

# 7. OSASUN-LENTEAREN ANALISIAREN PROZESU

## 7.1. Akordioa edo konpromisoa

2020 IV. IEP Osasun Lentearen Analisiaren lehen politika gisa hautatzea Osasun Sailak, Lehendakaritzaren Koordinaziorako Zuzendaritzaren laguntzarekin, 2014an beharrei eta lehentasunei buruzko ikerketaren emaitza izan zen. 2014. urtean, Eusko Jaurlaritzaren X. Legegintzaldian egindako politikak lehenesteko prozesu bat egin zen. Horiek 3. irudian ikus daitezke.

### 3. irudia.

#### Eusko Jaurlaritzaren plangintza-estrategia X. Legegintzaldian

#### INGURUMENENKO ESPARRU-PROGRAMA EUSKO JAURLARITZAKO PLANGINTZA ESTRATEGIKOAREN PARTE DA



Iturria: Lehendakaritzaren Idazkaritza Nagusiaren Koordinaziorako Zuzendaritza



Intereseko irizpideak gobernuaren eta 2013-2020 Osasun Planaren helburuak betetzeko egiten den ekarpenaren arabera ezarri ziren eta prozesuan parte hartu zuten OPGren Batzorde Teknikoko eta Adituen Batzordeko kideek. Ikus, jarraian, ezarritako 4 irizpideak:

- 1 Planak xede duen gaiaren **garrantzia** euskal biztanleen ongizateari eta ekitateari egiten dion ekarpenari dagokionez,
- 2 **Egokia** da edo bat egiten du 2013-2020 Osasun Planaren lehentasunezko arloekin eta EJren plangintza estrategikoarekin
- 3 **Helburuko biztanleria azpimarragarria**<sup>35</sup> osasuneko desparekotasun sozialak murrizteko bidez zehar ikuspegitik. 1) jaio aurreko etapa, 2) bizitzaren lehenengo urteak, 3) lan-jardueraren adina eta familia eraikitzea eta 4) adinekoak
- 4 **Egingarritasuna** OLAtik sortzen diren gomendioak eskuratzeko: aldatua izateko gaitasuna duten planak<sup>36</sup>, osasunaren sektorearekin aurretiazko lankidetzaz-ibilbidea duten edo sektore arteko lan-tradizioa duten sailak.

## 7.2. Ebidentzia-bilketa

2020 IV. IEPek eragingo liekeen osasuneko mugatzaile sozialen identifikazioa ikerketa berdinen hainbat osagaien edo arloen analisisien bidez egin zen.

### 7.2.1 2020 IV. IEP analisia

Eusko Jaurlaritzaren X. Legegintzaldiaren 14 plan estrategikoetako bat da, aldi horretako ekin-tza politikoa markatu zuen enpleguaren eta garapen jasangarriaren alderdiaren inguruan egin-na. Dokumentu estrategiko hau aurreko hiruren oinarrikoa da; horiek guztiek 1998tik Eusko Jaurlaritzaren ingurumen-politika definitu dute.

2013ko egoera-diagnostiko batean oinarrituta, 6 helburu estrategiko, 75 jarduketa eta fun-tsezko 6 proiektu definitu ziren. Bertan, ikuspegi estrategikoa, balioak definitzen dira, esparruaz, egiturez eta gobernantza-prozesuez eta jarraipenaz gain. Egindako analisiaren deskribapena aurkeztuko dizuegu 1. eranskinean.

### 7.2.2 Ebidentzia zientifikoaren berrikuspina eta sintesia

2020 IV. IEP analisiari esker, ziur asko OMSetan inpaktua izan dezaketen 11 arlo identifikatu ahal izan ziren. Arlo horiek bibliografiaren aldetik berrikusi ziren erantzuteko ez soilik osasunean izan zezaketen efektuari, baita esku-hartze efektiboeri ere, baldin eta esku-hartze horiek euskal biztanlerian politikaren efektu positiboa indartzeko izango lirakekeen etorkizuneko gomendioak orienta baditzakete.

Bi kasu hauek gehitu zitzaizkion literaturaren eta eskura dagoen dokumentazioaren berrikuspenari, beste testuinguru batzuetako OMSen ikuspegiarekin ingurumen-politikei buruzko eta

---

35 Bizitzan zehar osasuneko eta ongizateko efektu positibo eta negatiboak metatzen dira eta horiek direla eta osasuneko desparekotasunak betikotzen dira

36 Plana argitaratuta egon arren, ez du esan nahi OLAtik datozen ekarpenak egin ezin direnik, halere, OLAK gero eta gehiago aurreratzen duen heinean gero eta zailagoa izango da ekarpenak txertatzea



ingurumen-inpaktuaren ebaluazioan osasuna txertatzeko bideei buruzko esperientziak ezagutzeko helburuarekin (4. irudia).

#### 4. irudia.

### Osasunaren mugatzaile sozialetan inpaktua izan dezaketen Ingurumenaren IV. Esparru Programaren arloak, bibliografiaren aldetik berrikusia

1. Ingurumen politika OMSen ikuspegitik	7. Elikadura zirkularra eta arduratsua
2. Osasuna txertatzea Ingurumen Inpaktuaren Ebaluazioan	8. Klima-aldaketa
3. Natura, biodibertsitatea eta zerbitzu ekosistemikoak	9. Gizartearen / herritarren / komunitatearen partaidetza
4. Naturguneak	10. Enplegua eta ekonomia berdea
5. Lurralde antolamendua eta hiri plangintza	11. Efizientzia energetikoa
6. Garraioa eta mugikortasuna	12. Ingurumen arriskuaren banaketa desberdina
	13. Ingurumen arrisku berriak eta osasunarekiko erlazioa

Identifikatutako arloetako berrikuspen bakoitzaren emaitzak era independentean daude jarraian dagoen testuan eta osasunarekiko erlazioari buruz aurkitutako ebidentzia laburbiltzen duen taula batean.



### 7.2.2.1. Ingurumen-politika mugatzaile sozialen eta osasuneko ekitatearen ikuspegiak

#### Jasangarritasunaren ikuspegi holistikoa

Jasangarritasuna gizartearen ongizatea denboran zehar mantentzeko edo hobetzeko berme gisa definitzen da. Ongizatea bizitzarako baldintza materialak izatea baino gehiago da, eta ekonomiaren, gizarteko eta ingurumeneko faktoreen konbinazio baten mende dago.

#### Ingurumen politikak

1. Europar Batasunaren 2014ko Ingurumen Politikak<sup>37</sup>, Ingurumen (I) jasangarria eta osangarria oraingo eta etorkizuneko belaunaldientzat, ingurumenaren alderdiari soilik ekonomiaren alderdia txertatzen dio. Berreskurapenean baino gehiago prebentzioan jartzen du arreta, mugaz haraindik lanean, efektua politika ekonomikoen ingurumenean txertatzean eta jasangarritasunerantz aurrera egiteko sinergiak maximizatzean. Hau guztia proposatzen da: pizgarriak eta disuasio-neurriak erabiltzea, sentsibilizazioa, berrikuntza, efizientzia areagotzea, biodibertsitatea berreskuratzea, hondakinak kudeatzea, airerako, urarentzako, lurzoruentzako, itsas ingurunearentzako politikak eta basoen gobernantza (1).
2. Kanadako garapen jasangarriaren estrategiak (2010-2013) ingurumenaren gailentasuna mantentzen du alderdi sozial eta ekonomikoekiko. Bere funtsezko 3 elementuak dira ikuspegi integratua duela ingurumen-jasangarritasuna lortzeko, gobernuaren helburu nagusiekin estrategia uztartu egiten dela, neurri efektiboak, monitorizazioa eta kontuak ematea. 4 gai nagusitan zehazten da: klima-aldaketa eta aire garbia, kalitatezko ur eskuragarria, natura babestea eta arrasto digitala murriztea. Estrategia berritu zutenean (2013-16), alderdi sozial eta ekonomikoetan ingurumen-hobekuntzaren inpaktua txertatu zuten (2).
3. Osasunaren Mundu Erakundeak bere webgunean Osasun Publikoari, Ingurumeneko eta Gizarteko mugatzaileei (PHE) buruzko atal bat du (3). Bertan gai hauei buruzko argitalpenak daude: OMEk Osasun Publikoaren eta Ingurumenaren arloan duen Estrategia Globala, ingurumen-faktoreei egotz dakiekeen gaixotasun-karga (4), e-newsletter bat PHEren Sailak editatua (5). Gainera, 2015eko abenduaren Parisen Klima Aldaketaren Konferentzian lortutako akordioari buruzko informazioa dago.
4. Australia jasangarria: Australiako Gobernuaren txostena (2013), jasangarritasunaren ikuspegi holistikoa batetik egina, OMSak eta osasuneko desparekotasunak txertatuta. Ongizatea ekonomiaren, gizartearen eta ingurumeneko faktoreen konbinaziotzat jotzen du eta azaltzen du, OMSei buruzko gaur egungo egoerari buruzko deskribapen luze baten bidez, behar den ebidentzia-oinarria belaunaldi berrien etorkizunari buruzko balizko debateetarako. Osasuna gizakiaren eta gizartearen kapitalaren barnean dago eta ongizatea, osasunarekin erlazioatutako jarrerak eta desparekotasunak ikuspegi biomediko batetik baino ikuspegi sozialago batetik jorratzen dira. Inplementazioaren adibide on bat Western Australiako Corkburn hiriko jasangarritasunaren estrategia da, 2013 (6)
5. Malmö jasangarria: Michel Marmotek adierazten du jasangarritasunaren hiru dimentsioak: ekologikoa, ekonomikoa eta soziala, elkarrekiko mendeak direla. Horregatik, ez da zuzena garapen ekonomiko jasangarriaz hitz egitea, ekologikoak eta sozialak garapen ez-jasangarrirentzat egiten badute. Osasuneko garapena aurreko hiru alderdien jasangarritasunaren adierazle garrantzitsu bat da. Ekintzak proposatu ziren osasuneko desperakotasunak murrizteko 7 lan-arlotan (7).

---

37 EAEko Ingurumenaren IV. Esparru Programaren oinarria izan da, batez ere ingurumeneko elementuen kasuan



## Jasangarritasunean alfabetatzea

6. Jasangarritasunean alfabetatzea funtsezkoa da gizarte jasangarrien ongizateari ekarpena egiteko. Jasangarritasuna ez da soilik osasun publikoaren alderdi garrantzitsu bat, baizik eta osasunerako aurrebetekizun bat. Jasangarritasun ezaren oinarrian dauden jarrera kontsumistak (overconsumption) obesitatearen, gaixotasun fisiko eta mentalden iragarleak dira, bizimodu sedentario batetik baitatzen horiek.

Ingurumeneko faktoreek osasunari eragiten diote zeren osasuna eta ongizatea prozesu konplexu baten emaitza dira. Hala, prozesu horretan, gizabanakoak beste pertsona batzuekin eta bere ingurunearekin harremanetan jartzen da. Inguruneaz gozatzeak pertsonen aktiboagoak izaten eta beren osasuna eta ongizatea hobetzen laguntzen die. Komunitatearen zentzua eta kapital soziala ezinbestekoak dira herrialde batek behar bezala funtzionatzeko eta horregatik aktibotzat jotzen dira edo osasun-sortzailatzat (8).

## Ekitatea integratzea politiketan

7. Nazio Batuek jasangarritasunari eta ekitateari buruz egindako txosten batek planteatzen du biak gizakiaren garapenaren alderdiak direla. Gizakiaren askatasuna oraingo eta etorkizuneko belaunaldietara hedatu nahi bada, garrantzitsua da ulertzea jasangarritasunaren eta ekitatearen arteko erlazioak. Pobreziaren lentea aplikatu zen Pobreziaren Indize Multidimensional baten bidez. Indize horren barnean sartzen dira osasuneko, hezkuntzako eta bizitzako baldintza materialen defizitak eta ingurumen-gabezia. Lanak agerian utzi zuen bazterketa arriskurik handienean dauden pertsonen pairatzen duten desparekotasunaren karga bikoitza (ingurumenaren degradazioarekiko zaurgarritasun handiagoa, barneko airearen kutsadura handiagoa eta saneamendu-baldintza txarrak) (9).
8. Kanadan Ingurumen Inpaktuaren Ebaluazioak ekitatea kontuan hartzen du talde ahulen ikuspegitik. Sistematikoki bereziki kontuan hartzen da aborigenak partaidetzako prozesuetan sartzea

## Erreferentzia bibliografikoak

1. European Commission. A healthy and sustainable environment for present and future generations. Belgium: Directorate-General for Communication, 2014
2. Government of Canada. *A Federal Sustainable Development Strategy for Canada 2013–2016*. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1O1UdiY>. Atzitze-eguna: 2015/12/15
3. WHO. Public health, environmental and Social Determinants of Health. Hemen eskuragarri: <http://www.who.int/phe/en/>. Atzitze-eguna: 2015/12/15
4. Prüss-Üstün A, Corvalán C. Preventing disease through healthy environments: Towards an estimate of the environmental burden of disease. Geneva: WHO, 2006
5. WHO Department of Public Health, Environmental and Social Determinants of Health. Healthy environments, healthy people. PHE e-News. Hemen eskuragarri: <http://www.who.int/phe/e-news/en/>. Atzitze-eguna: 2015/12/15
6. National Sustainability Council. Sustainable Australia Report 2013, Conversations with de future. Camberra: DSEWPaC, 2013
7. The Commission for a socially sustainable Malmö. Interim Report. Malmö städ, 2012
8. Wallid El Ansari, ArranStibbe. Public Health and the Environment: What skills for sustainability literacy and why?. Sustainability 2009;1:425-40
9. Sustainability and equity. A better future for all. Human development report 2011. United Nations Development Program. New York, 2011
10. Health Canada. Canadian handbook on Health Impact Assessment. The basics. Volume 1, 1999. Hemen eskuragarri: <http://publications.gc.ca/collections/Collection/H46-2-99-235E-2.pdf>. Atzitze-eguna: 2015/12/15



### 7.2.2.2. Ingurumen-inpaktuaren ebaluazioa eta osasuna txertatzea (inpaktuak integratzea)

Nazio Batzuetako estatu kiden artean, 193tik 190ek Ingurumen Inpaktuaren Ebaluazioa (IIE) arautu dute. Ebaluazio horretan osasuna txertatzeko hainbat esperientzia dauden arren, horien garapena oraindik ere ez da nahikoa. Berriki egindako ikerketa baten arabera, IIE egiten duten pertsonak uste dute ikuspegi hori erabilgarria dela, bai kontzeptualki bat praktikan, baina uste dute soilik osasunaren esparrua ez dela aski. Definizio hobea txertatzeko beharra dago (praktikatu eta arautzen dutenentzat zentzua izan dezan), IIE osasuna txertatzeko baldintza instituzionalak kontuan izatekoa eta osasunaren balioari buruz konbentzitzeko ahalegin handiagoak egitekoa (1).

#### Osasuna Ingurumen Ebaluazioan

Ingurumen-ebaluazio mota desberdinek hainbat aplikazio-eremu dituzte. Ingurumen Ebaluazio Estrategikoa (IEE) politika, plan eta programetan erabiltzen da<sup>38</sup>, hau da, up stream ingurumen-kontsiderazioetarako erabakiak hartzeko hierarkia-prozeduraren baitan. Halere, IIE maila estrategiko txikiagoko esku-hartzeetan aplikatzen da, esaterako, proiektuetan.

**IEE** etapa anitzeko prozesua eta interaktiboa da. Prozesu horrek esku-hartzearen helburuen ingurumen, gizarte eta ekonomiaren oreka nabarmentzen du. Idealki plangintza-prozesuaren aurreko etapa batean gauzatzen da, kontuan hartzen du inpaktuen metaketa eta aintzat hartzen du egoera alternatiboen bitarte handi bat. Ez da dokumentazio formalizatu batera egokitzen eta esku-hartzea proposatzen duenarekiko independentea da.

**IIE** prozesu lineal bat da, oro har, proiektua proposatzen duten pertsonak prestatzen dute eta proiektu horretarako baimena lortzera bideratuta egon ohi da. Etapa goiztiar batean gauzatzen da, baina aurrekoaren aldean, proiektu alternatiboen bitarte mugatu bat hartzen du kontuan eta inpaktuen metaketaren berrikuspen mugatu bat. Formatu eta eduki estandarrak dituen dokumentua prestatzea derrigorrezkoa izaten da (2).

Teorian IIEk kontuan hartzen du Osasuneko Inpaktuaren Ebaluazioan (OIE) baloratutako osasunaren mugatzaile sozialen kopuru handi bat. Izan ere, garapenerako lankidetzaren alorrean gidak daude eta horiek ebaluazio mota honekin elementuak partekatzen dituzte, hau da, osasuna zentzu holistikoa kontuan hartzen duen ebaluazio honekin. Esaterako, ikerketa-ka-suak, checklist OMSekin, zeharkako inpaktuen balorazioa, sektoreen arteko lana eta intereseko agenteen inplikazioa (stakeholders) (3).

Jasangarritasunaren definizioan ingurumenaren, ekonomiaren eta gizartearen dimentsioak aintzat hartzen diren arren, praktikan euskarri-dokumentu desberdinak ingurumenaren alderdian zentratzen dira eta ez dute garatzen alderdi soziala. Hori da Inpaktuaren Ebaluaziorako gidaren kasua; bertan, Erresuma Batuko gobernuaren Garapen Jasangarriak (ebaluazioa batik bat diru-terminoetara bideratzen da) arreta jartzen du airearen kalitatean, biodibertsitatean, klima-aldaketarako egokitzapenean, paisaian, zaratan, hondakinen kudeaketan eta urean uholdeak barne (4).

Osasunaren sektorea osasunaren eredu soziala ingurumen-ebaluazioan era efektiboan txerta dadin aurrera egiten saiatu da eta, horrela, oinarritu daitekeen esperientziak eta tresnak ditu dagoeneko.

---

38 Politika: izaera estrategikoa duen proposamen globala da. Proposamen horrek gobernu baten gidalerroak markatzen ditu eta ondorengo erabaki-hartzea gidatzen du. Plana: ondorengo planteamendua, maila taktikoan, lehentasun koordinatuak eta politika egin eta ezartzeko neurriak ditu. Programa: konpromiso, proposamen, tresna edo jardueren agenda koherentea aurrekoa operatzen jartzeko



2005ean, OMEk artikulu bat argitaratu zuen eta, bertan, estatu kideei gomendatzen zien OIE<sup>39</sup> ingurumen-ebaluazioan txertatzea eta ingurumeneko kezkek osasunarekiko interesa desbideratzeko beldurra deuseztatzea. Europaz kanpoko lau esperientzien (Kanada, AEB, Ze-elandia Berria eta Australia) ikerketan oinarritu ziren eta ondorioztatu zuten badagoela esparru teoriko bat, baheketa-arazoetarako irtenbideak daudela, bide kausalak eta politikak formula-tzeko prozesurako integrazio erraza (5)

Erresuma Batuko Osasun Sailak IEEen osasuna txertatzeko gida bat argitaratu zuen, erkide-goaren alorreko eta osasun publikoko pertsoneri zuzendua, eta bertan taldeen papera proposa-tzen da. Gainera, inplikaturako plan edo sektore motaren arabera kontuan izan beharreko OMSei buruz orientatzen du, eta OIEren balio erantsia nabarmentzen du inpaktu positiboak identifikatzean osasunaren potentziala maximizatzeko, eta ez zentratzeko soilik efektu nega-tiboak arintzen, ingurumen-ebaluazioan egiten den eran (6).

Zentzu berdina duen beste ekimen bat Salim Vohrarena da. Ingurumen-ebaluazio mota bakoitzaren ezaugarriak aztertzeaz gain eta gaintitu beharreko erronkak eztabaidatzeaz gain, nabar-mendu egiten du, Plagintzan eta Osasun Publikoaren arlotik, osasunaren eta jasangarritasuna-ren balorazioa, ahal dela, era integratuan eskatzeak duen garrantzia. Era berean, defendatzen du ziarra dadila gomendioak esku-hartzearen garapenean ingurumenarentzat eta tokiko komunitateentzat ahalik eta erarik efizienteenean txertatzen direla.

Berrikiago, 2015ean, Inpaktuaren Ebaluaziorako Nazioarteko Elkarteak (IENE) Inpaktu Soziala-ren Ebaluaziorari buruzko gida bat argitaratu du, komunitatera bideratua gehienbat, praktikan, IIEk ez dituelako kontuan hartzen era efektiboan faktore sozialak. Alderdi horri eransten zaio proiektuaren sustatzaileak direla ebaluazioa gauzatzen dutenak eta, komunitatearen iritzia sartzeko kontsulta-aldi bat dagoen arren, bi aldeetan artean boterearen desoreka nabarmena dago (8).

Estatu Batuetan ere aurrera egin dute gizakiaren osasuna ingurumen-ebaluazioan integratzen. 2008an artikulu bat argitaratu zen bere helburu, prozedura eta osasuna aztertzeko eskakizun normatiboek buruzkoa, baita prozesuaren baitan osasunarekiko interesa areagotzeko barrera eta aukerei buruzko ere (9).

### **Jardunbide egokien adibideak**

Ingurumen-ebaluazioaren baitan osasunaren eredu sozialaren ikuspegia txertatzeko proposa-tzen diren ereduak hauek dira: bi alderdien ebaluazio integratua edo ebaluazio berezia eta bakoitza bere metodologiarekin (lehenengo IIE/IEE eta ondoren OIE). Oro har, efektiboagoa denez, ebaluazio integratua gomendatzen da.

Osasuna, jasangarritasuna eta ekitatea erabaki-hartzean integratzen dituen lehen eredu horren adibide on bat GLAk (Greater London Authority) gauzatu zuen; bertan, IEEren ikuspegi berri-tzaile bat hartu zuen OIEren funtsezko alderdiak txertatuta. Prozesu iteratibo bat definitu zen Londresko Garapen Espazialaren Estrategiaren aurrerapenean eragiteko. Estrategia horretan elkarrizketa estu bat zuten arduradun politiko, IEEren talde eta osasunaren profesionalek (6).

San Frantzisko hiria osasunaren mugatzaile sozialak eta fisikoak ingurumen-plagintzan integra-tzeko adibide paradigmatico bat ere bada. Horretarako, eredu berri bat definitu zuten barrera instituzionalak gaintitzera bideratua hiriko hainbat agentziaren artean eta erkidegoko taldeekin

---

39 OIE prozeduren konbinazio bat da. Prozedura horiei esker, politika, programa edo proiektu batek biztan-leria osasunean dituen efektuak eta efektu horiek biztanleria horretan duten banaketa juzgatu daiteke.



elkarlanean aritzea. Gainera, proposatu zuten ingurumen-osasunaren definizioa zabaldu behar zela, instituzioen barnean zein kanpoan osasunarekiko abokatuza-sareak antolatu behar zirela eta politiken aldaketak mantentzeko ebidentzia zientifikoaren oinarri handi bat sortu behar zela (10).

Erresuma Batuan ere, nabarmentzekoa da Lincolnshireko inpaktuen integrazioarako esperientzia, jasangarritasunaren balorazioarako IEE, OIE eta ekitatearen analisia txertatzen baititu. Balorazio integratua hauetan guztietan oinarritzen da: GLAren OMSren zerrendan, ingurumenean, biodibertsitatean eta azpiegitura berdean, paisaian eta hiri-paisaian, aktibo oinordetueta (historikoak, arkitektonikoak), baliabide naturaletan, birziklapenean, klima-aldaketan eta gairaioan (11).

