikusiko duzuenek, hobeko joera nabarmena ageri du gure ibai eta itsasoetako uren kalitateak, baita gure herri eta hirietako airearenak ere. Halaber, berreskuratzen ari garen lurzoruaren bilakaera ere positiboa da.

3. ONDORIOA. Ingurumen-baliabide gutxiago kontsumitzen ote dugu? Hondakin gutxiago sortzen al dugu? Egokiro kudeatzen ote ditugu?

NATUR BALIABIDEEN KONTSUMOA



ENERGIA-ETA MATERIAL-ERAGINKORTASUNA

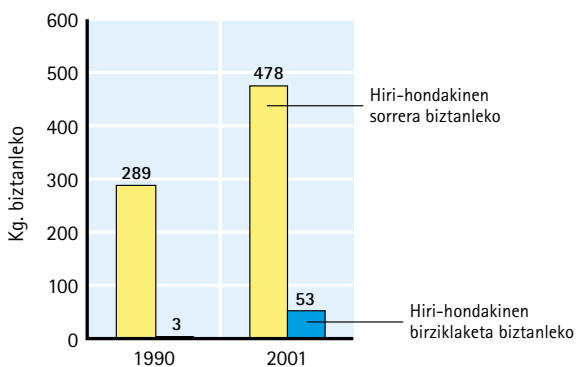


Natur baliabideen kontsumo-grafikoan ikusten denez, nabarmen hazi dira azken urteotan kontsumo-mota guztiak (ura, energia, materialak eta lurzorua).

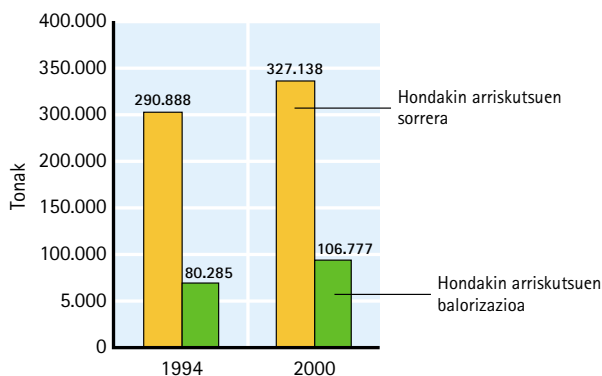


% 11 handitu da 1990-2000 epean energia-eraginkortasuna; material-eraginkortasuna, berriz, % 14. Hala eta guztiz ere, behera egin dute azken urteotan aipatu eraginkortasunek.

HIRI-HONDAKINEN SORRERA ETA GAIKAKO BILKETA BIZTANLEKO (Kg. biztanleko)



HONDAKIN ARRISKUTSUEN SORRERA ETA BALORIZAZIOA (tonatan)

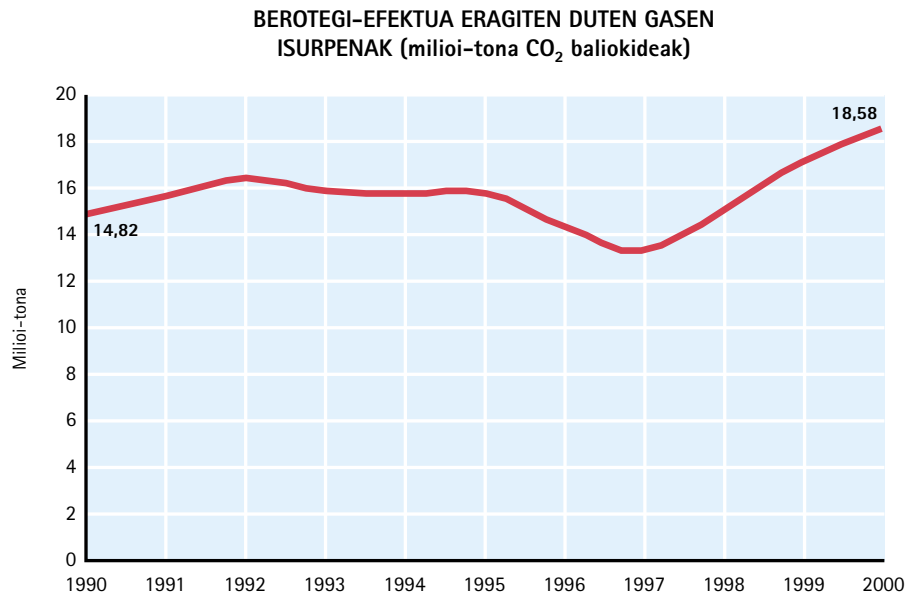


Sortzen ditugun hondakinen (hiri-hondakinak zein arriskutsuak) kopurua ez da gutxitzen ari, alderantziz baizik: etengabe ari da hazten. Bereziki aipagarria da hiri-hondakinen hazkundea: % 66koa 1990 eta 2001 bitartean.



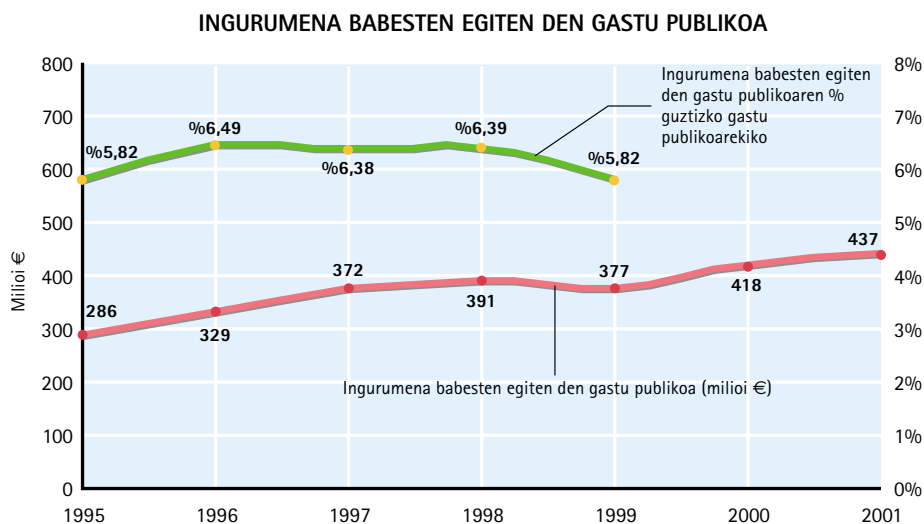
Hondakinen kudeaketak, ordea, hobera egin du. Askok hazi da birziklatzen diren hiri-hondakinen kopurua, baita hondakin arriskutsuen balorizazioa ere.

4. ONDORIOA. Zenbaterainoko eragina ote dugu klimaren aldaketan?



Hemezortzi milioi tona CO₂ baliokide isuri ziren airera EAEn 2000. urtean eta gorako joerari eusten dio.

5. ONDORIOA. Zenbat inbertitzen du EAEko Administrazio Publikoak ingurumena zaintzen? Nola bultzatzen dute gure udalek tokiko jasangarritasuna?



Azken sei urteotan ingurumena zaintzen diru publiko gehiago gastatu den arren, guztizko gastu publikoarekin alderatuta ez du apenas aldaketarik izan.

TOKIKO AGENDA 21-EN PROZESUETAN DABILTZAN EAE-KO UDALAK (2002ko uztailen)

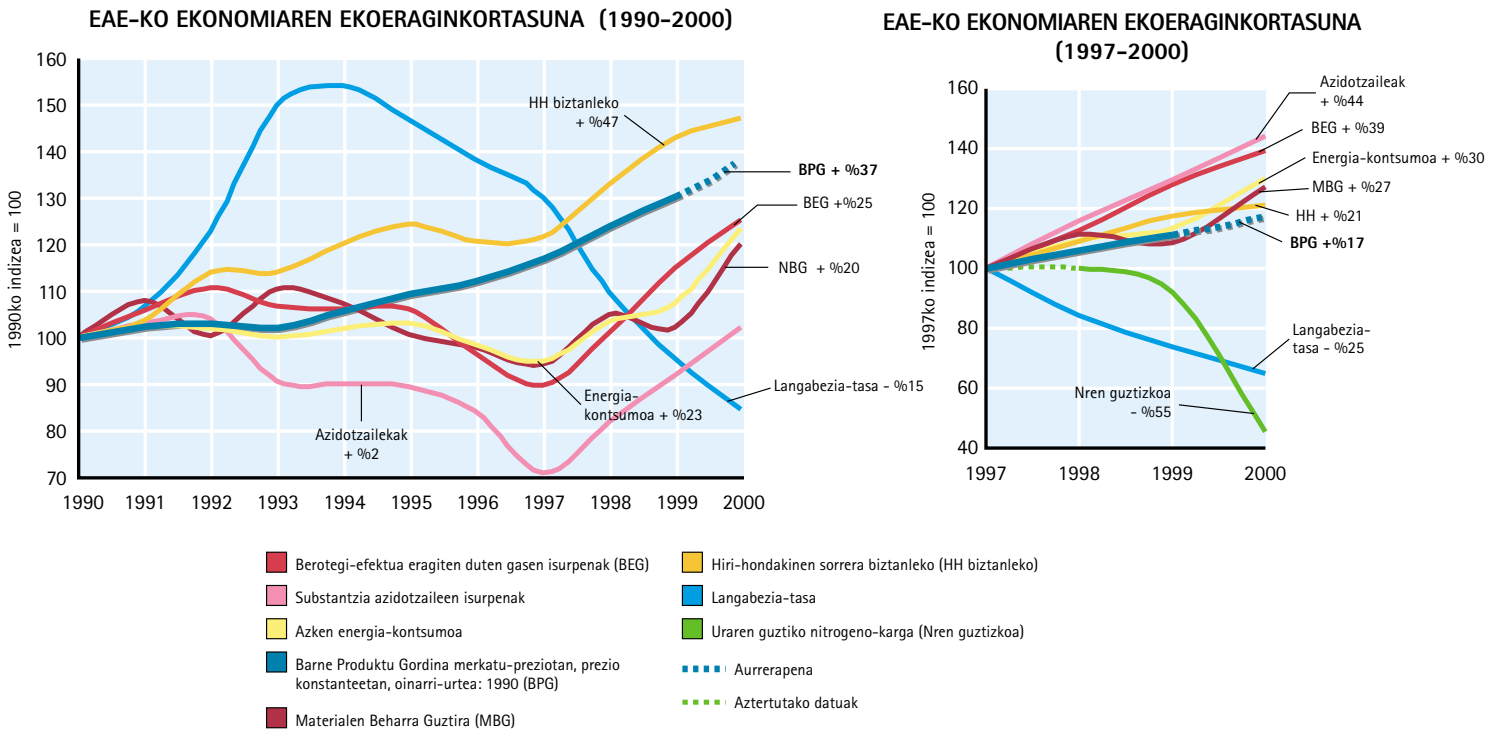
ARABA	BIZKAIA		GIPUZKOA	
Agurain	Abanto Zierbena	Fruiz	Andoain	Oiartzun
Amurrio	Alonsotegi	Gamiz-Fika	Arexabaleta	Tolosa
Asparrena	Arantzazu	Gernika-Lumo	Arrasate	Urretxu
Laudio	Areatza	Getxo	Astigarraga	Villabona
Valdegovia	Arrieta	Gordexola	Azkoitia	Zarautz
Vitoria-Gasteiz	Artea	Igorre	Azpeitia	Zumarraga
	Bakio	Laukiz	Deba	
	Balmaseda	Lemoa	Donostia	
	Barakaldo	Mallabia	Eibar	
	Basauri	Meñaka	Elgoibar	
	Bilbo	Mungia	Ezkio-Itsaso	
	Dima	Santurtzi	Irun	
	Elorrio	Sopuerta	Legazpi	
	Erandio	Zeanuri	Mendaro	
	Ermua		Mutriku	

Oharra: Letra lodiz idatzita, Tokiko Agenda 21 diseinatuta duten udalak.



