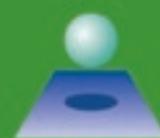




Ingurumen Estrategiaren Agiria Saila  
36.zk. 2004ko Iraila

**ingurumena.net**

*Zure esku dago*



**IHOBE**

Ingurumen Jarraitasuneko Sektore Publikoa  
Sociedad Pública de Gestión Ambiental

TOKIKO AGENDA 21

# MUGIKORTASUN IRAUNKORREKO UDAL-PLANAK egiteko gida praktikoa

**EUSKO JAURLARITZA**



**GOBIERNO VASCO**

LURRALDE ANTOLAMENDU  
ETA INGURUMEN SAILA

DEPARTAMENTO DE ORDENACIÓN DEL  
TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

# Ingurumen Estrategiaren Agiria Saila

- **1.zk. 2000ko Azaroa.** “Ingurugiroan Euskal Autonomia Erkidegoko Herri-Administrazioak Egindako Gastu eta Inbertsioen Inpaktu Ekonomikoa”
- **2.zk. 2001eko Maiatza.** “2001 Ekobarometro Soziala”
- **3.zk. 2001eko Urtia.** “Ingurumena Euskal Autonomia Erkidegoan: Laburpena”
- **4.zk. 2002ko Urtarrila.** “Garapen jasangarriko Europako Batasunaren estrategia”
- **5.zk. 2002ko Otsaila.** “Euskal Autonomia Erkidegoko Hondakin Arriskutsuen Inbentarioa” (Laburpena)
- **6.zk. 2002ko Apirila.** “Bizikletan,kerik gabeko hirietarantz”
- **7.zk. 2002ko Maiatza.** “Euskal Autonomia Erkidegoko Beharrezko Material Guztia. BMG 2002”
- **8.zk. 2002ko Uztaila.** “Garraioa eta Ingurumena Euskal Autonomia Erkidegoan. GI 2002 Adierazleak”
- **9.zk. 2002ko Abuztua.** “Sustainable Development in The Basque Country”
- **10.zk. 2002ko Urtia.** “Ingurumen Adierazleak, 2002”
- **11.zk. 2002ko Azaroa.** “Berotegi-efektua Eragiten Duten Gasen Emisioen Inbentarioa Euskal Autonomia Erkidegoan 1990-2000”
- **12.zk. 2002ko Azaroa.** “Ingurumena eta Lehiakortasuna Enpresan”
- **13.zk. 2002ko Abendua.** “2002ko Industria Ekobarometroa”
- **14.zk. 2003ko Urtarrila.** “Hiria, haurrak eta mugikortasuna”
- **15.zk. 2003ko Urtarrila.** “Klima-aldaketa”
- **16.zk. 2003ko Urtarrila.** “Jasangarritasunerako hezi. Eskolako Agenda 21: eskolarentzako gida” (CEIDA)
- **17.zk. 2003ko Otsaila.** “Europako Erkidegoaren Ingurumeneko Seigarren Ekintza Programa”
- **18.zk. 2003ko Otsaila.** “Erreforma Fiskal Ekologikoa Euskal Herrian”
- **19.zk. 2003ko Apirila.** “Garapen Jasangarriari buruzko Johannesburg-eko Nazioarteko Goi-bilera”
- **20.zk. 2003ko Maiatza.** “Euskal Autonomia Erkidegoan Tokiko Jasangarritasunaren Adierazleak Kalkulatzeko Gida Metodologikoa. Tokiko Agenda 21-eko Adierazleak”
- **21.zk. 2003ko Maiatza.** “Ekoeraginkortasuna 2003”
- **22.zk. 2003ko Maiatza.** “Hirien plangintzan aplikatu beharreko jasangarritasun-irizpideak”
- **23.zk. 2003ko Uztaila.** “Berotegi-efektua Eragiten Duten Gasen Emisioen Inbentarioa Euskal Autonomia Erkidegoan (1990-2001)”
- **24.zk. 2003ko Iraila.** “Energia eta Ingurumena Euskal Autonomia Erkidegoan. 2003”
- **25.zk. 2003ko Uztaila.** “Zementuaren sektorearen ingurumen-ekarpena Euskal Autonomia Erkidegoko Garapen Jasangarriari (2003-2006)”
- **26.zk. 2003ko Uztaila.** “Sektore Kimikoko enpresek Garapen Jasangarriari egiten dioten Ingurumen-ekarpena 2003-2006”
- **27.zk. 2003ko Urtia.** “Altzairugintza Sektoreko Enpresek Garapen Jasangarriari egiten dioten Ingurumen-ekarpena (2003-2006)”
- **28.zk. 2003ko Azaroa.** “Euskal Autonomia Erkidegoko 2003ko Ingurumen Adierazleak”
- **29.zk. 2004ko Otsaila.** “2002 Berotegi-efektua eragiten duten gasen emisioen inbentarioa Euskal Autonomia Erkidegoan”
- **30.zk. 2004ko Martxoa.** “2004ko Ekobarometro Soziala”
- **31.zk. 2004ko Martxoa.** “Euskal Udalerriak autorik gabe 2003. Euskal Udalerriak Mugikortasun Iraunkorraren Bidean”
- **32.zk. 2004ko Ekaina.** “TOKIKO AGENDA 21. Abian Jartzeko Gida”
- **33.zk. 2004ko Ekaina.** “TOKIKO AGENDA 21. Prozesuetan parte hartzeko Mekanismoak abian Jartzeko Gida”
- **34.zk. 2004ko Ekaina.** “Oregintza eta Papergintza Sektoreko Enpresek Garapen Iraunkorriari egiten dioten Ingurumen-ekarpena (2004-2006)”
- **35.zk. 2004ko Uztaila.** “Hondakin Arriskutsuen Kudeatzaileen Sektoreko enpresek Garapen Iraunkorriari egiten dioten Ingurumen-ekarpena (2004-2006)”
- **36.zk. 2004ko Iraila.** “TOKIKO AGENDA 21. Mugikortasun iraunkorreko udal-planak egiteko gida praktikoa”

[www.ingurumena.net/udala](http://www.ingurumena.net/udala)

Tokiko Iraunkortasuna lortzeko bidean Euskal Autonomia Erkidegoan

[www.ingurumena.net](http://www.ingurumena.net)

Gure Herriko Garapen Iraunkorraren inguruko Eusko Jaurlaritzaren orria

**ARGITARATZAILEA:** Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa – IHOBE, S.A.

**DISEINUA:** Dual XJ. Comunicación y Diseño

**ITZULPENA:** Elhuyar

© IHOBE 2004

**LEGE GORDAILUA:** BI-XXXX-04

**ESKUBIDE GUZTIAK ERRESERBATUA**

Debekatuta dago publikazio hau erreproduzitzea, informazioa berreskuratzeko sistemetan gordetzea eta publikazio honen zati bat transmititzea, erabilitako bitartekoa edozein dela ere (elektronikoa, mekanikoa, fotokopia, grabazioa, etab.), jabetza intelektualaren eskubideen titularraren eta editorearen idatzizko baimenik gabe.



TOKIKO AGENDA 21

**MUGIKORTASUN IRAUNKORREKO  
UDAL-PLANAK** egiteko gida praktikoa







**Sabin Intxaurreaga**

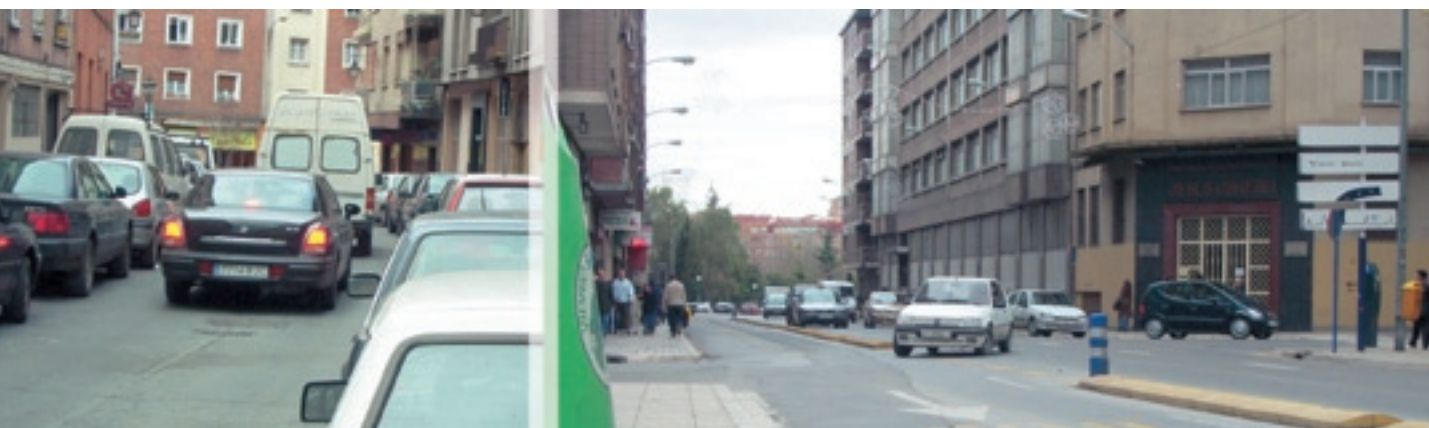
Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu  
eta Ingurumen Sailburua

# Aurkezpena

**H** irietako mugikortasun-planak eta enpresetako garraio-planak kudeaketa-tresna garrantzitsu bihurtu dira Espainian nahiz Europako beste herrialdeetan, *Kyotoko Protokoloan* klima-aldaketaren aurka egiteko sinatutako konpromisoak beteko badira.

Testuinguru horretan kokatu behar da Garapen Iraunkorraren Euskal Autonomia Erkidegoko Ingurumen Estrategia 2002-2020. Estrategia horrek ingurumen-helburu hauek aipatzen ditu, besteak beste: lurralde-oreka lortzea, mugikortasun iraunkorragoa sustatzea eta klima-aldaketako eragina murriztea. Euskadiko Administrazio Publikoaren betebeharra da mugikortasun-beharrak murriztea, motordun garraioaren eskaria areagotzen duen hiri-jarduera eta –erabilerarik ez sustatzea, airera CO<sub>2</sub> gutxiago botatzen duten garraiobideak bultzatzea, eta, bidaiariak nahiz salgaiak garraiatzeko, hainbat garraiobideren konbinazioa sustatzea energiaren eta ingurumenaren aldetik eraginkorragoa izan dadin. Aldi berean, herritarrak gai horien inguruan kontzientzia daitezen lortu behar du Euskadiko Administrazioak.

Euskal Autonomia Erkidegoan gero eta udalerrri gehiago ari dira Tokiko Agenda 21eko prozesuetan lanean, udalerrriko garapen iraunkorragoa sustatzeko tresna egokia dela, eta mugikortasuna lan-eremu zabala da prozesu horietan. Gida metodologiko honen helburua da mugikortasun iraunkorreko udal-planak egiteko lana erraztea, betiere Euskal Autonomia Erkidegoko udalerrrien ezaugarrietara egokituta.



Eusko Jaurlaritzaren Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Sailaren Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoak (IHOBE) Consultrans enpresarekin kontratatu duen laguntza teknikoaren emaitza da Euskal Autonomia Erkidegoan mugikortasun iraunkorraren aldeko udal-planak egiteko Eskuliburu Praktiko hau. Consultrans enpresa Madrilgo Unibertsitate Politeknikoko Arkitektura Eskolako Juan de Herrera Institutuarekin dago elkartuta. Lan-taldeko zuzendariak Jesús Aristi eta Julio Pozueta izan dira eta egileak, berriz, José Luis Adalid, Francisco Lamiquiz, Jesús Aristi eta Julio Pozueta.

Planteamendua oso berria denez (udaletan mugikortasun iraunkorra gauzatzeko eskuliburua) eta Euskal Autonomia Erkidegoko ezaugarri berezietara egokitu behar denez, lan-taldeak egin duen lehen idazketa hainbat udal-teknikari eta –administratzaileekin eta mugikortasun- eta ingurumen-gaietan adituak diren profesional eta espezialistekin aberastu da. Hori dela eta, hemen aurkezten dugun azken emaitza kolaboratzaile horien ekarpenaren ondorio da eta dokumentua idatzi duen taldeak eskerrak eman nahi dizkie bihotzez, haien proposamen eta ideiei esker hasierako zirriborroa osatu eta zehaztu ahal izan dugulako, emaitza nabarmen hobetuz.



# A u r k i b i d e a



<b>1. SARRERA</b>	7
1.1. Helburua: Mugikortasun Iraunkorraren bidean	7
1.2. Irismena eta erabiltzeko modua	10
<b>2. PLANA EGITEKO METODOLOGIA OROKORRA</b>	15
2.1. Partaidetza publikoa	15
2.2. Lan teknikoa	18
2.3. Plana kontrolatzeko erakundeak	19
<b>3. I. FASEA: DIAGNOSTIKOA</b>	22
3.1. Mugikortasun-sistemaren azterketa	22
3.2. Aurrediagnostikoa	22
3.3. Eskaria: joan-etorrien azterketa	26
3.4. Eskaintza: mugikortasun-azpiegituren azterketa	39
3.5. Eskaintza-eskaria egokitzea	51
3.6. Mugikortasun-sistemaren inpaktu eta kanpo-eraginak	52
3.7. Azterketen ondorioak: diagnostikoa	59
<b>4. II. FASEA: HELBURUAK DEFINITZEA</b>	61
4.1. ZERO Eszenaren ezaugarriak	62
4.2. Helburu Orokorrak definitzea	62
4.3. Helburu zehatzak eta mugikortasun-eszenak diseinatzea	65
4.4. Eszenak ebaluatzea	67
4.5. Garatuko den eszena aukeratzea	69
<b>5. III. FASEA: EKINTZA-PLANA</b>	70
5.1. Dokumentu teknikoa	70
5.2. Komunikazio-programa	75
5.3. Finantziazioa eta programazioa	76
5.4. Ekintza-plana kontrastatzea eta onartzea	78
<b>6. IV. FASEA: PLANAREN KONTROLA, SEGIMENDUA ETA ADIERAZLEAK</b>	80
<b>7. ERANSKINAK</b>	83
I. eranskina. Intertzeptazio-inkesten hedaduraren adibidea	83
II. eranskina. Mugikortasun iraunkorragorako neurrien fitxak. Neurrien arteko osagarritasunen taula. Aplikazio-eremuen taula	84
III. eranskina. Terminoen glosarioa	98
IV. eranskina. Bibliografia	99

## I r u d i e n   a u r k i b i d e a

<b>1. irudia.</b> Londres Handiko garraiobideen hiri-abiadura	7
<b>2. irudia.</b> Azken kontsumo energetikoa sektoreka	8
<b>3. irudia.</b> Berotegi-efektua eragiten duten gasen emisioak sektoreka	8
<b>4. irudia.</b> Mugikortasun Iraunkorreko Udal Planaren metodologia-eskema	21
<b>5. irudia.</b> Ibilgailuaren eta garraio publikoaren erabilera (%) eta hiri-dentsitatea (Etxebizitza+enplegua/10 ha.)	29
<b>6. irudia.</b> Mugikortasun Iraunkorreko Udal-planaren helburuak definitzeko prozesua	61
<b>7. irudia.</b> Zer da eszena bat?	65



## T a u l e n   a u r k i b i d e a

<b>1. taula.</b> Zirkulazio-zerrenda garraiobide bakoitzeko	9
<b>2. taula.</b> Garraio publikoaren eta ibilgailu pribatuaren kostuak	9
<b>3. taula.</b> Euskadiko udalerrien sailkapena, biztanleriaren arabera. 2001	13
<b>4. taula.</b> MIUP-etako partaidetzaren eta informazioaren une eta moduen zerrenda	17
<b>5. taula.</b> Ibilgailu pribatuan egiten diren joan-etorrien matrizea	33
<b>6. taula.</b> Garraio publikoan egiten diren joan-etorrien matrizea	33
<b>7. taula.</b> Joan-etorrien eskaria aztertzeko behar diren datuak eta gomendatutako teknikak, udalerriaren tamainaren arabera	34
<b>8. taula.</b> Zabalenerako aparkalekuen erabilera Frantzian	52
<b>9. taula.</b> Zirkulazioak eragindako zarataren intentsitate-atariak (dB, Eq)	56
<b>10. taula.</b> Eszenatokiak ebaluatzeko irizpide anitzeko koadroa	67
<b>11. taula.</b> Neurriak elkarrekiko osagarriak, baztertzaileak edo independenteak diren adierazteko taula	96
<b>12. taula.</b> Neurriak aplikatzeko lehentasunezko eremuen taula	97





# 1. S a r r e r a

## 1.1. Helburua: Mugikortasun Iraunkorraren bidean

Lan honen helburua argia da: administrari eta teknikariei gida bat eman nahi zaie, udalerrietan desplazatzeko modu iraunkorrakoak sustatzeko mugikortasun-planak egitean laguntza izan dezaten.

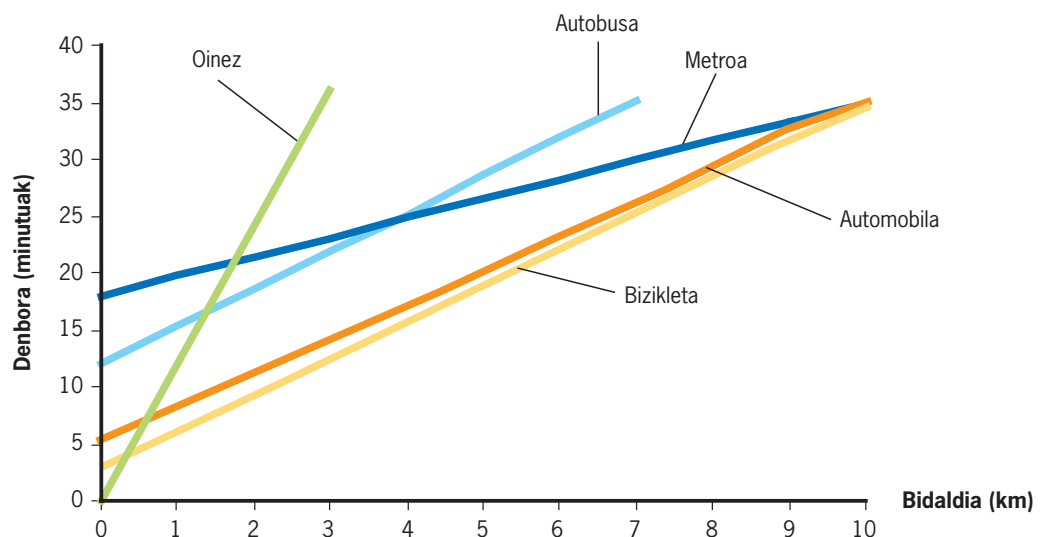
Mugikortasun-plan horiek berriak dira gure inguruan, eta Mugikortasun Iraunkorrerako Udal Planak (aurrerantzean, MIUP) izena eman zaie.

### 1.1.1. Zer da Mugikortasun Iraunkorra?

Azaldutako helburuaren abiapuntua da gaur egun dauden garraiobideen iraunkortasun-maila ezagutzea, hartara, gaur egungo desplazamendu-eskaera asetzeko eta salgaiak herri barruan banatu ahal izateko.

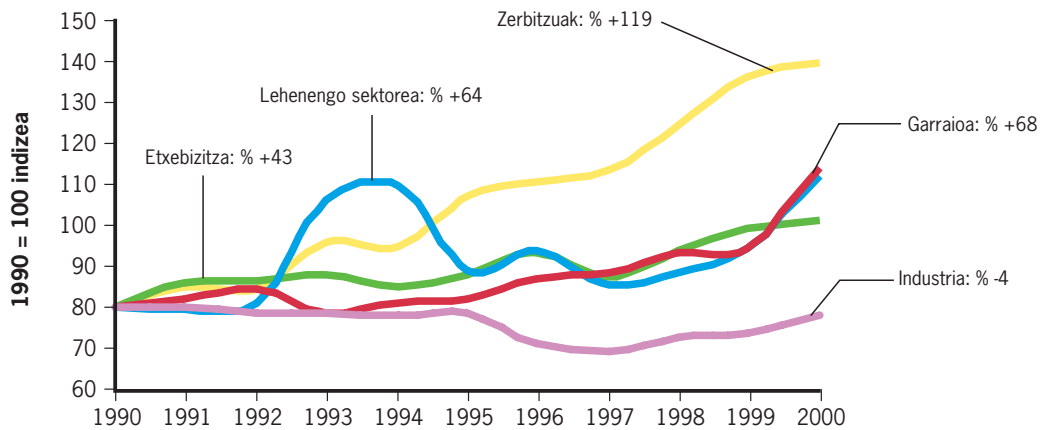
Garraiobide iraunkorragotzat jotzen badugu baliabide natural berriztaezin gutxiago kontsumitzen eta ingurumenean gutxien eragiten duten irtenbideak bilatzea, ondorioztatzen dugu hauek direla mugikortasun iraunkorrakoaren oinarriak: batetik, motordun desplazamenduak murriztea –pertsonei dagokienez, ibilgailu pribatuan egiten direnak, eta salgaiari dagokienez, kamioiz egiten direnak–; eta, bestetik, motordun ibilgailurik gabeko garraiobideak eta garraiobide publikoa –pertsontzat– eta tren nahiz bestelako garraiobideak –salgaiantzat– sustatzea.

Izan ere, pertsona batek kilometro batean egiten duen desplazamenduari behatuta, ibilgailu pribatua da lurzoru gehien okupatzen duen garraiobidea, erregai gehien kontsumitzen duena eta kanpo-eragin gehien sortzen duena, kasurako, istripuak, poluzioa, zarata, ikusmen-eragina edota auto-pilaketak. Gainera, hiri handietan, tamaina ertaineko hirietan edota herri txikietan ere, hain ohikoak diren zirkulazio-pilaketetan, autoak ezaugarri preziatuena galtzen du: abiadura (ikus grafikoa).



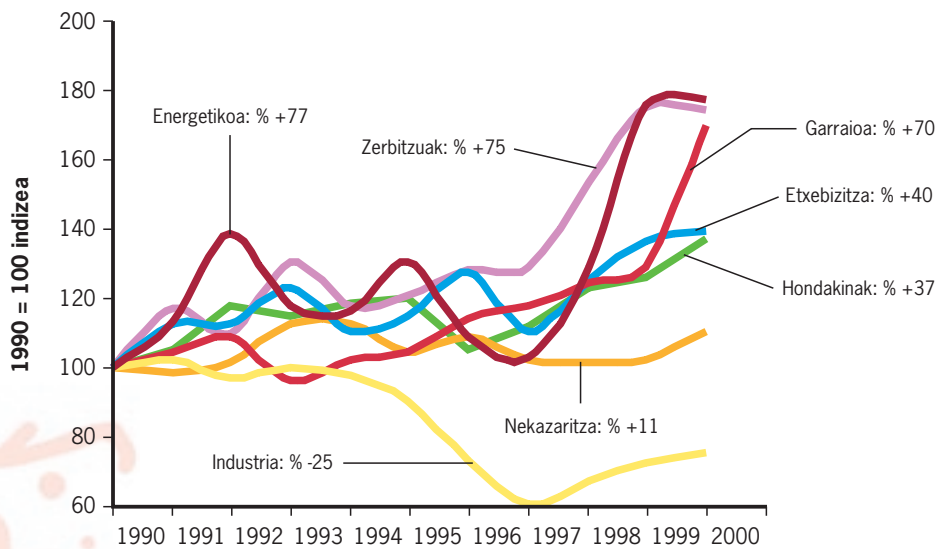
1. Irudia. Londres Handiko garraiobideen hiri-abiadura.

## 1. SARRERA



## 2. irudia. Azken kontsumo energetikoa sektoreka.

ITURRIA: Ingurumen adierazleak 2002. IHOBE/Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila, Seriea: Ingurumeneko Esparru Programa.



## 3. irudia. Berotegi-efektua eragiten duten gasen emisioak sektoreka.

ITURRIA: Ingurumen adierazleak 2002. IHOBE/Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila, Seriea: Ingurumeneko Esparru Programa.

Hala ere, banakoen artean, automobil pribatua da gehien balioztatzen dena, batetik, hedabideetan askatasun eta garaipen pertsonalaren irudia delako, eta, bestetik, erabiltzaileek ez dituztelako ordaintzen autoen *kanpo-eraginak*, eta ez direlako jabetzen hirian autoa erabiltzeak duen kostuaz. Izan ere, ingurumenaren eta gizartearen aldetik, autoa beharizanik gabe edota modu desegokian erabiltzeak eragiten dituenak ikusi behar ditugu: baliabide natural eta ekonomikoak xahutzeta, bide publikoan segurtasunik eza eta etorkizuneko osasun-arazoak gero eta jende gehiagorentzat<sup>1</sup>.

Ildo horretan, mugikortasun iraunkorragoko garraiobideetarako aldaketa (hots, MIUPen helburua) izango da herritarrei automobil pribatuaz bestelako aukera iraunkor, eragingarri eta erosoagoak eskaintzea, eta, era berean, ibilgailu pribatuaren ordez erabili behar direla ikusaraztea.

Hala ere, Europako Batasuneko ikerketa batzuek erakutsi dutenez, sarritan, mugikortasun-moduetan aldaketa esanguratsuak lortzeko, ez da nahikoa garraiobi-de iraunkoragoak sustatzeko neurriak abiaraztea.

<sup>1</sup> Eta ez soilik istripuei dagokienez. Munduko Osasun Erakundearen ikerketa batek dioenez, Europako herrialde batzuetan, jende gehiago hiltzen da automobilek eragindako poluzioaren ondorioz, zirkulazio-istripuen ondorioz baino (WHO, 2000). Era berean, AEBn, "ia 5.000 oinezko hiltzen dira urtero zirkulazio-istripuetan, baina ia 250.000 pertsona hiltzen dira ohikoa baino lehen, bizimodu ez-aktiboari lotutako arazoaren ondorioz." (Fenton, 2002). Espainian, sedentarisismoa –gaixotasun koronarioen jatorria– 1975ean % 22koa izatetik 1998an % 39koa izatera igaro zen, Osasunaren Inkesta Nazionalean azaltzen denez. Obesitateak antzeko bilakaera du.

Garraio bide publikoen eskaintza eragingarriaz eta motor gabeko garraioetarako ibilbide erakargarriez gainera, beharrezkoa izan ohi da automobil pribatua gutxiago erabiltzeko neurriak hartzea, kasurako, aparkamenduak arautzea, eremu batzuk oinezkoentzat murriztea, edota bidesariak ezartzea hiriaren erdigunera sartzeko.

**1. taula.** Zirkulazio-zerrenda garraio bide bakoitzeko (pertsonak/ordua/zabalera, metrotan).

Automobilez	200
Bizikletaz	750
Autobusez	1.500
Oinez	2.500
Autobus-bidea	5.200
Trena	8.000

ITURRIA: LACONTE, 1996.

Salgaien hiri-garraioari dagokionez, oraindik ez dago gaur egungo ibilgailu pribatu bidezko (kamioi eta furgonetak) banaketa-sistema ordezkatzeko duen irtenbide orokorrik. Trena eta itsasontzia errepidekoak baino garraio bide iraunkorragoak dira salgaiak hiri artean garraiatzeko, baina hiri-eremuez ari garela, ez dira errealistak. Azken urteetan, merkantziak garraiatzeko modu berriekin saiakerak egin dira, konparazio batera, zaborrak aire konprimitu bidez bultzatzea (Gasteiz), bizikleta bidezko mezularitza (Bilbo, Iruñea) edota

hiri barruan salgaiak banatzeko ibilgailu elektrikoak (Malaga). Ekarpen itxaropentsuak dira etorkizunera begira, baina, gaur egun, hirietan banatzen diren merkantzien ehuneko txiki batean baino ezin dira aplikatu, eta arazoak dituzte eraginkortasunaren edo kostuaren aldetik; horrenbestez, oso egoera berezietan izan ezik, ezartzeko zailak dira.

**2. taula.** Garraio publikoaren eta ibilgailu pribatuaren kostuak<sup>2</sup> (pezetak/bidaia-ki, zergak barne, 2000. urtea).

Kostuak	Garraio publikoa	Ibilgailu pribatua
Zuzeneko operazioa	11,75	16,15
Zeharkako operazioa	9,14	73,00
Denbora	63,04	45,92
Kanpo-eraginak	2,48	14,79
<b>Guztira</b>	<b>86,41</b>	<b>149,86</b>

ITURRIA: Bartzelonako metropoli-garraioaren agintaritza (CAPDET, 2003).

Horregatik, salgaien hiri-zirkulazioa iraunkor bilatzeko, ez da nahikoa salgaiak garraiatzeko bide alternatiboak bilatzea. Egungo banaketa-sistemak arrazionalizatu behar dira (izan ere, bide publikoa erabiltzen dute toki askotan), eta ibilgailu astunak behar izan gabe hiri-eremuetatik igarotzea saihestu behar da<sup>3</sup>.



<sup>2</sup> Garraio bide bakoitzaren guztizko kostuen balioztatzeari buruzko ikerketa batzuk egin dira Espainian, eta garraio-sistemaren eraginkortasuna neurtzeko neurri orokorra izan daiteke. Hala ere, gauzatzeko konplexua denez, MIUPetan normalean ez dira erabiliko.

<sup>3</sup> Ibilgailu astunen zirkulazioak (zaratagatik eta poluzioagatik) eta banaketako ibilgailuek (batez ere, zirkulazio gehieneko orduetan ibilgailu asko pilotzen delako, gaizki aparkatzeagatik –batzuetan, kaleak itxen dituzte– edota aparkaleku urrietan sortzen duten presioagatik) eragin handia dute bide publikoko gainerako jardueretan.

Horretarako, fluxuak eta elkartruke-puntuen (garraio-zentroak, logistika-zentroak, geltokiak, merkatuak, hiltegiak, zabortegiak...) banaketa arrazionalizatu behar da, eta ibilgailu astun edo erdi-astunen zirkulazioa eta aparkamendu bereziak (zamalanak, ibilgailu astunak aparkatzea) arautu behar dira.

Azken finean, garraibide iraunkorrakoak sustatzeko, hau da mugikortasuneko udal-planen lana: batetik, pertsonen eta salgaien hiriko mugikortasunaren egungo iraunkortasuna ebaluatu, eta mugikortasun hori balioztatzeko gai izango diren adierazleak ezartzea; eta, bestetik, eremu eta desplazamendu-mota bakoitzean, ibilgailu pribatuaren ordezko garraibide bakoitzari eman beharreko garrantzia, haiek lortzeko bitartekoak eta, udalerrriaren egoera eta baliabideak ikusita, neurrien sekuentzia egokia erabakitzea.

### 1.1.2. Mugikortasun iraunkorra udal-eremuan

Faktore ugari elkartzearen emaitza da egungo hiri-mugikortasuna, joan-etorrietarako beharra sortzen baitute eta garraibidea aukeratzean eragiten baitute. Hala, ekonomia- eta gizarte-garapena eta lurralde- eta hiri-ereduak dira mugikortasun-eskaria sortzen duten kondizio nagusiak. Aldiz, tokiko azpiegiturek eta garraio-sistemek eta kultur eredu nagusiek eragina dute hiri-desplazamenduei buruz bakoitzak hartzen dituen erabakietan.

Jakina, ezin dugu esan faktore horiek guztiak udal-eremukoak direnik. Hori gertatzen da, kasurako, ekonomia- eta gizarte-garapenaren mailarekin, kultur jokabideekin, edota lurralde- eta hiri-ereduekin; izan ere, gero eta gehiago dira eskualde- eta metropoli-eremukoak. Horrenbestez, egungo mugikortasun-moduak eredu iraunkorragoetara zuzentzea ez da udalerrien lana soilik. Administrazioak maila guztietan parte har dezan eskatzen du, eta, neurri handi batean, gizarte osoaren lankidetzara, bai herritarrena bai elkarreana.

Hala ere, udalerrietan koordinatu eta zehazten dira modu eragingarriagoan mugikortasun iraunkorrakoak sustatzeko programak, eta zehatzago ikusten dira mugikortasun iraunkorraren abantailak.

Izan ere, udalerrietan zehazten, arautzen eta bantzen (ibilgailuentzako galtzada, aparkalekuak eta oinezkoentzako espazioak) dira hiri-bideen sareak, garraioko politika orokorretatik eta azpiegitura handiak eraikitzen haratago. Azken finean, udalerrietan zehazten da garraio-fluxurako espazio publikoak nolakoak izango diren. Horregatik, mugikortasun iraunkorra lortzeko administrazio guztien lana behar den arren, udalerriak dira auzoetan edota hiri txikietan eragin handiena dutenak, eta jardunbideak erabat zehatz ditzaketenak.

Era berean, adierazi dugunez, udalerrietan atzematen dira garbien mugikortasun iraunkorraren abantailak,

eta, azken finean, gida honek eskaintzen dituen planen eraginkortasuna. Motorrik gabeko garraibideak sustatzen badira, abantaila horiek dira, kasurako, poluzioa, zarata edota bide publikoko arriskua murriztea. Horri esker, hiriko giroa eta espazio publikoko gizarte-bizitza hobetuko dira, ibilgailuen zirkulazioari lotutako kezka edo estresa murriztuko da, eta herritarren osasuna hobetuko da, oinezko joan-etorriek ariketa fisikoa eragiten dutelako.

Hiriko ingurumenaren kalitate hobek, gainera, eragin ekonomiko garrantzitsuak izan ditzake. Batetik, turismoa sustatu eta egonkortzen lagun dezake naturaren eta kulturaren aldetik erakargarriak diren udalerrietan; bisitarien egonaldia atseginagoa izango da, eta sektorearen eta txikizkako merkataritzaren etekinak hobetuko dira, oro har. Bestalde, erakargarriagoak dira enpresa berritzaileak jartzeko; era berean, ingurumen garbiak sortzen duen modernotasun- eta garbitasun-irudia balioztatzen dute, edota garraibide publiko modernoak sartzten dituzte, tranbia kasu. Gainera, ingurumen-baldintza onak eskatzen dituzten kualifikazio intelektual eta ekoizpen-kualifikazio handiko biztanleak erakar ditzakete, eta hori da, hain zuzen, ekonomia- eta gizarte-garapena bultzatzeko bermerik onena gaur egun. Higiezin eta orubeen balio higiezina handitu egiten da hiri-eremuetan poluzioa eta ibilgailu-pilaketa murriztu eta ingurumen-kalitatea hobetzen direnean.

MIUPak, mugikortasun iraunkorrerako tresna direnez, oinarritzko elementu dira herri eta auzoen itxura aldatzeko, erakargarriago bihurtzeko, balio higiezina edo biztanleen bizi-kalitatea –hots, zorientasuna– hobetzeko. Bada, politikan gero eta beharrezkoagoak dira ekonomia- eta gizarte-garapenean orekaz aurreratu ahal izateko.

Azkenik, ez da ahaztu behar tokiko garapenak garapen orokorrari egiten dion ekarpena. Izan ere, mugikortasun iraunkorreko planak gauzatzea izango da mundu-arazoak (esaterako, berotegi-efektua, Lurraren berotzea) konpontzeko eta planeta bizitzeko toki hobea izateko (gizakientzat eta izaki bizidun guztientzat) egin dugun ekarpena.

## 1.2. Irismena eta erabiltzeko modua

### 1.2.1. Gidaren irismena

Orain arte, ez da mugikortasun iraunkorreko planik egin ez Euskal Autonomia Erkidegoko ez Espainian. Oraintsu arte, hiri-eremuetako mugikortasunari buruzko plan bakarrak arteria-sareei edota zirkulazio-sareei buruzkoak ziren. Automobilerik sortutako zirkulazio-arazoak konpontzea zuten helburu, eta errepideen administrazioak sustatzen zituzten. Bestalde, garraio publikoaren plangintza modu autonomoan egiten zen, partzuergoek eta erakunde kudeatzaileek edota konpainia emakidadunek sustatuta. Oinezkoak, aldiz, gehienguan ez ziren aztertzen, eta, are gutxiago, planifikatu.

Oraintsuago, mugikortasunaren aldeko hitzarmenak azaldu dira, hots, gizarte-erakundeek babestutako mugikortasunari buruzko erabaki politikoak; MIUPen oso bestelakoak dira, ez baitute irtenbide orokor eta programatuen kutsurik<sup>4</sup>. Bestalde, mugikortasun-plan berriak abiarazten ari dira, batez ere, Kataluniako tamaina ertaineko udalerrietan (esaterako, Vilanova i la Geltrú, Cambrils, Sant Adrià de Besos, Amposta, Cardedeu edo Terrassa udalerrietan, (ikus <http://www.urbanred.aq.upm.es/movilidadsostenible/political/pactos.html#planes1>) edo Euskal Autonomia Erkidegoko udalerrri batzuetan, Getxon edo Barakaldon, kasu; gida honetan jasotako neurri batzuk aplikatu dira toki horietan, adibidez, zirkulazioa lasaitzeko osoko jarduerak edota txirindularien sare osoak.

Hala ere, eta metodologiak eta jakintza egitura-tuak falta direla kontuan hartuta, esan dezakegu ez Euskal Autonomia Erkidegoan ez Espainian ez dagoela garraibide guztiak barne hartzen dituzten mugikortasuneko plan integratuak egiteko ohiturarik, edozein direlarik ere planen helburuak. Bestelakoa gertatzen da Europako beste herrialde batzuetan. Izan ere, Frantzia eta Ingalaterran, kasurako, *Plan de Déplacements Urbains* (PDU) edo *Local Transport Plans* (LTP) planak egiten dituzte duela zenbait urtetik hona.

Mugikortasuneko plan integraturik ez izatetik iraunkortasuneko helburuak dituen planera joko dugu zuzenean; benetan jauzi garrantzitsua, ez da erraza izango. Arazoak izango dira, batetik, ez dagoelako mugikortasuna modu integratuan aztertzeke eta gauzatzeko jarraibideak emango dituen esperientzia teknikorik; eta, bestetik, orain arte oso partaidetza publiko gutxi egon delako planak egitean, eta hori funtsezkoa da iraunkortasuneko helburuak daudenean.

Testuinguru horretan, oraingo gida ezin genuen dokumentu arautzaile gisa prestatu, udalerriek nahitaez betetzeko erabakiek. Oso arriskutsua izango litzateke, orain arteko esperientzia urria kontuan izanda, mota horretako planak txertatzeko esparru itxi eta behin betikoa eskaintzea. Horregatik, MIUPak egiteko laguntza metodologiko izatea da, oro har, gidaren helburua, eta ez arauak ematea, teknikak erabiltzera behartzea...

Gainera, mugikortasunaren eta iraunkortasunaren arteko erlazioei buruzko gogoeta heldurik ez dagoenez, eta teknikariek gaiaren inguruko prestakuntza gutxi dutenez, Gidak prestakuntza-lanak ere egin ditu, kontzeptuak sartuz, erlazioak azalduz... Hori guztia ezinbestekoa da, plan berriek eskatzen duten aurrerapauso teknikoan lagunduko bada.

Horrenbestez, laguntza metodologikoa izatea eta kontzeptua eta mugikortasun iraunkorraren ondorioak sartzea dira Gidaren helburu nagusiak.

Bi helburu horiekin koherente izanda, Gidan ez da ezer ziurtzat jotzen, eta sintetikoki azaltzen da alderdi bakoitzaren garrantzia eta funtzioa. Irakurleari, batetik, erreferentzia bibliografikoak eskaintzen zaizkio, gaien buruzko azterketa sakonagoetara jotzeko aukera izan dezan; bestetik, behar dituen datu-iturriak, adierazleak, teknikak edo planoak eskaintzen zaizkio.

Eduki horri erabilgarritasun praktikoa ematearren, kapitulu bakoitzaren amaieran koadro batzuk jarri dira, MIUParen gai edo fase bakoitzari lotuta Gidak ematen dituen gomendioen laburpenekin. Lehenengo koadro fasearen edukia asetzeko egokitzen jotzen den indizeari buruzkoa da. Bigarrenak (fase edo alderdi bakoitzaren arabera) fase bakoitza gauzatzeko datuen zerrenda, bilakaeraren segimendurako adierazleak eta sintesiak egiteko plano edo dokumentuak jasotzen ditu.

Horiek guztiak, kapituluaren barneko koadro eta taulak bezala (udalerrien tamainaren edo ezaugarrien arabera, teknika edo neurrien aplikagarritasunari buruzko informazioa ematen dute), erreferentzia gisa hartu behar dira, eta plangintzaburuari dagokio haien interesa erabakitzea.

Azkenik, Gidaren eranskinetan, katalogo, teknika edo azterketa espezifikoak daude, MIUPak egiteko alderdi zehatzei buruzko informazio osagarriarekin.

### 1.2.2. Gidaren edukia eta egitura

Eskema eta aurrekari horiekin, Gida modu errazean egituratu nahi izan da, sekuentzia honi jarraikiz. Lehenengo kapitulua *sarrera* da, eta udalerrri-mota bakoitzak Gida nola erabili behar duen eta terminoen glosarioa azaltzen dira. Bigarren kapituluaren MIUPak egiteko *metodologia orokorraren* eztabaida jorratzen da; kapituluaren baitan, herritarren eta herritarren elkarrean partaidetzari garrantzi handia eman zaio.

Hirugarren kapitulutik aurrera, plan bat egiteko jarraitu beharreko fase bana aurkezten da kapitulu bakoitzean; *diagnostikoa* da lehenengo fasea, eta hirugarren kapituluaren azaltzen da. Herritarrek mugikortasun-sistemari buruz duten ikuspuntuari buruzko ekintza parte-hartzailearekin hasteko beharri eta moduei buruzko gogoetarekin hasten da kapitulua, aurre-diagnostiko moduan. Jarraian, diagnostikoa bera garatzen da, mugikortasuneko azpiegituren eskaintza eta garraio-eskariaren eta eragindako kanpo-eraginen azterketa barne; azkenik, atzemandako arazoaren sintesia ezartzen da. Hortaz, fase horretan, udalerriak gaur egun duen mugikortasun-sistemaren egoerari buruzko datuak jaso eta aztertzen dira.

<sup>4</sup> Hitzarmen horiek gida honetako helburuei buruzko kapituluaren azaltzen dira, oso adibide baliagarriak baitira MIUPen helburu orokorrak egiteko.

Laugarren kapituluan, planaren zati erabakigarri bati buruzko jarraibideak ematen zaizkio irakurleari, hots, *MIUPko helburuen definizioari* buruzkoak; horretarako, batez ere tamaina jakin bateko udalerrietan, eszenen teknika erabiltzeko gomendatzen da, etorkizuneko aukerak argitu eta balioztatzeko aukera ematen baitu.

Bosgarren kapitulua plana egiteari buruzkoa da: neurriak hautatu, diseinatu eta programatzea eta helburuak lortzeko egin beharreko jarduerak. Neurri handi batean, aurreko kapituluan hautatutako eszenaren garapena da. MIUParen *Ekintza Plana* da. Kapitulu horrek lotura estua du I. eranskinarekin, mugikortasun iraunkorrerako neurri eragingarrienen inbentario eta deskribapena jasotzen baitu, baita haien erlazioen balioztatzea eta lehentasuneko aplikazio-eremuak ere.

Azkenik, seigarren kapituluan *–kontrola, segimendua eta adierazleak–* MIUParen segimendurako eta balioztarako modu eta tresnei buruzko gogoeta egiten da.

### 1.2.3. Udalerrri-mota eta Mugikortasun-plan mota

Adierazi bezala, gida honen helburua da udalerrietarako mugikortasun-planak, joan-etorri iraunkorrak sustatzeko zuzenduak, egiteko garaian orientatzea. Hortaz, udalerrriak dira erreferentzia gogoeta eta gomendio guztietan.

Hala ere, espazio-erreferentzia horren ostean, bi galdera datozkigu burura: a) udalerrria da beti eremurik egokiena mugikortasun-planak egiteko? eta b) udalerrri guztiek mota bereko mugikortasun-planak egin behar dituzte, metodologia berarekin?

Lehenengo galderaren erantzuna, zalantzarik gabe, ezezkoa da. Begi-bistakoa da udalerrria ez dela beti eremurik egokiena. Adibidez, udalerrri bateko biztanle gehienak edota biztanle asko egunero beste udalerrri batzuetara badoaz lanera, mugikortasun-plana ez da eragingarria izango sistema geografikoa kontuan izan gabe.

Egunero udalerritik kanpora ateratzeko mugikortasun-sistemak nabariak dira Euskal Autonomia Erkidegoko aglomerazio handietan, kasurako, Bilbo edo Donostia inguruetan. Baina, ziurrenik, Gipuzkoako edo Bizkaiko beste eskualde batzuetan ere izango dira, esaterako, Deba Garaian.

Metropoli- edo eskualde-mugikortasuneko sistema eta egituretan bete-betean sartuta dauden udalerrietan, mugikortasun iraunkorreko udal planek eragingortasun txikiagoa izango dute, enplegu, ekipamendu eta zerbitzuen aldetik autonomia duten udalerrien aldean. Zergatia begi-bistakoa da: mugikortasunaren gainean eragin ahal izateko, joan-etorrien ibilbide osoan jardun behar da, muturrak barne. Bidaien ehuneko esanguratsua baterako ezezkoa bada, planaren eragingortasuna murriztu egingo da.

Ez dugu esan nahi udalerrirako mugikortasun iraunkorreko planak ez direnik interesgarriak Barakaldo edo Getxo bezalako udalerrietarako (biak Bilboko aglomerazioan daude sartuta bete-betean). Izan ere, planaren irismena erabatekoa izan daiteke udalerrien barneko mugikortasunari dagokionez (adibidez, eskolara edo erosketak egitera joateko bidaiak), baina irismen mugatua izango du lanerako desplazamenduei dagokionez; horietan, metroa, trenak, tranbiak eta autobusak, guztiak ere metropoli-eremuak, udalerriko geltokietan baino ezingo dira aztertu.

Azken finean, udalerrri bat eremu geografiko handiagoko hirigintza- eta lurralde-egituretan eta mugikortasun-sistemetan integratuta egoteak MIUPen eragingortasuna mugatzen du. Ondorioz, MIUPak muga guztiak kontuan izanda planteatu behar dira, eta eremu horretako arazoak konpontzera mugatu. Udalerrri arteko edo metropoliko mugikortasuneko arazoak konpontzeko, bestelako tresnak eta azterketa-eremuak behar dira.

Edonola ere, gerta daiteke metropoli- edo eskualde-mugikortasuneko planak eginda ere, udalerrri bateko mugikortasun iraunkorraren tratamendurako erantzunik ez lortzea. Lanerako eskala zabalagoa da, eta udalerrien baitako arazoak azterguneetik kanpo geratuko dira, eta, neurri handi batean, landu gabe. Horrez gain, gerta daiteke udalerriez gaindiko eragileek –direla erakundeak, kasurako, aldundiak, edota erakundeen elkarrekin– dituzten esku-hartze baliabideak udalerrirako eragingarriak ez izatea.

Horrenbestez, ondoriozta dezakegu eskualde- edo metropoli-egitura batean sartutako udalerrri baten mugikortasunaren tratamenduak bi lan-eremu eskatzen dituela, udalerrikoa eta metropolikoa. Eremu bien helburu eta proposamenei bateragarriak izan beharko dute, eta xede beretara bideratu beharko dira.

Azken finean, udalerriaz gaindiko egituretan sartuta dauden udalerrietarako gomendatzen dugu:

- Mugikortasun iraunkorrerako udal-planaren ardatz gisa udalerrri barruko joan-etorriak lantzea, eta gainerako joan-etorriak modu mugatuagoan lantzea.
- Metropoliko edota eskualdeko benetako mugikortasun-planak nahiz, eragindako gainerako udalerriekin, mugikortasun iraunkorreko ekimenak koordinatzea sustatzea, batez ere gai hauen inguruan:
  - Garraio publikoko sareak.
  - Txirrindularientzako hiri arteko bideak.
  - Ibilgailuen zirkulaziorako errepide-sareak.
  - Udalerrien mugetan loturak eta oinezkoentzako eremuak.
  - Aparkalekuen politika koordinatua.

Udalerriko eremurako, Gida erabat eragingarria izan daiteke, MIUParen xedeez ari garela. Metropoliko eskalarako, Gidak jarraibide metodologiko orokorrak

eskain ditzake. Izan ere, ez da tamaina jakin bateko udalerrietara mugatzen, eta edozein planetarako erreferentziatzat har daiteke, betiere edukiak aplikatu beharreko hiri-aglomerazioaren tamaina eta ezaugarrietara egokitzeko oharrei kasu eginda.

Bigarren galderaren erantzunari dagokionez (*udalerrri guztiek mota bereko mugikortasun-planak egin behar dituzte, metodologia berarekin?*), erantzunak aurrekoak baino ñabardura gehiago du: kasu honetan, planek jarraibide metodologiko batzuk jarraitu behar dituzte, baina, era berean, elementu espezifikoak izan behar dituzte. Hala ere, argi dago mugikortasunaren arazoak eta Gidaren faseetan (diagnostikoa, helburuak eta ekintza-plana) erabili beharreko tresna eta teknikak dezente aldatzen direla udalerrriaren tamaina eta ezaugarriak kontuan izanda, eta hala adierazten da kapitulu guztietan.