Azkenik, ingurumen-faktoreak bereizita ebaluatzeko (IIE) adibide gisa eta gainerako OMSen (OIE) adibide gisa, azpimarratu behar da Bristol hegoaldeko loturako errepidearen proiektua (SBL), Bristol inguruko zirkulazioa hobetzera eta funtsezko enplegu, etxebizitza eta aisialdiko arloak lotzera bideratua. Ingurumen-ebaluazioaren ondoren, ikusi zuten ez zirela kontuan hartu ebaluazioan lortutako gomendioak eta OIE bati ekin zioten. OIE horretan ebidentzia zientifikoa berrikusi zen, biztanleria ezaugarritu zen, osasuneko inpaktuak identifikatu ziren eta osasun-inpaktu hori talde sozialen artean desberdin banatzen zela identifikatu zen (12).

## Erreferentzia bibliografikoak

---

- (1) Harris PJ, Haigh F: Including health in environmental impact assessments: is an institutional approach useful for practice? *Impact Assessment and Project Appraisal* 2015;1-7
- (2) Davis Briggs. A framework for Integrated Environmental Health Impact Assessment of systemic risks. *Environmental Health* 2008;7:61
- (3) Applying Strategic Environmental Assessment. Good practice guidance for development co-operation. Paris: OECD, 2006
- (4) Department for Environment, Food and Rural Affairs. Sustainable Development Impact Test. last Update: 01 April 2010
- (5) John Wright, Jayne Parry, Edward Scully. Institutionalizing policy-level Health Impact Assessment in Europe: is coupling health impact assessment with strategic environmental assessment the next step forward?. *Bulletin of World Health Organization* 2005;85(86):472-76
- (6) Colleen Williams and Paul Fisher eds. Draft guidance on health in Strategic Environmental Assessment. Consultation document. London: Department of Health, 2007
- (7) Salim Vohra. Integrating health into EIA. Living Knowledge, 2008.
- (8) Frank Vanclay. Social Impact Assessment. Guidance for assessing and managing the social impacts of projects. International Association for Impact Assessment, 2015. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1H3ZJSv>. [Atzitze-eguna: 2015/11/16]
- (9) Bhatia Rajiv, Werham Aaron. Integrating health into Environmental Impact Assessment: An unrealized opportunity for environment health and justice. *Environ Health Perspect* 2008; 116(8): 991–1000.
- (10) Corburn Jason, Bhatia Rajiv. Health Impact Assessment in San Francisco: Incorporating the Social Determinants of Health into Environmental Planning. *Journal Environment Planning & Management* 2007;50(3):323-41
- (11) Central Lincolnshire Joint Planning Unit. Integrated Impact Assessment, July 2011
- (12) South Bristol Link: Environmental Statement Volume 2: Health Impact, July 2013. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1LRdhiG>. [Atzitze-eguna: 2015/12/03]





### 7.2.2.3. Natura, biodibertsitatea eta zerbitzu ekosistemikoak

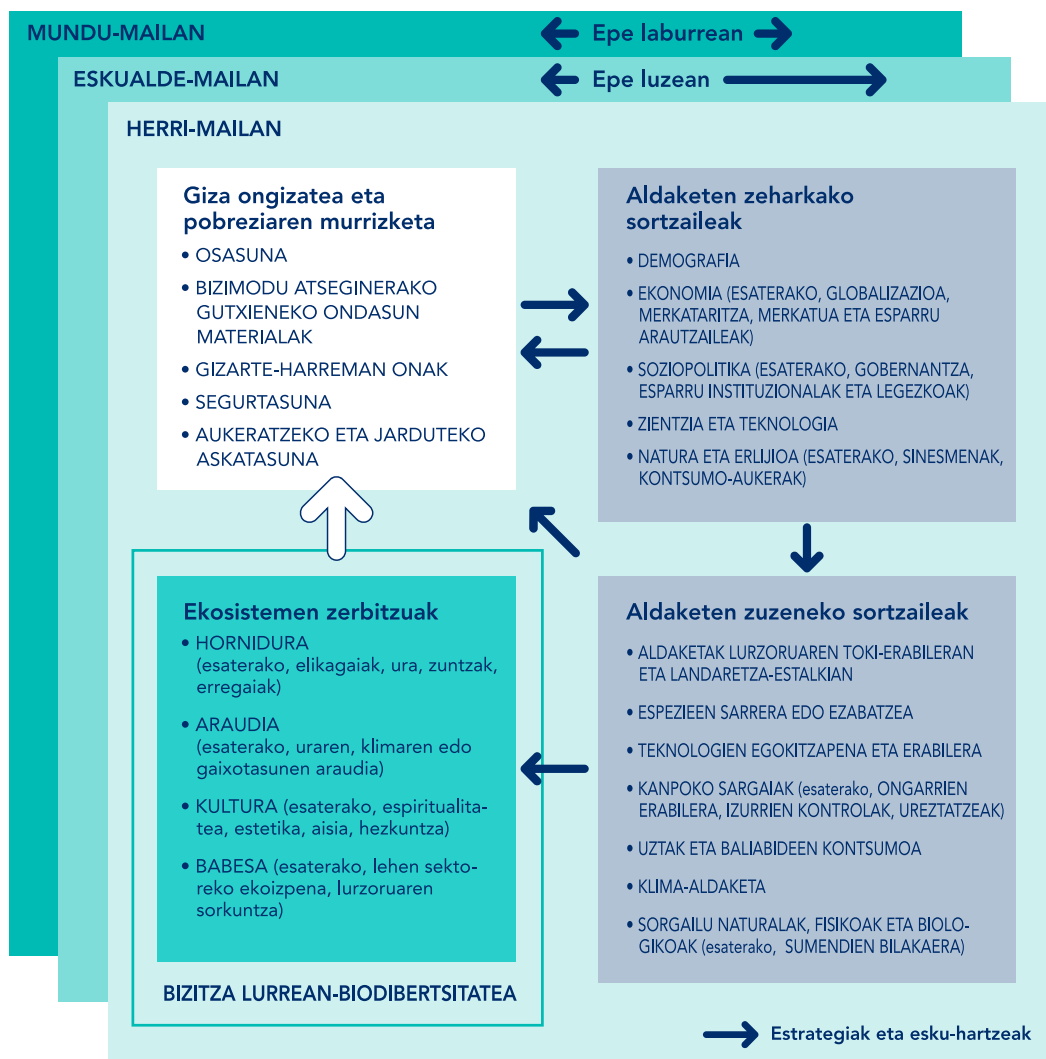
Biodibertsitatea planetako bizitza-moduen barietatea da; bertan sartzen dira lurreko, itsasoko ekosistemak eta osatzen dituzten konplexu ekologikoak, espezie bakoitzaren, espezieen arteko eta ekosistemen dibertsitate harago.

Gizakiaren osasuna ekosistemen ondasunen eta zerbitzuen mende dago, horiek ezinbestekoak baitira pertsonen ongizaterako eta janaria lortzeko baliabide produktiboetarako. Zerbitzu ekosistemikoek gizakiaren osasuna zehazten dute, planetan bizitzari laguntza emanez elikagaien, uraren, aire garbiaren, babesaren eta egonkortasun klimatikoaren beharrak estaltzen baitituzte. Sistema horietan osasuneko inpaktuak egiten duen presioa handiagoa da ez dituenean lagun beste faktore sozial batzuk, esaterako, aberastasunaren, ondasunen, zerbitzuen zein ezagutzaren banaketa eta ezagutza-maila egokia.

Hurrengo esparru kontzeptualak (5. irudia) azaltzen du ekosistemei (demografia, bizitza-estiloak, teknologia, etab.) zeharka eragiten dien faktoreetako aldaketek zuzeneko efektua dutenetan aldaketak nola sortzen dituzten (lurzoruaren erabilera aldatzea, ongarrrien erabilera aldatzea, etab.), eta, era berean, ekosistemei presioa egiten die eta gizakiaren ongizatean aldaketak ekartzen dituzte.

#### 5. irudia.

#### Ekosistemen eta gizakiaren ongizatearen arteko erlazioari buruzko esparru kontzeptuala



Biodibertsitatearen galerak osasunean zuzeneko efektu garrantzitsua du, ekosistemen zerbitzuek ez baitituzte behar sozialak asebetetzen. Zeharkako eran, ekosistemen zerbitzuetako aldatetek janaria, diru-sarrerak irabazteko eta tokiko migrazioarako baliabideei eragiten diete, eta batzuetan gatazka sozialak sor ditzakete. Zuzeneko inpaktuak uholdeak, bero-boladak, ur-eskasia, luiziak eta erradiazio ultramoreekiko eta kutsatzaileekiko esposizio handiagoa sortzen du. Hori dela eta, aldaketak sortzen dira gaixotasunen, desnutrizioaren eta atrofien arriskuan elikagaien ekoizpena murrizteagatik, medizina naturalak agortzen dira, gaixotasun mentalak sortzen dira eta pobretze estetiko eta kulturala sortzen dute (1).

Kalitatezko ebidentzia zientifikoa dago eta horrek biodibertsitatea zerbitzu ekosistemikoen ekoizpenarekin erlazionatzen du, baita naturarekiko eta osasunarekiko esposizioaren artekoari buruzkoa ere, baina biodibertsitatea osasunarekin lotzen duten ikerketak urriak dira. Nahiz eta urritasun egon, badira behar besteko sendotasuna duten ikerketak, eta horiek adierazten dute biodibertsitate mikrobianoarekiko esposizioak osasuna hobetzen duela, zeren gaixotasun alergikoak eta arnasketako gaixotasunak murrizten baititu. Nerabezaroaren kasuan, etxearen inguruko ingurumen-biodibertsitateak helduaren azalaren bakterioen osaeran eragina du, eta ingurumen-biodibertsitate baxuko aurrekariak dituzten pertsonak hipersentsibilitate alergikoa izateko joera handiagoa dute.

Era berean, makrodibertsitatea azkar galtzen ari denez eta gorantz doanez galera global hori pertsonen dibertsitate mikrobianoarekiko esposizioa murrizten da, eta horrek oinarri inflamatorioa duten gaixotasun ugari ekartzen ditu, esaterako, asma, hesteetako gaixotasun inflamatorioa, gaixotasun kardiobaskularrak eta potentzialki II motako diabetesa, minbizi mota batzuk, gaixotasun degeneratiboak eta obesitate-kasu batzuk.

Era berean, iradoki da dibertsitate biologikoaren galerak gaixotasun infekziosoak izateko arriskua areagotu dezakeela, batez ere, bektoreek transmititutakoak.

Beste ikerketa batzuek adierazten dute hainbat habitat naturalekin eta espezie desberdinekin (landareak, hegaztiak, arrainak) kontaktua izateak efektu positiboak dituela ongizate psikologikoan, eta tokiarekiko identitate-sena areagotzen dela era iraunkorrean eta murriztu egiten direla atake kardiakoak (2).

## Erreferentzia bibliografikoa

---

1. Corvalán Carlos, Hales Simon, McMichel Anthony. Ecosistemas y bienestar humano. Síntesis sobre salud. Evaluación de los ecosistemas del milenio. Osasunaren Munduko Erakundea, 2005
2. Sandifer Paul A, Sutton-Grier Ariana E, Ward Bethney P. Exploring connections among nature, biodiversity, ecosystem services, and human health and well-being: Opportunities to enhance health and biodiversity conservation. *Ecosystem Services* 2015;12:1-15



#### 7.2.2.4. Naturaguneak

Berdeguneak hirigunean edo gune naturaletan eraikitako guneak izan daitezke, eta biek biztanleen osasunean inpaktua izango dute antzeko mekanismoen bidez. 6. irudian naturarekin edo berdeguneekin kontaktua izatea eta osasuna erlazionatzen dituzten hainbat mekanismo agertzen dira (1):

### 6. irudia Naturarekin kontaktua izateak osasunean dituen balizko onuren ikuspegi globala



#### Berdeguneak edo parkeak hirian

Auzoetako berdeguneak areagotzea osasunaren autobalorazio, bizi-itxaropen (2) eta osasun mental (autoestimua, antsietatea, depresioa, estresa, trastorno psikosomatikoak) hobearrekin erlazionatzen da. Erlazio hau indartsuagoa izaten da talde sozioekonomiko ahulenerantz, adinekoentzat eta gazteentzat (3,4). Parkeak izateak ariketa fisikoa egitea sustatuko du, batez ere, paseoak, eta hori kausa guztiengatik heriotza-tasa murriztearekin, osasunarekin (bizitasuna, osasuna orokorrean eta osasun mentala) zerikusia duen bizitzaren kalitate hobearrekin erlazionatuta dago (5,6), baita helduen diabetes-arriskua, obesitatea, hipertentsioa eta gaixotasun kardiobaskularrak murriztearekin ere (7).

Auzoan pertsonak elkarrekin topatzeko gune bat izateak, era berean, bizilagunen arteko interakzio-maila areagotuko du eta horrek kohesio sozial eta kapital sozial handiagoa ekarriko du. Sare sozialek eta babes sozial indartsuagoek heriotza-tasa murrizten dute (8,9), alde batera utzita osasunaren autobalorazioa, adina, maila sozioekonomikoa eta osasunarekin erlazionatutako bizitza-ohiturak, esaterako, edatzea, alkohola erretzea, ariketa fisikoa egitea edo dieta mota (10). Interakzio soziala eta jarduera komunitarioak hobetzeak ere estres-maila jaisten eta antsietatearen zein depresioaren sentrazioa murrizten laguntzen du (11).

Halere, aisialdirako gune horiek jarduera gatazkatsuetarako gune egoki gisa erabiltzeak (alkohola eta droga ilegalak kontsumitzea) komunitatearen antsietate-maila areagotu dezake (12, 13), baita ohitura ez-osasungarriak hartzea ere, esaterako, tabakoa erretzea (14) eta tentsio arteriala igotzea (15).



Gune naturaleratik gertu bizitzea, etxetik ikustea edo naturarekin zuzeneko kontaktua izatea osasunarekin positiboki erlazionatuta dagoela erakutsi da. Zehazki, ikusi da estres-mailak jais-ten dituela (kortisol-maila txikiagoa odolean) (16, 17) eta arreta hobetzen duela eguneroko jardueretan (18). Odoleko kortisol-maila igota denboran zehar mantenduz gero, sistema im-  
munologikoa deuseztatzen du (19).

Osasun mentala hobetzeaz gain, osasun eragin positiboa ere badu fisika, bizi-itzaropena han-  
ditzen eta osasunaren autobaloriazoa, naturarekiko kontaktua daukan biztanlerian hobetzen  
da eta (20, 21). Eragin positiboa azaltzeko identifikatu diren mekanismoak hirutan laburbil  
daiteke (22): 1) naturarekiko kontaktua ariketa fisikoaren praktika bultzatzeko joera da; 2) na-  
turan jarduera askotan gizarte-harremanetan eta pertsonen arteko sozializazio errazten da; 3)  
ingurune naturalek ohiturei eta eguneroko bizitzakoei ihes egiteko bideak eskaintzen dituzte.

Berriki egindako ikerketek naturan esperientziak izatearen (esaterako 90 minutuan ingurune na-  
turalean ibiltzea) eta alderdi negatiboetan zentratutako pentsamendu errepikakor txikiagoaren  
artean erlazioa dagoela adierazi dute; horrez gain, kortex zerebralaren aktibazioa murrizten  
du (gaixotasun mentala izateko arriskuarekin erlazionatutako eremua) (23). Efektu hori ez da  
hauteman hiriko paseoetan (90 minutu). Halaber, ikasleen garapen kognitiboa eta ingurune  
berdea erlazionatzen dituzten ikerketak daude, batez ere ikastetxeetan. Efektu horren zati bat  
aireko kutsadura murriztu egiten delako azaltzen da (24).

Era berean, ikertu egin da kaleetako zuhaitzen dentsitatearen eta osasuneko hainbat alderdiren  
arteko erlazioa. Kanadan ikusi zuten etxadi batean 10 zuhaitz gehitzeak osasunaren pertzepzioa  
hobetzen zuela, urteko errenta 10.000 dolarrekin igotzearen pare, batez beste 10.000 dolar  
gehiagoko diru-sarrerak dituen auzo batera etxek aldatzearen pare edo 7 urte gazteagoa  
izatearen pare (25). Londresko beste ikerketa ekologiko batek zuhaitzen dentsitatearen eta  
antidepressiboen preskripzioaren arteko alderantzizko lotura bat topatu zuen (1,18 preskripzio  
gutxiago mila biztanleko kale km bakoitzeko erantsitako zuhaitz bakoitzeko) (26). Ikerketa ho-  
riek indartu egiten dute ideia hau: zuhaitzak ez dira parkean soilik onuragarriak, baita etxebizi-  
tziatik gertuko ingurunean ere, bereziki haurrek bizitza egiten duten gunean.

## Erreferentzia bibliografikoak

1. Health Council of the Netherlands. Nature and Health: The Influence of Nature on Social, Psychological and Physical Well-Being. Health Council of the Netherlands and Dutch Advisory Council for Research on Spatial Planning, Hague, 2004
2. Parry J, Laburn-Pearl K, Orford J, Dalton S. Mechanisms by which area-based regeneration programmes might impact on health: a case study of the new deal for communities initiative. *PublicHealth*. 2004; 118:497-505.
3. Maller C, Townsden M, Brown P, St Leger L. Healthy parks Healthy People. The health benefits of contact with nature in a park context. A review of current literature. Melbourne: Faculty of Health and Behavioural Sciences, Deakin University; 2002.
4. Stone D. Hanna J. Health and Nature: the sustainable option for healthy cities. Belfast: Healthy Cities Conference; 2003.
5. Mutrie N, Carney C, Blamey A, Crawford F, Aitchison T, Whitelaw A. «Walk in to Work Out»: a randomized controlled trial of a self help intervention to promote active commuting. *J Epidemiol Community Health* 2002; 56: 407-12.



6. Mutrie N, Carney C, Blamey A, Whitelaw A, Crawford F, Aitchison T. Can active commuting increase quality of life? Three-month results from a randomized control trial. *J Sports Sci* 2000; 18: 18-9.
7. Vuori I, Oja P. Physical activity in transport: value for health. Tampere, Urho Kaleva Kekkonen Institute;1998.
8. Kaplan GA, Wilson TW, Cohen RD, Kauhainen J, Wu M, Salonen JT. Social functioning and overall mortality: prospective evidence from the Kupio ischemic heart disease risk factor study. *Epidemiology* 1994;5(5): 495-500.
9. Cobb S. Social support as a moderator of life stress. *Journal of Psychosomatic Medicine*. 1976; 38: 300-13.
10. Berkman L, Syme S. Social networks, host resistance and mortality: a nine-year follow-up study of Alameda County residents. *American Journal of Epidemiology*. 1979; 109(2):186- 204.
11. Stansfeld SA. Social support and social cohesion. En: *Social determinants of health* Marmot M, Wilkinson RG. eds. Oxford: Oxford University Press; 1999: 155-178.
12. Clemente F, Kleiman MB. Fear of crime in the United States: a multivariate analysis. *Social Forces*. 1977; 56: 519-31.
13. Liz Bray. Green spaces, safer spaces. Newcastle City Council, 2004
14. McCabe A, Raine J. Framing the debate: the impact of crime on public health. Birmingham: Public Health Alliance; 1997.
15. Harburg E, Efurt JC. et al. Socioecological stressor areas and black-white blood pressure. *Journal of Chronic Diseases*. 1973; 26:595-611.
16. Hartig, T. Restorative environments. *Encycl. Appl. Psychol*. 2004, 3, 273-279.
17. Chang, C.-Y.; Chen, P.-K. Human responses to window views and indoor plants in the workplace. *Hort Science* 2005, 40, 1354-1359.
18. Kaplan, R.; Kaplan, S. *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*. Cambridge University Press: Cambridge, UK, 1989.
19. Honold J, Lakes T, Beyer R, van der Meer, E. Restoration in Urban Spaces: Nature views from Home, greenways, and public parks. *Environment and Behavior* 2015. 1-30. DOI: 10.1177/0013916514568556
20. De Vries, S.; Verheij, R.A.; Groenewegen, P.P.; Spreeuwenberg, P. Natural environments – healthy environments? *Environ. Plann.* 2003, 35, 1717-1731.
21. Maas, J.; Verheij, R.A.; Groenewegen, P.P.; de Vries, S.; Spreeuwenberg, P. Green space, urbanity, and health: How strong is the relation? *J. Epidem. Com. Health* 2006, 60, 587-592.
22. Ulrich, R.S. Effects of gardens on health outcomes: Theory and research. In *Healing Gardens. Therapeutic Benefits and Design Recommendations*; Cooper, M.C., Barnes, M., Eds.; John Wiley & Sons: New York, NY, USA, 1999.
23. Bratman Gregory et al. Nature experience reduces rumination and subgenual prefrontal cortex activation. *PNAS* 2014;112 (28):8567-72.
24. Dadvan Payam, Nieuwenhuisjen Mark, Esnaola Mikel, Forns Joan, Alvarez-Pedrerol Mar et al. Green spaces and cognitive development in primary schoolchildren *PNAS* 2015; 112 (26):7937-7924.
25. Kardan Omid eta al. Neighborhood greenspace and health in a large urban center. *Nature* 2015. 10.1038/srep11610
26. Taylor Marks et al. Urban Street tree density and antidepressant prescription rates-A cross-sectional study in London, UK. *Landscape and urban planning* 2015;136:174-79.



### 7.2.2.5. Lurralde-antolamendua eta hiri-plangintza

Lurralde-antolamenduak plangintza-prozesuei egiten die erreferentzia (jarduketako lurralde-eremu desberdinetan), gune geografiko bat era kontrolatuan antolatu eta erabiltzeko, gune horretako aukera natural, ekonomiko eta sozialen arabera. Kontzeptu zuzentzaile batean oinarrituta garatzen da eta diziplina zientifiko, teknika administratibo eta erabaki politikoaren askotariko ikuspegi baten bidez.

Hirigintza, gertueneko inguruneak bizitza eta elkarbizitzaz goatzeko ingurune bihurtzen laguntzen duen diziplina den heinean, bere helburua lurzoruaren antolatu, programatu, zuzendu, ikuskatu, kontrolatu eta, halakorik beharko balitz, lurzoria hirigintzaren aldetik transformatzeko funtzio publiko bat da, hirigintza-antolamendua egikaritatea egiten du eta hori lurzoria urbanizatu eta eraikita gauzatzen da, eraikuntza eta eraikinetan ere gauzatzen da baita eraikuntza, instalazio eta eraikinen erabilera, kontserbazioan eta birgaitzean ere.

#### Osasunean duen inpaktua

Marmot Berrikuspenak (1) agerian jarri zuen lurralde-antolamendu, ingurune eraiki, osasun eta osasuneko desparekotasunen arteko erlazioa eta hirigintza-proiektuen osasuneko inpaktua sistematikoki aztertzen laguntzen duten tresnak garatzeko oinarriak ezarri zituen (2, 3).

Hirigintzaren tokiko ekimenen osasuneko efektua aztertzeko gida praktikoan osasunaren eta bere mugatzaile batzuen arteko erlazioa azaltzen da (elikadura, mugikortasuna, oinarriko ekipamenduen sarea, enplegua, jarduera fisikoa, gune publiko irekiak, etxebizitza, segurtasuna eta komunitatearen babesa eta ingurumena) eta udaleko hirigintza-plangintzaren estrategiak eta jardunbide egokiak proposatzen dira osasuneko onurak indartzeko.

#### 1) Gune publiko irekiak: azpiegitura berdeak

Berdeguneak eta/edo inguru naturalak edukitzeak jarduera fisikoa egitea bultzatzen du, baita gizarte-elkarrekintza eta -kohesioa ere. Naturarekin harremanetan egoteak estresa eta buruko nekea arintzen laguntzen du, baita gaixotasunak gainditzen ere. Haurrei fisikoki eta sozialki garatzen laguntzen diete.