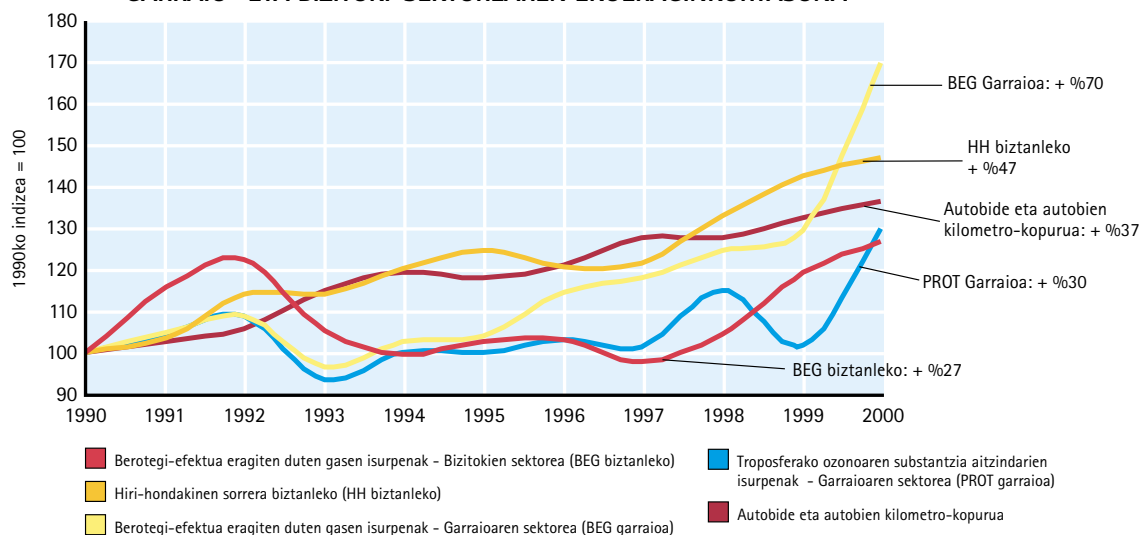
Oso bilakaera positiboa izan du azken hiru urteotan EAEko udalen jasangarritasunarekiko jarrerak: 14 bider handiagoa da gaur egun Tokiko Agenda 21 prozesuan dabiltzan udalen kopurua.

6. ONDORIOA. Hoberako bidean ote dabil ekoeraginkortasuna EAEn? Ingurumen-inkatu negatiboetatik bereizten al dugu gure ekonomiaren hazkundera?



Hona zer dioskun 1990-2000 epearen azterketa eginez gero, ikusten da ingurumenarekiko presio nagusiak gutxitu egin direla ekonomiaren hazkunderarekin alderatuta (PGB); hau da, gure ekoeraginkortasuna hobetzen ari dela. Azken lau urte hauen azterketak, ordea, besterik dio: hazkunde ekonomikoaz gainera hazi dira ingurumenarekiko presio asko. Beraz, gure ekoeraginkortasunak kezkatzeko moduan egin du txarrera, joera honek adierazten digunez.

GARRAIO- ETA BIZITOKI-SEKTOREAREN EKOERAGINKORTASUNA



Garraioaren eta bizitokien sektoreek ageri dute akoplamendu-maila handiena. Hau da, batean zein bestean izandako handitzeekin batera ingurumenarekiko presioen hazkundera (are handiagoak) izan dira.

7. ONDORIOA. Zein dira etorkizuneko erronka nagusiak?

Jarraian duzue ingurumen-adierazleen bilakaera, helburu jakin bat dutenena betiere: Garapen Jasangarriaren EAEko Ingurumen Estrategia 2002-2020/Ingurumeneko Esparru Programa 2002-2006k edo EBko politikak nahiz arteza-




rauek finkatutakoa. Honako taula honetan laburbildu ditugu, bada, Euskal Autonomia Erkidegoak etorkizunean izango dituen erronka nagusiak.

INGURUMEN-ADIERAZLEEN BILAKAERA FINKATUTAKO HELBURUEKIKO

ADIERAZLEA	INDIZEA (oinarri urtea)	INDIZEA (azken urtea)	HELBURUA (urtea) edo lortu nahi den joera
2. Kontinenteko eta itsasertzeko uretako karga poluitzaileak Mantenugaik:			
- Fosforoaren guztizkoa	100 (1998)	67 (2001)	% 50 gutxitzea 2006. urterako (2001ekin alderatuta) isurtzen diren guztizko kargak
- PO ₄ P	100 (1998)	61 (2001)	
- Nitrogenoaren guztizkoa	100 (1998)	38 (2001)	
- Nitratoak	100 (1998)	25 (2001)	
- Amonioa	100 (1998)	7 (2001)	
Metal astunak:			
- Kobrea	100 (1998)	136 (2001)	
- Merkurioa	100 (1998)	63 (2001)	
- Kadmioa	100 (1998)	62 (2001)	
- Zinka	100 (1998)	39 (2001)	
- Beruna	100 (1998)	12 (2001)	
4. Atmosfera poluitzen duten emisioak			
a. Substantzia azidotzaileen isurpenak	100 (1990)	102 (2000)	Murriztea
b. Troposferako ozonoaren aitzindarien isurpenak	100 (1990)	103 (2000)	Murriztea
c. SO ₂	100 (1990)	79 (2000)	36 (2010)
d. NO _x	100 (1990)	121 (2000)	73 (2010)
e. KOL	100 (1990)	77 (2000)	35 (2010)
5. Lurzoru poluituak			
- Poluitutako lurzoru publikoak berreskuratzea	100 (1998)	450 (2001)	850 (2006)
6. Ur-kontsumoa	100 (1996)	118 (1999)	Murriztea
7. Energia-kontsumoa			
a. Energia-kontsumoa	100 (1990)	123 (2000)	Murriztea
b. Energia-intentsitatea	100 (1990)	90 (2000)	Murriztea
8. Material-kontsumoa			
a. Material Beharrak Guztira	100 (1990)	120 (2000)	105 (2006)
b. Material-eraginkortasuna	100 (1990)	114 (2000)	Gehitzea
9. Lurzoruaren artifizializazio-intentsitatea (lur-kontsumoa)	100 (1996)	124 (1999)	Murriztea
10. Hondakinen sorrera			
a. Hiri-hondakinak	100 (1990)	160 (2001)	160 (2012)
b. Hondakin arriskutsuak	100 (1994)	112 (2000)	112 (2006)
11. Hondakinen kudeaketa			
a. Hondakinen gaikako bilketa kalean	100 (1990)	1.500 (2001)	Gehitzea
b. Zabortegira eraman beharreko hiri-hondakinen tasa (%)	88% (1996)	88% (2001)	75% (2006)
c. Hondakin arriskutsuen balorizazio-tasa (%)	28% (1994)	33% (2000)	49% (2006)
12. Berotegi-efektua eragiten duten gasen isurpena	100 (1990)	125 (2000)	115 (2008-2012)
14. Tokiko mugikortasuna			
a. Auto-kopurua 1000 biztanleko	100 (1990)	136 (1999)	Murriztea
b. Autobide- eta autobia-kilometroaren kopurua	100 (1990)	133 (1999)	Murriztea
17. Tokiko Agenda 21 EAEko 5.000 biztanletik gorako udalerrietan	100 (2002)	100 (2002)	485 (2006)
20. Ingurumena Kudeatzeko Sistemak enpresetan			
- ISO 14001/EMAS ziurtagiria	100 (1998)	1.482 (2001)	3.529 (2006)
21. Ingurumena babesten egiten den gastu publikoa			
a. Ingurumena babesten egiten den gastu publikoa	100 (1995)	153 (2001)	Gehitzea
b. Ingurumena babesten egiten den gastu publikoa guztizko gastu publikoarekin alderatuta	100 (1994)	100 (1999)	Gehitzea

Oharra: Ez dira 1, 3, 13, 15, 16, 18 y 19 adierazleak bildu, horietako datuak ez baitaude indize bihurtuta. 22. adierazlea indize bihurtuta dago jadanik.

INGURUMEN-ADIERAZLEEN BILAKAERAREN LABURPENA EZARRITAKO HELBURUEI DAGOKIENEZ

		
2. Karga poluitzaileak kontinenteko eta itsasertzeko uretan. 5. Poluitutako lurzoru publikoak berreskuratzea. 7b. Energia-intentsitatea. 8b. Material-eraginkortasuna. 11a. Hondakinen gaikako bilketa kalean. 11b. Hondakindegirako hiri-hondakinen tasa. 11c. Hondakin arriskutsuen balorazio-tasa 17. Tokiko Agenda 21 EAEko 5.000 biztanletik gorako udalerrietan. 21a. Ingurumena babesteko egiten den gastu publikoa.	4a. Substantzia azidotzaileen emisioak. 4b. Troposferako ozonoaren aitzindarien isurpenak. 4c. SO ₂ emisioak. 4e. KOLen emisioak. 8a. Material-beharrak guztira. 10b. Hondakin Arriskutsuen sorkuntza. 20. Enpresetako Ingurumena Kudeatzeko Sistemen ziurtagiriak. 21b. Ingurumena babesten egiten den gastu publikoa guztizko gastu publikoarekin alderatuta.	4d. NO _x emisioak. 6. Ur-kontsumoa. 7a. Energia-kontsumoa. 9. Lurzoru-kontsumoa. 10a. Hiri Hondakinen sorkuntza. 12. Berotegi-efektuko gasen emisioak. 14. Tokiko mugikortasuna (Errepideko garraioa).



Lortzeko moduko helburu edo joera.



Lor daitezkeen helburua edo joera, noranzko egokian ahalegin handiagoak egitea eskatzen duen arren.



Lortzeko zaila den helburua edo joera, gure portaerak eta/edo politikak nabarmen aldatu ezean.

Beraz, etorkizuneko erronka nagusiak erdiko eta eskuineko zutabeko adierazleak direla ikus daiteke. Erdikoen helburuak edo joerak **lor daitezke**, nahiz eta datozen urteetan jasangarritasunerako bidean ahalegin handiagoak egitea eskatuko duten. Eskuineko zutabeko adierazleak, berriz, al-

daketa handi samarrak egin ezean, orain **lortzeko zailak** diren helburuak edo joerak dira, horien bilakaera jasangarritasunaren kontrako noranzkoan baitoa.

1. gehigarria. Erreferentziak

- Eusko Jaurlaritza, 2002. EAEko Ingurumeneko Esparru Programa (2002-2006) – Garapen Jasangarriaren EAEko Ingurumen Estrategia (2002-2020).
<http://www.ihobe.net/publicaciones/descarga/PMA-Cast.pdf>
- Eusko Jaurlaritza. Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila Ingurumena EAEn, 2001. Diagnostikoa.
http://www.ihobe.net/publicaciones/descarga/Diagnostico_cap1-5.pdf
http://www.ihobe.net/publicaciones/descarga/Diagnostico_cap6-9.pdf
http://www.ihobe.net/publicaciones/descarga/Diagnostico_cap10-anexos.pdf
- Europako Ingurumen Agentzia, 1998. Ingurumena Europako Batasunean XXI. mendearen atarian.
http://reports.eea.eu.int/92-9157-202-0-sum/es/eu_98_es.pdf
- Europako Ingurumen Agentzia 2001eko ingurumen-seinaleak.
<http://reports.eea.eu.int/signals-2000/es>
- Europako Ingurumen Agentzia Environmental signals 2001.
<http://reports.eea.eu.int/signals-2001/en/signals2001>
- Europako Ingurumen Agentzia Environmental signals 2002 - Benchmarking the millennium.
http://reports.eea.eu.int/environmental_assessment_report_2002_9/en

URAREN KALITATEA

- Europako Ingurumen Agentzia, 1999. Groundwater quality and quantity in Europe.
<http://reports.eea.eu.int/groundwater07012000/en/enviassrp199903>
<http://reports.eea.eu.int/TEC22/en>
- Europako Ingurumen Agentzia, 2001. Eutrophication in Europe's coastal waters.
http://reports.eea.eu.int/topic_report_2001_7/en

AIREAREN KALITATEA

- Europako Erkidegoen Batzordea, 2001. Europarako Aire garbia programa: aire garbiaren aldeko gaikako estrategiarantz. COM (2001) 245 amaiera.
- Europako Erkidegoen Batzordea, 1997. Azidotzeari aurre egiteko Europako estrategia COM (97) 98.

LURZORUAREN KALITATEA

- Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila Eusko Jaurlaritza. 1998. Lurzorua polui dezaketen jarduerak dituzten tokien inventarioa.
- Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila Eusko Jaurlaritza. 1998. Lurzoruaren poluzioaren ikerketa Euskal Autonomia Erkidegoan.