Plan guztietako puntu komunak planteamendu metodologiko orokorrari buruzkoak edota partaide-tza-moduei buruzkoak dira. Ezberdintasunak, aldiz, lan teknikoetan islatzen dira.

Metodologia orokorraren aldetik, mugikortasun iraunkorreko plan guztiek antzekoak izan behar dute nahitaez. Gaur egungo mugikortasun-moduak aztertu, haien ondorioak (funtzionalak, ingurumenekoak, gizartekoak edo ekonomikoak) ebaluatu, helburuak eta sistemaren iraunkortasuna hobetzeko aukerak planteatu eta horietako egokiena garatu behar da, hainbat neurri hartuta.

Partaidetza publikoa oinarritzakoa da mugikortasun-plan eragingarriak lortzeko. Herri txikietan, herritar eta erabiltzaileekin kontsulta eta eztabaida zuzenagoak egin daitezke, eta, udalerrri handietan, elkarte eta erakundeek indar handiagoa izango dute. Dena den, horrek ez du aldaketarik eragingo planaren metodologian.

Ziurrenez, alderdi teknikoetan nabaritu da gehien mugikortasun-planetako edukien aniztasuna, udalerrriaren ezaugarrien arabera. Tekniken aniztasuna, batetik, errentagarritasun teknikoaren mende dago; udalerrri txikietan, teknika sofistikatu eta problematika errazekoek ekarpen gutxi egiten dute aditu baten dedukzioen



aldean; gainera, udalerriri buruzko datu orokorrekin eta udaltzaingoarekin nahiz egoera ezagutzen dutenekin (garraio publikoko langileak, salgaien garraiolaria, taxilariak...) izandako elkarrizketekin osatzen dira.

Bestalde, teknika sofistikatuako planen ekonomia-kostua eta kudeaketa-eskakizunak ditugu. Izan ere, teknika batzuen kostua (etxez etxeko inkestak, kasurako) edota beste batzuen konplexutasuna oso zama astuna izango lirateke baliabide gutxiko udaletarako.

Udalerrri-tamaina bakoitzarentzako mugikortasun-plan egokiena erabakitzeke, koadro erantsian jasotako gomendioak erabil daitezke. Biztanleria-atariak ezin dira modu zurrunean interpretatu; alde batetik nahiz bestetik gaindi daitezkeen magnitudetzat hartu behar dira, udalerrriaren konplexutasunaren arabera.

#### 1.2.4. Mugikortasun Iraunkorreko Udal Plana eta Tokiko Agenda 21

Sarreran ikusi dugunez, gaur egungo mugikortasuna da udalerrietako iraunkortasun-ezaren arrazoi nagusietako bat. Beraz, arrazoizkoa da mugikortasun iraunkorreko planen eta Tokiko Agenda 21en arteko erlazioa zein den galdetzea. Kontuan izan dezagun Tokiko Agenda 21ak Euskal Autonomia Erkidegoko udalerrri eta gune funtzional gehienetan abian direla jada, eta udalerrietatik iraunkortasun orokorraren bidean lan egiteko diseinatu-tako tresna dira, betiere mugikortasuna barne hartuta.

3. taula. Euskadiko udalerrrien sailkapena, biztanleriaren arabera. 2001.

Biztanleak	Araba	Gipuzkoa	Bizkaia	Guztira
3.000 baino gutxiago	47	51	68	166
3.000tik 9.999ra	2	18	24	44
10.000tik 24.999ra	1	15	9	25
25.000tik 49.999ra	0	2	6	8
50.000 baino gehiago	1	2	4	7
GUZTIRA	51	88	111	250

Ildo horretan, mugikortasun iraunkorrerako udal-planetarako landu den metodologian, bat egiten dute zirkulazio- eta garraio-planetako ikuspegi tekniko tradizionaleko elementuek eta hirigintza-plangintzetan eta Tokiko Agenda 21etan erabiltzen diren elementuek. Hain zuzen, Tokiko Agenda 21eko elementuekin parekotasun ugari dira, eta hauek nabarmenduko ditugu: MIUPek partaidetza azpimarratzea, partaidetza baita gizarte-iraunkortasunaren oinarria; edota adierazle- eta segimendu-programa, MIUPei Tokiko Agenda 21en prozesu-izaera bera ematen diena. Gainera, arreta berezia

eskaini da MIUParen metodologia-sekuentzia Tokiko Agenda 21ekoarekin bateragarria izan dadin. Izan ere, Tokiko Agenda 21etako ohiko lau faseak (diagnostikoa, helburuak definitzea, ekintza-plana eta adierazle-sistema) zuzenean islatzen dira MIUPetarako metodologian.

Tokiko Agenda 21arekin hasi diren edota hastear dauden udalerriek abantaila nabarmena dute MIUP bat garatzeko; askoz errazagoa egingo zaie, bereziki, partaidetzaren, diagnostikoaren eta adierazle-sistemaren faseetan.

### MIUP-AREN MOTA UDALERRIAREN TAMAINAREN ARABERA

- Atari jakin batetik beherako udalerriek (3.000-5.000 biztanle inguru) ez dute mugikortasun-planak modu formalean idatzi beharrik. Udal esku-hartzeko tresnek ordezkatu ditzakete, alde zuzenetik eragindako biztanleei kontsultatuta, oinezkoentzako ardatzak egiteko, espaloiak zabaltzeko edota kale batzuetan aparkamendua arautzeko. Talde horretako udalerrietan, mugikortasun-plana egitea arrazoizkoa izango da baldintza hauek betetzen badira:
  - Metropoli-inguruneraren batean sartzen bada.
  - Biztanleen eta jardueren espazio-banaketa konplexua badu, mugikortasunari dagokionez.
  - Ohiz kanpoko enplegu-pilaketa badu.
  - Turismogune handia badu, eta urte-sasoia araberaren mugikortasun-arazoak baditu.
- 10.000 biztanle inguru bitarteko udalerrietan (atari hori ere erlatiboa da, eta aurreko puntuan adierazitako egoera berezietan jaitsi daitezke), udalerriek MIUP

bat egin beharko lukete. Modu sinplifikatuan egin dezakete, batez ere, udalerririk barneko eremuak mugatzeaz eta eremuen arteko jatorri-helmuga datuak lortzeaz ari garela.

- 25.000 biztanletik gorako udalerrietan, atariari buruzko salbuespenak kontuan hartuta, mugikortasuneko ohiko udal-planak egin daitezke.
- 50.000 biztanle baino gehiagoko udalerriek teknika sofistikatuagoak erabili ditzakete, bereziki, informazio geografikoko sistemak edota eredu matematikoak.

Ohar orokor horiez gainera, Gidako kapitulu nagusietan (zehazki, 3. Diagnostikoa, 4. Helburuak eta 5. Ekintza-plana kapituluetan –I. eranskinean 5. kapitulurako koadro bat dago–), udalerrien arabera, azterketa-mailak edota neurri egokienak zehazten dira.





## 2. Plana egiteko metodologia orokorra

### 2.1. Partaidetza publikoa

#### 2.1.1. Planeko partaidetza

**E**dozein plan edo programa egiteko garaian, eragindakoen edota interesdunen partaidetza interesgarria da. Bada, MIUPak egiteko garaian, ezinbestekoa da.

Gaur egun, hirietako mugikortasun-moduetan, automobila da garrantzitsuena, eta mugikortasun iraunkorragoa lortu nahi da, motorrik gabeko moduak eta garraio publikoa indartuko dituen. Eta hori ez da arazo teknikoa bakarrik; irtenbide egokiak aurkitu behar dira helburu jakin batzuk lortzeko. Esan dezakegu MIUPen alderdi teknikoa prozesuaren zatirik errazena dela, hots, azterketa eta balorazio teknikoak, jardueren diseinua, jardueren programazioa eta ebaluazio ekonomikoa. Izan ere, oinarri metodologiko eta teknikoak eskura daude, baita balizko edozein MIUPren beharrianak asetzeko irtenbide eta neurriak ere.

Inguruko adibideak aipatzearen, Frantziako *plans de déplacements urbains* (hiri-desplazamenduko planak) eta Ingalaterrako *local transport plans* (tokiko garraio-planak) planek bibliografia ugari eskaintzen digute, planak egiteko gida eta gomendioak barne. Estatu Batuetako *transportation demand management methods* (garraio-eskaria kudeatzeko metodoak) metodoekin batera, oinarri metodologiko eta tekniko garrantzitsua eta edozein MIUPren beharrianak asetzeko irtenbide eta neurriak ditugu.

Horrenbestez, mugikortasun iraunkorreko plan bideragarriak egin eta gauzatzearen zailtasuna ez da neurri eta teknika egokiak diseinatzea. Arazoa da mugikortasun-ohiturak aldatzeko ez dela nahikoa azpiegiturak aldatu eta motorrik gabeko moduetarako eta garraio publikorako azpiegiturak jartzea. Europako Batzordearen zenbait ikerketak erakusten digutenez, beharrezkoa da herritarrei ikusaraztea garraibide horiek hobeak direla bai ingurumenarentzat bai gizartearentzat, eta automobilen kostu handiak erakustea, kolektiboak nahiz banakakoak, hartara, desplazatzeko ohiturak aldatu eta proposatzen diren garraibideak erabil ditzaten. Neurri murriztaile edo hertsatzaileak hartzea beharrezkoa izanda ere, argi geratu behar du herritarrak konbentzitzea funtsezkoa dela, pertsonen ohiturak aldatu behar baitira.

Garraibide publiko eragingarri, eroso eta merkeak ez dira nahikoa gidariek autoa etxean utz dezaten. (Sesame, 1999)

Oinez edo txirrinduz ibiltzeko azpiegitura onak izanda ere, balizko erabiltzaileek ez badute haien berririk edota ez badute haietan sinesten, benetan egon daitezkeenak baino askoz oinezko eta txirrindulari gutxiago izango da. (Walcyng, 1998)

Azken finean, gaur egungo mugikortasun-moduak aldatzeko, beharrezkoa da ahalegin handia egitea informazioaren eta sustapenaren inguruan; herritarrei azaldu behar zaie egungo mugikortasun-ereduen ondorioak ez direla iraunkorrak, eta beharrezkoa dela lurzoru eta baliabide gutxiago kontsumitzen dituzten garraiobideak erabiltzea.

Baliteke hori bera izatea ondorio iraunkorrak izango dituzten mugikortasun-planak lortzeko arazo nagusia, hots, mugikortasun-modu iraunkoragoetara eramango gaituzten aldaketak gauzatzen lagunduko duen gizarte-laguntza lortzea. Laguntza horrek formala baino gehiago izan behar du, sinadura bat edo boto bat baino gehiago. Izan ere, herritarrek konpromiso sendo eta gogorra hartu beharko lukete, planak behar dituen jokabide-aldaketak hartzeko. Jokabide-aldaketa horiek, neurri handi batean, hautazkoak dira erabiltzaileentzat, eta, aldaketak gauzatzeko, benetan sinestu behar dute beharrezkoak direla.

Garraiobide alternatibo, eragingarri eta erosoak dauden joan-etorrietan automobilaren erabilera murrizteko, automobilaren balio sinbolikoa gainditu behar da. Nagusi diren sistema ekonomikoak eta kulturak, bereziki zinemak, sortutako irudia du automobilak –askatasunaren eta garaipen pertsonalaren irudia–, eta publizitate eta baliabideetako nonahiko presentziak mantendua.

Ez du MIUPen helburu izan behar automobilaren inguruan eraikitako mito eta sinboloen aurka joateak, nabarmen ateratzen baita plan horien eremutik, eta erakunde publiko eta kultural guztien esku-hartzea eskatzen baitu. Baina irudi hori guztion barnean izateak adierazten du zer-nolako garrantzia duten adostasunak eta partaidetzak, norabide-aldaketa lortu nahi duten mugikortasun-planetan.

Hortaz, MIUP orok ahalik eta gizarte-laguntza (informazioaren, gogoetaren eta eztabaidaren bidezkoa) gehiena izan behar du, eta, horretarako, beharrezkoa da herritarren eta haien erakundeen partaidetza plana egiteko garaian, eta ez plana, eginda dagoenean, baliozkotzeko bakarrik. Plan eraginkor eta bideragarria lortu nahi bada, beharrezkoa da herritarrek planaren “jabe” senti daitezen, eta, horretarako, plana egiten parte hartu behar dute. Hori lortzeko, partaidetzak fase guztietakoa izan behar du (arazoak identifikatzea, neurriak aukeratzea eta eszena eta aukerak eztabaidatzea).

Azken finean, MIUP bat egiteko, proiektu teknikoaz gain, mugikortasunari buruzko gizarte-gogoeta eta –eztabaida eratu behar dira, ingurumenean, ekonomian eta gizartean izango dituen ondorioei eta toki bakoitzerako irtenbide egokienei buruzkoa.

### 2.1.2. Partaidetzako pertsonak, moduak eta uneak

MIUPak egiteko partaidetza publikoak hainbat modu har ditzake, eta hainbat unetan egin daiteke, udalerr

bakoitzaren ezaugarrien (tamaina), udalerrriak mota horretako prozesuetan duen esperientziaren (hirigintza-planak edota Tokiko Agenda 21ak) edota udalerrriak dituen elkarten arabera.

Hasiera batean, hiru pertsona-mota bereizten dira partaidetzan:

- **Herritarrek**, bakarka hartuta.
- **Herritarren elkarte eta erakundeak**, mugikortasunari lotutako gizarte-bizitzaren hainbat alderdiren ingurukoak.
- Planak eragindako nahiz interesa duten **udalerriko nahiz udalerriz gaindiko entitate eta erakundeak**, eragile instituzionalak.

Jakina, horietako subjektu bakoitzaren partaidetzak bere ezaugarriekin bat etorri beharko du, eta, hasiera batean, subjektu bakoitzak partaidetzako modu espezifikoak hartu beharko lituzke.

Tokiari egokitutako edukiak eta beharrezko gizarte-laguntza bermatuko dituen partaidetza lortuko bada, beharrezkoa da, batetik, plana egiteko prozesu osoan partaidetza jarraitua bermatuko duten mekanismoak izatea, eta, bestetik, plana egiteko prozesu jakinetarako partaidetza espezifikoak diseinatzea, prozesu batzuetan partaidetza publikoa garrantzitsuagoa baita.

MIUPak egiteko prozesuan, *partaidetza jarraitu eta iraunkor* gisa hartzen dira bi hauek:

- Herritarren edota haien elkarte eta ordezkarien partaidetza, baita plana egiteko prozesuan parte hartzen duten erakunde edota entitateena (partaidetzaren subjektuak) ere; hots, plana zuzentzeko eratzen diren lan-talde edo batzordeetan parte hartzen dutenen partaidetza. Gizarte-ordezkarien partaidetza esanguratsua bermatu behar da, udalaren eta teknikarien ikuspegia osatze aldera, eta faseen erritmoei, urratsei, partaidetza espezifikoak uneei... buruz aholkuak eman ditzaten. Partaidetza horrek plana egiteko prozesutik haratago iraun dezake, eta plana gauzatzen den urteetan mantendu, segimenduko eta planaren kontroleko taldearekin elkarlanean.
- Informazio-eskaerak edota iradokizun eta aukerak jasotzea bideratzeko mekanismoen bidez (kasurako, inkesta edo elkarrizketak), subjektu guztiek prozesuaren edozein unetan egiten duten parte-hartzea. Mekanismo horiek plana egiteko prozesua aberasten dute.

Hauek ditugu plana egiteko prozesuaren funtsezko uneetako *partaidetzako modu espezifikoak*:

- Mugikortasunari buruzko arazo edo gatazkak identifikatu eta balioztatzean (azterketako edo diagnostikoko fasean egin ohi dira) egiten den partaidetza, bereziki subjektu kolektiboena.

- Subjektu guztiek udal-mugikortasunaren etorkizunerako aukera gisa aurkezten diren aukerak balioztatzen egiten duten partaidetza; Gidan eszena deitzen zaie.
- Subjektu guztiek mugikortasun-planaren berrikuspenean egiten duten partaidetza; barne hartzen dira plana zehaztu eta argitzeko jardueren eta neurrien programa.

Egoera eta tokien arabera aldatzen diren arren, MIUPko partaidetza, koadroan azaltzen diren une eta formak izan daitezke egokienak.

buruzkoa... Herritarrek MIUP bat euren dela senti dezaten, beharrezkoa da planaren garapenari buruzko ekarpen jarraituak egitea.

Bestalde, sustatzaileek konbentzitzeko, egungo egoera jasanezina dela erakusteko eta beste mugikortasun-modu batzuen aukera eta abantailak ikusarazteko duten gaitasunaren mende dago neurri handi batean prozesuaren emaitza. Horrenbestez, plana egiteko prozesuari buruzko informazioarekin batera, gai hauei buruzko informazio orokorra eman behar da: egungo mugikortasunak gizarte-bizitzarako eta bizimodu pribaturako dituen ondorioei buruzkoa, ingurumenari edo ekonomiari, osasunari... buruzkoa,

4. taula. MIUP-etako partaidetzaren eta informazioaren une eta moduen zerrenda.

Fasea	Parte-hartzea		Informazioa
	Gaia	Subjektua (Modua)	
I. fasea: Diagnostikoa	<b>Zein dira udalerriko mugikortasun-arazoak?</b>	Eragile instituzionalak eta elkarteak, baina herritarren iritziak onartzen dira (Galdeketa laburra)	Jakinarazpena planaren hasieran (Tokiko prentsa eta liburuxka)
	<b>Atzemandako arazoan azterketa</b>	Elkarte espezifikoak (Batzorde eta kontsulta espezifikoak) Herritarrak, oro har (MIUPko desplazamenduen ezaugarrien inkestarekin)	
II. fasea: Helburuak	<b>Eszenak balioztatu eta helburuak definitzea</b>	Herritarrak, eragileak eta elkarteak (Lehentasunez buruzko kontsulta)	Helburu orokorrak eta eszena alternatiboak (Liburuxka)
III. fasea: Ekintza Plana	<b>Plana alderatzea</b>	Herritarrak, oro har (Inkesta eta iradokizunak jasotzea) Eragile eta elkarteak (Lan-taldea)	Planari eta neurriei buruzko informazioa (Erakusketa, liburuxka, tokiko prentsa)
IV. fasea: Kontrola eta segimendua	<b>Planaren gauzatzeari buruzko balioztatzea</b>	Eragile eta elkarteak (Segimendu batzordea)	Urteko txostenak (Informazio-orria, udal-aldizkaria)

### 2.1.3. Informazioa MIUPak egiteko prozesuan

Azaldu dugunez, mugikortasun-planak arrakasta izango badu, funtsezkoa da herritar askoren partaidetza plana egiteko eta gauzatzeko garaian. Hortaz, partaidetzak prozesu osoan iraun behar du.

Edozein partaidetza-prozesu informazio egoki eta ugariarekin osatu behar da. Planaren *helburu eta eduki orokorrei buruzko informazioa* izan behar da; planaren *gauzatze-prozesuari*, hasierari eta faseei buruzko informazioa; izan daitezkeen *partaidetza-moduei* buruzko informazioa; *arduradun eta egileei* buruzko informazioa; *ondorio eta aukerei* buruzkoa; *proposamenei*

mentalitate-aldaketaren eta jarrera jakin batzuk balioztatze beharri buruzkoa, norberaren konpromiso eta ekintzaren garrantziari buruzkoa, mugikortasun iraunkorrangoaren eta haren emaitzen inguruko esperientziei buruzkoa...

Informazio-mota horrek arazoak hobeto ulertzen eta ekimen eta irtenbideak sorrazten laguntzen du, eta, oro har, ekintza espezifikoak eskatzen ditu, konparazio batera, hitzaldiak, mintegiak, erakusketak edo liburuxkak, esperientzia interesgarriak zuzenean ezagutzeko bidaia... Izan ere, horien bidez, herritarrek eta arduradunek udalerraren egoera eta egoera hori gaintzeko erabakiak behar bezala balioztatze behar duten informazioa eta datuak izango dituzte.

Informazioak, eraginkorra izateko eta MIUParen erabakiekiko partaidetza konprometitu sustatzeko, koadroko kondizioak bete behar ditu.

Irizpide horiekin bat, gomendagarriak dira informatzeko ekintza hauek:

- **Lanen hasieraren berri ematea**, eta planaren esanahia, programa eta aurreikusitako partaidetza-prozesua azaltzea, eta plana hobetu eta aberasteko ekimenak gauzatzera deitzea.
- **Arduradunei (batzordeak, lan-taldeak eta abar) eta harremanetarako moduei** buruzko informazioa. Harreman horien bidez, informazioa jaso daiteke, edota MIUPetako lanetarako iradokizun, ekimen eta lankidetzak eskaintzak helarazi. Aurreko puntuarekin batera egin daiteke.
- **Lanen egoerari buruzko aldizkako informazioa** eta planaren erakunde arduradunek planaren inguruan hartzen dituzten erabakiei buruzko informazioa, eta informazio-ekintzak eta argitalpen espezifikoak behar dituzten planaren fase nagusien (bereziki, diagnostikoa, aukerak eta plana bera) amaierako informazioa.
- Herritarrek mugikortasun iraunkorrari buruzko alderdi eta esperientzia jakin batzuei buruz gehiago jakin dezaten antolatzen diren **gertaera osagarriei buruzko informazioa**. Gai horiei buruzko informazio iraunkor eta eguneratua duen orrialde digitala aukera ona da tamaina jakin bateko udalerrietarako.

## 2.2. Lan teknikoak

Esan dugunez, MIUP bat egiteko prozesua mugikortasun-modu iraunkorrakoak lortzeko gogoeta- eta erabaki-prozesua da gizartearentzat; aldiz, planaren dokumentu teknikoak multzo osoa lotzen du: faseek gogoetaren gune nagusiak adierazten dituzte, lan-erritmoa ezartzen dute, iraganaren ondorioak jasotzen dituzte, eta etorriko dena iragartzen dute.

Baina, gainera, erabakien gizarte-prozesua dokumentu batean jaso behar da, hots, MIUParen dokumentu teknikoan bertan. Hartutako erabakiak modu egokian jaso beharko ditu, udalaren nahiz herritarren onespena jaso ahal izan dezaten, eta, hartara, planaren indarraldian, jarduera publiko eta pribatuen gida eta erreferentzia izan dadin. Gainera, dokumentu horri esker, programak gauzatzeko diren, programen eritmoa, edota emaitzak zer-nolakoak diren egiaztatu ahalko da.

Hortaz, plana egiteko prozesurako, *talde tekniko espezializatua* behar da, partaidetzako metodologiak eta mugikortasun iraunkorrari buruzko esperientzia berriak ezagutzen dituen, udal-teknikariekin harreman estuan lan egingo duena, jakintza zehaztenen berri emango diona, eta irtenbide egokienak definitzeko lankidetzan arituko dena.

Talde teknikoak dokumentua idatziko du, eta aholkularitza-lana egingo du prozesu osoan. MIUParen helburuak (instantzia politikoa) neurri zehatz eta baliotatu (instantzia teknikoa) bilakatu beharko ditu, ondorioak ahalik eta gehien zehaztu beharko ditu, eta beste egoera eta udalerrri batzuekin konparatu eta kuantifikatu beharko du egoera; hartara, gaiaren inguruko esperientzia espezifikoak izango dira toki bakoitzeko

### MIUP-KO INFORMAZIOAREN KONDIZIOAK

- **Goiz hastea**, plana egiteko prozesuaren hasieran. Izan ere, zenbat eta lehenago hasi informazioa, hainbat eta aukera gehiago izango dute herritarrek planean eragiteko, eta planaren garapenean parte-hartze handiagoa izan dutela sentituko dute. Plana hasteko erabakia bera udaleko arduradunek eta erakunde eta elkarleen ordezkariak osatutako batzorde batek iragar dezake. Hasiera bateko informazio horretan, MIUP bat egiteak esan nahi duenari buruzko informazioa, plana egiteko prozesuari buruzkoa eta partaidetza-prozesuari buruzko informazioa ematea sartzen dira. Aldizkako informazioaren (liburuxkak, web gunea...) lehenengo fasetzat har daiteke.
- **Elkarreragilea izatea**, hau da, bi norabideetan egin behar da: talde sustatzaitetik herritarrengana, eta herritarrengandik talde sustatzailerara. Elkarreragin hori planean nabaritu behar da, eta jasotakoak aintzat hartu behar dira.
- **Unibertsalia izatea**, gizarte-talde guztiei, estamentuei, udalerriko biztanleei eta ekonomia- eta gizarte-eragile guztiei zuzendua, hartara, partaide direla senti dezaten guztiek. Horretarako, informazio-pakete espezifikoak prestatu beharko dira talde bakoitzaren intereseko gaiak buruzkoak, eta gero informazio orokorrera gehitu.
- **Izaera irekia izatea**, hau da, alde aurretik zehaztutako erabakirik ez izatea, eta erabakiak hartzeko, sistema gardenak erabiltzea.
- **Osoa eta jarraitua izatea, eta, uneoro**, herritarren eskura jartzea arduradunen ekintza eta erabaki guztiak. Horretarako, planaren informazioei buruzko datu-base bat sortu behar da, ohiko euskarrikoa nahiz euskarri digitalekoa, beti herritarren eskura izango dena.

## ADIERAZLEEI BURUZKO ERREFERENTZIAK

- Garraioko adierazleen esparruan, Euskadin argitalpen esanguratsu hau dugu jada: IHOBE (2002B), Indicadores TMA 2002. Transporte y Medio Ambiente en la Comunidad Autónoma del País Vasco (pdf formatuan: <http://www.ingurumena.net>).
- Euskadiko Tokiko Agenda 21ek proposatzen duen toki-adierazleen sistema erreferentzia erabilgarria da, hain espezifiko ez bada ere. Bereziki, toki-mugikortasunaren eta bidaiarien garraioaren adierazleak kontsulta daitezke, baita garraioko azpiegiturarako erabilitako udal-azaleraren banaketa ere: IHOBE (2003B), Tokiko Agenda 21eko adierazleak (pdf formatuan: <http://www.ingurumena.net>).
- Gainera, Eusko Jauriaritzak urtero argitaratzen du Euskal Autonomia Erkidegoko ingurumen-adierazleen bilakaera; ez du mugikortasunari buruzko atal berezirik, baina hiri-ingurumenari buruzko atala du: IHOBE (2003C), Ingurumena Euskal Autonomia Erkidegoan. Ingurumen-adierazleak, 2003" (pdf formatuan: <http://www.ingurumena.net>).

kondizioetan, neurri jakinak abian jartzearen emaitzak, kostu eta arriskuak eta bideragarritasuna barne.

Ondorioetan nolabaiteko objektibotasuna ahalbidetuko duten kuantifikatze- eta dimentsionatze-lanen barruan, *tresna tekniko* nagusietako bat adierazleen diseinua da: batetik, fenomeno bat deskribatzeko erabiliko dira parametro horiek, eta, bestetik, bilakaeraren segimendurako. Gaur egun, adierazleak dira programa eta neurrien eraginkortasuna egiaztatzeko eta haien bilakaera kontrolatzeko tresna nagusietako bat.

Mugikortasunaz ari garela, badira adierazle finko batzuk, kasurako, garraio-modua, hau da, egunean eta eremu batean garraio bide bakoitzean egiten diren joan-etorrien ehunekoa. Hala ere, garraio-sistemari eta joan-etorrien eskariari lotutako konplexutasuna islatzeko, beharrezkoa da beste adierazle batzuk diseinatzea<sup>5</sup>. Adierazle horien diseinua eta kalkulua izango da, ez bairik gabe, planaren segimendurako ekipen tekniko espezifiko eta garrantzitsuenetarako bat.

Prozesuaren emaitza gidatu eta jasotzen duen dokumentu tekniko, aholkularitza-lanetan arituko den eta plana egingo duen talde tekniko eta herritarren partaidetza ugari eta konprometitua ezinbesteko tresna dira MIUP bat egiteko.

### 2.3. Plana kontrolatzeko erakundeak

Frantziako, Ingalaterrako edo Estatu Batuetako esperientzietan, ohikoa da organo bat baino gehiagok egitea pla-

na. Normalean, erabakiak hartzen dituen organo bat izaten da, planaren azken kontrolaz arduratzen dena, eta, bestalde, organo kudeatzaileari ematen zaizkion proposamenak eztabaidatu eta egiten dituen talde aholkulari bat edo gehiago. Eremuaren tamaina eta konplexutasuna handiagoa den neurrian, talde eta batzorde horien kopurua handiagoa izan ohi da, eta banatu egiten dira haien edukiak. Gaika, sektoreka edo zona geografikoka, barrutika, eremuka... banatu ohi dira gehienetan.

Osaerari dagokionez, hasiera batean, pentsa dezakegu MIUParen, hura egiteko prozesuaren eta segimenduaren kontrola udalari dagokiola, sufragio unibertsal bidez hautatutako udal-organoko bakarrari.

Hala ere, herritarren partaidetza plan egoki eta bideragarriarako funtsezkoa den heinean, komenigarria izan daiteke udalaren kontrol-taldeetan sartzea udalean pisua duten elkarte eta erakundeak. Planaren alderdi jakinetarako irtenbideak eztabaidatu eta proposatzeko sor daitezkeen lan-taldeetan aholkulari gisa sartzeaz ez ezik, planaren kontrol-organoko nagusian sartzeaz ari gara, ahal dela, hitzarekin eta botoarekin, udal-ordezkariek eta teknikariak bezala<sup>6</sup>.

Azken finean, udalerriri guztietan gomendagarria izan daiteke:

- Kontrol-talde bat eratzea (**MIUParen batzorde** izena har dezake) mugikortasunari lotutako sailtako zinegotziekin, gainerako talde politikoetako ordezkariekin, sindikatu- eta enpresa-ordezkariren batekin, eta, garraio publikoko enpresarik bada, go, haien ordezkariekin.

<sup>5</sup> Gida hau egiten ari garen unean, modu-banaketari, bidaiaren distantziaren eta iraupenaren, bidaiaren arrazoiaren... datuak ez daude eskuragarri udalerriri-eremuan, eta tokian tokiko datuak lortu behar dira inkesta eta neurketen bidez. Badirudi mota horretako datuak sartuko direla Eusko Jauriaritzak lau urtero egingo duen Udak Ekobarometroan.

<sup>6</sup> Herrialde askotan, ohikoa da mugikortasun-plan bateko kontrol-organoko nagusian udalaz bestelako pertsonen partaidetza. Batzuetan, esaterako bidaiak murrizteko ordenantzak abian jartzeko Estatu Batuetan egiten diren ekimenetan, administrazioetako ordezkari gutxiago izaten da, elkarte eta erakundeetako ordezkarien aldean; izan ere, talde horiek ekintza ugari egiten dituzte zirkulazio-pilaketan aurka. Edonola ere, udala izaten da MIUPan zehazten diren ekintzak osoko bilkuretan onartu behar dituenak.

- **Batzorde tekniko aholkulari** bat edo gehiago, arazo edota esparru espezifikoekin lan egiten duten elkarte, erakunde eta entitateetako teknikari eta ordezkariak osatuak. Udalerri txikietan (10.000 biztanle baino gutxiago), nahikoa izan daiteke horrelako batzorde bakar bat. Tamaina edo konplexutasun handiagoko udalerrietan, batzordeen kopurua handiagotu egin daiteke, arazoaren garrantziaren arabera edota elkarte nahiz entitate espezifikorik badagoen kontuan izanda.

Edozein delarik ere batzorde horien kopurua, osiera edota egitekoa, garrantzitsuena da berehala ekitea lanari. Ahal izanez gero, lanak hasiko direla iragartzen den unean, kontrol-organoa eratu dela jakinarazi beharko litzateke, eta, hala badagokio, aholku-batzordeak eta batzorde teknikoak eratu direla ere. Horretarako, beharrezkoa da alde zuzenetik elkarte edo erakunde garrantzitsuenekin lan egitea. Hartara, plana egiteko fasea abiarazteko –hain zuzen, programa eta fase nagusiak diseinatuz lanak prestatzeko–, lanak hasi aurretik beharrezkoa da udal-ordezkariak harremanetan jartzea elkarte eta erakundeekin, ideiak aurkeztea, iradokizunak eskatzea, eta elkarte eta erakunde horiekin talderen bat eratzea.

*MIUP bat abiarazteko ekimen eta ekintzen hurrenkera* hau izan daiteke:

- 1) Udalak edota zinegotzien lan-taldeak MIUP bat egiteko ideia izatea.
- 2) Hasierako lan-taldeak harremanak ezartzea elkarte eta erakunde nagusietako ordezkariekin, ideiak azaltzea eta eztabaidatzea, harik eta plana egiteko lan-programa, partaidetza-moduak eta prozesurako kontrol- eta aholkularitza-organoak zehaztu arte.
- 3) Lan-taldeak, adierazitako ordezkariekin batera, udalak talde teknikoa hautatzeko deituko duen lehiaketaren oinarriak egitea, eta planeko kontrol- eta aholkularitza-batzordeak –udalak onartu beharko ditu– osatzea.
- 4) Udalak lehiaketa eta kontrol-organoak onartzea.
- 5) Lan-taldeak, behar dituen aholkularitzekin, lehenengo jakinarazpena egitea, eduki hauek jasotzen dituenak: planaren esanahia, lortu nahi diren edukien mota, plana egiteko eta partaidetzako prozesuak eta herritarrek, informazioa jaso nahiz iradokizun eta ideiak eskaintzeko, erabil ditzaketen harreman-mekanismoak. Jakinarazpen hori teknikarien taldea kontratatu aurretik egin daiteke, edo, bestela, aste batzuk igarotakoan, teknikarien taldearen laguntzarekin. Aldi berean, lan-taldeak MIUPa egiteko baliagarri izan daitezkeen dokumentuak jasotzen joan behar du: planak, proiektuak, ikerketak, kartografia...
- 6) Data zehatz batean (behar bezala iragarria), kontrol-organoak eratzten dira, teknikarien taldea aurkezten da, eta lehenengo jakinarazpena aurkezten da.

## MUGIKORTASUN-PLANETAKO KUDEAKETA- ETA SEGIMENDU-BATZORDEETAKO ADIBIDEAK

### Derby-ko toki-garraioko plana, Britainia Handia

Zuzendaritza-talde bateratuan gauzatzen diren baterako laneko erabakiak deskribatzen ditu planak. *Talde horretan*, Derby hiriko eta konderriko ordezkariak, barrutietako agintariak, garraioko langileak eta hornitzaileak, toki-polizia, osasun-agintariak eta funtsezko erabaki-eragileak sartzen dira. Nabarmenezkoa da toki-enpresetako talde handienetako batek eta merkataritza-ganberak parte hartzen dutela. Bi azpitalde planaren garapen-estrategiaz eta plana gauzatzeaz arduratzen dira.

Taldea lau hilean behin elkartzen da, Tokiko Garraio Planaren garapenari eragiten dioten gai estrategikoak eztabaidatzeko. Taldearen egitekoa da erabakiak hartzen diren esparruan toki-eragile nagusien interesak bermatzea, eta hiriaren ikuspegia definitzea. Hori garrantzitsua da, izan ere partaide gehienek Tokiko Garraio Planaren helburuetan lagun dezaketen gaiak erabakitzeko ahalmena dute, edota egiteko operatiboa dute garraio-sisteman. Udal- eta barruti-erakundeek gehiengo dute erabaki-organoetan.

ITURRIA: DoT, 2000.

### Bidaiak murrizteko Estatu Batuetako programa edo ordenantzetako lan-taldeen osaera

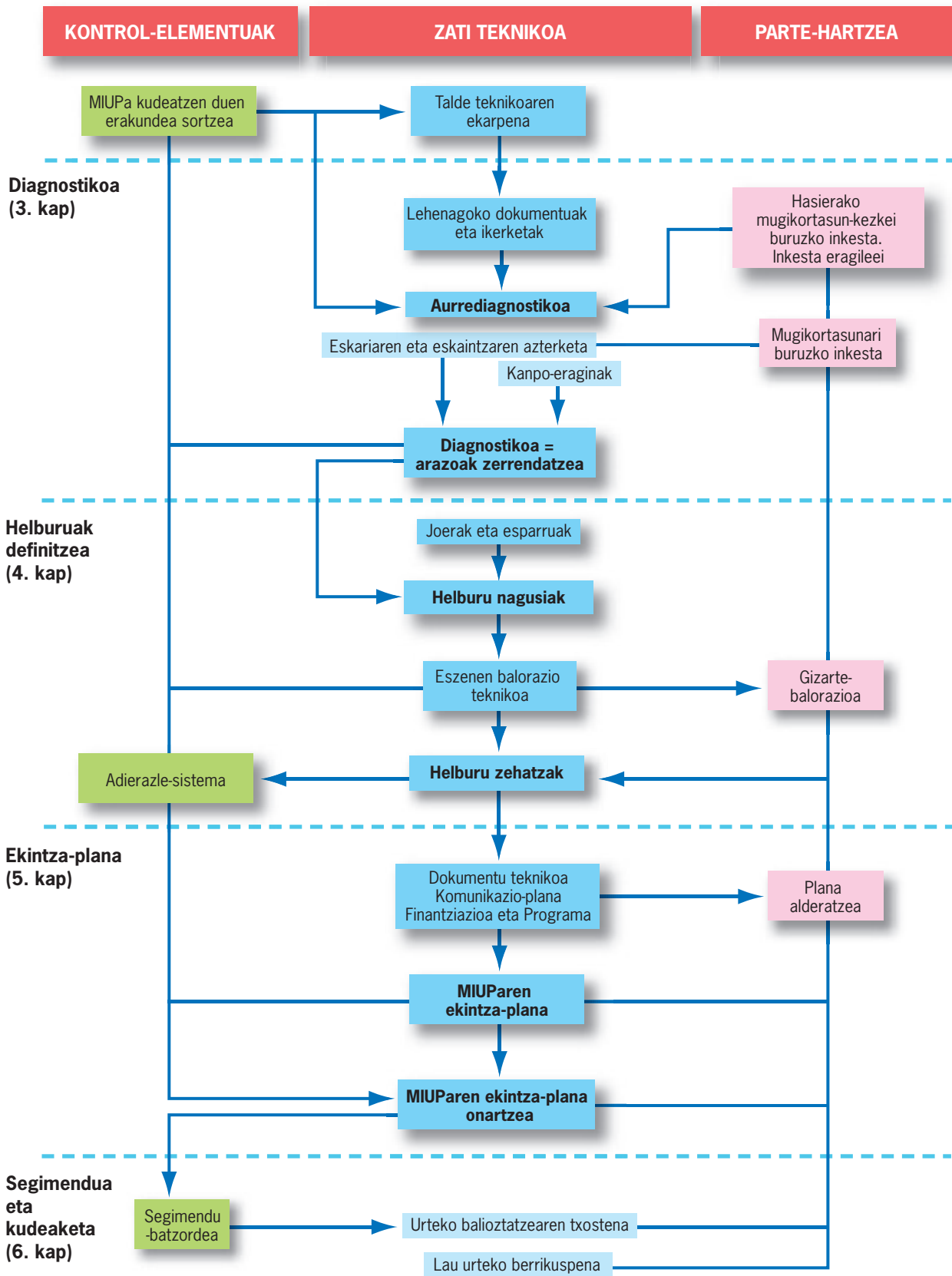
#### Pima County, Arizona

- Enpresa handien artean aukeratutako 10 ordezkari.
- Herritarren elkarten artean aukeratutako 2.
- Industriako nahiz zerbitzuetako merkataritza-zentroetako 3 jabe.
- Eragindako administrazio bakoitzeko ordezkari 1 (5 hiri).
- Programaren zuzendaria, hitzarekin baina boto gabe.

#### Pleasanton, Kalifornia

- 100 langile edo gehiagoko enpresa bakoitzeko ordezkari 1.
- Garraio publikoetako ordezkari 1.
- Barruti nagusiko koordinatzailea.
- Pleasanton-go garraio-koordinatzailea.

ITURRIA: Deakin, 1986 eta CDT, 1988.



4. Irudia. Mugikortasun Iraunkorreko Udal Planaren metodologia-eskema.



## 3. I. Fasea: Diagnostikoa

### 3.1. Mugikortasun-sistemaren azterketa

**G**arraioa aztertzean egin ohi dira batik bat horrelako azterketak, eta bi osagai nagusi ditu: eskaria eta eskaintza.

**Eskaria** garraio-sistema ororen erabiltzaileek osatzen dute, hau da, biztanle guztiek, taldeen ezaugarriak (sozio-ekonomikoak, kulturalak eta abar), ezaugarri espazialak (lurralde-banaketa) eta mugikortasunekoak (garraio-moduak azterketa egin denean) kontuan hartuta.

Bestalde, pertsonen eta salgaien mugikortasuna errazteko azpiegitura- eta zerbitzu-multzoak osatzen du **eskaintza**, hau da, errepide-sareak, oinezkoentzako eta txirrindularientzako sareek (halakorik badenean), garraio publikoko sareek eta zerbitzuek, eta abar.

Mugikortasun-sistema aztertzeko, multzo bakoitza bakarka iker daiteke eta bakoitzaren garrantzia, ezaugarriak eta tasunak ebaluatu, eta eskaintza eskariari zenbateraino egokitzen zaion ikusi.

Azterketa horiek egiteko informazio empiriko ugari jaso behar da zuzenean, egungo egoerari buruzko ahalik eta informazio zehatzena eta doituena izateko. Informazio horren xehetasun-maila eta informazioa lortu eta tratatzeko teknika zehatzak aldatu egingo dira, udalerrri bakoitzaren tamainaren eta konplexutasunaren arabera.

Informazio zuzena jasotzea oso garestia dela kontuan hartuta, nahitaezkoa da jasotzen hasi aurretik mugikortasunarekin zerikusia duten udalerriko udal-arduradunei, erakundeei, tokiko mugikortasunarekin zerikusia duten erakundeei eta baita herritarrei ere eskatzea erabilgarri izan daitekeen dokumentazioa eta esperientzia. Beraz, zirkulazioari eta mugikortasunari buruzko azterketak, indarrean den lurraldeko plangintza (lurralde-plan partzialak) nahiz udaleko plangintza, proiektuak, soziologiako eta ingurumeneko azterketak eta udalerriko kartografia eguneratua kontsultatu behar dira beti, informazioa biltzen hasi aurretik.

Baina ez da eraginkortasun eta dokumentazio kontua bakarrik. Izan ere, MIUPak mugikortasunari buruzko hausnarketa egiteko eta erabakiak hartzeko prozesu sozial bihurtu nahi baditugu, teknikari-taldearentzat oso erabilgarria izango da herritarrek udalerrri bateko mugikortasun-sistemari buruz duten iritzia ezagutzea.

Beraz, eskaintza eta eskaria aztertzen, datuak biltzen eta tresna teknikoak aplikatzen hasi aurretik, beharrezkoa da udalerrri bakoitzeko mugikortasunaren errealitatearen berri izatea mugikortasun hori zuzenean ezagutzen edo sufritzen dutenen ahotik. Lehen egiteko horri aurrediagnostikoa deitu diogu.

### 3.2. Aurrediagnostikoa

#### 3.2.1. Esanahia eta erabilgarritasuna

Lehen esan bezala, oso gomendagarria da lehenik biztanleen eta mugikortasunarekin zerikusia duten eragileen parte-hartzearekin hastea prozesua. Izan ere, beharrezkoa da hori mugikortasun-plan baten berezitasunak kontuan hartuta, eta, bestalde, esate baterako azken



urteetan Ingalaterran aplikatu diren MIUPek ere horren alde egiten dute.

Izan ere, funtsezkoa da aztertzen den eremuko mugikortasuna eta garraioa kudeatzeko ardua duten eragileek ere esperientzia horretan parte hartzeko aukera izatea (adibidez, udaleko, erkidegoko eta Espainiako administrazioko zerbitzu bereziak, garraio-enpresak eta -emakidadunak, Ertzaintza, udaltzaingoa, taxi-gidariak, garraio-enpresak, eta abar).

Ikuspegi hori oso erabilgarria da arrazoi guzti hauengatik:

- Lehen aipatu bezala, *biztanleak eta erakundeak* hasiera-hasieratik *plana osatzeko prozesuan barne hartzeko* balio du.
- *Plana*, parte-hartzeko programa, kontrol-taldea eta teknikari-taldea *aurkezteko* edo harremanetan jartzeko erei, datu-baseei eta abarri buruzko informazioa emateko ere balio du.
- Biztanleek mugikortasun-sistemari buruz duten iritzia ezagutzeko eta, zehazki, biztanleek hauteman dituzten eta garrantzitsutzat jotzen dituzten arazoak edo gatazkak identifikatzeko ere balio du.
- *Biztanleak eta erakundeak* gaur egungo mugikortasun-motek sortzen dituzten iraunkortasun-arazoak *zenbateraino ezagutzen dituzten* ikusteko eta nahitaezkoak diren portaera-aldaketan aurrean duten jarrera ezagutzeko ere balio dute.
- Une egokia izan daiteke elkarte eta erakundeek plana egiteko prozesuan izango duten *parte-hartzea antolatze*ko, organo aholku-emaitzen bidez (fase honetan sor litezke) nahiz azterketa-lanean eskainiko duten lankidetzaren zuzenaren bidez (hori ere fase honetan zehatz daiteke).
- Aurrediagnostikoa *proba edo test modukoa izango da*, *erabili diren parte-hartze motak egokiak izan diren ala ez egiaztatze*ko eta mota horiei eustea edo aldatzea komeni den erabakitze

Nolanahi ere, ekintza horren helburu nagusia da herritarrek eta eragileek udaleko mugikortasun-sistemari buruz duten iritzia ezagutzea, haien ustez sistema horren alde onak eta txarrak zein diren jakitea.

### 3.2.2. Aldez aurretiko esperientzia, baliabideak eta gaiak

Parte-hartze hori, ordea, ezin da behar bezala egin, benetan erabilgarria eta emaitzak fidagarriak izango direla bermatuko duten hainbat lan egiten ez badira aldez aurretik.

Udalerrian gauzatu diren parte-hartze esperientziei eta plana egiteko prozesuan betebeharrak aktiboa izan

dezaketen erakundeei buruzko ahalik eta informaziorik osatuena izatea da aurrez egin beharreko lan horien artean garrantzitsua.

*Aurreko esperientziak aztertzea* da lan berriaren abiapuntua. Aurrekari nagusiak hiritarren parte-hartzeaz arduratzen den zinegotzigoaren esperientzia, hiri-plan-gintzaren garapena eta Tokiko Agenda 21 (halakorik balego) izango dira.

Oro har, udalerrian izandako esperientzien artean bi hartu beharko dira aintzat batik bat: gai edo arlo bakoitzeko elkarten eta erakundeen jarrera orokorra batetik eta, bestetik, bakoitzerako parte-hartzerik egokienak eta emaitzarik onenak eman dituztenak.

Herritarrek antolatzeke duten gaitasuna eta mugikortasunaren inguruan interesa edo baliabideak dituzten erakundeen presentzia ezagutzeko, komenigarria da udalerriko *elkarten eta erakundeen inbentarioa* egitea, haien ezaugarrien arabera (kopurua, ordezkatzeko-maila, gai-espezializazioa, lurralde-estaldura, eta abar) parte-hartzerik egokienak edo eraginkorrenak zein diren jakiteko eta erakunde horiek bileretara deitu ahal izateko, edo informazioa bidali ahal izateko kontaktuak egiteko.

Inbentarioak zabala eta gaika sailkatuta egon behar du. Mugikortasunarekin zerikusia duten erakunde guztiak eta, zerikusirik ez izan arren, prozesuan parte hartu nahi dutela adierazi dutenak ere bildu behar ditu. Erakunde edo elkarte bakoitzari buruzko informazioak hau barne hartuko du: bakoitzari dagokion gai-eremua eta eremu geografikoa, ordezkatzeko-maila (zenbat kide dituen), egiten dituen ekintzen garrantzia (jardueramaila, gizartean duen eragina) eta elkartearekin harremanetan jartzeko beharrezkoak diren datuak.

Elkarten eta erakundeen gaikako sailkapena egiteko, erreferentzia hauek erabil daitezke:



## MIUP-EKIN ZERIKUSIA IZAN DEZAKETEN ELKARTEEN ETA ERAKUNDEEN GAIK

### Mugikortasunarekin zerikusia duten entitateak eta erakundeak

- Udaleko zinegotzigoak eta zerbitzuak.
- Foru-aldundietako edo Eusko Jaurlaritzako zerbitzu bereziak.
- RENFE, ET-FV.
- Udaleko garraio-enpresak.
- Ertzaintza, Udaltzaingoa, Babes Zibila.
- Beste batzuk.