#### 2) Lurzoruaren erabilera mistoa

Hirigune bera beren artean bateragarriak diren jardueren nahastearen bidez (atsedena, bizilekua, merkataritza, mugikortasuna, aisialdia, etab.) antolatzeak mesede egiten dio interakzio sozialari eta pertsonen arteko erlazioari, jarduera-zentroak eta pertsonak elkartzeko guneak egoteagatik. Era berean, tokiko enplegu-aukerak eta gertuko enpleguen dibertsitateko sarbidea areagotzen dira.

Gainera "erabilera mistoak zaintza naturalarekiko segurtasun-sentsazioa areagotzen du etxebizitzaren beheko solairuetan dendak eta zerbitzuak dauden kaleetan dagoen jarduerak sortua eta duen diseinua dela eta ikus daiteke eta ikus zaitzakete.

Segurtasun eza hautemateak osasun fisikoari eta mentalari eragiten dio, bai hautematen duten pertsonenari bai beren ardurapean daudenenari. Horrek jokabide-ereduak aldatzen ditu, eta bakartzea, gizarte-harremanik eza eta eguneroko jarduera fisikoa murriztea eragiten ditu (3). Segurtasun ezak eragiten duen beldurrak estresa sortzen du, norbere buruarenganako konfiantza murrizten du, ahultasun-sentsazioa handitzen du eta gaixotasun kardiobaskularrak izateko arriskua handitzen du (3).



Era berean, –erabilera mistoak mugikortasun aktiboa sustatzen du garraio motordunaren kalitatean. Distantziaren, konexioen kalitatearen (ondo konektatutako kaleak eta seguruak) eta garraio publikoaren zerbitzu egoki baten arabera, pertsonak beren helburuetara nola iritsi hautatuko dute: oinez, bizikletan, garraio publikoan edo pribatuan (4). Azken hori erabiltzeak izan ezik, gainerako garraio moduek ariketa fisikoa egitea sustatzen dute (5, 6). Gainera, garraio publikoaren erabilerak zirkulazio-istripuak murrizten ditu (7).

Turingo kohorte batean egindako ikerketa berri batek osasun mentalaren eta garraio-linea edo hiri-dentsitate handiko guneetatik gertu bizitzearen arteko lotura estua topatu zuen (8).

Osasuneko desparekotasunei dagokienez, hiri-ingurumeneko esku-hartzeak, elikadura-sistemetak aldaketekin eta osasungarriak ez diren edarien sustapenen murrizketekin batera, gaixotasun kronikoak (aparatu kardiozirkulatorioa, diabetesa, minbizia) prebenitzeko biztanleria-estrategiak dira eta horiek arrisku-faktoreen banaketan aldaketa erradikalagoak sortzen dituzte (9).

### Erreferentzia bibliografikoak

- 1 Marmot et al. Fair Society, Healthy Lives. The Marmot Review. Strategic review of health inequalities in England post-2010. Executive Summary. 2010.- Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1MaRndt>. Atzitze-eguna: 2015/09/16.
- 2 New South Wales (Australia) Department of Health. Healthy Urban Development Checklist. A guide for health services when commenting on development policies, plans and proposals. 2009 Hemen eskuragarri:<http://bit.ly/1iNZD9r>. Atzitze-eguna: 2015/09/16.
- 3 Udalsarea XXI. Osasuna eta hiri-garapen jasangarria. Tokiko hirigintzako ekimenek osasunean zer eragin daukaten aztertzeko gida praktikoa. Abril 2014. Hemen eskuragarri:<http://www.udalsarea21.net/Publicaciones/Ficha.aspx?IdMenu=892e375d-03bd-44a5-a281-f37a7cbf95d-c&Cod=c7b41c06-c532-4925-a64b-06a248edcfc9&Idioma=eu-ES>. Atzitze-eguna: 2015/09/16.
- 4 Osasun Saila. Bizkaiko Osasun Publikoko Zuzendariordetza. Guía HIOS: la planificación urbana y la salud. 1. bertsioa. 2013.- Barne-dokumentua.
- 5 University of the West of England, Bristol. Building health. Planning and designing for health and happiness. Part 2b. Transport. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1FMgJJJP>. Atzitze-eguna: 2015/12/11.
- 6 University of Minnesota. Design for Health. Key Questions: Accesibility. 1.0. bertsioa. 2007. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1M73l4J>. Atzitze-eguna: 2015/12/11
- 7 Mackett RL y Brown B. Transport, physical activity and health: Present knowledge and the way ahead. Scanning Study commissioned by the Department for Transport London, Great Britain, 2011. <http://bit.ly/1QgVBRm>. Atzitze-eguna: 2015/12/11.
- 8 Melis Giulia, Gelormino Elena, Marra Giulia, Ferracin Elisa, Costa Giuseppe. The Effects of the Urban Built Environment on Mental Health: A Cohort Study in a Large Northern Italian City. Int. J. Environ. Res. Public Health 2015, 12, 14898-14915
- 9 Franco Manuel, Bilal Usama, Diez-Roux Ana V. Preventing non-communicable diseases through structural changes in urban environments. JECH 2014;10.1136



### 7.2.2.6. Garraioa eta mugikortasuna

Merkantzien eta pertsonen garraioak eta pertsonen mugikortasunak eragin nabarmena dute herrialdeen garapen ekonomikoan eta sozialean eta ezinbestekoak dira gizartearen funtzionamendurako.

Garraio publikoa edo hiri-garapen trinko eta askotariko erabilerak dituen sustatzeak mugikortasun aktiboari mesede egiten dio eta, beraz, baita osasunari ere, zeren ariketa fisikoa egiten da, istripu hilgarriak murrizten dira, kontaktu soziala areagotzen da eta kutsadura atmosferikoa murrizten da.

#### EAEko egoera

Euskal biztanleriak gehien erabiltzen duen garraio-bidea beren mugikortasun-beharrak asebetetzeko garaian oinez ibiltzea da (desplazamenduen % 44,8). Bigarren posizioa automobilarentzat da, % 35,8 hartzen baitu (1).

Gaur egun, garraioaren sektorea industria ordeztzen ari da airea kutsatzen duen iturri nagusi gisa (2). Halere, EAEko hirigune gehienetan, atmosfera kutsatzen duen iturri nagusia ibilgailuen zirkulazioa da.

#### Osasunean duen inpaktua

Garraioak eta mugikortasunak osasunean eragiten dute, besteak beste, arrazoi hauengatik: airearen kutsadurarekiko esposizioa, zirkulazioak sortutako traumatismoak, jarduera fisiko erregula murriztea, zirkulazioak sortutako ingurumen-zaratarekiko esposizioa, garraioaren sektoreak klima-aldaketari egiten dion ekarpena, barrera-efektuak eta horien azpiegiturek sortutako isolamendu sozialari egiten diote ekarpena.

#### *Airearen kutsadura*

Zirkulazioak igorritako kutsadurak osasunean dituen efektuen artean hauek daude: heriotza-tasa areagotzea kardiarespiratorioengatik, gaixotasun buxatzaile kronikoa (EPOC) pairatzeko arriskua areagotzea, asma gizabanako sanoetan eta aurrez asma-krisiak zitzutenetan asma-krisiak areagotzea, arnasketako gaixotasunak, esaterako, bronkitis, faringitis eta laringitis kronikoak, malco-jarioa eta kongestio nasala, miokardioko infartu akutuak, bularraldeko angina eta gaixotasun kardiobaskularrak. Era berean, biriketako eta bularreko minbiziarekin lotu da eta haurren leuzemiarekin, bereziki bentzenoarekin lotutakoak (3). Gainera, erlazioa dago HAP maila altuen eta efektu genotoxiko, kantzerigenoen artean eta fetuen garapenaren artean, eta 3 urtetik beherako garapen kognitiboaren atzerapenaren artean (4). Garraioak sortutako kutsadurak eragiten dituen heriotzak zirkulazio-istripuek sortzen dituztenen pare daude eta gairitu ditzakete (5; 6; 7; 8) eta altuagoak dira biztanleria ahulenen artean, zeren esposizio handiagoa izaten dute (9).

Aurretiaz gaixotasunak dituzten pertsonak, bereziki, diabetesa dutenak, adinekoak, haurrek, fetuek, gainerako biztanleek baino ahultasun handiagoa izaten dute (3). Gune igortzailearekiko distantziari dagokionez, zirkulazio-bolumen handiko errepideetatik gertu bititzeak kutsaduraren efektu gehiago pairatzen laguntzen du (10).

#### *Istripuak eta traumatismoak*

Zirkulazio-istripuak heriotza-tasaren kausa dira adin guztietan eta 0-19 urte bitarteko haurren artean heriotza-kausak nagusia dira, baita 65 urtetik gorako adinekoen artean ere.





Era berean, diru-sarreraren maila gero eta txikiagoa den heinean gero eta handiagoa da harri-paketak, zirkulazio-istripuak eta bizikleta-istripuak izateko probabilitatea; izan ere, talde ahulenak batez ere zirkulazio handiena dagoen tokietan bizitzen dira eta, kasu askotan, garraio aktiboa erabili behar dute edo ibilgailu pribatuetan desplazamendu luzeagoak egin behar dituzte (3; 11; 12).

### *Mugikortasun aktiboa eta garraio publikoa*

Garraio motorduna mugikortasun aktiboko hainbat eratako batekin edo garraio publikoarekin ordezteak osasunerako onurak ekartzen ditu, esaterako, airearen kutsadurak sortutako arnas-kerako gaixotasunak eta gaixotasun kardiobaskularrak murriztea, zirkulazio-istripuen arriskua mugatzea eta zaragatiko estresa murriztea. Gainera, osasuneko ekitatea areagotzen da, zeren ibilgailu motordun pribatuak ez dituzten pertsonak produktu eta zerbitzuak hobeto eskuratzen baitituzte. Halaber, jarduera fisiko gehiago egiteak obesitatea, diabetesa, kardiopatiak eta minbizia prebenitzen laguntzen du (13).

Garraiorako sarbiderik ez izateak eskusioa eta desparekotasun soziala sor dezake, batez ere, landa-eremuetan, baina baita hirietako auzo marjinaletan ere, eta horrek osasunean eragiten duten ondorio afektiboak eta jarrera negatiboak ekartzen ditu (3; 14).

Garraio publiko efiziente, aldizkako eta eskuragarria ez izatea edo garraio aktibo segurua ahalbidetzen duten azpiegiturak ez izatea talde ahulenek espazio- eta denbora-mugimendua murriztu dezakete beren beharrak eskuratzeko, erlazio sozialak izateko eta erkidegoko programa osasungarrietan parte hartzeko (3; 15).

### *Barrera-efektuak*

Ibilgailu-fluxuko gune guztiak barrera bat izan daitezke oinezkoen zeharkako desplazamenduetarako. Batetik, azpiegitura bera barrera fisiko zeharkaezina izan daiteke. Bestetik, zirkulazio-fluxuak arrisku-pertzepzio bat txertatzen du erabiltzailea erakar dezakeen mugikortasun aktiboan (16).

Era berean, auzoak zeharkatzen dituzten bideetako zirkulazio-fluxua areagotzen bada, mugikortasun aktiborako arrisku-pertzepzioa areagotzen da eta horrek bidearen inguruetan jarduera muga dezake eta erlazio sozialak uzkuritu, sare sozialak zein komunitateak ahulduz (17). Nahiz eta ez egon erabat frogatua litekeena da haustura sozialak kaltetu izatea osasun mentala (15).

## **Erreferentzia bibliografikoak**

- 1 Eusko Jaurlaritza. Etxebizitza, herri-lan eta garraio saila. Euskal Autonomia Erkidegoko Mugikortasunaren azterlana. 2011.- Hemen eskuragarri: [http://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/em2011/eu\\_def/adjuntos/Mugikortasun%20Inkesta%202011.pdf](http://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/em2011/eu_def/adjuntos/Mugikortasun%20Inkesta%202011.pdf). Atzitze-eguna: 2017/05/02.
- 2 Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila eta IHOBE. EAEko Ingurumenaren Egoera. 2004.- 10. kapituluak: Aireak eta Zarata. Hemen eskuragarri: [http://www.euskadi.eus/contenidos/libro/diagnostico\\_2004/eu\\_9154/adjuntos/10.pdf](http://www.euskadi.eus/contenidos/libro/diagnostico_2004/eu_9154/adjuntos/10.pdf). Atzitze-eguna: 2015/09/16.
- 3 Osasun Saila. Bizkaiko Osasun Publikoko Zuzendariordetza. Guía HIOS: la planificación urbana y la salud. 1. bertsioa. 2013.- Barne-dokumentua.
- 4 Campbell, M., Bassil, K., Morgan, C., Lalani, M., Macfarlane, R. y Bienefeld, M. Toronto Public Health. Air pollution burden of illness from traffic in Toronto- Problems and solutions. November 2007. Toronto. Kanada. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1Kfr8Q8>. Atzitze-eguna: 2015/09/16.
- 5 Fisher G, Rolfe KA, Kjellstrom T, Woodward, A., Hales, S., Sturman, A.P., Kingham, S., Pe-



- tersen, J., Shrestha, R. y King, D. Health effects due to motor vehicle air pollution in New Zealand. Wellington: Ministry of Transport, 2002. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1iv-QJHi>. Atzitze-eguna: 2015/09/16.
- 6 Thompson H., Jepson R., Hurley F. y Douglas M (2008). Assessing the unintended health impacts of road transport politics and interventions: translating research evidence for use in policy and practice. BMC Public Health 2008 Sep 30;8:339. doi: 10.1186/1471-2458-8-339
  - 7 Watkiss P., Brand C., Fintan H., Pilkington A, Mindell J., Joffe M. and Anderson, R. London's health. On the move. Informing transport health impact assessment in London. 2000.- Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1FSb6vs>. Atzitze-eguna: 2017/05/02.
  - 8 Mackett R.L. y Brown M. (2011). Transport, physical activity and health. Present knowledge and the way ahead. Scanning Study commissioned by the Department of Transport, London, Great Britain. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1QgVBRm>. Atzitze-eguna: 2015/09/16.
  - 9 Finkelstein M.M., Jerret, M. y Sears M.J. Environmental inequality and circulatory disease mortality gradients. J. Epidemiol. Community Health 2005; 59: 481-487. Hemen eskuragarri: <http://1.usa.gov/1Qh0dHl>. Atzitze-eguna: 2015/09/16.
  - 10 Alonso E, Cambra K, Cirarda FB, Martínez-Rueda T. APHEKOM. Local city report: Bilbo. 2011.- Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1COESxz>. Atzitze-eguna: 2015/09/16.
  - 11 Birken, C.S., Parkin, P.C., To, t. y Macarthur, C. (2006). Trends in rates of death from unintentional injury among Canadian children in urban areas: influence of socioeconomic status. CMAJ. October 10, 2006. 175 (8), 867. Hemen eskuragarri: <http://1.usa.gov/1KftHDY>. Atzitze-eguna: 2015/09/16.
  - 12 Laflamme, L., Hassalberg, M. y Burrows, S. (2010). 20 years of research on socioeconomic inequality and children's-unintentional injuries understanding the cause specific evidence at hand. Hemen eskuragarri: <http://1.usa.gov/1KftNLO>. Atzitze-eguna: 2015/09/16.
  - 13 WHO Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila (PHE). Segurtasun Sanitario eta Ingurumeneko Talde Organikoa (HSE). Osasunaren Mundu Erakundea (OME). La salud en la economía verde. Los Co-beneficios de la mitigación al cambio climático para la salud. SECTOR DEL TRANSPORTE. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1MrliRn>. Atzitze-eguna: 2015/09/16.
  - 14 Christchurch City Council. Health Promotion and Sustainability Through Environmental Design: a Guide for Planning (HPSTED). Wider health and wellbeing impacts of transport planning: literature review. June 2010. R10/49. ISBN: 978-1-877574-23-8. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1W2a6MW>. Atzitze-eguna: 2015/09/16.
  - 15 University of the West of England, Bristol. Building health. Planning and designing for health and happiness. Part 2b. Transport. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1FMgJJP>. Atzitze-eguna: 2015/09/16.
  - 16 IHOBE. TOKIKO AGENDA 21 Mugikortasun iraunkorreko udal-planak egiteko gida praktikoa. 2004.- Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/2qorUuF>. Atzitze-eguna: 2017/05/02.
  - 17 GIZ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH y World Health Organization. Transporte urbano y salud. Módulo 5g Transporte sostenible: Texto de referencia para formuladores de políticas públicas de ciudades en desarrollo. 2011.-Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1JbnlBK>. Atzitze-eguna: 2015/09/16.



### 7.2.2.7. Elikadura zirkularra eta arduratsua

Elikadura osasungarriak organismoa fin funtzionatzen, sasoia ez galtzen edo bere onera ekartzeko, eta gaixotzeko arriskua murrizten laguntzen digu. Nahikoa izan behar du energiaren beharrei erantzuteko, bizitzako etapa edo zirkunstantzia desberdinen arabera. Elikadurak osoa eta orekatua izan behar du; hala, organismoak behar dituen nutrienteak izan behar ditu eta kopuru egokietan; beraz, elikagai ugari izan behar ditu (1).

#### Osasunean duen inpaktua

Egunero frutak eta berdurak gehiago jatea gaixotasun kardiobaskularrak izateko arrisku txikiagoarekin lotuta dago (2). Era berean, tentsio arterial altua duten pertsonak fruta eta berduen kontsumoa areagotzen badute, tentsio arteriala jaisten zaie. Gainera, fruta eta barazkiak jateak LDL kolesterola murrizten laguntzen du (3).

Zuntza kontsumitzea (fruta, berdura, zereal eta lekaleetan dago) onuragarria da bihotzeko gaixotasunak prebenitzeko. Zuntzak tentsio arterial altua, abdomeneko gantza edo triglizeridoak murrizten laguntzen du. Zuntz askoko dietak 2 motako diabetes arrisku gutxiago izatearekin lotuta daude (3).

Bitaminak oso garrantzitsuak dira osasuneko arazoak prebenitzeko, esaterako, kataratak edo makulako endekapena (3).

Elikagaien barietate handi hori eskuratzeko ahalmena hainbat faktorek mugatzen dute, eta horien artean, ondokoak aipa daitezke: pertsonen gizarte- eta ekonomia-baldintzak eta auzoetan elikagaiak arrazoizko prezioan lortzeko saltokiak izatea (4) (5).

Era berean, dieta osatzen duten elikagaien aukeraketa indibiduala pertsonen elikadura-ezagutzen, faktore kultural eta sozialen edo elikadura industriak egiten dituen produktu batzuen publizitate intentsiboaren mende dago (5).

#### *Elikagaien tokiko ekoizpena*

Elikagaien tokiko ekoizpenak murriztu egiten ditu isuriengatiko eta garraioarekin lotutako baliabideen kontsumoengatiko ingurumen-inpaktuak, baliabide naturalak eta ingurunea mantentzen eta kontserbatzen laguntzen du elikagai freskoen eskuragarritasuna areagotzen du eta elikagaien nutrizio-educia mantentzen laguntzen du. Garraio-kostuak murrizteak eta balio-katea murrizteak nekazaritza-ekoizpenean tokiko enplegu-aukerak areagotzea ekartzen dute; horrela, diru-sarrerak sor daitezke (5) (6).

Pertsonen lankidetzaren bidez, fruta eta berdura freskoak lorategi komunitate-lorategietan, hiri barneko lur-partzeletan edo berdegune hurbiletan ekoizteak osasun fisikoa eta psikologikoa hobetzen du jarduera fisikoa areagotu egiten baita (6). Era berean, pertsonen osasun mentalak eta autoestimua hobetzen duten komunikazioa eta erlazio sozialak areagotzen laguntzen du (5) (7) (8).

Tokiko ekoizpeneko elikagaiak auzoko txikizkako saltokien edo tokiko ekoizleen merkatuen bidez saltzen direnean, hirietan jarduera guneak eta pertsonak biltzeko guneak sortzen laguntzen da. Toki horiek interakzioarako eta inklusio sozialerako toki gisa erabiltzen dira (9).

#### *«Zero» hondakin elikadura zirkularrean eta konpromiso soziala*

Elikagaiak galtzea eta alferrik galtzea adierazten denean, gizakien kontsumorako bideratzen diren landareen eta animalien zati jangarriak buruzko, baina azkenean jaten ez diren horiek buruzko aipamena da. Elikagaiak normalean produktu horien balio-katean ekoiztu, biltegitatu,



prozesatu, banatu eta merkaturatzeko etapetan galtzen dira. Europan, kontsumoaren etapan elikagaien %52 alferrik galtzen dira (10).

Elikagaiak galtzeak eta alferrik galtzeak ondorio larriak ditu ekonomian, ingurumenean eta baliabide naturaletarako zein pobreziarako. Horrela, nekazaritzako inbertsioak alferrik galtzen dira; beharrezkoak ez diren berotegi-efektuko gasen isuriak sortzen dira; ura, energia, ongarriak eta lurra ez oso era eraginkorrean erabiltzen dira, eta nekazarien diru-sarrerak murrizten dira eta kontsumitzaileek beren gastuak areagotu behar dituzte kalorien gutxieneko ahorakina lortzeko.

Estatu Batuak eta Erresuma Batuak bezalako herrialdeetan, batez beste lau kideko familia batek urtero 1.600 eta 1.100 dolar xahutzen ditu, hurrenez hurren. Egoera sozioekonomikoa kontuan hartzen bada, diru-sarrera gutxieneko taldeek elikagai gutxiago xahutzen dituzte diru-sarrera handiagoak dituztenek baino pisuaren, kalorien eta gastuaren terminoetan.

Nekazaritako elikagaien enpresa-talde jakin batzuek sozialki arduratsuak diren kolektiboek elikagai-produktuak emateko programak ezarri dituzte, emandako produktuen elikagai-produktuen segurtasuna zaintzen duten protokoloetan oinarrituta.

## Erreferentzia bibliografikoak

- 1 Osasun Saila. Elikadura osasungarria. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1gqk2Q5>. Atzitze-eguna: 2015/09/16.
- 2 Health Professionals Follow-up Study. <http://bit.ly/1YblUOM>. Atzitze-eguna: 2017/05/02.
- 3 UCLA Health impact assessment clearinghouse. Learning and information center. Sectors and Causal pathways. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1FfoXPQ>. Atzitze-eguna: 2015/09/16.
- 4 New Zealand Network Against Food Poverty. Hidden Hunger – Food and Low Income in New Zealand. In: NSW Department of Health. Food Security Options Paper: A Planning Framework and Menu of Options for Policy and Practice Interventions. Sydney: NSW Department of Health; 2003. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1Lgov4L>. Atzitze-eguna: 2015/09/16.
- 5 Udalsarea XXI. Osasuna eta hiri-garapen jasangarria. Tokiko hirigintzako ekimenek osasunean zer eragin duten aztertzeko gida praktikoa. 2014ko apirila. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1UUcGSL>. Atzitze-eguna: 2017/05/02.
- 6 Lock, K; van Veenhuizen, R. Balancing the Positive and Negative Health Impacts. Urban Agriculture Magazine. 2001 (1) ; 3. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1KpAwUQ>. Atzitze-eguna: 2015/09/16.
- 7 Thompson S, Corkery L, Judd B. The Role of Community Gardens in Sustaining Healthy Communities. Sydney: Faculty of the Built Environment, UNSW; 2007. ISBN 978-0-646-48194-4. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1KfGy96>. Atzitze-eguna: 2015/09/16.
- 8 Western Sydney Regional Organization of Councils Ltd (WSROC) and AnniGethin (AGA Consulting P/L). Greater Western Sydney Urban Development Health Impact Assessment: Final Report. Western Sydney Regional Organization of Councils Ltd; 2007. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1LxEsiT>. Atzitze-eguna: 2015/09/16.
- 9 Watson, S; Studdert, D. Markets as Sites for Social Interaction (including market planning suggestions). Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1KmAlzX>. Atzitze-eguna: 2017/05/02.
- 10 Poverty Reduction and Equity Department at the World Bank. Food Price Watch. 2014, February, (16). Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/2psEHv3>. Atzitze-eguna: 2017/05/02.