BALIABIDE NATURALEN KONTSUMOA

- Europako Ingurumen Agentzia, 2000. Uraren erabilera jasangarria ote European? Egoera, etorkizuna eta arazoak.
http://reports.eea.eu.int/water_assmnt07/es/water_assmnt07es.pdf
- Europako Ingurumen Agentzia, 2001. Sustainable water use in Europe - Part 2: Demand management.
http://reports.eea.eu.int/Environmental_Issues_No_19/en/Environmental_Issues_No_19.pdf
- Energiaren Euskal Erakundea (EEE). Energia'00. Euskal Autonomia Erkidegoko datu energetikoak, 2000.
<http://www.eve.es/pages/castellano/publicaciones/pdfs/-Datos%20energ%E9ticos%202000.pdf>
- Europako Ingurumen Agentzia, 2001. Stefan Bringezu and Helmut Schütz. Total Material Requirement of the European Union. Technical report N.55
http://reports.eea.eu.int/Technical_report_No_55/en/tech55.pdf
- Europako Ingurumen Agentzia, 2001. Stefan Bringezu and Helmut Schütz. Total Material Requirement of the European Union. Technical part. Technical report N.56
http://reports.eea.eu.int/Technical_report_No56/en/tech56.pdf
- Europako Erkidegoen Batzordea, 2002. Lurzorua babesteko gaikako estrategiarantz. COM (2002) 179 amaiera.
http://europa.eu.int/eur-lex/es/com/pdf/2002/com2002_0179es01.pdf
- UNEP. Europako Ingurumen Agentzia, 2002. Oinak lurtean ditugula. Lurzoruaren degradazioa eta garapen jasangarria European.
http://reports.eea.eu.int/Environmental_issue_series_16/es/Spanish%20soil%20for%20the%20www.pdf

HONDAKINAK

- Europako Ingurumen Agentzia, 2002. Biodegradable municipal waste management in Europe.
http://reports.eea.eu.int/topic_report_2001_15/en
- Europako Ingurumen Agentzia, 2001. Hazardous waste generation in EEA member countries.
http://reports.eea.eu.int/topic_report_2001_14/en/Hazwaste_web.pdf
- IHOBE.
http://ihobe.net/publicaciones/descarga/plan_gestion.pdf

BEROTEGI-EFEKTUA ERAGITEN DUTEN GASEN ISURPENA ETA KLIMA-ALDAKETA

- Europako Erkidegoen Batzordea, 2000. Berotegi-efektuko gasen isurpena murrizteko EBren neurri eta politiketarako buruzko komunikazioa. Klima-aldaketari buruzko Europako Programarantz. COM (2000) 88 amaiera.
http://europa.eu.int/eur-lex/es/com/cnc/2000/com2000_0088es01.pdf

- Europako Erkidegoen Batzordea, 2001. Klima-aldaketari buruzko Europako Programaren lehen fasearen aplikazioaren inguruko komunikazioa. COM (2001) 580 amaiera.
http://europa.eu.int/eur-lex/es/com/pdf/2001/com2001_0580es01.pdf

BIOANIZTASUNA ETA PAISAIA

- Europako Erkidegoen Batzordea, 1998. Europako Erkidegoak bioaniztasunaren inguruan duen estrategiaren inguruko komunikazioa. COM (98) 42 amaiera.
<http://europa.eu.int/comm/environment/docum/9842es.pdf>
- Europako Ingurumen Agentzia, 2002. Europe's biodiversity - biogeographical regions and seas.
http://reports.eea.eu.int/report_2002_0524_154909/en
- Europako Ingurumen Agentzia, 2001. Towards a global biological information infrastructure.
http://reports.eea.eu.int/technical_report_2001_70/en

HIRI-INGURUMENA

- Europako Erkidegoen Batzordea, 1996. EUROPAKO HIRI JASANGARRIAK. HIRI-INGURUMENARI BURUZKO ADITU-TALDEAREN TXOSTENA.
<http://europa.eu.int/comm/environment/urban/rport-es.pdf>
- Europako Ingurumen Agentzia, 1998. Towards Sustainable Development for Local Authorities - Approaches, Experiences and Sources.
<http://reports.eea.eu.int/GH-07-97-191-EN-C/en>
- Europako Ingurumen Agentzia, 2001. Environmental benchmarking for local authorities: From concept to practice.
http://reports.eea.eu.int/Environmental_issues_No_20/en/envissues20.pdf

INGURUMEN-ARRISKUAK

- Europako Ingurumen Agentzia, 1998. Ingurumen-arriskuaren ebaluazioa.

INGURUMENA ETA OSASUNA

- Europako Ingurumen Agentzia, 1996. Environment and Health 1 - Overview and Main European Issues.
<http://reports.eea.eu.int/92-890-1332-X/en>
- Europako Ingurumen Agentzia, 1997. Air and Health - Local authorities, health and environment.
<http://reports.eea.eu.int/2599XXX/en>

ENPRESA ETA INGURUMENA

- IHOBE 2002 ISO-14001: Ingurumena Kudeatzeko Sistemaren irismena, eskakizunak eta etekinak.
<http://www.ihobe.net/publicaciones/descarga/ISO14-folleto-C.pdf>

- IHOBE 2002. Euskal enpresak ingurumen-kudeaketaren alde.
<http://www.ihobe.net/publicaciones/descarga/GMA-folleto.pdf>
- IHOBE 2000. ISO 14001: IHOBE-REN ESKULIBURUA EZARTZEKO MODUA
http://www.ihobe.net/publicaciones/Seleccion/D_ManualISO.htm

- IHOBE 2000. ISO 14001. ZURE ENPRESARENTZAKO AUKERA.
- Eco-management and Audit Scheme (EMAS).
http://europa.eu.int/comm/environment/emas/index_en.htm

ADMINISTRAZIOA ETA INGURUMENA

- Europako Erkidegoen Batzordea, 2001. Kontratu publikoen eta kontratazio publikoan ingurumen-alderdiak sartzeko aukeren inguruko EBko legediari buruzko komunikazioa. COM (2001) 274 amaiera.
http://europa.eu.int/eur-lex/es/com/cnc/2001/com2001_0274es01.pdf

EKOERAGINKORTASUNA

- Europako Ingurumen Agentzia, 1999. Making sustainability accountable: Eco-efficiency, resource productivity and innovation.
http://reports.eea.eu.int/Topic_report_No_111999/en/topic_11_1999.pdf
- Europako Ingurumen Agentzia, 2002. Energy and environment in the European Union.
http://reports.eea.eu.int/environmental_issue_report_2002_31/en/eni-env.pdf
- Europako Ingurumen Agentzia, 2001. Towards agri-environmental indicators: Integrating statistical and administrative data with land cover information.
http://reports.eea.eu.int/topic_report_2001_06/en/Topic_6_2001.pdf
- Europako Ingurumen Agentzia. Are we moving in the right direction? Indicators on transport and environmental integration in the EU: TERM 2000.
<http://reports.eea.eu.int/ENVISSUENo12/en/term2000.pdf>
- Europako Ingurumen Agentzia. TERM2001 - Indicators tracking transport and environment integration in the European Union.
<http://reports.eea.eu.int/term2001/en/term2001.pdf>

2. gehigarria. Akronimoak

BMWP'	Biological Monitoring Working Party
EAE	Euskal Autonomia Erkidegoa
CEPA	Ingurumena Babesteko Jarduera eta Instalazioen Europako Sailkapen Estatistiko Bakar eta Uniformea
CH₄	Metanoa
CO	Karbono monoxidoa
CO₂	Karbono dioxidoa
MEKOL	Metano Ez diren Konposatu Organiko Lurrunkorrek
EMAS	Ingurumena Kudeatzeko eta Ikuskatzeko Europako Batasuneko Sistema
EUSTAT	Euskal Estatistika Erakundea
EEE	Energiaren Euskal Erakundea
BEG	Berotegi-efektua eragiten duten gasak
IB	Indize Biotikoa
IPI	Industria Ekoizpenaren Indizea
ISO 14001	Estandarizaziorako Nazioarteko Erakundearen Ingurumena Kudeatzeko Sistema
N₂O	Oxido nitrosoa
NH₃	Amoniakoa
NO₂	Nitrogeno dioxidoa
NO_x	Nitrogeno-oxidoak
MBG	Material Beharrak Guztira
O₃	Ozonoa
ELGE	Ekonomia Lankidetzeta eta Garapenerako Erakundea
OME	Osasunaren Mundu Erakundea
GKE	Gobernuz Kanpoko Erakundeak
OSPAR	Convention: Atlantikoaren Ipar-ekialdeko Itsas Ingurunea Babesteko Hitzarmena
Pb (%)	Beruna
BPG	Barne Produktu Gordina
PM₁₀	10 µm-etik beherako diametroan partikula esekiak
NBIP	Nazio Batuen Ingurumenerako Programa
PO₄-P	Ortofosfato-fosforoa
PROT	Ozono Troposferikoaren Aitzindariak
PEG	Partikula Esekiak Guztira
SO₂	Sufre dioxidoa
MAEG	Merkantzia Arriskutsuak Errepidez Garraiatzea
MATG	Merkantzia Arriskutsuak Trenbidez Garraiatzea
EB	Europako Batasuna
BEG mp	Balio Erantsi Gordina merkatuko prezioan
dB(A)	A dezibelak
kg	kilogramoa
ktpb	kilotona petrolio baliokide
µg/Nm³	mikrogramoa metro kubikoko, presio- eta tenperatura-egoera normaletan neurtuta
µg/m³	mikrogramoa metro kubikoko
µm	micrometroa (10 ⁻⁶ metro)
m³	metro kubikoa

3. gehigarria. Glosarioa

Irisgarritasuna	Elkarte bateko kideak leku batera iristeko duten erraztasuna adierazten duen aldagai kualitatiboa.
Azidotzea	Jalkipen atmosferikoaren bidez ingurumenean substantzia azidotzaileak sartzearen ondorioa. Honakook dira azidotzea eragiten duten airearen poluitzaile nagusiak: sulfuro dioxidoa (SO ₂), nitrogeno oxidoak (NO _x) eta amoniakoa (NH ₃).
Agenda 21	1992an Rio de Janeiron egin zen Konferentzian garapen jasangarria bultzatzeko ekimenari jarri zitzaion izena. Tokiko Agenda 21 deitzen zaie, bestalde, udal bakoitzeko agintariek onartzen dituzten jasangarritasun-plan edo programa estrategikoei.
Lurrazaleko urak	Ur kontinentalak (lur azpiko urak izan ezik); trantsizio-urak eta kostako urak.
Antropogenikoa	Giza jarduerak eragindako ondorioa.
Biodibertsitatea (aniztasun biologikoa)	Edozein jatorritako (ekosistema lehortar, itsastar eta beste ur-sistemetako) organismo bizien ugartasuna, haiek partaide diren konplexu ekologikoak ere barne direla. Espezie bakoitzaren, espezieen arteko eta ekosistemen aniztasuna hartzen ditu bere baitan.
Klima-aldaketa	Zuzenean edo zeharka giza jarduerak eragindako klimaren aldaketa, atmosferaren konposizioa aldatzen duena. Klimak berez izaten duen aldaketari (elkarrekin alderatzen diren denboraldi jakinetan behatua) erantsi behar beste honako hau.
Karga-gaitasuna	Sistema baten erabilera-mailarik altuena, haren funtzionamenduan aldaketa handirik eragin gabe betiere.
Emari ekologikoa	Bizirik irauteko eta aniztasunari zein komunitate biologikoen jarduerari eusteko ibaiak zati bakoitzean izan behar duen gutxieneko emaria.
Ingurumen-ziurtagiria	Borondatezko prozedura da, eta, horren bitartez, erakunde independente batek produktu, prozesu edo zerbitzu jakin batek xedatutako hainbat ingurumen-baldintza betetzen dituela adierazten duen idatzizko bermea ematen du.
Klima	Eguraldiaren deskribapen estatistikoa, hainbat hamarkadataro epean batez besteko balioen eta aztertu beharreko kantitateen aldagarritasunaren araberakoa. Azaleko aldagaia izaten dira gehienetan kantitate horiek: tenperatura, euria, haizea...
Lurzoruaren trinkotzea	Lurzoruko partikulen arteko porositatea gutxitzea, makineria astuna erabiltzeak eragindako presioagatik edo aziendak larrean gehiegi ibiltzeagatik, batez ere lurzorua heze dagoelarik.
Konposatu organiko lurrunkorak (KOL)	Jatorri antropogenikoa eta biogenikoa duten konposatu organiko guztiak (metanoa izan ezik), eguzki-argitan nitrogeno oxidoarekin erreakzioa eginda oxidatzaile fotokimikoak sortzen dituztenak.
Konektibitate biologikoa	Paisaiaren mosaikoan dauden gune batzuetatik besteetara mugitzeko organismoek duten gaitasun-neurria. Paisaiaren osaeraren eta egituraren (paisaiaren gaien banaketa) araberakoa izaten da, baita bi aldagai horietara egokitzeke organismoek duten gaitasunaren araberakoa ere.
Egitura-konektibitatea	Paisaiaren gaien banaketaren neurria, mota bereko gaien arteko hurrentasuna aintzat hartzen duena. Neurri kartografikoa da.
Energiaren azken kontsumoa	Energia-sektoreak energia eraldatu, garraiatu eta banatu ondoren, azken kontsumitzaileen esku utzitakoa.
Poluzioa	Giza jardueraren bidez, giza osasunerako edo ingurumenaren kalitatearentzat kaltegarriak izan daitezkeen, edo ondasun materialei kalte egin diezaieketen, edo ingurumenaz gozatzea edo beste zenbait eratarik erabiltzea eragoz dezaketen substantziak, bibrazioak, usaina edo zarata, zuzenean edo zeharka, atmosferan, uretan edo lurzoruan sartzea.
Korridore ekologikoak	Sistema naturalen osagai nagusien fluxua ahalbidetzen duten konexio-korridoreak.
Arro hidrografikoa	Bokale, estuario edo delta bakar batetik itsasoratzen den ura garraiatzen duten ur-laster, ibai eta, zenbaitetan, lakuek drainatzen duten lurraldea.
Defoliazioa	Zuhaitzen eta landareen hostoak garaia baino lehenago erortzea, gaixotasunen baten edo atmosferaren eraginez.
Ekonomiaren eta ingurumenaren arteko desakoplamendua (=deslotura, banantzea)	Ekonomia-hazkundearen eta horri dagozkion ingurumen-presioen arteko loturaren haustura. Ingurumen-presioa jarduera ekonomikoa baino gutxiago hazten denean erlatiboa izaten da desakoplamendua. Ingurumen-presioak behera egiten duenean edo jarduera ekonomikoa gora ari diren bitartean konstante irauten duenean absolutua izaten da desakoplamendua.
Berotegi-efektua	Planetaren azalean tenperaturak gora egitea, haren atmosfera berotegietako estalkia bailitzen jarduteagatik. Lurrari dagokionez, eguzki-erradiazioa sartzen da atmosferan, baina izpi infragorriak azalean eta atmosferaren beheko aldean geratzen dira. Bere kasa gertatzen da fenomeno hori naturan; horri esker dauka Lurrak 15 °C-ko batez besteko tenperatura. Berotegi-efekturik ez balego, gaur egun daukagun bizitza ez luke izango Lurrak.