### Mugikortasuna eragiten duten toki eta jarduerak nagusiak

- 100 langiletik gorako enpresak.
- Enpresaguneak.
- Merkataritza-zentroak.
- Aisialdirako zentroak.
- Garraio-zentroak.
- Eskolak eta ikastetxeak.
- Beste batzuk.

### Garraioarekin zerikusia duten elkarteak eta erakundeak

- Bidaiariak garraiatzeko garraio-enpresaburuen elkarteak.

- Salgaiak garraiatzeko garraio-enpresaburuen elkarteak, udalerrian dauden enpresa handiak edo garraio-sindikatuak.
- Taxi-gidarien elkarteak.
- Txirrindularien eta oinezkoen elkarteak.
- Automobil-gidarien elkarteak (RAC).
- Teknikariak (ingeniariak, arkitektoak...).
- Minusbaliatuak.
- Ekologistak.
- Beste batzuk.

### Herritar-, enpresa- eta lan-elkarteak

- Sindikatuak.
- Ganberak.
- Merkatarien elkarteak, industri elkarteak, aseguru-etxeak eta abar.
- Auzo-elkarteak.
- Kirol-elkarteak.
- Kultur elkarteak.
- Kontsumitzaileen elkarteak.
- Ikasleen gurasoen elkarteak.
- Emakumeen elkarteak.
- Hirugarren adinekoen elkarteak.

### Beste zenbait

Parte-hartzea sustatzeko komenigarria izan daiteke alde aurretik plana egingo duen teknikari-taldeak edo, bestela, planaren garapena kontrolatuko duen erakundeak udalerriko mugikortasunaren inguruko ezaugarri eta arazo berezien lehen zerrenda egitea.

Arazo horiek identifikatuz gero, sakondu egin daitezke, gero, parte hartzeko unea iristen denean, herritarrek arazo horiei buruz duten ikuspegia eta jarrera ezagutzeko, besteak beste.

Udalerrri bakoitzeko ezaugarri eta arazo berezien berri MIUPa sustatzen duen taldeak emango du neurri handi batean. Izan ere, talde horrek udalerriko mugikortasunarekin zerikusia duten hainbat alderdiri buruzko soluzioak eskatzen ditu, eta horrexegatik eskatzen du planean parte hartzea. Hasierako kezka horiei buruzko hausnarketa egin eta teknikari-taldeak udalerriko errealitateari buruzko lehen irudia jaso ondoren, udalerririk mugikortasuna dela eta dituen arazorik larrienak antzemango dira, eta parte-hartzea sustatzen duen ekimenaren ardatz bihurtuko dira.

Oso erabilgarria izan daiteke hori guztia dokumentu batean jasotzea, parte hartzeko unean sustatu behar den hausnarketarako. Dokumentuak hauetako izenbururen bat izan dezake, adibidez: *MIUParen hasierako arazoak edo kezka*; edo *Mugikortasunari buruzko arazoaren aurrelaburpena*; *Zer gertatzen da mugikortasuna dela eta X udalerrian? Zer eragin du guregan Xko mugikortasunak? Lehen hurbilketa*; edo *Mugikortasuna eta bizi-kalitatea Xn. Herritarren ikuspegia eta erakundeak*. Baina kontuan izan behar da dokumentu horrek ez dituela teknikari-taldearen edo udalaren ondorio formalak adieraziko, gerora egiaztatu beharko den lehen hurbilketa besterik ez baita.

**3.2.3. Aurrediagnostikoa egiteko tresnak eta emaitzak**

### 3.2.3. Aurrediagnostikoa egiteko tresnak eta emaitzak

Fase honetan oraindik ez dagoenez kontsultatu beharrezko proposamen edo alternatibarik (*Arazoak* dokumentua ez da proposamenen dokumentua), eta helburu nagusia udalerriko mugikortasun-sistemaren diagnostiko soziala egitea denez, informazio-iturri nagusia erakundeak, elkarteak, taxi-enpresak eta bidaiarien eta salgaien garraio-enpresak izango dira, horiek baitira mugikortasun-sistema osoari edo alderdi jakinei buruzko ikuspegi egituratu eta osoa dutenak.

Nolanahi ere, fase honetako protagonistak erakundeak eta elkarteak badira ere, ez zaio utzi behar herritarrekin zuzenean hitz egiteari. Denengana iritsi behar du informazioak, eta denek ekarpenak jasotzeko erakundeak aurrekusi behar dira (elkarrekin, erakundeekin nahiz banako herritarrekin). Baina parte-hartze guztiak ezin

dira berdinak izan. Liburuxka bat berdin bidal dakieke banakoei nahiz erakunde edo elkarteei, baina erakunde batzuen edo hiritar guztien iritzia jasotzea oso bestelakoa da, eta beste baliabide batzuk behar dira horretarako.

Beraz, argi eta garbi bereizi behar da parte-hartzeko lehen ekintza honetan nola jarri harremanetan banako hiritarrek nahiz elkarte eta erakundeekin.

Edonola ere, alderdi hauek hartu behar dira aintzat metodo egokia aukeratzeko: plana egiteko prozesu osoan luzatzea; teknikarien eta herritarren edo elkar-teen arteko harremana bideratzeko baliabide benetan eraginkorra izatea (egokia da web orri bat prestatzea sarera konektatuta dauden familien kopurua oso txikia den udalerrri batean?); udalerrriaren izaera eta arazoak; eta, azkenik, MIUPa aurkezteko izaera.

Hauek dira lehen faserako metodorik eraginkorrenak:

- *Informazio-materiala bidaltzea erakundeen eta elkarten egoitzetara.* Parte-hartzeari buruzko inkesta bat erantsi daiteke, edo interesgarriak iruditzen zaizkien mugikortasun-arazoei buruzko txostena bidaltzeko eskatu (arazo horien garrantzia, arrazoiak eta konponbide posibleak zehaztuz).
- Gai jakinei buruzko *talde-bileretarako deialdia* egingo zaie erakundeei eta elkarteei, plana noiz eta nola jarriko den martxan eta fase honetako edukia azaltzeko. Bilera horietan eztabaidari ekingo zaio, eta lehen aipatutako txostenak bidaliko zaizkiela adieraziko zaie.
- *Banako bileretarako deia:* bileraren aurretik informazioa bidaliko zaie elkarte eta erakunde guztiei

interesgarritzat jotzen dituzten mugikortasun-arazoak eztabaidatzeko, arazo horiei, arrazoiei eta soluzio posibleei buruz dituzten iritzia entzuteko eta horiei buruzko oharrak hartzeko.

Edukiak azaltzeko eta informazioa emateko, baliabide hauek erabil daitezke:

- *Pentsaurrekoak edo herritarrentzako deialdiak:* garrantzitsua da MIUPa egiten hasteko prozesua eta parte-hartzea sustatzeko kanpaina martxan jarri direla dioen berriak estaldura handia izatea.
- Hauei buruzko *liburuxkak edo beste informazio-formatu batzuk banatzea:* planaren hasierari, esanahiari, parte-hartzeko programari, lehen hurbilketan antzemandako arazozen zerrendari, MIUParen arduradunekin harremanetan jartzeko erreferentziei eta parte-hartzeko deialdiari (fase honetan, zehazki, mugikortasunak dituen arazoei buruz) buruzkoak. Zenbat informazio ematen den, zer formatutan eta nola banatzen den udalerrri bakoitzaren ezaugarrien eta aukeren arabera izango da. Etxebizitza guztietara bidaltzea litzateke onena, baina kalean, merkataritza-zentroetan, garraio publikoetan, eta ikastetxeetan ere bana daiteke. Horien osagarri, eduki bertsuko horma-irudiak edo posterrak ere jar daitezke leku estrategikoetan. Informazioa ematean erantzuna bidaltzeko formularioa ere erants daiteke, baina fase honetan ez da nahitaez kotzat jotzen hori, oro har herritarrentzat behintzat.
- Parte-hartzeko eskaria dela eta, banako nahiz taldeko *erantzunak jasotzeko baliabidea jarri behar da martxan.*

## MIUP-ARENTZAT PROPOSATUTAKO AURKIBIDEA

### AURREDIAGNOSTIKOA

#### 1. Aldez aurreko esperientzia, baliabideak eta gaiak

- MIUPa sustatu duen erakundearen hasierako kezak.
- Parte-hartzeari buruzko esperientziak eta baliabideak.
  - Aurreko esperientziak aztertzea.
  - Elkarten eta erakundeen inbentarioa.

#### 2. Aurrediagnostikoa egiteko tresnak

#### 3. Emaitzak

- Parte-hartzearen datu-basea.
- Aurrediagnostikoaren balorazioaren sintesia.
- Kontrol-organoak eta aholkularitza teknikoaren osatzea.

### Lortu beharreko datuak eta kartografia

- Garraioari eta mugikortasunari lotutako aurreko ikerketak eta planak.
- Tokiko Agenda 21 eta hiri-plangintza.
- Parte-hartzeari buruzko aurreko esperientziak.
- Elkarten eta erakundeen inbentarioa.

### Bilakaeraren adierazle posibleak

- Mugikortasunari lotutako elkarte-kopurua, 1000 biztanleko.
- Elkartekide-kopurua biztanle-kopuruko.
- Elkarten bilera-kopurua urteko.

### Planoak eta laburpenak

- Dokumentua: "MIUParen hasierako kezak".
- Parte-hartzearen datu-basea.
- Dokumentua: "Aurrediagnostikoaren sintesia".
- Kontrol-organoak eta aholkularitza teknikoaren osatzea.

Parte-hartzeko lehen ekintza amaitu ondoren, emaitzak aztertu eta ondorioak atera behar dira.

Lehenik, **parte-hartzeari buruzko datu-basea** antolatu behar da. Erabaki diren ekimenak, erabilitako materialen laginak, kopurua, banaketa-mota eta jasotako erantzunak erregistratuko dira hor. Erakundeek eta elkarteek fitxategia prestatu behar da, egin diren bilerak, jasotako txostenak, ondorioak eta abar bilduko dituen. Datu-base hori osatuz joango da plana egin ahala, eta MIUParen eranskinik interesgarrietako bat izan daiteke.

Gero **aurrediagnostikoaren balorazioaren sintesia** egin behar da erakundeek, elkarteek edo herritarrek bidalitako informazioa laburtzeko, antolatzeko eta aztertzeko. Erantzunak taldekatzeko modurik eraginkorrena udalerriko alderdien (garraio-sistemak, kanpo-eraginak, zirkulazio-pilaketak eta abar) eta eremuen arabera egitea da. Gainera, taldekatze horren bidez errazago egingo litzateke ebaluazioa. Ebaluazioak alderdi hauek hartu behar ditu aintzat: erabiltzaileek "salatutako" egoerak, erabiltzaileek egoera horiei ematen dieten garrantzia eta egoera horien arazoiei eta soluzio posibleei buruz dituzten usteak.

Balorazioa abiapuntu egokia da gero diagnostikoa egiteko, zer alderdi sakondu behar diren erabakitzeko erreferentzia baita. Izan ere, balorazio horrek parte-hartzeko prozesuan nabarmendu diren arazoak edo gatazkak egiaztatu, zehaztu eta kuantifikatu behar ditu.

Azkenik, aurrediagnostikoak informazio aproposa eman dezake gainera *MIUPko kontrol-organoak eta aholkularitza teknika osatzeko*. Izan ere, fase honetako esperientziak elkarteek, erakundeek eta pertsonen seriotasun eta kaudimenari, ekarpenak egiteko duten gaitasunari eta lanean parte hartzeko gaitasunari buruzko informazioa emango du, eta hori nahikoa izan liteke irizpide sendoak izateko plana osatzeko martxan jarri behar den zuzendaritza- eta aholkularitza-taldea osatzean.

### 3.3. Eskaria: joan-etorrien azterketa

#### 3.3.1. Joan-etorrien eskarian eragina duten alderdien azterketa

Biztanleen joan-etorrien jatorria pertsonen eta jardueren arteko banaketa fisikoa da, hau da, leku bateko biztanle-kopurua hazi ahala eta euren beharrak gero eta konplexuagoak diren neurrian, ezinezkoa da behar horiek asetzeko beharrezkoak diren elementu guztiak etxetik gertu izatea. Adibidez: lantokia, eskola, unibertsitatea, saltokiak, erietxea, museoa eta abar. Jardueren eta zerbitzuen banaketa fisikoak sortzen ditu, beraz, joan-etorriak. Bestalde, jarduera eta zerbitzu horien kokapen geografikoak eragin zuzena du joan-etorrien eskariaren ezaugarri espazialean.

Halaber, egungo sistema ekonomikoaren oinarrian dauden garraio-jarduerak eta logistikak ere joan-etorri ugari eragiten dituzte errepide eta zeharbideetan nahiz hiri barruko kaleetan. Izan ere, salgaiak hirian banatzeko jardueren artean ez dira sartzen ibilgailu handiek eta furgonetek saltokiak hornitzeko egiten dituzten joan-etorriak bakarrik, salgai horiek etxetara eramateko joan-etorriak ere barne hartu behar dira horien artean.

Eskaria sortzeko eta eskariaren kokapen geografikoa ulertzeko alderdi nagusia hiriko jardueren eta zerbitzuen banaketa espaziala bada ere, beste alderdi batzuek ere badute eragina biztanleek hiriko garraio-sistema bat edo bestea erabiltzeko eta mugikortasun-indizeak ulertzeko. Besteak beste, errenta-mailak, adinak edo egoera fisikoak eragin zuzena dute (erabatekoa batzuetan) pertsonen garraio-sistema bat edo bestea erabiltzeko egiten duten aukeran (oinez edo bizikletaz, garraio publikoa edo ibilgailu pribatua erabiliz).

MIUPa egiten hasteko, nahitaezkoa da ezagutzea eta ebaluatzea joan-etorrien sorreran eta horien ezaugarrietan eta biztanleek garraio-bide bat edo bestea erabiltzeko duten gaitasunean eragina duten mugikortasun-faktoreak.

*Udalerrri bateko joan-etorrien eskaria*, batetik, bertako biztanleen ezaugarriek eta jarduerak eta, bestetik, jarduera horien kokapen geografikoak erabakiko dute. Izan ere, ezaugarri eta jarduera horien ezaugarriek erabiltzaile posibleak definitzen dituzte kualitatiboki nahiz kuantitatiboki. Jardueren kokapen geografikoek, berriz, joan-etorrien jatorri eta helmugak definitzen dituzte.

Bi mugikortasun-sorgailu bereizi ohi dira, mugikortasunean duten funtzioaren arabera: batetik, mugikortasun-*produktoreak* (biztanleen bizilekuak, etxeak) eta, bestetik, mugikortasun-*erakarleak* (biztanleen beharrak asetzen dituztenak: lana, ekipamenduak, zerbitzuak eta aisia).

Joan-etorrien eskarian eragina duten *alderdi sozio-ekonomikoak* eskari hori kualitatiboki nahiz kuantitatiboki definitzen dutenak dira, hau da, pertsonen eta jardueren ezaugarriak finkatzen dituztenak. Hauek dira alderdi horiek, labur esanda:

- **Sozio-demografikoak**, joan-etorriak sortzen dituzten alderdiak:
  - *Biztanle- edo etxebizitza-kopurua*. Biztanle- edo etxebizitza-kopuruak definitzen du joan-etorrien eskaria kuantitatiboki zenbatekoa izan daitekeen, eta datu garrantzitsua da udalerrri bakoitzarentzat plan egokia erabakitzeko.
  - *Sexu eta adinaren araberako egitura*: Adin- eta sexu-talde bakoitzaren garrantzi erlatiboa erakusten du, talde bakoitzak mugikortasun-behar bereziak baititu: haurrek, gazteek, helduek eta zaharrek. Ezaugarri horiek eragina dute garraio-bide batzuk erabiltzeko gaitasunean. Esate baterako, adin txikikoek, ibilgailua gidatzeko

gai ez diren zaharrek edo ibilgailua erabiltzeko aukerarik ez duten emakumeek nahitaez erabili behar dute garraio publikoa (garraio publikoaren "gatibu" direla esan ohi da).

- *Biztanleen tasa, sektoreak eta jarduera-mota:* Oso datu garrantzitsuak dira. Enpleguekin konparatuz gero, biztanleek lanarekin duten autonomia- edo menpekotasun-maila eta horrek mugikortasunean duen eragina ezagutzeko balio dute.
- *Errenta-maila eta motorizazio-indizea,* automobilik ez duten etxebizitzaren ehunekoa ere barne. Horrek eragin zuzena du pertsonen garraio bide batzuk (ibilgailu pribatua, bereziki) erabiltzeko duten gaitasunean.

- **Produktiboak,** joan-etorriak erakartzen dituzten alderdiak:

- *Lanarekin zerikusia dutenak:* jarduera-kopurua, -sektorea eta -mota erreferentziatzen hartu eta biztanleria aktiboarekin alderatuz gero, biztanleek lana dela eta duten menpekotasuna ebalua daiteke. Enpresak eta erakundeak enplegu-kopuruaren arabera sailkatuz gero, lanerako joan-etorriek sortzen dituzten eragilearen kontzentrazio-maila ikus daiteke.
- *Salgaien garraioarekin zerikusia dutenak:* funtsezkoa da salgaien mugimendu handia eragiten duten jarduerak ezagutzeko eta zerrendatzea (portuak, geltokiak, garraio-poligonoak, logistika-enpresak, industriak, biltegiak, hondakin-degiak eta abar).

- **Ekipamendu eta zerbitzu publikoerako lotutakoak,** joan-etorriak erakartzen dituzten alderdiak.

- Ikastetxeak, erietxeak, kiroldegiak, kultur ekipamenduak, saltokiak, hirugarren sektorea eta parkeak barne hartuko ditugu hemen. Guzti horien edukierak eta, hortaz, udalerriri bateko biztanleen beharren estaldura-mailak eragin zuzena dute udalerrien arteko joan-etorrien kopuruan.

Aipatu ditugun alderdien datu kualitatibo gisa, aipa dezagun berriz kokapen geografikoa dela mugikortasun-behar gehien sortzen dituen. Hori dela eta, nahitaezkoa da biztanleen banaketa espaziala, jarduerak eta zerbitzuak ezagutzen saiatzea, *eskariaren banaketa espaziala* zein den jakiteko.

Baina gaur egungo baliabide eta teknikekin, ez du merezi biztanleei, jarduerari eta zerbitzuei buruzko datu guztiak bat-banaka zehaztea. Horregatik, taldekatu egin behar dira datuak, unitate edo eremuetan bildu, biztanle- edo jarduera-motaren arabera, mugikortasunaren aldetik ezaugarri homogeenak dituzten hiri-areak kontuan hartuz.

Horretarako, oso erabilgarria da *zonifikazio-planoa* edo *mugikortasuna eragiten duten lekuen eta jardueren plano* egitea. Udaleko eremuetako biztanleen eta jardueren ezaugarri buruzko informazioa jasotzen da hor.

*Zonifikazioa egiteko irizpideak* hauek izan daitezke (hurrengo atalean deskribatuko dugun eskariaren kalkulua egiteko ere balioko du zonifikazioak):

- Mugikortasuna dela eta homogeenak diren eremuak (hau da, biztanleen ezaugarri eta lurzoruen erabilera bertsuak dituztenak) mugatzea.
- Ahal den neurrian, eremuen mugak bat etortzea eroldako sekzioekin edo barrutiek. Hau da, datu estatistiko erantsiak dituzten lurralde-eremuak mugatzea.
- Lehenago egindako zonifikazioak abiapuntutzat hartzea, esate baterako, zirkulazioari nahiz garraioari buruz lehenago egindako ikerketetan edo hiri-plangintzan jasotakoak.<sup>7</sup>
- Bide-sare nagusiaren trazadura eremuen arteko muga- eta konexio-elementutzat jotzea.
- Oro har, unitate fisikoak osatzen dituen hirigintza- eta lurralde-morfologia oinarriko erreferentzia izan daiteke zonifikaziorako.

Adibide edo erreferentzia zehatzagoa izateko, zonifikazio-planoan edo mugikortasuna eragiten duten lekuen eta jardueren planoan *eremu eta jarduera hauek bereiz daitezke*:

- *Hirigunea,* alde zaharra eta merkataritza- edo administrazio-areak.
- *Bizitzeko guneak,* dentsitatearen arabera sailkatuta (etxebizitzak edo biztanleak hektareako) eta biztanle-kopurua eta ezaugarri demografikoak ere zehaztuta (egitura, jarduera eta abar).
- *Produktzio-areak,* industria-areak, hirugarren sektoreko areak eta beste batzuk (nekazaritza, meatzaritza, portuak eta abar), lanpostu-kopurua, den-

<sup>7</sup> Mugikortasuna eragiten duten alderdien plano egiteko erreferentzia garrantzitsua da udalerrian indarrean den hiri-plangintza, jardueren banaketa espazialari buruzko informazio xehatua izaten baitu (egitura orokorrari eta kalifikazioari buruzko planoak). Baina planak interpretatzean kontu handia izan behar da egungo egoerari buruzko datuak, hau da, datu errealak, proposamenekin eta planaren erabakiekin ez nahasteko, horiek etorkizunean gauzatuko baitira. Azken horiek erabilgarri izan daitezke etorkizunari buruzko aurreikuspenak egiteko, eta gidaliburu honetan ZERO eszena deitu duguna egiteko ezinbesteko materiala izango dira (ikus 4.1 atala). Egungo egoera eta joerak kontuan hartuta zer-nolako etorkizuna izango genukeen adierazten digu egoera horrek. Edonola ere, atal honen helburua ez da etorkizuna aztertzea, MIUPa osatzen daukagun egoera ahalik eta zehatzen azaltzea baizik.



Cosladao zonifikazio-planoa.

tsitatea (lanpostuak hektareako), jarduera-mota, enpresen tamaina (lanpostu-kopuruaren arabera) eta abar.

- *Area mistoak*, bizitzeko guneak eta hirugarren sektoreko guneak, ezaugarri nagusiak zehaztuta.
- *Merkataritza-zentroak*, tamaina eta ezaugarrien arabera sailkatuta.
- *Ikastetxeak, kiroldegiak, kultur ekipamenduak, erietxeak edo berdeguneak*, tamainaren eta ezaugarrien arabera sailkatuta, eta estaldura edo motorrik gabeko moduetan iristeko zer aukera duten aztertuta (biztanleria-ehunekoa kilometro bat baino gutxiagoko distantzian eta abar).
- *Mugikortasuna eragiten duten leku eta jarduera bereziak*, esate baterako, azokak, estadioak, aisiarako zentroak, hondartzak, enpresa handiak (100 langiletik gorakoak) eta abar.
- *Salgaien mugimendua eragiten duten leku eta jarduera bereziak*, esate baterako, portuak, industrialdeak, tren-geltokiak, logistika-enpresak, merkatuak, merkataritza-guneak, hiltegiak, hondakindegiak eta zabortegeak, posta-zerbitzuak, garraio- eta mezularitza-enpresak eta abar.
- *Eta azkenik, planoak osatzeko, ibilgailuen bide-sarearen eta oinezkoen bideen trazadura, garraio publikoaren ibilbideak eta garraio-trukagailuak*. Eskariaren eta eskaintzaren arteko lotura erakutsiko dute.

Halaber, komenigarria da *udalerritik kanpoko eragin-eremua identifikatzea*, hau da, udalerrirako eta udalerritik kanpoko joan-etorriak sortzen dituzten zentroak, guneak eta erabilerak.

Bestalde, kanpo-eragina baloratzeko, komenigarria izan daiteke paisaia-interes berezia duten udalerrirako lekuak jasotzea mugikortasuna eragiten duten lekuen eta

jardueren planoan edo beste plano berezi batean. Bada, hauek jasotzea komeni da: eraikuntzako monumentu eta gune interesgarriak eta hiri- edo landa-paisaiaz edo paisaia naturalaz gozatzeko daukaten kokapen edo egitura bezeriagatik, babestu behar diren lekuak; leku horietan aparkamenduak arautu behar dira.

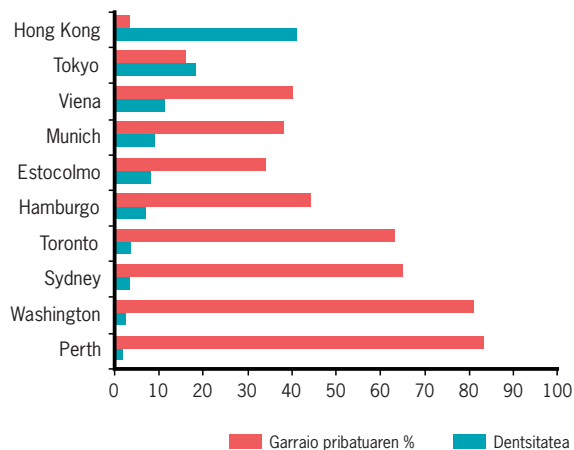
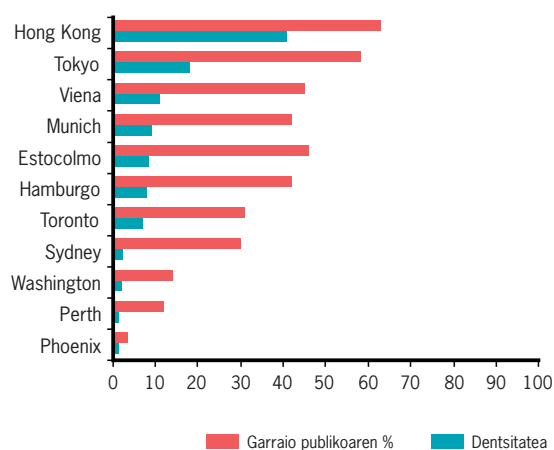
Beraz, zonifikazio-planoa edo mugikortasuna eragiten duten lekuen eta jardueren planoak ez du informazio kartografikoa bakarrik jasotzen. Aitzitik, bi datu-multzok osatu behar dute plano hori: batetik, *erreferentzia espazialak* (mugikortasuna kontuan hartuta homogeneoak diren eremuetan banatu behar da udalerrirako plano) eta, bestetik, datu alfanumerikoak (zona bakoitzari buruz datu hauek jaso behar dira: biztanleak, jarduerak, errenta, motorizazioa eta abar). Gaur egun "informazio-sistema geografiko" esaten zaio horri, hau da, geografia-erreferentziak jasotzen dituen datu-basea edo plano bateko elementuekin lotutako datuak eskaintzen dituena.

Nahitaezkoa da zonifikazio-planoa edo mugikortasuna eragiten duten lekuen eta jardueren planoak egitea MIUPa prestatzeko.

Beraz, mugikortasuna eragiten duten lekuen eta jardueren planoak oso tresna erabilgarria da mugikortasunaren eskariaren lehen irudia izateko. Gainera, udalerritik txikitzen edo arazo handirik ez dutenetan, azterketa-mota honen oinarriko dokumentua izan daitezke, fluxuei buruzko zenbait datuekin batera, betiere horretarako esperientzia izanez gero.

Izan ere, biztanleen banaketa espazialak, jarduerak eta zerbitzuek eragiten dituzte joan-etorri gehienak. Biztanleen ezaugarriak, sakabanatze-maila, dentsitatea, eta erabileren eta bizitzeko guneen sakabanatze-maila aztertu behar dira eskaria ulertzeko. Datu horiek eragin zuzena dute egiten diren joan-etorrien luzeran eta kopuruan, bai eta eskari horri modurik egokienean erantzun diezaieketen garraio-bideetan ere.

*Eskariaren eragin zuzena duten alderdiak ebaluatzean* (zonifikazio-planoan jasotakoak), alderdi hauek hartu



### 5. irudia. Ibilgailuaren eta garraio publikoaren erabilera (%) eta hiri-dentsitatea (Etxebizitza+enplegua/10 ha.).

ITURRIA: Kenworthy, 1989.

behar dira aintzat bereziki, mugikortasunaren ezaugarrietan eta, bereziki, garraio bidearen aukeran duten eraginagatik:

- *Produkzioaren eta erakarpeneren arteko oreka* udalerrri osoan eta eremu bakoitzean. Udalerriak kanpoarekiko duen menpekotasunaren eta zona bakoitzaren autonomiaren berri ematen du datu horrek. Esate baterako, lanerako edo ikastetxerako joan-etorriak aztertzeke erabil daitezke datu hori. Oreka-mailaren arabera, eremu bakoitzean enpleguaren eta biztanle aktiboen edo ikasleen eta ikasleentzako lekuen artean dagoen oreka-maila ezagut daitezke. Hau da, zona bakoitzeko sarrera eta irteeren ezaugarri nagusiak ezagutzeke aukera ematen du datu horrek, eta eskariaren nondik-norakoan berri ematen du.

- *Hiri-unitateen sakabanatze-maila lurraldean*, hau da, zenbaterainoko distantzia dagoen batetik bestera. Azken hamarkadetako hirigintzan aski arruntak dira banaketa handi samarrak. Horrek beharrezko joan-etorrien luzera handitzen du, eta biztanleek garraio bide motordunetako duten menpekotasuna areagotzen du. Aldi berean, oztopo nabarmena bihurtzen dira motorrik gabeko joan-etorrietarako, ez baita azpiegitura egokirik izaten bitarteko espazio hutsetan oinezkoentzako nahiz txirrindularientzako.
- *Hiri-unitateen dentsitatea*. Hirien dentsitateak eragin nabarmena du hiri barruko distantzietan eta, beraz, baita joan-etorrien luzeran ere. Izan ere, luzera hori handiagoa da hiri-dentsitatea txikitu ahala eta horrek, noski, motorrik gabeko

## MUGIKORTASUNA ERAGITEN DUTEN LEKUEN ETA JARDUEREN PLANOKO OSAGIAK

### Datu grafikoak

- Oinarri kartografikoa.
- Eremuaren zonifikazioa eta mugikortasuna eragiten duten gune nagusiak kokatzea.
- Garraio-sareak eta -sistemak.

### Produkzio-alderdiak (eremuka)

- Biztanleak.
- Dentsitatea (etxebizitza/hektarea).
- Egitura, sexuaren eta adinaren arabera.
- Ikasketa-maila.
- Biztanle aktiboak jarduera-sektoreen eta -adarren arabera.
- Per capita errenta.
- Motorizazio-maila eta automobilen jabetzaren banaketa.

### Joan-etorriak eragiten dituzten alderdiak (eremuka)

- Guztizko enplegua.
- Enplegua jarduera-sektoreen eta -adarren arabera.
- Lantokien sailkapena, jardueraren eta langile-kopuruaren arabera.

### Joan-etorriak eragiten dituzten alderdiak (zentroka)

- Ekipamenduen eta zerbitzu publikoen ezaugarriak (ikastetxeak, erietxeak, kiroldegia, kultur ekipamenduak eta beste batzuk).
- Merkataritza-zentroen ezaugarriak.
- Salgaien mugimendua eragiten duten jardueren ezaugarriak (portuak, industrialdeak, geltokiak eta abar).
- Mugikortasuna eragiten duten leku eta jarduera berezien ezaugarriak (azokak, estadioak, aisiarako zentroak, hondartzak eta abar).

joan-etorriak murrizten ditu. Bestalde, garraio kolektiboa edo publikoa eraginkorra izango bada, nahitaezkoa da biztanleen kontzentrazio handi samarra geltokien inguruan. Dentsitatea txikitu ahala, gutxitu egiten da eremu horien eraginpeko biztanle- eta enplegu-kopurua, eta errentagarritasun-ataritik behera koka daitezke azkenean hiriko eremu horiek. Izan ere, behin eta berriz frogatu da harreman zuzen-zuzena dagoela (gainerako zirkunstantziak berdinak izanik) hiri-dentsitatearen eta garraiobideen erabileraren artean. Hau da, hiri-dentsitatea handia denean, handitu egiten da motorrik gabeko joan-etorrien kopurua. Eta alderantziz, hiri-dentsitatea txikiagoa den neurrian, handiagoa da automobila erabiltzeko joera.

- **Zonifikazioa** edo jardueren eta eraikuntzen espazioko banaketa da joan-etorrietarako beharra sortzen duen beste alderdi nagusietako bat. Azken urteetan, hirigintza-planek behin eta berriz bultzatu dute jarduerak banatzea (bizitzeko urbanizazio bakartuak, industrialdeak, parkeak eta merkataritza-zentroak eta abar) eta bizitzeko guneak eraikuntza-motaren arabera bereiztea (familia bakarreko etxeak, etxe elkarri atxikiak, etxebizitzatza-blokeak, etxadi itxiak eta abar). Eraikuntza-motaren araberrako bereizketak eros-ahalmenaren araberrakoa da maiz. Begi bistakoa da eremu sortzaileen eta erakarleen arteko banaketak, jarduerak egin ahal izateko, joan-etorrien beharra sortzen duela, eta joan-etorriak luzatu egiten dituela gainera. Bestalde, jarduerak eta biztanle-taldeak ere bereizten badira, askoz ere zailagoa da erabileren eta talde sozialen nahasketa dakarten unitate konplexuak sortzea eta, beraz, joan-etorri motordunen kopurua murriztea.

Hortaz, udalerrri bateko joan-etorrien arrazioak ezagutzeko, beharrezkoa da zonifikazio-planoan ikusiko den lurraldeko hirigintza-eredua ebaluatzea. MIUPak eredu hori aldatzea eskatu beharko du maiz, kontuan hartuta gaur egun indarrean dauden hirigintza-plan batzuek oso ondorio kezkarriak izan ditzaketela mugikortasunean. Izan ere, plan horiek indarge uztea beharrezkoa gerta daiteke mugikortasunari buruzko kontzeptu berria garatzeko.

Zonifikazio-planoa edo mugikortasuna eragiten duten lekuen eta jardueren planoak ez da soilik erabilgarria joan-etorrien eskariaren hirigintzako edo lurraldeko alderdiak aztertzeko. Horretaz gain, joan-etorrien jatorria eta helmugak aztertzeko edo eskaria kalkulatu ahal izateko behar diren datuak non jaso erabakitzeke ere balio behar du. Horixe da hurrengo atalean aztertuko duguna.

#### 3.3.2. Joa-**etorrien eskariaren azterketa**

Eskaria aztertzearen helburua da eremu jakin bateko joan-etorriak une honetan nola gertatzen diren ezagu-

tzea. Halaber, joan-etorri horiekin lotutako aparkamendua eta salgaien hiri barruko mugimendua ezagutzeko ere balio du.

Eskaria ezagutzeko, hirian zehar mugitzen diren pertsonen buruzko hainbat datu behar izaten dira, eta datu horietako asko ez dira jasota egoten. Datu horiek lortzeko kalkuluak, inkestak eta abar egin behar dira. Horrek landa-azterketa zabalago egin behar dela esan nahi du, eta azterketak, gainera, sistematikoa eta zehatza izan behar du, informazio benetan erabilgarria emango badu.

Hori guztia egiteko teknika bereziak behar dira, eta teknika horiek gainera hainbat eta sofistikatuagoak izan ohi dira, udalerrien tamaina eta konplexutasuna handitu ahala.

Eskariari buruzko datuak batera edo eremura erabiliko dira, aurreko atalean deskribatu dugun zonifikazio-planoaren edo mugikortasuna eragiten duten lekuen eta jardueren planoaren arabera (udalerrria, mugikortasuna dela eta homogeneoak diren eremutan banatu behar dela azaldu dugu lehen).

Eremu jakin bateko *joan-etorrien eskaria kalkulatzeko*, datu hauek lortu behar dira:

- **Joan-etorrien bolumena edo kopurua.** Ikerketa-eremua zatitu den eremuen arteko joan-etorrien matrize gisa lortuko da bolumena (udalerriaz kanpoko eremua barne), hau da, eremuen arteko pertsona-fluxuak aztertuko dira.
- Joa-**etorriak egiteko arrazioak**, oro har beharrenden arabera sailkatuta: errepikariak (egunero eta ordutegi jakinean): esate baterako, lanerako edo ikastegirako joan-etorriak; erdi-errepikariak (ez hain maiz eta ez hain ordutegi finkoan): adibidez, erosketak egiteko edo sendagilearengana joateko; eta errepikatzen ez direnak: aisiakoak, kasu.
- Joa-**etorrietarako erabiltzen den garraio-sistema edo -modua**, hau da, garraiobide bakoitzean egiten diren joan-etorrien ehunekoak.
- Joa-**etorrien denbora-banaketa.**

Datu horiek aztertu eta eskaintzarekin alderatu ondoren (hau da, azpiegitura erabilgarriekin), mugikortasun-sistemaren funtzionaltasuna eta iraunkortasuna ebaluatu ahal izango dira.

Joan-etorrien eskaria zenbatzeko eta eskari horren ezaugarriak ezagutzeko, bi baliabide nagusi erabili ohi dira: joan-etorrien fluxuak neurtzea eta biztanleei egiten zaizkien mugikortasunari buruzko inkestak.

Joan-etorrien fluxua neurtzean, neurketak egiten diren puntuetako joan-etorrien kopuruari buruzko datuak bakarrik lortzen dira. Neurketa hori denboran aplikatuta, joan-etorrien ordutegiari edo asteko banaketari buruzko datuak ere lor daitezke. Ez du, ordea, in-



formaziorik ematen joan-etorrien jatorri eta helmugari, arrazoiei, erabiltzen diren garraibideei edo biztanleen ezaugarriei buruz. Azken datu horiek inkestek bakarrik eman ditzakete behar bezala.

*Joan-etorrien fluxuen intentsitatea* da aztertzen ari garen eremuko puntu edo eremuetan gertatzen diren ibilgailuen edo pertsonen fluxuak kuantifikatzea. Zenbaketa egiteko hainbat teknika eta tresna erabili ohi dira:

- Neurketak egiteko tresna automatikoak instalatzen dira leku jakinetan, eta leku horietan denbora-tarte jakinetan gertatzen diren joan-etorriak zenbatzen dituzte. Zirkulazioaren intentsitatea neurtzeko erabili ohi dira. Ordutegiaren arabera gertatzen diren joan-etorri buruzko datuak emateaz gain, ibilgailu arinak eta astunak bereizten dituzte. Zirkulazioaren batez besteko abiadura ezagutzeko balio duten beste tresna automatiko batzuk ere erabili daitezke lehengoekin batera.
- Eskuz egiten diren zenbaketak. Behatzaile batek edo gehiagok leku jakin batetik eta aurrez erabakitako denbora-tarte jakin batean pasatzen diren ibilgailu edota oinezkoak zenbatzen dituzte.

Instalazioa edo behatzaileak kokatzen diren puntuari buruzko datuak bakarrik ematen ditu fluxuak neurtzeak. Neurketa horiek, beraz, puntu edo eremu jakin bat aztertzeko eta, batik bat, automobilen fluxua neurtzeko balio dute, tresna automatikoen bidez erregistratu baitaitezke. Baina zenbaketa horietan (baita zuzeneko behaketaren bidez egindakoetan ere) ezin da pertsona-kopuruari buruzko datu fidagarriak jaso. Horrek, noski, asko murrizten du ikerketa. Pertsona-kopuruaren berri izateko, inkestak erabili behar dira, eta, horretarako, ibilgailuak gelditu behar dira.

Estatuko, Autonomia Erkidegoko edo lurralde historikoetako erakundeetako errepide-zerbitzuek zirkulazioaren intentsitateari buruzko mapak egiten dituzte urtero, eta bidegune bakoitzaren intentsitatea jasotzen dute. Halaber, hainbat hiri handik ere zirkulazioaren jarraipena egiten dute etengabe eskariaren bilakaerari, auto-pilaketari eta beste zenbait alderdiri buruzko informazioa jasotzeko. Informazio hori lortzeko behin-behinekoko nahiz behin betiko neurketa-puntuak ezarri behar dira leku askotan, eta gutxi dira gastu hori bere gain har dezaketen udalerriak.

Intentsitatea neurtzea da informazio enpirikoa lortzeko bide bakarra ibilgailuen nahiz oinezkoen joan-etorriak zer kale edo bidetatik egiten diren jakiteko. Informazio hori aztertzea nahitaezkoa da azpiegitura-egintza nola erabiltzen den ebaluatzeko. Halaber, oso erabilgarria da joan-etorrien denbora-banaketa ere ezagutzeko.

Hauek dira intentsitateari buruzko informazioa jasotzeko teknika erabilienak:

#### • Ibilgailuen zirkulazioa:

- *Neurketa-tokiak bideko puntu jakinetan:* Neurketa horiek hiri-bilbeko sarbide nagusien egoeraren berri ematen dute, eta udalak duen informazioa osatzen dute. Informazioak ibilgailu arinak eta astunak bereizten ditu.
- *Norabideak neurtzeko tokiak bidegurutzeetan.* Bidegurutze garrantzitsuen funtzionamenduari buruzko datuak ematen ditu (sareko punturik ahulenak izan ohi dira bidegurutzeak), eta puntu horiei buruzko datuak jasota, neurriak har daitezke, egoerak hobera egin dezan. Ibilgailu arinak eta astunak bereizten dira.

#### • Oinezkoen fluxua neurtzeko tokiak bideko puntu jakinetan.

Oinezkoen intentsitate handia izan ohi duten hiriguneko kaleetan jarri ohi dira, hau da, hirigunera daramaten ardatz nagusietan, erakarpen- eta produkzio-puntu garrantzitsuen arteko konexio-bideetan edo eskaintzak ez dituela beharrik asetzen atzeman den puntuetan.

#### • Garraio publikoko lineen intentsitateari buruzko datuak,

berriz, txartelen salmentaren edo ibilgailuetan nahiz nasetan izaten diren kontagailu automatikoen bidez erregistratzen dira. Hala ere, batzuetan, beharrezkoa da sistema horiek osatzea geltokietan eta estazioetan ibilgailuetara igo eta haietatik jaisten diren pertsonak zenbatuz. Hartara, garraio publikoko linea-zati bakoitzaren intentsitateari buruzko datu zehatzagoak lor daitezke.

Lehen esan bezala, joan-etorrien jatorri eta helmugei, arrazoiei eta erabiltzen diren garraibideei buruzko datuak lortzeko (hau da, jatorri/helmuga matrizea osatu eta garraio-moduari buruzko informazioa ematen dutenak) bide bakarra *mugikortasun-inkestak* egitea da. Teknika horietan pertsonak eman behar dute informazioa, eta garrantzi handia du lagin egokia aukeratzeak, datuak eta informazioa lortzeko galdeketen edukia adierazgarriak izan daitezen.

Mugikortasuna aztertzean, oinarriko bi inkestamota eta hainbat inkesta-azpimota erabili ohi dira, erabilgarritasunaren, betekizunen eta egiteko tekniken arabera. Hauek dira garrantzitsuenak:

- **Mugikortasunari buruzko etxeko inkesta.** Informazioa jasotzeko, mugikortasun-ohiturei buruzko galdeketa egiten dira etxe-lagin batean. Etxetara joanez edo telefonoz egin daiteke. Lehen aukera fidagarriagoa da. Bigarrena, berriz, azkarragoa eta merkeagoa. Etxeko inkestak dira baliabiderik egokienak eremu jakin bateko joan-etorrien matrizeari eta ezaugarri buruzko ikuspegi orokorra izateko. Edukiaren arabera, horrela sailka daitezke (ikus taula):
  - *Orokorrak.* Udallerri osoari buruzko datu orokorrak lortzeko. Galdera hauek egin daitezke: zenbat joan-etorri egiten dituen familiako kide bakoitzak, joan-etorrietarako arazoak, erabil-

tzen den garraiobidea, gutxi gora-beherako distantzia, iraupena, eta abar. Bidaia helmuga udalerrian bertan edo udalerritik kanpo dagoen jakiteko galdera ere erants daiteke.

- *Eremuaren arabera*. Lehen esandako informazioaz gain, joan-etorrien helmuga ere zehazten da, aldez aurretik udalerrira eremutan zatitu ondoren (zonifikazio-planoan islatzen dira eremu horiek). Inkesta horiei esker, bidaien jatorri/helmuga matrizea osa daiteke. Horrek eremuen arteko fluxuari buruzko informazio oso baliotsua ematen du, gero eskaria aztertzeko.

- **Garraiobidean bertan egindako inkestak.** Une horretan egiten ari den joan etorriaren jatorria eta

helmuga zein diren galdetzen zaio erabiltzaileari. Joan-etorri horien ezaugarriak ezagutzeko balio duten beste galdera batzuk ere egiten zaizkio. Hauek bereiz daitezke hemen:

- *Pantaila-inkestak udalerrira sartzeko errepideetan.* Inkesta horien helburua da udalerrira sartzeko errepideetako eta pasatze-zirkulazioaren fluxuak kuantifikatzea, eta fluxu horien ezaugarriak ematea. Hirigunera sartzeko ibilgailu pribatua erabiltzen dutenentzat balio du, bai eta ibilgailu astunen zirkulazioaren eta salgaien hiri-banaketa ezaugarriak ezagutzeko ere.

- *Pantaila-inkestak hirigunean bertan.* Hirigunean ibili ohi diren ibilgailu pribatuen fluxuari buruzko

## MUGIKORTASUNA AZTERTZEKO ERABILI DIREN INKESTEN EDUKIA

### ETXEZ ETXEKO INKESTA

#### Lagina hautatzea:

- Aleatorioa.
- Erreferentziazko adierazgarritasun-kotak:
  - Konfiantza-tartea: % 95,5.
  - % 5eko errorea onartzen da gehienez eremu bakoitzean.
  - Gutxienezko inkesta-kopurua eremu bakoitzeko: 60.

#### Galdeketen edukia:

- Etxeari buruzko datuak:
  - Etxebizitzaren kokapena (helbide zehatza),
  - Etxebizitza-mota eta ezaugarriak,
  - Familia-unitateko kideen kopurua,
  - Motorizazio-maila (familiako zenbat kidek duten ibilgailua),
  - Aparkaleku-mota, eta
  - Errenta-mailaren aldagai adierazgarriak.
- Datuak, inkesta egin den familia-unitateko kide bakoitzarentzat:
  - Familia-unitateko kide "nagusiarekin" duen harremana,
  - Sexua, adina eta egoera zibila,
  - Gidatzeko baimena: bai/ez eta zer motatakoa,
  - Ikasketa-maila,
  - Jarduera-mota,
  - Zer sektoretan lan egiten duen eta egoera profesionala,
  - Lanbidea eta lantokia edo ikastetxea,
  - Ibilgailu pribatua erabiltzeko aukera izatea,
  - Egindako joan-etorri guztietarako,
  - Joan-etorri bakoitzaren jatorria eta helmuga (helbide zehatzak),
  - Joan-etorriaren arrazoiak ("jarduerak" jatorri- eta helmuga-puntuetan),
  - Joan-etorria zer ordutan hasten den eta zenbat irauten duen,
  - Erabilitako garraiobidea(k),
  - Joateko eta itzultzeko autobus-geltokiak,
  - Erabilitako autobus-lineak identifikatzea,
  - Garraiobidea aldatzeko puntuak,

- Bidaia-txartelak,
- (hala badagokio) joan-etorria ibilgailu pribatuan ez egiteko arrazoia,
- (hala badagokio) joan-etorria garraio publikoan ez egiteko arrazoia, eta
- (hala badagokio) Helmugan erabilitako aparkaleku-mota.

### PANTAILA-INKESTAK

(Edukiak laburra izan behar du, inkesta non eta nola egiten den kontuan hartuta)

- Joan-etorria: jatorriaren eta helmugaren helbideak.
- Joan-etorriaren arrazoia.
- Joan-etorria egiteko modu osagarriak.
- Garraio publikoa ez erabiltzeko arrazoiak.
- Aparkaleku-mota helmugan.
- Zirkulazioa dela eta izaten dituen arazoak.

### INKESTAK GARRAIO PUBLIKOAREN ERABILTZAILEEI

- Parte-hartzailearen profila: sexua, adina, lanbidea.
- Joan-etorriaren jatorria / joan-etorriaren helmuga.
- Joan-etorriaren arrazoia jatorrian; joan-etorriaren arrazoia helmugan
- Sarbide-mota, sakabanatze-mota.
- Joan-etorrian erabilitako denbora (guztira).
- Garraiobide bakoitzean erabilitako bidaia-txartelak.
- Joan-etorriaren maiztasuna.
- Ibilgailu pribatua ez erabiltzeko arrazoia(k).

### INKESTAK OINEZKOEI

- Oinezkoaren datuak: sexua, adina, familiaren errenta-maila, bidaide-kopurua eta etxe helbidea.
- Joan-etorriari buruzko datuak: jatorria eta helmuga, arrazoia, maiztasuna, sarbideko edo sakabanatzeko beste garraiobide batzuekin konbinazioa, oinez egindako joan-etorriaren eta bidaia osoaren iraupena eta distantzia.
- Inguruari buruzko galderak: oinezkoentzako bideen funtzionaltasuna, gabeziak eta gomendioak.

5. taula. Ibilgailu pribatuen egiten diren joan-etorrien matrizea.