### 7.2.2.8. Klima-aldaketa

Adostasun zientifiko handia dago adierazteko giza ekintzaren ondoriozko CO2 eta berotegi-efektuko bestelako gasen kontzentrazioa atmosferan handitzeak lurraren gainazalaren beroketa areagotu duela, baita beste klima-aldaketa batzuen ere, eta etorkizunean jarraituko dutela aurreikusten da. Beroketa global horrek hau guztia dakar: glaziarren desizoztea, itsas maila igotzea, euri-erregimenetako aldaketa eta muturreko fenomeno meteorologikoen intentsitatea eta maiztasuna areagotzea.

#### Osasunean duen inpaktua

Osasunean klima-aldaketak izango dituen efektuak handiak izango dira eta, batez ere, negatiboak izango dira, zeren aldaketak osasuneko mugatzaile garrantzitsuetan eragiten baitu. Kalkulu zehatzak egitea zaila den arren, OMEK, bere ondorio batzuetan bakarrik oinarrituta, kalkulatu zuen 2030etik 2050era bitarteko aldi urtero 205.000. klima-aldaketak sortutako heriotzak izango direla (1).

Europako herrien kasuan, esaterako Euskadin, klima-aldaketak osasunean dituen efektuak mugatzaile hauen aldakuntzarengatik sor daitezke (2,3,4):

1. Muturreko tenperaturak igotzea: Aurreikuspenek adierazten dute muturreko tenperaturen intentsitatea eta maiztasuna igoko dela, eta hori udako lehenengo hilabeteetan nabaria goa izango da (5). Erlazio bat dago muturreko tenperaturen eta gaixotasun kardiobaskular, arnasketako gaixotasun eta gaixotasun zerebrobaskularrengatik heriotza-tasaren artean. Hori frogatu zuen Europan 2003an izan zen bero-boladak sortutako gehiegizko heriotza-tasak (6). Era berean, tenperaturek ingurumen-kutsadura areagotzen dute eta horrek gaixotasun kardiobaskularrak eta arnasketako gaixotasunak areagotzen ditu. Azkenik, tenperaturaren igoerak zein CO2 mailen igoerak polenaren eta beste alergenoren batzuen kontzentrazioa areagotu dezakete eta horrek asma eta beste gaixotasun alergiko batzuk areagotu ditzake (5).
2. Itsasoaren maila eta publiositatea igotzea. Klima-aldaketa erlazionatuta dago bai ozeanoaren mailaren igoerarekin bai muturreko prozesu atmosferikoen igoerarekin, esaterako uholde-urak, eta horiek uholde larriak sortuko dituzte (5). Nahiz eta zaila den balizko efektuak ezartzea euskal gizartean, fenomeno horiek gune batzuek urez estali ditzakete edo kostako akuiferoak gazitu daitezke eta pertsonak derrigorrean desplazatu beharko dute, eta horrek osasun mentala txartu dezake, gaixotasun infektuzkoak areagotu ditzake, baita istripuak eta itotzeak ere.
3. Aldaketak infekzio-bektoreen banaketan. Baldintza klimatikoetako aldaketek gaixotasun larrien bektore transmititzaileen banaketaren aldaketa geografikoa sor dezakete. Nahiz eta zaila den hain konplexuak diren prozesu ekologikoetan aurreikuspenak egitea, adierazi da artropodoek eta karraskariak transmititutako infekzio- eta parasito-gaixotasunak, esaterako mendebaldeko Niloko entzefalitisa edo dengea, areagotu egin daitezke Espainian (7). Ondorioz, horrek osasunean zuzenean eta zeharka eragingo du, esaterako, sektore turistikoan izango duen inpaktuaren bidez.

Klima-aldaketak osasunean dituen inpaktuak era desberdinean bana daitezke talde sozial desberdinen artean. Horrela, badirudi horiek handiagoak izan daitezkeela adinekoetan, klase ahulenetan, haurretan eta gaixotasun kronikoak dituzten pertsonetan.



## Erreferentzia bibliografikoak

---

1. Osasunaren Mundu Erakundea. Cambio climático y salud. Ohar deskribatzailea. 266. zk. 2014ko abuztua.
2. Eusko Jaurlaritza. Klima-aldaketa: inpaktua eta egokitzea Euskal Autonomia Erkidegoan. 2011
3. Eusko Jaurlaritza. 2050erako klima-aldaketaren Euskadiko estrategia. Oinarrizko ildo estrategikoak eta ekonomikoak. 2015eko urtarrila.
4. World Health Organization Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. World Health Organization, Geneva, 2009.
5. Ballester F. Diaz J. Moreno J. Cambio climático y salud pública: escenarios después de la entrada en vigor del Protocolo de Kioto. Gaceta Sanitaria 2006;20:160-74.
6. Robine JM et al. Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003. Les Comptes Rendus/Série Biologies, 2008, 331:171-78.
7. López-Vélez R. Cambio climático en España y riesgo por enfermedades infecciosas y parasitarias transmitidas por artrópodos y roedores. Revista Española de Salud Pública. 2005; 79: 177-190



### 7.2.2.9. Gizarte/Herritar/Komunitatearen partaidetza

Komunitatearen partaidetza da, esku-hartze bateko (proiektuak, programa, plana, politika) erabakitze-prozesuan inplikatzeko esku-hartze horrek era positiboan edo negatiboan eragiten dien pertsonak eta interes-taldeak (1, 2,3). Partaidetza-mailak partaidetza pasibotik (informazioa jasotzea) erabakiak batera hartzea eta kolektibo interesdunen arteko lankidetzara arteko izan daiteke. Era berean, bere dimentsioa maila indibidual batetik maila kolektiboago batera arte hedatzen da, eta diseinu, plangintza, garapen eta politika zein zerbitzuen hobekuntzan inplikatzera hel daiteke. Partaidetza-maila eta -dimentsio bakoitzaren garrantzia partaidetza-prozesu bakoitzaren mendekoa izango da.

#### EAEko egoera

Osasunaren eta ingurumenaren kasuan, komunitateak parte hartzearen alde egiten duten hainbat tresna daude EAEn (legeak, planak, Liburu Zuria, tokiko ekimenak). Horien artean daude Administrazio Publikoaren Legearen Proiektua (4), Osasun Plana (5), Ingurumen Esparruaren Programa (6). Herritarren Partaidetzaren Liburu Zuria (2) eta Agenda 21en barneko tokiko ekimenak (7).

#### Osasunean duen inpaktua

Osasunaren alorrean, komunitatearen partaidetza duela 40 urtetik eztabaidarako (8) eta deklarazio adostuetarako gai bat da (9, 10). Komunitatearen partaidetzak osasunean dituen efektuak zorrotzaz ebaluatzen dituzten dokumentuak gutxi dira, baina dokumentu horiek adierazten dute partaidetza goraka ari den osasun publikoaren estrategia bideragarri bat dela (8, 11, 12).

Komunitate osasungarri eta kohesionatuen oinarritzko printzipioetako bat hau da: erabaki-hartzean parte hartzea, politiken plangintzan eta garapenean eragiteko helburuarekin. Gizarte-kohesioa gizarte arloko diskriminazio, desberdintasun, bazterkeria eta eskusio moduak prebenitzeko eta horiei aurre egiteko behar kolektiboarekin lotuta dago. Baliabideak eskuratzeko aukera-berdintasuna sustatuz, gizarte-elkarrekintza eta pertsonen arteko loturak bultzatzen dituzten ingurunez hornituz eta pertsonengan tokiarekiko lotura eta bertakoa izatearen sentimendua bultzatuz, gizarte-kohesioa eta desberdintasunen murrizketa bultzatzen dira, eta horren ondorioz, herritarren osasuna hobetzea lortzen da (13).

Komunitatearen partaidetza balio sozialetan oinarrituta hartzen da kontuan, esaterako, ingurumen-justizia, ingurumen-demokrazia eta osasuneko berdintasuna bezalako balio sozialetan oinarrituta (10, 14, 15, 16). Partaidetza areagotzeak eta tokiko prozesuetan ahalduntzeak eta politikak definitzeak osasunaren mugatzaile sozialei heltzen eta osasuneko kezkak murrizten lagun dezake. Alabaina, partaidetza ez da nahikoa prozesuetan ez bada komunitateen ahalduntzea sustatzeko lan egiten (11).

#### Erreferentzia bibliografikoak

1. André P, Enserink B, Connor D, Croal P. Public participation: international best practice principles. IAIA Special Publication Series 2006;(4):1-3
2. Eusko Jaurlaritza. Euskadiko demokrazia-ri eta herritarren parte-hartzeari buruzko Liburu Zuria [Web]. Vitoria-Gasteiz: Eusko Jaurlaritza, 2014 Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1Qex27H> . Atzitze-eguna: 2017-05-02
3. World Health Organization Health in all Policies: Helsinki Statement. Framework for Country Action. 2014
4. Eusko Legebiltzarra. Euskal Administrazio Publikoaren Lege aurreproiektua. Vito-



- ria-Gasteiz: Eusko Legebiltzarra, 2014. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1NtJuBe>. Atzitze-eguna: 2015-02-06
5. Osasun Saila. Euskadiko osasun-politikak: 2013-2020. Vitoria-Gasteiz: Eusko Jaurlaritzako Argitalpenen Zerbitzu Nagusia; 2014.
  6. Ingurumen eta Lurralde Politika Saila. EAEko Ingurumeneko Esparru Programa 2020. Vitoria-Gasteiz: Eusko Jaurlaritza, 2014
  7. Ihobe, Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa. Parte hartu 21: EAEko herritarrek Tokiko Agenda 21ean parte hartzeko gakoak. Bilbo: Ihobe, 2010. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1Nazyre>. Atzitze-eguna: 2017-05-02
  8. Boivin A, Lehoux P, Burgers J, Grol R. What are the key ingredients for effective public involvement in health care improvement and policy decisions? A randomized trial process evaluation. *Millbank Q* 2014 Jun;92(2):319-50 PM:24890250
  9. Venne M. Les citoyens, alliés du système de santé. *Global Health Promotion* 2014 Mar;21(1 Suppl):50-3 PM:24737815
  10. Barten F, Mitlin D, Mulholland C, Hardoy A, Stern R. Integrated approaches to address the social determinants of health for reducing health inequity. *J Urban Health* 2007 May;84(3 Suppl):i164-i173 PM:17393340
  11. Wallerstein N. What is the evidence on effectiveness of empowerment to improve health?. Copenhagen: Who Regional Office for Europe; 2006. Health Evidence Network Report Disponible en: <http://bit.ly/1Le8UCP>. Atzitze-eguna: 2015-02-05
  12. Sepucha KR, Borkhoff CM, Lally J, Levin CA, Matlock DD, Ng CJ, Ropka ME, Stacey D, Joseph-Williams N, Wills CE, Thomson R. Establishing the effectiveness of patient decision aids: key constructs and measurement instruments. *BMC Medical Informatics & Decision Making* 2013;13 Suppl 2:S12 PM:24625035
  13. Udalsarea 21. Osasuna eta hiri-garapen jasagarria Tokiko hirigintzako ekimenek osasunean zer eragin duten aztertzeko gida praktikoa. Bilbo: Ihobe, 2014. Udalsarea 21en 17. lan-koadernoak. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1iLDUPv>. Atzitze-eguna: 2017/05/02
  14. Sexton K. Evolution of public participation in the assessment and management of environmental health risks: a brief history of developments in the United States. *J Public Health Res* 2013 Sep 2;2(2):e18 PM:25170489
  15. Masuda JR, Poland B, Baxter J. Reaching for environmental health justice: Canadian experiences for a comprehensive research, policy and advocacy agenda in health promotion. *Health PromotInt* 2010 Dec;25(4):453-63 PM:20615911
  16. Pohjola MV, Tuomisto JT. Openness in participation, assessment, and policy making upon issues of environment and environmental health: a review of literature and recent project results. *Environ Health* 2011;10:58 PM:21679456





### 7.2.2.10. Enplegua eta ekonomia berdea

Karbono-isuri gutxiko ekonomia baterako, lehiakor baterako eta baliabideetan efizienteranzko trantsizioak negozio-prozesuak eta gaitasun erlazionatuak eraldatzea eskatzen du, eta horrek enplegu berdeak izenekoak igotzea ekartzen du (1). Termino orokorrak sektore desberdinetako lanpostuen gama handi bat hartzen du, lan-baldintza eta -prozesu desberdinak dituzte eta horietan askotariko eskulan intentsiboak esku hartzen du (2). Komunean dute ingurumenaren mende egotea edo ekonomia berdeago bateranzko trantsizioan prozesuan sortu, eratu edo birdefinitzea (gaitasun, lan-metodo, profil, eta abarren terminoetan) (1). Enplegu berde horiek ez dituzte soilik zuzeneko lan ekologikoak hartzen, horniduraren katera ere iristen baitira (2); hala, zuzeneko enpleguak, zeharkakoak eta diru-sarrerek eragindakoak desberdinduz (2).

#### Osasunean duen inpaktua

Ekonomia berderanzko trantsizio-prozesuak eta, beraz, enplegu berdeen kopuruaren hazkundea osasunean izan dezakeen inpaktua konplexua da eta hainbat maila hartzen ditu. Hori ulertzeko garrantzitsua da kontuan izatea lan-erlazioak, enplegu-baldintzak eta lan-baldintzak, erlazionatuta egon arren, desberdinak diren kontzeptuak direla (3).

Ekonomia berdea enplegua sortzeko aukera bat da bai termino orokorretan bai kalitate-enpleguaren terminoetan (4). Langabeziaren prebentzioak osasunean efektu onuragarria sortzen du zeren ziurra baita langabeek eta beren familiek heriotza goiztiarra izateko arrisku askoz handiagoa dutela (5). Halere, kontuan izan behar da lanaren izaerak osasuneko desparekotasunei eragiten diela, zeren lan-baldintzen ondorio txarrak gizarte-egoera ahuleko talde sozialetan biltzen baitira. Horrela, lanaren alderdien inguruan, frogatuta dago osasuna babestu edo kalteztzen dutela eta gauza jakina da ondoen kalifikatu eta ordaindutako lana osasuneko emaitza hobeekin lotzen dela (6).

Halere, ekonomia berderanzko trantsizioak efektu negatiboak ekar ditzake biztanleriaren osasunarentzat. Lehenik, askotarikoak badira ere, enplegu berdeek lanean segurtasuneko eta osasuneko baldintzetan aldaketak parteka ditzakete eta osasunean inpaktu negatiboa izan. Lan-prozesuak deszentralizatzeko joerak eta lana zabalki banatzeak (2), laneko segurtasun- eta osasun-baldintzak aplikatzea eta zaintzea zaildu dezake.

Halaber, enplegu berdearekin lan-arrisku berriak etorriko dira, eta horiei litekeena da erantzun egokia ez ematea (2). Era berean, lan berdera iragateak eskulana gehiago polarizatzea ekar dezake (kalifikazioaren muturretara). Azkenik, helburu berdeen eta laneko segurtasun- zein osasun-helburuen artean gatazkak sor daitezke, ekintza ekologikoei ekiteagatik sortzen den behin-behineko presioa aurrenekoak lehenetsi ditzake eta horrek laneko segurtasunari eta osasunari eskaintako arreta murriztea ekar dezake (2).

Bigarrenik, ekonomia berderanzko iragateak eta, beraz, enplegu tradizionalak enplegu berdeetara aldatzeak enplegu-baldintzak aldatzea ekar dezake. Aldaketa horrek baldintza horiek txartzea ekar dezake, esaterako, behin-behinekotasuna, soldatak, etab., eta horiek osasunean inpaktu negatiboa dute.



## Erreferentzia bibliografikoak

---

1. Europako Batzordea. Commission Staff Working Document. Exploiting the employment potential of green growth. Accompanying the document "Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. SWD (2012) 92 final, Estrasburgo 2012. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/2pnFXML> Atzitze-eguna: 2015-09-16
2. Laneko segurtasunerako eta osasunerako Europako agentzia. Empleos verdes y seguridad y salud en el trabajo. 2013
3. Joan Benach, Carles Muntaner, Vilma Santana. Employment Conditions and Health Inequalities. Employment Conditions Knowledge Network (EMCONET). Final Report, 20 September 2007
4. Mercados y empleos verdes 2020 en Euskadi. El papel de la industria vasca hacia una economía sostenible. Ihobe, 2011.
5. Richard Wilkinson y Michael Marmot eds. Los determinantes sociales de la salud Los hechos probados. Osasunaren Munduko Erakundea, 2006.
6. UCL Institute for Health Equity. Local action on health inequalities. Promoting good quality jobs to reduce health inequalities. Public Health England, 2015.



### 7.2.2.11. Efizientzia energetikoa

Pobrezia energetikoa etxe bat bere oinarrizko beharretarako, esaterako, etxebizitza osasunerako klimatizazio-baldintza egokietan mantentzea (neguan 18-20° C eta udan 25° C), energia-zerbitzuen gutxieneko kantitatea asetzeko gai ez izatea da. Pobrezia energetikoa etxean gertatzen diren hiru faktore konbinatuta sortzen dela deskribatu da: familiartekoen diru-sarrera baxuak, energiaren prezioak eta etxebizitzaren eta horien ekipamenduen efizientzia energetiko baxua<sup>40,6</sup>

#### EAEko egoera

2013ko urrian, Euskadi Garatzeko GKEren Koordinakundeak salatu zuen ia 90.000 pertsonak, euskal biztanleriaren % 4, pobrezia energetikoa pairatzen zutela eta horrek beren etxeetan oinarrizko premiak (elikadura, berokuntza eta higiena) asetzeko eragoziko lieke. Gipuzkoako ikerketa espezifiko batek kalkulatu zuen, tenperatura egokia mantentzeko ezintasuna, energiaren ordainagiriak ordaintzen atzeratzea eta etxean hezetasuna izatea oinarri hartuta, pobrezia energetikoa % 13koa izan zela Gipuzkoako biztanlerian<sup>41</sup>.

#### Pobrezia energetikoak osasunean duen eragina

Osasuneko arazoak dira pobrezia energetikoaren ondorio nabarmenenak. Pobrezia horrek gehiago eragiten die gizarte-egoera ahulenean dauden talde sozialei, haurrei eta gazteei, helduei edo gaixotasun kroniko jakinak dituzten pertsoneri. Argitaratutako ikerketa eta berri-kuspenetatik eratorritako ondorio nagusiak (1, 2, 3, 4, 5) hauek dira:

- Etxean tenperatura hotzetan luzaroan egoteak estres termikoko egoerak sor ditzake eta ez dio soilik eragiten sistema immuneari (katarroak eta gripea izateko arrisku handiagoa), baita sistema kardiobaskularrari ere, eta, hala, gaixotasun kardiobaskularrak eta infartuak izateko probabilitatea areagotzen da.
- Urteko hilabete hotzetan tenperatura egokiak ez dituen etxe batean bizitzeak gaixotasun osteoartikularrak okertu ditzake –esaterako, artritis– edo erreumatologikoak.
- Etxe hotzetan bizitzeak hezetasun-arazoak (lizuna, usain txarra) edo akaroak ekar ditzake, eta horrek arnasketa-gaixotasun –esaterako, asma– edo gaixotasun alergiko jakin batzuk larriagotu ditzakete
- Etxebizitza heze eta hotzetan bizitzeak pertsonen osasun mentalean ere eragin dezake, bereziki, antsietatea, depresioa edo isolamendu soziala pairatzeari dagokionez.
- Halaber, egiaztatu da etxean tenperatura hotzak era etengabe pairatzen dituzten pertsonen zerbitzu medikoak erabiltzeko probabilitate askoz handiagoa dutela eta, bereziki, haurren kasuan, pobrezia energetikoa pairatzen duten etxeetan bizitzeak ambulatorio edo ospitale batera joateko arriskua % 30 igotzen du.

Gaixotasun jakin batzuk larriagotzeaz gain, egiaztatu da pobrezia energetikoa heriotza-tasa handitzearekin ere lotzen dela baldintza termino desegokiengatik, hotz edo bero gehiegi izategatik. Ildo horri jarraikiz, egiaztatu da etxea tenperatura baxuan mantentzea neguan

40 Ingurumen Zientzien Elkarteko webgunean eskainitako informazioa. Hemen eskuragarri: <http://www.cienciasambientales.org.es/index.php/cambio-climatico-y-sector-energetico/pobrezia-energetica.html>

41 Ebazpearen asko txosten honetan jasotakoak daude: Gipuzkoako Foru Aldundia. Gipuzkoako pobrezia energetikoa, 2014



gehiegizko heriotza-tasarekin lotua dagoela eta neguko gehiegizko heriotza-tasaren % 10 inguru pobrezia energetikoarengatik izan daitekeela. Espainiako testuinguruko ikerketa batek kalkulatu du pobrezia energetikoa izan daitekeela urtean gutxienez 2.300 heriotza goiztiar izatearen zergatia (6).

Osasuneko desparekotasunetan duen inpaktuaren ikuspuntutik, agerikoa da gradiente argia izango dela pobrezia energetikoarekiko esposizioan, posizio ekonomikoaren hainbat aldagairengatik. Marmotek (1) agerian jarri zuen etxeko errentaren kintila txikiagoa den heinean, pobrezia energetikoa handitu egiten zela gradualki, muturreko kintilen arteko distantzia mutur aberatsenean % 0,3koa eta pobreenean % 33koa izateraino.

### Erreferentzia bibliografikoak

---

1. Marmot review team. The Health Impacts of Cold Homes and Fuel Poverty. London: Friends of the Earth/ Marmot, 2011. Review Team. 57
2. Liddell C, Morris C Fuel poverty and human health: A review of recent evidence, Energy Policy 2010;38: 2987–2997.
3. Department of Trade and Industry. UK Fuel Poverty Strategy. London: HMSO, 2001
4. Evans J. et al. An epidemiological study of the relative importance of damp housing in relation to adult health: J Epidemiol Community Health 2010; 54: 677–686.
5. Hills J. Getting the measure of fuel poverty. Final Report of the Fuel Poverty Review. CASE report 72.- London: Centre for Analysis of Social Exclusion. London School of Economic, 2003.
6. Tirado S. Pobreza Energética en España. Potencial de Generación de empleo derivado de la rehabilitación energética de viviendas. Madril: Asociación de Ciencias Ambientales, 2012.



### 7.2.2.12. Desparekotasunak ingurumen-arriskuaren banaketan

Ingurumen-osasuneko desparekotasuna biztanleria-talde desberdinen arteko desberdintasun sistematikoen emaitza gisa definitzen da, mugatzaile sozialen eta ingurumen-mugatzaileen banaketa desberdina dela eta. Osasunean efektu esanguratsua duenez, ekidin edo, behintzat, murriztu daitezkeen heinean ez dira justuak. Kontzeptu hori estuki lotuta da ingurumen-justizia-rekin (1). Kontzeptu horrek adierazten du talde sozial bat berak ere ez dituela era desproporzionatuan pairatu behar industria, udalerriko edo merkataritzako eragiketetatik sortzen diren ingurumenaren ondorio negatiboen karga.

#### EAEko egoera

EAEn ingurumen-datuak monitorizatu, erregistratu eta horiei jarraipena egiteko sistema sendotu bat dago, baita biztanleriaren osasuneko datu eta datu sozioekonomikoetarako ere; baina, nahiz eta ikerketa baliozko bat izan (3), beharrezkoa da ezagutza handiagoa izatea ekitateari buruz osasuneko gizarte- eta ingurumen-mugatzaileak banatzen direnean. Horretarako, metodologia egokiei heldu behar zaie ingurumen-zaintzaren eta datu sozioekonomikoen informazioa biztanleriaren osasun-egoerarekin lotzeko.