Energia-eraginkortasuna (Energia-intentsitatearen alderantzizkoa)	Energiaren zentzuzko erabilera, honako kontzeptuok aintzat hartzen dituenak: energia-aurrezpena, berrikuntza energetikoa (prozesuena, sistemena eta ekipo kontsumitzaileena), baita energiaren aprobetxamendu hobea eta integralarekin lotutako beste batzuk ere (kogenerazioa, esate baterako).
Materialak eraginkortasuna = materialialak produktibitatea	<i>Output</i> erako materia-unitateko adierazlea
Hondakinak ezabatzea	Gizakien osasuna arriskuan jarri gabe eta ingurumena kalte dezaketean metodoak erabili gabe hondakinak biltegiatzeko edo kontrolpean isurtzeko edo -erabat nahiz partzialki- deuseztatzeko erabiltzen diren prozedura guztiak.
EMAS	Ingurumena kudeatzeko eta ikuskatzeko Europako Erkidegoko sistema, hainbat erakundek bere borondatez parte hartzeko aukera ematen duena, erakunde horiek ingurumenari dagokionez duten jokaera ebaluatzeko zein hobetzeko eta herritarrei nahiz gaiaz arduratzen diren gainerako alderdiei informazioa hedatzeko.
Zuzeneko isurpenak	Prozesu jakin bati dagozkion isurpenak, hura izaten den lekuan bertan sortuak.
Zeharkako isurpenak	Transformazio-zentroetatik egiten diren zuzeneko isurpenak, kontsumitzaileen eskariaren arabera. Sektore bakoitzaren azken elektrizitate-kontsumoaren arabera banatzen dira, beraz.
Azken energia	Kontsumitzaileak eskura duen eta energia erabilgarri bihurtzen den hornitutako energia.
Energia berriztagarriak	Naturan dauden energiak, etengabe berritzen direnak. Horrexegatik dira energia-baliabide agortezinak. Energia-iturri horietatik, honako hauek dira azpimarratzekoak: biomasa, energia geotermikoa, energia hidraulikoa, eguzki-energia, energia eolikoa eta itsasoko energia (marea-energia eta olatuena), hondakindegiko-gasak, biogasa eta hondakin-uren araztegiako gasak.
Higadura	Lurzoruko partikulen jalkipenak eta urak zein haizeak haiek lekualdatzeak eragindako fenomeno geologiko naturala. Landare-estalkirik gabeko lurzorua uraren edo haizearen eraginpean jartzen duten (edo euri-uren emaria edo abiadura handitzen duten) giza jarduerak bizkortu egin dezakete.
Naturgune babestua	Enklabe bitxiak, natur txoko pribilegiatuak edo prozesu ekologikoak babesteko eta natura kontserbatzeko zehaztutako administrazio-esparrua.
Uren egoera ekologikoa	Lurrazaleko urekin lotutako uretako ekosistemen egitura eta funtzionamenduaren kalitatearen adierazpena da; 2000/60 Arteztarauen V. Eranskineko adierazlearen arabera sailkatzen da.
Estres hidrikoa	Honako egoera hauetan agertzen da estres hidrikoa: dagoen ur-kopurua baino handiagoa baldin bada ur-eskaria bolada batez, edo kalitate txarra dela-eta uraren erabilera murrizten bada.
Eutrofizazioa	Uretako elikagai-kopurua handitzeari -fosforozko eta/edo nitrogenozko konposatuak bereziki- deitzen zaio eutrofizazioa. Algak eta landare-espezie nagusiak azkar hazarazten ditu fenomeno horrek, eta, horregatik, uretan dauden organismoen arteko orekan eta ur-kalitatean arazoak sortzen dira.
Biomasaren erauzketa ez industrial	Lehen sektoreak erazten duen animalia- eta landare-jatorriko materia-kantitatea (tonak). Horren barruan sartzen dira nekazaritza, basogintza, beste basolan batzuk (belardi naturalak segatzea eta horietan larrean ibiltzea...), itsasoko arrantza, ibaiko arrantza, ehiza eta erlezaintza. Abeltzaintza ez da sartzen; bai, ordea, ganaduak larrean jandako materia.
Zatiketa	Habitat jakin bateko azalera gutxitzeko eta hainbat zatitan banatzeko prozesu dinamikoa.
Berotegi-efektua eragiten duten gasak (BEG)	Lurraren azalak eta hodeiek igortzen duten erradiazio-espektroaren uhin-luzera jakin batzuetan erradiazioa xurgatzen duten gasak. Gasek, berriz, erradiazio infragorria igortzen dute, lurrazalekoa baino tenperatura baxuagoa duen mailatik. Ondorioz, xurgatutako energiaren zati bat harrapatuta gelditzen da eta Lurraren azala berotu egiten da. Honakook dira Lurraren atmosferan berotegi-efektua eragiten duten gas nagusiak: ur-lurrina (H ₂ O), karbono dioxidoa (CO ₂), oxido nitrosoa (N ₂ O), metanoa (CH ₄) eta ozonoa (O ₃).
Hondakinen kudeaketa	Hondakinak biltzea, biltegiatzea, garraiatzea eta ezabatzea, jarduera horien zaintza ere barne; halaber, barne hartzen du itxi ondoren biltze- edo isurtze-guneak zaintzea ere.
Espezie baten habitata	Bere ziklo biologikoaren fase batean espeziea bizi den ingurunea, faktore abiotiko eta biotiko espezifikoek zedarritua.
Lorrazte ekologikoa	Populazio jakin batek kontsumitzen dituen baliabideak sortzeko behar den azalera, baita prozesu horrek sortzen dituen hondakinei aurre egiteko behar duena ere, nonahi daudelarik ere horretarako inguruneak.
Industria Produkzioaren Indizea (IPI)	Behin-behineko adierazlea da, industria-sektoreko hainbat faktoreren kostua aintzat harturik Balio Erantsi Gordinaren bolumenak izandako bilakaera neurtzea helburu duena.
Energia-intentsitatea (Energia-eraginkortasunaren alderantzizkoa)	Herri edo herrialde baten barne-produktu gordinaren eta energia-kontsumoaren arteko erlazioa. Jarduera jakinetako sektoreei edo azpisektoreei buruzkoa ere izan daiteke. Ekoizpen-sektore eta -jardueretan energia zentzuz erabiltzen ote den jakiteko egiten den neurketa da.

Gunea	Tamainak, formak eta motak bereizten duten paisaiaren osagaia.
Lurrazaleko ur-masa	Lurrazaleko uraren zati berezia eta garrantzitsua, hala nola lakua, urtegia, ur-lasterra, ibaia edo kanala, ur-laster, ibai edo kanalen baten zatia, trantsizio-urak edo kostako uren zatia.
Energia-mix-a	Azken energia-kontsumoan energia-iturri bakoitzak daukan partaidetza.
Mugikortasuna	Joan-etorrien kopurua neurtzen duen aldagai kuantitatiboa.
Material Beharrak Guztira (MBG)	Jarduera ekonomikoak direla-eta naturatik erazutako lehengaien bolumen metatua (urteko eta biztanle bakoitzeko, tonatan adierazia) hartzen du kontuan.
Klima Aldaketari buruzko Gobernuarteko Taldea (IPCC)	Honako gai hauetaz arduratzen den erakundea: klima-aldaketaz, horren ondorioez, fenomenoak egokitzeko bideragarritasunaz eta arintzeko neurriez. 1998an jarri zuten martxan Nazio Batuen Ingurumen programak eta Meteorologia Erakundeak. Mundu osoan gaia ikertzen, aztertzen eta ikuskatzen duten ehunka zientzialari eta adituren laguntza jasotzen du.
Barne Produktu Gordina (BPG)	Herrialde edo eskualde batean ekoizten (edo kontsumitzen) diren ondasun eta zerbitzu guztien balioa.
Hondakin-sorreraren prebentzioa	Hondakinak sortzea saihesteko eta hondakinen edo horietan dauden substantzia arriskutsu zein poluitzaileen kopurua murrizteko hartzen diren neurriak.
Materialaren produktibitatea = materialaren eraginkortasuna	<i>Output</i> erako materia-unitateko adierazlea
Birziklatzea	Ekoizpen-prozesu batean, hondakinak eraldatzea, hasierako erabilera bera edo besteren bat izan dezaten, konposta egitea eta biogasifikazioa ere barne direla; ez, ordea, energia berreskuratuz egiten den errausketa.
Hondakin-bilketa	Hondakinak garraiatzeko biltzea, sailkatzea, taldekatzea edo prestatzea.
Gaikako bilketa	Hartzi daitezkeen material organikoen edo material birziklagarrien gaikako bilketa-sistema, baita hondakinetan dauden material balorizagarriak bereizteko aukera ematen duen gaikako beste edozein bilketa-sistema ere.
Hondakinak	Edukiztaileak baztertzen duen edo baztertu behar duen edozein gai edo tresna. Nolanahi ere, Europako Hondakin Katalogoan (EHK) azaltzen diren substantziak.
Hondakin arriskutsuak	Europako Hondakin Katalogoan (EHK) arriskutsu gisa azaltzen direnak.
Hiri-hondakinak	Etxeetan, saltokietan, bulegoetan eta zerbitzuetan sortzen diren hondakinak; halaber, arriskutsu-kalifikaziorik ez izan arren osaera edo izaeragatik aurrekoekin pareka daitezkeenak ere hiri hondakintzat hartzen dira.
Berrerabilpena	Erabilitako produktua hasieran diseinatu zen hartarakoxe berriro erabiltzea.
Gazitzea	Sodio, magnesio eta kaltzioaren gatzen metaketa lurzoruan. Nabarmen gutxitzen du metaketa horrek lurrraren emankortasuna.
Lurra zigilatzea	Etxebizitzak, errepideak eta bestelakoak egiteko lurra estaltzea.
Smog-a	Osasunerako eta ingurumenerako kaltegarriak diren substantziadun lainoek eragiten duten poluzio atmosferikoa. Ingelesezko bi terminoren kontrakzioa da <i>smog</i> : <i>smoke</i> (kea) eta <i>fog</i> (lainoa) hitzena.
Lurzorua	Lurrazalaren goiko geruza. Partikula mineralek, materia organikoak, urak, aireak eta organismo biziek osatzen dute lurrazala; berau da, bestalde, lurrraren (geosfera), airearen (atmosfera) eta uraren (hidrosfera) arteko interfazea.
Lurzoru poluituak	Ezaugarri kimikoetan aldaketak dituzten eta, horregatik, bere funtzioekin bateraezinak diren lurzoruak, jendearen osasunerako edo ingurumenerako arrisku onartezina izan daitezkeelako. EAEko ingurumen-organismoari dagokio lur-izendapen hori egitea.
Karbono-hustutegiak	Atmosferatik berotegi-efektuko gasa, aerosola edo berotegi-efektuko gas baten aitzindaria xurgatzen duen edozein prozesu, jarduera edo mekanismo.
Substantzia arriskutsuak	Substantzia edo substantzia-talde toxikoak, iraunkorrak eta biometaketa sor dezaketenak, baita antzeko arriskua eragin dezaketen beste zenbait substantzia edo substantzia-talde ere.
Troposfera	Atmosferaren behealdea (lurrazalaren eta 10 bat km-ko altitudearen artean, latitude ertainetan behintzat): hor egoten dira hodeiak eta hor sortzen dira fenomeno meteorologikoak.
Paisaia-unitateak	Paisaia jakin bat definitzen duten faktoreetako ezaugarriak (ikustekoak edo orokorrak) kontuan hartuta egiten den lur-banaketa.
Balio erantsi gordina, faktore-kostuan	Fabrikatik irten berria den produktuari jarduerari dagozkion zergak kenduta eta ustiapenerako diru-laguntzak gehituta ondorioztatzen den makromagnituda. Lanak eta kapitalak produkzio-prozesuari egiten dioten ekarpena adierazten du.