JATORRIKO MAKROEREMUA	1 ALMENDRA	2 MEND.	3 EKI.	4 GAINE.	COSLADA 525	COSLADA 526	COSLADA 527	COSLADA 528	COSLADA 529	COSLADA 530	COSLADA 531	GUZTIZKO OROKORRA
COSLADA 525	907	412	336	757	84	335	631		84		206	3.752
COSLADA 526	1.581	1.997	746	2.011	335	777	553	460	287	270	649	9.666
COSLADA 527	840	955	315	1.126	631	553		210	210	78	210	5.128
COSLADA 528	702	1.295	766	1.399		499	210				153	5.024
COSLADA 529	667	905	611	907	84	287	210				192	3.863
COSLADA 530	690	370	517	454		409	78	39		78	236	2.871
COSLADA 531	1.071	1.140	1.165	2.156	123	474	210	153	287	342	275	7.396
<b>Guztira</b>	<b>6.458</b>	<b>7.074</b>	<b>4.456</b>	<b>8.810</b>	<b>1.257</b>	<b>3.334</b>	<b>1.892</b>	<b>862</b>	<b>868</b>	<b>768</b>	<b>1.921</b>	<b>37.700</b>

6. taula. Garraio publikoan egiten diren joan-etorrien matrizea.

JATORRIKO MAKROEREMUA	1 ALMENDRA	2 MEND.	3 EKI.	4 GAINE.	COSLADA 525	COSLADA 526	COSLADA 527	COSLADA 528	COSLADA 529	COSLADA 530	COSLADA 531	GUZTIZKO OROKORRA
COSLADA 525	1.323	1.613	476	687			78	476	61		52	4.766
COSLADA 526	1.335	1.146	981	1.160		350		355	409	48		5.784
COSLADA 527	1.431	330	171	978	78		108	143			92	3.331
COSLADA 528	962	2.242	289	352	476	355	143					4.819
COSLADA 529	1.028	256	490	855	61	409						3.099
COSLADA 530	556	547	139	423		48		47				1.760
COSLADA 531	182	434	558	306	52		308					1.840
<b>Guztira</b>	<b>6.817</b>	<b>6.568</b>	<b>3.104</b>	<b>4.761</b>	<b>667</b>	<b>1.162</b>	<b>637</b>	<b>1.021</b>	<b>470</b>	<b>48</b>	<b>144</b>	<b>25.399</b>

informazioa jasotzea da helburua. Hartara, joan-etorri horien jatorri/helmuga matrizea osatzen da, eta ikerketagai den eremuko jatorri/helmuga erlaziorik gehien ezaugarriak ezagutuko dira. Lehengoak baino zailagoak dira egiteko, puntu askotan egin behar baita inkesta. Kontu handiz egin behar dira, batetik, datuak ez errepikatze-ko, eta, bestetik, beharrezkoak diren datuak ez ahazteko. Udaltzaingoaren laguntzarekin egin behar dira. Beste ikerketa batzuen osagarri gisa

erabiltzen dira batzuetan, eta, halakoetan, puntu gutxiagotan egiten dira inkestak.

- *Inkestak garraio publikoaren erabiltzaileei.* Garraiobide publikoan bertan edo geltokietan egin ohi dira. Garraiobide hori erabiltzen duten erabiltzaileen eta joan-etorrien ezaugarriak ezagutzea da helburua.
- *Inkestak oinezkoiei.* Eremuetako oinezkoen eta oinezko izan daitezkeen ezaugarriak eta pro-

## GARRAIO-SISTEMAREN EREDUA

Garraio publikoko eta pribatuko sareei jatorri/helmuga matrizeak esleitzeko, tresna informatiko egokiak erabili behar dira. Azterketaren aurreko faseetan lortu diren garraio-sarea eta bidaien matrizeak islatzen dituzten grafoak sartu behar dira tresna informatiko horietan, sistemaren funtzionamendua modu eskematikoan simulatuta.

Algoritmo ugari daude sareari joan-etorriak esleitzeko. Garraio-sistemako ereduaren aditu batek aukeratu behar du algoritmo egokia, doitasun-maila egokia lortzeko.

Garraio publikoko nahiz pribatuko esleipenen emaitzak landa-lanetan egindako behaketarekin alderatu behar dira eta doikuntza-prozesuari ekin, esleipen-ereduak egungo errealitatera behar adina hurbildu arte, hau da, ereduak kalibratu arte.

Arazoak eta puntu kritikoak atzematen laguntzen du garraio-ereduak eta, batez ere, arazo horiek konpontzeko hartzen diren neurriak ebaluatzen. Baina kontuan izan behar da baliabide-inbertsio handia eskatzen duela. Gainera, eredu matematikoak erabili eta kalibratzea lan zail eta konplexua da eta, beraz, adituek egin beharrekoa.

### Xehetasun-eredua

Garraio-eredu orokorrez gain, garraio-sare txikiak eta elkarguneak xehetasunez aztertzeke aplikazio informatikoak ere badira merkatuan. *Zirkulazio-simulagailu* esaten zaie horiei.

Programa horiek oso erabilgarriak dira sareak diseinatzeke eta sareko puntu kritikoak egiaztatzeke, bai eta presta daitezkeen konponbideak aztertzeke ere.

fila ezagutzea da helburua, mugikortasunaren hainbat alderdi kontuan hartuta. Leku jakinetan egin ohi dira, arazoren bat duten puntu estrategikoetan (edukiera-falta, seinaleztapen eskasa edo urria) edo oinezkoak erakartzeko ezaugarriren bat duten lekuetan (hirietako merkataritzaguneak, aisiarako zentroak, turismoguneak, ikastetxeak, unibertsitateak, erietxeak, hiriguneak eta abar).

Inkestak egiteko teknikak oso ezagunak dira, eta, agian, alderdirik garrantzitsuena laginaren tamaina egokia da. Horri buruzko adibidea erantsi dugu I. Eranskinean.

Edukia dela eta, koadroan deskribatzen direnak har daitezke oinarri gisa, betiere aukeren eta egoeren arabera egokituta.

Inkestetako laginak tratatu eta datu proportzionalak lortu ondoren (biztanle guztiak aintzat hartuta), jatorri/helmuga matrize orokor eta partikularrak egiten has daiteke garraiobide bakoitzerako. Hartara, eremuen arteko eskari-fluxuak ezagutu ahal izango dira, erabilitako garraiobidearen arabera. Beraz, erabilitako garraiobideei buruzko datu guzti hauek lortuko dira horrela: datu orokorrak, eremuen arteko fluxuen arabera edo joan-etorria egiteko arrazoiaren arabera.

7. taula. Joan-etorrien eskaria aztertze behar diren datuak eta gomendatutako teknikak, udalerraren tamainaren arabera.

Udalerriak, biztanle-kopuruaren arabera	Komeni diren datuak	Gomendatutako teknikak	Tratamendua
3.000-5.000	Udalerrira sartzeko errepideetako zirkulazio-intentsitatea* Hiriarteko garraio publikoaren fluxuak* Oinezkoen igarotzea, puntu jakinetan*  Zirkulazioa sortzen duten alderdiak	Zenbaketak udalerrira sartzeko errepideetan* Hiriarteko garraio publikoaren zenbaketak* Oinezkoen zenbaketa, puntu jakinetan*  Zonifikazio-planoaren azterketa	Ohikoa
5.000-10.000	Hiriarteko garraio publikoaren fluxuak Oinezkoen igarotzea, puntu jakinetan Udalerrira sartzeko errepideetako zirkulazio-intentsitatea Udalerrira sartzeko errepideetako zirkulazio-intentsitatea*  Zirkulazioa sortzen duten alderdiak Garraiobidearen arabera banaketari orokorra	Hiriarteko garraio publikoaren neurketak Oinezkoen fluxuen neurketa, puntu jakinetan* Neurketak udalerrira sartzeko errepideetan* Neurketak udalerrira sartzeko errepideetan*  Zonifikazio-planoaren azterketa Garraiobidearen arabera banaketari buruzko inkesta orokorra	Ohikoa
10.000-25.000	Hiriarteko garraio publikoaren fluxuak Oinezkoen igarotzea, puntu jakinetan Udalerrira sartzeko errepideetako zirkulazio-intentsitatea Udalerrira sartzeko errepideetako zirkulazio-intentsitatea Mugimenduak elkargune garrantzitsuetan*  Zirkulazioa sortzen duten alderdiak Jatorri/helmuga matrize sinplifikatua	Hiriarteko garraio publikoaren neurketak Oinezkoen fluxuen neurketa, puntu jakinetan Neurketak udalerrira sartzeko errepideetan* Neurketak udalerrira sartzeko errepideetan* Norabideen neurketa elkarguneetan*  Zonifikazio-planoaren azterketa Jatorri/helmuga inkesta sinplifikatua Hiriarteko garraio publikoari buruzko inkesta Pantaila-inkestak sarbideetan Pantaila-inkestak udalerrira sartzeko errepideetan	Ohikoa
25.000-50.000	Garraio publikoaren erabilera Oinezkoen igarotzea, puntu jakinetan Udalerrira sartzeko errepideetako zirkulazio-intentsitatea Udalerrira sartzeko errepideetako zirkulazio-intentsitatea Mugimenduak elkargune garrantzitsuetan  Zirkulazioa sortzen duten alderdiak Jatorri/helmuga matrizea eremuka	Garraio publikoan igotzen eta jaisten diren pertsonen zenbaketa Oinezkoen fluxuen neurketa, puntu jakinetan Neurketak udalerrira sartzeko errepideetan* Neurketak udalerrira sartzeko errepideetan* Norabideen neurketa elkarguneetan  Zonifikazio-planoaren azterketa Inkesta, etxetara telefonoz deituta Inkesta garraio publikoan Inkesta oinezkoen Pantaila-inkestak sarbideetan	Ohikoa G. I. S.
50.000 baino gehiago	Garraio publikoaren erabilera Oinezkoen igarotzea, puntu jakinetan Udalerrira sartzeko errepideetako zirkulazio-intentsitatea Udalerrira sartzeko errepideetako zirkulazio-intentsitatea Mugimenduak elkargune garrantzitsuetan  Zirkulazioa sortzen duten alderdiak Jatorri/helmuga matrizea eremuka	Garraio publikoan igotzen eta jaisten diren pertsonen zenbaketa Oinezkoen fluxuen neurketa, puntu jakinetan Neurketak udalerrira sartzeko errepideetan* Neurketak udalerrira sartzeko errepideetan* Norabideen neurketa elkarguneetan  Zirkulazioa sortzen duten alderdien azterketa Inkesta, etxetara joanez Inkesta garraio publikoan Inkesta oinezkoen Pantaila-inkestak sarbideetan	G. I. S. Garraio eta zirkulaziorako eredu matematikoak

\* Elementuak edo bitartekoak udalerrian duen garrantziaren arabera erabili beharreko datuak edo teknikak.

Azkenik, datuak jasotzean eta inkestak egitean atzeman diren eta matrizeetan jaso diren fluxuak garraio-azpiegitura erabilgarrirei esleitu behar zaizkie, ikerketagai den eremuko joan-etorrien ikuspegi orokorra osatzeko.

Lan hori bide-sare konplexuetan egin ahal izateko, sistemaren *eredua* osatu behar da, zirkulazio- eta garraio-ereduen bidez. Ereduak matematikoki azaldu behar du udalerriko bide-sarean nola banatzen diren gaur egun mugikortasun-fluxuak, aurreko atalean aipatu ditugun alderdi esanguratsuen arabera (alderdi sozio-demografikoak, produktiboak eta ekipamenduen eta zerbitzu publikoen egoerara).

Tresna horrek aplikazio ugari ditu merkatuan. Udalerriko mugikortasuna ulertzen eta *prognosisa* egiten laguntzen du, esate baterako bizitzeko leku berriek eragingo dituzten joan-etorrien fluxu berriak edo merkataritza-zentro berri bat eraikitzeak eragin ditzakeenak aurreikusita (ikus beheko koadroa).

Lehen esan bezala, joan-etorriak bide-sareari esleitzeko prozesua eredu matematikoen bidez egin behar da herri handietan. Baina herri txikietan hurbilketa egin daiteke, joan-etorrien matrizeetatik lortutako datuak fluxuen neurketekin alderatuta eta datu horiek egungo bide-sarera aplikatuta, esperientziaren eta sen onaren laguntzarekin. Hurbilketa horiek baliozkoak izan daitezke konplexutasun handirik ez duten sistemetan.

Edonola ere, koadro hau erreferentzia gisa har daiteke, udalerrri bakoitzaren tamaina kontuan hartuta zer datu eta zer teknika behar diren erabaki ahal izateko (ikus 7. taula).

Datuak bildu eta orain arte deskribatutako eran tratatu ondoren, hauek dira *joan-etorrien eskariaren ebaluazioa* MIUP batean osatzen duten elementuak:

- *Garraibidearen arabera banaketaren ebaluazioa*, hau da, garraibide bakoitza zer proportziotan erabiltzen den ebaluatzea joan-etorria egiteko arrazoien arabera, beste udalerrri edo eremu batzuetako egoerarekin alderatuta, hartara, udalerrri bakoitzaren berezitasunak ezagutzeko. Garraibidearen arabera banaketan dauden aldeei esker (joan-etorrien jatorriaren eta helmugaren arabera), errazago ulertzen dira garraibide batzuk erabiltzera edo ez erabiltzera bultzatzen duten arrazoiak.
- *Fluxuen egituraren balorazioa*, kontzentrazio handiagoa ala txikiagoa ardatz edo norabide batzuetan, erakarpen-/produktzio-puntuak dauden ala ez, eta abar.
- *Pasatze-zirkulazioaren balorazioa*, hau da, jatorria edo helmuga leku horretan ez duen zirkulazioaren eta egiten dituen ibilbideen balorazioa, hauek kontuan hartuta: udalerrri barruko zirkulazioarekin arazorik sortzen ote duen eta ingurumen-kalitateari eragiten dion.
- *Udalerrriak kanpoaldearekin dituen harremanen ebaluazioa*. Hauek baloratuko dira: udalerrriak

guztizkoaren aldean duen pisua, helmuga ohikoenak, joan-etorrietarako arrazoiak, garraibideak eta abar.

Mugikortasuna aztertzeke fase honetan, ez dira aintzat hartzen oraindik eskaria eta eskaintza egokitzeko sortzen diren arazoak (auto-pilaketa, adibidez). Izan ere, MIUPa osatzeko metodologiari jarraituz, aurreragoko atal berezi batean aztertuko da hori.

Azkenik, azpimarratu beharra dago *garraibidearen arabera banaketa* (orokorrean nahiz arrazoiaren eta jatorri/helmugaren arabera zatituta) dela adierazlerik esanguratsuenetako bat mugikortasun-sistema baten iraunkortasun-maila neurtzeko.

### 3.3.3. Aparkaleku-eskariaren azterketa

Aparkaleku-eskaria aztertuta jakingo dugu non, zenbat denboran eta zergatik aparkatzen duten ibilgailuek leku jakinetan.

Udalerrrietako ia kale guztietan daude aparkalekuak eta MIUParen helburua ez da, inondik ere, aparkaleku horien guztien erabilera aztertzea. Beraz, eskaria aztertzen hasi aurretik, azterketa egiteko zer eremu eta aparkaleku aukeratuko diren erabaki behar da. Aurrediagnostikoaren ondorioak erabilgarriak dira horretarako, zenbait arazo azaleratuko zituelako. Bestela, arazoa une horretan azter daiteke, edo udaltzaingoaren iritzia eskatu.

Oro har, *leku* edo *puntu* hauek aukeratu ohi dira aparkaleku-eskaria aztertzeke:

- Aparkaleku-arazoak izan ohi dituzten eremuak: hiriguneak, dentsitate handiko auzoak edo auzo zahar samarrak (aparkalekurik ez duten eraikuntzak).
- Mugikortasun-sisteman funtzio estrategikoak (garraibide-aldaketa) betetzen dituzten aparkalekuak: esate baterako, aldirietako aparkalekuak eta ibilgailu astunenak.
- Lantoki ugari dauden lekuetako aparkalekuak, esate baterako, industrialdeetakoak, enpresaguneetakoak, hiriguneetakoak, erietxeetakoak eta abar.

*Aparkalekuen okupazioa* aztertzeke, hiru datu-mota hartzen dira aintzat:

- Gaez aparkatzea: jarduera berezirik ez dagoenean behintzat, inguruko etxebizitzetan bizi direnek betetzen dituzte aparkaleku horiek. Autoa leku baimenduetan edo debekatutakoetan aparkatu den berezi behar da.
- Egunez aparkatzea (baimendutako lekuetan nahiz debekatutakoetan). Hiru eskari-mota berezi behar dira:
  - Etxebizitzen eskaria.

## SALGAIK GARRAIATZEKO ESKARIAREN EZAUGARRIAK

Salgaiak hiri barruan garraiatzeak eta salgai horiek kargatu eta deskargatzeko lanek oso ezaugarri bereziak dituzte. Salgaiak kargatu eta deskargatzeko orduak zirkulaziorik handieneko orduak izan ohi dira. Frantzian, adibidez, 8:30etik eta 10:00etara eta 16:30etik 18:30era egin ohi dira gehienak.

Bestalde, kargatzeko eta deskargatzeko lanak egiteko oso denbora laburrez aparkatzen dira ibilgailuak; kasuen bi herenetan, 10 minutu baino gutxiagoz.

### Kargatzeko eta deskargatzeko lanen iraupena Frantzian

Denbora (minutuak)	%
< 5	39
5-10	28
10-15	15
15-30	11
> 30	7

ITURRIA: CERTU, Plan de Déplacements Urbains et Marchandises en ville.



Iturri beraren arabera, joan-etorrien asteroko maiztasuna aldatu egiten da garraiatu behar den salgaiaren edo saltoki-motaren arabera. Batez beste, bidaia bat egiten du astero garraiolari bakoitzak. Biltegien, farmazien edo kioskoen kasuan ordea, astean 8-10 bidaia inguru eragiten dituzte, eta astean 2-5 supermerkatu txikiek, janari-dendek edo handizkako dendek. Aitzitik, industriak eta hirugarren sektorea ez dira batez besteko horretara iristen: 0,8 bidaia astero lehenengoak eta 0,3 bigarrenak.

Azkenik, ibilgailuen tamaina oso aldakorra da. Izan ere, mezularitza-zerbitzuetako motorrak, ibilgailu elektrikoak, furgonetak nahiz 7,5 tona<sup>8</sup> baino gutxiagoko kamioiak hartu behar dira kontuan.

- Lanari lotutako eskaria.
- Merkataritzari edo gestioei lotutako eskaria.

- Aparkalekuaren iraupena eta errotazioa. Egunez aparkatzen duten ibilgailuen matrikulak aldian behin erregistratuz neur daiteke (udaltzaingoaren laguntza behar da horretarako); aipatu berri ditugun hiru eskari-mota horiei buruzko informazioa lor dezakegu.

Aurrediagnotikoak arazo horiei eman dien garrantziaren arabera da azterketaren zehaztasuna. Hartara, debekatuta dagoen lekuetan aparkatzea arazo garrantzitsutzat jotzen bada, kuantifikatzen saiatu behar da: zer eremutan gertatzen den, zer ordutan eta nolako lege-hausteak egiten diren. Azterketa xeheagoak egiteko (iraupena/errotazioa aztertu nahi denean, adibidez), eremu bateko kale-zatien lagin adierazgarri bat hauta daiteke, hartara egoera erreala hurbiltzeko.

Aukeratu diren eremuetan dagoen *aparkaleku-eskariaren ebaluazioak* helburu nagusi hauek ditu:

- Baimendutako aparkalekuen saturazio-maila baloratzea eta gehiegi dauden edo ez aztertea.
- Debekatutako lekuetan zenbateraino aparkatzen duten aztertea.
- Eremu bakoitzean zergatik aparkatzen den ondorioztatzea.

- Batez beste zenbat denboraz aparkatzen diren ibilgailuak eta aparkalekuen errotazioa.

### 3.3.4. Salgaiak garraiatzeko eskariaren azterketa

Salgaien garraioaren eskaria dela eta, hiru mugimendu-mota bereizi behar dira: udalerritik eta, batik bat, herri-gunetik igarotzen den zirkulazioa; udalerritik atera edo udalerrira sartu behar duten salgaien zirkulazioa; eta azkenik, salgaien banaketa udalerrian bertan. Kontuan izan behar da gainera azken biak batu egiten direla maiz, hain zuzen ere, zama ez denean udalerrian zatitu behar, hau da, salgaia beste leku batetik zuzenean bidaltzen zaionean kontsumitzaileari (enpresa edo pertsona fisikoa).

Udalek ez dute zeresan handirik *pasatze-ibilgailuek* erabili beharko luketen garraibidea erabakitzeke, izan ere, azpiegiturak (trenbidea, errepidea, aireportua eta abar) ez daude beren aginpidean. Beraz, udalerritik igarotzean egindako ibilbideetan zirkulazio-mota hau zenbaterainokoa den kuantifikatuko du eskariaren azterketa. Horretarako, plano batean jasoko dira ibilgailu astunek erabiltzen dituzten errepideak eta kaleak, bai eta intentsitatea ere, hau da, egun batean batez beste zenbat ibilgailu igarotzen diren neurtu behar da (IMD). Errepideei buruzko datuak foru-aldundietan eskura

<sup>8</sup> Salgaiak garraiatzeko ibilgailuei nazioarteko errepide jakin batzuetan ibiltzea murrizteko arau bateratuak osatzeko Kontseilu Europarrak egindako zuzentarau-proposamenaren arabera [COM(98) 115 final – Europako Batasunaren Aldizkari Ofiziala C 198 1998.06.24].

## MIUP-ARENTZAT PROPOSATUTAKO AURKIBIDEA

### ESKARIAREN AZTERKETA

#### 1. Eskarian eragin zuzena duten alderdien azterketa

- a. Eskariaren alderdiak:
  - i. Ezaugarri sozio-ekonomikoak eta produktiboak.
  - ii. Biztanleen eta jardueren banaketa espaziala.
- b. Eskariaren alderdien ebaluazioa.

#### 2. Joan-etorrien eskariaren kalkulua

- a. Eskariaren kalkulua:
  - i. Fluxuak neurtzea.
  - ii. Inkestak.
- b. Eskariaren ebaluazioa.

#### 3. Aparkaleku-eskariaren azterketa

- a. Aparkalekuen okupazioa.
- b. Aparkaleku-eskariaren ebaluazioa.

#### 4. Salgaiak garraiatzeko eskariaren azterketa

- a. Aparkalekuen okupazioa.
- b. Kargatzeko eta deskargatzeko aparkaleku-eskariaren ebaluazioa.

### LORTU BEHARREKO DATUAK ETA KARTOGRAFIA

- Ikus koadro hauek: "Mugikortasuna eragiten duten leku eta jardueren planoaren osagaiak eta behar diren datuak" eta "Joan-etorrien eskaria aztertzeko gomendatutako teknikak, udalerraren tamainaren arabera", kapitulu honetan.

### BILAKAERAREN ADIERAZLE POSIBLEAK

- Eragin zuzena duten alderdiak:
  - Ibilgailu-kopurua, ibilgailu-motaren arabera sailkatuta.
  - Ibilgailurik ez duten etxebizitzaren ehunekoak.
  - Hirigune nagusitik banatuta dagoen hiri-lurzorua ehunekoak.
  - Oinarrizko zerbitzuak (hezuntza, berdeguneak, ambulatorioa, elikagai-hornikuntza, garraio publikoa, kultur edo kirol-ekipamenduak) 500 m baino gutxiagora ditzuten biztanleen ehunekoak.
- Joan-etorrien eskaria:
  - Garraiobidearen arabera banaketa orokorra, distantziaren, arrazoen eta eremuen arabera.
  - Batez besteko joan-etorrien kopurua, biztanleko eta eguneko.
  - Joan-etorriaren batez besteko distantzia, biztanleko eta eguneko.
  - Joan-etorrien batez besteko iraupena, biztanleko eta eguneko.
- Aparkaleku-eskaria:
  - Aparkalekuen saturazio-maila (libreak+debeekatutakoak/baimendutakoak).
  - Debeekatutako ehunekoak.

### PLANOAK ETA LABURPENAK

- Zonifikazio-planoa edo mugikortasuna eragiten duten lekuen eta jardueren planoak.
- Intentsitate-planoak.
- Jatorri- / helmuga-matrizea.

### DATU SOZIOEKONOMIKOAK ETA JARDUEREI BURUZKOAK LORTZEKO ITURRIAK

- Udal-errola eta zentsua dira iturri nagusiak etxeei buruzko datuak lortzeko (2001).
- Etxebizitzaren motorizazioari buruzko datuak zirkulazio-zergatik edo Trakzio Mekanikoko Ibilgailuen gaineko Zergatik atera daitezke. Euskadirako, Eusko Jaurlaritzaren "Bizi Baldintzen Inkesta" ere erabil daiteke. (HEDAPEN argitalpena, paperean eta formatu elektronikoa. Maiztasuna: bost urtez behin).
- EUSTATen [http://www.eustat.es/estad/municipal\\_c.html](http://www.eustat.es/estad/municipal_c.html) guneako "C. Udal-estatistika serieak" atala oso sintetikoa da udal-datuatarako.
- EUSTAT: Urtekari estatistikoa. Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazioa. Gasteiz.
- EUSTAT: Jarduera Ekonomikoen Gidazerrenda 91 eta 98, enpleguari buruzko datuak udalerrira (izena, kokapena, jarduera eta tamainaren adierazle bat). Udalerriei buruzko datu gehiago EUSTATen (Euskal Estatistika Erakundea), tel.: 945 01 75 00, faxa: 945 01 75 01.
- EUSKADIKO KUTXA: Euskal ekonomia. Txostena. Ikerketa Saila. Bilbo.

### ERREPIDEETAKO ZIRKULAZIOAREN NEURKETEI BURUZKO INFORMAZIO-ITURRIAK

- Bizkaiko errepideetako zirkulazioaren bilakaerari buruzko txosten xehatua argitaratzen du urtero Bizkaiko Foru Aldundiak.
- Gipuzkoako Foru Aldundiak dokumentu hau argitaratu du duela gutxi: GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA (2002): Gipuzkoako Errepideetako Zirkulazio Neurketei buruzko informazioa. 2001. urte arteko bilduma. Garraio eta Errepide Departamentua. Donostia.
- Arabako Foru Aldundiak Arabako errepide-sareko zirkulazioaren intentsitateari buruzko datuak ditu eskura bere web orrian <http://www.alava.net/obraspublicas/> (ikus Saila ezagutu ezazu-> Gure Errepideak -> Zirkulazioaren Intentsitateen Mapa).

### EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO MUGIKORTASUNARI BURUZKO DATU-ITURRIAK

- Eusko Jaurlaritzako Garraio eta Herrilan Sailak "Euskal Autonomia Erkidegoko mugikortasunaren azterlana 2003" argitaratu du. Erkidegoko joan-etorriari buruzko oinarrizko datuak ematen ditu txosten horrek: garraiobidea, arrazoa, jatorria-helmuga, maiztasuna eta joan-etorriak egiteko behar den denbora). Horretarako etxer etxeko inkesta handi bat egin da (10.800 etxebizitzatan), eta hainbat neurketa egin dira garraio publikoan. Dokumentu horrek Euskal Autonomia Erkidegoko 20 eskualdeei eta hiru hiriburuei buruzko datuak ematen ditu, baina datu horiek Euskal Autonomia Erkidegoko 236 garraio-eremuetarako jaso ziren, eta eremu horiek ez datoz bat udalen zatiketarekin. Izan ere, udalerririk handietan hainbat eremu bereizten dira, eta zenbait udalerririk txiki, berri, taldekatu egiten dira. Gainera, mugikortasun iraunkorra aztertzeko datu interesgarri ugari eskaintzen ditu: hala nola, motorizazio-maila, eskaintako garraio publikoko lekuak ordu bakoitzeko, udalerririk berean bizi eta lan egiten duten biztanle okupatuaren indizea, udalerririk garraio publikoan iristeko aukera (irrigarritasun-indizea) eta abar.

- Gainera, beste iturri batzuk ere badira azken urteetan mugikortasunak izan duen bilakaera aztertzeke erreferentzia gisa: 1998an, garraioari buruzko inkesta handi bat egin zuen Eusko Jaurlaritzak Euskal Autonomia Erkidegoan. Datuak hiru inkesta-motaren bidez jaso ziren, hots, etxez etxe inkestaren, hesi bidezko inkestaren eta garraio publikoaren neurketaren bidez.
- Bizkaiko datuak Bizkaiko Garraio Partzuergoak ustiatu zituen. Azterketa dokumentu honetan dago jasota: BIZKAIKO GARRAIO PATZUERGOA (1999): Bizkaiko mugikortasunaren azterketa. Datuak berriz ustiatu ziren gero, eta horri buruzko txostena Lurralde Azterlanetarako Bizkaiko Iraskundearen dago (Bizkaiko Foru Aldundiaren mendeko erakundea).
- Gipuzkoan ere azterketa berezia egin zen. Emaitzak dokumentu honetan daude jasota: EUSKO JAURLARITZA, GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA ETA DONOSTIAKO UDALA (2001): Gipuzkoako bidaiarien garraio publikoko sareari buruzko azterlana. Diagnostiko-agiria.
- Ildo berekoa da Gasteizi buruzko datuak jasotzen dituen 1996ko dokumentua: EUSKO JAURLARITZA (1997): Mugikortasuna Vitoria-Gasteiz. Garraio eta Herrilan Saila. Garraio Zuzendaritza. Gasteiz.
- Azken zentsu-kanpainan (2001) familia-unitate bateko kideek egiten dituzten joan-etorrien ezaugarriei buruzko zenbait galdera erantsi ziren. Datu horiek udal-errolan lor daitezke.
- Tokiko Agenda 21eko adierazleetan jasotzen diren udal-mugikortasunari buruzko datuak (3. adierazlea: herrietako mugikortasuna eta bidaiarien garraioa; 4. adierazlea: Garraio-azpigituek betetzen duten udalerriko azaleraren banaketa) Eusko Jaurlaritzaren 'Udal Ekobarometroa'n (lau urtean behin aterako da) lortu ahal izango dira etorkizunean.
- Tokiko Agenda 21eko irizpideak ezartzeko prozesuan aurreratuen dauden udalerrietan, diagnostiko ekonomikoak, sozialak eta ingurumenari buruzkoak egin dira. Informazio-iturri interesgarria izan daitekeen mugikortasunari eta garraioari buruzko atala erantsi da diagnostiko horietan.

daitezke (zirkulazio-intentsitatearen mapak, ibilgailu astunen ehunekoarekin). Neurketak egin diren lekuen hurbiltasunaren eta kategoriaren arabera izango da datu horien zehaztasuna. Foru-aldundietan ez bada horrelako daturik eta zirkulazio-mota horren garrantzia handia bada, eskuz egin behar dira zenbaketak, fenomenoaren garrantzia aztertu ahal izateko.

Ondoren, bigarren mailan, *udalerrien eta beste udalerririk ez duten arteko salgaien mugimendua* dugu. Hemen oso garrantzitsua da datu zehatzak izatea zirkulazio-mota hau eragiten duten udal-elementuen kokapenari eta behar nagusiei buruz. Guzti horiek, neurri handi batean, zonifikazio-planoan edo mugikortasuna eragiten duten lekuen eta jardueren planoan jasota izango dira. Beharrezkoa da leku horietako ibilgailu astunak non dauden zehaztea eta haien eskaria baloratzea: garraio-zentroak, eremu logistikoak, industrialdeak, merkantziaguneak, industria handiak, birziklatze-zentroak, zaborteak, handizkako merkatuak, merkataritza-zentroak eta abar.

Mugimendu horien ezaugarri nagusiak ezagutzeko, udaltzaingoaren eta udalerriko edo inguruko garraio-entza nagusien laguntza eska daiteke. Gero, pantaila-inkestak edo elkarrizketak egin ohi dira, leku bakoitzetik ateratzen edo sartzen diren ibilgailu-kopurua eta edukiera eta ibilgailu horien jatorria eta helmuga ezagutzeko. Informazio hori oso garrantzitsua da ibilgailu astunek udalerrian duten mugimendua geografikoki ezagutzeko eta, beraz, behar izanez gero, ibilbide hori arautzeko (lehentasuna duten edo nahitaezkoak diren ibilbideak eta abar). Hortaz, zirkulazio-mota hori sortzen duen guneren bat duten udalerririk guztietan jaso behar da informazio hori, udalerririk txikia nahiz handia den gorabehera.

Hirugarren mailan, salgaien hiri-banaketa dugu. Eskariaren zati bat erraz identifika daiteke hiriko planoan bertan (txikizkako merkatuak, merkataritza-taldeak eta -ardatzak eta abar). Baina beste zati handi bat jendea

bizi den lekuek osatutakoa da (enpresa txikiak, saltoki txikiak, etxebizitzak, bulegoak eta abar). Osagai horiek guztiek salgai-eskaria sortzen dute: esate baterako, elikagaiak banatu beharra taberna eta jatetxeetara, zabor-bilketa edo eraikuntzako edukiontzien bilketa, butano-botilak banaketa edo eraikuntza-materialak oretara eramatea.

Kontuan izan behar da arazo-iturri handia izan ohi dela salgaien garraio-operadoreekiko tratua. Beraz, salgaien barne-banaketa ezaugarriak ezagutzeko lehen bidea sektoreari galdetzea da, sektore horietako langileen lana oztapa dezakeen inolako neurririk hartu aurretik. Halaber, konponbide egokiak eskaini behar zaizkie, neurri horiek sor ditzaketen eragozpenak gainditzeko. Gero, salgaiak hautatutako lekuetan banatzeko lanak behatu eta aztertu behar dira alderdi hauek kontuan hartuta: legezko erabilera, zamalanetarako erreserbatu diren aparkalekuak, zamalanetarako erabili ote diren horretarako ez diren aparkalekuak (ibilgailu mota orok seinaleztatuta), zamalanak debekatutako lekuetan egiten ote diren (zebra-pasaguneetan, bigarren lerroan, espaloian eta abar).

Azkenik, *ibilgailu astunen edo erdi-astunen aparkaleku berezien* erabilera buruzko azterketa arazoak izan diren udalerrietan bakarrik egitea komeni da (arazoak debekatutako lekuetan aparkatzeagatik, ibilgailu horiek gaizki aparkatzeak sortzen dituen zirkulazio-arazoak eta abar). Azterketa-eremua(k) aukeratu behar d(ir)a beharrezko diren kasuetan, eta leku horietan dauden aparkaleku-beharrak jaso behar dira (ordutegiak, iraupena, kokapena eta ibilgailuak, garraio publikoa leku horietara eta abar).



### 3.4. Eskaintza: mugikortasun-azpiegituren azterketa

Atal honen helburua da mugikortasun-azpiegiturak aztertzea, hots, udalerriko joan-etorriak ahalbidetzen dituzten egitura fisiko eta antolamendu-egiturak aztertzea. Kaleak, espazio publikoa (ibilgailuen zirkulazioaren zerbitzurako galtzada eta oinezkoentzako espaloiekin), autobia eta autobideak, plazak eta oinezkoentzako eremuak, hiri barruko trenak, autobus-lineak, garraio-trukagailuak, bidegorriak, autobusentzako erreiak, aldirietako aparkalekuak eta abar dira mugikortasun-sarea gauzatzen duten elementuak.

Sare horiek hiri- eta landa-eremu guztietan hedatzen dira, eta oso bestelako ezaugarri eta funtzioak dituzten elementuek eratzen dituzte. Hainbat eskala kontuan izanda azter eta baliozta daitezke sareak. Udal-ekalan, udalerraren barruko eremuak elkarri lotzeko eta mugimendu-fluxu handiak hartzeko gaitasuna balioztatzen dira. Auzo-ekalan, ikuspegia hedatu egiten da, elementu bakoitza ongi balioztatu ahal izateko. Eskualde- edo metropoli-eskala erabiltzen da udalerrira eremu handiagoko egitura funtzional batean sartzen denean, eta mugikortasuna aztertzeke beste esparru bat eskatzen duenean.

*Azterketa-ekalaren* aukera garrantzitsua da MIUP osorako, eta funtsezkoa da eskaintzaren azterketan. Horregatik, hasi aurretik, 1.3 *"Irismena eta erabiltzeko modua"* atalean jasotako gomendioak kontuan hartzea gomendatzen dugu, azterketa horietarako eskala eta xehetasun-maila erabakitzeke.

Oro har, 3.000-5.000 biztanletik gorako udalerrietan, biztanle-kopurua eta hiri-garapena edozein direlarik ere, ez da eragingarria eskaintzaren azterketa auzo-ekalan egitea, hots, eskala xehatuan. Udalerrira horietan –hots, udalerrira gehienetan–, lehenik eta behin, udal-ekalako azterketa egin behar da, mugikortasun-azpiegiturako sare nagusiak sailkatu eta balioztatzeke. Bigarren fase batean aztertzeke utzi behar dira hiri-eremu bakoitzeko azterketa xehatuak.

Hortaz, normalean, *eskaintzaren azterketaren xede* izango dira auzoak gaindiko funtzioa duten eta auzoen arteko nahiz udalerriaz kanporako erlaziorako beharrezkoak diren azpiegiturako edota garraio-zerbitzuko elementuak.

MIUPko azpiegitura-sareen eskaintza aztertzeak bi helburu nagusi ditu: Batetik, sare bakoitza (oinetzkoena, txirrindulariarena, garraio publikoa eta motordun mugikortasuna) bereiz baloratzea bere antolamenduaren baitan eta barne-ezaugarriak aztertzea; espazio-banaketara arazoizkoa duen eta eskariaren espazio-banaketari erantzuten dion balioztatu behar da, eta elementu nagusien neurriak eta diseinua elementuak multzo osoan duen funtziorako egokiak diren balioztatu behar da. Bestalde, benetako eskariarekin alderatu behar da, hots, maiztasun- edo eskari-datuekin; horien azterketa da, hain zuzen, aurreko atalaren helburu espezifikoak.

Atal honetan, azterketa helburu horietako lehenengora mugatzen da, hots, sarearen barne-koherentzia aztertzeke, mugikortasuna eragiten duten leku eta jardueren hurrenkeraren arabera; elementu nagusietako bakoitzaren kalitate teknikoa ere aztertzen da, eta eskaintza-eskariaren azterketa hurrengo atalerako uzten da.

Horrenbestez, eskaintzaren azterketa ez da azpiegituren deskribapen hutsa, eta *arazoak atzeman eta baloratzea* du helburu. Azken finean, eskaintzaren azterketak, batetik, udalerriko azpiegitura-mota bakoitzaren inbentarioa eskatzen du, eta bestetik, balioztatu egiten dira.

#### 3.4.1. Oinezkoentzako azpiegituren sarea

Eskura ditugun datuen arabera, Euskal Autonomia Erkidegoan, tamaina ertaineko ia hiri guztietan eta hiri handietako gehienetan, oinez egiten dira joan-etorri gehienak; kasu batzuetan, % 70eko ehunekoa gainditzen da, kasurako, Gasteizen.

Paradoxa badirudi ere, mugikortasuna errazten duten azpiegiturari eskaini zaien arreta oso txikia izan da azken hamarkadetan, motordun ibilgailuen zirkulaziorako azpiegiturari (autobia eta autobideak, bide lasterrak, arteria-sareak, errepideak, saihesbideak, maila ezberdineko pasabideak eta abar) eskaini zaien arretarekin alderatuta. Azken horiei, automatikoki, balio estrategikoa ematen zaie (horiek gabe, hiria edota ekonomia geratu egingo lirakeela onartzen dugu), eta oinezkoentzako euskarri balio txikia ematen zaie –ez da azterketa espezifikotarako beharrik ikusten–; hala, ibilgailuen zirkulaziorako azpiegiturara moldatzen dira, eta azpiegitura horien ertzak uzten dira oinezkoentzat, datuek ematen dioten garrantzia gorabehera.

Hala, oro har, eta Euskal Autonomia Erkidegoan ere bai, nahiko ohikoa da hiriguneak eta herritar ugari lan egiten duten gertuko industriaguneak lotzeko oinezkoentzako egiturarik ez izatea, edota hiriguneetatik igarotzen diren bide lasterrek zeharkako mugimenduak galaraztea, oinezkoentzako pasabide egokirik ez izatearren, edota oinezkoentzako faseak behar bestekoak ez izatearren.

Automobilengatik zirkulaziorako azpiegituren sareari buruzko ikerketa espezifikoak egiten dira, haien egitura, elementu eta elkarguneen hierarkia ezartzen da, eta aurreikusitako zirkulazio-kopuruaren eta bide-sisteman duten funtzioaren arabera diseinatzen dira. Eta, oinezko joan-etorriak sustatuko badira, lehenik eta behin, beharrezkoa da oinezkoentzako espazio-sareari (batez ere, espaloiak, bulebarrak eta plazak) garrantzi bera ematea, elkarguneetan oinezkoen lehentasuna ematen dieten neurriak bultzatzea (semaforoak, oinezkoentzako igarobide altxatuak...), eta, neurri txikiagoan, oinezkoentzako kaleei edota automobilengandik babesteko araututako kaleei garrantzia ematea (oinetzkoak eta ibilgailuak batera ibiltzeko kaleak, zirkulazio lasaiko kaleak, "30eko eremuak").



Konfigurazio-irrigarritasunaren azterketa: Madrilgo Alcalá kalearen inguruan oinezkoak ibiltzeko aukera gehien duten kaleak.

Sarreran adierazi dugunez, MIUPetan ezinezkoa da oinezkoentzako azpiegitura guztiak aztertu eta balioztatzea. Alegia, ezinezkoa da udalerriko espaloi guztiak aztertzea. Udalerria denean aztergai, oinezkoen fluxu handiak hartzen dituzten azpiegiturak hautatu behar dira, udalerriko *Oinezkoentzako Ibilbide Nagusien Sarea* osa dezaketena. Mota horretako ibilbideak identifikatzeko, batetik, zonifikazio-planoa (oinezkoen desplazamendu gehien sortzen duten jarduerak azaltzen dira: merkataritza- eta hezkuntza-jarduerak, garraio-

trukagailu eta -zentroak, berdeguneak, zaharrentzako egiturak) har daiteke oinarri; bestetik, hiri-bilbearen *konfigurazioa* azter daiteke, azterketa zehatza egin nahi izanez gero, eskariaren azterketa beharrezkoa den arren.

Nabarmentzekoa da estatistikaren bidez frogatu dela oinezkoen mugimendu gehiago biltzen dela, batez ere bizitzeko guneetan edota erdiguneko eremu dentsoetan –betiere nolabaiteko homogeneotasuneko eremuetan–, ikus-ardatz luzeenak eta beste ardatzekin konexiorik gehien dituzten eremuetan, eta zeharkatzen duten herriaren aldearekiko erdian daudenetan<sup>9</sup>. Oinezkoentzako Ibilbide Nagusien Sarea egite aldera, hortaz, elementu horiek atzematea aurreko paragrafoan adierazitako lurraren erabilerak atzematea bezain garrantzitsua izango da; hain zuzen, sare horretan oinarrituko da eskaintzaren azterketa.

*Oinezkoentzako Ibilbide Nagusien Inbentariorako*, gomendagarria dirudi planotan jasotzea ibilbideak osatzen dituzten elementuen kokalekua eta ezaugarri nagusiak, garrantzitsuak izan daitezkeen elementurik falta ez dadin. Hauek dira mota garrantzitsuenak:

- *Espaloiak, zabaleraren arabera sailkatuta*: lehenengo taldean sartzen dira oztoporik gabeko 2,0 metrotik beherako bandakoak, 20/1997 Legeko Irigarriritasunari buruzko Arau Teknikoak ezarritakoak<sup>10</sup>, eta beste taldean 6 metro ingurukoak



<sup>9</sup> Espazio publikoaren teoria konfigurazionalak (ingelesez, *Space Syntax*) (Hillier eta Hanson, 1984) aztertu du oinezkoek hiri-espazioan egiten dituzten joan-etorrien maiztasuna eta haren prognosia egin du; emaitza onak izan ditu. Ildo horretan, ikus, kasurako, Hillier, 1998.

<sup>10</sup> Gutxieneko zabalerara hori 1,50 m-koa da gehienez hektarea bakoitzeko 12 etxebizitzako dentsitatea duten etxebizitza-urbanizazioetan (2. eranskina, 3.2. artikulua).

sartzen dira; zabalera horretatik aurrera, erosotasuna bermatuta dago, bai zabalak direlako, bai bi zuhaitz-lerro landa daitezkeelako.

- *Plaza, kale eta oinezkoentzako baino ez diren bestelako eremuak*, larrialdietako edota zerbitzu berezietako ibilgailuak (etxe-aldaketak, garabiak, zaborrak eta abar) bakarrik sar daitezke.
- *Oinezkoak eta ibilgailuak batera ibiltzeko sistemak dituzten kale, plaza edo eremuak*, konparazio batera, 30eko eremuak, zirkulazioa lasaitzeko barrutiak eta abar.
- Erdiguneko *bulebar edo nasak*, 8 metro zabal baino gehiagokoak, oinezkoen joan-etorrietarako erabil daitezkeenak.

Oro har, ez da ikerketa edo plan espezifikorik egin oinezkoentzako joan-etorrietarako azpiegiturei buruz, eta, gainera, ibilgailuen zirkulazioari lehentasuna eman zaio. Horien ondorio dira, ziurrenik, oinezkoentzako azpiegituren azterketetan azaltzen diren hutsuneak, egituraren eta diseinuaren gainekoak; ibilgailuentzako azpiegiturretan, ordea, ez da halakorik gertatzen.

Hauek dira *Oinezkoentzako Ibilbide Nagusien Ebaluazioan* atzematen diren hutsune nagusiak, eta horiek atzematea da atal honetako helburu nagusia. Hona hemen:

- *Estaladura nahikorik ez izatea*; askotan, hirigune nagusia eta kanpoaldeko nahiz inguruko eremu urbanizatu bakartuak (industriaguneak, urbanizazioak, merkataritza-zentroak, herrixkak, base-riak eta abar) lotzeko oinezkoentzako elementu espezifikoa falta dira. Horregatik, toki horien arteko oinezkoen desplazamenduak errepideen ertzetatik eta bazterbideetatik egin behar izaten dira, eta horrek arriskuak sortu eta oinezkoen joan-etorriak murrizten ditu.
- *Egitura-arazoak*, barruko koherentziari eta konfigurazioari buruzkoak, zehatz-mehatz, zatien artikulazioari eta sarearen osaerari buruzko arazoak, sareko hutsuneak, oinezkoak ibiltzeko toki gutxi duten eremuak edota funtsezko puntuen diseinu desegokia, elkarguneak, lotura urriko hiriguneak, ibilbideek jarraitasunik ez izatea...
- *Bereizte- edo apurtze-arazoak*; egitura-arazoaren baitako arazotzat har daitezke, baina arreta berezia behar izan dezakete. Elementu lineal naturalek (ibaiek, apurtze topografikoak...) eragin ditzakete, baina, gehienetan, bide laster eta autobideen trazatuek eragiten dituzte: oinezkoentzako bilbeak apurtu eta zeharkako loturak eragozten dituzte, eta, batzuetan, ez dute igarotzen uzten. Ibilgailuentzako bideetan oinezkoentzako pasabiderik ez izatea edota pasabide arautuak dituen bidea zabalegia izatea halako ondorioak eragin ditzakete.

- *Oinezkoen mugikortasuna sortzen duten leku eta jarduerekin loturarik ez izatea*, bereziki, ikastetxeetarako eta merkataritza- eta aisialdi-eremuetarako sarrerekin; hain zuzen, desplazamendurako hiru arrazoi horiek dira oinezkoen joan-etorri ugarienekoak. Era berean, oinezkoentzako azpiegituren sareak behar bezala ase behar ditu garraio publikoko geltokietarako, hirigunerako eta hiri-egiturako beste funtsezko elementu batzuetarako oinezko-loturak.
- *Zati ezerosoak*, malda gogorrekoak nahiz estuak (zabalera egokia ezinbestekoa da oinezko ugari ibiltzen den esparruen sarreran, kasurako, ikastetxetan eta hirigunean). Oinezkoek ahalegin edo arrisku gehiegi sorrarazten dizkiete, eta oinezkoek atzera egiten dute, bereziki, ahulenek. Oinezkoentzako Ibilbide Nagusien Sarean 2,0 metro baino gutxiagoko zabalera duten espaloien ehunekoa oinezkoentzako sarearen kalitatearen adierazletzat har daiteke.
- *Irisgarritasun unibertsalaren inguruko urritasunak*; oztopo nagusiak dira, besteak beste, zabalera nahikorik ez izatea, eskailerak edo malda handiegia izatea eta zoladura irregularrak. Oinezkoentzako Ibilbide Nagusien Sarean, irisgarritasunaren gaineko legeak hausten dituzten puntuen kopurua oinezkoentzako eskaintzaren kalitatearen adierazle izan daiteke.
- *Segurtasun-hutsuneak*, bai ibilgailuen zirkulazio-arengandik babesteaz ari garela (oinezkoentzako tartea eta ibilgailuen zirkulazioa bereizteko hesi, bazterbide eta bestelako elementuak) bai kriminalitateaz ari garela; arreta berezia jarri behar da "zainketa natural" gabeko zati edo elementuetan: jende gutxi dabilen zatiak eta eraikin, instalazio edo bestelako espazio jendetsuagoetatik ikusten ez direnak, argiztatu gabeak, irteerarik gabeko itxiturak dituztenak alboetan...
- Elementu edo zatien *seinaleztatzea, egokitzapena edo mantentzea urria edo desegokia* izatea.