#### Osasunean duen inpaktua

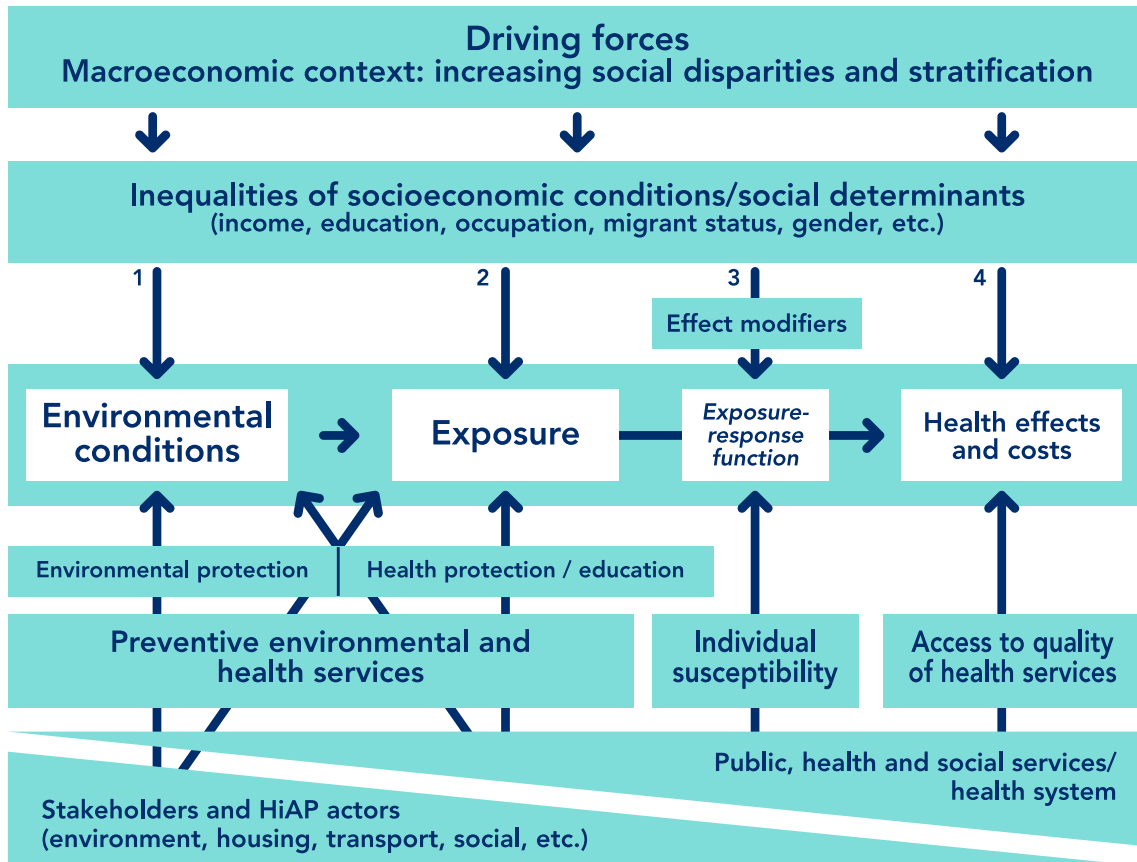
Osasunaren Mundu Erakundeak 2010ean ezarri zuen ingurumeneko desparekotasunak direla osasuneko desparekotasunak areagotzeko arrazoia. Azken horien arazo gorakorrari heltzeko, esparru-eredu bat proposatu zuen, beste sektore batzuekin indarrak batzean oinarritua (7. irudia) (4). Ereduak iradokitzen du mugatzaile sozialek ingurumen-arriskuekiko esposizio-mailan eragiten dutela. Era berean, uste du pertsonen ahultasunean bitartekotza egiten dutela, hau da, hezkuntzak edo osasuneko jarrerek ingurumen-arriskuarekiko esposizio-mailan eragin dezakete; izan ere, arrisku hori gizarte-egoera ahulenerako biztanleria-taldeek gehiago paira dezakete eta, horrela, osasunean efektu gogorragoak dituzte. Azkenik onartzen du, osasunari eragiten dioten mugatzaile sozialei buruzko behar beste ebidentzia badago ere, ez dagoela argi zein den horiek duten pisua ingurumen-arriskuarekiko esposizioan. Hortaz, ingurumeneko desparekotasunen ezagutzan sakontzeko, ikertu egin behar dira esposizioarekiko desberdintasunak eta ahultasuneko desberdintasunak (5).

2014an osasuneko ingurumen-desparekotasunaren kausei buruz eta horren ondorioei buruz egindako berrikuspen batek (6) berretsi du ikerketa gehienetan, estatus sozioekonomiko (ESE) baxuagoa duten pertsonak ingurune fisikoak eta sozialak sortzen duen ingurumen-arrisku gama handiagoarekiko esposizio handiago dutela. Ingurumen-osasuneko desparekotasunak deskribatzeko eta azaltzeko, ikerketa hauetan ingurumen-adierazleez gain (aire-kutsatzaileak, zarata, industria kutsatzaileekiko gertutasuna, lurzoru kutsatuak, etab.), adierazle psikosozialak (esaterako pilaketa), bazterketa soziala, beldurra eta segurtasunik eza eta gabezia ekonomikoa ere kontuan hartzen ziren.



## 7. irudia.

Desparekotasun sozialen eta ingurumen-arriskuen esparru-eredua. WHO, 2010



Bereziki ahulak diren taldeei dagokienez, ebidentziak adierazten du Europan estatus sozioekonomiko (ESE) maila baxuko haurrek aireko poluzio, zarata, berun eta etxebizitzaren baldintza desagokiekiko esposizio handiagoa pairatzen dutela eta ariketa fisikoa egiteko aukera gutxiago dituztela (7).

Kalkulatzen da Europan gaixotasunaren karga globalaren % 25 inguru, % 33 haurretan, ingurumen-faktoreek eragiten dutela (8) eta airearen poluzioa, zirkulazioaren zarata, hornidura-uren eta hondakin-uren kudeaketa direla inplikaturik dauden faktoreak gehienbat (10). Gure ingurunean, uraren kudeaketa egokiak, bere kalitateak eta kantitateak, oro har, kalitate egokiko bihurtzen dute. Ezin izan dira bistatik galdu, halere, gure jardueretatik (erauzketa teknika berria, material berriak fabrikatzea, etab.) erator daitezkeen arriskuak. Bestetik, hondakinen kudeaketa eta lurzoru kutsatuak eta horien inplikazioak presentzia eta ikusgarritasuna ari dira irabazten, eta gure biztanleriaren arretagune dira.

Airearen kutsadurarekiko esposizioa eta osasuneko desparekotasunekin duen interakzioa gai konplexua da, eta hori ebaluatzeko ez dago eredu bakarra eta interrelazio horretan jarduten duten hainbat mekanismo iradokitzen dira; etxebizitzaren merkatuak lurzoruaren plangintzan eta erabileretan sor dezakeen joerak azal dezake, hein batean, zergatik ESE ahuleneko biztanleriak maiz airearen kutsadurarekiko esposizio handiagoa izaten duten (10).

ESE ahuleneko biztanleriak osasuneko arazo handiagoak pairatzen dituela adierazteko adostasuna dago, eta horiek kutsadura atmosferikoarekin lotzen dira (gaixotasun kardiobaskularrak,



arnasketako gaixotasunak eta minbizi motaren bat). Halere, Europako hainbat ikerketek sozialki okerren dagoen biztanleriak airearen kutsadurarekiko (PM10, PM2,5, NO2) esposizio handiagoa duela adierazten dute, beste batzuek, aldiz, kontrako ondorioak lortu dituzte (3, 5, 4).

Hurrek airearen kutsadurarekiko duten suszeptibilitateari dagokionez, eskura dauden ikerketa urriek iradokitzen duten alderantzizko gradientea dagoela airearen kutsatzaileekiko esposizioaren eta klase sozial ahulenerako haurren osasun-egoeraren artean (6). Gainera, haurtzaroan kutsatzaile atmosferikoekiko esposizioa, osasun okerragoa izan daitekeen aurreragoko adin-ean ager daiteke, beraz haurtzaroko esposizio desberdintasuna osasuneko desparekotasun bihurtuko dira helduaroan (11).

Kutsadura atmosferiko, ESEren maila eta osasunaren arteko interakzioaren ikerketan, kontuan izan behar dira 1) ingurumen-esposizio desberdinen metaketa (kanpoko airea, barneko airea, lan-ingurunea eta garraioa), bereziki gizarte-egoera ahulenean dauden biztanlerietan. 2) gizarte-egoera ahulenean dauden ESE baxueneko biztanleriak aurrez osasun okerragoa izatea (gaixotasun kronikoak), 3) arrisku-faktore lehiakorren presentzia (elikadura, etxebizitza, jarrerak) (11).

Bestetik, zarata da bigarren ingurumen-faktorea airearen kutsaduraren ondoren, ingurumenerako morbiditate-kargaren arrazoia baita (12). Zirkulazio-zaratarekiko esposizioak molestiak eta osasun-arazoak sortzen dituela adierazten duen ebidentzia sendoa dago, esaterako, insomnioa eta estresa, eta haurretan hiperaktibitatea eta ikasteko arazoak (9,13,14).

ESE baxueneko biztanleriak sarri ingurumen-zaratarekiko esposizio handiagoa du, zirkulazio askoko errepideen ondoan eta/edo industriaguneetatik gertu bizi baitira; hala, bizitegiguneetako inguru-zarata baino handiagoa pairatzen dute (15).

Ingurumen-zaratarekiko esposizioan desparekotasunak aztertzen dituzten ikerketa gutxi daude. Ingurumen-zarataren pertzepzioa ebaluatzen duten lanek ondorioztatu dute talde ahulenerako kausa horrengatik molestia handiagoak identifikatzen dituztela (16). Era berean, hainbat proiektuk, esposizioaren modelizazioan edo zarata-iturriekiko (errepideak, trenbidea eta aireportuak) gertutasun-adierazleetan oinarrituta, ESE ahulena duen biztanlerian esposizio handiagoa identifikatzen dute (17,18).

Hondakin solidoei dagokienez, ez dago ebidentzia sendorik, baina ikerketek adierazten dute lotura dagoela hondakin-gordailuen inguruetan bizitzearen eta osasuneko ondorio txarren artean, esaterako, jaiotzean gutxi pisatzea, malformazioak eta minbizi mota batzuk izatea (19,20), ikerketa gehienak AEBetatik datozen arren (21). Hondakinen gordailuetatik gertu bizi diren osasun okerragoa dutela hautematen dute eta nekea, insomnioa eta burukomin gisa zehazten da hori (20). Zaila da ondorioztatzea erregistratutako sintomak biltegiratutako hondakinek dituzten produktu kimikoek ekarritako mekanismoen edo produktu horiekin erlazionatutako estresaren efektu batek sortutako zuzeneko ondorioa diren (22,23). Halaber, ez dago argi hondakin arriskutsuekiko esposizioan gradiente soziala dagoenik (15,19).

## Erreferentzia bibliografikoak

1. Gee GC, Payne-Sturges DC. Environmental health disparities: a framework integrating psychosocial and environmental concepts. *Environmental Health Perspectives* 2004; 112(17):1645–1653. Hemen eskuragarri: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1253653/> Atzitze-eguna: 2015eko urtarrila.
2. Arriaga A. Justicia ambiental. El estado de la cuestión. *Revista Internacional de Sociología(RIS)* 2011;Vol.69, nº 3, Septiembre-Diciembre, 627-648, 2011
3. Cambra K. et al. Association of proximity to polluting industries, deprivation and mortality in small areas of the Basque Country (Spain).



- Eur J Public Health 2012; Vol. 23, No. 1, 171–176.62
4. WHO (2010b) Environment and health risks: a review of the influence and effects of social inequalities. Copenhagen, Regional Office web site. Hemen eskuragarri: (<http://www.euro.who.int/pubrequest>, Atzitze-eguna: 2015eko urtarrila
  5. Van Kamp I. et al. Residential environment and health: a review of methodological and conceptual issues. Rev Environ Health. Jul-Dec 2004;19(3-4):381-401.
  6. Kruize H. Et al. What Causes Environmental Inequalities and Related Health Effects? An Analysis of Evolving Concepts. Int. J. Environ. Res. Public Health 2014;11, 5807-5827
  7. Bolte G. et al. Environmental inequalities among children in Europe-evaluation of scientific evidence and policy implications. Eur J Public Health 2010;20(1):14-20.
  8. Prüss-Üstün A, Corvalán C. Preventing disease through healthy environments. Towards an estimate of the environmental burden of disease. Geneva, World Health Organization; 2006. Hemen eskuragarri: [http://www.who.int/quantifying\\_ehimpacts/publications/preventingdisease.pdf](http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/preventingdisease.pdf). Atzitze-eguna: Atzitze-eguna: 2015eko urtarrila
  9. WHO. Burden of disease from environmental noise. Copenhagen, Regional Office for Europe; 2011. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1FIDKgA>. Atzitze-eguna: 2012ko azaroa)
  10. WHO. Environmental health inequalities in Europe; Assessment report. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe; 2012. Hemen eskuragarri: [http://www.euro.who.int/data/assets/pdf\\_file/0010/157969/e96194.pdf](http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0010/157969/e96194.pdf). Atzitze-eguna: Atzitze-eguna: 2015eko urtarrila.
  11. Deguen S, Zmirou-Navier D. Social inequalities resulting from health risks related to ambient air quality—A European review. European Journal of Public Health 2010; Vol. 20, No. 1, 27–35
  12. WHO. EBoDE-project on WHO ECEH web site; 2009. Hemen eskuragarri: <http://en.opasnet.org/w/EBoDE> Atzitze-eguna: 2015eko urtarrila
  13. Van Kempen E et al. The association between noise exposure and blood pressure and ischemic heart disease: A meta-analysis. Environ Health Persp 2002;110:307-317.
  14. Stansfeld SA et al. Aircraft and road traffic noise and children's cognition and health: a cross-national study. The Lancet 2005 June;365(9475):1942-49.
  15. Braubach M, Fairburn J. Social inequities in environmental risks associated with housing and residential location—a review of evidence. European Journal of Public Health 2010; Vol. 20, No. 1, 36–42
  16. Evans GW, Kantrowitz E. Socioeconomic status and health: the potential role of environmental risk exposure. Annu Rev Public Health 2002;23:303–31.
  17. Fyhri A, Klæboe R. Direct, indirect influences of income on road traffic noise annoyance. J Environ Psychol 2006;26:27–37.
  18. Kruize H, Bouwman AA. Environmental (in)equity in the Netherlands. A case study on the distribution of environmental quality in the Rijnmond region. Report No.: 550012003/2004.
  19. Martuzzi M et al. Inequalities, inequities, environmental justice in waste management and health. European Journal of Public Health 2010; Vol. 20, No. 1, 21–26
  20. Vrijheid M. Health Effects of Residence Near Hazardous Waste Landfill Sites: A Review of Epidemiologic Literature. Environ Health Perspect 2000;108(suppl 1):101-112 Disponible en <http://ehpnetl.niehs.nih.gov/docs/2000/suppl-1/101-112vrijheid/abstract.html>
  21. Burwell-Naney K. et al. Spatial disparity in the distribution of superfund sites in South Carolina: an ecological study. Environ Health 2013;12: 96.-
  22. Mattiello A. Health effects associated with the disposal of solid waste in landfills and incinerators in populations living in surrounding areas: a systematic review. Int J Public Health 2013;58(5):725-35.
  23. Porta, D. Systematic review of epidemiological studies on health effects associated with management of solid waste. Environmental Health 2009;8:60. Hemen eskuragarri: <http://www.ehjournal.net/content/8/1/60> Atzitze-eguna: 2015eko urtarrila





### 7.2.2.13. Ingurumen-arrisku berriak eta osasunarekiko erlazioa

Aurrerapen zientifikotik eratorritako prozesu edo teknologia berriak dira (horien erabilgarritasunak zehazten du horien erabilera azkar zabaltzea); hala, arriskuarekiko esposizio eta pertzepzio sozialaren probabilitatea areagotu egiten da, baina horiek osasunean dituzten efektuak oraindik ez dira ondo ezagutzen.

Ebidentziaren berrikuspena erradiazio ez-ionizatzaileen eremu elektromagnetikoei eta fracking teknikaren bidez erregai fosilen erauzketari lotutako arriskueta zentratzen da, gure ingurunean nabarmenenak baitira.

#### 1. Erradiazio ez-ionizatzaileen eremu elektromagnetikoak

Eremu elektromagnetikoak (EEM) aldi berean lekualdatzen diren eta argiaren abiadura hedatzen diren uhin elektrikoak eta magnetikoak konbinazioa dira. Beren ezaugarria maiztasuna da; izan ere, gero eta handiagoa bada uhinak garraiatzen duen energia-kopurua handiagoa da. ELFak bi talde handitan sailkatzen dira: erradiazio ionizatzaileak (molekulen arteko lotura hausteko gaitasuna dute eta horrek osasunean ondorio argia du) eta ez-ionizatzaileak (behe-maiztasunekoak dira, energia gutxiago dute eta ez dituzte hausten molekulen arteko loturak). Azken horiek duten maiztasunaren arabera horrela sailkatzen dira:

- Muturreko behe-maiztasuneko EEM (ELF): 0 eta 300 Hz bitarteko maiztasunekin.
- Tarteko maiztasuneko EEM (FI): 300 Hz-10 MHz
- Irrati-maiztasuna (RF): 10 MHz- 300 GHz

EEM ez-ionizatzaile artifizialak erabilgarriak dira gure eguneroko bizitzarako, gero eta presentago daude teknologia berrietan eta pertsonen ohiko ingurunean. Hauek guztiek sortzen dituzte: etxetresna elektrikoak, transmisio-sistemak eta elektrizitate-banaketak, indukziozko sukaldeak, TB eta ordenagailu pantailek (FI), baita telekomunikazioetako instalazioak, telefono mugikorrek eta WiFi, Bluetooth gailuek edo oinarri finkoko telefonoak "DECT" (RF).

#### EAEko egoera

Azken urteetan teknologia hauen erabilera azkar hedatu da, eta herritarrek horiek osasunean izan ditzaketen ondorioei buruzko kezka handiagoa dute. Gure erkidegoan hainbat mobilizazio, salaketa eta neurketa-eskaera egin dira, bai telefoniako antenei bai WiFi<sup>42</sup> teknologiei eta goi-tentsioko instalazioei<sup>43</sup> dagokienez. Herritarren hainbat plataforma eratu dira telefonia-antena instalatzearen aurka, baita Gueñes/Itxaso eta Vitoria-Gasteiz/Castejón goi-tentsioko linea berrien proiektuen aurka ere, azken horien aldarrikapenak egiteko arrazoia paisaiagatik izan da osasunagatik baino<sup>44</sup>.

Eusko Jaurlaritzako Osasun Sailak Eremu Elektromagnetikoen eta Osasunean dituen Efektuei buruzko gida bat du, efektu biologikoei eta legeei buruzko informazioa biltzeaz gain, teknologia horiek erabiltzen dituztenak babesteko gomendio batzuk ere baditu (7). Egoera ezagutzeko helburuarekin, sail horretatik EMM ez-ionizatzaileen neurketak egiten ari dira toki sentisiblen inguruetan, esaterako, eskola, haur-eskola eta ospitaleen inguruetan. Era berean,

42 <http://magonia.com/files/ArartekoOndas.pdf>. (2015-09-22an kontsultatua)

43 <http://ehkeap.blogspot.com.es/> y <http://www.covace.org/> (2017-05-05ean kontsultatua)

44 <http://bit.ly/1KfMmQ8>; <http://mun.do/1FcO7yS>; <http://bit.ly/1Kxh9WD> (2015-09-22an kontsultatua)



eztabaidarako mahai bat sustatu dute udalek, herritarren elkarteek eta sektoreko ordezkariak batera izenpetzeko eta beren borondatez jardunbide egokien kode bat.

Estatu normatiboari dagokionez, EAEn 1066/2001 Errege Dekretua da aplikatzekoa, 1999/519/EE gomendioan oinarritua (erradiazio ez-ionizatzaileen kontra Babeserako Nazioarteko Batzordearen gidalerroei buruzkoa, kontuan izanik soilik osasunerako berehalako eta epe laburrerako efektuak). Gomendio horiek zalantzan jarri dira eta Europako hainbat herrialdek RF eta ELFrekiko esposizioarekiko murrizketa handiagoak aplikatzen dituzte. Ildo horri jarraikiz, Errege Dekretuaren 8. artikulua eta CTE/23/2002 Aginduak ezartzen dute justifikatu egin behar dela estazio irrati-elektrikoen esposizioaren murrizketa baldin eta haur-eskola, ikastetxe (haur-hezkuntza, lehen-hezkuntza, bigarren hezkuntza), osasun-zentro, ospitale, parke publiko eta egoitza edo zentro geriatrikoetatik 100 m inguruan badaude.

2011ko urrian, Legebiltzarrak adostasunez adierazi zuen onartzen zituela<sup>45</sup> Europako Kontseiluak 2011ko maiatzaren 27an 1815 Ebazpenean jasotako gomendioak. Ebazpen hori eremu elektromagnetikoen eta horiek ingurunean izan ditzaketen efektuen balizko arriskuei buruzkoa da<sup>46</sup>, eta arrazoizko neurri guztiak hartzea proposatzen zuen EEMekiko esposizioa murrizteko, batez ere, telefono mugikorrek igortzen dituzten RFekiko; nabarmenduz talde ahulak (haurrak eta gazteak) babestu behar direla eta prebentzio-atalaseak ezartzea eskatuz epe luzerako esposizio-mailekiko, Arretaren Printzipioarekin bat, berebat, ALAR printzipioa aplikatu beharko da (arrazoizko eran ahalik eta baxuen) muga-balioak ezartzean.

### **EEM ez-ionizatzaileen inpaktua osasunean**

1979tik, bizilekua goi-tentsioko (CEM-ELF) kableetatik gertu egotea eta haurren leuzemia agertzea lotu zituen lehen ikerketa sortu zen urtea, EEM ez-ionizatzaileei eta osasunari (8) buruzko ikerketa ugari egin dira eta horietatik REFLEX proiektua (9, 10) eta Interphone proiektua nabarmentzen dira (10, 11). Gaur egun ere, ikerketen emaitzek ez dute norabide berdina adierazten; beraz, EEM ez-ionizatzaileen eta osasuneko efektuen artean lotura dagoela adierazten duten ikerketak dauden arren, beste ikerketa batzuetan erlazio hori ez da egiaztatzen (12,13).

Erradiazio ez-ionizatzaileekiko esposizioa hainbat efektu biologikorekin lotu da. Efektu termikoak izenekoa dira, esaterako, ehunen beroketa, erreakzio biokimikoen aldaketa eta korrante elektrikoak eragitea ehunetan (14). Gainera pertsonetan hipersentsibilitatea erregistratu da eta mina, zefaleak, depresioa, letargia eta loaren aldaketa sortzen dizkie (15).