Balio Erantsi Gordina merkatuko prezioan (BEG mp)	Produkzio-prozesuan denboraldi jakin batean sortu den balio berria adierazten du. Fabrikatik irteteen produktuek duten prezioan produzitzearen eta Erdiko Inputen arteko aldea. Ustiapeneko Soberakin Gordinaren eta Produkzioari dagozkion Zergen batura (Ustiapeneko Diru Laguntza kenduta) da, hortaz.
Muga-balioak	Poluitzaile bakoitzeko jartzen den gehieneko muga onargarria, jakintza zientifikoa oinarri delarik betiere. Giza osasunean eta ingurumenean izan ditzaketen ondorio kaltegarriak prebenitu edo murriztea du helburu. Muga horiek epe jakin batean lortu behar dira, eta lortu ondoren ezin dira gainditu.
Balorizazioa	Hondakinetak baliabideak aprobetxatzeko aukera ematen duen edozein prozesu, giza osasunari edo ingurumenari kalte egin diezaioketen metodori erabili gabe.
Hondakindegia	Lurrazalean edo lur azpian hondakinak gordetzeko erabiltzen den ezabatze-instalazioa.

4. gehigarria. Adierazleen deskribapena eta Kalkulatzeko Metodologia

1. adierazlea. UREN KALITATE-INDIZEA

Deskribapena:

- Ur kontinentaletarako BMWWP' (Biological Monitoring Working Party, iberiar penintsularako egokituta) indize biotikoaren bilakaera. Uretako organismoek jasaten duten ingurumen-estresa adierazten du indize honek; bestalde, adierazle fisiko-kimikoei, biologikoei eta faktore hidromorfologiko batzuei dagozkien alderdiak islatzen ditu. Inpaktuak, berriz, integratu egiten ditu, bai etengabeak bai noizean behingoak. Ornogabeen komunitateei egiten die arreta berezia BMWWP indizeak, honako arrazoi hauengatik: komunitateen ugaritasuna eta aniztasuna, laginak jasotzeko erraztasuna eta uraren egoera-aldaketekiko duten tolerantzia-kopurua.
- EAEko kostaldeko uren kalitate biologikoaren bilakaera, substratu biguneko bentosetako komunitateak aintzat harturik finkatutako koefiziente biotikoa (BC) oinarri duena.

Neurri-unitatea: Ez dauka.

Kalkulatzeko metodologia:

Adierazle biologikoak erabiltzen dira gehienbat uren kalitatea jakiteko, adierazle fisiko-kimikoei baino informazio gehiago metatzen baitute. Hona horren zergatia: noizean behingo isurketek aldaketa kualitatiboak eta arrain-kopuruaren murrizketa eragiten dituzte; denbora behar izaten du, beraz, ingurune urtarak espezie berberak kolonizatu arte. Giza jarduerak ingurune urtarrari eragiten dizkieten asaldatzeei erantzuteko komunitate biologikoei zein baliabide erabiltzen dituzten jakitea, horixe dute oinarri era honetako adierazleek. Ornogabeen komunitateei egiten die arreta berezia BMWWP indizeak, honako arrazoi hauengatik: komunitateen ugaritasuna eta aniztasuna, laginak jasotzeko erraztasuna eta uraren egoera-aldaketekiko duten tolerantzia.

EAEEn, Uren Kalitatea eta Ibaien Ingurumen Egoera Zaintzeko Sarea eta Kostaldeko Uren Kalitatea Zaindu eta Kontrolatzeko

Sarea arduratzen dira itsasoko uren eta ur kontinentalen kalitatearen jarraipena egiteaz. EAEko Uren Kalitatea eta Ibaien Ingurumen Egoera Zaintzeko Sareak ez ditu proportzionalki jasotzen ez hiru herrialdeetako egoerak, ez ibaien/ibaiadarren eta tarte garbien/tarte poluituen; bai, ordea, benetako egoeraren ideia orokor eta zuzena. Bestalde, pixkana-pixkana, gero eta ibai gehiago aztertzen dira eta gero eta laginketa-estazio gehiago daude: 1997an 33 ibai aztertu ziren eta 64 laginketa-estazio zeuden; 2001ean, berriz, 55 ibai aztertu ziren eta 92 laginketa-estazio zeuden.

BMWWP'(Biological Monitoring Working Party berritua) indizeak honela egiten du neurketa: makroornogabeen laginetan aurkitutako taxonei dagozkien puntuazioen batuketa eginda. Horretarako espresuki egindako zerrenda batean ageri dira aipatu puntuazioak. Poluzio organikoarekiko eta horrek ibai gehienetan eragiten duen oxigeno-eskasiarekiko sentikortasunaren arabera esleitzen zaie puntuazioa taxonei. Poluzio-egoera larri-larrietan egin ahal da indize biotikoen iragarpen sendoa; kalitate-maila ertainetan eta indizearen balio maximoetan, aldiz, handiagoa izaten iragarpen-errorea.

Indize honen araberrako ur-sailkapenak 0 eta zehaztu gabeko maximoaren arteko balioak (200etik gora ez da ia inoiz heltzen) izaten ditu. Sei kalitate-mailatan banatzen du ura indizeak (lehenbiziko biak poluitu gabeko urei dagozkie).

Kalitate-maila	Balioa	Esanahia
Ia	>120	Ur garbi-garbiak
Ib	101-120	Poluitu gabeko urak, edo aldaketa nabarmenik gabekoak
II	61-100	Kritikoa: nabarmenak izaten dira poluzioaren zenbait eragin
III	6-60	Ur poluituak. Kalitate eskasa
IV	16-35	Ur oso poluituak
V	<15	Biziki poluitutako urak

Ibaietako ekosistemaren ezaugarri ekologiko bat ere (uraren garbitasuna baino adierazgarriagoa) neurtzen du BMWWP' indizeak: taxon-multzto jakin bat ba ote dagoen komunitatearen egitura.

Urte berean egindako bi laginketari dagozkion bi kalifikazio baldin badauzkagu, kalifikazio okerrena jarri behar da emaitzat; laginketarik egin ez bada, berriz, aurreko emaitzen arabera egin behar da kalifikazioaren kalkulua.

EAEko Kostaldeko Uren Kalitatea Zaindu eta Kontrolatzeko Sareak 17 estazio ditu estuariotan eta 15 kostaldean, isurialde atlantiko 12 arroetan banatuta. Ibaietako sareak bezalaxe, Kostaldeko Uren Kalitatea Zaindu eta Kontrolatzeko Sareak ere jasotzen ditu –aldagai fisiko-kimikoen azterketaz gain– ur-poluzioaren adierazle biologikoak. Hala, 1999tik aurrera koefiziente biotikoa (BC) eta indize biotikoa (BI) hasi ziren erabiltzen, substratu biguneko bentoseko komunitateak oinarri hartuta, horien bidez euskal kostaldearen kalitate biologikoaren bilakaera finkatzeko. Poluzioaren sailkapenari dagokionez, 'poluitu gabea' eta 'poluzio biziki larria' bitarteko maila guztiak ageri ditu.

Kostaldeko Uren Kalitatea Zaindu eta Kontrolatzeko Sareak jasotako substratu biguneko bentosetik hartutako datuen bidez eratu den Indize Biotikoak, faunaren osaera kontuan hartzen du eta espezie bakoitza multzo ekologiko batekin lotzen du, estres-gradiente gero eta handiagoarekiko duen sentikortasunaren arabera. Honelako edo halako osaerak (laginetan multzo ekologiko bakoitzak duen ugaritasuna da hor garrantzitsuena) Koefiziente Biotiko jakin bat ematen du (0 eta 6 bitarteko etengabeko balioak dituen), biotaren kalitatea adierazten duen Indize Biotikoari dagokiona eta Otik (poluitu gabea) 7rainoko (poluzio biziki larria) balio-tarte diskretua duena. Faktore fisiko-kimikoak dira nagusi osaera horretan, bai sedimentuetan bai ur gainjalkinaren geruzan, materia organikoaren edukari, lohi-portzentajeari, disolbatutako oxigenoari eta poluitzaileen kontzentrazioari dagokienez.

Noiztik noiz arte: 1998-2001.

Uren kalitatea zaintzeko sareek aurreko urteetako datuak jasotzen dituzten arren (1993koak ibaien sareak eta 1994koak kostaldekoak), 1998-2001 denboraldia hautatu dugu, laginketa-estazio berberak erabili direlako eta, ondorioz, emaitzak elkarrekin konparatzea badagoelako.

2. adierazlea. KARGA POLUITZAILEAK UR KONTINENTALETAN ETA ITSASERTZEKOETAN

Deskribapena:

Ibai-arro bakoitzaren amaierako elikagaien (nitrotoak eta fosfatoak), metalen (kadmioa, kobrea, beruna eta zinka) eta konposatu organokloratuen karga poluitzailearen bilakaera.

Neurri-unitatea:

Oinarritzat hartutako urte jakin batekiko aldaketa (1998 = 100).

Kalkulatzeko metodologia:

Atlantikoaren ipar-ekialdeko itsas ingurumena babesteko OSPAR hitzarmena dela-eta Eusko Jaurlaritzak egiten dituen txostenen antzeko irizpidea erabiltzen da.

Ibai-arro jakin bateko isurketa guztien berri jasotzea du helburu adierazle honek –hainbat mugapen badituen arren–, baita autoarazketa-prozesuen eta substantzia poluitzaileen atzemateari buruzkoak ere. Horretarako, ibai-arro bakoitzaren amaierako laginketa-lekuetan izandako emaitza analitikoak hartu behar dira aintzat eta isurialde osorako batura aplikatu behar da, ur-emariei eta ibaietako kontzentrazioei buruzko datuak konbinatu eta ibai-arro guztien ikuspegi bateratua eskaini ahal izateko.

Kalkulua egiteko irizpideak:

1. Zuzenean itsasora ematen duten EAEko Unitate Hidrologiko bakoitzaren azalera osoari dagozkio kargak. Isurialde mediterraneoari buruzko datuen serie osorik ez daukagu oraingoz.
2. Hona zein kontzentrazio erabiltzen diren: analito bakoitzaren batez besteko kontzentrazio-balioak, EAEko Uren Kalitatea eta Ibaian Ingurumen Egoera Zaintzeko Sareak ibai-arroaren inguru beheerenean eginiko laginketetan oinarrituak. Erabilitako teknikaren detekzio-mugaz behetikoa izan bada analisisen emaitza, detekzio-muga erabili da kalkulua egiteko baliotzat.
3. Ibai nagusiaren ingurune beheereneko estazioko (edo egokiena suertatzen deneko, ibaian estaziorik ez balego) urteko (urte naturalak) batez besteko emariaren estrapolazioa egin behar da erabilitako emaria kalkulatzeko.
4. Emariaren inguruko datuek zuzentzen dituzte portzentajeak.