### 3.4.2. Txirrindularientzako azpiegiturak

Txirrindularientzako udal-azpiegituren eskaintzaren azterketarekin amaitzen da motordun ibilgailurik gabeko desplazamendu-moduetarako egokitzapenen ikuskatzea. Egokitzapen horiek bereziki garrantzitsuak dira bizikletaz ibiltzeko topografia egokia duten udalerrri eta hiriguneetan, hots, toki lauetan, bizikleta benetan baita ibilgailu motordunen ordeztatzeko garraibidea.

Modu zorrotzean begiratuta, bizikleten zirkulazioak ez du azpiegitura espezifikorik behar. Ibilgailuentzako galtzadetan erabil daiteke, motordun ibilgailuekin bate-

### 3. I. FASEA: DIAGNOSTIKOA

ra. Duela berrogeita hamar edo hirurogei urte, oso arrunta zen bizikletaz joatea hiri inguruetakoa lantokietara, eta oso arraroa egingo litzateke bidegorriak edota txirrindularientzako bandak egiteaz aritzea. Enpresetan arruntak ziren bizikletentzako aparkalekuak (beharrezko azpiegituretako bat da), eta dozenaka eta ehunka bizikleta izaten zen haietan lotuta.

Hala ere, ibilgailu gehiago izateagatik, bizikletak nahitaezko izateari utzi diolako, eta gidariek ez dituztelako txirrindulariak errespetatzen –nagusiki, oso gutxi



Txirrindularientzako sareen planak Gipuzkoan eta Bizkaian.

erabiltzen direlako—, gaur egun oso arriskutsua da motordun ibilgailuentzako galtzadetan bizikletan ibiltzea.

Horregatik, azken hamarkadetan, bizikleta sustatzeko, bizikletaz ibiltzeko eta haiek aparkatzeko azpiegitura espezifikoak hasi dira eraikitzen hiri eta herrietan, batez ere, hiriguneetan edota hirien inguruan. Euskadiko hiri askok dute jada txirrindularientzako azpiegitura bereziren bat, baina oso hiri gutxitan dute pisu esanguratsua desplazamendu-moten banaketan. Gainera, Bizkaiko eta Gipuzkoako foru-aldundiak plan zehatzak abiarazi dituzte, eta, horietan, hiri arteko lotu-  
rei buruzko erabakiak, haiek hiri-sareekin koordinatzeko arauak eta txirrindularientzako bideak diseinatzeko gomendioak jasotzen dira<sup>11</sup>.

Zirkulaziorako galtzada arruntak oso arriskutsuak dira gaur egun txirrindularientzat, eta, horregatik,

*Txirrindularientzako Azpiegituren Inbentarioan* (MIUP-arentzat lehenengo urratsa izan behar du, bide horiek balioztatu ahal izateko) berariaz txirrindularientzat sortutakoak eta erabilera hori dutenak edota txirrindularientzako araudi berezia dutenak baino ez dira hartuko kontuan.

Inbentario hori egiteko, garrantzitsua da kontuan hartzea edozein garraibideren azpiegiturek eremu osoko desplazamenduak hartzen dituen sarea osatu behar dutela, eta garraibidera sartzeko nahiz hartatik jaisteko aukera eskaini behar dutela. Horrenbestez, inbentarioan oinarritzko hiru elementu-mota jaso behar dira: *txirrindularientzako bandak*, hainbat motatakoak (txirrindularientzako baino ez direnak edota erabilera partekatutakoak<sup>12</sup>); *elkarguneetan* motordun ibilgailuekin bateratzeko *egokitzapenak*, beharrezkoak baitira txirrindularien segurtasuna bermatzeko; eta *aparkaleku es-*



Zarautz, txirrindularientzako sarea.

*pezifikoak*, ibilgailua helmugako puntuan nahiz garraio publikoko geltokietan utzi ahal izateko.

Oinezkoentzako azpiegiturekin ez bezala, azterketetan, txirrindularientzako udalerriko azpiegitura guztiak jaso daitezke, haien hornidura oso urria baita. Azpiegitura horiek zehatz-mehatz ezagutuz gero, errazagoa izango da ibilbideak osatu eta sareak eratzeko proiektuak egitea, eta hori guztia behar-beharrezkoa da azpiegitura erabilgarria izan dadin eta txirrindulariek erabil dezaten.

*Txirrindularientzako sarearen ebaluazioari* dagokionez, ebaluatu beharreko alderdiak, hein handi batean,

<sup>11</sup> Bizkaiko Foru Aldundia. (2002), Bizikleta Plan Nagusia. "Bizikleta garraibide gisa" Gipuzkoako Foru Aldundiko Herrilan eta Garraio Saila. (2002), "Gipuzkoako Bizikleta Bideen Sareari buruzko Plana", Nekazaritza eta Ingurumen Sailarena.

<sup>12</sup> Txirrindularientzako bide-mota ugari dago, baina oraindik ez dago horientzako terminologia bateraturik. Bide Segurtasunari buruzko 19/2001 Legeak sartu zituen ideia horiek lehen aldiz Estatuko legedian. Saillkapen-saio berri bat ikusteko, jo Bizkaiko Bizikleta Plan Nagusiko hirugarren kapitulura.

oinezkoentzako azpiegituren sarean ebaluatu beharreko berak dira. Hala ere, gehienetan, mota horretako sareak ez dira oso garatuak izaten, eta eskaria sortzen duten eremuek ez dute haietara iristeko aukera nahikorik eskaintzen. Hartara, txirriindularientzako azpiegiturak estalitako eremuen ehunekoa haiek balioztatzeke adierazle nagusitzat jo daiteke.

### 3.4.3. Garraio publikorako azpiegitura eta zerbitzuak

Batzuetan bestelakorik pentsatzen badugu ere, mundu garatuko etxe askotan (% 10 eta % 25 bitarte) ez dute autorik, eta herritarren erdiak baino gehiagok, eguneko ordu jakin batzuetan, ez du autoa erabiltzerik. Hala, ume eta gazteek –begi-bistako arrazoiengatik–, zaharrek –gidatzeko gaitasuna edota baliabide ekonomikoak galduta– eta emakumeen zati handi batek –mugikortasunari eta generoari buruzko ikerketek erakusten dutenez, ez dute autorik– osatzen dute, iraupen jakin bateko bidaietarako, garraio publikoaren “mende” dagoen biztanleriaren ehuneko berrogeita hamar.

Bestalde, zenbait hamarkadatan, autorik erosi ezin zutenentzako garraibidetzat hartu izan da garraio publikoa. Horrek autoaren ordezkotzako garraibide bihurtu zuen, eta irudi pobre eta erakargarritasunik gabea eman zion.

Baina, azkenaldian, automobila ordezkatzeko aukera eraginkor eta eroso izateko egoeran dago garraio publikoa. Izan ere, hirietako zirkulazio-pilaketek zailagoa egiten dute hirigunean autoz ibiltzea, eta aparkatzea oso zaila da. Eta, bestalde, garraio publikoen tarifak eta lineak ongi koordinatzen dira, ibilgailu eta sistemak teknologia berriekin diseinatzen dira, eta, batzuetan, gainazaleko garraio publikoek lehentasuna izaten dute (autobusentzako erreiak, lehentasuna elkarguneetan...).

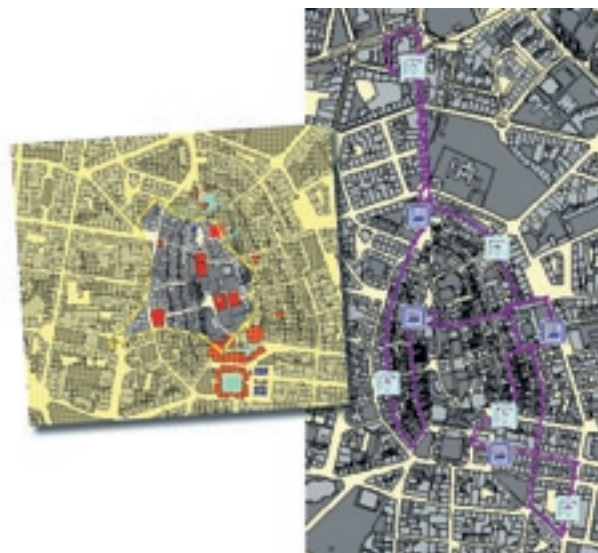
Azken urteetan egiaztatu da garraio publikoa gailentzen dela ingurumen-etekina, erregai-konsumoa, segurtasuna eta abar kontuan hartuta. Gainera, gero eta automobil gehiago dagoenez, hirietan autoak hartzeko espazioa falta dela ikusi dugu. Horregatik guztiagatik, garraio publikoa ulertzeko eta baloratzeko modua aldatzen ari dira, baina oraindik ere denbora behar da joera hori herritar guztiengana hedatzeko.

Ildo horretan, MIUPan, garraio publikoa hirietan desplazatzeko modu eraginkor eta praktikoena izan daitekeela jaso behar da, bereziki hirigunera iritsi eta hirigunean mugitzeaz ari garela. Gainera, eskubidetza eta gizarteratzeko modutzat hartu behar da, oinez edo-

ta bizikletaz egin ezin diren erradioaz gaindiko tokietara joateko aukera ematen baitu, eta herritarrei bizi-kalitate ona ematen baitie, autoa duten gorabehera<sup>13</sup>.

Horregatik da interesgarria MIUPetan garraio publikoa sakon aztertzea. Garraio publikoaren eraginkortasuna hobetzeko eta harekin motordun ibilgailu pribatuak ordezkatzeko proposamenak egite aldera, oinarri sendoak ditugu hauek: garraio publikoaren funtzionamendurako azpiegiturak ezagutzeta, mugikortasuna eragiten duten leku eta jardueren kokalekuarekin alderatzea eta eskari errealarri gehiago edo gutxiago egokitzen zaizkion egiaztatzea.

Udalerrri bateko garraio publikoaren eskaria aztertzeko, lehenengo urratsa *Garraio publikorako azpiegitura eta zerbitzuen inbentarioa* egitea da, azpiegitura eta funtzionamenduaren ezaugarri guztiak jasotzeko.

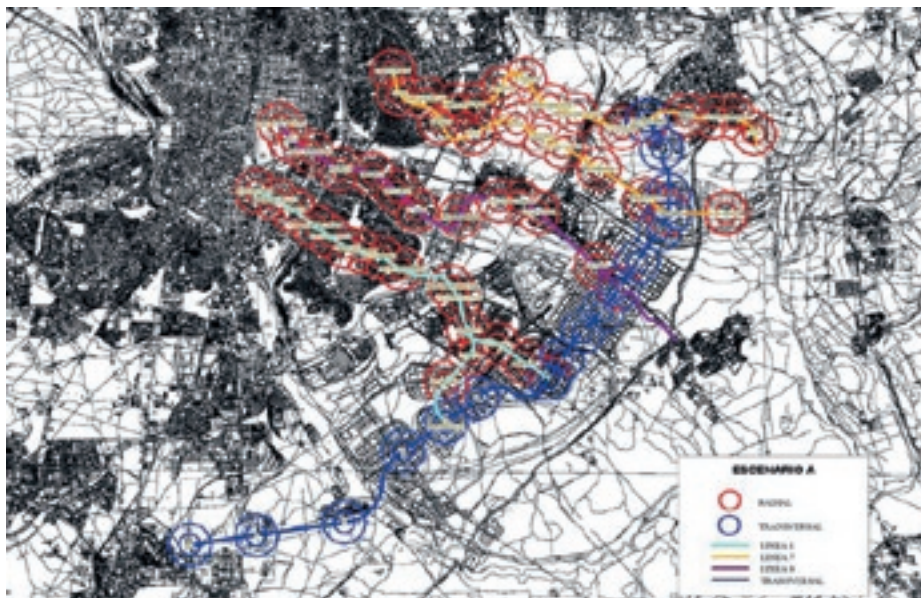


Gasteiz, erdigunean ez dago garraio publikorik (bilbe horik gabeko zona). Alde Zaharrean mikrobus-linea ezartzeko proposamena.

Garraio publikoko sistemak ohiko zirkulazio-galtzadetan ibil daitezke, ibilgailu pribatuekin batera. Hortaz, inbentarioan, garraio publikoan erabiltzen diren azpiegitura-motak bereiztea komeni da. Horien artean:

- Lehenik eta behin, *garraio publikorako baino erabiltzen ez diren azpiegiturak*. Talde horretan sartzen dira:
  - Hiri-trenen bideak, lur gainean nahiz lurpean.
  - Tranbien edota hiriko metro arinen trazatuak; haien eskusibitate aldakorra izan daiteke.

<sup>13</sup> Garraio publikoa eskubide eta zerbitzu publikotzat hartu zen jada 7/1985 Legean (apirilaren 2koa, Toki Jaurbidearen Oinarriak arautzen dituen Legea), eta honela dio: “Udalerrriak, bere interesak kudeatzeko eta bere eskumenen eremuan, auzo-komunitatearen beharrian eta nahiak asetzen laguntzen duten jarduerak oro sustatu eta zerbitzu publiko oro eman ditzake”, eta, horien artean sartzen du “bidaiariarentzako garraio publikoa”, eta, zehatzago, 50.000 biztanletik gorako udalerrri guztietan “bidaiariarentzako hiri-garraio kolektiboa” emateko beharra ezartzen du.



Madrid, ekialdeko metro-sare berriaren estalduraren azterketa.

- Autobusak ibiltzeko gordetako errei edo plataformak; haien eskusibitatea aldatzea izan daiteke.
- Hala badagokio, garraio publikoarentzako lur gaineko beste sistema batzuk, kasurako, elkar-guneetan lehentasuna izatea.
- Bestalde, lur gainean eta ohiko zirkulazio-galtzadetan, ibilgailu pribatuekin batera dabilen garraio publikoa.
- Azkenik, bestelako elementu espezifiko batzuk, hala nola, taxi-geltokiak.

Bi kasuetan, azpiegitura horiek –esklusiboak nahiz ohikoak– erabiltzen dituzten garraio publikoko lineak jaso behar dira, baita haien ibilbideak, hirikoak nahiz hiri artekoak diren, maiztasuna, zerbitzu-kalitatea eta geltokien kokalekua ere.

Garraio publikoaren baitan nolabaiteko aniztasuna dagoenean, zerbitzuaren kalitatea balioztatzeko, oso garrantzitsua da hainbat alderdiri buruzko informazioa izatea: eragile eta emakidadunen artean tarifa eta txarteletan dituzten ezberdintasunak, informazio-sistemak....

*Garraio publikorako azpiegitura eta zerbitzuen eskaintzaren ebaluazioan*, hauek dira funtsezko azterketak:

- **Sarearen kalitatea**
- *Garraio publikoko sistemaren koherentzia orokorra*, hots, zenbaterainoko integrazioa duen, loturen logika, sare-izaera eta abar.

- *Mugikortasuna sortzen duten leku eta jardura nagusien kokalekuetara egokitzea*, bereziki, eskari-kontzentrazio handia dutenetara (enpresaguneak, hirigunea, dentsitate handiko auzoak, ikastetxeen guneak...) eta hein handi batean garraio publikoko sistemaren mende daudenetara (ikastetxeak, errenta txikiagoko auzoak, zaharren egoitzak...).
- *Sistemaren estaldura*, hau da, sistemaren eragin-erradioaren barruan sar daitezkeen biztanleriaren edota jardueren ehunekoa. Datu hori sistemaren adierazle nagusietako bihurtu daiteke. Datua lortzeko, autobusentzat, geltokien inguruan 300 metroko erradioa edota oinezko 6 minutu har daitezke; tren-geltokien inguruan, berriz, 600 metroko erradioa edota oinezko 12 minutu.
- Lur gaineko sistemen *esklusibitatea edo lehentasuna*. Azpiegitura modu eksklusiboan edota lehentasunarekin erabiltzen duten garraio publikoko lineen ehunekoa erabil daiteke adierazletarako.
- *Puntu gatazkatsuak*, hainbat arrazoik eraginda, kasurako: ibilgailuek zirkulatzeko zailtasunak izatea (zabalera gutxiak, biraketa itxiak), geltokietara iristea zaila izatea, geltoki txikiak izatea, markesinarik ez gotea...

- **Zerbitzuaren kalitatea**
- *Tarifa-politika integratua*, zona berean lan egiten duten konpainiek eskaintako zerbitzuak konbinatzeko modukoa, eta garraio publikoaren erabilera sustatzeko modu lehiakorrek eskaintzen dituen<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> Esaterako, Bizkaian, sistema nahiko zatikatua dagoen eta operadore ugari ari den arren, Creditrans-i esker, zenbait konpainiaren zerbitzuak erabil daitezke bidaia-txartel berarekin, eta, gainera, bigarren garraio-bidea erabiltzeagatik, % 20ko deskontua lor daiteke.

- *Maiztasuna eta koordinazioa*, erabiltzaileen araber, oinarritzko faktorea da. Ordu-tarteetako maiztasunak eta hiriko garraioaren, hiri arteko garraioaren eta garraibideen arteko koordinazioa aztertuta balioztatu behar da.
- *Garraio publikoak eskaintzen duen irisgarritasuna eta ibilgailu pribatuen eta publikoan behar diren denborak alderatzea*, gutxienez, udalerritik sarri egiten diren bidaietarako erlazio nagusietan. Horren bidez, garraio publikoaren sustapenaren mugak nahiko modu errealistan ezartzen dira, ibilgailu pribatuaren erabilera murrizteko neurrietara jo gabe.
- *Mugikortasun mugatuko pertsonentzako irisgarritasuna eta ibilgailuen erosotasuna*: balioztatu behar da garraibideetako irisgarritasunari buruzko araudia betetzen den, esertzeko tokien ehunekoak, aire giroturik badagoen, ibilgailu-parkearen antzinatutasuna eta abar.
- *Denbora errealean informatzeko sistemak eta bestelako hobekuntza teknologikoak, kasurako, fosilak ez diren erregaiak erabiltzea*, hala nola, gasa, biodieselak, ibilgailu elektrikoa...

#### 3.4.4. Ibilgailu pribatuentzako azpiegiturak

MIUPen helburu orokorrak garraibide publikoa eta motorrik gabeko ibilgailuak sustatzea izan behar duen arren, gaur egun, eta, ziurrenez, denbora luzez, ezinezkoa da hiriek ibilgailu pribaturik gabe funtzionatzea. Bi hauek dira horren arrazoiak: batetik, hiriguneen egitura eta izaerarengatik, ezinezkoa da garraio publiko edota motorrik gabeko ibilgailuen bidez desplazamendu guztiak asetzea; bestetik, hiriguneen egituraren aldaketa garrantzitsuak eginda ere, ibilgailu publikoek beharrezko eta erabilgarri izaten jarraituko dute pertsona eta salgaien garraiorako, ezinezkoa izango baita bestelako garraibideen bidez ordezkatzea.

Hortaz, azken urteetan mugikortasunaren inguruan eta modu iraunkorragoan bilaketan izandako ikuspegi-aldaketak, oraingoan, ibilgailu pribatuen erabilera ez du erabat baztertu behar. Nahikoa izango litzateke, mugikortasuneko azpiegiturak diseinatzean, orain arteko joera (ibilgailu pribatuak bakarrik hartu izan dira kontuan) alde batera uztea, eta, hemendik aurrera, gainerako garraibideei, gutxienez, ibilgailu pribatuei adinako arreta eskaintzea, eta haiei besteko baliabideak ematea.

Gainera, azpimarratzekoa da mugikortasun iraunkoragarako bidean aldaketa esanguratsuak lortzea luzea izango dela, eta, denbora horretan, hiri barruko eta hiri arteko mugikortasunean, auto pribatua izango da oraindik nagusi. Hori gertatuko da, ziurrenez, gida honen laguntzarekin egingo diren MIUPen lehenengo sailaren

indarraldian; aldi horrek ez du zortzi edo hamar urtetik gorakoa izan behar.

Azken finean, ibilgailu pribatuentzako azpiegiturak mugikortasunerako baliabideen eskaintza orokorreko funtsezko elementutzat hartu behar dira MIUPetan, eta modu egokian erantzun.

Kontuan izan behar da, halaber, bi motatako ibilgailu pribatuak daudela, hots, arinak eta astunak, eta, sarritan beharizan ezberdinak dituztela. Eta hori guztia kontuan izan behar da azpiegituren azterketan.

Ibilgailu pribatuen garrantzia hein batean mantentzeaz ari garela, hauek dira, azpiegituren ohiko azterketaren aldean, egin beharreko aldaketa garrantzitsuenak:

- *Automobilentzako ohiko galtzadak* ibilgailu pribatuek, lur gaineko garraio publikoak, bizikletek eta pertsonak *partekatzeko espaziotzat hartzea*. Horretarako, batzuen eta besteen mugimendua bateragarri (hau da, seguru eta eroso) egingo duten diseinu eta arauak behar dira.
- Automobilaren zirkulazioa ez dadin izan motorrik gabeko moduak erabiltzeko oztopo, ezinbestekoa da *zirkulazioaren abiadura atari jakin batzuetara mugatzea*. Hiriko bide nagusietan 50 km/h izan daiteke, eta, gainerakoetan, 30 km/h, hartara, ibilgailuen zirkulazioa oinezkoen mugimendu handiarekin bateragarri egiteko, dela bizitzeko guneetan dela hiriguneetan.
- Esperientziak erakusten digu seinaleek oso eragin gutxi dutela, bideen ezaugarri fisikoek abiadura handiak ahalbidetzen dituzten tokietan, automobilaren abiadura arautzeko. Horregatik, beharrezkoa da muga horiek parametro fisikoetan barne hartzea, eta *neurri fisikoetan gauzatzea*.
- Zirkulazioaren abiadura neurritzko eta jarraituari esker, zirkulazio-intentsitate handiagoak lortzen dira, eta nabarmen murrizten dira zirkulazioaren eraginak: zarata, poluzioa, istripuak...
- Azkenik, garraio publikoak edota motorrik gabeko moduek aukera eraginkor eta erosoak eskaintzen dituzten joan-etorrietan *automobilaren zirkulazioa mugatzeko* aukera izan behar da kontuan.

Oinezkoentzako azpiegiturekin gertatzen den moduan, zirkulazio-galtzadak, normalean, hiri-eremu guztien barnetik igarotzen dira, eta ia eraikin guztietara sar daiteke ibilgailuekin. MIUP batek ezin ditu xehetasunez aztertu azpiegitura horiek guztiak, eta, hortaz, eremuak elkarren artean eta eremuak kanpoaldearekin lotzen dituzten azpiegiturak aztertzeraz mugatu behar du. Horregatik, eskaintza aztertzeke, lehenik eta behin *udalerriko bide-sare nagusia* eta haren ezaugarriak identifikatu behar dira. Bide-sare horretan sartu beharrekoak:

- *Udalerraren eta udalerriaz kanpoko tokien lotura bermatzen dituzten bideak*.

- *Udallerriaren barruko eremuak elkarrekin lotzen dituzten bideak*, betiere zonifikazio-planoan jasotako eremuez ari garela.
- Aurrekoek definitutako sistema osatzen duten bideak.

Oro har, errepide-sare nagusia osatzen duten elementuak identifikatzeko garaian nolabaiteko malgutasuna izatea komeni da. Zalantzak konpondu behar direnean, hobe da gehiegikeria, gabezia baino.

Errepide-sare nagusiaren *inbentarioa* eta deskribapena plano batean adierazi behar dira. Hauek dira planoan jaso beharrekoak:

- *Elementu eta zati guztien* identifikazioa eta mugatze planimetrikoa, hiri-katastroarekin bat, eta zati guztien zabalera, metrotan.
- *Zatien sailkapena*:
  - Zabaleraren arabera, erre-kopurua adierazita.
  - Kale arruntaren edo autobide-izaeraren arabera.
  - Zirkulazio-noranzkoaren arabera.
  - Maldaren arabera; % 8tik gorako maldadunak adierazi behar dira.
- *Elkarguneen* mota eta edukiera:
  - Maila bereko elkarguneena.
  - Maila ezberdineko elkarguneena: birakariena, semaforodunena, ohiko elkarguneena...

Planoan sartu beharko lirateke, bestalde, aurreko epigrafeetako datuak, bide-sare nagusiaren deskribapena osatzen dutenak, hala nola:

- Garraio publikorako edota txirrindularientzako *gordetako erraiak* dauden.
- *Araudi bereziak edota abiadura murrizteko araudiak* dauden edo ez.

Kasu horretan, *bide-sare nagusiaren ebaluazioak* ezarri beharko ditu:

- *Sarearen estaldura*, batez ere, erreien kopuruaren, bide zolaturik ez izatearen... inguruko hutsuneen inguruan.
- *Sarea mugikortasuna sortzen duten jarduera eta lekuetara egokitzea*; bereziki, salgaien mugikortasuna sortzen duten eremuetara modu autonomoan iristeko sareak ematen duen erraztasuna ebaluatu behar da, baita zirkulazioa erdiguneko eremu edo auzoetatik igarotzea saihesteko ingurubideak dauden ere.
- Sarearen *barne koherentzia*, dela formala dela funtzionala, osagaien hierarkia, elkarren arteko lotura eta abar.
- *Hutsunerik* dagoen, kasurako, elkargune ezegokiak, kanpo-eragin handiak (hirian, landa-inguru-

runean edota naturan) sortzen dituzten zehar-bideak, diseinu edo neurri desegokiko zati edo elementuak, gehiegizko maldak...

- Egokitzapenen *kalitatea eta kontserbazioa*, batez ere, zoladura, abiadura murrizteko sistemak, argiak, seinaleak... kontuan izanda.

#### 3.4.5. Hainbat garraio-modalitate konbinatzeko azpiegiturak. Garraio-trukagailuak

Modu zorrotzean, garraio-trukagailuen artean, garraio-modalitatea aldatzen den mugikortasun-azpiegituren sareko puntu guztiak sartzen dira. Ikuspuntu horretatik, garraio publikoko geltoki guztiak (garraio publikotik oinezko modura igarotzen da, gutxienez) azpiegitura horietan sartuko lirateke, baita aparkatzeko toki guztiak ere (ibilgailu pribatutik oinezko modura igarotzen da, gutxienez). Oinezko desplazamendutik ibilgailu motordunera (edo alderantziz) igarotzeko toki horiek, jakina, motordun ibilgailuak hedatu zirenetik existitzen dira, eta, zalantzarik gabe, eragin handia dute oinezkoak motordun garraioetara erraz irits daitezen. Hala ere, garraio-moduak konbinatzeko azpiegituz ari garenean, beste zerbaitetaz ari gara.

Azken urteetan, mugikortasunaren sisteman garrantzi berezia hartu dute desplazamendurako motordun garraio-bideen arteko lotura errazten duten azpiegiturek, bai garraio publikoko sistemak elkarren artean trukatzeko balio dutenek (tren, metroa, autobusa, tranbia), bai garraio publikoak eta ibilgailu pribatuak trukatzeko balio dutenek.

Lotura horien garrantzia handia da, oro har, mugikortasun-sistemaren funtzionamendua eta, bereziki, garraio-bide publikoen integrazioa haien mendekoak baitira. Bi motordun garraio-bideren edo gehiagoren artean bidaia-irakurketak trukatzeko diren eraikuntza edo instalazioak dira *garraio-trukagailuak*.

Garraio-trukagailu horiek mugikortasun motordunaren sistemako puntu nodalak dira. Ahalik eta irisgarritasun handiena dute, eta, horri esker, balio handikoak dira estrategiaren eta hirigintzaren aldetik. Ibilgailu motordunen sareko artikulazioak dira, eta merkataritza- eta gizarte-bizitzako interesgune bilaka daitezke; horregatik, garraioaren eta mugikortasunaren inguruko alderdiez haratagoko garrantzia dute.

Azken urteetan, ibilgailu pribatuak ordezkatzeko moduen promozioan, Europako Batzordeak garraio-bide publikoen arteko garraio-trukagailuak hartu ditu ardatz nagusi gisa (*Garraioaren Liburu Zuria*, Europako Batzordea, 2002). Haren babespean, garraio-trukagailu horien bidez garraio publikoaren eraginkortasuna hobetzeko aukerei buruzko azterketa ugari egin da; loturen denbora murriztuta eta loturak fisikoki erraztuta, auto-



mobil pribatuarekin –atetik aterako desplazamenduak eskaintzen ditu– lehiatzeko aukera aztertu dute, moduak aldatzeko beharrik gabe<sup>15</sup>.

Garraio publikoen arteko garraio-trukagailu horiek aurrera ateratzeko, behar-beharrezkoa da eragile eta erakunde arduradunen lankidetzeta eta koordinazioa. Espazio partekatua diseinatu, eraiki eta kudeatu behar dute elkarrekin, baina batera lan egitea da, hain zuzen, zailtasun handienetarikoa bat.

Garraio publiko baten (kasurako, trena edo autobusa) eta ibilgailu pribatuen arteko trukagailuak, benetan, garraio publikoaren geltokiei lotutako aparkalekuak dira. Aparkalekua eta geltokia eraikin berean elkar daitezke, edota bata besteari atxiki; bestalde, aparkalekua eraikin batean egin daiteke, edota, bestela, lur gaineko zabaltza batean. *Aldirietako aparkalekuak* (ingelesez, *park & ride*); autoaren eta garraio publikoaren arteko lotura errazteko dira, eta kanpoaldean bizi direnei, autoa eta garraio publikoa erabilia hirigunera iristeko aukera eskaintzen diete. Azken finean, funtsezkoak dira pilaketarik gabeko eta garraio publikoko sistemetan oinarritutako hiria lortzeko; orain arte, hiriak autoa erabiltzeko prestatu izan dira.

Euskadiko herri eta hiri gehienetan, ez da egin bi garraio publiko edo gehiago trukatzeko eraikuntza edo instalazio espezifikorik. Horretarako, beharrezkoa da garraio publikoko bi sistema egotea, eta nahiko udalerrit gutxitan gertatzen da hori. Garraio publikoaren eta ibilgailu pribatuen arteko trukagailuak ere, hots, berariaz egindako aldirietako aparkalekuak, ez dira ohikoak. Horrenbestez, garraio-trukagailuen azterketak eskualde bakoitzeko udalerrit handiei eragingo die, edota metro-poli- nahiz eskualde-egituretan sartuta daudenei.

Edonola ere, mota horretako berariazko azpiegitura gutxi badago ere, Euskadiko udalerrit askotan trena dago, eta trenez beste udalerrit batzuetara joaten direnak, hiriko autobusez edota autoz (geltokiaren inguruan uzten dute autoa) irits daitezke trenera. Hiri arteko autobus-geltokiaren ondoan hiri barruko autobusen geltokiak izan daitezke, bi autobus-moten arteko lotura errazteko. Egoera-mota hori ere oso garrantzitsua da moduen arteko trukeen eskaintza aztertzeko, eta MIUPan erregistratu eta inbentarioan sartu behar da.

Irizpide horiekin, garraiobideak trukatzeko azpiegiturak aztertzeko (garraio publikora eta automobilera oinez irits daitekeen puntuak alde batera utzita), *garraio-trukagailuen inbentarioa* egin beharko litzateke. Inbentarioan, hauek bereiz daitezke:

- **Berariaz egindako trukagailuak:**
  - Kokagunea.

- Lotzen duten moduak (hiri barrukoak edota hiri artekoak diren bereizita).
- Irtenbide fisikoa.

- **Berariaz egin ez diren trukagailuak:**
  - Hiri barruko autobusaren zerbitzua duten tren-geltokiak.
  - Hiri barruko autobusaren zerbitzua duten hiri arteko autobusen geltokiak.
  - Garraio publikoko geltokien inguruan suertatzen diren aparkamendu-eremuak.

Kasu gehienetan garraio-trukagailu gutxi izango denez, interesgarria izan daiteke haien deskribapenak jasotzeko fitxa bat egitea; fitxa horretan, aurreko kapituluan aztertu ditugun eskariari eta maiztasunari buruzko datuak sar daitezke.

*Garraio-trukagailuen ebaluazioari* dagokionez, hauek dira aztertu beharreko alderdi nagusiak:

- Mugikortasun-sistema orokorreko funtzionamenduan duen garrantzia:
  - Kanpoaldearekiko loturetan duen garrantzia.
  - Barruko loturetan duen garrantzia.
- Lotura-moduen, maiztasunen... funtzionaltasuna eta eraginkortasuna.
- Hiriko irisgarritasuna, bereziki, motorrik gabeko moduetara –oinezkoa, bizikleta–.
- Aldirietako aparkalekuentzat, segurtasuna eta kostua.
- Ekipamendu eta zerbitzuak.

### 3.4.6. Aparkalekuak arautzea eta aparkalekuen eskaintza

Ibilgailuak aparkatzeko azpiegiturak izatea mugikortasun-sistemen funtzionamendurako funtsezko baldintzetako bat da, direla sistema publikoak nahiz pribatuak, direla pertsonen nahiz salgaien sistemak.

Garraiobide publikoek, oro har, beren ibilgailuak uzteko espazio edo eraikinak izan ohi dituzte: trenak, geltokian bertan, eta, autobusen enpresa publikoek, kotxe-tokietan. Aldiz, ibilgailu pribatu gehienek (salgaiak garraiatzen dituztenek nahiz pertsonak garraiatzen dituztenek, eta, batzuetan, garraio kolektibokoek ere) espazio publikoan edota erabilera eta titulartasun publikoko aparkamendu-eraikinetan edo zabaltzetan aparkatu ohi dute.

<sup>15</sup> Europako Batasunak, besteak beste, "Pirate" proiektua finantzatu du, eta Madrilgo Garraio Partzuergoak, proiektuaren bazkideetako batek, argitaratu ditu emaitzak gaztelaniaz (Intercambiadores de Transporte, Manual y Directrices, 1999). Eskuliburu horretan, garraio-trukagailuen diseinua hobetzeko jarraibide eguneratuak ditu.

Dentsitate handieneko edota joan-etorri gehieneko eremuetan gero eta aparkaleku gehiago behar da, eta, sarritan, eremu horiek motordun ibilgailuak ugarituko zirela kontuan izan gabe diseinatu izan dira. Ondorioz, hirigune askotan aparkalekuak falta izan dira, eta, batetik, espazio publikoko aparkalekuen erabilera arautu behar izan da, eta, bestetik, bideetako aparkalekuez gainera, aparkaleku osagarriak eraiki dira, bai lurpean bai lur gainean.

Duela hamarkada batzuk, auto-gidariaren eskubide naturaltzat hartzen zen aparkalekua, eta administrazio publikoak ezarri behar zuen, beharrezkoa zen tokietan. Motorizazioaren lehenengo hamarkadetan, hirian aparkatzen zuten ibilgailuek ez zuten arazorik sortzen, gutxi baitziren, eta, ondorioz, jarrera tolerantzia hedatu zen. Gerora, jarrera hori gutxika-gutxika aldatu behar izan da, baina oraindik ere gidari askoren ideiak ez dira aldatu, ez eta administrazio batzuenak ere.

Azken hamarkadetan egiaztatu da beharrezkoa dela hirietan automobila gutxiago erabiltzea, desplazamendurako baliabide alternatiboak eragingarri eta erosoak diren tokietan. Begi-bistakoa aintzat hartu da, eta, *geldialdirik gabeko bidaiarik ez dagoela* kontuan hartuta, aparkalekuak mugatuta, ibilgailuak erabiltzeko aukerak mugatzen direla ikusi da. Horrenbestez, gaur egun, aparkalekuak zuzkitzea eta arautzea automobilaren erabilera eragiteko tresnatzat hartzen da; bera bakarrik, tresnarik eragingarriena da.

Udalerrri bateko aparkalekuen zuzkidura, horrenbestez, bi ikuspegitatik hartu behar dugu: irisgarritasunaren berme gisa eta ibilgailu pribatua kontrolatzeko tresna gisa.



Aparkamendu-zerbitzu arautua.

Aparkatzeko tokien inbentarioa eta azterketa egiten laguntzeko, sailkapena egin dezakegu, irizpide hauekin:

- **Aparkalekua publikoa edo pribatua** den; aparkaleku pribatuak, normalean, lursailen edo hiriko eraikinen barruan egoten dira. Eraikin eta lursail-etako aparkalekuen gutxieneko zuzkidura hirigintza-planetan arautzen da. Orain arteko joera ahalik eta plaza gehien jartzea izan bada ere, gaur egun, gutxienekoak moderatzeko eta gehienekoak ezartzeko ahalegina egiten da, eremu jakinetara automobilik ez erakartzearren. Pribatuen artean, hauek bereiz daitezke:
  - *Etxebizitzari lotutako aparkaleku edo garajeak*, gehienetan erosleek eskatzen dituzte, eta hirigintza-planetan arautzen dira erakin berrietarako zuzkidurak.
  - *Enpresa edo erakundearen aparkalekuak*, enpresaren edo erakundearen lurretan; normalean doan erabil ditzakete enplegatuek, eta eragin handia dute lanera joateko garraio-bidea hautatzeko garaian<sup>16</sup>.
  - *Merkataritza- eta aisialdi-zentroetako, estadio-etako, kulturaguneetako... aparkalekuak*. Horietako jarduera bakoitzerako erabiltzen dira. Kasu batzuetan, oso denbora laburrean erabiltzen dira, eta beste erabilera batzuetarako baliozta daitezke, kasurako, aldirietako aparkalekutarako.

Bestalde, aparkaleku publikoak sailkatzeko, irizpide hauek erabil daitezke:

- *Kokalekua*: bide publikoan, zintarriaren ondoan; bide publikoan, zabaltzan edota eraikin espezifikoen, dela lurpean dela lur gaineko egituran.
- *Arautzea*, aparkamenduaren kontrola, dela tarifa bat ordainduta (TAO, kasu) dela aparkatzeko orduak mugatuta, dela bertakoei lehentasunen bat emanda, edota neurri horiek konbinatuta.
- Mugikortasun-sisteman duen funtzioa:
  - ▶ *Bertakoena*, garajetik gabeko eraikinetako biztanleei garajea eskaintzeko; normalean, bide publikoaren azpian izaten dira aparkalekuak, eta aldi baterako ematen dira.
  - ▶ *Txandakakoak*, gestio edo erosketen lotutako egonaldi laburrak bultzatzen dituzte, eta egonaldi luzeak (lantokia, bizitokia) saihestu nahi dituzte. Hiriguneetan egon ohi dira.
  - ▶ *Aldirietako aparkalekuak*, modalitate bat baino gehiago erabiltzea sustatzen dute, garraio publikoko geltokietan lotura eroso eskainiz.

<sup>16</sup> Iraunkortasunaren ikuspuntutik, nabarmentzekoa da doako eskaintza horiek automobila sustatzen dutela lanerako joan-etorrietarako, eta horiek eragiten dute, hain zuzen, zirkulazio-pilaketa puntako orduetan.

Oro har, hiri-aglomerazioen kanpoaldean izaten dira, erdigunearekin erlazio handia duten guneeetan.

- ▶ Erakundeen eta zerbitzu publikoen aparkaleku espezifikoak.
- Zein **ibilgailu-motatarako** diren, publikoak edo pribatuak diren gorabehera:
  - Tamainaren arabera: arinak, astunak eta erdi-astunak. Bide publikoan, ibilgailu arinentzakoak dira nagusi, eta ohiz kanpokoak da ibilgailu astun edo erdi-astunentzako aparkalekuak izatea. Zabaltzetan edota esparru espezifikoetan izaten dira ibilgailu horientzako aparkalekuak.
  - Okupatzearen arabera: arruntak edota okupatze altuko ibilgailuentzakoak, hots, gutxieneko bidaiari-kopurua duten ibilgailuentzakoak. Euskal Autonomia Erkidegoan ia ez dago halakorik, baina herrialde batzuetan ugaritzen ari dira.
  - Kanpo-eraginen arabera: arruntak eta elektrikoak; hiri batzuetan, aparkalekuak gordetzen dira ibilgailu elektrikoentzat, kasurako, Parisen.

MIUP bat egiteko, ez da beharrezkoa udalerriko aparkaleku publiko eta pribatu guztien xehetasunak izatea. Aitzitik, beharrezkoa da *araudien eta aparkatzeko gune nagusien inbentarioa* izatea, hau da, desplazamendu-fluxu handietan eragina duten guneeana. Bereziki, hauek identifikatu beharko lirateke:

- Bide publikoan aparkatzeari buruzko araudi espezifikoak duten hiri-eremu edo zonak, araudi-motaren arabera sailkatuta.
- Bide publikotik kanpo dauden aparkaleku publikoak, funtzioaren, edukieraren eta araudiaren arabera sailkatuta, tarifei buruzko informazioa barne.
- Ekimen publikoz egoiliarrentzat eraikitako aparkalekuen kokalekua eta edukiera.
- Hirigunean dauden erabilera publikoko eta txandakako aparkaleku pribatuak; edukierak eta tarifak jaso behar dira.
- Ibilgailu arinentzako enpresa-aparkalekuak pila-tzen diren eremuak; zuzkiduraren zenbatespena jaso behar da.
- Indarrean den planeamenduan zehaztutako erai-kin eta lursailtako aparkalekuen zuzkidurak.
- Zamaletarako aparkalekuen erregulazioa; inbentarioan jaso behar dira kokalekua eta kopurua, baita zirkulazioko udal-ordenantzak edota zamaletarako ordenantza espezifikoak, hala badagokio, ezarritako ordutegi eta gainerako mugak ere.
- Ibilgailu astunentzako aparkaleku espezifikoek kokalekua eta edukiera.

Kontuan izan beharreko beste alderdi bat elbarrientzako aparkaleku espezifikoak dira, ez bidaiak eragitearen ikuspuntutik, baizik gizarte-garrantziagatik.

Lehenago adierazi dugunez, *aparkalekuen eskaintza eta erregulazioa* ebaluatzeko, bi alderditatik aztertu behar dira; batetik, irisgarritasunaren berme gisa, eta, bestetik, ibilgailu pribatuaren erabilera kontrolatzeko tresna gisa.



Aparkalekuen eskaintzaren balioztatze sakona egiteko, ezinbestekoa da eskaera ezagutzea, hots, erabilera –aurreko kapituluan azaldu da–. Hala ere, eskaintzaren ezaugarriei eta banaketari buruzko ohar batzuk egin ditzakegu. Besteak beste:

- Aparkamendua erregulatzeko moduren bati atxikitako hiriguneko bide publikoaren proportzioa eta ibilgailu pribatuko bidaiak erakartzean izan dezakeen eragina.
- Bidaiari askoko tren-geltokien edota garraio publikoko geltokien ondoan aldirietako aparkalekuak izatea edo ez izatea.
- Txandakako aparkalekuen kokalekua eta ibilgailu-pilaketak izaten diren guneeetara ibilgailuak erakartzean izan dezakeen eragina.
- Enpresetako aparkalekuen eta bide publikoko aparkalekuen estaldura, eremuko enplegu-kantitatea kontuan izanda.
- Ibilgailu astunentzako aparkalekuen edukiera, kokalekua eta irisgarritasuna, haien beharrian eta kanpo-eraginen aldean, eta udalerrian erregistratuta dauden ibilgailu astunen kopuruaren aldean.
- Indarrean den planeamenduan eskatzen diren aparkaleku-zuzkiduren eta legedi orokorrean zehaztutako gutxieneko zuzkiduren arteko konparazioa.

## MIUP-ARENTZAT PROPOSATUTAKO AURKIBIDEA

### ESKAITZA: MUGIKORTASUN-AZPIEGITUREN AZTERKETA

#### 1. Oinezkoentzako azpiegitura

- Oinezkoentzako ibilbide nagusien inbentarioa.
- Oinezkoentzako ibilbide nagusien ebaluazioa.

#### 2. Txirrindularientzako azpiegitura

- Txirrindularientzako azpiegituren inbentarioa.
- Bizikleta-sarearen ebaluazioa.

#### 3. Garraio publikorako azpiegitura eta zerbitzuak

- Garraio publikorako azpiegitura eta zerbitzuen inbentarioa.
- Garraio publikorako azpiegitura eta zerbitzuen ebaluazioa.

#### 4. Ibilgailu pribatuentzako azpiegiturak

- Bide-sare nagusiaren deskribapena.
- Bide-sare nagusiaren ebaluazioa.

#### 5. Garraio-trukagailuak

- Garraio-trukagailuen inbentarioa.
- Garraio-trukagailuen balioztatzea.

#### 6. Aparkalekuak arautzea eta aparkalekuen eskaintza

- Aparkalekuen arautzeen eta aparkatzeko gune nagusien inbentarioa.
- Aparkaleku-eskaintzaren ebaluazioa.

#### 7. Salgaien zirkulaziorako azpiegiturak

- Salgaientzako azpiegituren inbentarioa.
- Eskaintzaren ebaluazioa.

### LORTU BEHARREKO DATUAK ETA KARTOGRAFIA

- Udalerriko planoak, sareak deskribatzeko adinako eskalan.
- Sareen hutsuneei buruzko datuak.

### BILAKAERAREN ADIERAZLE POSIBLEAK

- Oinezkoentzako azpiegiturak:
  - Oinezkoentzako 2,0 m baino gutxiagoko zabalerako ibilbide nagusien ehunekoa.
  - Oinezkoentzako ibilbide nagusien sarearen luzera (m) edo azalera (m<sup>2</sup>).
  - Oinezkoentzako ibilbide nagusietan, irisgarritasun unibertsaleko arauak betetzen ez dituzten puntuen kopurua.
  - Oinezkoentzako lehentasunen bat duten kaleen (oinekoentzako kaleak, 30eko eremuak) luzera (m) edo azalera (m<sup>2</sup>).

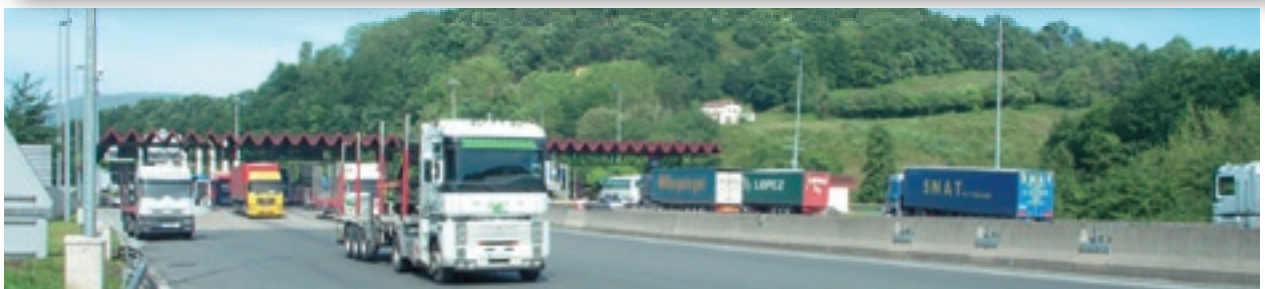
- Txirrindularientzako azpiegiturak:
  - Bizikleta-sarearen luzera (m) edo azalera (m<sup>2</sup>).
  - Bizikleta-sarearen estaldura (250 m baino gutxiagora bidegorria duen zatiaren ehunekoa).
- Garraio publikorako azpiegitura eta zerbitzuak:
  - Garraio publikoaren estalduraren ehunekoa.
  - Azpiegitura eskusiboen edota lehentasun-sistemaren bat duten azpiegituren (erreiak, tranbiak) luzera (m) edo azalera (m<sup>2</sup>).
  - Linea nagusietako zerbitzuaren maiztasuna.
  - Hiri barruko eta hiri arteko zerbitzuen koordinazioa.
  - Garraio publiko bidezko irisgarritasuna edota, autoko bidaiaren aldean, behar den denbora-diferentziaren ehunekoa.
  - Mugikortasun mugatuko pertsonentzat irisgarriak diren ibilgailuen ehunekoa.
  - Erregai fosilik erabiltzen duten ibilgailuen ehunekoa.
- Ibilgailu pribatuentzako azpiegiturak:
  - Bide-sarearen (nagusia + tokikoa) luzera (m) edo azalera (m<sup>2</sup>).
  - Bide-sare nagusiaren luzera (m) edo azalera (m<sup>2</sup>).
- Aparkalekuak arautzea eta aparkalekuen eskaintza:
  - Udal-planeamenduan eskatutako eraikinetako zuzkidurak.
  - Aldirietako aparkalekuen kopurua.
  - Bide publikoan erregulazioa eta tarifa duen aparkamendu-azalera (m<sup>2</sup>).

### PLANOAK ETA LABURPENAK

- Garraibide bakoitzaren eskaintzaren eta hutsuneeen planoak:
  - Oinezkoentzako ibilbide nagusiak.
  - Txirrindularientzako azpiegiturak.
  - Garraio publikorako azpiegitura eta zerbitzuak.
  - Bide-sare nagusia.
  - Garraio-trukagailuen kokalekua.
  - Aparkatzeko eremu arautuak eta aparkatzeko gune nagusiak.

### EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO ERREPIDE-PLANEI BURUZKO INFORMAZIO-ITURRIAK

- Gida egiten ari garen unean, hauek dira:
  - EUSKO JAURLARITZA (1999): Euskal Autonomia Erkidegoko Errepideen 2. Plan Orokorra 1999/2010. Garraio eta Herri Lan Saila. Garraio Azpiegituraren Zuzendaritza. Bilbo.
  - ARABAKO FORU ALDUNDIA (1999): Arabako Errepideen 1998-2009 Plan Orokorra. Herrilan eta Garraio Saila. Plangintza, Proiektu eta Obra Zuzendaritza. Gasteiz.
  - BIZKAIKO FORU ALDUNDIA (1999): Bizkaiko errepideen plana 1999-2016. Herri Lan eta Garraio Saila.
  - GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA (1998): Gipuzkoako Errepideen Lurralde Plana. Garraio eta Errepide departamendua. Errepideetako Zuzendaritza Nagusia.



### 3.4.7. Salgaien zirkulaziorako azpiegiturak

Salgaien zirkulazioak, batzuetan, pertsonen zirkulazioak erabiltzen dituen azpiegiturak erabiltzen ditu, eta, beste batzuetan, azpiegitura espezifikoa. Azpiegitura espezifikoen artean ditugu, kasurako, zamatze-portu eta -aireportuak, salgaientzako tren-adar eta geltokiak, industriagune edo portuguneei zerbitzu ematen dieten edukiontzien tren-terminalak barne (RENFERen TECOak), likido edo gasak hodi bidez garraiatzeko sareak eta abar. Bestalde, kale eta errepideak dira salgaientzako ibilgailuek (kamioiak, furgonetak) eta pertsonentzako ibilgailuek (ibilgailu arinak, autobusak) partekatzen dituzten azpiegiturretako batzuk.

Pertsonen eta salgaien zirkulaziorako erabiltzen diren bide publikoetan -hots, errepide eta kaleak-, batzuetan, salgaien zirkulaziorako erregulazio espezifikoa izaten dira, hala nola, kamioiek nahitaez hartu beharreko ibilbideak eta pisu edo neurri jakin bateko ibilgailu astunak ibiltzeko debekua. Hortaz, azpiegituren eskaintza salgaien zirkulazioaren araberakoa izango da.

Hortaz, salgaiei dagokienez, eskaintzaren azterketak zehaztu beharko du udalerrian azpiegitura espezifikorik dagoen, baita azpiegitura partekatuetan erregulazio espezifikorik dagoen ere.

### 3.5. Eskaintza-eskaria egokitzea

Mugikortasun-sistema balioztatzeko oinarritzko beste modu bat da azpiegituren eskaintza (aurreko atalean egin dugu inbentarioa eta ebaluatu egin dugu) joan-etorrien eta aparkamenduen eskariari (3.3 epigrafeko edukiaren bidez karakterizatua) egokitzea.

Eskaintza-eskari proportzioa egokia den egiaztatzeko azterketaren helburua izan behar da mugikortasunerako azpiegituren eskaintza eskariari zenbateraino egokitzen zaion egiaztatzea, bai kantitatearen aldetik bai kalitatearen aldetik. Azken finean, hauek aztertu behar dira:

- Sare bakoitza eskariari zenbateraino egokitzen zaion (egokitze funtzionala), hots, desplazamenduak sortzen diren eta eragiten dituzten gune nagusien kokalekuari zenbateraino egokitzen zaion.
- Azpiegitura-sare bakoitzaren tamaina eskariari zenbateraino egokitzen zaion.
- Sare eta zerbitzu bakoitzak erabiltzaileei eskaintzen dien zerbitzuaren kalitatea.

**Egokitze funtzionalaz** ari garela, ikusi behar da, eskari-fluxuei zerbitzu zuzen eta eragingarria eskaintze aldera, ea egokia den sare bakoitzaren kokalekua (oinekoena, bizikletena, garraio publikoarena, ibilgailu pribatuena, aparkalekuena), haren elementuen traza-

tua, diseinua eta elkargune eta trukaguneen erregulazioa kontuan izanda.

Egokitze funtzionalaren barruan, berariaz egiaztatu beharrekoa da ibilgailuentzako sareak zenbateraino dituen elementu edo ibilbide espezifikoa helburu hauekin:

- *Pasatze-zirkulazioa* bideratzea, hiri barruko zirkulazioarekin nahastu gabe eta hiriguneak zeharkatu gabe.
- *Ibilgailu astunen zirkulazioa* bideratzea, gainerrako jardueretan eta hiriguneetan eragin handirik izan gabe.

Eskaintzaren eta eskariaren arteko *kopuruaren egokitzeak* azpiegitura-sareen edukiera hartzen du kontuan, baita diseinuaren eta erregulazioaren kalitatea ere. Bestalde, zenbaterainoko *pilaketak* izaten diren hartzen du kontuan. Galtzada, espaloi edota garraio publikoko sistemen edukiera kalkulatzeko ez da erraza, horretarako eskuliburu sofistikuak dauden arren (TRB, 1987). Gainera, tamaina jakin bateko hirietako sareari buruzko datuetarako baino ez du merezi; zirkulazio-ereduen laguntzarekin egin behar dira kalkuluak, orain arte ibilgailuen eta oinezkoen mugimenduan aplikatu baditugu ere.

Hiri barruko bideetan, ibilbide baten edukiera elkarguneen -sistemaren ahulguneak osatzen dituzte- edukierak ezartzen du. Horregatik, bada, elkargune garrantzitsuenen funtzionamendua eta sortzen dituzten ilara eta atzeratzeak aztertzea nahikoa izan daiteke sare bakoitzaren elementu nagusietako edukiera-arazoak eta pilaketa-maila egiaztatzeko.

Sareen ebaluazioari dagokionez, garrantzitsua da aztertzea kaleetan espazio publikoak duen banaketa espaloi artean, aparkatzeko bandetan, gordetako erreietan eta ohiko galtzadetan, bakoitzari lotutako eskariaren garrantziaren arabera.

Eskaintzako **zerbitzu-kalitatearen egokitasuna** ebaluatzeko, kasurako, azpiegituren (maldak, trazatuak, zoladurak, argizatzea...) kalitate eta erosotasunaren (eskaintzaren azterketan inbentariatua) eta erabileraren arteko erlazioa azter daiteke. Edota, garraiobide publikoetara mugatuz gero, eskari gehien duten edo izan dezaketen lineen zerbitzuaren kalitatea aztertu beharko litzateke, hobekuntzak balioztatzeko. Hobekuntza horiek sarearen kalitateari buruzkoak (ustiatzen laguntzeko sistemak, galtzada eskusiboak, semaforoen lehentasuna) izan daitezke, edota zerbitzuaren kalitateari buruzkoak (maiztasunaren hobekuntzak, ibilgailu eta ibilbideen erosotasuna, denbora errealeko informazio-sistemak...).

Eskaintzaren eta eskariaren arteko egokitzapena hiru alderdi horietatik aztertuta, garraiobide bakoitzaren eskaintzaren eta eskariaren arteko egokitasuna ebaluatu ahalko da, eta sistemako elementu gatazkatsuak atzeman ahalko dira.

8. taula. Zamalanetarako aparkalekuen erabilera Frantzian.

Aparkamenduak	%
<b>Aparkamendu baimenduak</b>	<b>30</b>
Zamalanak	3
Garraioa bakarrik ibiltzeko zona	4
Zintarriaren ondoan	12
Oinezkoentzako eremua	9
<b>Baimendu gabeko aparkamenduak</b>	<b>70</b>
Bigarren ilara	50
Bestelako debekatuak (espaloia, autobusaren erreia edo geltokia, zebra-bideak)	20

ITURRIA: CERTU, Plan de Déplacements Urbains et Merchandises en Ville.

Salgaien mugimenduari dagokionez, eskaintza-eskariaren egokitzearen azterketak udalerriko sistema edo sare guztiei buruzkoa (trena, errepidekoak, hoditeria eta abar) izan beharko luke. Hartara, jakingo dugu eskariaren azterketan atzemandako beharriaz zenbateraino erantzuten dieten, dela kantitatearen edo edukieraren aldetik, dela kokalekuaren edo espazio-estalduraren aldetik.

Azterketan arreta berezia eskaini beharko zaie salgaiak garraiatzeko baliabide iraunkorrei –hots, trenari edota hodie-, hala, haiek koordinatu eta sustatuta, kamioi gutxiago erabili ahal izateko.

Salgaiak kale edo errepideetan garraiatzeari dagokionez, batetik, udalerrian salgaien mugimendua sortzen duten jarduera eta puntuei eskainitako estaldura eta edukiera (sekzioak, maldak, onartzen duten zirkulazio-intentsitatea) egiaztatu behar dira; bestetik, balioztatu behar da salgaien garraiorako erregulazio bereziak (nahitaezko ibilbideak, ibilbide bereziak...) egokiak diren, eta aparkatzeko gune eta zamalanetarako guneen edukiera eta kokalekuak egokiak diren.

Hona hemen salgaien zirkulazioak hirian izan ditzakeen eraginak neurtzeko balio duten faktoreak: ibilgailu astunen ehunekoa guztizko zirkulazioaren gainean, bizitokitarako eremuetan edota erdigunean; bide publikoan, berariaz ibilgailu astunak aparkatzeko seinalerik ez duten tokietan, aparkatuta dauden ibilgailu astunen kopurua; edota, zamalanetarako eremuetatik kanpo zamalanetan aritzea.

Hain zuzen, zamalanetarako tokietatik kanpo zamalanetan aritzea jokabide gizalegezkoagoa dutela iruditzen zaigun beste herrialde batzuetan ere (Frantzian kasu) hedatuta dagoen ohitura txarra da, eta zamalanetarako tokien eskaintza urriagatik edota haietan ibilgailu pribatuak izateagatik gerta daiteke. Taulan jaso ditugu CERTU erakundeak hainbat hiritako laginekin argitaratu zituen datuak, eta oso deigarriak dira: zamalanetarako seinalea duten tokietatik, % 3 baino ez dira erabiltzen

zamalanetarako, eta debekatuta dagoen tokietan aparkatzen dituzte ibilgailuak aztertutako kasuen % 70etan.

Azalduko faktore horiek oinarri hartuta, adierazle hauek proposatzen ditugu:

- *Bizitokitarako eremuetan edo erdigunean dabilzan ibilgailuen ehunekoa* gehiegizkotzat hartuko da Eguneroko Batez Besteko Intentsitatearen % 5 gainditzen badu.
- *Ibilgailu astunak aparkatzeko tokitzat adierazitako tokietatik kanpo ibilgailu astunak izatea*, herrigunearen tamainaren arabera eragin esanguratsua sortzen badute.
- *Udalerriko gune gatazkatsuetan, zamalanak baimendutako tokietan egiten dituzten ibilgailuen ehunekoa*; % 50 jotzen da gutxieneko ataritzat.

### 3.6. Mugikortasun-sistemaren inpaktu eta kanpo-eraginak

Orain arte, eskaintzaren eta eskariaren azterketaren bidez, berezita nahiz biak batera, aztertu dugu mugikortasun-sistema. Baina, udalerriko mugikortasunaren



diagnostiko osoa lortu nahi badugu, beharrezkoa da ezagutzea sistemaren, azpiegituren eta erabileraren funtzionamenduak hartatik kanpo dituen eraginak, hots, biztanleriaren eta hiri-ingurunearen gainean dituen eraginak.

Horrenbestez, atal honetan mugikortasun-sistemaren, azpiegitura guztien eta funtzionamenduaren kanpo-eraginaren ikuspegi sintetikoa eskaini nahi dugu, hala, osagai hori kontuan hartu ahal izateko egungo egoeraren azterketan eta MIUPan proposatzen diren neurriak balioztatzean<sup>17</sup>.

Garrantzitsua da sistema baten kanpo-eraginak balioztatzea, sistemaren eraginkortasunaren ikuspegi orokorra eskaintzen baitu, barne-etekinetera mugatu gabe; aitzitik, kanpoan sortzen dituen ondorio edo eraginaren balorazioa egiten ahalegintzen da. Hala, hiri-eremutik doan autobide edo bide laster bat, hesien bidez bereizia eta beste altuera bateko pasabideak dituen, hobeizina izan daiteke garraio-kanal gisa. Baina, oro har, kanpo-eraginak kontuan hartuta (hesia, zarata, poluzioa, kostuak eta abar), balioztatzea oso bestelakoa izan daiteke.

Azpirarraztekoa da, gaur egun, jendeak normalean ez dituela kontuan hartzen kanpo-eraginak garraio-bide bat edo bestea hautatzeko orduan, eta, ondorioz, ezta modu-banaketan ere. Oro har, garraio-sistemaren erabiltzaileak ez dira jabetzen kanpo-eraginez, baina, kontuan izatekoa da orobat ia ez direla jabetzen autoa erabiltzeagatik hilero dituzten kostu zuzenez.

Garraio-sistema jakin baten kanpo-eraginak aztertzeko, hainbat alderdi hartzen da kontuan, eta, normalean, hauek izaten dira: segurtasuna, poluzioa, zarata, hirian edo lurraldean eragiten dituzten apurketak eta ibilgailuek hiri-paisaian duten ikusmen-eragina.

Garraio-sistemaren kanpo-eraginak, gehienetan, kuantitatiboki neur daitezke. Hala ere, bizi-kalitatearen, osasunaren edota pertsonen jokabidearen gaineko eraginaren balorazioa, hein handi batean, subjektiboa da, eta, eragin hori balioesteko, inkesta-metodoak erabili behar dira.

### 3.6.1. Mugikortasun-sistemak segurtasunaren gainean dituen eraginak

Oro har, dramatikoak dira, eta bi gairen inguruan biltzen dira. Batetik, istripuak sortzeaz ari gara. Bestetik, espazio publikoan, istripuak gertatzeko aukeraren eraginez, gizarte-jarduera jakin batzuk alde batera uzteaz; esaterako, hurrek gero eta gutxiago jolastea

kalean. Istripuen azterketa nahiko objektiboa da, baina istripuen arriskuak jokabidean eragiten dituen eraginak aztertzea zailagoa da, eta herritarrei inkestak egitea eskatzen du.

*Istripuen azterketa* mugikortasun-sistemak balioztatze-ko gakoetako bat da, eta, nagusiki, hauek ditu oinarri: istripu-motak, istripuen ordua, istripuak non gertatzen diren eta istripuen arrazoiak.

## ISTRIPU-MOTA OHIKOENAK, EUSKO JAURLARITZAKO TRAFIKO ZUZENDARITZAREN ARABERA

- Aurrez aurrekoa, aurrekoa eta albokoa, albokoa.
- Ibilgailu batek beste ibilgailu bat jotzea; anitza edo auto-ilaran.
- Defentsa-hesia jotzea.
- Beste objektu edo materiaren bat jotzea.
- Oinezkoa (bakarrik edo taldean) harrapatzea.
- Animaliak aske.
- Galtzadan iraultzea.
- Galtzadatik ateratzea

ITURRIA: <http://datos.ertzaintza.net/>

Istripu-moten araberako sailkapena garrantzitsua da, istripua nola gertatu den argitzen baitu. Harrapatzeek oinezko eta ibilgailuen arteko gatazkak iradokitzen dituzte, alboko kolpeek, fluxuen elkarguneak, eta, ibilgailuak harrapatzearen arrazoiak pilaketak izan daitezke. Nahasitako ibilgailu edo pertsonen eta istripu-motaren araberako sailkapen sinplea nahikoa izan daiteke azterketarako.

Nabarmentzekoa da garraio-bide-mota bakoitzak, istripuetan, zaurgarritasun jakin bat duela. Eusko Jaurlaritzako Trafiko Zuzendaritzari jarraikiz, bi gurpileko ibilgailuentzat, istripuen larritasuna lau gurpil edo gehiagokoena baino 3 edo 4 aldiz handiagoa da. Era berean, Madrilen, hil bat dago oinezkoren bat nahasitako berrogei istriputik batean, eta, gainerako tokietan, batez bestekoa 678 istripuko hil batekoa da. Azken finean, oinezkoak eta txirrindulariak dira errepide-sareko erabiltzaile zaurgarrienak, eta, horien ondoren, bi gurpileko ibilgailu motordunetako bidaiariak.

Era berean, azpimarra dezagun ezberdinak direla garraio-bide bakoitzak istripuetan eragiten dituen ondorioak. Hala, Madrilgo Autonomia Erkidegoko datuen arabera, automobilek istripuen ondorioz sortzen dituz-

<sup>17</sup> Gida hau egiten ari garen unean, EHUko Ingurumen Ekonomia Unitatea garraioak EAEn dituen kanpo-kostuei buruzko azterketa egiten ari zen IHOBE, S.A.-rentzat. Gaiari buruzko erreferentzia berriak eskainiko dizkigu lan horrek.

ten kostuak (kostu medikoak eta administratiboak), ibilgailuko eta kilometroko, hiri-autobusen kostuak baino 10 aldiz handiagoak dira, metroarenak eta trenarenak baino 5 aldiz handiagoak, eta taxienak baino 3 aldiz handiagoak.

#### ZIRKULAZIOAK ERAGINDAKO ISTRIPUEN KOSTUAK. MADRILGO AUTONOMIA-ERKIDEGOA (1996)

##### Bidaiari eta kilometro bakoitzeko kostu unitarioak, ibilgailu-motaren arabera

■ Errepideko autobusa	0,07 pezeta
■ Hiri-autobusa	0,31 pezeta
■ Metroa	0,66 pezeta
■ Aldiriko trenak	0,61 pezeta
■ Taxia	0,91 pezeta
■ Ibilgailu pribatua	3,26 pezeta

##### Zirkulazio-istripuek eragindako guztizko kostuak:

- 58.197 milioi pezeta

ITURRIA: Guerrero eta Monzón, 2003.

Istripu gehien izaten diren ordu eta egunen azterketak erakusten dizkigu argiztatzearen garrantzia, puntako orduen eragina eta bidaiaren arrazoiak, eta, orobat, istripu-mota jakin baten arrisku handiena zein denbora-tartetan dagoen ohartarazten digu –oso garrantzitsua da istripuak prebenitzeko–.

Istripuak non gertatzen diren zehaztea, batez ere istripuak toki berean gertatzen direnean, puntu gatazkatsuak atzemateko tresnarik egokienetarikoa da. Ondorioz, ezinbesteko prozedura da mugikortasun-sistemen funtzionamenduaren diagnostikoetan. Istripuak non gertatzen diren jakiteko, udaltzaingoaren –hiri-inguruneetako istripuak– eta Ertzaintzaren –autonomia-eta foru-errepideetan– istripu-parteez balia gaitzke. Eusko Jaurlaritzako Trafiko Zuzendaritzak, 1997-1999 aldirako, Euskal Autonomia Erkidegoko errepideetako istripu-pilaketak non gertatu ziren zehaztu du (<http://datos.ertzaintza.net>).

Istrupuen arrazoiei dagokienez, udaltzaingoaren eta Ertzaintzaren parteetatik eskura daiteke informazioa, eta diseinu edo erregulazio ezeraginkorrek atzematen daitezke haien bidez. Hala, hiri-eremuan abiadura handiegian joateagatik gertatzen diren istripuak ikusita, diseinua gidariekin permisiboegia dela ondoriozta daiteke, eta, gehienez, gomendatutako abiaduraren definizio fisikoa aldaraz dezakete.

Biztanleriaren portaeran, eta, bereziki, oinezkoen eta txirrindularien desplazamenduetan, *atzemandako*

*zirkulazio-arriskuaren eragina* aztertzea garrantzitsua da, udalerrri batzuetan desplazamendu-modu horiek hain gutxi erabiltzearen arrazoiak ezagutu nahi baditugu.

Hala ere, azaldu dugunez, zirkulazioaren arrisku inplizituak pertsonen jokabidearengan duen eraginaren balorazioa inkesta-metodoen bidez baino ezin da zehaztu. Hainbat udalerritan egindako aurkikuntzak gorabehera, badira bi gai, aztertzeo nahiko errazak, portaera orokorren gaineko azalpenak eman ditzaketenak: eskolara edo enpresara oinez eta bizikletaz joatean arriskuak duen eragina.

Eskolara oinez joateaz ari garela, eskura ditugun datuen arabera, gero eta joera handiagoa dago haurrak ikastetxera autoz eramateko eta haien bila ere autoz joateko. Ondorioz, zirkulazio-pilaketak eta aparkamendu-arazoak sortzen dira, eta inguruko arriskua areagotzen da; horrek, era berean, autoa erabiltzeko joera bultzatzen du. Zirkulazioan atzemandako arriskuak egoera hori zenbateraino eragiten duen jakinda, neurri batzuk har daitezke, hala nola, ordu jakinetan agenteak jartzea, aparkamendua arautzea edota oinezkoen ibilbideak ikuskatzeko eskola-programak ezartzea. Neurri horiek oso eraginkorrek izan daitezke. Bestalde, arrisku-sentsazioa nabariagoa den tokiak identifikatuta (elkarguneak, espaloi-zatiak), diseinuaren eta erregulazioaren inguruko arazoak errazago atzemango dira.

Gauza bera gertatzen da bizikletaz ibiltzeko aukera ematen duten udalerrietan (topografia erraza), ohiko errepideetatik kanpoaldeko enpresetara bizikletaz egiten diren desplazamenduetan. Garrantzitsua da bizikleta hain gutxi erabiltzearen arrazoiak ezagutzea, errepidearen arriskuagatik den edota bestelako arrazoiengatik den jakitea. Errepidearen arriskua bada arrazoi nagusia, gidariaren kontzientziak, ordu jakin batzuetan ikuskatzea edota seinaleztatze espezifiko baliagarri izan daitezke.

Azken finean, MIUPetan, ikerketa generikoaren orde, interesgarria izan daiteke zirkulazioan atzemandako arriskuak motorrik gabeko ibilgailuen erabiltzaileen fluxu espezifiko batzuetan (eskariaren ikerketan atzerakada izan duela ikusi bada) duen eragina ikertzea, eta arrisku gehien atzematen diren puntu edo eremuak zehaztea.

#### 3.6.2. Mugikortasun-sistemak sortutako kutsadura

Hiriko iraunkortasun-ezaren faktoreen artean, mugikortasun-sistemak sortutako poluzioak garrantzi handia du. Izan ere, hiri handietan, *zirkulazioak eragiten du hiriko atmosfera-poluzioaren % 50 baino gehiago*. Hots, zirkulazioak bakarrik, industriak, hirugarren sektoreak, etxebizitzek... baino gehiago poluitzen du. Bartzelonan, kasurako, zirkulazioak eragiten ditu emisio guztien % 60, eta kopuru hori % 70ekoa da Parisen edo Montrealen, eta % 80tik gorakoa Mexiko Hirian (SERVANT, 1996).



Atmosfera-poluzioak **osasunari** eragiten diola frogatuta dago, eta badakigu eragin hori ez dela arnas gaixotasunak areagotzera mugatzen. Munduko Osasun Erakundearen ikerketa batek dioenez, Europako herrialde batzuetan (Austria, Frantzia eta Suitza), jende gehiago hiltzen da automobilek eragindako poluzioaren ondorioz, zirkulazio-istripuen ondorioz baino. Herrialde horietan, 21.000 lagun hiltzen da urtean poluzioaren eraginez, 300.000 lagun, gazteen bronkitisaren ondorioz, eta beste 167.000, asmaren ondorioz (WHO, 2000).

Bestalde, Madrilgo Autonomia Erkidegoari buruzko datuek erakusten digutenez, 192.123 milioi pezetatik gorakoak (1.154 milioi euro) izan ziren 1996an poluzioak eskualdean eragindako guztizko kostuak. Horietatik, bidaiarien garraioak guztiko kostuaren % 30,9 eragin zuen, hots, 59.412 milioi pezetatik gorako kostua (357 milioi euro).

### ZIRKULAZIOAK ERAGINDAKO POLUZIOAREN KOSTUAK. MADRILGO AUTONOMIA-ERKIDEGO (1996)

Bidaiari eta kilometro bakoitzeko kostu unitarioak, ibilgailu-motaren arabera

■ Autobusa	0,17 pezeta
■ Metroa eta aldiriko trenak	0,03 pezeta
■ Taxia	5,69 pezeta
■ Ibilgailu pribatua	3,25 pezeta

ITURRIA: Guerrero eta Monzón, 2003.

Istripuekin gertatzen zen moduan, garraibide guztiek ez dute eragin berdina atmosfera-poluzioaren gainean. Eskura ditugun datuen arabera, ibilgailu pribatuen kostuak autobusenak baino 15 aldiz handiagoak dira, eta metroarenak baino 100 aldiz handiagoak. Bereziki, taxiak dira (gehienetan, erregai bereziak –butanoa– erabiltzen dituzte), bidaiari eta kilometro bakoitzeko, gehien poluitzen dutenak.

Horrenbestez, begi-bistakoa da kontziente izan behar dugula, eta udalerrri bateko mugikortasun-sistemak eragiten dituen emisioen eta poluzioaren berri izan behar dugula.

Emisio horiek *kalkulatze*ko, bi motatako hurbilketak egin ditzakegu. Batetik, mota bakoitzeko ibilgailuen kopurua eta zirkulatzeko ematen duten denbora kalkulatu, mota bakoitzak egunean zenbat ordu zirkulatu duen ondoriozta dezakegu, eta poluitzaile-emisioen batez besteko zifrak aplikatu ditzakegu. Kalkulu horietarako eredu matematikoak daude, eta zirkulazio-intentsitateak hartzen dituzte oinarri. Bestetik, udalerriko poluzioa zer-nolakoa den jakinda, dela zuzenean neurketen bidez, dela EAEko airearen kalitatea kontrolatze-

ko eta zaintzeko sarearen urrutiko estazioetako datuen bidez zenbatetsita.

## EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO AIREAREN KALITATEA KONTROLATZEKO ETA ZAINTEKO SAREAREN URRUTIKO ESTAZIOAK

### ARABA

- Gasteiz, Herrandarren kalea (Gasteiz), Martxoaren Hirua (Gasteiz), Farmazia (Gasteiz), Laudio, Laudio (Areta), Valderejo, Agurain, Izki (Bernedo) eta Lantaron.

### BIZKAIA

- Arrigorriaga, Durango, Ingeniaritza, Deustu, Mundaka, Albia (Bilbo), Erakustazoka (Bilbo), Elorriaga mendia (Bilbo), M. Diaz (Bilbo), 7 Campas (Bilbo), Indautxu (Bilbo), Mazarredo, Elorrieta, San Adrian, Txurdinaga, Portugalete (Nautika), Santurtzi (Serantes), Sondika, Erandio, Santa Ana (Getxo), Abanto, Muskiz, Arena (Muskiz), Bizkaiko Labe Garaiak (Sestao), Barakaldo (Gurutzetza), Leioa, Basauri eta Getxo.

### GIPUZKOA

- Beasain, Eibar, Hernani, Errearteria, Azpeitia, Irun, Pio XII (Donostia), Ategorrieta (Donostia), Arrasate, Tolosa eta Lezo.

**Oharra:** Guztiek airearen kalitatea neurtzen dute, poluitzaile hauek kontuan hartuta: sulfuro dioxidoa (SO<sub>2</sub>), partikula esekiak (PST eta PM<sub>10</sub>), ozonoa (O<sub>3</sub>), nitrogeno-oxidoak (NO<sub>x</sub>), karbono monoxidoa eta hidrokarburo metalikoak eta ez-metalikoak.

ITURRIA: [http://www.la Comunidad Autónoma del País Vasco.net/vima\\_aire/antecedentes\\_evolucion\\_i.htm](http://www.la Comunidad Autónoma del País Vasco.net/vima_aire/antecedentes_evolucion_i.htm).

### 3.6.3. Zirkulazioak eragindako zarata

Zirkulazioak eragindako zarata da pertsona eta jarduerengan kalteak sorrarazten dituen beste kanpo-eragine-tako bat, eta gizarte- eta ekonomia-kostu garrantzitsuak sortzen ditu. Euskadin, zirkulazioa da zarata-iturri nagusia, Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Sailak dioenez ([http://www.euskadi.net/vima\\_aire/situacion\\_c.htm](http://www.euskadi.net/vima_aire/situacion_c.htm)).

Nazioarteko datuen arabera, zirkulazioak eragindako zaratatik, % 60 inguru salgaien garraioak sortzen du, eta % 40 pertsonen garraioak; bestalde, Madrilgo Autonomia Erkidegoaren datuen arabera, pertsonen garraioari dagokionez, zarataren % 75 automobil pribatuek sortzen dute, % 5 taxiek, eta % 18 autobusek.

Mugikortasun-sistemak eragindako zaraten eraginak *balioztatze*ko, azterketa akustikoak egiten dira; horietan, intentsitate jakin batetik gorako eremuen kokalekua

da datu nagusia. Era berean, intentsitate-atari horietatik gorakoak jasaten dituzten eremuak mapetan kokatzea ahalbidetzen duten eredu matematikoak daude (intentsitate-atariak dituzte oinarri).

Euskal Autonomia Erkidegoko zarata-mapa bat argitaratu zen 2000n, eta erkidegoko hainbat errepi-de-zatitako intentsitate akustikoak zehazten dira; bi-deetatik hamar metrora egin zituzten neurketak ([http://www.euskadi.net/vima\\_aire/datos/libroweb\\_c.pdf](http://www.euskadi.net/vima_aire/datos/libroweb_c.pdf)).

Ildo horretan, eta MIUPetan poluzio akustikoaren diagnostikoa eta segimendua egin ahal izateko, MIUP bakoitzean zarataren plano edo mapa egiteko gomendatzen da. Mapa edo plano horretan, beheko koadroan ezarritako atarietatik (Euskal Autonomia Erkidegoko zarata-mapa egiteko erabilitakoak, eta nazioarteko gomendioetan jasotakoak) gorako zarata jasaten duten eremuak jaso behar dira (ikus 9. taula).

Soinu-intentsitatea fatxadetan neurtu behar da, eta mapan adierazi behar dira neurketa-puntuak, data eta ordua. Datu horiek osatzeko, ezarritako atariak gainditzen dituzten intentsitateak eragindako azalera eta biztanleria (etxebizitzak edo biztanleak) kalkulatu behar dira.

### 3.6.4. Hesi-efektua

*Hesi-efektu* deitzen zaie mugikortasunerako azpiegitura jakin batzuek hiriko eremuetan edo lurraldeetan zehar-komunikaziorako sortzen dituzten arazoei.

Hesi-efektuak edozein desplazamendu-motari eragin diezaiokie, bai motordun ibilgailuekin egiten direnei bai motorrik gabeko desplazamenduei. Hala ere, oro har, motorrik gabeko desplazamenduetarako aztertzen dira; izan ere, oztopo bat gainditu eta pasatzeko tokia aurkitzeko itzulinguru bat emateagatik ahalegina eta denbora nabarmen handitzen badira, ziurrenez, bidaia horretarako, autoa erabiltzea erabakiko du oinezkoak edo txirrundulariak.

Oro har, esan daiteke ibilgailuen fluxu orok izan dezakeela hesi-efektua oinezkoen zehar-desplazamenduetarako, desplazamenduaren arriskua areagotzen baita, eta horrek erabiltzaileari atzera eragin baitiezaiokie.

Oinezkoen desplazamenduetan duen eragina kontuan hartuta, garraioko azpiegitura baten *hesi-efektua*ren *intentsitatea* hauen mende egoten da nagusiki:

- Zeharkako desplazamenduetarako duen iragaz-gaitasunaren mende, hau da, pasaguneen kopuru eta motaren eta pasaguneen arteko distantziaren mende.
- Azpiegituraren plataformaren zabaleraren mende.
- Ibilgailuen batez besteko zirkulazio-abiaduraren mende.
- Zirkulazio-intentsitatearen eta ibilgailu astunen ehunekoaren mende.

Azpiegitura batek zehar-desplazamenduetarako duen iragazkortasuna da, zalantzarik gabe, azpiegitura baten hesi-efektua balioztatzeko gakoetako bat. Iragazkortasuna pasaguneen arteko distantziaren araberakoa da (oro har, oinezkoek 50 metrotik gorako itzulinguruak baztertzen dituztela esaten da), baita elkargune-motaren araberakoa ere. Oinezkoentzako elkargune "*iragazkorrenak*" mailwa berekoak dira, semaforoekin nahiz zeharbidetza seinaleztatuekin erregulatutakoak. Altxatutako pasaguneek ahalegin handiagoa eskatzen dute, eta eguraldi txarrak gehiago eragiten die; aldiz, lurpeko pasaguneek atzera eragiten dute, sarritan, ez direla seguruak iruditzen baitzaigu.

Zeharkatu beharreko plataformaren zabalerak ere hesi-efektua areagotu dezake. Psikologikoki, berrogeita hamar metrotik gorako distantziak eraginda –eraikinen erreferentzia eta eskaintzen duten segurtasuna galtzen du oinezkoak–, pasagunea erabiltzeari utz diezaiokie oinezkoak; gainera, ahalegina izan daiteke oinezko batzuentzat. Zirkulazioko lau errei baino gehiago dituzten errepideetan, mugikortasun mugatuko oinezkoek (zaharrak edo elbarriak) beti ezingo dute aldi bakarrean igaro.

Azkenik, zirkulazio-intentsitate handiek eta ibilgailu astunen ehuneko altuek, beste egoera batzuk gorabehera, atzera eragiten dute azpiegiturak zeharkatzeko, oinezkoentzat ezatsegin eta arriskutsu bihurtzen baitira.

Horregatik guztiagatik, hesi-efektuak balioztatzerakoan, bideen hainbat ezaugarri eta hainbat egoera izan behar da kontuan aldi berean. Hasiera batean, eta

9. taula. Zirkulazioak eragindako zarataren intentsitate-atariak (dB, Eq).

Eremuak	Egunekoak	Gauekoak
Sentikortasun berezikoak (ikastetxeak, ospitaleak, aisialdirako eta kirolerako zonak)	60	50
Bizitokiak eta mistoak	65	55
Beste zenbait	70	60

orain artekoa kontuan izanda, hesi-efektuak sortzen dituzten azpiegiturak bi multzotan bana daitezke:

- **Hesi-efektu orokortu eta zuzentzeko zailak dituzten azpiegiturak:**
  - Trenbideak maila berean.
  - Autobia eta autobideak maila berean.
- **Zuzen daitezkeen hesi-efektuak dituzten azpiegiturak:**
  - 12.000 ibilgailuko Eguneroko Batez Besteko Intentsitatea edota puntako orduan 1.000 ibilgailuko intentsitatea gainditzen dituzten bideak.
  - % 10etik gorako ibilgailu astunen ehunekoak duten bideak.
  - 50 km/h abiadura gainditzen duten bideak.
  - Bi errei edo gehiagoko bideak, semaforo bidez edota zebrabide seinaleztatu bidez erregulatutako oinezkoentzako pasabiderik gabeak.
  - Lau errei baino gehiagoko bideak, pasabide egokiak izanda ere, tarteko erdibitzailerik ez dutenak.

Hesi-efektuak balioztatzeko adierazleak lortzeko, plano bat egin daiteke, eta horietako kategoria bakoitzean sartzen diren bideak markatu; bestalde, udalerriaren barruan hartzen dituzten kilometroak zenbat daitezke, eta guztizko biztanleriarekin duten erlazioa kalkulatu. Hesi-efektua sakon aztertu ahal izateko, herriarrei inkesta eta elkarrizketak egin behar zaizkie.

### 3.6.5. Autoen ikusmen-eragina

Autoen ikusmen-eragina azterketa espezializatu gutxitan aztertzen da; ikusmen-poluziotzat jo dezakegu, poluzio akustikoa ere badagoen bezala. Automobilek (turismoak, autobusak, astunak edo erdi-astunak) kalitate handiko inguruneak edota familia-bizimoduari lotutako guneak (auzoetako merkataritza-eremuak, bizitzeko eremuetako aisialdirako guneak) hartzen dituztenean gertatzen da. Horrenbestez, adierazle hori, nagusiki, ibilgailu aparkatuei buruzkoa da, eta hiri-eszenaren eta hiriaren irudiaren gainean eragin garrantzitsuak ditu; hortaz, gure bizi-kalitateari eragiten dio.

Edonola ere, oro har, ibilgailu astun edo erdi-astunak bide publikoan aparkatuta izatea da inpaktu handiena sor dezakeena; ikustea galarazten dute, eta espaloiak hesi bertikalez inguratutako pasabide bihurtzen dituzte.

Hiri-eremu gehienek jasaten dute automobilen ikusmen-eragina, neurri batean edo bestean. Baina mugikortasun-sistemaren kanpo-eragin garrantzitsua izan daiteke paisaia naturala edo eraikia erakargune duten

udalerrri edo hiri-eremuetan; hau da, eraikin-hondare eta eraikuntza-multzo garrantzitsuak dituzten eta turismoa edo bisitariak ekonomiarako garrantzitsu diren udalerrri edo hiri-eremuetan.

MIUPan adierazle erabilgarria edukitzeko, automobilen ikusmen-eraginaren garrantzia honela baliozta dezakegu: mugikortasuna eragiten duten elementuen planoaren gainean (3.2. atala), eraikin eta puntu interesgarriak eta haiek ikustea galarazten duten ohiko aparkamendu-bandak koka daitezke, ibilgailu-motaren arabera sailkatuta. Adierazle hori zenbakitan eman daiteke, automobilen ikusmen-eragina jasan ohi duten fatxada edo puntu interesgarrien guztizko ehunekoaren bidez.

### 3.6.6. Zirkulazio-pilaketa

Zirkulazio-pilaketa mugikortasun-sistemaren funtzionamenduaren baitako kondizioa da, baina, bestalde, kanpo-eraginak sortzen ditu.

Zirkulazio-pilaketaren jatorria da ibilgailu pribatuko bidaien eskariaren eta azpiegitura-eskaintzaren (errepideak, kaleak eta abar) artean orekarik ez izatea. Izan ere, Administrazioak ezin du azpiegituren eskaintza automobilen mugikortasun-hazkundearen erritmoan areagotu. Arrazoi ekonomikoak izan dira ezintasun horren arrazoi. Esaterako, Gipuzkoako Foru Aldundiaren datuen arabera, Gipuzkoako errepide batzuen intentsitatea % 6 hazten da urtean, eta, horri jarraikiz, egungo zerbitzua mantentzeko, hurrengo 11 urtean, errepide-sarea bikoiztu egin beharko litzateke. Gainera, azpiegiturak handitzearen inguruan gizarteak ematen duen erantzuna gero eta garrantzi handiagoa hartzen ari denez, arrisku politikoa ere kontuan izatekoa da, bereziki, metropoli-eremuetako autobide edo autobien kasuan.

Zirkulazio-pilaketaren ondorioz, ibilgailuek denbora gehiago ematen dute kaleetan, eta martxa laburretan ibili behar dutenez, azaldutako *kanpo-eraginak areagotu egiten dira bai kuantitatiboki bai kualitatiboki*, batez ere, poluzioa edo zarata. Gainera, hiri-kalitatea eta hiriaren irudia hondatu egiten dira, eta turismoak eta enpresek horren eragina jasan dezakete.

Zirkulazio-pilaketak beste kanpo-eragin batzuk ere sortzen ditu, besteak beste, denbora galtzea, eta, horrekin batera, funtzionaltasuna eta lehiakortasuna murrizten dira. Estatu Batuetako metropoli handietan gertatzen den bezala, eremu horietan eraikinen balioak behera egin dezake. Azkenik, balioztatzeko zaila den arren, gidari eta bidaiarien estresa ere ez da baztertzeko moduko ondorioa.

<sup>18</sup> Langileei ez zaie ordaintzen, normalean, lanera bidean igarotako denbora, eta norberaren denboratik hartu behar dute. Horrenbestez, herritarrek bere gain hartzen dute kostu hori.

Sarritan, *denbora-galtzeak* sistemaren baitako eragintzat hartzen dira<sup>18</sup> baina, erabiltzaileen atzeratzeek beste jarduera batzuetako atzeratzeak eragiten dituztenean, eta gizartearen eta ekonomiaren funtzionamenduan gorabeherak eragiten dituztenean, kanpo-eragin gisa ere hartu behar dira. Bestalde, hirietan lehiakortasuna murriztea, enpresak edo pertsonak erakartzeko gaitasuna galtzea, eraikinen balioa gutxitzea edo estresa, argi eta garbi, sistemaz kanpoko eraginak dira.

Hala ere, zirkulazio-pilaketa neurtzea ez da erraza. Erreferentziarik erabiliena pilaketaren ondorioz galdu-tako ordu-kopurua da. Hala, Ipar Amerikako hiri handietan, batez beste, gidariek 60-80 ordu galtzen dituzte urtean zirkulazio-pilaketaren ondorioz (TTI, 1997); hots, 1997an, 5.700 milioi ordu baino gehiago galdu ziren gutzira. Madrilgo datuei behatzen badiegu, Udalak adierazi zuen 1992an 250.000 ordu inguru galtzen zirela arrazoi horren ondorioz. Ordu galduak kalkulatzeko nekeza da, eta zirkulazio-ereduak dituzten hirietan egiten da, batez besteko abiadurak neurtuta eta sistemaren abiadura onenarekin alderatuta.

Zirkulazio-ereduei buruzko datu-baserik ez duten udalerrri txiki edo ertaintetan, ia ezinezkoa da zirkulazio-pilaketaren ondorioz galdutako orduen kalkulu zehatza egitea. Horren ordez, sareko elkargune garrantzitsuetako ilarak neurtzea izan daiteke pilaketa handiagoo edo txikiagoo den neurtzeko erreferentzia. Ekimen jakin bat abiarazi ostean zirkulazio-pilaketa handiagoo edo txikiagoo den ikusita, emaitza negatiboak edo positiboak izan diren egiaztatu ahalko da.

Dena den, zirkulazio-pilaketa balioztatzeaz ari garela, badira kontuan izan beharreko hainbat alderdi.

Lehenik eta behin, nabarmentzekoa da, oro har, pilaketak automobilen zirkulazioan gertatzen direla, eta ez, esaterako, oinezko desplazamenduetan. Oinezko desplazamenduetan ez da edukiera-arazorik izaten, eta, gainera, egile batzuentzat positiboa da pilaketa, giroa, pertsona ugari egotea.

Bigarrenez, aipa dezagun batzuetan zirkulazio-pilaketaren ondorioz automobila gutxiago erabiltzen dela;

## MIUP-ARENTZAT PROPOSATUTAKO AURKIBIDEA

### MUGIKORTASUN-SISTEMAREN KANPO-ERAGINAK

#### 1. Segurtasunaren gaineko eraginak

- a. Istripuen azterketa:
  - i. Zirkulazio-istripuei buruzko datuak.
  - ii. Diseinuaren eta mugikortasun-sistemaren arduraren azterketa eta mugikortasun-sistema zuzentzeko aukeren azterketa.
- b. Atzemandako zirkulazio-arriskuaren eragina.
  - i. Atzemandako arriskuaren eragina.
  - ii. Mugikortasun-sistemaren ardura eta hura zuzentzeko aukerak.

#### 2. Eragindako poluzioa

- a. Eragindako poluzioa kuantifikatzea.
- b. Poluzioa eta hura zuzentzeko aukerak balioztatzea.

#### 3. Zirkulazioak eragindako zarata

- a. Zarataren eraginei buruzko datuak.
- b. Eragin akustikoak eta haiek zuzentzeko aukerak balioztatzea.

#### 4. Hesi-efektuak

- a. Hesi-efektuak identifikatzea.
- b. Hesi-efektuak eta haiek murrizteko aukerak balioztatzea.

#### 5. Automobilen ikusmen-eragina

- a. Ikusmen-eragina kuantifikatzea.
- b. Ikusmen-eragina eta hura zuzentzeko aukerak balioztatzea.

#### 6. Zirkulazio-pilaketa

- a. Zirkulazioa pilatzen den gunek kokatu eta neurtzea.
- b. Zirkulazio-pilaketaren garrantzia eta eraginak balioztatzea.

### LORTU BEHARREKO DATUAK ETA KARTOGRAFIA

- Zirkulazio-istripuei buruzko datuak, motaren eta kokalekuaren arabera.
- Arriskuaren pertzepzioa, inkestak.
- Zarata-maila.

### BILAKAERAREN ADIERAZLE POSIBLEAK

- Istripu, hil- eta zauritu-kopurua hiri-ingurunean.
- Harrapatze-kopurua.
- Eskolara oinez doazen haurren ehunekoa.
- Kaleetan jolasten duten haurren ehunekoa.
- Poluitzaile atmosferikoen emisioa.
- Inpaktu akustikoa jasaten duten biztanleak.
- Hesian kuantifikazio absolutu eta erlatiboa.
- Garraioko azpiegituretarako azaleraren kuantifikazio absolutu eta erlatiboa.
- Ikusmen-eragina duten banden kuantifikazio absolutu eta erlatiboa.
- Elkargune jakin batzuetako ilaren luzera.
- Zirkulazio-pilaketagatik galdutako denbora.

### PLANOAK ETA LABURPENAK

- Zirkulazioaren kanpo-eraginen eta inpaktuen planoak.
- Istripuen kokalekuak.
- Atariez gaidiko intentsitateak jasaten dituzten eremuen kokalekuak.
- Hesian kokalekuak.
- Eragindako fatxada eta lerro interesgarrien kokalekuak planoan ezartzea.
- Zirkulazioa pilatzen den guneen planoak.

izan ere, auto-ilarak ikusita, gidari batzuek autoa ez hartzea erabakitzen dute, eta beste garraio-modu batzuk hautatzen dituzte. Bide-elementu batzuetan, pilaketaren ondorioz, erabiltzaileen kopurua jaitsi egiten da, eta eskari-kopurua ezkutuan geratzen da. Baina, gerta daiteke, obrak eginda zirkulazioa hobetzen denean, eskari-kopuru hori berriro azaleratzea, eta zirkulazio-pilaketak hasieran bestekoak izatea. Hala, sarearen edukiera handitzen duten jarduera jakin batzuek ez dute pilaketa murrizten, eta elkarguneetako ilaren neurketan ez dira islatzen, ezkutuan geratzen den eskarian duen eraginagatik.

Azkenik, *zirkulazio-pilaketak automobil pribatuaren erabilera murrizten duenez*, zirkulazio-pilaketa murrizteak ez du zertan sistemaren mugikortasuna hobetu, eta hura handitzeak ere ez du beti mugikortasunaren egoera okertzen. Hala, oinezkoen desplazamenduen edota garraio publikoaren aldeko neurri batzuek –kasurako, espaloiak zabaltzea edota errei bat autobusentzat gordetzea– zirkulazio-pilaketa areagotu dezakete, galtzada murrizten baitute. Horrelakoetan, zirkulazio-pilaketak, berak bakarrik, ez du balio neurri baten eraginak balioztatzeke adierazle gisa, eta sortzen dituen eragin positibo eta negatiboak aztertu eta konparatu beharko lirakeke. Zirkulazio-pilaketa handiagotzea, sortzen dituen kanpo-eraginekin, emaitza negatiboa izango litzateke, eta, azaldutako adibideetan, garraio publikoaren funtzionamendua hobetzea edota oinezkoentzako espazioa handitzea ekarriko luketen emaitza positiboekin konparatuta balioztatuta beharko genuke.

Zirkulazio-pilaketak eragindako denbora-galtzea ekonomiaren aldetik balioztatzeke, nahikoa da denbora galduari batez besteko prezioa jartzea. Hala ere, zirkulazio-pilaketari lotutako beste kanpo-eragin batzuk balioztatzea ez da hain erraza, kasurako, estresa, lehiakortasuna galtzea eta irudi txarra ematea. Ekonomiako Lankidetzak eta Garapenerako Antolakundeak (OCDE), 1996an, zirkulazio-pilaketaren ondoriozko gastuak BPGaren % 2 zirela kalkulatu zuen (OCDE, 1996); Tokion, Parisen edo Los Angelesen, hurrenez hurren, urtean biztanle bakoitzeko 350, 500 eta 700 \$ kalkulatu ziren urte bererako (Servant, 1996).

### 3.7. Azterketen ondorioak: diagnostikoa

Diagnostikoaren azken etapa hau funtsezko urrats metodologikoa da mugikortasunaren azterketa eta plan orotan. Egungo egoeraren azterketa eta jarduera-proposamenak artikulatzen dituen errotula da, eta mugikortasun-sistemak sortzen dituen arazo, gorabehera eta gatazkak balioztatzea du funtzio nagusi.

Gogoan izan behar dugu mugikortasun-sistemako gatazkak aurkitu eta balioztatzea ez dela lan teknikoa

bakarrik, datuak aztertuta egiten dena. Osoa izateko, mugikortasunaren erabiltzaile eta eragileek mugikortasunari buruz duten iritzia eta balioztatzea ere ezagutu behar dira.