Ikerketa zientifikoetan gero eta protagonismo handiagoa dute maila baxuko esposizio kronikoei lotutako efektu ez-termikoak. Ildo horri jarraikiz, hainbat talde zientifikok, esaterako Bio Initiative Working Group taldeak eta Selectum Panel taldeak, dagoen literatura zientifikoa berrikusi dute eta, indarrean dauden segurtasun-estandar publikoetatik oso beherako EEMen esposizioak (maiztasunak ELFetik RFra) osasunean dituzten efektu biologiko eta efektu kaltegarrien berri eman zuten ikerketan oinarrituta, estandar horiek argitaratutako emaitza zientifikoetara egokitu behar direla balioesten dute (15, 16). Bestetik, sortzen ari diren arrisku sanitarioen eta berriki identifikatutako batzorde zientifikoaren azken txostenak (17) adierazten du, nahiz eta telefonoak (RF) sortutako EEM eta osasuneko efektuen arteko erlazioa adierazten

45 <http://www.aavvmadrid.org/Noticias/> y <http://bit.ly/1FcOwB6> (2015-09-22an kontsultatua)

46 <http://assembly.coe.int/Mainf.asp?link=/Documents/AdoptedText/ta11/FRES1815.htm>; eta <http://bit.ly/1Qvwomt> (2015-09-22an kontsultatua)



duten ikerketak egon, erlazio hori ez dutela beste ikerketa batzuek egiaztatu. Izugarri baxuak diren maiztasun-eremuei (ELF) dagokienez, esposizio hori haurren leuzemia-intzidentzia handiagoarekin lotzen duten, baina lotura hori animaliekin egindako ikerketek azaldu ez duten.

Ikerketa epidemiologikoei buruz ari da OMEren Minbizi Ikertzeko Nazioarteko Agentziak (IARC) 2001ean ELFak gizakien balizko kantzerigeno gisa sailkatu zituen (2B taldea) eta 2011n sailkapen berdina eman zien RFei, bereziki nabarmenduz telefono mugikorrek eta hari gabekoak (18,19).

Beharrezkoa da, beraz, ikertzen jarraitzea EEM ez-ionizatzaileekiko esposizioak osasuneko efektuekin duen balizko erlazio kausala baieztatzeko edo baztertzeko. Ildo horri jarraikiz, OMEk aurreikusten du 2016an arriskuen ebaluazio bat egitea, irradi-maiztasuneko eremuei dagokienez, osasun-emaizta ikertu guztietatik abiatuta<sup>47</sup>.

### Osasuna babesteko gomendioak

Eusko Jaurlaritzaren Osasun Sailak, Eremu elektromagnetikoak eta osasunean duten eragina izeneko gidan, erabiltzailearentzako hainbat gomendio biltzen ditu, bizitza arruntean teknologia horiek erabiltzean neurri eta jarrera osasungarriak hartzeko (1).

Zenbait erakunde eta ikertzailek biztanleria eta talde ahulak EEM ez-ionizatzaileen esposizioarekiko babesteko gomendioak adierazi dituzte eta horien laburpen bat dugu jarraian (10,15):

- Ingurumenaren Europako Agentziak 2009an eta 2011n eta Europako Kontseiluak 2011n proposatu zuten Arretaren Printzipioa eta ALAR printzipioa aplikatzea (arrazoizko eran ahalik eta baxuen) herritarren babesari bermatzeko helburuarekin, gaur egungo ziurgabetasun zientifikoa dela eta.
- Arrisku horiekiko esposizioak ALAR printzipioarekin bat egiteko helburuarekin, justifikazioaren printzipioa (instalazioak erabiltzeak onura gehiago ekarri behar du kaltea baino) eta (instalazioen) optimizazio-printzipioa aplikatzea proposatu da.
- OMEk gomendatzen du herritarrak informatzea, alarma faltsurik sortu gabe, neurri eta jarrera osasungarriak har ditzaten bizitza arruntean teknologia hauek erabiltzeko erari eta erabilera justifikatuari dagokionez. Ildo horretan jardun zuen Ingurumenaren Europako Agentziak 2011n.
- ELFarekiko babesari dagokionez, distantzia ezartzea banaketa elektrikoko instalazio berrien eta bizitegigune, ospitale, eskola, parke, jolaserako gune eta haurrak ibiltzen diren antzeko lekuen artean; hala, esposizioa 0,1  $\mu$ T-tik (mikroteslak: eremu magnetikoaren intentsitate-neurria) beherakoa izango da.
- EEMarekiko babesari dagokionez, 24 orduko gehieneko esposizio-muga 0,1  $\mu$ T-koa izatea egoitza, bulego, eskola eta haurrentzako beste azpiegitura berrietarako.
- Europako Parlamentua, Europako Kontseilua eta Europa, Ipar Amerika eta Asiako zenbait estatu-agentziak kontsideratu egiten dute gaur egungoak baino segurtasun-estandar murriztaileagoak ezarri beharra, talde ahulak babestea (elektrosentsibilitatea duten haurrak eta pertsonak), haurdunak eta jaioberriak beharrezkoak ez diren esposizioekiko babestea, gailuek ohar sanitarioak izatea eta herritarrak informatzea.

---

47 Electromagnetic fields (EMF) Research agenda. <http://www.who.int/peh-emf/research/agenda/en/>. (2017-05-05ean kontsultatua)



- Belgika, Frantzia, Italia, Suitza, Austria eta Erresuma Batua bezalako herrialdeek hari gabeko teknologien esposizioarekiko murrizketa normatiboak ezarri dituzte (15):

## 2. Fracking edo haustura hidraulikoaren bidez hidrokarburoak erazte

Termino horrekin hobi ez-konbentzionalak hidrokaburoak (gas naturala edo petrolioa) erazteko teknika bat aipatzen da; horietan hidrokaburoa iragazkortasun gutxiko arroka sedimentario batzuen poro eta pitzaduretan egoten da. Teknika hori hau da: presio bidez ura produktu kimiko ugariarekin injektatzea lurreko zundaketen bidez, formazio geologikoak haustarazteko eta erazketa errazteko (1).

AEBen esperientzia handia dago teknika hau erabiltzen, zeren aurreko mendeko 90eko hamarkadaren amaieratik asko ari baitira erabiltzen. Halere, Europak ibilbide laburra du arlo honetan eta gaur egun azterketa egiten ari dira eta, horrela, ustiapenerako lehen tramiteak sortu dira.

Baliabide energetiko propioak dibertsifikatzeko eta garatzeko beharrak (frackinga pizgarri ekonomikoa izatez gain) Europako administrazioen eta ekintzaileen arreta jaso du

### EAEko egoera

EAEEn, eskura dagoen informazioaren arabera, Gran Enara (324.000 ha, Arabako lurzorua da eta neurri txikiagoan Bizkaikoa) eta Saia (49.700 ha Bizkaian) mugaketek ustiatzeko baimena dute eta Sustrai mugaketa (Bizkaiko eta Gipuzkoako lurzoruaren 55.900 ha) ustiatzeko baimena emateko zain dago<sup>48</sup>. Interes berezia du Arabako egoerak; bertan, erabiltzen diren giza kontsumorako ura biltzeko 449 guneetatik 80 lurpeko ur-zundaketak dira eta bereziki sentsibleak dira erazketa-teknika honekiko.

2015eko maiatzean Legegintzako Herri Ekimen bat aurkeztu zen, 104.000 sinadurarekin, eta ekimen horrek eskatu zuen debekatu zedila Euskadin gasa haustura hidraulikoaren teknikaren bidez erazte. Legebiltzarrak 2015eko ekainaren 30ean onartu zuen ekainaren 30eko 6/2015 Legea (hidrokaburo ez-konbentzionalak erazteko prozesuan eta haustura hidrauliko edo frackingean ingurumena babesteko neurri osagarri buruzkoa).

### Osasunean duen inpaktua

AEBetan teknika hau erabiltzen dagoen esperientzia luzetik abiatuta eta efektuak baldintzatuak badaude ere luraren ezaugarri hidrogeologiko, topografia, meteorologia eta erabilitako ekipamenduengatik, frackingak sortzen dituen inpaktuei buruzko ezagutza dago.

Ebidentzia dago, hidrokaburo konbentzionalak eta bestelako erazketa-jarduerak ustiatzen diren bezala, frackingak eta prozesuari lotutako jarduerak osasunerako arriskua dakartela atmosferara kutsatzaileak (zehazki, NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, PM, VCOs eta O<sub>3</sub> sortzea, bigarren mailako kutsatzaile gisa) isurtzeagatik, lurpetik radona isurtzeagatik, eta sortzen den zaratarengatik eta inpaktu bisualarengatik (2, 3).

Gainera, fase desberdinetan teknika honi espezifikoki lotutako arriskuen ebidentzia bat dago. Horiek honela sortzen dira: teknikak eskatzen diren ur-bolumen handietatik, produktu kimikoen

48 <http://bit.ly/1M76kNy>; <http://bit.ly/1FIDKGA> (2015-09-22an kontsultatua) eta: <http://bit.ly/1GgEajH> (2015-09-22an kontsultatua)



dibertsitate handitik, dituen ezaugarri toxikologikoetatik (baita informazio urritik eta gaiarekiko gardentasun-gabeziatik ere), eskatzen duen lur-eremu handiarengatik, prozesuko eragiketen akatsetatik (zultatzea, putzuak eraikitzea, ura lortzea, ura produktu kimikoekin nahastea fluidoa ekoizteko eta lurpean fluidoa injektatzea), erazutako erregeia manipulatzetik eta hondakin likidoaren kudeaketatik (2).

Lurpeko ura kutsatu dela eta, maiztasun gutxiagorekin, gainazaleko ura produktu kimikoekin kutsatu dela (disruptore endokrinoen % 37 balizko kartzinogeniko eta mutagenikoen % 25) identifikatu da hainbat ustiapenetan eta hori, ingurumen-inpaktuaz gain, osasun publikorako arrisku bat da (2).

Klima, Ingurumen eta Energiarako Wuppertal Institutuak, Europako Parlamentuaren Ingurumen, Osasun Publiko eta Elikagaien Segurtasunaren Batzordeak hala eskatuta, petrolio eta arbel-gasa haustura hidraulikoaren teknikaren bidez erazteak ingurumenean eta osasunean duen inpaktuari buruzko ikerketa gauzatu zuen (1). Putzu bakar batek sortutako arriskuak ez baziruditen handiak ere (kokapen indibiduala, normalean ustiapen-faseari lotua), putzu multzo (kokapenen multzoa) bati lotutako hainbat arrisku biztanleriarentzat eta ingurumenarentzat arrisku handia gisa kalifikatu ziren.

Frackingaren eta eremuko biztanleriaren osasunaren arteko lotura ikertu duten ikerketa epidemiologiko oso gutxi daude, eta dauden ikerketa gehienek ez daukate ondorioak ateratzeko beharrezkoa den sendotasunik (2). 2013an Osasuneko Inpaktuaren Ebaluazio (OIE) bat argitaratu zen eta bertan 200 putzuko fracking ustiapen batek osasunean duen inpaktua balioetsi zen (4). Ikerketak ondorengoekin erlazionatutako arrisku potentzialak identifikatu zituen: kutsatzaile kimikoekin esposizioa, istripuak, inpaktu psikologikoak (depresioa, antsietatea eta estresa), eremu sozialean izan dezakeen inpaktuaz gain eta arriskua gutxitzeko 70 gomendio proposatu zituen (4).

Bestetik, Wuppertal Institutuak, frackingaren arriskuei dagokienez, ingurumen-legeak eskaintzen dituen osasunerako eta ingurumenerako babes-maila balioetsi zituen, eta gizakiaren osasunerako edo ingurumenerako arriskutsuak izan daitezkeela uste zuen hainbat hutsune identifikatu zituen, ez baitira behar beste tratatu (1). 2014an Europako Batzordeak 2014/70EE Gomendia (5) proposatu zuen bertan, gutxienerako printzipioak ezartzen dira osasun publikoa, klima eta ingurumena zaintzeko, baliabideen erabilera efizientean zaintzeko eta publikoarekiko informazioa zaintzeko, bolumen handiko haustura hidraulikoaren bidez hidrokarburoak ustiatu eta ekoizten direnean.



## Osasuna babesteko gomendioak

Europako Batzordearen gomendioek (2014/70/EE) adierazten dute eduki egin behar dela ingurumen-ebaluazio estrategiko bat eta inpaktu-ebaluazio bat (ustiatzeko eta ekoizteko baimena eman aurretik); eskatu egin behar zaiela operadoreei karakterizazioa eta arriskuaren ebaluazio bat, erreferentziako egoeraren ikerketa eta hainbat baldintza operatibo, baita kudeaketarako planen diseinua ere eta administrazioari informatu egin behar zaiola gorabehera edo istripu baten kasuan eta erabilitako substantzia kimikoei buruz. Halaber, adierazten du biztanleriari parte hartzeko aukera ematea komeni dela baimena emateko prozesuan.

Jarraian Nuevo Brunswick-ko (Kanada) Osasunaren Zuzendaritza Nagusiak 2012an egindako hainbat gomendio daude, frackingak osasuneko mugatzaileetan, esaterako, ingurune sozialean eta ingurune fisikoan duen inpaktua kontuan hartzen duenez, eta interesekotzat jotzen dira (6). Gomendio horiek bost bloketan bildu ziren:

- Sor daitezkeen defizit sozialen aurrean babestea. Hainbat gomendio zehazten dira ondorengo alderdiak bermatzera bideratuak: biztanlerian onurak eta arriskuak era ekitatiboan banatzea, diru-sarreretan parte hartzea, komunitateko kideek, hainbat sektoreko ordezkariak eta funtsezko agenteek parte hartuko duten kontsulten prozesu garden bat izatea. Era berean, gomendatzen du Tokiko Administrazioari ahalmena ematea ustiapen berria planifikatzean eta kokatzean.
- Osasuna babestea ingurune fisikoaren narriadurarekiko: gomendatzen da airearen eta uraren kalitatea kontrolatzeko eta zaintzeko sare bat eratzea; hondakin-urak, produktuaren eta sortutako hondakinaren garraio, tratamendu, biltegiatze eta amaierako kudeaketa kudeatzeko azpiegiturak sortzea; erabilitako produktu kimiko guztiei buruzko informazio osoa zabaltzea aldi-aldi; toxikotasun gutxienerako haustura-fluidoak erabiltzea; segurtasun-distantziak ezartzea esposizioarekiko arrisku-ebaluazioan oinarrituta; zarata, dardara eta etengabeko argiztapenetik eratorritako inpaktuak mugatzea; zirkulazioa planifikatzea (ibilbideak, ibilgailu astunentzako ordutegiak) eta larrialdi-planak diseinatzea istripu probable eta larrietarako.
- Ingurune sozialaren nahiz ingurune fisikoaren narriaduratik erator daitezkeen efektuen aurrean babestea: gomendatzen da ustiapen berri bati baimena emateko baldintza gisa ezartzea, OIE bat aurkeztea, Osasun sailaren gidalerroen arabera eginga Ingurumen Sailarekin eta Tokiko Administrazioarekin koordinatuta. Ustiapenaren inguruko biztanleriaren osasun-egoerari jarraipena egin dadila ezartzea, baita metodoak aplikatzea ere osasun-egoerari buruzko informazioa ingurumen-zaintzaren datuekin eta datu sozioekonomikoekin lotzeko.
- Etorkizuneko belaunaldiak babestea: IIE estrategikoa, ustiapenetik baztertutako guneak (ur edangarriaren arroak, interes bereziko nekazaritza-lurrak, etab.); lurralde-antolamendurako plan bat diseinatzea sailen arteko lankidetzan oinarritua eta osasuneko ekitatean oinarritua, biztanleria ahulak eta ingurumeneko kutsatzaileekiko esposizio handiena duenak kontuan hartuta; guneko biztanleriaren balizko hazkunde azkarra prebenitzeko eta arintzeko plan bat ezartzea.
- Baimena ematea eta gainbegiratzea: jarduketak proposatzen ditu administrazioetik berma eta ezar daitezkeen behar beste baliabide proiektuak aztertzeko, baimenak emateko, ikuskapenak egiteko, jarraipena egiteko, egikaritzeko, eta ingurumena, osasuna eta jarduera honek sor ditzakeen inpaktu sozialak kudeatzeko.



## Erreferentzia bibliografikoak

1. Broomfield M. Support to the identification of potential risks for the environment and human health arising from hydrocarbons operations involving hydraulic fracturing in Europe; 2012 AEA/ED57281/Issue Number 17. Disponible en: <http://bit.ly/1Psoubu>. Atzitze eguna 02-05-2015
2. Center for Radiation, Chemical and Environmental Hazards, Public Health England. PHE-CRCE-009: Review of the potential public health impacts of exposures to chemical and radioactive pollutants as a result of shale gas extraction; 2014. ISBN 978-0-85951-752-2. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1Kx9giU>. Atzitze eguna: 2017-05-08
3. Jackson R.B. et al. The Environmental Costs and Benefits of Fracking. Annual Review of Environment and Resources 2014; Vol. 39: 327 -362.
4. Witter RZ, McKenzie L, et al. The use of health impact assessment for a community undergoing natural gas development. Am J Pub Health 2013; 103(6):1002-10. Hemen eskuragarri: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/23597363>. Atzitze eguna: 2017-05-08
5. Comisión Europea. Recomendación de la Comisión de 22 de enero de 2014 elativa a unos principios mínimos para la exploración y producción de hidrocarburos (como el gas de esquisto) utilizando la fracturación hidráulica de alto volumen (2014/70/UE). Hemen eskuragarri: <http://web.ua.es/es/fracking/documentos/normativa-y-documentos-ue/recomendacion-ue.pdf> Atzitze eguna: 2017-05-08
6. Office of the Chief Medical Officer of Health (OCMOH) New Brunswick Department of Health. Chief Medical Officer of Health's Recommendations Concerning Shale Gas Development in New Brunswick; 2012. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1LAkjv> Atzitze eguna: 2015-02-05
7. Subdirección de Salud Pública de Bizkaia. Campos Electromagnéticos y Efectos en Salud; 2012. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1gJaYpB>. Atzitze eguna: 2016-01-30
8. World Health Organization. WHO research agenda for radiofrequency fields. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe; 2010. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1NJ3mR0>. Atzitze eguna: 2015-09-22
9. Adlkofer F. Risk Evaluation of Potential Environmental Hazards from Low Energy Electromagnetic Field (EMF) Exposure Using Sensitive in vitro Methods (REFLEX); 2003. Hemen eskuragarri: [http://www.avaate.org/IMG/pdf/Reflex\\_original.pdf](http://www.avaate.org/IMG/pdf/Reflex_original.pdf) Atzitze eguna: 2017-05-08
10. Touzet RE, Ferrari J. La conveniencia de aplicar los criterios del ICRP a las radiaciones no ionizantes. 2012. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1WAqhAY>. Atzitze eguna: 2016-01-30
11. INTERPHONE Study Group. Brain tumour risk in relation to mobile telephone use: results of the INTERPHONE international case-control study. International Journal of Epidemiology 2010; 39: 675-694
12. World Health Organization. Electromagnetic fields and public health. Exposure to extremely low frequency fields 2007; Facts Sheets N° 322. Hemen eskuragarri: <http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs322/en/>. Atzitze eguna: 2017-05-08
13. ICNIRP. Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic and electromagnetic fields (1Hz-100 kHz), Health Phys 2010; 99(6):818-836.
14. BioInitiative Working Group. Precaution in Action—Global Public Health Advice Following BioInitiative 2007. BioInitiative Working Group, Austria; 2012. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1M76kNy> Atzitze eguna: 2015-09-22
15. Fragopoulou A, Grigoriev Y et al. Scientific panel on electromagnetic field health risks: consensus points, recommendations, and rationales. Rev Environ Health 2010 Oct-Dec; 25(4):307-17 <http://bit.ly/1K0V1cl>
16. SCENIHR. Final opinion on potential health effects of exposure to electromagnetic fields (EMF) 2015. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1WApDU2>. Atzitze eguna: 2016-01-30
17. International Agency for Research on Cancer. IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Non Ionizing Radiations. Volume 80, Part I, Statics and Extremely Low Frequency (ELF) Electric and Magnetic Fields, Lyon, France. 2002. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1K0UsPN>. Atzitze eguna: 2016-01-30
18. International Agency for Research on Cancer. IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Non Ionizing Radiations. Volume 102, Part II, Radiofrequency Electromagnetic Fields, Lyon, France; 2011. Hemen eskuragarri: <http://bit.ly/1K0UsPN>. Atzitze eguna: 2016-01-30



### 7.2.3. IV. IEPren elementuek osasunarekin duten erlazioari buruzko ebidentzia zientifikoaren taula

PLANAREN ARLOAK	OSASUNEAN INPAKTUA IZAN DEZAKETEN ELEMENTUAK	MUGATZAILE SOZIALAK	EFEKTUA OSASUNEAN	BIZTANLERIA-TALDEA
NATURA, BIODIBERTSITATEA ETA EKOSISTEMEN ZERBITZUAK	Gizakiaren osasuna ekosistemen ondasunek eta zerbitzuek (ur geza, elikagaiak eta erregaien iturriak) baldintzatzen dute; izan ere, horiek ezinbestekoak dira osasun-egoera ona izateko eta mantenua lortzeko baliabide produktiboetarako. Biodibertsitatearen galerak osasunean zuzeneko efektu garrantzitsua izan dezake, ekosistemen zerbitzuek ez baitituzte behar sozialak asebetetzen. Zeharkako eran, ekosistemen zerbitzuetako aldaketek janaria, diru-sarrerak irabazteko eta tokiko migrazioarako baliabideei eragiten diete, eta batzuetan gatazka sozialak sor ditzakete.			
		<p>↓ Kutsadura (airea, ura, lurra) kohesio soziala eta kapital soziala</p> <p>ariketa fisikoa komunitateen erresilientzia</p> <p>kontaktua naturarekin</p>	<p>(+) osasun fisikoa eta mentala</p> <p>(+) osasunaren autobalorazioa eta autoestimua</p> <p>(+) osasun mentala (↓ depresioa, estresa eta nahasmendu psikosomatikoa) eta (+) gaixotasunen berrikuntza, osasunarekin erlazioatutako bizi-kalitatea (bizi-tasuna)</p> <p>↓ kausa guztiengatikoko hilkortasuna</p> <p>↓ obesitatea, GKB, diabetesa, minbizia estresa, antsietatea, depresioa, GKB</p> <p>↓ alergia eta hauntarazko gaixotasunak</p> <p>↓ gaixotasun infeksioen transmisioa</p>	ESE baxuko taldea, adinekoak, gaixotasun kronikoak dituztenak, eta gazteak Biztanleria, oro har

ESE: maila sozioekonomikoa





PLANAREN ARLOAK	OSASUNEAN INPAKTUA IZAN DEZAKETEN ELEMENTUAK	MUGATZAILE SOZIALAK	EFEKTUA OSASUNEAN	BIZTANLERIA-TALDEA
HIRIGINTZA ETA LURRALDE- ANTOLAMENDUA	Hirigintzak bizitza eta bizikidetzaz gozatzeko inguru hurbilagoak sortzen laguntzen du. Helburua lurzorua antolatzea, programatzea, gidatzea, kontrolatzea eta bere erabilera exekutatzea da eta lurzorua eraldatzea			
	Hiri-parkeak eta gunek publikoak		(+) garapen fisiko eta sozial	Haurrak
			(+) osasunaren auto-balorazioa eta autoestimua osasun mental (+) (↓ depresioa, estresa eta nahasmendu psikosomatikoak)	ESE baxuko taldea, adinekoak, eta gazteak
		ariketa fisikoa	(+) zerikusia duen bizitzaren kalitatea (bizitasuna, osasun orokorra eta osasun mentala) ↓ kausa guztiengatik hilkortasuna ↓ obesitatea, GKB, diabetesa, minbizia	Biztanleria, oro har
		kohesio soziala	↓ hilkortasun orokorra, estresa, antsietatea, depresioa, GKB	Biztanleria, oro har
		arduera gatazka-tsuak erabiltzea (alkohola, droga ilegalak kontsumitzea)	↑ antsietatea komunitatean ↑ jarrera ez-osasungarriak (tabakismoa eta tentsio arteriala areagotzea)	Biztanleria, oro har
	Lurraren erabilera mistoa	Kohesio soziala	↓ hilkortasun orokorra, estresa, antsietatea, depresioa, GKB	Biztanleria, oro har
		Tokiko enplegu eta dibertsitatea	↓ hilkortasuna, GKB osasun mentala	Biztanleria, oro har
		Hautemandako segurtasuna	(+) Osasun fisiko eta mentala (ariketa fisikoa, kohesio soziala, ↓ estresa, autokonfiantza, ↓ GKB)	Hautematen duten pertsonak eta bere kargura daudenak
		Mugikortasuna	↓ obesitatea, GKB, diabetesa, minbizia, zirkulazio-istripuak	1-19 urteko eta >65urteko pertsonak, diru sarrera gutxiak.