Noiztik noiz arte: 1998-2001.

3. adierazlea. AIREAREN KALITATE-INDIZEA

Deskribapena:

Balio dimentsiogabea da airearen kalitatearen indizea. Sufre dioxidoa (SO₂), nitrogeno dioxidoa (NO₂) eta PEG partikula esekiak poluitzaileen kontzentrazioaren arabera kalkulatu da.

Aurk.	Airearen kalitatea	Irizpidea (µg/m ³)
1	Oso ona	SO ₂ <100 PST<100 NO ₂ <50
2	Ona	SO ₂ : 100-150 PST: 100-150 NO ₂ :50-150
3	Ertaina	SO ₂ :150-250 PST: 150-250 NO ₂ :150-200
4	Txarra	SO ₂ :250-350 PST: 250-350 NO ₂ : 200-565
5	Oso txarra	SO ₂ >350 PST>350 NO ₂ >565

Indize partzial bat kalkulatu behar da poluitzaile bakoitzeko; horietatik abiatuta lortzen da indize globala, estazioko airearen kalitatea definitzen duena.

Zazpi eskualdetan banatu dugu EAE: Nerbioi Behea, Deba, Nerbioi Goiena, Donostialdea, Arabako Lautada, Ibaizabal eta Oria.



Estazioetako indize globaleko balio txarrenak finkatzen du eskualde bakoitzeko airearen kalitatea, Nerbioi Behean izan ezik (hiru estazioetako indize txarrenak hartu behar dira hor kontuan eskualdearen indizea finkatzeko).

Adierazle honen bilakaerak izan dituen joerak aztertzeke denboraseriek ez dugunez, SO₂, NO₂ eta PEG poluitzaileei dagozkien immisio-datuekin osatu dugu:

- Europako Batasuneko 1999/30 Arteztarauak finkatutako gehieneko ebaluazio-atalasez gaindiko batez besteko eguneko balioa ematen duten egun-kopurua. Aipatu Arteztaraua ez da egokitu oraindik Espainiako ordenamendu juridikora.
- Giza osasuna babesteko urteko gehieneko balioaz (40 µg/Nm³) gaindiko batez besteko urteko balioa duten airearen kalitatea zaintzeko EAEko sareko estazioen kopurua. Europako Batasuneko 1999/30 Arteztarauak finkatutakoa da gehieneko balioa eta 2010eko urtarillaren 1etik aurrera izango da indarrean.
- PEGrako (partikula esekiak guztira) 1613/85 Errege Dekretuak finkatutako gida-balioa (40 µg/Nm³) gainditzen den egun-kopurua.

Neurri-unitatea:

Airearen kalitatearen indizea: ez dauka Atalase-balioak edo gidabalioak gainditzen diren egun-kopurua. Urteko gehieneko balioa gainditzen den airearen kalitatea zaintzeko EAEko sareko estazio-kopurua.

Kalkulatzeke metodologia:

Urruneko 52 estaziok –hainbat azpisaretan banatuak– osatzen zuten 2000.eko amaieran Airearen Kalitatea Zaintzeko eta Kontrolatzeko EAEko Sarea. Azpisare bakoitzak, berriz, eskualde bat edo gehiago ditu bere eremuan. Horietako bakoitzean daude honako poluitzaile hauei dagokien aire-egoera (immisioa) neurtzen duten urruneko estazioak: sofre dioxidoa (SO₂), partikula esekiak (PEG eta PM₁₀), ozonoa (O₃), nitrogeno oxidoak (NO_x, NO, NO₂), karbono monoxidoak (CO), metanoa eta metanoa ez diren hidrokarburoak (HC). Zenbait aldagai meteorologiko ere neurtzen dituzte: temperatura (T), haizearen abiadura (HA) eta noranzkoa (HN), hezetan erlatiboa (H), presio erlatiboa (Pre), euria (EU), eguzki-erradiazioa guztira (ERD) eta erradiazio ultramorea.

Fluoreszentzia ultramorearen bitartez egiten da –etengabe– SO₂-ren neurketa; partikula esekien (PEG) zehaztapena, β erradiazioa xurgatuz eta grabimetriaz egiten da –etengabe–; nitrogeno oxidoena, azkenik, kimiolumineszentziaz.

Noiztik noiz arte: 1996-2000.

4. adierazlea. ATMOSFERAREN POLUITZAILE NAGUSIAK

Deskribapena:

1. Atmosfera azidotzen duten gaiak isurtzea: sofre dioxidoa (SO₂), nitrogeno oxidoak (NO_x) eta amoniakoa (NH₃).
2. Troposferako ozonoaren aitzindariak isurtzea: nitrogeno oxidoak (NO_x), metano ez diren konposatu organiko lurrunkorak (KOL), karbono monoxidoa (CO) eta metanoa (CH₄).

Neurri-unitatea:

- Tona azido baliokideak: Hiru gas horien eragin azidotzailea haztapen-faktoreak erabiliz konbinatzen du. Honako kg-ko azido baliokideak erabili dira haztapenean: 2/64 SO₂-rako, 1/46 NO_x-rako eta 1/17 NH₃-rako.
- Tona OTEP baliokideak: lau aitzindarietarako ozono troposferikoaren erredukzio-potenziala (OTEP) konbinatzen du, honako haztapen-faktoreak erabiliz: 1,22 NO_x-rako, 1,00 metano ez diren KOLetarako, 0,11 CO-rako eta 0,014 CH₄-rako.
- Poluitzaile bakoitzaren isurpenak (guztira) oinarri-urte batekin alderatuta (1990 = 100).

Kalkulatzeke metodologia:

Isurpen-faktoreen arabera kalkulatu behar dira isuritako kantitateak. Isuritako poluitzaile-kantitatea eta jarduera-mailari dagokion datu bat (errekuntza-prozesuen arabera kalkulatu) elkarrekin erlazionatzen dituzte aipatu faktoreek. Honela kalkulatu dira isurpenak: isurpen-faktore jakin bat jarduera-datu batez biderkatuz. In situ egindako neurketak dituzte oinarri isurpen-faktoreek eta prozesuaren, instalazioaren, lekuaren edo isurpenetaren eragina izan dezakeen beste edozein aldagairen arabera izaten dira. Kalkulatu nahi diren isurpenetako prozesuen ezaugarriez behar beste ez badakigu, isurpen-faktore bat lehenetsi behar da. Hona zer den lehenetsitako isurpen-faktorea: isurpenetaren eragina duten faktore ohikoak edo arruntenak (kontrolik gabeko sistemak edo fabrikazio-prozesu jakin bat dutenak...) oinarri harturik aurkitu den faktorea.

Noiztik noiz arte: 1990-2000.

5. adierazlea. LURZORU POLUITUAK: AZTERTUAK ETA BERRESKURATUAK

Deskribapena:

Poluituak egon daitezkeen eta aztertutako lurzoruen bilakaera, baita berreskuratu diren lurzoru poluituena ere.

Neurri-unitatea: Gune-kopurua. Hektareak.

Kalkulatzeke metodologia:

Euskal Autonomia Erkidegoko Lurzoruaren Kalitatearen inguruko Informazio Sistemaren bitartez. Informatikako tresna bat da GEOIKER, informazio-bolumen handi-handia jasotzeko, antolatzeke eta aurkezteke gai den GISa (Informazio Geografiko Sistema) oinarri duena. Informazio hori alfanumerikoa, kartografikoa edo fotografikoa izan daiteke eta, kasu honetan, Euskal Autonomia Erki-

degoko lurzoruen kalitateari buruzko informazioa biltzen du. Iraganean jarduera potentzialki poluitzaileen eragina jasan duten lekuetara buruzko informazioa emateaz gain, lurzoru susmagarrien kalitatea ikertzeko prozesuaren eta lurzoru poluituak berreskuratzearen inguruko datuak ere ematen ditu GEOIKER sistema honek.

Noiztik noiz arte: 1990-2001.

6. adierazlea. UR-KONTSUMOIA

Deskribapena:

Urteko ur-kontsumoa, guztira, sektoreka: Industria eta zerbitzuetakoa, etxebizitzetako, nekazaritzakoa eta udaletako kontsumoa. Herritar bakoitzeko ur-kontsumoa.

Neurri-unitatea:

Metro kubikoak (m³), metro kubikoak herritar bakoitzeko.

Kalkulatzeko metodologia:

Estatistika Institutu Nazionalaren inkesten bidez:

- Uraren tratamendu eta horniketari buruzko inkesta, etxeetako, udaleko, industriako eta zerbitzuetako kontsumoari dagokiena.
- Nekazaritza-sektoreko uraren erabilerari buruzko inkesta.
- Industria-sektoreko uraren erabilerari buruzko inkesta.

Noiztik noiz arte: 1996-1999.

Uraren tratamendu eta horniketari buruzko inkesta: 1996-1999. Nekazaritza- eta industria-sektoreetako uraren erabilerari buruzko inkestak (1999). Urte horretako datuak oinarri hartuta kalkulatu dira bi sektoreetako denbora-serie osorako datuak.

7. adierazlea. ENERGIA-KONTSUMOIA

Deskribapena:

1. Guztizko kontsumoaren eta energia-iturri nagusien proportzioaren bilakaera azken energia-kontsumoan.
2. Energia-intentsitatearen, energia-kontsumoaren eta Barne Produktu Gordinaren arteko harremana.

Neurri-unitatea:

Tona petrolio baliokide (tpb). Petrolio-tona gordin bateko energia-kantitatearen balio bera duen energia-unitatea (41,868 gigajoule, gutxi gorabehera).

Oinarritzat hartzen den urte batekin alderatuta (1990=100) energia-intentsitateak, energia-kontsumoak eta BPGk izaten duten aldaketa.

Kalkulatzeko metodologia:

Energiaren Euskal Erakundeak (EEE) urtero argitaratzen dituen energia-balantzeak oinarritzat hartuta.

Noiztik noiz arte: 1990-2000.

8. adierazlea. MATERIAL-KONTSUMOIA

Deskribapena:

1. Material Beharrak Guztira Wuppertal Institutuak honako honetarako eraturako makroadierazlea: ekonomia baten produkzio-prozesuetan zuzenean sartzen diren guztizko baliabide-kantitateak (zuzeneko input materialak) gain, produkzio horri dagozkion zeharkako fluxuak ere (ezkutuko fluxuak: mobilizatutako materiala, baina zerrendan sartu gabea) guztizko masa gisara deskribatzeko.
2. Material-eraginkortasunaren, MBGren (Material Beharra Guztira) eta Barne Produktu Gordinaren arteko lotura.

Neurri-unitatea:

Per capita tona.

Oinarritzat hartzen den urte batekin alderatuta (1990=100) material-eraginkortasunak, MBGk (Materialen Beharra Guztira) eta BPGk izaten duten aldaketa.

Kalkulatzeko metodologia:

EAEko Materialen Beharra Guztira kalkulatzeko, Europako Ingurumen Agentziak 55. (*Total Material Requirement of the European Union*) eta 56. (*Total Material Requirement of the European Union: Technical Part*) txosten teknikoetan finkatutako metodologia erabili da. Dena den, EAEko berezitasunei egokitu behar izan zaio aipatu metodologia. Hona zein diren aldaketa nagusiak:

- Nekazaritzak eragindako higadura kalkulatzeko koefiziente espezifikoak erabiltzea.
- Azpiegiturak eta eraikinak egiteko egin behar izaten diren indusketen kalkulua egiteko metodo berria erabiltzea.
- Estatu espainiarreko gainerako herrialdeetatik jasotako inportazioen kalkulua.

Noiztik noiz arte:

1990-1998. 1999 eta 2000 urteei dagozkien datuak ageri dira.

9. adierazlea. LURZORUAREN ARTIFIZIALIZAZIO-INTENSITATEA

Deskribapena:

Etxebizitzak egiteko eta jarduera ekonomikoetarako erabili behar den azalera.

Neurri-unitatea:

Hektareak.

Kalkulatzeko metodologia:

Etxebizitzak egiteko eta jarduera ekonomikoetarako erabili behar den azalaren inguruan udal-plangintzan lurzorua sailkapen eta kalifikazioari buruz dauden datu partzialen bidez.