Izan ere, fenomeno bat gatazkatzat jotzeko, eta, are gehiago, gatazkaren larritasuna balioztatzeke, ez da nahikoa atariak ezartzeko, zatiak identifikatzeko... erabilitako espresio numerikoak aztertzea. Beharrezkoa da, ondo balioztatuko baditugu, erabiltzaileek fenomeno horiekiko duten jarrera eta sentikortzea eta ematen dieten garrantzia ezagutzea<sup>19</sup>.

Horregatik, udal-mugikortasunaren diagnostikoan, bi hurbilketa egin behar dira aldi berean. Batetik, herritarrei eta herritarren erakunde eta elkarteei, atzemandako gatazkei buruz egindako inkesten emaitzak oinarri ditugula. Bestetik, emaitza horiek eskaintzaren, eskariaren... datuen azterketaren bidez oinarritu eta neurtu behar dira.

Hauek dira, nagusiki, gizarteak sistemari buruz duen balioztatzea ezagutzeko ditugun oinarriak: aurrediagnostikoaren emaitzak, eskaintzaren eta eskariaren azterketan erakunde eta elkarteei egindako galdeketa eta elkarte eta erakunde horien ordezkariak aholku-batzordeei egindako ekarpenak. Diagnostikoaren fasean partaidetza-prozesu horretako emaitza nagusiak jasotzen dira, eta, ahal den neurrian, diagnostiko teknikoarekin konparatzen dira.

Diagnostiko teknikoaren helburua da epigrafeetan aztertutako datuak laburtzea mugikortasun-sistemako gatazka funtzionalak eta disfuntzioak atzemateko, eta herritarrek, haien erakundeek eta elkartek adierazitako gatazkak alderatu eta kuantifikatzeko.

Azterketetan atzemandako arazo edo gatazken laburpen hierarkizatuak osatzen du diagnostikoa, zehatz-mehatz:

- Desplazamendu-modu bakoitzerako (oinezkoa, bizikleta, autobusa, automobil pribatua, tren, metroa, tranbia eta abar) azpiegitura espezifiko nahiz partekatuen egituraren, kantitatearen eta ezaugarrien balioztatzeak. Zehatz-mehatz, hauek balioztatuta beharko lirakeke:
  - Udalerriko eremu aktiboei eskaintzen dieten estaldura.
  - Azpiegituren barne-antolamenduaren kongruentzia: morfologia, konplexutasuna, sareak eta abar.
  - Elementu bakoitzaren diseinua, trazatua eta ebakidura egokiak diren; elementu desegokizat jotzen direnak identifikatu behar dira.
  - Kontserbazio-egoera.

<sup>19</sup> Ingalaterrako toki-mugikortasunerako jardunbide egokien gidak (DETR, 2000B), mota horretako planak garatzen urteak eman ostean, lan teknikoa erabiltzaileen pertzepzio edo jarrerak alderatzera eta baieztatza nahiz ezeztatza bideratzeko gomendatzen du.

- Zirkulazioaren eta aparkamenduaren erregulazioa bide-sarean nahiz bide-saretik kanpo.
- Desplazamenduak sortzen dituzten faktoreen balioztatzeak, zehatz-mehatz:
  - Biztanleria aktibo/enplegu eta eskola-ume/plaza orekaren balantze orokorra, zonaka banatutako balantzea eta ateratzen diren eta sartzen diren fluxuak.
  - Zonen sakabanatze-maila, eta horren ondorioak.
  - Etxebizitzaren dentsitatea.
- Eskariaren balioztatzeak, bereziki:
  - Fluxu nagusien neurriak.
  - Banaketa espaziala.
  - Desplazamenduak erakarri eta sortzearen matrizeak.
  - Moduen banaketa eta beste udalerrri batzuekin eta batez besteko neurriekin alderatzea.
  - Orduko eta asteko banaketa.
  - Arrazoiaren arabera banaketa.
  - Mugikortasun-indizea, eremuen edo biztanleria-taldearen arabera.
- Garraioaren bakoitzaren eskaintzaren eta eskariaren arteko kongruentziak.
  - Errepide-sarearen (trazatu eta ebakiduren egokitasuna) eta aparkamendu-plazaren pilaketa. Gutxi erabiltzen diren azpiegiturak edo azpiegitura-zatiak izatea.
  - Egokitasun funtzionala, antolamenduari eta espezializazioari dagokienez (pasatze-zirkulazioa).
  - Eskari handieneko edota eskari handiena izan dezaketen garraio publikoko lineen zerbitzuen eta sareen kalitatea.

Herritarrei egindako galdeketetako eta haiek egindako ekarpenetako informazioarekin eta azterketetatik ateratako informazioarekin (herritarrek salatutako gatazkak zehazten eta bestelako gatazkak atzematen lagun dezake), *mugikortasun-sistemako arazoaren, haien arrazoiaren eta garrantziaren inbentario hierarkizatua* egin behar da.

Identifikatutako arazo edo gatazkak ahal den neurrian zehazteko, arazo bakoitza *fitxa* batean jaso daiteke, eta fitxa bakoitzean hauek zehaztu:

- *Deskribapen labur* bat.
- Arazoaren *kuantifikazioa*, hala badagokio, adierazleen baliotan emana.
- *Arrazoiaren* balioespena.

- Arazoak, gainerakoen aldean, duen *garrantziaren* balioztatzea.
- Arazoaren *bilakaera*.
- Izan ditzakeen *irtenbideak*.

Arazo bakoitzaren garrantzia balioztatzeko, irizpide hauek erabil daitezke:

- Herritarrek aurrediagnostikoan eman dieten garrantzia.
- Legediak eta erakundeek, nazioarteko erakundeek barne, ematen dieten garrantzia.
- Eragiten duen lurralde-eremuaren edo biztanleriaren tamaina edo kopurua.
- Mugikortasunaren beste alderdi batzuetan duen garrantzia.
- Beste udalerrri batzuetako edota Euskadi osoko egoerarekin konparatzea.
- Gizartean, ekonomian eta ingurumenean duen garrantzia.

Balioztatze hori alderatu ahal izateko tresna bat nahi badugu, irizpide anitzeko metodo bat erabil daiteke: koadro bat egingo dugu, ilara bakoitzean arazo bat eta zutabe bakoitzean balioztatze-irizpide bat jarrita; gelaxka bakoitzean, zenbakizko balioztatzea (kasurako, 1etik 5era) edo balioztatze kualitatiboa (arina, larria, oso larria) jarriko dugu. Horrenbestez, irizpide gehiagotan garrantzi handia ematen zaion arazoek arreta handiena eskatzen dute.

Arazoen diagnostiko hierarkizatu eta balioztatuarekin batera, mugikortasun-ereduaren iraunkortasuna ere baliozta dezakegu. Horretarako, batetik, sortzen dituen kanpo-eraginaren garrantzia har dezakegu oinarritzat, eta, bestetik, sisteman bertan atzemandako arazoaren kopurua eta garrantzia.

## MIUP-ARENZAT PROPOSATUTAKO AURKIBIDEA

### DIAGNOSTIKOA

#### 1. Oinarriak

- Mugikortasun-sistemaren balioztatze soziala.
- Diagnostiko teknikoa.

#### 2. Arazo eta gatazken inbentarioa, haien arrazoiak eta balioztatzea (fitxak)

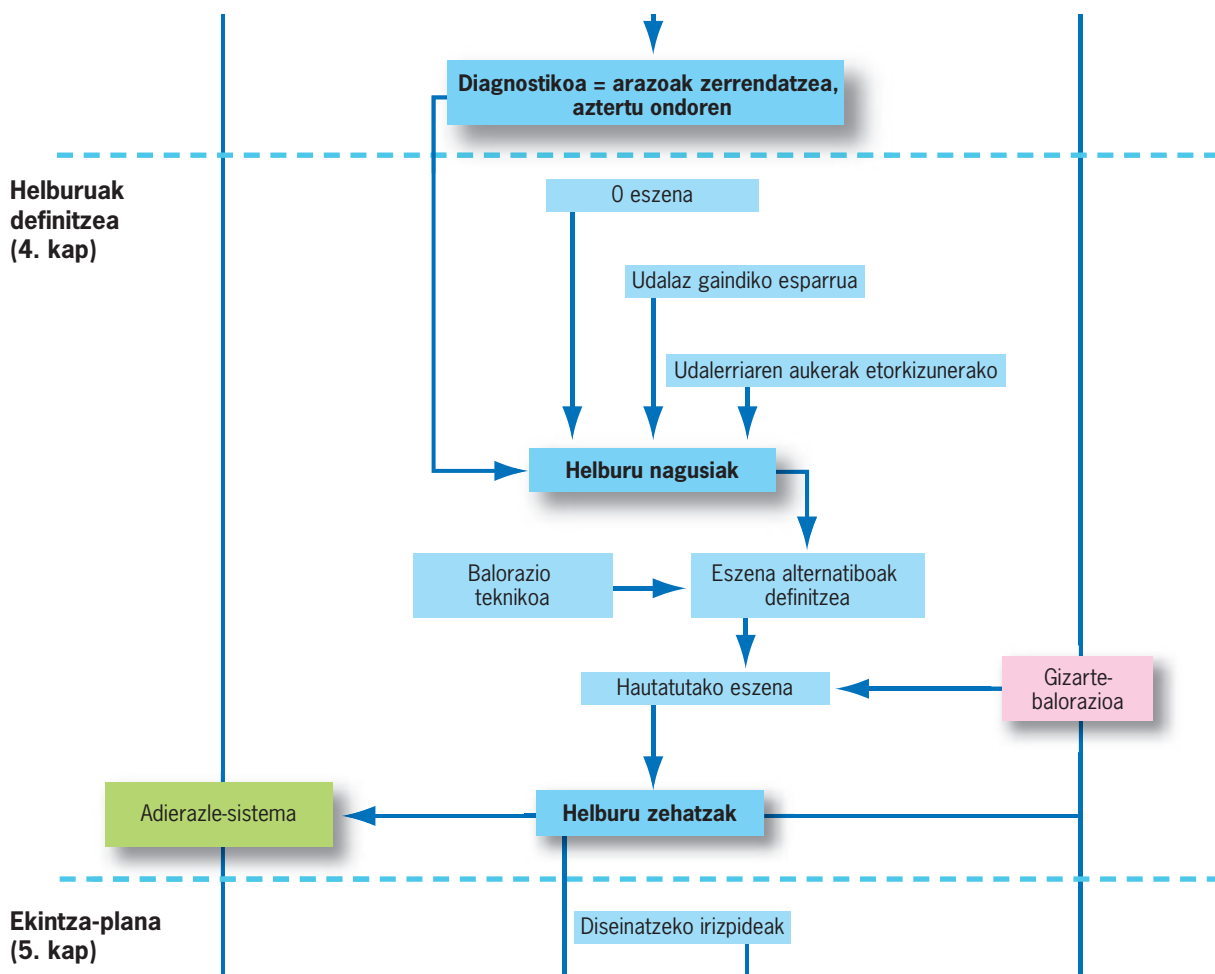
#### 3. Sistemaren iraunkortasuna balioztatzea



## 4. II. Fasea: Helburuak definitzea

**A**urreko fasean egindako Diagnostikoari esker, alderdi hauei guztiei buruzko informazio arrazoitua izango dugu: tokiko mugikortasunean eragina duten alderdi nagusiei, eskaintzaren eta eskariaren ezaugarriei, egungo arazoaren eta gatazken balorazioari eta udalerririk egoera hobetu ahal izateko dituen aukerei buruzkoa.

II. fasearen helburua MIUParen helburu zehatzak definitzea da. Helburu horiek bat egin behar dute politika orokorrekin, eta udalerriko egoerari eta egitarauari egokitu behar zaizkie. Gainera, ahal den neurrian, kuantifikagarriak izan behar dute, hartara, MIUPa exekutatzeko prozesuan ematen diren aurrerapausoak egiaztatu ahal izateko. Hori lortzeko, MIUPak eske-man erakutsitako prozesuari jarrai diezaion proposatzen da.



6. irudia. Mugikortasun Iraunkorreko Udal-planaren helburuak definitzeko prozesua.

### 4.1. ZERO Eszenaren ezaugarriak

Lehenik, beharrezkoa da egungo mugikortasun-ereduari eutsiko bagenio zer-nolako joerak gailenduko lirakeen kalkulaztea edo, bestela esanda, *ZERO eszena* esan ohi zaiona osatzea. Hau da, gaur egungo joerei eta proiektuei eutsiz gero eta MIUP bat martxan jarri ezean, udalerrian lau urteren eta zortzi urteren buruan zer ondorio izango lituzkeen kalkulaztea. ZERO eszenaren deskribapenari esker, ikuspegi orokorra izango dugu, batetik, antzemandako gatazkek izango luketen eboluzio-arena (gatazka horiek larriagotu edo baretu egin diren), eta, bestetik, identifikatu diren aukeren eboluzio-arena (aukera horiek mantendu edo aldatu egingo diren).

ZERO eszena definitzeko, diagnostikoaren datuak hartu behar dira oinarri. Datu horiek abiapuntu hartuta, lau urteren eta zortzi urteren buruan udalerriko mugikortasunaren egoera zein izango den kalkulatu behar da. Hiru azterketa-ildo har daitezke aintzat Zero eszena definitzeko: Batetik, *mugikortasunaren joerak*. Joera horiek Diagnostikoan aztertu dira, baina fase honetan lau eta zortzi urte geroagorako aurreikuspena egin behar da, eskaria, eskaintza, motorizazioa eta abar kontuan hartuta. Bestalde, dagoeneko martxan dauden edo administrazioek (batik bat, mugikortasunaren arduradutenek) onetsi dituzten proiektuak eta inbertsio-programak azter daitezke, etorkizunean izango duten eragina kalkulatzeko. Azkenik, indarrean den hiri-plangintzan sustatzen den mugikortasun-mota aztertu behar da. Izan ere, hiri-plangintzak definitzen ditu udalerriarren hazkuntzaren edo eraldaketaren ezaugarriak. Beraz, plangintza horrek baldintzatuko ditu mugikortasun-eskari berriak edo une jakin batekoak aldatu beharra (ikus hiri-plangintzari buruzko fitxa II. Eranskinean).



Baina MIUP baten helburu zehatzak definitzea ez da asmoen jakinarazpen hutsa. Aitzitik, mugikortasun-mota bakoitzak dituen ondorioei eta arazo bakoitzak izan ditzakeen konponbideei buruzko hausnarketa-prozesuaren ondorio izan behar du. Mugikortasuna dela eta lortu nahi diren helburuak hautatu behar dira prozesu horretan, kontuan hartuta, batetik, helburu horien garrantzia eta interes soziala, ingurumenekoa edo ekonomikoa eta, bestetik, egingarritasuna, abiapuntuaren eta eskura dauden baliabideen arabera.

### 4.2. Helburu Orokorrak definitzea

Helburu jakin batzuk hitzartu aurretik, helburu orokorrek definitu behar dira udalerriko mugikortasuna dela eta. Helburu horietan hartuko dute oinarri MIUPak planteatuko dituen helburu zehatzak, eskura dauden baliabideak eta laguntzak gogoan izanik.

Diagnostikoan identifikatutako arazoei eta ZERO eszena aztertzean aurreikusitako joerei erantzun behar diete neurri handi batean MIUParen oinarri diren helburu orokorrek. Izan ere, ZERO eszenak arazorik handieneko eremuak eta alderdiak azaleratuko ditu, eta neurriak non hartu behar diren utziko du agerian. Edonola ere, bi programa-ildo nagusitan kokatu behar dira helburu horiek.

Batetik, udalaz gaindiko erakundeek (Europako Batasuna, Eusko Jaurlaritza eta foru-aldundiak) definitutako *printzipio eta estrategia orokorretan* hartu behar dute oinarri. Printzipio horiek garraioa izango dute hizpide nagusi batzuetan, eta beste batzuetan, berriz, zeharka egingo dute garraioaren aipamena, ingurumen, ekonomia edo gizarteari buruzko arauen bidez. Edonola ere, arau horiek mugikortasunari buruzko erabaki-esparrua mugatzen dute, nahitaezko erreferentzia baitira erakunde horien inbertsioetarako eta udalari eman diezazkieketen laguntzetarako. Aipatu ditugun erakunde horien printzipioak segidan eskainiko ditugun koadroetan laburbildu ditugu.

## EUROPAKO BATASUNAREN MUGIKORTASUNAREN INGURUKO POLITIKAK

Europako Batasunak mugikortasunaren inguruan duen ikuspegia aski anbigua da.

- Batetik, hiri-mugikortasun iraunkorra sustatzen du, haren aldeko ikerketak egiten ditu eta motorrik gabeko garraiobideak eta garraio publikoa bultzatzen ditu.
- Bestetik dio errepide-sareak funtsezko zeregina betetzen duela Europako Batasuneko herriak lortzeko, eta sare horretan behar adinako inbertsioak egitea, eraginkortasunez erabiltzea eta modu iraunkorrean kudeatzea dela helburua. Azken finean, Europako Batasunaren ustez, ingurumena kontuan hartuta mugatu behar da eraiki daitekeen errepide-kopurua,

baina, aldi berean, ezin da ahaztu errepide nagusi batzuk behar beharrezkoak direla.

(Europako Ekonomiako eta Gizarteko Lantaldearen Txostena, Europako Batzordeak Kontseiluari, Europako Parlamentuari, Ekonomiako eta Gizarteko Lantaldeari eta Eskualdeetako Lantaldeari eginiko “*Garraio-politika bateratua –Mugikortasun iraunkorra: Etorkizuna*” izenburuko txostenari buruz –Europako Batasunaren Aldizkari Ofiziala, COM (1998) 716 final–).

“*2010erako Europako garraio-politika: egiaren garaia*” Liburu Zuria helbide honetan eskura daiteke: [http://europa.eu.int/comm/energy\\_transport/es/lb\\_es.html](http://europa.eu.int/comm/energy_transport/es/lb_es.html)”



## GARAPEN IRAUNKORRAREN EUSKAL INGURUMEN-ESTRATEGIA 2002-2020 DOKUMENTUAN ZEHAZTUTAKO 4. HELMUGAN (“LURRALDEEN ARTEKO OREKA ETA MUGIKORTASUNA: IKUSPEGI BATERATUA”) BARNE HARTZEN DIREN HELBURU OROKORRAK

“**2. helburua:** hainbat erabilera eta jardueretarako (jarduera ekonomikoen erabilera, etxebizitzarako erabilera eta aisialdirako erabilera) garapen iraunkorra izaten utziko duen irisgarritasuna lortzea”. Helburu hori honako ekintza hauetan gauzatzen da:

- Garraiobideen modu-banaketa berriro bideratzea; horretarako, garraio kolektiboak eta motorrik gabekoak sustatu behar dira.
- Mugikortasun-beharra murriztea.
- Bidaiariak garraiorako hainbat modalitate batera erabiltzea sustatzea.
- Egutegiaren eta ordutegiaren malgutasuna sustatzea.

“**3. helburua:** garapen ekonomikoa eta garraiobide motorizatuen bidezko garraio-eskaera orokorra bata

bestearengandik bereiztea”. Helburu hori honako ekintza hauetan gauzatzen da:

- Garraioaren kanpo-kostuak kontuan hartzea.
- Inpaktu txikiena duten garraio-sistemak sustatzea.
- Motorrik gabeko garraioak (oinez ibiltzea eta bizikletak) motordun garraioekin parekatzea.
- Garraiorako sistema adimendunak erabiltzea.
- Ingurumena gehiago errespetatzen duten garraiobideetarako azpiegiturretan inbertitzeari lehentasuna ematea.

(Garapen Iraunkorraren Euskal Ingurumen Estrategia 2002-2020. Eusko Jaurjaritza).  
<http://www.ingurumena.net/Castellano/Doc/Estrategia/estrategia.htm>.

## EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO GARRAIO IRAUNKORRAREN GIDA-PLANAREN HELBURUAK

Euskal Autonomia Erkidegoko Garraio Iraunkorraren Plana 2002ko azaroaren 19an onartu zuen Gobernu Batzordeak. Datozen hamar urterako garraio-politika komuna formulatzea da gida-plan horren helburua. Planaren bidez sustatu nahi den politika bost helbururen inguruan gauzatu da. Helburu horiek garatzeko, hainbat estrategia eta ekintza aurreikusi dira.

- **1. helburua.** Ekonomiaren hazkundearen eta garraio-eskariaren hazkundearen arteko erlazioa etetea.
- **2. helburua.** Irisgarritasun unibertsala eta iraunkorra lortzea.

- **3. helburua.** Garraiobideen arteko oreka berri bat bultzatzea.
- **4. helburua.** Euskal Autonomia Erkidegoak Europan hartzen duen leku estrategikoa bultzatzea.
- **5. helburua.** Garraio iraunkorrerantz.

Gida-plana helbide honetan eskura daiteke: [http://www.euskadi.net/transportes/plan\\_transporte\\_c.htm?1](http://www.euskadi.net/transportes/plan_transporte_c.htm?1)

Bestalde, udalak dagoeneko planteatu dituen (edo MIUPa egiteko planteatuko dituen) *etorkizunerako udal-aukeretan* ere hartu behar dute oinarri helburu orokorrek. Etorkizunerako aukerak dira udalerririk hurrengo urteetarako bere egin nahi dituen ezaugarri sozio-ekonomiko, kultural eta ingurumeneko multzoa, hau da, udalerririk etorkizunean izan nahi duen irudia, bokazioa eta garatu nahi dituen gaitasunak (esate baterako, eskualdeburu izatea, industri udalerrria baina, aldi berean, kalitate handiko bizitokia izatea, turismo-udalerrria izatea, naturan murgiltzeko ataria izatea, eta abar). Udalerrriaren helburu orokorra, beraz. Lehen esan bezala, etorkizunerako aukera horiei buruzko egoera guztiz alda daiteke udalerririk batetik bestera: kasu batzuetan, azalduta, idatziz jasota eta biztanleen gehiengoak onartuta egon daitezke; beste batzuetan, alderdi politikoen hauteskunde-egitasmoetan barne hartuta egon daitezke, edo Tokiko Agenda 21ean neurri batean edo bestean jasota; bestetan, ostera, udalerririk elkarteren

bateko kide bada (kasurako, Hiri Osasuntsuak edo Hiri Jasangarrien Sarea), hainbat aukeren alde egiten duela pentsa daiteke; beste batzuetan, azkenik, aukera horiek azaldu gabe eta inon jaso gabe egon daitezke. Azken kasu horretan, udalbatzaren egitekoa da etorkizunerako aukerak definitzea.

Diagnostikoaren baitako *“Etorkizunerako udal-aukerak”* eta *“Printzipio eta estrategia orokorrak”* eta ZERO eszena kontuan hartzean, MIUParen helburu orokorrak formulatu ahal izango dira. Helburu horiek udalaren asmo eta helburuen esparrua jasoko dute, eta horixe izango da egin beharreko proposamenaren oinarri.

Helburu orokor horiek gehiago edo gutxiago zehatz daitezke, udalerririk mugikortasunaren inguruko alternatibak diseinatzeko egin duen ibilbidearen arabera. Dena delako arrazoiengatik hiri-mugikortasunaren inguruko arazoak eta soluzioak eztabaidatu diren udalerrietan,

## ZENBAIT MUGIKORTASUN- HITZARMEN ETA –PLANETAN BARNE HARTUTAKO HELBURU OROKORREN ADIBIDEAK

### DONOSTIAKO 1999KO MUGIKORTASUNAREN ALDEKO HIRI-HITZARMENAREN PRINTZPIOAK

Mugikortasunari buruzko hitzarmen hau sinatu dugunok printzipio hauek adostu ditugu Donostiako zirkulazio- eta aparkaleku-politiken ardatz nagusi gisa:

- Mugikortasunak tresna egoki izan behar du lanpostuak sortu, ingurumena hobetu eta oinezkoentzako eremu gehiago lortu nahi dituen negozio- eta zerbitzu-hiri moderno batentzat.
- Mugikortasun-politikek aintzat hartu beharko dute bideak hierarkizatzeko beharra, garraiobide guztiei mesede egiteko: oinezkoei, bizikletei, garraio publikoari, salgaiak banatzeko ibilgailuei, motoei eta autoei.
- Garraio publikoak helmugetaraino iritsi edo sartu behar du, eta herritarren zerbitzura egon. Kalitate handiko zerbitzu eroso eskaini behar du, eta abiadura lehiakorrari eutsi.
- Mugikortasuna behar bezala kudeatzeko eta planifikatzeko, eskualde- edo konurbazio-mailako politikak formulatu behar dira.
- Joan-etorri ugari sortuko dituzten hirigintza-garapenek garraio publikoko bide-sarearekin edo tren-geltokiekin lotuta egon behar dute.
- Zeresana duten administrazio guztiek koordinatuta lan egin behar dute, aldirietako tren-garraioaren eskaintza lurraldearen ardatz egituratzaile eta konurbazioko mugikortasunaren elementu nagusi bihurtzeko.
- Bideko segurtasuna hobetzeko eta, beraz, zirkulazio-istripuak murrizteko, nahitaezkoa da gunerik arriskutsuenak eta gidarien jokabidea etengabe aztertzea. Kontzientziatzeko kanpainak biziagotu behar dira.

### BARTZELONAKO 1998KO MUGIKORTASUN-HITZARMENAREN HELBURUAK

1. Garraio kolektiboa kalitate handikoa eta integratua izatea.
2. Ibilbideen abiadurari eustea eta lur gaineko garraio publikoaren abiadura hobetzea.
3. Oinezkoentzako bideen azalera handitzea eta kalitatea hobetzea.
4. Aparkaleku-kopurua handitzea eta kalitatea hobetzea.
5. Hiritarren informazioa eta prestakuntza, eta seinaleztapena hobetzea.
6. Bartzelonako mugikortasunari egokitu zaien araudia lortzea.
7. Bideko segurtasuna eta garraiobideak erabiltzen dituzten erabiltzaileen arteko errespetua hobetzea.
8. Aire gutxiago poluitzen duten erregaien erabilera sustatzea, eta zirkulazioak eragiten dituen poluzioa eta zarata kontrolatzea.

9. Bizikleta ohiko garraiobide gisa erabil dadin sustatzea.

10. Salgaiak hirian arin eta era ordenatuan bana daitezkeen lortzea.

### PAUEKO (FRANTZIA) HIRI BARNEKO JOAN-ETORRIEN PLANENKO HELBURU NAGUSIAK (2002)

- Bideko segurtasuna hobetzea eta hiriko erdigunea erakargarriago egitea.
- Hiriko garraioak erakargarriagoak eta eraginkorragoak izan daitezkeen lortzea.
- Garapen iraunkorra martxan jartzea.

### LA ROCHELLEKO HIRIKO JOAN-ETORRIEN PLANENKO HELBURU NAGUSIAK (2000)

- Automobilen zirkulazioaren hazkuntza-tasa murriztea.
- Garraiobide alternatiboak erabiltzeko aukera ematea eta erakargarri egitea: bizikleta, autobusa, trena, ibilgailu elektrikoak, itsasontzia, oinez ibiltzea. Motorizazio-tasa.
- Bide-sare nagusia moldatzea, joan-etorriak egiteko moduei egokitzeko.
- Ibilgailuak aparkatzeko sistema antolatzea.
- Salgaiak hirian garraiatzeko eta banatzeko sistema arautzea.
- Enpresak eta elkarte publikoak animatzea langileek garraio kolektiboa erabili eta automobila parteka dezaten sustatzeko.

### LEICESTERKO TOKI-GARRAIOARI BURUZKO 2000KO PLANAREN OINARRIZKO HELBURUAK (ERRESUMA BATUA)

- Lantokietarako, aisia-zentroetarako, ikastegietarako, etxebizitzetarako, erietxeetarako eta saltokietarako SARBIDEA hobetzea.
- Tokiko EKONOMIA bultzatzea eta hazkuntza ekonomikoa leku egokietan sustatzea; arreta berezia eman behar zaio hiriko erdiguneari.
- Garraioaren SEGURTASUNARI buruzko alderdi guztiak hobetzea, krimenarekiko segurtasuna ere barne.
- Joan-etorriak egiteko modurik IRAUNKORrenak sustatzea eta garatzea: oinez, bizikletaz eta garraio publikoaren bidez. Eta ahal den lekuetan, joan-etorrien kopuru osoa murriztea.
- GIZARTERATZEA sustatzea, irisgarritasuna hobetuz autoa izateko aukerarik ez dutenentzat, minusbaliatuentzat, emakumeentzat, zaharrentzat, gutxiengo etnikoentzat eta langabetuentzat.
- BIZI-KALITATEA hobetzea, zirkulazioak eragiten dituen poluzioa, zarata, auto-pilaketa, atzerapenak eta espazioaren banaketa gutxituz.

helburu horiek oso definituta egon daitezke, eta gerora helburu zehatz bihurtuko direnen zenbait elementu barne hartuko dituzte. Mugikortasunaren inguruko arazoak sekula aztertu edo eztabaidatu ez diren udalerrietan, ostera, helburu horiek askoz orokorragoak izango dira, eta udalerriko ezaugarri nagusiei egokitutako politika orokorrak bakarrik jasoko dituzte, beraz.

Azken finean, udalek mugikortasunaren inguruan dituzten asmoen jakinarazpen formalak jasotzen dute helburu orokor horiek, eta asmo horien zehaztasun-maila asko alda daiteke udalerrri batetik bestera.

Esan bezala, zaila da eduki-eredu bakarra ematea helburu orokorretarako. Beraz, mugikortasun-plan batzuetan ezarritakoak azaltzea erabaki dugu. Horiekin batera, Espainiako<sup>20</sup> nahiz Europako beste herrialde batzuetako mugikortasunaren eta irisgarritasunaren aldeko hitzarmenetan barne hartutako edukiak eta mugikortasuna hobetzeko lanean diharduten erakundeen eta elkarten artean hitzartutako dokumentuak ere aurkeztu dira. Betiere, gai horiei buruz dagoeneko zabal eztabaidatu duten udalerriei dagozkien edukiak dira.

### 4.3. Helburu zehatzak eta mugikortasun-eszenak diseinatzea

MIUParen helburu orokorrak ezarri ondoren, helburuak zehazteari ekin behar zaio. Helburu zehatz horiek adierazle egokiak osatzen lagundu behar dute, helburuak zenbateraino bete diren ebaluatu ahal izateko.

Helburuak zehaztu eta definitu behar dituen prozesua errazteko, eszena alternatiboak diseinatzeke eta ebaluatzeke sistema erabiltzea proposatzen dugu.

MIUPa osatzeko prozesuaren baitan, eszena deitzen diogu udalerrri jakin batean eta denbora-tarte zehatz batean, programa- edo neurri-multzoa martxan jarrita, lor daitekeen mugikortasun-eredua definitzen duen ezaugarri-multzoari (zehaztasun-maila askoko ezaugarriak). Ezena bat osatzeak mugikortasunaren inguruko zenbait helburu onartzea esan nahi du (ez beti esplizituki, hala ere). Deskribatzen den ereduaren ezaugarriak osatuko dituzte gero helburu horiek.

Eszena alternatiboak aztertzea plangintzak egiteko erabili ohi den teknika da, eta erabilgarria da bi irudi garrantzitsu eskaintzen dituelako. Batetik, askotan abstraktuegiak izan ohi diren planaren helburuak eta neurriak ezaugarri fisiko eta funtzional ulerterraz bihurtzen ditu. Bestetik, egungo egoerarekin dauden aldeak nabarmentzen dituzte, eta egungo egoeratik etorkizunera igarotzeko neurrien eraginkortasuna azaleratzen dute.

## ZERO ESZENA

LURRALDE-ESPARRUKO  
AUKERA

+ NEURRI  
ZEHATZAK

+ MUGIKORTASUN-  
HELBURUAK

+ EPEAK

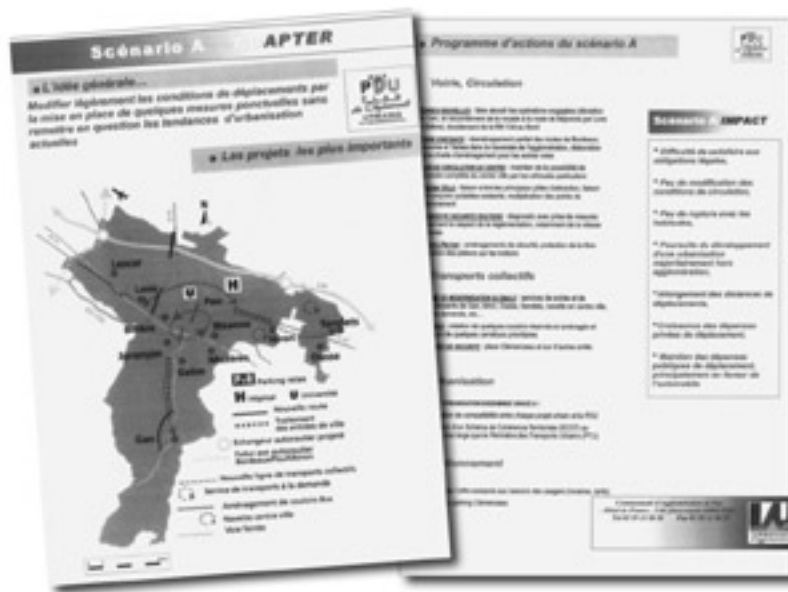
7. irudia. Zer da eszena bat?

## HELBURU ZEHATZAK DEFINITzea UDALERRI ERTAIN ETA TXIKIETAN

- Eszenen teknika oso praktikoa da, baina ez da erabilerraza, eta agian neurritz kanpokoak da udalerrri txikietan erabiltzea. Izan ere, udalerrri horietan, zuzenean helburu zehatzak definitzen hastea da egokiena.
- Helburu horiek finkatzeko alternatiba bat baino gehiago badago, alderatu egin behar dira. Batetik, teknikoki, izan ere, esparru zabaleko neurriak eskatzen dituzten alternatibak badaude, alderatu egin behar dira aurrekontuen, deskribapenen edo baita bistaratzeen bidez ere (etorkizuneko aukerak, beste adibide batzuk). Eta bestetik, sozialki, gizarteak helburu horiek zenbateraino onartzen dituen eta zenbateraino egingo lukeen horien alde egiaztatzeke.
- Eszenen teknika garraio publikoa duten edo 50.000 biztanletik gora dituzten udalerrietan bakarrik erabili beharko litzatekeela uste dugu. Halaber, biztanle-kopuru txikiagoa izan arren, aldaketa edo hazkuntza handiak aurreikusten dituzten udalerrietan ere erabil daiteke, hartara, mugikortasun-sistemarako alternatiba orokorrak planteatzeko.

<sup>20</sup> Mugikortasuna dela-eta adostasuna bilatu nahian, hiri batzuek mugikortasunari eta irisgarritasunari buruzko hitzarmenak sinatu dituzte, udal-politiken oinarri gisa. Esate baterako, Bartzelonan 1998an sinatu zuten era horretako hitzarmena Udalak, hiriko hainbat auzo-elkartek, ekologistek, garraio-enpresaburuek, sindikatuek, aseguru-etxeek, mezularitza-enpresek, taxiak, merkataritza ganbarek eta abar. Harrez gero martxan da plan hori. Bartzelonako planak bultzatuta, Kataluniako beste hiri batzuetan ere sinatu dira (Terrasa, Mataró), eta mugimendu handia sortu da haren inguruan. Esate baterako, mugikortasun-planak egiteko eredu bat eta zenbait jarraipen-txosten ere prestatu dira. Informazio gehiago: <http://www.bcn.es/infotransit/pacte/castella/castellano01.htm> y <http://www.laptp.org/documents/modelpactecas.pdf>.

Esperientzia hori Madrilan eta Valentzian ere egin da, arrakasta-maila bera lortu ez bada ere. Donostiako Udalak Mugikortasunaren aldeko Hiri Hitzarmena eta Mugikortasunari buruzko Batzorde Aholku-emalea ditu 1999tik. Batzorde horrek bilerak egiten ditu aldizka eta Real Automóvil Club Vasco-Navarro bezalako erakundeek ere aktiboki parte hartzea lortu du. Bestalde, Bizkaian oso aurreratuta dago Irisgarritasun Planaren erredakzioa.



Eszenen kontsulta-fitxak PAUEko aglomerazioaren hiri-desplazamenduko planean (Frantzia).

Eszenak diseinatzeko abiapuntua ZERO eszena da. Izan ere, hori hartu behar da konparazioa egiteko erreferentzia gisa, eszena bakoitzak egungo egoeran suposatuko litzuzkeen aldaketak edo MIUPrik gabe nola garatuko liratekeen ikusteko. Bestalde, eszena alternatiboen ezaugarriak onartutako printzipioen esparruan kokatu behar dira, eszena alternatibo horiek guztiak printzipioek ezarritako bideari jarrai diezaiozten.

## ESZENAK FORMULATZEKO FITXA BATEN EDUKIAK

### 1. Eszenaren izena eta ezaugarri orokorrak

### 2. Eszenaren bereizgarritasun nagusiak

- Azpiegitura edo zerbitzu berrien proposamenak (eskaintza).
- Aurreikusitako eskaria (planak eta joerak) eta kudeatzeko neurriak.
- Beharrezko baliabideak (ekonomikoak, administratiboak, parte-hartzea, informazioa eta sustapena).
- Gauzatzeko epeak.

### 3. Balorazioa

- Egungo egoerarekiko hobekuntza inplizituak (mugikortasuna, ingurumena, istripu-arriskua, auto-pilaketa eta abar).
- Ondorio sozialak eta ekonomikoak, kostua eta epeak baloratzea.
- Berezko arriskuak.

Mugikortasunari buruzko zenbait politika orokor nola gauzatzen diren erakutsiko dute eszenek. Hiru ezaugarri-multzoren bidez definitzen dira eszena horiek:

- Batetik, udalerraren etorkizunerako egiten den *hirigintza- eta lurralde-aukera*. Horixe izango da eszenaren oinarri nagusia. Hirigintza- eta lurralde-aukera definitzeak ez du esan nahi aukera horren hipotesiak deskribatzea soilik. Izan ere, hirigintza-plangintzako tresnetan zer aldaketa egin beharko litzatekeen zehazteko ere balio behar du.
- Bestetik, *mugikortasunaren inguruko helburu zehatzak* definitu behar dira, hau da, eszenak nola lortzen diren erakutsiko duen helmugak ezarri behar dira. Helburu edo helmuga zehatzak dira eszenak diseinatzeko eta bereizteko elementuetako bat. Beraz, zenbait eszena ezar daitezke, helburu zehatz horietan jartzen den boluntarismoaren arabera. Batzuetan ez dira ia aldatuko ZERO eszenarako egin diren aurreikuspenak (boluntarismo-mailarik txikiena), eta, beste batzuetan, berriz, zehaztasun eta sakontasun handiz garatuko dira helburu orokorrak. Beste ikuspegi batetik begirata, baikortasun- edo ezkortasun-mailaren arabera sailka daitezke eszenak.
- Helmuga horiek lortzen lagunduko duten *neurri zehatzak* identifikatzea. Udalerrri jakin batean helburu zehatz batzuk lortzeko, antzeko eragin globala duten hainbat neurri-multzo diseina daitezke, hau da, hautatzeko aukera ematen duten neurri alternatiboen multzoa. Baina praktikan ez da erraza multzo horiek efektu berbera izatea. Beraz, gehienetan zaila da helburu berak lortzeko alternatiba errealak aurkitzea. Edonola ere, eszenak irizpide hauen arabera bereiz daitezke: garraiobide bakoitzari (garraio publikoa, oinezkoa, bizikleta) ematen dioten arreta-mailaren arabera; hiriko eremu bakoitzarekiko (erdigunea, kanpoaldea, urbanizazioak eta abar) duten jarreraren arabera;

azpiegitura hobetzeko edo eskaria kudeatzeko neurriei ematen dioten garrantziaren arabera; automobilen zirkulazioari oztopoak jartzeko edo murrizteko beharraren aurrean duten jarreraren arabera; politika horiek sustatzeko egiten den tasa ekonomikoen erabileraren arabera eta abar.

- Azkenik, eszena hori zenbat urterako planteatzen den ere zehaztu behar da, kontuan hartuta ZERO eszena irudikatzen 4 eta 8 urteko *epeak* hartu direla aintzat.

Eszena bakoitza argi eta garbi bereizi behar da besteengandik. Hartara, erraztu egingo da eztabaida, bereizkuntza nabarmen horiek martxan jartzea egokia ote den ala ez erabakitzen. Horretarako, oso egokia da eszena bakoitzaren ezaugarri bereziak jasoko dituzten fitxak prestatzea. Kasu berezietan izan ezik, ez da komeni 3 eszena alternatibo baino gehiago diseinatzea.

#### 4.4. Eszenak ebaluatzea

*Eszenak* diseinatu ondoren, ebaluazioari ekin behar zaio. *Ebaluazioa* bi fasetan egin daiteke: batetik, ebaluazio teknikoa (neurri handi batean definizioarekin batera egingo da), eta, bestetik, gizartearen ebaluazioa, hiriko elkarteek eta taldeek eszena horiek nola baloratzen dituzten jakiteko.



10. taula. Eszenatokiak ebaluatzeko irizpide anitzeko koadroa.

	Irizpideak *	Adierazleak	1*** eszena	2 eszena	3 eszena
Onurak	<b>Hobekuntzak mugikortasun iraunkorrean</b>	Garraibidearen araberako banaketa			
		Garraio publikoaren estaldura			
		Oinezkoentzako eta txirrindularientzako sareen tamaina			
		Aparkatzeko lekuak arautzea			
		Aldirietako aparkalekuak prestatzea			
	<b>Hobekuntzak bidearen segurtasunean</b>	Errepideetako arriskuguneak desagerraraztea			
		Oinezkoak babesteko neurriak			
	<b>Hobekuntzak bizi-kalitatean</b>	Oinezkoentzako edo gehienez ere 30 km/h abiaduran ibiltzeko hiri-espazioa			
		Oinarrizko zerbitzuak erabiltzeko aukera duen biztanleen ehunekoa (%)			
		Joan-etorrien distantzia edo batez besteko iraupena			
		Aparkalekuen saturazioa			
	<b>Hobekuntzak gizarteratzean</b>	Irisgarritasuna hobetzeko ekintzak			
		Arazo sozialak dituzten eremuak hobetzeko ekintzak			
	<b>Kanpo-eraginak murriztea</b>	Poluitzaileen emisioa			
		Inpaktu akustikoa jasaten duten biztanleak			
		Arkitektura-oztopoak kentzea			
Paisaian ikusmen-eragina duten elementuak kentzea					
Bideragarritasuna	<b>Kostua</b>				
	<b>Ibilgailuen zirkulazioaren gaineko eragina</b>	Eragina auto-pilaketan hirietako erdiguneetan			
		Eragina bertakoentzako aparkalekuan			
	<b>Beste arrisku batzuk</b>				
<b>Epeak</b>					

(\*) Helburu orokorren arabera.

(\*\*) Gutxi gorabeherako zerrenda.

(\*\*\*) Kualitatiboki baloratuko dira, -, +, ++, +++.

	Auterabiltzaileen jarrera	Gernio publikoaren indartzea	Gernio publikoaren indartzea	Erresumen erabiltzaileentzako arazoak	Onar eta baliabideak	Erregimen gureko erregimenaren ingurua
Segurtasuna	--	+	++	++	++	++
Ingurumena	--	++	+	++	+	++
Irisgarritasuna	+	+	++	--	-	--
Kalitatea eta irudia	-	++	++++	+	+	+
Eraginkortasuna	+++	+	-	++	+	+
Praktikotasuna	--	+	--	++++	+	++++
Jendeak zerbateraino onartzen du	---	++	++	---	++	---
Hiriaren erdigunerako onurak	-	++	++	-	-	-
Ekitatea	--	++	++	-	+	-

Eszenen ebaluazioaren adibidea: Leicestershire.

Eszenak nolabaiteko objektibitatez alderatzen lagunduko duten kontzeptuen eta aldagaien bidez egin behar da *ebaluazio tekniko*a, alde hauek aintzat hartuta:

- Lortutako helburuek duten garrantzia mugikortasunerako (joan-etorrien denbora murriztea, garraiobidea aldatzea), bizi-kalitaterako (espazio publikoa), istripuak gutxitzeko, ingurumena hobetzeko (poluzioa, zarata), auto-pilaketaren arazoa hobetzeko eta abar.
- Gizartean izan ditzakeen ondorioak (zenbat biztanlerengana iristen den, zer biztanle baztertzen dituen, aukera-berdintasuna) eta ondorio ekonomikoak (garraio-gastuetan aurrezte, bizitasun ekonomikoa eta abar).
- Martxan jartzeko behar diren baliabideak: ekonomikoak (kostu publikoak eta pribatuak), administrazioak (behar den antolaketa), informazioa eta sustapena.
- Prozesuaren garapenak dituen arriskuak: esperientzia-eza, erantzunei buruzko zalantzak, laguntza-falta eta abar.
- Helburuak bete edo lortzeko epeak.

Alderdi horien ebaluazio konparatua egiteari irizpide anitzeko ebaluazio esaten zaio teknikoki. Izan ere, ebaluazio horren arabera, bakarka baloratzen dira hainbat alderdi, azkenean ebaluazio orokorra egin ahal izateko. Baina ez da erraza alderdi jakinen baloraziotik balorazio orokorrera igarotzea. Hala, ebaluatzen den alderdi bakoitzak pisu berezia izan dezake balorazio orokorrean. Bestalde, alderdi jakin batzuen balorazioak positiboak izan behar du nahitaez, eszena jakin bat teknikoki baliozkotzeko (esate baterako, nahitaezkoa da baliabide ekonomikoak izatea horretarako). Hori guztia kontuan izanik, aski konplexuak dira irizpide anitzeko azterketak.

Eszenen lehen ebaluazio tekniko egiteko, koadro horren antzeko bat erabiltzea proposatzen dugu. 1etik 5erako puntuazioa edo balorazio kualitatiboa erabil daitezke (ona, erdipurdikoa, txarra), alderdi horiek guztiak baloratzeko.

Aintzat hartu diren alderdiei buruzko datuak gehiago zehazteko asmoz, udalerriko arazoei egokitu zaizkien adierazleak erabil daitezke, balorazioa xehatzeko. Hain zuzen ere, koadroko hirugarren zutabean, alderdi bakoitza baloratzeko erabilgarri izan daitezkeen adierazle batzuk jaso ditugu, orientabide-moduan. Baina kontua ez da adierazleen balioa kalkulatzeko (hori ezinezkoa da ia kasu gehienetan, eszena ez baita behar bezain zehatza), kalifikatzea baizik (ona, erdipurdikoa edo txarra; bat, bi edo hiru izartxo), mugikortasun iraunkorrerantz abiatzeko bide diren neurrian, erreferentzia gisa hartu diren eszenak konparatu ahal izateko.

Alderdi bakoitzari eman behar zaion garrantzia eta erabili behar diren adierazle-motak aldatu egiten dira udalerraren tamainaren arabera. Zenbat eta handiagoa izan udalerria, adierazle gehiago erabiliko da.

Ebaluazio teknikoaren ondoren (kontuan izan behar da ebaluazio tekniko hainbat elementuren bakarkako balorazioak osatzen duela eta ez dela erraza guzti horiekin balorazio orokorra egitea), ebaluazio soziala egin behar da, eta udalerriko elkarte eta erakunde gehienek, eta, oro har, biztanleek pare hartzea komeni da.

Balorazio hori egiteko hauek hartuko dira abiapuntu gisa: diagnostikoko dokumentazioa, eszenen fitxak (zero Eszena ere barne) eta ebaluazio teknikoak.

Udalak erabakiko du, bere ezaugarri eta aukeren arabera, nola egingo duen kontsulta hori. Edonola ere, MIUParen atal egokian jaso behar du kontsultaren emaitzen laburpena.

Gogoan izan behar da MIUParen helburuei eta neurriei buruzko gizartearen adostasun zabala lortzeko planaren eraginkortasuna bermatuko duela. Aitzitik, gizarteak ez badu plan hori babesten, porrota izango da ondorioa. Izan ere, gizarteak ez baditu proposatutako helburuak bere egiten, herritarrak nahiz herritarren elkarteak ez dira konprometituta sentituko, eta, hortaz, ez dute planean parte hartuko eta ez dute ahaleginik egingo mugikortasunaren inguruko jarrerak aldatzeko, planean adierazi bezala.

## ESZENAK BALORATZEKO TEKNIKAK

- Eztabaida-taldeak osatzea elkartekideekin, aurretik dokumentazioa bidali ondoren.
- Diagnostikoa eta eszenak azaltzea: eszena erreala (jende ugari biltzen den lekuetan; adibidez, merkataritza-zentroetan, autobusean prestatutako erakusketa ibiltari baten bidez, eta abar) edo birtuala (web orri elkarreragilea). Iradokizunak eta iritziak jaso eta botazioak egitea.
- Elkarteei dokumentazioa bidaltzea eta denbora-epe jakin batean txosten idatzia bidaltzeko eskatzea.
- Informazio-liburuxkak (iradokizun-orriarekin) argitaratu eta banatzea.
- Gaiari buruzko lan akademikoak antolatzea.
- MIUPari buruzko hitzaldiak edo mintegiak antolatu eta udalerriaz kanpoko adituak gonbidatzea.