PLANAREN ARLOAK	OSASUNEAN INPAKTUA IZAN DEZAKETEN ELEMENTUAK	MUGATZAILE SOZIALAK	EFEKTUA OSASUNEAN	BIZTANLERIA-TALDEA
<b>GARRAIOA ETA MUGIKORTASUNA</b>	Garraio publikoa eta hirigune trinkoak (askotariko erabilerarekin) sustatzeak pertsonen mugikortasuna hobetzen dute, kontaktu soziala zabaltzen dute eta kutsadura atmosferikoa murrizten dute.			
	Garraio publikoa	↓ Kutsadura atmosferikoa	↓ arnasketa-kausagatiko hilkortasuna, ↓ BGBKren arriskua, faringitisa, laringitisa, malko-jarioa, arnasketako kongestioa, asma, asmaren exazerbazioa, GKB (MIA eta angina), biriketako, bularreko minbizia ↑ Leuzemiak, atzerapen kognitiboa (< 3 urte) ↑ Efektu genotoxikoa, kantzerigenoa eta fetuaren garapena	Biztanleria, oro har, gaixoak, adinekoak eta errepideetatik gertu bizi direnak Haurrak Haurdunak
		↓ Istripuak eta traumatismoak	↓ hilkortasuna	1 eta 19 urte bitarteko pertsonak 65 urtetik gorakoak, diru-sarrera gutxiko pertsonak <sup>49</sup>
		↓ Zarata	↓ estresa eta insomnioa ↓ hiperaktibitatea eta ikasteko arazoak izatea	Biztanleria, oro har Haurrak
		Ondasun eta zerbitzuetarako sarbidea ↓ Istripuak eta traumatismoak	osasuneko Ekitatea ↓ hilkortasuna	Ibilgailurik gabeko pertsonak, landa guneetan, aldiriko auzoan
	Mugikortasun aktiboa	Ariketa fisikoa	(+) zerikusia duen bizitzaren kalitatea (bizitasuna, osasun orokorra eta osasun mentala) ↓ kausa guztiengatiko hilkortasuna ↓ obesitatea, GKB, diabetesa, minbizia	Biztanleria, oro har
	↓ Barrera-efektuak	↓ Arriskua hautematea mugikortasun aktiborako Kohesio soziala	↓ obesitatea, GKB, diabetesa, minbizia ↓ hilkortasun orokorra, estresa, antsietatea, depresioa, GKB	

49 Behe-errenta pertsonak zirkulazio-dentsitate handiagoa duten guneak bizi ohi ditu eta desplazamendua ibilgain pribatuan



PLANAREN ARLOAK	OSASUNEAN INPAKTUA IZAN DEZAKETEN ELEMENTUAK	MUGATZAILE SOZIALAK	EFEKTUA OSASUNEAN	BIZTANLERIA-TALDEA
ELIKADURA ZIRKULARRA ETA ARDURATSUA	Elikadura osasungarri baterako sarbidea (energia-premiak asetzeko behar bestekoa, osoa eta orekatua organismoak behar dituen nutriente guztiekin eta kantitate egokietan) eta elikagaiak alferrik ez galtzea			
	Elikagaien tokiko ekoi-zpena	elikagai freskoak izatea eta nutrizioaren aldetik egokiak	↓ GKB arriskua (tentsio arteriala, LDL kolesterola, diabetes mota II) ↓ katarakta-arriskua eta makulako endekapena (bitaminak)	ESE baxuko pertsonak
		↓ ingurumeneko kutsadura	↓ arnasketa-kausagatiko hilkortasuna, ↓ BGBKren arriskua, faringitisa, laringitisa, malko-jarioa, arnasketako kongestioa, asma, asmaren exazerbazioa, GKB (MIA eta angina), biriketako, bularreko minbizia ↑ Leuzemiak, atzerapen kognitiboa (< 3 urte) ↑ Efektu genotoxikoa, kantzerigenoa eta fetuaren garapena	Biztanleria, oro har, gaixoak, adinekoak eta errepideetatik gertu bizi direnak Haurrak Haurdunak
		enplegua	↓ GKBgatiko hilkortasuna (+) osasun mentalean	Nekazaritza-sektorea
		ariketa fisikoa	(+) osasunarekin zerkusia duen bizitzaren kalitatea (bizitasuna, osasun orokorra eta osasun mentala) ↓ kausa guztiengatiko hilkortasuna ↓ obesitatea, GKB, diabetesa, minbizia	Biztanleria, oro har
		inklusio soziala, kohe- sio soziala (hiritako baratzeak)	↓ hilkortasun orokorra, estresa, antsietatea, depresioa, GKB ↑ autoestimua	Biztanleria, oro har



PLANAREN ARLOAK	OSASUNEAN INPAKTUA IZAN DEZAKETEN ELEMENTUAK	MUGATZAILE SOZIALAK	EFEKTUA OSASUNEAN	BIZTANLERIA-TALDEA
ELIKADURA ZIRKULARRA ETA ARDURATSUA		(+) Ingurune naturala eta inguruena	↓ bizi-itzaropena, osasunaren auto-balorazioa, osasun mentala ↓ estresa	Biztanleria, oro har
	Zero Hondakin eta konpromiso soziala	↓ berotegi efektuko gasen isuriak (muturreko tenperaturak, itsasoaren maila eta publisitatea, bektoreen banaketa-aldaketak)	↓ GKB hilkortasuna eta arnasketa-gaixotasunak, asma eta gaixotasun alergikoak; osasun mentala, gaixotasun infekziosoak eta itotzeak (pertsonek derrigorrezko desplazamenduak); infekzio- eta parasi-to-gaixotasunak (Nilo-entzefalitis eta dengea)	ESE baxuko pertsonak, adinekoak, gaixotasun kronikoak dituztenak eta haurrak
		(+) Inbertsio nekazaritzan eta enplegua	↓ GKBgatiko hilkortasuna (+) osasun mentala	Nekazaritza-sektorea
		↓ kontsumitzaileen gastua efizientzia		
		ura, energia, ongari, lurren erabilera		

KLIMA ALDAKETA	CO2 eta berotegi-efektuko bestelako gasen kontzentrazio atmosferikoa areagotzea. Horrek lurraren gainazalaren beroketa areagotu du			
		Muturreko tenperaturak minimizatzea ↓ Polena eta beste alergenok batzuk ekiditea	↓ GKBgatiko hilkortasuna, arnasketako eta garuneko gaixotasunak ↓ Asma eta gaixotasun alergikoak	ESE baxuko pertsonak, adinekoak, gaixotasun kronikoak dituztenak eta haurrak
		↓ ozono-kontzentrazioak arnasketakoa	↓ morbiditate kardiobaskularra eta arnasketakoa	



PLANAREN ARLOAK	OSASUNEAN INPAKTUA IZAN DEZAKETEN ELEMENTUAK	MUGATZAILE SOZIALAK	EFEKTUA OSASUNEAN	BIZTANLERIA-TALDEA
KLIMA ALDAKETA		Minimizatzea it-sasoaren maila igotzea eta plubiositatea	↓ gaixotasun mentalak, infekziosoak, istripuak eta itotzeak (akuiferoak gazitzea, derrigorrezko desplazamenduak)	
		Minimizatzea gaixotasun infekziosoak transmititzen dituzten bektoreen banaketako aldaketa	↓ artropodoek eta karraskariak transmititutako infekzio- eta parasito-gaixotasunak (mendebaldeko Niloko entzefalitis, dengea)	

INGURUMEN-ARRISKUAREN BANAKETA DESBERDINA	<p>Talde desberdinen arteko desberdintasun sistemikoen emaitza, gizarte eta ingurumeneko mugatzaileak era desberdinean banatzearen ondorioz</p> <p>Mugatzaile sozialek ingurumen-arriskuekiko esposizio-mailan eragiten dute, bizi- eta ingurumen-baldintzen bidez eta gainera pertsonen ahultasunean bitartekotza egiten dute</p> <p>Estatus sozioekonomiko (ESE) baxuagoko pertsonak ingurumen-arrisku, ingurune fisiko eta sozialen gama handiago batekiko esposizio handiagoa dute. ESE baxuko haurrek aire, zarata, berun eta etxebizitzako baldintzekiko esposizio handiagoa dute eta ariketa fisikoa egiteko aukera gutxiago dituzte</p>			
		Kutsadura atmosferikoa	↑ gaixotasun kardiobaskularrak, arnasketako gaixotasunak eta minbizi motaren bat osasun txarragoa bizitzan zehar	ESE baxuko haurrak
		Zarata	↑ Insomnia eta estresa ↑ Hiperaktibitatea eta ikasteko arazoak	ESE baxuko taldeak
		Hondakin solidoak	Jasotako osasun okerragoa (nekea, insomnia eta buruko mina) Jaiotzean izaten den pisu baxu, sortzetiko malformazio eta minbiziari buruz ez dago behar beste ebidentzia	Hondakin solidoen dauden hurbil eremuan bizi diren pertsonak



PLANAREN ARLOAK	OSASUNEAN INPAKTUA IZAN DEZAKETEN ELEMENTUAK	MUGATZAILE SOZIALAK	EFEKTUA OSASUNEAN	BIZTANLERIA-TALDEA
<b>NATURAGUNEAK</b>	Gizakiak ondorengo alderdiekiko duen esposizioa: landareak eta izaki bizidunak bezalako elementu naturalak; kostak eta mendiak hartzen dituzten gunee naturalak; gunee naturalak eta erdi-naturalak, esaterako, parkeak eta baso kudeatuak eta basabizitzako santutegiak; garatu gabeko itsasoko zein lurreko paisaiak eta, kasu batzuetan, baita lur landuak ere <sup>52</sup> .			
	Ingurune naturala (esperientziak naturan)	Ingurune naturalean ibiltzea Etxetik landareak ikustea ariketa fisikoa sare sozialak ihes egiteko ohiko bideak eta eskari arruntak	bizi-itxaropen handiagoa, autoantzemandako osasun hobea, (+) osasun mentala, arreta izatea ohiko jardueretan hobea	Biztanleria, oro har
	Zuhaitzak kalean	Esposizio bisuala ↓ kutsadura atmosferikoa ariketa fisikoa	autoantzemandako osasuna ↓ baldintza kardiometabolikoak Osasun mental hobea (↓ antsietatea, depresioa, mendekotasunak) ↓ antidepressiboen preskripzioa	Biztanleria, oro har Haurrak
	Berdeguneak eskoletan	↓ kutsadura atmosferikoa	garapen kognitiboa ikasleetan	Haurrak
<b>PARTAIDETZA SOZIALA</b>	Esku-hartze bateko (proiektuak, programa, plana, politika) erabakitze-prozesuan inplikatzeko esku-hartze horrek era positiboan edo negatiboan eragiten dien pertsonen eta interes-taldeen			
		Kohesio soziala	bizi-itxaropena eta osasunaren autobalorazioa  osasunarekin zerikusia duen bizitzaren kalitatea (bizitasuna, osasun orokorra eta osasun mentala: ↓ estresa eta arreta izatea ohiko jardueretan) ↓ kausa guztiengatik hilkortasuna ↓ obesitatea, GKB, diabetesa, minbizia	Biztanleria, oro har eta ESE baxuko pertsona
	Osasuneko mugatzaile sozialei heltzea	↓ hilkortasun orokorra, estresa, antsietatea, depresioa, GKB	Biztanleria, oro har eta ESE baxuko pertsona	

52 Paul A. Sandifer, Ariana E. Sutton-Grier, Bethney P. Ward. Exploring connections among nature, biodiversity, ecosystem services, and human health and well-being: Opportunities to enhance health and biodiversity conservation. *Ecosystem Services* 2015;12:1-15



PLANAREN ARLOAK	OSASUNEAN INPAKTUA IZAN DEZAKETEN ELEMENTUAK	MUGATZAILE SOZIALAK	EFEKTUA OSASUNEAN	BIZTANLERIA-TALDEA
ENPLEGU BERDEAK	Karbono-isuri gutxiko ekonomia baterako, lehiakor baterako eta baliabideetan efiziente-ranzko trantsizioak negozio-prozesuak eta gaitasun erlazionatuak eraldatzea eskatzen du ("enplegu-berdeak" igotzea). Sektore desberdinetako lanpostuen gama handi bat hartzen du, lan-baldintza eta -prozesu desberdinak dituzte eta horietan askotariko eskulan intentsiboak esku hartzen du. Ez dituzte soilik zuzeneko lan ekologikoak hartzen, horniduraren katera ere iristen baitira (zuzeneko enpleguak, zeharkakoak eta diru-sarrerek eragindakoak			
		↓ Langabezia	(+) ongizatea ↓ hilkortasun orokorra ↓ GKBgatiko hilkortasuna (+) osasun mentalean	Biztanleria aktiboa eta familiak
	Prozesuen deszentralizazioa, asko banatutako lana (segurtasuneko eta osasuneko baldintzak zaintzeko zailtasuna), eskulana-ren polarizazioa	Aldaketak lan-baldintzetan	↑ lan-istripuen arriskua	Kalifikazio urriagoko langileak
	Enplegu tradizionalak ekonomia berdera aldatze	Denborazkotasuna, soldatak	↑ arrisku kardiobaskularra autoantzemandako osasun okerragoa (-) osasun mentala	Kalifikazio urriagoko langileak



PLANAREN ARLOAK	OSASUNEAN INPAKTUA IZAN DEZAKETEN ELEMENTUAK	MUGATZAILE SOZIALAK	EFEKTUA OSASUNEAN	BIZTANLERIA-TALDEA
EFIZIENTZIA ENERGETIKOA	Pobrezia energetikoa etxe bat bere oinarritzko beharretarako, esaterako, etxebizitza osasunerako klimatizazio-baldintza egokietan mantentzea (neguan 18-20° C eta udan 25° C), energia-zerbitzuen gutxieneko kantitatea asetzeko gai ez izatea da.			
		Etxea etengabe hotza egoteak estres termikoa sortzen du Erradiazio ez-ionizatzailea	(-) sistema immunea (↑ katarroak, gripeak) ↑ gaixotasun kardio-baskularrak (infartuak) gaixotasun osteoartikularrak okertzea zerbitzu sanitario gehiago erabiltzea	Haurrak, gazteak, helduak, gaixotasun kronikoak dituztenak ESE baxuko pertsonak (gradiente)
		Hezetasuna eta akaroak	arnasketako gaixotasunak eta arnasketako gaixotasun alergikoak larriagotzea (asma)	
	Aurreko biak	(-) osasun mental: antsietatea, depresioa eta isolamendu soziala-		

INGURUMENEN ARRISKU BERRIAK	Aurrerapen zientifikotik eratorritako prozesu edo teknologia berriak dira (horien erabilgarritasunak zehazten du horien erabilera azkar zabaltzea); hala, arriskuarekiko esposizio eta pertzepzio sozialaren probabilitatea areagotu egiten da, baina horiek osasunean dituzten efektuak oraindik ez dira ondo ezagutzen			
	Eremu elektromagnetiko ez-ionizatzaileak	Transmisio eta banaketa elektrikoa, etxetresna elektrikoak, indukziozko sukaldeak, TB eta ordenagailuko pantailak, telefono mugikorrek eta WiFi gailuak, Bluetooth edo oinarri finkoko -DECT telefonoak erradiazio ez-ionizatzailea	efektu termikoak: buruko miña eta bestelako izatea, depresioa, loa aldatzea eta letargia (hipersentsibiltatea duten pertsonak). efektu ez-termikoak (maila baxuekiko esposizio kronikoa): leuzemia, garuneko tumore, esperma-aldakuntza, Alzheimer gaixotasuna (ebidentzia ez da ziur)	Haurrak, gazteak eta haurduna
	Haustura hidraulikoa	Ingurumenaren eta paisaiaren hondatzea	Efektu poptzialak esposizio eratorritako kutsadura (ura, zarata, kutxadura atmosferikoa)*	Biztanleria, oro har
	Narriadura soziala	(-) osasun mentala		

\* ez dago kalitate nahikorik ikusketarik osasunari eragiten dioten ondorioetarako





## 7.3. Osasunaren mugatzaile sozialetan inpaktuak identifikatzea, gomendioak eta amaierako txostena egitea

### 7.3.1. Biztanleriaren osasunean izan daitezkeen inpaktuak identifikatzea

Eusko Jaurlaritzan balioetsitako tresnaren bidez identifikatutako OMSetako inpaktu guztien xehetasunak 9.2. eranskinean daude.

2020 IV. IEP politika sektorial bat da eta hori Eusko Jaurlaritzaren konpromisoen arabera garatzen da X. legegintzaldian. Zehazki enpleguari buruzkoak garatzen dira, pertsonengan zentratuta, baina baita bakea, giza eskubide eta bizikidetzakoak ere. Osasun Sailerako duen garrantziari dagokionez, aipatzekoa da bere ezarpenak 2013-2020 aldirako Osasun Planaren lehenetsuneko 5 arloetako helburuak lortzen lagunduko duela.

Esparru-programa honetako ekintzak euskal biztanleriari zuzenduak daude, baina biztanleriaren talde espezifikotako batzuei bereziki eragingo die. Horien artean daude: 65 urtetik gorakoak, gaixotasun kronikoak dituzten pertsonak, besteren konturako langileak, langabea, maila sozioekonomiko baxukoak, herrialde pobreetako immigranteak, haurrak eta emakumeak.

Osasunaren eredu sozialaren arabera (inpaktuak identifikatzeko tresna horretan oinarritzen da), 2020 IV. IEPk inpaktu positiboa izango du osasuneko desparekotasun sozialen mugatzaile estrukturaletan. Zehazki, osasuna eta jasangarritasuna bezalako balio sozialak asko indartuko dira. Era berean inpaktu positiboa izango du ongizatearen egoeran, herritarrei zerbitzu publikoa eskaintzen dien heinean eta hurrengo belaunaldiekin etorkizunerako konpromiso bat hartzen duen heinean. Era berean, gobernu ona positiboki indartuko da, zeren Eusko Jaurlaritzaren ingurumen-politika gardentasunean, sektoreen arteko lanean, partaidetzan, emaitzekiko orientazioan eta kontuak ematean oinarritzen baita.

Alabaina, garapen ekonomiko ekitatibo bati ekarpena egiteari dagokionez, inpaktuaren zentzua zalantzazkoa da zeren ez baitu esplizituki txertatua ekitatearen ikuspegia. Ikuspegi hori kontuan hartu gabe esku-hartzeak egiteak alderantzizko arretarako lege bat betearaz dezake, Julian Tudorrek orain dela 40 urte deskribatua osasunaren alorrean<sup>53</sup>. Lege horrek dio arreta mediko edo sozialerako sarbideak alderantzizko eran aldatzeko joera duela zerbitzuen hartzaileen beharrekiko, hau da, eskala sozialean ondoen kokatutako pertsonen horietatik onura gehiago ateratzeko joera dute. Beraz, nahiz eta 2020 IV. IEPk garapen ekonomikoari ekarpena egin, gerta liteke hori lortzeko ezarritako neurriak era desberdinean banatzea.

Politika honen efektua desparekotasun sozialetan aztertzen bada, antzematen da aldatu egiten dela estratifikazio sozialaren ardatzaren arabera. Mugikortasun aktiboaren aldeko ekintzak, biztanleria-dentsitate handiagoko lurralde-antolamenduak eta bere erabileren konbinazioak, elikagaien tokiko ekoizpenak, eta dibertsitate funtzionala duten pertsonentzat eskuragarria den hiriaren eta ingurune naturalaren plangintzak inpaktu positiboa izan dezake ekitatean adinagatik eta dibertsitate funtzionalarengatik. Gainera, nekazaritza-sektoreko langileen kolektiboari mesede egingo dio.

Halere, ez da ziurra genero, klase sozial, jatorrizko herrialde eta kokapen geografikoaren (hiria-landa) desparekotasunetan izango duen inpaktuen inguruan. Ekoberrikuntzarekin eta ekoefizientziarekin erlazioatutako enplegu berdea sortzeak bereziki mesede egin diezaieke oso kalifikatuta dauden pertsonen, jatorri autoktonoa dutenen eta gehienbat gizonei. Bestetik,

---

53 Tudor Hurt Julia. The inverse care law. The Lancet 1971;297 (7696):405-12



multimodalitate adimentsuarekin lotutako garraio publikoa hobetzeak baliabideak hirigunean biltzea ekar dezake, landa-eremuak desabantailan utziz.

2020 IV. IEPk inpaktu positiboa izango du osasuneko desparekotasunen bitarteko mugatzaileak izenekoak diren faktore material eta bizitza-baldintza askotan. Politika sektorial honek positiboki eragingo liekeen artean, hobekuntza handiena izango luketenak hauek izango lirateke: enplegu-aukerak, ingurumen-kalitatea eta garraio-azpiegiturak. Enpleguen kopurua areagotzeaz gain, espero da hobetzea aire, ura eta lurzorua kalitatea, hondakinen kudeaketa, ingurune naturalak eta berdeguneak, erlazio sozialetarako espazio publiko egokiak izatea, baldintza meteorologikoak, garraio publikoa eta mugikortasun aktiboa sustatzen duten egiturak. Halaber, aurreikusteko modukoa da kutsadura akustikoa eta zirkulazio-dentsitatea murriztuko direla.

Tokiko jasangarritasuna areagotzeko neurrien ondorio gisa, efektu oso positiboa izango da eremuan (eskualdea, udalerria) aberastasuna atxikitzen. Ondasunetarako eta zerbitzuetarako sarbideari dagokionez, espero izatekoa da inpaktu oso positiboa izatea enplegu, hezkuntza eta prestakuntza-zerbitzu, elikadura, merkataritza, aisialdiko instalazio eta berdeguneetarako sarbidean. Osasun-zerbitzuetarako sarbidea izatea erraztuko da.

Era zeharkakoagoan, politika honek etxebizitzaren eta sistema sanitarioaren kalitatea ere hobetzea aurreikusten da; batetik, efizientzia energetikoaren neurriengatik eta, bestetik, osasuneko arretarako irisgarritasuna hobetzeagatik, sistemaren kalitate-osagai bat baita.

Bestelako bitarteko mugatzaileak esaterako enpleguaren kalitatea zailagoak dira balioesten inpaktuaren terminoetan. Berrikusitako literaturaren arabera, enplegu tradizionalak enplegu berdeetara aldatzeak enpleguak zentzu negatiboan aldatzea ekar dezake eta denborazkotasuna edo ordainketak okertzea ekar dezake.

Ziurgabetasun horrek lan-baldintzei eragiten die lan-arrisku berriak agertuko direlako eta enplegu berdeak barreiatuta egongo direlako, eta horrek osasunerako arriskuen zaintza zaildu dezake. Azkenik, enplegu berderako aldatetak eskulanaren polarizazioa ere ekar dezake eta osasuneko desparekotasun sozialak areagotu ditzake.