Noiztik noiz arte: 1996-1999.

10. adierazlea. HONDAKINEN SORRERA

Deskribapena:

Udal-erakundeek jasotako hiri-hondakinen eta industriak sortutako hondakin arriskutsuen kantitatea, guztira.

Etxebizitzetakoak izaten dira hiri-hondakin gehienak, baina badira udalak kudeatu beharreko zerbitzu-sektoreko, bulegoetako, era-kundeetako eta enpresa txikietako hondakinak ere.

Hona zein hondakin jotzen diren arriskutsuztat: Europako Hondakin Katalogoan (EHK) halakotzat ageri direnak soil-soilik.

Neurri-unitatea:

Per capita kilogramoak, hiri-hondakinei dagokienez. Tonak, hondakin arriskutsuei dagokienez.

Kalkulatzeko metodologia:

Hiri-hondakinei dagokienez, Espaniako Ingurumen Ministerioak, sektoreko zenbait elkartek, Eusko Jaurlaritzako Ingurumen Sailburuordetzak eta EAeko udal-administrazioek hondakin-sorreraz egindako txostenetatik hartzen ditugu datuak. Estatu edo sektore osoari badagozkio datuak, BPGren edo industria-jardueraren araberako kalkuluak egiten dira.

Hondakin arriskutsuen inguruko datuak hondakin-mota horri buruzko inbentarioetatik hartzen dira. Hona nondik eskuratzen den inbentario horiek egiteko informazioa:

- Hondakin arriskutsuen lekualdatzeren bat egiten den bakoitzean haien ekoizleak eta kudeatzaileak egin behar izaten dituzten -833/88 Errege Dekretuak agintzen duenez- Kontrol eta Segimendu Agirietatik.
- Olio-biltzaile baimenduek azken kudeatzaileari entregaren bat egiten diotenean bete behar izaten diren -Euskal Autonomia Erkidegoko 259/98 Dekretuak agintzen duenez- B Agirietatik.
- Kudeatzaileen Urteko Txostenetatik, autokudeatzaileetat jotzen direnetatik (hau da, sortzen dituen hondakinetakoren bat kudeatzeko baimena dutenak), bereziki.
- Hondakin arriskutsuen Inportazio eta Esportazioari buruzko informaziotik. Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen Sailburuordetzak Bilbon duen Ordezkaritzak biltzen du horren inguruko informazioa, 259/93 Araudiak (Europako Batasunaren barruan, bertara sartzean eta bertatik irteteen hondakinak garraiatzeko egin beharreko zainza eta kontrolari buruzkoa) agintzen duenez.

Dokumentazio hori guztia informatizatu ondoren EHK kodea jarri zaio hondakin-multzo bakoitzari. Irizpide bateratu eta homogeneoak erabiltzen dira horretarako, aztertu beharreko informazioaren fidagarritasuna bermatzearen.

Noiztik noiz arte:

1990etik 2001era arte, hiri-hondakinei dagokienez. 1994, 1998 eta 1999ko hondakin arriskutsuen inbentarioak. 2000 urteko datuak ere ageri dira.

11. adierazlea. HONDAKINEN KUDEAKETA

Deskribapena: Era guztietako hiri-hondakinen (beira, papera/kartoa, ontziak, pilak, etxetresna elektrikoak) gaikako bilketa. Balorizatutakoan (erraustutako eta birziklatutako) aldean zabortegira era-

maten diren hiri-hondakinen kantitatea. Balorizatzen diren industria-hondakin arriskutsuen portzentajea, ezabatzen direnen edo kudeatzen ez direnen aldean.

Neurri-unitatea: Tonak. Portzentajeak.

Kalkulatzeko metodologia:

Udal-erakundeek, zabor-biltzaileek, -birziklatzaileek eta -balorizatzaileek emandako informazioari esker eskuratzen dira gaikako bilketari eta hiri-hondakinen tratamenduari buruzko datuak.

Bi atal nagusitan dago banatuta hondakin arriskutsuen kudeaketa:

- ezabapena (horren barruan sartzen dira tratamendu fisiko-kimikoa, geldotzea, zabortegira eramatea, horien arteko edozein konbinazio eta, azkenik, energia-aprobetxamendurik gabeko errausketa).
- balorizazio energetikoa eta birziklapena edo materia-balorizazioa.

Noiztik noiz arte:

1996tik 2001era arte, hiri-hondakinei dagokienez. 1994, 1998 eta 1999ko hondakin arriskutsuen inbentarioetatik jasotako datuak.

12. adierazlea. BEROTEGI-EFEKTUA ERAGITEN DUTEN GASEN ISURPENAK

Deskribapena:

Berotegi-efektua eragiten duten hiru gas nagusien -karbono dioxidoa (CO₂), oxido nitrosoa (N₂O) eta metanoa (CH₄)- isurpenak, bai zuzenekoak, bai energia-inportazioek bai jarduera-sektoreek (energetikoak, garraioak, zerbitzuek, etxebizitzek, industriak, nekazaritzak) eta hondakinen ezabapenak sortutakoak.

Neurri-unitatea:

Milioika tona CO₂ baliokide: Hiru gas horien berotze globaleko ahalmena haztapen-faktoreak erabiliz konbinatzen du, erreferentzia CO₂-ren ahalmena duela betiere: CO₂=1; CH₄= 21 eta N₂O= 310.

Guztizko isurpenen aldaketa, oinarri-urte batekin alderatuta (1990=100).

Kalkulatzeko metodologia: Klima Aldaketari buruzko Gobernuarteko Batzordearen (IPCC) 1996ko arteztarau berrituek gomen datzen dutenaren antzekoa da metodologia. IPCCren lehenetsitako isurpen-faktoreak eskatutako jarduera datuez biderkatu dira: horrela jakin da zenbateko ekarpena egin dion sektore bakoitzak guztizko isurpen-kopuruari. Gas horiek sortzen dituzten lau eragile-multzo nagusiak hartu dira aintzat: 1. multzoa: Errekuntza-prozesuak; 2. multzoa: Prozesu industrialak; 4. multzoa: Nekazaritza; eta 6. multzoa: Hondakinak.

Noiztik noiz arte: 1990-2000.

13. adierazlea. BIODIBERTSITATE-INDIZEA

Deskribapena: Lau adierazle biltzen ditu aniztasun biologikoaren eta paisaiaren indizeak. Bioaniztasunari eta paisaiaren kalita-

teari buruzko zeharkako iturriak dituzte oinarri lehenbiziko biek; azkeneko biek, berriz, zuzeneko behaketa:

1. Paisaia-unitateen, ekosistemen edo habitaten zatiketaren bilakaera
2. Paisaia-unitateen, ekosistemen edo habitaten arteko konektibitatearen bilakaera
3. Espezie adierazleetako populazioen bilakaera
4. Paisaia adierazleen aldaketa-mailaren bilakaera

Neurri-unitatea: Ez dauka.

Kalkulatzeko metodologia:

Paisaia-unitateen, ekosistemen edo habitaten zatiketaren bilakaera

Hainbat paisaia-unitate edo -mota hautatu behar dira –laugarren adierazleko paisaiekin bat datozenak–, baita zenbait ekosistema edo habitat ere –hirugarren adierazlearen segimendua egiteko hautatutako espezie adierazleekin bat datozenak–. Aztertu beharreko ‘guneak’ hautatu ondoren, adierazlea aditzera emateko erabili behar diren oinarri kartografikoak finkatu behar dira. Bost-hamar urteko epea jotzen da maiztasun egokitzat adierazle honi dagozkion datuak biltzeko.

Paisaia-unitateen, ekosistemen edo habitaten arteko konektibitatearen bilakaera

Segimendua egin beharreko hainbat ekosistema edo habitat finkatu behar dira kasu honetan ere (aurrekoan bezalaxe), hautatutako espezie eta paisaia adierazleekin bat datozenak, ondoren ‘guneen’ arteko konektibitatearen bilakaera ebaluatu ahal izateko. Bost-hamar urteko epea jotzen da maiztasun egokitzat adierazle honi dagozkion datuak biltzeko.

Espezie adierazleetako populazioen bilakaera

Honako irizpide hauen arabera hautatu behar dira espezie adierazleak:

- Desagertzeko Arriskuan diren Espezieen Katalogoak eta EAEko Mehatxatutako Espezieenak diotena.
- Ekosistema heldu nagusietako espezieak eta EAEko nekazaritzako zein abeltzaintzako ohiko jarduerekin lotura dutenak, bere habitateko aldaketekiko sentikortasun handiena dutenak betiere.
- EAEko espezie aloktono edo inbaditzaile nagusiak.

Espezie horietako populazioen banaketaren segimendua espezie bakoitzeko kideen kopuruaren segimendua baino informazio askoz zehatzagoa –bioaniztasun- eta paisaia-helburuei hobeto egokitzen zaiena– eskaintzen duela uste dute adituek. Hiru-bost urteko epea jotzen da maiztasun egokitzat adierazle honi dagozkion datuak biltzeko.

Paisaia adierazleen aldaketa-mailaren bilakaera

Paisaia-unitateen zatiketarenaz gain, komeni izaten da beste honako honen kalkulua ere egitea: eraberritze-lanek, inpaktuek eta banakako jarduera txikiak paisaietan duten metaketa-efektua. Hainbat paisaia-unitate edo -mota hautatu behar dira horretarako, eta segimendua zehatza egin behar da horietan.

Honako irizpide hauen arabera hautatu behar dira paisaia-motak:

- EAEko paisaia-unitate bereizgarri nagusiak.
- EAEko paisaia bereizgarrienei dagozkien paisaia-motak.

- Lehenetsuna duten EAEko paisaietan dauden paisaia-motak edo -unitateak.

Hona paisaia-unitate edo -moten lehen hautaketa:

- Kostaldeko paisaia.
- Atlantiar landazabal-paisaia.
- Mediterranear landa-paisaia.
- Larratze transtermitante tradizionalari lotutako mendiko larreak.
- Hiriko paisaia.
- Paisaia industrialia.
- Hiri-inguruko paisaia.
- Mendiko paisaia.

Hautatutako paisaia-mota bakoitzeko enklabe bat aukeratu behar da –ausaz– segimendu-lanetarako, haren ikuste-eremuan izan diren aldaketak kalkulatzeko. Urtean behingoa jotzen da maiztasun egokitzat adierazle honi dagozkion datuak biltzeko. Horrez gain, lau urtarotetan ere jaso behar dira datuak.

Noiztik noiz arte:

Oraingoz ez dago adierazle honen inguruko daturik.

14. adierazlea. MUGIKORTASUN LOKALA

Deskribapena:

1. Mila biztanleko auto-kopuruaren bilakaera; autobide- eta autobia-kilometroak.
2. Ikastetxetik/lanlekutik eta ikastetxera/lanlekura garraibide bakoitzeko egiten diren bidaien ehunekoaren bilakaera.

Neurri-unitatea:

Mila biztanleko auto-kopuruak izan duen aldaketa; autobide- eta autobia-kilometroen kopuruak izan duen aldaketa oinarri-urte batekin alderatuta (1990=100). Bidaien ehunekoak.

Kalkulatzeko metodologia:

Honako iturri hauetatik jasotako datuen bidez:

- Estatistika Urtekaria. Sustapen Ministerioa.
- Estatistika Urtekaria. Trafiko Zuzendaritza Nagusia
- Bizi Baldintzen Inkesta. EUSTAT.

Noiztik noiz arte:

1990-2000, mila biztanleko auto-kopuruari eta autobide- nahiz autobia-kilometroei dagokienez. 1989, 1994, 1999 ikastetxetik/lanlekutik eta ikastetxera/lanlekura egiten diren bidaiari dagokienez.

15. adierazlea. OSASUNERAKO MUNDU ERAKUNDEAK (OME) GOMENDATUTAKOAK BAINO ZARATA-MAILA HANDIAGOAK JASATEN DITUEN BIZTANLERIA

Deskribapena:

Aipatu biztanleriaren inguruko adierazlerik ez dugunez, EAEko Zaratzen Mapari dagozkion datuak aztertu ditugu. Garraio-sareek eta

industriaguneek eragiten duten inpaktu akustikoaren eremuak identifikatzen ditu aipatu Mapak.

Neurri-unitatea: Ez dauka.