Elikadura-zerbitzuetarako sarbide handiagoak ez du beti ekartzen elikadura osasungarriago bat, bereziki talde sozial ahulenetan. Horregatik, nahiz eta 2020 IV. IEPk gertuko elikagaien kontsumoa sustatzen duen, efektua era desberdinean bana daiteke, batez ere, maila sozioekonomiko gutxienekoek elikagai ez osasungarrien publizitatearekiko ahultasun handiagoa baitute.

Hala, hirietan berdegune gehiago izateak, parkeak esaterako, osasuneko efektu positiboarekiko kontrapuntu bat izan dezake segurtasunik ezari dagokionez. Gaez argitasun gutxi duten gunek direnez, alkohola eta bestelako drogak kontsumitzeko eta hainbat eraso mota egiteko toki bihur daitezke.

Faktore psikosozialen barnean, 2020 IV. IEPk efektu positibo bat izango luke estres psikosoziala murriztuko bailitzateke enplegu-ikuspegiak hobetzearen ondorioz. Kohesio soziala areagotu egingo litzateke, batez ere, honetan zentratutako hirigintza-eredu baten alde egingo litzatekeelako: konektibitatea, mugikortasun aktiboa, tokiko merkataritzari laguntzea, hiri trinkoak eta lurzorua erabilera mistoa, aisialdirako eta jarduera ekonomikorako gunek konbinatuz. Faktore horiek ere positiboki eragingo dute autoestimua indibidualean eta kolektiboan.

Arlo estrukturalako mugatzaile sozialek, ingurunearekin erlazioa duten mugatzaileek, estres psikosoziala murrizteak eta autoestimua areagotzeak gizabanakoan positiboki eragiten dute eta pertsonak beren bizitzekiko duten kontrola hobetzen dute. Horrek guztiak jarrera osasungarriagoak hartzen laguntzen du, beraz, espero izatekoa da 2020 IV. IEPk sustatzea ariketa



fisikoa egitea, dieta sana izatea, pertsonen arteko erlazioak areagotzen dituzten jarduerak txertatzea eta alkohol, tabako eta droga ilegalen kontsumoa murriztea.

Aurrez deskribatutako OMSetako inpaktu horiek guztiak, ebidentzia zientifikoan oinarrituta, biztanleriaren osasuneko emaitzen arabera adieraz daitezke. Horrela, litekeena da 2020 IV. IEPk euskal herritarren bizi-itxaropena luzatzea, baita osasunaren autobalorazioan, osasunarekin erlazionatutako bizi-kalitatean eta gaixotasunetatik indarberritzean hobekuntza ekartzea (denbora gutxiago eta osasun-egoera hobea).

Halaber, espero da hilkortasun goiztiarra, hilkortasun orokorra eta gaixotasun ugari (kardiobaskularrak, arnasketakoak, inflamatorioak, osteoartikularrak, infekzio eta parasitoenak, biriketako zein bularreko minbizia eta leuzemiak, asma, alergiak, diabetesa, hipertentsio arteriala, hiperkolesterolemia, kataratak eta makulako endekapena) murriztuko dituela.

Zirkulazio-istripuak eta itotzeak ziur asko murriztu egingo dira planaren ezarpen efektiboarekin eta, gainera, osasun mentala hobetuko litzateke (antsietatea, depresioa eta nahasmendu psikosomatikoak), baita insomnia eta burukominak ere, eta horrek antidepresibo gutxiago kontsumitzea ekarriko luke.

Haurren osasunari dagokionez, ziur asko garapen fisikoa eta soziala hobetuko dela eta ikasteko nahasmenduak, hiperaktibitatea eta atzerapen kognitiboa urrituko direla. Era berean, fetuaren garapen hobea espero da eta efektu genotoxikoak murriztea.

Horrela, 2020 IV. IEPk biztanleen osasunean balizko efektu oso positiboa du, baina kontuan izan behar diren zeharkako efektuak daude bere potentzial osasungarria maximizatzeko. Hirietako berdeguneak gaizki erabiltzeagatik komunitatearen antsietatea, hipertentsio arteriala, tabakismoa eta osasungarriak ez diren beste jarrera batzuk areagotu daitezke. Garapen ekonomikoa ez bada ekitatiboa, ekintzak ez badira hiri/landa alderdian orekatzen edo enplegu berriak ez badira behar besteko kalitate, segurtasun eta ekitatearekin planteatzen, osasunerako onurak era desberdinean bana daitezke emakumeen, maila sozioekonomiko baxuko klase sozialen eta herrialde pobreetatik etorritako pertsonen kasuan.

### 7.3.2. Osasunean efektua maximizatzeko gomendioak

**1.G.** 2020 IV. IEP eta politika publiko guztietan osasuna eta osasuneko ekitatea txertatzeko Osasun Planaren helburua lortzeko esku-hartzeen artean dagoen interakzio garrantzitsua egiaztatu ondoren, nabaritu da egokia izango dela **herritarren osasunean eta osasuneko ekitatean eragiten duten ingurumen-faktoreak monitoriza daitezela** indartzea. Horretarako, gomendatzen da sailen arteko (ingurumena, osasuna, EUSTAT) lankidetzaren indartzea baliabideen banaketari eta ingurumen-arriskuei buruzko adierazleak definitu, bildu eta ebaluatzean, besteak beste desparekotasun sozioekonomiko, geografikoaren arabera. Bildutako informazioaren eta inplikaturako Planen jarraipen eta ebaluazioaren analisian ikuspegi horiek batera txertatzeak dagozkien helburuak koherentzia handiagoarekin integratzen eta horien lorpenak indartzen lagunduko du.

Illo horri jarraikiz, gomendatzen da lankidetzaren irits dadila ingurumenari eta herritarren ongizateari buruzko **ezagutza areagotzera zuzendutako ekimenetara**, identifikatu ahal izateko eta, hala dagokionean, herritarren osasuna hobetzen laguntzen duten neurri edo orientazio berriak indartu ahal izateko. Horren adibide bat da ikerketa eta berrikuntzako proiektuetan parte hartzea, esaterako, Europar Batasunaren Every AwareFEt. Horren helburua da kutsadura atmosferikoarekiko eta zaratarekiko esposizioa maila indibidua-



lean monitorizatzea aplikazioen bidez. [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-14-911\\_en.htm?locale=en](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-911_en.htm?locale=en); Atzitze-eguna: 2017-05-02

- 2.G.** 2020 IV. IEPren esparru estrategikoak eta proiektuek potentzial handia eskaintzen dute ekitatearen ikuspegiari dagokionez. Bere diagnostikoan kontuan hartu dela ahaztu gabe, gomendatzen da ezartzean, jarraipena egitean eta ebaluatzean definitzen diren ekin-tzetan **era esplizituan hainbat talde sozialen artean ekitatea indartzen duten neu-riak txertatzea**. Horrela, herritarren osasuna hobetzen ere lan egiten da.

Gomendio hori, kasu batzuetan, ingurumenaren alorretik harago doa, zeren 2020 IV. IEPetik sortzen diren ekintza asko beste sail batzuen ardurapean gelditzen baitira eta ho-rrek **Eusko Jaurlaritzaren ikuspegi global** bat eskatzen du. Ildo horretan, komenigarria izango litzateke, oro har, hainbat desparekotasun-ardatzekiko diskriminazio positiboa txertatzea Eusko Jaurlaritzaren diru-laguntzetan.

- 3.G.** Kontuan izanik pertsonak bizi eta garatzen diren lekuak osasunean duen eragina, beha-rrzkoa da kontuan hartzea kokapen geografikoa 2020 IV. IEPetik sortzen diren estrate-gien eta gainerako esku-hartzeen plangintza-fase guztietan. Landa-eremua hiri-testuin-gurutik ez bereizteak zaildu egiten du osasuneko inpaktua eta inpaktu horrek kokapen geografikoaren arabera duen banaketa baloratzea.

Alde horretatik, nahiz eta zerbitzu ekosistemikoak hobetzeko eta elikadura zirkular eta arduratsua sustatzeko ekintzen osasuna eta baldintza sozialak hobetzen dituzten landa-eremuan, desparekotasunak egon daitezke **garraio publikoari** dagokionez. Egia bada ere herritarren gehiengoa hirietan bizi dela (% 80), oso garrantzitsua da ere **landa-eremuetan hobetzea**; horrela, bertan bizi diren pertsonak ondasun eta zerbi-tzuetarako konektibitate eta sarbidea handiagoa izango dute.

Horrela, 2020 IV. IEPk osasunaren ikuspegi positiboa indartzen lagunduko du, herritarren-gan duen inpaktu positiboa maximizatuta, ez baitu soilik esku hartzen osasuna babestera bideratutako ekintzekin, baita horiek sortu eta sustatzera bideratutakoekin ere. Inpaktu hori efektiboa izan dadin, **gomendatzen da** ingurune geografikoari buruzko neurrien tratamenduan, ingurune horretan elkarri eragiten dion **biztanleria kontuan har dadila** bistaratu eta ezartzea.

- 4.G.** Genero-desparekotasunei dagokienez, efektu zalantzarria identifikatzen da, zeren inpaktuaren zentzua desberdina izan daiteke planeko elementuen arabera. Mugikorta-sun aktibo eta konektibitatearen kasuan, 2020 IV. IEPk positiboki eragingo du **genero ekitatean**, zeren garraio publikoa hobetu eta areagotzen baita. Halere, ez da ziurra **enplegu berderako** sarbideak izan dezakeen efektua, berrikuntzaren eta teknologiaren alorrean gizonezkoetan enplegarritasun handiagoa izatea baitu ezaugarri. Horregatik, gomendatzen da neurriak ezartzen direnean, emakumeen aldeko diskriminazio positi-boko irizpideak ezartzea.

Era berean, gomendatzeko modukoa da 2020 IV. IEPk era esplizituan izatea ikuspegi hori **hirigunea planifikatu, diseinatu eta erabiltzean**, amen, haurren eta emakume gazte eta helduen tokiko testuinguru bakoitzean adierazten diren beharrekin bat.

- 5.G.** 2020 IV. IEPk aukerak eskaintzen ditu dibertsitate funtzionalagatiko desparekotasunak murrizteko eta era esanguratsuan laguntzeko osasuneko ekitatea lortzen. Horren adibi-dea da pertsona horien irisgarritasuna hobetzen duen edozein ekimenetan **barrera arkitektonikoak** kentzea **bai hiriguneetan** bai **landa-eremuetan**. Generoaren kasuan bezala, gomendatu egiten da enplegu berderako sarbide-neurriak ezartzean, kolektibo honekiko diskriminazio positiboko irizpideak txertatzea.



**6.G.** 2020 IV. IEPren ingurunean euskal biztanleriaren osasuneko desparekotasun sozialak murrizten lagun dezaketen ekimenak askotarikoak dira. Horrela, etxebizitzetako **efizientzia energetikoa** areagotzera bideratutako ekimenak (osasunean inpaktu positiboa dute eta, hala, tenperatura baxu edo altuei lotutako patologien intzidentzia gutxitzen da) errenta baxuenak dituzten pertsonen egoera ekonomikora egokitu beharko lirateke **pobrezia energetikoa murrizteko**. Gomendatzen da etxebizitzak eta eraikinak era efizientean birgaitzeko laguntzak kudeatzen dituen organoarekin erkatzea proposamen hau bidegarri bihurtzeko modua, osasun-irizpideak ingurumenekoei gehituta.

**7.G.** Politika sektorial honek enplegu-aukeretan duen efektu positiboa asko indartuko litzateke **lan-merkatuan sartzeko zailtasunak dituzten pertsoneri** laguntzeko neurriak kontuan hartuko balira. Kontuan izan beharreko elementu bat da pertsona horien eta pertsona horiek goi-mailako prestakuntzan sarbidea izateko duten zailtasunaren arteko erlazioa. Berrikuntzari lotutako "**enplegu berdearen**" ikuspegiak osasuneko ekitateari eragin diezaioke, prestakuntza kalifikatuagoa behar baita. Enpleguak osasunean duen inpaktua indartzeko helburuarekin, alor honetako ekintzak ezartzean, gomendatzen da adieraztea desabantaila handiagoa duten pertsonentzat babes-neurriak txertatzea balaratu beharra.

**8.G. Lan-arriskuekiko** esposizioak (bestetik orokortuak daude lan-merkatuan) arreta berezia merezi du sortzen ari diren enplegu berrien kasuan. Zentzu horretan, gomendatzen da ezaugarritzen dituzten zirkunstantzi espezifikoekiko esposizioan dauden langileen **zaintza indartzen duten neurriak** islatzea eta txertatzea- Hauek dira ezaugarri horiek:

- Enplegu-baldintzak okertzea (denborazkotasuna, soldata baxuagoak, etab.), enplegu tradizionalak enplegu berdeetara aldatzeko prozesuan (arriku handiagoa kalifikazio txikiagoa eskatzen den heinean).
- Lan-prozesuak deszentralizatzeko joera izatea, izaera oso barreiatua izatea eta eskulana polarizatu ahal izatea, eta horrek guztiak laneko segurtasun- eta osasun-baldintzak zaintzea zaildu dezake.
- Enplegu berde berriek sortzen ditzaketen osasunari lotutako efektuei (material eta tratamendu berriak, besteak beste) buruzko ezagutza mugatua izatea, eta horrek eskatzen du eskaera gehigarri bat laneko segurtasun eta osasuneko politika edo estrategiei dagokienez.

**9.G. Ingurumen-arrisku berriekiko** (enplegu berdeekin zerikusia dutenez harago) esposizioak biztanleen osasunean duen efektuari buruzko ziurgabetasun-elementuak daude. Gomendatzen da **osasunerako ingurumen-arrisku kaltegarri berriekiko esposizioari buruz dagoen ebidentzia zientifikoa zaintzea eta monitorizatzea**. Horrela, posible izango da behar besteko ezagutza eskuratzea jarduketa efektiboak definitzeko.

Ingurumen-arrisku berrien eragina eta karakterizazioa ebaluatzeari buruzko gomendio hau proposamen ireki bat da sailen arteko lankidetzarako. Osasun Saila eta Ingurumen eta Lurralde Politika Sailaz gain, interesgarria izango da, besteak beste, industria, energia, segurtasun eta laneko osasuna bezalako arloak sartzea.

Gomendio honetako alor espezifiko bat **eremu elektromagnetikoen** efektuei lotuta egongo litzateke; bertan, kontuan izaten dira babes-neurriak hartzean Ingurumeneko Europako Agentziaren gomendioak, Europako Parlamentuaren, Europako Batzordean eta Europako hainbat estatuko Agentzien kontsiderazioak. Hala, neurri zuzentzaileak gomendatu dira, esaterako, lantokietan, jolastokietan, ikastetxeetan eta haurtzaindegietan haririk gabeko teknologiekiko esposizio-mugak jartzea, telefonia-operadoreak baimena



eskatu behar izatea antena berri bakoitzeko, linea elektrikoek sortutako ELFak urtero kontrolatu eta horiei buruz informatu behar izatea garraio elektrikoaren arduradunek.

Ondorioz, desiragarria izango litzateke, ezagutza partekatua sustatzeko gomendioaz gain (arloan zehatzen arduradunei zuzendua), **pertsonen osasunari lehentasuna ematen dioten neurri prebentiboak** hartzea.

**10.G. Elikadura** osasuntsua pertsonen osasuna zehazten duen faktore bat da eta beren maila ekonomiko, hezkuntza-maila edo bestelako faktore sozialekin lotua dago. Diru-sarrera baxuko, prestakuntza gutxiko edo bazterketa sozialerako arriskua duten talde sozialek joera handiagoa dute janari prozesatua eta merkeagoa kontsumitzeko eta horrek inpaktu negatiboa du osasunean.

2020 IV. IEPen testuinguruan, aintzat hartu da konektibitatearen igoerak ondasun eta zerbitzuetarako sarbidea hobetzen duela, horien artean gertuko elikagai osasungarriak daude, baina eskuragarriagoak izango dira ere osasunerako onuragarriak ez direnak. Horregatik komenigarria da ezaugarri osasungarri gutxiko elikagaien **publizitatearen eragin negatiboari aurre egiteko ekimenak** sustatzea, bereziki, haurretan (koipe, azukre edo gatz askoko elikagaiak).

**11.G.** Aurrekoarekiko alderdi osagarria da, baina biztanlerian inpaktu handia du, **kaloriak, gantz, gantz aseak eta elikagai prozesatuak azukreak murriztea** (horiek gehiegi janzeko gero osasuneko hainbat funtsezko parametroetan inpaktu negatiboa du). Horretarako, adierazten da Ingurumen eta Lurralde Politika Sailaren eta Osasun Sailaren arteko **sinergiak aprobetxatu** daitezkeela, elikagaien industrian eragiteko, bai elikagai prozesatu horien edukizailerari dagokionez hondakinen sorkuntza gelditzeko helburuarekin, bai elikagai horien edukizailerari dagokionez gatz, koipe eta azukre gehiegi ahoratzea saihesteko.

**12.G. Dagoeneko antropizatuta dauden lurzoruetan dituzten gune degradatuetako lurzoruen erabilera berriak ezar daitezela lehenesteko** helburuarekin bat egiten da, ekosistema naturaletako lurzoruetan okupatu beharrean. Zentzu horretan, ingurune bat ingurumenaren aldetik zainduta egoteak osasuna sortzeko potentzial gisa dituen efektu osasungarriez gain, uste da lurzoru kutsatuak berronertzeko, gune degradatuak birgaitzeko (bereziki hiri-lurzorua denean) edo lurzoruen erabilera mistoak positiboki eragiten dutela kolektiboaren eta gizabanakoaren autoestimuan, eta horiek guztiek osasuna ematen dute. Gomendatzen da 2020 IV. IEPren ondorengo fase eta ekimene-tako argudioetan nabarmentzea eta txertatzea (bereziki, bere 1. Helburu Estrategikoari buruzkoak) inpaktu osasungarri kolektiboa izatearen eta ingurune natural zaindu bat izatearen artean dagoen lotura.

**13.G. Hiri-lorategi edo parke tradizionalak** bezalako ingurune naturalak eta berdeguneak, batez ere pertsonen gozatzeko direnak, alkohola eta bestelako substantzia arriskutsuak kontsumitzeko erabil daitezke, bereziki, gauez. Gainera, batzuetan igarobideak dira eta arriskutsuak izan daitezke eraso-arriskuengatik edo bestelako indarkeria batzuetatik. Gomendagarria izango litzateke bere diseinuan horrelako jarrerari pizgarria kentzen dien neurriak txertatzea; izan ere, jarrera horiek arrisku-hondakinak ere sortzen dituzte (xiringak). Neurri horien artean dago **guk ikusteko eta gainerakoek gu gaitzaten** aukera ematen duen argiztapena izatea edo, ez badago jarduera arrazoiturik eta guneak horretarako bidea ematen badu, gauez ixtea.

Halere, kontuan izan behar da **beste hirigune natural batzuk** daudela, aldirikoak izan ala ez izan, gauez argiztapen egokia ez dutenak, zeren argi-kutsadura sortzeaz gain, fauna kontserbatzeko helburuen aurka egiten baitute. Kasu horietan, ikusi eta gainerakoek



gu ikusteko printzipioa desabantaila bat da gaueko harrapakari batengandik ezkutatu nahi duen harrapakin batentzat; izan ere, harrapakariak bere lehiakideek baino gaueko ikusmen hobe garatu du. Horregatik, berriz naturalizatutako hirigune naturalen kasuan, horiek hegaztiak babesteko gune bereziak dira eta helburu nagusia **espezieak eta habitatak kontserbatzea da; alderdi hori** nagusitu egin behar zaio dibertimenduzkoari.

- 14.G.** Gomendagarritzat jotzen da **osasuneko inpaktuaren** ikuspegia txertatzea **klima-aldaketarekin** erlazionatutako estrategietan eta esku-hartzeetan, kontuan izanik **biztanleria-talde ahulenak**, bai adinagatik (3. adineko pertsonak edo haurrak) bai kokapen geografikoarengatik (hirietan bizi direnak).
- 15.G.** IV. IEPen jasotako jarduketek, **herritarren partaidetza sustatu eta erraztera** bideratuek, kohesio sozial, autoestimua indibidual zein kolektiboan, eta gizabanakoen autonomia nahiz autoerantzukizunean inpaktu positibo potentziala dute. Herritarren partaidetza hau sustatzeko ezarri ahal izango diren agindu legalei kalterik egin gabe, oso positibotzat jotzen da **partaidetza-mekanismo efektiboak** txertatzea, hau da, tokiko testuingurua egokituak egotea, **ezein talde sozial baztertu gabe**, gaitasunarekin lagunduz, informazioarako sarbidea era etengabe izanik eta ahaztu gabe partaidetzarekin lortu nahi diren helburuak eta emaitzak. Halaber garrantzitsua da arreta partaidetza-prozesutik harago jartzea, prozesutik sortzen diren erabakiek kontuan izan dezaten ekitatea, eraginkortasuna eta efizientzia.



## 7.4. Nabigazioa

2015eko otsailean 4 orduko tailer bat egin zen izenburu honekin: OPG estrategiari eta osasuneko mugatzaile sozialei buruzko sarrera. Tailer horretan gai hauek azaldu ziren: 1) osasuna sistema sanitariotik harago, 2) enplegua eta ingurumena osasunaren eta osasuneko ekitatearen mugatzaile gisa, 3) OPGren estrategia eta Euskadin aplikatzea: Osasun-lentearen analisia. Gainera, denboraguneak gorde ziren sektoreen arteko eztabaida eta interakziorako. Tailerrera gobernuko ingurumen, enplegu, osasun eta ekintzaren koordinaziorako sektoreko pertsonak joan ziren.

Lanerako sektoreen arteko bilerei dagokienez, bai Osasun Sailean bai Ingurumen Sailean egin ziren, baita Lehendakaritzan ere.

## 7.5. Ebaluazioa

Fase honetan, IV. IEPko osasunaren lentea aplikatzeagatik, hartutako erabakiek ingurumenaren sektorean izan duten inpaktuari buruzko ebidentziak bilduko dira. Sektoreko helburu espezifikoari OLAREN prozesuak onura ekarri dien egiaztatuko da eta lanak eragin dien mugatzaile sozialak berrikusiko dira.

Prozesuaren ebaluazioari dagokionez, inplikaturik dauden agente guztien beharrak betetzeari buruzko informazioa bilduko da, baita lankidetzarako giroa sortzeari buruzko pertzepzioen gainekoa ere. Gainera, neurtu egingo dira erabilitako metodoak deskribatutakoak izan diren, ebidentzia zientifikoan eta bestelako faktoreetan oinarritutako gomendioen proportzioa, gomendioen formatua, horiek entregatu eta banatzeko denbora egokiak izan diren, laguntzeko eta sektoreak inplikatzeko modua egokia izan den.

Inpaktuaren ebaluazioa, osasuneko alderdiak txertatzeari buruzko ebidentzia ezagutzeko, alderdi hauekin erlazionatzen da: onartu den aldaketarako gomendio-kopuruarekin, aldaketa horien ezarpenarekin eta ingurumeneko sektoreak eta komunitateak osasuneko eredu sozialari buruz duen ezagutzaren hobekuntzarekin.

Azkenik, emaitzak ebaluatzeko horien neurriak edo, epe ertainera eta epe luzera, ingurumen-sektorearen lehentasunetan aldaketak adierazten dituzten proxiak identifikatuko dira eta osasuneko inpaktuek era positiboan aurreratzen duten.

**Monitorizazioari** dagokionez, inpaktu-adierazleak definituko dira eta horiek aldi behin jasoko dira gomendioak iraunkorrek direla eta denboran zehar sektorearen politiketan irauten dutela baieztatzeko helburuarekin.