Kalkulatzeko metodologia:

Ingurumen-eremuetako (garraiobideak, industriaguneak...) zarata-mailak finkatzeko, etxebizitzetako edo zaratarekiko sentikor diren eraikinetako (ikastetxeak, ospitaleak...) fatxadetan dagoen zarata-maila neurtzen da normalean. Eraikinetan gabeko eta dituzten ezaugarriengatik zaratarekiko sentikor diren eremuak ere (parkeak, pasealekuak, urbanizatu behar diren inguruneak...) hartu ohi dira kontuan batzuetan.

Hiru sentikortasun-maila bereizten dira; bestalde, ezberdinak izaten dira emaitzak, neurketa noiz egiten den (egunez, gauetz...):

- **1. maila.** Etxebizitzak, ospitaleak, ikastetxeak eta atsedenguneak dauden inguruneak
- **2. maila.** Hirien erdiguneak eta eremu mistoak
- **3. maila.** Industriaguneak

Aplikatzeko legedirik ez dagoenez, gehieneko balio batzuk hartu dira erreferentziatzat –nazioarteko hainbat esperientziatan oinarriturik– inpaktuaren ebaluazioa egiteko. Aldatu egin behar dira gerora ebaluazio-irizpide horiek, eta araudiek zein ingurumen-kalitatearen estandarrek izango dituzten aurrerapenei egokitu behar dira zaizkie.

Euskal Autonomia Erkidegoan zarataren inguruko legedirik ez dagoenez, Osasunerako Mundu Erakundeak (OME) eta Ekonomia Lankidetzak eta Garapenerako Erakundeak (ELGE) gomendatutako eta mundu osoan onartutako mailekin bat datozen erreferentzialioak erabiltzen dira zarataren inpaktua ebaluatzeko.

16. adierazlea. HIRIKO AIREAREN KALITATEA

Deskribapena: Sufre dioxidoaren (SO₂), nitrogeno dioxidoaren (NO₂) eta partikula esekien (PEG) urteko batez besteko kontzentrazioa, airearen kalitatea zaintzeko EAEko sareko hirietako estazioetan jasoa.

Neurri-unitatea: Mikrogramoak metro kubikoko (µg/m³). 293^o K tenperaturan eta 101, 3 Kpa presioan normalizatutako bolumena.

Kalkulatzeko metodologia:

Urruneko 52 estazioak –hainbat azpisaretan banatuak– osatzen zuten 2000.eko amaieran Airearen Kalitatea Zaintzeko eta Kontrolatzeko EAEko Sarea. Azpisare bakoitzak, berriz, eskualde bat edo gehiago ditu bere eremuan. Horietako bakoitzean daude honako poluitzaile hauei dagokien aire-egoera (inmisioa) neurtzen duten urruneko estazioak: sufre dioxidoa (SO₂), partikula esekiak (PEG eta PM₁₀), ozonoa (O₃), nitrogeno oxidoak (NO_x, NO, NO₂), karbono monoxidoak (CO), metanoa eta metanoa ez diren hidrokarburoak (HC). Zenbait aldagai meteorologiko ere neurtzen dituzte: tenperatura (T), haizearen abiadura (HA) eta noranzkoa (HN), hezetasun erlatiboa (H), presio erlatiboa (Pre), euria (EU), eguzki-erradiazioa guztira (ERD) eta erradiazio ultramorea. Honako hiri-estazio hauetako datuak aukeratu dira: Abanto, Donostia, Beasain, Laudio, Errenteria, Arrasate, Basauri, Bilbo eta Gasteizkoak. Fluoreszentzia ultramorea bitartez egiten da –etengabe– SO₂-

ren neurketa; partikula esekien (PEG) zehaztapena, β erradiazioa xurgatuz eta grabimetriaz egiten da –etengabe–; nitrogeno oxidoena, azkenik, kimiolumineszentziak.

Noiztik noiz arte: 1997-2000.

17. adierazlea. TOKIKO AGENDA 21 EAE-KO UDALERRIETAN

Deskribapena: Tokiko Agenda 21-en baitako EAEko udalerrien kopurua.

Neurri-unitatea: Aarlborgeko gutuna izenpetua duten eta/edo Tokiko Agenda 21 prozesuetan dabilzan udalerrien kopurua.

Kalkulatzeko metodologia: Udalaren osoko bilkurak Aarlborgeko Gutunarekin bat egitea –hau da, udalerrian jasagarritasuna bultzatzeko konpromisoa– izaten da Tokiko Agenda 21 prozesuaren hasiera. Horren ondoren, Tokiko Agenda 21 (diagnostikoa eta hainbat urtetarako ekintza-plan estrategikoa) diseinatzen da. Tokiko Agenda 21en diseinua prestatu ondoren (bi bat urte iraun ohi du prozesuak) ekintza-plana ezartzeari ekiten zaio (lau bat urte iraun ohi ditu).

Noiztik noiz arte: 1998-2001.

18. adierazlea. INGURUMENEAN ERAGINA DUTEN GERTAKARIAK

Deskribapena: Ingurumenean eragina duten gertakarien urteko kopurua, guztira. Hiru talde nagusitan banatzen dira gertakariak: industria-istripuak, garraio-istripuak eta hondamendi natural suntsitzaileak.

Neurri-unitatea: Gertakarien kopurua.

Kalkulatzeko metodologia: EAEko Larrialdiei Aurregiteko egiturak (SOS Deiak, Larrialdiei Aurregiteko Zuzendaritza, Ertzaintza) igorritak abisuak eta herritarrak artatzeko erakundeetatik (Linea Berdea, udalak, Lurraldekako Ordezkaritzak) bahetutako informazioa jasotzen ditu Eusko Jaurlaritzako Ingurumen Sailburuordetzak. Garrantziaren arabera sailkatzen dira abisuak (ez larria, larritasun txikikoa, dezenteko larritasuneko eta larria), jatorria, eragileak eta ingurumen-inpaktua aintzat harturik; ondoren, euskarri informatikoan erregistratu behar dira, gerora horien zenbaketa egiteko.

Noiztik noiz arte: 1995-2001.

19. adierazlea. INGURUMEN-FAKTOREEK OSASUNEAN ERAGITEN DITUZTEN ARAZOAK

Deskribapena:

1. Metal astunak (beruna, kadmioa, merkurioa eta artsenikoa) irenstea elikagaien bidez (Dietaren Azterketa Erabatekoak egin du EAEko batez besteko kontsumitzailearen dieta-kalkulua) eta erreferentzialioekin konparatzea.

2. Urak eta elikagaiek EAEn urtean eragiten dituzten infekzio toxikoen (deklaratutako) eta horiek kaltetutako herritarren kopurua.

Neurri-unitatea: mikrogramoak eguneko ($\mu\text{g}/\text{eguneko}$), metal astunak irensteagatik. Kaltetuen kopurua; infekzio toxikoen age-raaldi-kopurua.

Kalkulatzeko metodologia:

Elikagaien kontaminatzaile nagusien irenstea zenbatekoa den kalkulatzeko zainketa-sistema jarri zuen martxan Eusko Jaurlaritzak 1990ean. Dietaren azterketa erabatekoa erabiltzen du aipatu sistematik. Honako honetan datza, batik bat, azterketa: Elikagaien kontsumoari buruzko datuen bidez herritarren batez besteko dieta zein den zehazten da; horrekin batera, dieta osatzen duten elikagaien zerrenda egiten da. Hainbat herri eta hiritan hilerostan dira elikagai horiek; ondoren, jan-edateko prestatu eta multzoka elkartzeko dira (osaeraren antzekotasunaren arabera). Multzo bakoitzeko kontaminatzaile nagusiak aztertzen dira segidan. Datu horiei eta elikagaien kontsumoaren ingurukoei esker kalkulatu da kontaminatzaile horietako bakoitzetik zenbateko kopuruak irensten dituzten herritarrek. Halaber, emaitzen ebaluazioa egiten da, erreferentzia-balioekin konparaketa eginez.

Elikagaiak kontaminatzeko Arrisku Handiena duten Establezimenduen Programa ari da eratzen Administrazioa, elikagaiek eragindako infekzioak eta infekzio toxikoak kontrolatzeko eta prebenitzeko. Arriskuaren arabera sailkatzen ditu aipatu Programak betekizun higieniko-sanitarioak. Arazoak antzematen diren inguruneetan ahalik eta azkarren esku hartzea da helburua (elikagaiak kontrolatzeko programa ofizialen bidez), herritarrek arriskurik izan ez dezaten.

20. adierazlea. INGURUMENA KUDEATZEKO SISTEMAK ENPRESETAN

Deskribapena:

1. Ingurumena kudeatzeko ISO 14001 eta EMAS ziurtagirien kopurua.
2. Ekoscan deritzona egina duten enpresen kopurua.

Epe ertainera ingurumena kudeatzeko sistemaren bat ezartzeko tan dabilzan enpresa txiki eta ertainentzako (ETE) tresna da Ekoscan.

Neurri-unitatea: Enpresa edo erakundearen kopurua.

Kalkulatzeko metodologia:

Onespen ofiziala ematen dutenen datuen bidez.

Noiztik noiz arte: 1998-2001.

21. adierazlea. INGURUMENA BABESTEN EGITEN DEN GASTU PUBLIKOA

Deskribapena: Ingurumena babesteko egiten den gastu publikoa, gastu publiko osoarekin alderatuta.

Neurri-unitatea: milioika euro. Gastu publiko osoarekiko porzentajea.

Kalkulatzeko metodologia: Ingurumena babesteko gastuaren definizioa: ingurumena babestea eta natur baliabideen ustiapena helburu duten jarduera espezifikoetan egiten diren gastu korronteak eta kapital-gastuak, hau da, CEParen (Ingurumena Babesteko Jarduera eta Instalazioen Europako Sailkapen Estatistiko Bakar eta Uniformea) jarduerak gauzatzea edo finantzatzea helburu dutenak. Zerrenda horretatik kanpo geratzen dira ingurumenarenari mesedegarri gertatu arren osasun-, segurtasun-, teknika- edo diru-arrazoiengatik egiten diren jarduerak.

Noiztik noiz arte: 1995-2001.

22. adierazlea. SEKTORE BAKOITZAREN EKOERAGINKORTASUNA

Deskribapena: Sektore jakin baten hazkundearen (balioari edo produktioari dagokienez) eta horrek ingurumenean egiten dituen presio nagusien arteko harremana.

Neurri-unitatea:

Oinarritzat hartutako urte jakin batekiko (1998=100) honako aldagai hauek izandako aldaketa:

- **Ekonomia, orokorrean:** substantzia azidotzaileen isurpena, energiaren azken kontsumoa, Barne Produktu Gordina merkatu-prezioetan, prezio konstanteak, oinarri-urtea 1990, Material Beharrak Guztira, hiri-hondakinen *per capita* sorrera, langabezia-tasa.
- **Garraio-sektorea:** berotegi-efektua eragiten duten gasen isurpena; substantzia azidotzaileen isurpena; ozono troposferikoaren aitzindari diren substantzien isurpena; energia-kontsumoa; Balio Erantsi Gordina merkatuko prezioetan; prezio konstanteak; oinarri-urtea, 1990; autobide- eta autobia-kilometroak.
- **Industria-sektorea:** berotegi-efektua eragiten duten gasen isurpena; substantzia azidotzaileen isurpena; energia-kontsumoa; Industria Produktuaren Indizea; hondakin arriskutsuen sorrera.
- **Lehen sektorea:** berotegi-efektua eragiten duten gasen isurpena; energia-kontsumoa; biomasaren erauzketa ez industrialia; Balio Erantsi Gordina merkatuko prezioetan; prezio konstanteak; oinarri-urtea, 1990.
- **Etxebizitzaren sektorea:** berotegi-efektua eragiten duten gasen isurpena; energia-kontsumoa; gastu pribatua; 1.000 biztanleko auto-kopurua; hiri-hondakinen *per capita* sorrera.
- **Energia transformatzeko sektorea:** berotegi-efektua eragiten duten gasen isurpena; substantzia azidotzaileen isurpena; energia-ekoizpena; Balio Erantsi Gordina merkatuko prezioetan; prezio konstanteak; oinarri-urtea, 1990.

Kalkulatzeko metodologia:

Hainbat urtez honako adierazleok metatzea:

EUSTATEk urtero argitaratzen dituen Diru Kontuetatik hartuak dira ekonomiaren adierazleak (BPG; BEG eta gastu pribatua); langabezia-tasa, berriz, EUSTATEk hilerostan egiten duen Jardueraren Araberako Populazioaren Inkestatik.

Noiztik noiz arte: 1990-2000.