Hori dela eta, esperientzia batzuetan botazio herrikoia egin da eszena guztien artean hautatzeko. Esate baterako, kasu batzuetan galdeketa erantsi dira infor-

mazio-liburuxketan, eta gehiengoak onartutako eszena hautatu da. Horixe egin zen Pauen (Frantzia). Galdeketa erantzun zutenen % 53k C eszena aukeratu zuten (banatu ziren 50.000 galdeketen % 7).

Erreferentzia gisa, hainbat teknika azaldu ditugu ondoko koadroan. Horietako batzuk batera erabil daitezke.

## 4.5. Garatuko den eszena aukeratzea

Balorazio tekniko eta soziala egin ondoren, Udalaren eta MIUParen batzordearen ardura da hautatutako Eszena onartu eta garatzea, zehaztutako helburu zehatzekin eta erreferentziako adierazleen definizioarekin.

Helburu zehatz horiek eszenan barne hartuta egon arren, fase honetan, ahalik eta gehien zehaztea eta era autonomoan formulatzea komeni da. Helburuak kualitatiboki eta kuantitatiboki zehazten saiatu behar da, hartara, kontrolatu eta segimendua egin ahal izateko.

Beraz, helburuak definitzeko prozesuaren azken pausoa da mugikortasunari buruzko helmuga jakin horiek ezartzea eta helmuga horietara iristeko denbora-epe jakinak finkatzea. Helmugak ezarrita, *adierazleak* ere prestatu ahal izango dira, hasierako egoera deskribatzeko eta plana gauzatu ahala gertatzen diren aldaketak islatzeko. Adierazleak zehaztasunez definitu (ikus koadroa) eta formulazio matematikoa emanez gero, errazagoa da, noski, mugikortasunaren segimendua egitea eta bilakaera ikustea. Halaber, martxan jarri diren neurrien eraginkortasuna ebaluatzea ere errazagoa izango da.

## MIUP-ARENTZAT PROPOSATUTAKO AURKIBIDEA

### HELBURUAK DEFINITZEKO PROZESUA

#### 1. ZERO eszena

- Joeren azterketa:
  - Mugikortasunaren joerak.
  - Proiektuen eta inbertsio-programen eragina.
  - Hirigintza-planetan sustatzen den mugikortasun-eredua aztertzea.

- ZERO eszena eta haren ondorioak deskribatzea.

#### 2. MIUParen helburu orokorrak definitzea

- ZERO eszenatik eratorritako eremu kezagarria.
- Udalaz gaindiko esparruaren azterketa:
  - Europako Batasunaren printzipioak.
  - Garapen Iraunkorraren Euskal Ingurumen Estrategia (Eusko Jaurilaritza).
  - Euskal Autonomia Erkidegoko Garraio Iraunkorrerako Plan Zuzentzailea.
- Udalerraren aukerak etorkizunerako:
  - Aukeren oinarriak.
    - Tokiko Agenda 21aren ondoriozkoak.

- Elkarteetan eta hitzarmenetan parte hartzearen ondoriozkoak.

- Udal-programen ondoriozkoak.

- Aukerak formulatzea.

- MIUParen helburu orokorrak.

#### 3. Helburu zehatzak. Mugikortasun-eszenak diseinatzea

- Mugikortasun-eszenak osatzeko metodoa eta irizpideak.
- Eszenak formulatzea.

#### 4. Eszenak ebaluatzea

- Ebaluazio teknikoak.
- Gizartearen balidazioa:
  - Egindako kontsulta-sistema deskribatzea.
  - Egindako kontsultaren emaitzari buruzko txosten laburtua.

#### 5. Eszena, helburuak eta adierazleak hautatzea

- Aukeratutako eszena deskribatzea.
- MIUParen helburu zehatzak deskribatzea.
- Erreferentziako adierazleak hautatzea



## 5. III. Fasea: Ekintza-plana

**K**apitulu honetan ekintza-programa edo -plana nola garatu aztertuko dugu, hau da, finkatutako helburuak lortzeko eta hautatutako eszena errealitate bihurtzeko beharrezkoak diren neurri- eta ekintza-multzoa nola programatu ikusiko dugu.

Elementu hauek osatzen dute MIUParen ekintza-plana:

- Helburuak lortzeko egokiak diren neurri eta ekintzen multzo egokia hautatzea, hauek kontuan hartuta: neurri horien irismena eta lurralde-eremua definitzea eta neurri horiek diseinatzeko, martxan jartzeko eta denbora-sekuentzia egokian gauzatzeko irizpideak finkatzea. **Planaren Dokumentu Tekniko** esaten zaio honi.
- MIUParen **aurrekontua**, hau da, plana martxan jartzeko kostuak eta beharrezkoak diren bitartekoak ebaluatzea.
- Neurriekin batera prestatu beharreko **komunikazio-programa** definitzea: helburuei buruzko informazioa eskaini, nola funtzionatzen duen azaldu eta abar.
- **Garapena programatzea**, MIUPa indarrean egongo den denbora-eperako (aurreikuspenen arabera, zortzi urte).

### 5.1. Dokumentu teknikoa

Finkatutako helburuak lortzen lagunduko duten neurri eta ekintzen multzoak osatzen du ekintza-planaren dokumentu teknikoa. Funtsezkoa da garatu behar diren neurriak hautatzea, eta horixe da, hain zuzen ere, fase honetako eginkizun garrantzitsuenetako bat.

Erabakitako helburuak lortzeko eta eszena garatzeko neurri egokiak elementu hauen arabera aukeratu behar dira:

- Aukeratutako eszenan barne hartutako helburuak eta ideiak. Diagnostikoan atzemandako arazoaren arabera, hartu beharreko neurri egokiaren hasierako hautaketa ere egin daiteke.
- Gai honen inguruko nazioarteko esperientzia, hau da, mugikortasun iraunkorraren inguruan eraginkortasun ukaezina duten neurri eta ekintzen multzoa.
- Udalerriaren ezaugarriak eta batez ere:
  - Herritarrek, elkarrekin eta erakundeek duten jarrera mugikortasun-arazoak direla-eta.
  - Udalaren antolaketa- eta finantza-ahalmena.

Plana osatuko duten neurriak eta ekintzak hautatzeko abiapuntua *aukeratutako eszena garatzea* da, noski, helburu implizituak, esplizituak eta adierazleak ere kontuan hartuta.

Lan horren edukia eta garrantzia eszenaren zehaztasun-mailaren arabera da, izan ere, zehaztasun-maila hori oso aldakorra da.

- Eszenak iritzi teorikoak jasotzen baditu ingurumen-helburuei edo hiri-kalitatea berreskuratzeari buruz, lehenengo, helburu horiek lortzeko mugikortasun orokorreko programen alternatibak planteatu behar dira. Gero, programarik egokiena aukeratu behar da udalerriaren egoera eta aukerak kontuan hartuta, eta, azkenik, neurri eta ekintza zehatzen bidez garatu.



- Eszenak mugikortasun-aukera handietako bat hartzen badu oinarri eta garraio kolektiboa garatzea, oinezkoen joan-etorria sustatzea edo pasatze-zirkulazioa desbideratzea bezalako pauso nagusiak bulztatu nahi baditu, MIUPa definitzeko beharrezkoa da hausnarketa egitea gai hauei buruz: zer neurri-multzo den egokiena udalerrri horretan garraio kolektiboa garatzeko, oinezkoen joan-etorriak bulztatzeko edo pasoko zirkulazioa desbideratzeko.
- Eszenak neurri eta ekintza jakin batzuk identifikatzen baditu, planaren egitekoa da neurri horiek zehaztea eta eraginkorrak izateko beste neurri posible batzuekin osatzea.

Aurreko kapituluan eszenak nola formulatu azaldu dugu. Azaldukoaren arabera, eszenaren zehaztasun-maila azaldu dugun hirugarren aukeratik ahalik eta gertuen egotea komeni da; hau da, martxan jar daitezkeen ekintza nagusiei buruzko erabakia hartuta izan behar dute eta, ahal izanez gero, egokitzen jotzen diren neurri zehatz batzuk proposatu behar dituzte.

Edonola ere, plana formulatzeko lehen lana hautatutako eszenaren edukia ahalik eta gehien garatzea da, gero neurri zehatzak proposatu ahal izateko.

Egoera eta helburu jakin batzuetarako neurri egokiak hartzeko, gai horren inguruko nazioarteko esperientzia ezagutu behar da, hau da, helburu horiek lortzeko munduan martxan jarri diren neurriak. Bi talde handi egin ditzakegu: eskaintzari (azpiegiturei) zuzendutako neurriak; eta eskariari (erabiltzaileei) zuzendutakoak. Baina ez da hitzez hitz hartu behar banaketa hori. Izan ere, kontuan izan behar da gaur egun gehien erabiltzen diren neurri askok eskaintzan nahiz eskarian dutela eragina, gehienetan bietako bat gailentzen den arren. Bestalde, neurritzat jo ez badaitezke ere, badira neurri horiek sustatzeko oso eraginkorrak izan daitezkeen beste tresna edo prozedura batzuk ere.

Mugikortasun iraunkorra sustatzeko neurririk interesgarrienak eskainiko ditugu orain, helburuen eta ondorioen arabera sailkatuta. Helburua ez da gai horren inguruan dauden neurri guztiak zerrendatzea, neurriak diseinatzean dauden orientabideen berri ematea baizik.

- **Eskaintzan eragina duten neurriak:** egungo mugikortasun-azpiegiturak aldatzea dute helburu, aldaketa fisiko handi nahiz txikien bidez, edo azpiegitura horien antolaketa aldatzearen bidez. Eskaintzan eragina duten neurri gehienak aspalditik erabiltzen dira, eta ohikoak direla esan dai-

## MUGIKORTASUN IRAUNKORRAREN INGURUKO ESPERIENTZIEI BURUZKO INFORMAZIO-ITURRIAK (GIDAK, ERREFERENTZIAK ETA DATU-BASEAK)

- LEBER (2003), *“Movilidad, Urbanismo y Medio Ambiente. Buenas prácticas de Accesibilidad Sostenible”*. Eusko Jaurlaritzako Garraio eta Herrilan Saila eta EUDEL, 2003. Berriki argitaratu da liburu hau. Ez da jardunbide egokien katalogoa, baina ikuspegi laburtua eskaintzen du udalerrietan mugikortasun-arazoei nola aurre egin jakiteko, inguruko adibideak oinarri hartuta. Liburua ez da formatu digitalean argitaratu; EUDELi eska dakiok, eta doan banatzen da.
- Pozueta, J. (2000), *“Movilidad y Planeamiento Sostenible. Hacia una consideración inteligente del transporte y la movilidad en el planeamiento y el diseño urbano”*. DUYOT. UPM. Mugikortasun iraunkorrari buruz gaztelaniaz argitaratu zen lehenengo argitalpenetako bat. Eremu horretako estrategia nagusiei eta, bereziki, hirigintzaren eta mugikortasunaren arteko erlazioari buruzko erreferentzia ugari ematen ditu. [ftp://www.urbanred.aq.upm.es/j\\_pozueta/ciu\\_duyot30.pdf](ftp://www.urbanred.aq.upm.es/j_pozueta/ciu_duyot30.pdf)
- IHOBE (2004), Euskal udalerrri mugikortasun iraunkorrerako bidean. Euskadi nire autorik gabe 2003. IEP saila, 31. zk., IHOBE-DOTMA. 2003. urteko *“Mugikortasun Astea. Nire autorik gabeko hiria”* kanpainan egindako zenbait ekimeni buruzko datuak ematen ditu. Kanpaina hori Europako Batasunak koordinatzen du, eta joan den urteko kanpainan Europako 1.500 udalerririk hartu zuten parte; horietatik 52 Euskal Autonomia Erkidegoak izan ziren. <http://www.ihobe.es/publicaciones/descarga/PUB-2004-005-f-C-001.pdf>
- *“Movilidad Sostenible”* izeneko atari digitala. Madrilgo Unibertsitate Politeknikoko kideek sortu dute, mugikortasun iraunkorrarekin zerikusia duten alderdiei buruzko orri eta argitalpen digitaletarako sarbidea errazteko. <http://www.urbanred.aq.upm.es/movilidadsostenible>
- EPOMM, mugikortasunaren kudeaketari buruzko Europako plataforma. Europako herrialdeetako zenbait erakundek sortu dute plataforma hau, mugikortasunaren kudeaketa sustatzeko. Mugikortasunaren inguruko ekimenak garatzeko gida digitala eskaintzen du, hainbat adibidez hornitua (ingelesez). [http://www.epomm.org/twomm\\_home.phtml?sprache=en](http://www.epomm.org/twomm_home.phtml?sprache=en)
- ELTIS, tokiko garraioari buruzko Europako informazio-zerbitzua. 15 gaitan taldekatutako 500 kasuri buruzko datu-basea ematen du. Etengabe eguneratzen da datu-basea (ingelesez). <http://www.eltis.org/sp/indexcse.htm>
- SMILE (Tokiko Mugikortasun Iraunkorreko Ekimenak) Europako Batasuneko “Life” programako proiektua da. Mugikortasun iraunkorrari buruzko 200 udal-esperientziari buruzko datu-basea eskaintzen du. Esperientzia horiek guztiak transferigarriak dira (ingelesez). <http://www.smile-europe.org/frame22.html>



Donostia, bidegorria; Basauri, arrapala mekanikoa; Bilbo, OINEZKOENTzako pasabidea.

teke. Beste batzuk, ostera, berriki diseinatu dira sistemaren iraunkortasuna hobetzeko, eta neurri berezizat jo ditzakegu.

- **Eskarian eragina duten neurriak:** herritarren jokabidea aldatzea dute helburu, garraiobidea eta joan-etorrietarako unea aukeratzea dela eta, azpiegituretan eragin gabe. Eskaria kudeatzeko neurriak dira hausnarketa-eremurik berriena, eta oso arin ari dira garatzen. Neurri gehienak mugikortasuna iraunkorragoa izan dadin lortzeko diseinatu dira bereziki. Hala ere, horietako batzuk berez sortu dira, eta nolabaiteko "tradizioa" dute. Zenbait kategoria bereziko ditugu, neurrien helburuaren arabera:
  - **Neurri espezifikoak,** ibilgailu pribatua alde batera utzi eta eskaria beste garraiobide batzuetara bideratzeko. Neurri horien artean hirigintza-plangintzarako irizpide berriak ezartzea edo ordutegi alternatiboak sustatzea aipa ditzakegu, adibidez.
  - **Autoa ez erabiltzeko edo erabilera murrizteko neurriak.** Europako Batasuneko esperientziak eta zenbait ikerketek erakutsi dute ezinbestekoak direla horrelako neurriak auto-gidariak autoa garajejan uztea hobe dutela konbentzitzeko, eta, horren ordez, garraio kolektiboa edo motorrik gabeko garraiobideak erabil ditzaketela ikusarazteko. Era honetako neurri eraginkorrenak aparkatzeari buruzko arau berriak, autoen gaineko zergak eta hiriko bidesariak dira.
  - **Neurri instrumentalak edo prozedura berriak.** Eskarian nahiz eskaintzan eragina duten neurriak garatzeko aukera ematen dute.

- **Informazioarekin eta hezkuntzarekin lotutako neurriak.** Planak ezagutaraztea, garraiobide batzuen eta besteen abantailak eta eragozpenak azaltzea, garraiobide alternatiboak erabiltzera animatzea eta abar. Mota askotakoak dira: esate baterako, publizitate-kanpaina zuzenak, biltzarrak, ikastetxeetan guzti horren berri ematea edo politikarien edo artisten paseoak bizikletaz.

Ondoko koadroan ikusten den bezala, neurri ugari jarri dira martxan, ohikoak batzuk eta berriak besteak, mugikortasun iraunkorragoa lortzeko bidean aurrera egiteko. Baina neurri guztiak ez dute, jakina, kasu guztietarako balio. *Neurri horiek udalerrri batean eraginkor izango diren ala ez jakiteko*, elementu hauek hartu behar dira aintzat:

- Udalerrriaren tamaina eta hirigintza aldetik dituen ezaugarriak. Hor daude, adibidez, edukiera handiko garraio publikoak eta okupazio handiko erreiak.
- Udalerriko arazoak eta planaren helburuak.
- Erakundeek eta komunikabideek estaldura egokia eskaintzea, neurri horiek martxan jartzea bultzatzeko eta neurri horien ondorioak justifikatzeko.

Kontuan izan behar da gainera oso zaila dela neurri horietako batzuk udalerrri bakar batean aplikatzea. Beste batzuetan, berriz, oso mugatua da udalak gai horren inguruko ekintzak bultzatzeko duen ahalmena. Horixe gertatzen da, esate baterako, laneko edo ikasketen or-



Irun, Sasoian Programa, osasuna eta mugikortasuna.

dutegia aldatzea proposatzen duen neurriarekin, izan ere neurri hori eskualde oso batean hartu beharko litzateke gutxienez, eraginkorra izateko. Halaber, udalek ez dute eskumenik tele-lana edo tele-erosketa bultzatuko luketen neurriak hartzeko.

Bestalde, *sustatzen duten garraio-bidearen arabera* ere sailka daitezke neurri horiek guztiak. Hau da:

- Garraio publikoa sustatzeko neurriak.
- Joan-etorriak bizikletaz egitea sustatzeko neurriak.
- Joan-etorriak oinez egitea sustatzeko neurriak.
- Ibilgailu partekatuak sustatzeko neurriak.

- Ibilgailuaren erabilera murrizteko eta, hortaz, gainerako garraio-bideak sustatzeko neurriak.

Ikuspegi hau da, agian, erabilgarriena. Izan ere, eszenak eta helburuak definitzeko funtsezkoa da mugikortasun-arazoak konpontzeko garraio-bide bakoitzari normalean ematen zaion funtzioa, batetik, garraio-bide bakoitzak ondorio funtzional, ingurumeneko eta sozioekonomiko bereziak dituelako, eta, bestetik, garraio-bide bakoitza egokiagoa izan daitekeelako egoera jakin batzuetarako.

Esate baterako, tamaina ertaineko hiri lau batean, bizikleta aukera daiteke garraio-bide nagusi gisa, eta

## MUGIKORTASUN IRAUNKORRA SUSTATZEKO NEURRIAK

### ESKAITZAN ERAGINA DUTEN NEURRIAK

#### ■ Ohikoak:

- Saihesbideak
- Ibilgailu astunentzako ibilbideak.
- Ibilgailu astunentzako debekatutako lekuak.
- Garraio-zentroak.
- Ibilgailu astunak aparkatzeko arauak.
- Garraio publikoko sistemak: metroa, tranbia, autobusak.
- Tarifa-sistema integratuak.
- Enpresako autobusak.
- Bidegorriak.
- Aldirietako aparkalekuak.
- Eremuak oinezkoentzat prestatzea.
- Espalioen irisgarritasuna hobetzea.

#### ■ Bereziak:

- Zirkulazioa lasaitzea, 30eko eremuak eta abar.
- Autobus-erreiak eta okupazio handiko erreiak.
- Garraio-trukagailuak.
- Aldirietako aparkalekuak, anezka-autobusekin konbinatuta (ibilbide zuzenekoak).
- Taxi kolektiboak, taxi-lineak, taxi-bus zerbitzua.
- Oinezkoentzako ibilbide nagusien sarea prestatzea, kontzeptu orokor gisa.
- Txirrindularientzako ibilbide-sarea prestatzea, kontzeptu orokor gisa.
- Txirrindularientzako elkarguneak prestatzea.
- Bizikletak enpresetarako geltokietan.
- Alokatzeko bizikletak edo bizikleten alokairu-sistema publikoa.
- Alokatzeko autoak edo autoen alokairu-sistema publikoa.
- Elkarguneak arautzea autobus eta tranbientzat.

#### ■ Teknologikoak (ibilgailuetarako):

- Garraio publikoa eta udaletako ibilgailuak (elektrikoak, gas naturala, biodiesel eta abar).
- Eskariaren arabeko garraioa; on line eskaerak.
- Salgaien banaketa: ibilgailu elektrikoak, hodi bidez bultzatzeko sistemak.

### ESKARIAN ERAGINA DUTEN NEURRIAK

#### ■ Espezifikoak:

- Joan-etorriak ibilgailu motordunen bidez egiteko eskaria murrizteko:
  - Mugikortasun iraunkorrera bideratutako hiri-ereduak aplikatzea hiri-plangintzan.
  - Tele-lana, tele-erosketa, tele-eskola eta asteko lanegunak murriztea.
- Egungo azpiegiturak hobeto aprobetxatzeko:
  - Ibilgailu partekatuak sustatzea.
  - Orduetegi alternatiboak.
- Ibilgailu pribatuaren ordezkotako garraio-bideak sustatzek:
  - Garraio publikora bideratutako hiri-ereduak aplikatzea hiri-plangintzan.
  - Paseatzeko moduko hiriak eta auzoak diseinatzea hiri-plangintzan.
  - Autobusei buruzko informazioa denbora errealean ematea.
  - Aldagelak eta dutxak jartzea enpresetan oinezkoentzat eta txirrindularientzat.
  - Garraio-bonuak enpresetan.

#### ■ Ibilgailu pribatua ez erabiltzeko edo haren erabilera murrizteko neurriak:

- Aparkaleku publiko eta pribatuetarako arau berriak ezartzea.
- Autoen gaineko zerga berriak.
- Hiriko bidesariak.

#### ■ Neurri instrumentalak edo prozedura berriak:

- Bidaiak murrizteko ordenantzak.
- Mugikortasun-planak eta –koordinatzaileak enpresetan eta industrialdeetan.
- Garraio- edo mugikortasun-elkarteak.

#### ■ Informazioarekin eta hezkuntzarekin lotutako neurriak (adibideak):

- Safe routes to school (eskolara joateko bide seguruak) (Ingalaterra, AEB) edo "Bizikletaz Ikastolara Helburuak" (Zarautz).
- Mugikortasuna, kirola eta osasuna programa, "Autobus ibiltariak" (Irun).

MIUParen helburuen artean ehuneko handia finkatu bizikletan egiten diren joan-etorrietarako. Aitzitik, hiri pilatu eta txiki baterako, egokiago izan liteke joan-etorri gehienak oinez egin daitezzen sustatzea. Bestalde, aldiri sakabanatuetan ibilgailu partekatua izan daiteke joan-etorrietarako garraibiderik logikoena. Horrekin batera, aldirietako aparkalekuak prestatu beharko lirateke, ibilgailu pribatua eta garraio publikoa lotzeko. Azkenik, hiri handietako joan-etorri gehienetarako soluzioa garraio publikoa da.

Neurri batzuk besteekin batera erabil daitezke, mugikortasunean duten *eraginaren arabera*. Helburu bera lortzeko neurri osagarriak izan daitezke batzuetan (esate baterako, anezka-autobusak eta eremuak oinezkoentzako prestatzea). Beste batzuetan, berriz, neurri batek beste guztiak baztertzan ditu ibilbide edo aukera berean (adibidez, autobus-erreiak eta okupazio handiko erreiak).

Beraz, garatu beharreko neurriak hautatzeko, ezarritako helburuak lortzen lagun dezakeen neurri bakoitza aztertu behar da lehenengo, egoera jakin batean aplikatzeko balio duen, beste neurri batzuekin batera erabil daitezkeen ala ez eta beste hainbat alderdi aintzat hartuta.

Prozesu hori errazteko asmoz, tresna lagungarri batzuk prestatu, eta gidaliburu honetako II. Eranskinean jaso ditugu.

- Lehenik, *Mugikortasun Iraunkorragoa Sustatzeko Neurrien Inbentarioa*. Euskal Autonomia Erkidegoko udalerrietarako egokiak izan daitezkeen neurriak jaso ditugu, fitxen bidez. Neurri bakoitza aplikatzeko beharkizunak eta kondizioak eta neurri horiei buruzko ezagutza sakontzeko iturriak jaso dira fitxa bakoitzean.
- Gero, taula batean jaso ditugu laburki neurri bakoitza aplikatzeko beharkizunak eta kondizioak.
- Azkenik, beste taula bat osatu dugu neurriak osagarriak diren edo batak bestea baztertzan duen zehazteko.

Edonola ere, *neurri batzuk ekintza-plan guztietan barne hartu behar dira*, beti aplika daitezkeelako eta emaitza positiboak ematen dituztelako, edota beharrezkoak direlako planaren irizpideak beste eremu batzuetara helarazteko. Hauek dira garrantzitsuenak, besteak beste:

- *Indarrean den hiri-plangintza berraztertzea eta, hala badagokio, aldatzea*, MIUPan ezarritako helburuen eta mugikortasun iraunkorraren aurka

egiten duten lurzoruaren erabilerari edo dentsitateei buruzko zehaztapenak atzemateko eta aldatzeko, mugikortasun iraunkorragoa bultzatuko duten hiri-eredurantz bideratzeko.

Nahitaezkoa da mugikortasun iraunkorrerako planek indarrean den hiri-plangintza aztertzea eta, behar izanez gero, aldatzea, MIUParekin bat etor dadin, hartara biek helburu bera izateko. Gainera, azterketa hori da baliabiderik egokiena hiritarrak ibilgailu pribatua erabiltzera bultzatzen dituzten (eta, batzuetan, bultzatu ezezik, baita behartu ere) kondizioak aldatzeko (hala nola, hiria sakabanatu eta zabaltzea, zonifikazio zorrotza, dentsitate baxuak eta abar). Urte ugari daramatzate herrialde askotako urbanistek garraio publikoa edo oinezkoen ibilbideak sustatuko dituen hiri-diseinuari buruzko gogoeta egiten eta saiakuntzak egiten. Horri esker, eremu horretan aldaketa garrantzitsu ugari egiteko oinarritzko irizpide eta soluzio ugari ditugu gaur egun.

Esate baterako, oso garrantzitsua da gaur egungo hirietako mugikortasun-sortzaile nagusiak non kokatu erabakitzea: hipermerkatuak, merkataritza-zentroak, aisiarako zentroak, enpresaguneak eta abar. Oro har, hirietatik kanpo, autobien eta autobideen ondoan ez jartzea eta multzo handiak osatu gabe kokatzea gomendatzen da. Bestela, ezinezkoa da ibilgailu pribatuaren etengabeko erabilera murriztea, eta horrek ondorio negatibo nabarmenak ditu ingurumenean eta auto-pilaketan. Hirigintza-planek joera horiek ordezkatzeko alternatibak eskaini behar dituzte. Horretarako, leku horien tamaina txikitu eta jarduera horiek bizitzeko guneekin bateratu behar dira hirian bertan, eta garraio publikoa eskaini behar da, baita oinezkoentzako eta txirrindularientzako ibilbideak eta neurritzko aparkaleku-kopurua ere<sup>21</sup>.

- *Oinezko ibilbideak eta, topografia lagun denean, txirrindularientzako ibilbideak sustatzea*. Neurri hori beti da positiboa edozein lekutarako eta edozein MIUPrako.

Izan ere, oinez ibiltzea da joan-etorriak egiteko modurik iraunkorrena, merkeena eta gure osasunarentzat onuragarriena. Baina ez dute oinez ibiltzeko gehiegi laguntzen nahi baino gehiagotan estuegiak, zaindu gabeak, zaratatsuak eta arriskutsuak diren espaloiek, behar bezala seinaleztatu gabeko oinezkoen pasabideek eta beste zenbait eragozpenek. Bestalde, aldirietako urbanizazio eta industriaguneetara oinez joateko are arriskutsuagoak diren errepideetako bazterbide estuak erabili behar dira eta, inoiz, baita behar bezala prestatu gabeko zeharbideak zeharkatu ere, bide lasterren, autobien edo trenbideen gainetik.

<sup>21</sup> Merkataritza-zentroak neurritzko aparkaleku-kopuruarekin edo aparkaleku-kopuru txikiarekin ere errentagarri izan daitezkeela ikusteko adibide gisa, esan dezagun El Corte Inglések, esate baterako, hiririk kanpo dituen saltokietan 5-6 aparkaleku izan ohi dituela merkataritza-azalerako 100 m<sup>2</sup> bakoitzeko; aldiz, hirian bertan dituen saltokietan 2 aparkaleku edo gutxiago izan ohi ditu 100 m<sup>2</sup>-ko. Halaxe da, esate baterako, Kanaria Handiko Las Palmasko Mesa y López kalean edo Madrilgo Méndez Alvaro kalean dauden El Corte Inglés saltokietan.

Beraz, positiboa da betiere oinezkoentzako ibilbideak hobetzea ikasleek ikastetxeetara joateko bideetan eta lantokietara, merkatuetara, erietxeetara, anbulatorioetara edo kiroldegietara joateko kaleetan zehar. Hori bera egiten bada tren- edo autobus-geltokietara joateko bideetan, oso nabarmen hobetuko da garraio kolektiboaren irisgarritasuna eta askoz leku gehiagotara iritsi ahal izango du. Halaber, positiboa da oinezkoen eta txirrindularien segurtasuna hobetzea, hiriguneetan eta bizitzeko guneetan trafikoa lasaitzeko neurriak hartuz. Izan ere, beharrezkoak dira ibilgailuen kopurua eta abiadura gutxitzeko neurriak (30eko eremuak eta zirkulazio lasaiagoko eremuak, kasu), bai eta kaleko espazioari buruzko araudia argiagoa izatea ere, hartara kaleak hobeto antolatuta eta kotxeak kaleetan jaun eta jabe izan ez daitezzen.

Planaren *irismena eta zehaztasun-maila* dela eta, ekintza-plan batek ezin ditu, noski, zehaztasun osoz diseinatu proposatutako neurri guztiak. Eskaintzarekin zerikusia duten proposamenek, hau da, azpiegitura berriak egitearekin edo egungoak aldatzearekin zerikusia dutenek, eraikuntza-proiektu teknikoak behar dute aurrera egiteko. Proiektu horiek adituek prestatu behar dituzte. Proiektu hori egitean, zehatz-mehatz definitu behar dira xehetasun guztiak, eta aurrekontuak prestatu behar dira.

Horixe bera egin behar da eskariarekin lotutako neurri gehienekin. Proiektu materialik jaso ez arren, ekintza-plan batean baino gehiago zehaztu behar dira hartu beharreko neurriak. Esate baterako, kotxeak partekatze agentzia bat sortzea, indarrean den hiri-plangintza aldatzea eredu iraunkorragoa sustatzeko, aparkatzeko arau berriak ezartzea, bizikletak alokatze sistema sortzea edo enpresetan mugikortasun-planak sustatzea.

Beraz, ekintza-planak proposatzen dituen neurri gehienak (eraikuntzak nahiz arauak) zehaztasun osoz diseinatu behar dira gero teknikoki.

Oro har, hortaz, ekintza-planaren funtzioa ez da neurrien diseinu exekutiboa egitea, oinarriko definizioa ematea baizik, gero proiektu edo diseinu tekniko bidez garatu ahal izateko.

Horrenbestez, ekintza-planak neurriei buruzko datu hauek eman behar ditu: neurriaren deskribapena, helburua, espazioan duen irismena, ezaugarri nagusiak eta diseinatzeko irizpide edo gomendio batzuk. Zehaztapen horiek *proposatutako neurrien fitxetan* jaso daitezke, eta, behar izanez gero, egoerari buruzko plano eta plana garatzeko sekuentzian duten ordena ere zehaztuko dira.

Udalerrri batzuetan, ordea, ekintza-planak ezingo du halako definizio-mailarik hartu. Izan ere, hiri handi edo konplexuetan ikerketa xehatuagoek (auzoei buruzko ikerketek, adibidez) erabakiko dituzte hartu beharreko

neurriak, eta ikerketa-lan horiek hartu behar dira gero aipatutako fitxak egiteko abiapuntu gisa.

Neurriak hautatu ostean, zenbait *programatan* taldeka daitezke planaren dokumentu teknikoak egiteko, irizpide hauen arabera: helburua, sustatu nahi duten garraio bidea, haien eragina duten eremuak eta abar.

Mugikortasunarekin loturiko helburuak edo, oro har, ingurumenarekin, osasunarekin, espazio degradatuen birgaitzearekin edo dinamizazio ekonomikoarekin loturiko helburuak erabil daitezke neurriak taldekatzeko. Gauzak horrela, plana egituratzeko aukera ugari daude. Bestalde, helburu orokorren itzalean sortzen diren programa berezien edukia programa horiek bultzatuko dituzten lan-lerroek erabakiko dute neurri handi batean.

Hortaz, ekintza-planaren eduki nagusia da helburuak lortzeko proposatzen diren neurriak eta programa bereziak deskribatzea eta erreferentziatzea hartu den eszenarioa hurbiltzea.

## 5.2. Komunikazio-programa

Gidaliburu honetan behin eta berriz esan dugu MIUPa egiteko oso garrantzitsua dela ahalik eta biztanlerik eta elkarterik gehienek parte hartzea (plana bere egin dezaten) plana definitzeko eta garatzeko lanetan. Baina horrek ez du esan nahi, plana egin ostean, proposatutako neurriak martxan jartzea dela eginbehar bakarra.

MIUPa egiteko prozesuan hiritarren parte-hartzea sustatzeko ahalegina oso handia izan arren, oso txikia



Dijongo Hiri-desplazamenduko Planaren logotipoa (Frantzia).

izango da MIUPari buruz behar adina informazio jaso duen eta plan horren helburuak bere egiten dituen biztanleen ehunekoa, guztizko biztanle-kopuruarekin alderatzen badugu. MIUPak ordea biztanle guztiengan izango du eragina, ez behar adina informazio jaso duen biztanleen ehuneko txikiarengan bakarrik. Horrenbestez, MIUPa osatzeko prozesuan informazioa emateko egin diren ahaleginak gorabehera, nahitaezkoa da planaren garapenarekin batera aurrera egingo duen komunikazio-plan berezi bat osatzea, udalbatzak dokumentua onesten duen unean bertan hasi eta planean aurreikusitako ekintza eta neurri guztiak martxan jartzen diren arte.

Komunikazio-programak hiru zutabe nagusi izan behar ditu:

- A. Ekintza-plana eta MIUPa **azaldu eta hedatzea**.
- B. Hartuko den neurri bakoitza **iragartzea eta nola jarriko den martxan azaltzea**.
- C. Mugikortasun iraunkorragoaren beharrari eta abantailei buruzko **etengabeko informazioa ematea eta hausnarketa egitea**.

Plana eta MIUPa azaltzeko eta hedatzeko, *ordena honetan* egin behar dira komunikazio-ekintzak:

- MIUPa onartu bezain laster, argitaratu egin behar da (osorik nahiz bertsio laburtua) eta herritarrei aurkeztu auzoz auzo, erakusketa publikoa antolatu eta abar. MIUParen irudi korporatiboaren diseinua eta logotipoa ere barne har daitezke. Planaren helburuak laburbilduko dituen irudia zabaltzea da helburua, mugikortasuna soilik aipatu ordez, hiriko bizi-kalitatea hobetzeko dituen abantailak azpimarratuz.
- Aldizka, planaren aplikazioaren berri emango zaie herritarrei, planaren erakunde arduradunek egiten dituzten kontrolekin batera (urteko txostenak). Horretarako, adibidez, prentsa-oharrak zabalduko dira tokiko komunikabideentzat (egunkariak, irratia eta abar).
- Aldi berean, gaiari buruzko web orri elkarreragileak izango da une oro Interneten, informazio-taulak jarriko dira leku jakinetan eta Espainiako nahiz nazioarteko foroetan aurkeztuko da MIUPa.

Adibide gisa, ekintza hauek egin daitezke *neurri bakoitzarekin*:

- Proiektua onetsi dela eta lanak hasi direla iragarzea; neurri bakoitza martxan jartzeko interesa duten elkarteek parte har dezakete.
- Informazioa eskaintzea etengabe herritarrei, lanak egiten ari diren lekuan jarritako informazio-taulen bidez (lanen helburua, egiteko epeak eta abar). Halaber, Interneteko web orrian ere eskaini behar da informazio hori. Gainera, kontratistek eta diseinatzaileek komunikazio-lan horiek direla-eta dituzten betebeharrak zehaztu behar ditu

komunikazio-programak, eta kontratueta jaso behar dira zehaztapen horiek.

- Inaugurazio-ekitaldia antolatzea; elkarteek eta erakundeek parte hartuko dute.

Mugikortasun iraunkorrari buruzko hausnarketari eusteko eta dituen abantailak ulertarazteko, ekintza positiboak antolatu behar dira aldizka; esate baterako, mintegiak eta hitzaldiak, gaiari buruzko heziketa-programak eta abar.

Udalerraren tamainaren eta eskura dauden baliabideen arabera, aipatutako komunikazio-ekintzak, beste ekintza hauekin osa daitezke: web orri bat prestatzea Interneten (baliabide gutxi behar dira horretarako), aldizkako buletina argitaratzea merkataritza-eremuetan edo zentroetan, eskoletan eta enpresetan banatu eta lanaren hiru mailen berri emateko.

Azkenik, Europako Batzordearen ekimenez *"Mugikortasun Astea. Nire autorik gabeko hiria"* kanpaina irailero ospatzea (helburua da hiriek aste horretako egun bakoitza mugikortasunarekin loturiko gai bati eskaintzea: oinezkoak, bizikletak, haurrak eta abar) aukera paregabea da MIUPak dagoeneko martxan jarri dituen eta laster abiaraziko dituen ekintzen berri emateko. Euskadin IHOBek koordinatzen du aste hori (ikus 2003ko emaitzen argitalpenaren erreferentzia aurreko ataleko koadroan). Halaber, Europako Batzordeak gai honi buruzko informazio ugari eskaintzen du helbide honetan: <http://www.22september.org/>.

### 5.3. Finantziarioa eta programazioa

Ekintza-plana martxan jartzeko, baliabide ekonomikoak, administratiboak eta teknikoak behar dira. Baliabide horiek guztiak ebaluatu behar dira, plana bideragarria den eta, batik bat, zer-nolako denbora-epean aplikatu ahal izango den jakiteko.

Gida honetan, behin eta berriz esan dugu mugikortasunaren inguruan aldaketa nabarmenak lortzeko beharrezkoa dela garraio-azpiegituren sistema aldatzea, hau da, joan-etorriak egiteko garraio-bide iraunkoragoak sustatzea. Baina horretaz gain, ahalegin handia egin behar da neurri berriei buruzko informazioa eman eta neurri horiek sustatzeko, bestela plana hutsean gera baitaiteke. Komunikazio-ahalegin horren lehen pausoa da biztanleek MIUPa osatzeko lanetan parte hartzea. Baina plana indarrean dagoen urteetan ere ezinbestekoa da herritarrek parte hartzea.

Bi ekintza-mota horien artean, errazena azpiegituren ebaluazio ekonomikoa eta programazioa egitea da. Baina neurri horiek aplikatzeko esperientzia ugari egin da dagoeneko eta, beraz, teknikari edo enpresa espezializatuek erraz emango dituzte *neurri bakoitzaren kostu unitarioen datuak* edo moduluak, eta aurreikusi

diren neurrien dimentsioei aplikatuko dizkiete. Ez dirudi, beraz, arazoak sor daitezkeenik neurrien ebaluazio ekonomikoa egiteko, ez eta neurriak aplikatzeko arduraren erakundearen kudeaketa-lanetarako ere. Edonola ere, neurriek zehaztuko duten proiektuaren gastuak eta proiektua exekutatzeko edo eraikitzearen gastuak aintzat hartu behar dira.

*Informazio- eta komunikazio-lanen kostuak* komunikazio-programa kontuan hartuta kalkulatu behar dira. Ekintzen balorazio orokorra egin daiteke, baina lanetarako azaldu bezalaxe, hemen ere ekintza bakoitza zehetasunez diseinatu behar da, gero bakoitzaren aurrekontu zehatza egin ahal izateko.

Ekintza-plana gauzatzeko eta planaren segimendua egiteko, beharrezkoa izan daiteke *egitura administratiboa eta teknikoa prestatzea*, eta horiek osatzen dute hirugarren kostu-taldea. Kostua, noski, asko alda daiteke, udalerraren eta planaren tamainaren eta ezaugarrien arabera. Udalerrri txikietan, nahikoa izan daiteke udal-teknikarien lana (une jakin batzuetan kanpoko teknikarien laguntza behar badute ere). Udalerrri handiagoetan, berriz, bulego tekniko iraunkorra prestatzea edo etengabeko laguntza tekniko kontratatzea komeniko da plana exekutatu bitartean. Azken talde horretan, lan teknikoetarako behar den aurrekontuaz gain, planaren segimendua egiteaz arduratuko den erakundearen funtzionamendu-gastuak ere barne hartu behar dira.

Oso garrantzitsua da *lanen eta ekintzen kostua udalari edo beste eragile batzuei esleitzea*. MIUParen proposamen gehienak egitea udalaren arduraren da hasieran batean, eta bere baliabideekin kudeatu eta finantzatu beharko ditu. Baina litekeena da lan horietako batzuk (proportzioa oso aldakorra da, planaren ezaugarrien eta udalak lana kudeatzeko duen ahalmenaren arabera) beste erakunde batzuei edo sektore pribatuari esleitzea, finantza ditzaten.

Hauek dira, besteak beste, ekintza-plan baten finantziarioan parte-hartze esanguratsua izan dezaketen erakundeak:

- Europako Batasuna, URBAN bezalako programen bidez. Programa horiek hainbat neurri aurreikus dezakete, kasurako, eremuak oinezkoentzat prestatzea, 30eko eremuak jartzea eta abar.
- Foru-aldundiak, Eusko Jaurilaritza eta Espainiako Gobernuak, PERCO bezalako programen bidez; bai eta garraio-enpresa publikoak ere, planaren proposamenek beren eskumeneko elementuetan eragina dutenean (adibidez, errepideetan, trenbideetan, portuetan edo aireportuetan).

*Parte-hartze pribatua* dela eta (garapen berriko eremuetan, batik bat), hainbat azpiegitura-lan egiteko aprobetxatu beharko litzateke, hiri-plangintzako sistema orokor edo lokal gisa. Hartara, parte-hartze pribatuaren arduraren litzateke beharrezko lurzorua lagatzea eta azpiegitura eraikitzea.

Bestalde, enpresa pribatuak eta herritarrek ere parte hartzeri gonbidatu daitezke, horrelako formulen bidez:

- Garraio publikoko enpresen parte-hartzea, MIUParentzat oso garrantzitsua diren baina lehenengo hilabeteetan errentagarritasun urria edo negatiboa izango duten garraio publikoko linea berriak martxan jartzeko.
- Orotariko enpresa handien parte-hartzea planeko neurri batzuk babesteko, denbora-epe jakin batean publizitatea egitearen truke, adibidez. Parte-hartze hori lortzea erraza izan daiteke oinezkoentzako eremuak prestatzeko lanetarako (hiri-altzariak, seinalezapena, glorietak) edo bidegorriak eta bizikletentzako aparkalekuak prestatzeko, batik bat lan horiek hirietako erdiguneetan egin behar direnean.
- Udalerrriko enpresen edo enpresa-taldearen parte-hartzea (industria, merkataritza edo beste sektore batzuetakoak), enpresa horien inguruko azpiegitura batzuk egiteko (esate baterako, oinezkoentzako bideak, bidegorriak edo txirringarritzako aparkalekuak) edo beste lan batzuen finantziario bateratua sustatzeko (adibidez, enpresagunera iristeko autobus-linea edo ibilgailu partekatutako kudeatzeko agentzia).
- Azkenik, herritarren parte-hartzea, elkarte eta erakundearen bidez (eskolak eta abar), azpiegitura batzuk antolatzeke (adibidez, ikastetxeetarako bideetan prestatzen diren oinezkoentzako eremuen elkarguneak) edo garraio bidezko batzuk sustatzeko (bizikletaz, oinez eta abar).

Horrenbestez, gauzatze-kosten azterketak elementu hauek hartu behar ditu aintzat:

- Kostu hauen zerrenda:
  - Aurreikusitako neurrien diseinua eta exekuzioa.
  - Komunikazio-programa.
  - Segimendua egiteaz arduratzen diren organoek eta, batez ere, laguntza teknikoaren taldeak.
- Kostu bakoitza dagokion eragile publiko edo pribatuari esleitzea.
- Udalari esleitutako kostuen eta beharrezkoak diren baliabide administratibo eta teknikoaren aurrekontua.

Bestalde, MIUPa **Garatzeko Programa** bi informazio-mota bateratzearen ondorio izango da. Batetik, neurriak aplikatzeko denbora-sekuentziari buruzko oharra (horri buruzko irizpide nagusiak emango ditugu orain). Eta bestetik, ekintza-plana garatzeko udalak, beste administrazioek eta ekimen pribatuak dituzten baliabide propioen nahiz lor daitezkeen baliabideen eskuragarritasuna (baliabide ekonomikoak, administratiboak edo teknikoak).

Zortzi urterako programazioa egitea eta lau urteko bi zatitan banatzea gomendatzen da, hirigintza-pla-

netan egin ohi den bezala. Halaber, urteroko faseetan banatzea komeni da, udalak urtero duen inbertsio-aurrekontua jakiteko.

Programazioan kontuan izan behar dira, batetik, proiektuak egiteko behar den denbora, izapide administratiboa barne (baldintza-agiriak, lehiaketak eta abar), eta, bestetik, komunikazio-ekintzak.

Gainera, garapen-plana egitean, *neurrien aplikazio-sekuentziari* buruzko hauek arretaz aztertu behar dira:



1. Lehen neurria MIUParen aurkezpen-txartelaren modukoa da, eta eragin handia izango du herritarrengan, haren atzetik etorriko diren neurriak onartzeko edo ez onartzeko. Hori dela eta, oso garrantzitsua da lehen neurri gisa aukeratzea emaitza positibo nabarmenak izango dituen eta herritarrei sakrifizio handirik eskatzen ez dien bat.
2. Batzuetan komenigarria izan liteke neurri bat hainbat faseetan banatzea, neurri jakin batek zer ondorio izango dituen edo herritarrengan nolako jarrera eragingo duen jakiterik ez dagoenean. Lehen fasea, hortaz, behin-behinekoa eta esperimentalak izango da, gainerako faseak aplikatu ote daitezkeen eta nola aplikatu daitezkeen aztertzeko.
3. Oinezkoentzako ibilbideak edo bidegorriak eraikitzean, ahalik eta erabiltzaile-kopururik handienarentzat erabilgarri izango diren estatik hastea komeni da, eta, gero, eskari txikiagoa dutenekin osatzea.
4. Azpiegitura berrien kasuan (bidegorriak edo autobus-lineak, adibidez), batzuetan, denbora-tarte bat behar izaten da erabiltzaile potentzialak antolatu eta azpiegitura horiek erabiltzen hasteko. Baina diru-inbertsio handia eskatu duten eta erabiltzaile gutxi dituzten azpiegiturak batzuetan kaltegarriak dira MIUParentzat, herritarrek haiekiko jarrera negatiboagoa har dezaketelako. Hori kontuan izanik, oso garrantzitsua da, susta-

pen-kanpainen bidez edo interesaturik dauden elkarten laguntzaren bidez, neurri jakin baten gutxieneko erabilera-maila ziurtatzen saiatzea, hartara, neurri hori hartzea ondo arrazoituta egon dadin.

5. Hiri-eremu berriak planifikatzean, mugikortasun iraunkorra sustatzen duten azpiegiturak eraikitzeke aprobetxatzea hasiera-hasieratik: 30eko eremuak, bidegorriak, oinezkoentzako eremuak edo garraio kolektiboaren sarearen diseinua. Izan ere, neurri horiek guztiek hasieran hartzeak dirua aurrezten du nabarmen (fase honetan eginez gero, ez da diru-alde handirik izango ohiko urbanizazioekin). Horrela, gainera, ez da behar baino gehiago luzatuko plana.
6. Herritarrei trabak eta eragozpenak sortzen dizkieten azpiegitura-neurriak, traba horiek arinduko dituzten beste neurri batzuekin batera hartu behar dira, eta behar adina azaldu behar dira (lana egiteko epeak eta abar). Arreta bereziz zaindu behar da bideetako segurtasuna lan horiek egin bitartean.
7. Kontrako iritziak sortu dituzten edo sor ditzaketen neurriak aplikatzeko, neurri horien aldeko elkarten eta erakundeen aldeko iritzi esplizitua behar da eta, ahal izanez gero, beren presentzia unerik garrantzitsuenetan (lanak hastean, azpiegitura berria inauguratzean eta abar). Ilde horretan, ikuspegi teknikitik, kontuan izan behar dira hauteskunde-garaiak, horrelakoetan neurririk aproposena ere desegokitzat jo baitaiteke.
8. Ibilgailu pribatuaren erabilera murrizteko neurriak hartu aurretik, garraibide alternatiboak eskaintzeko neurriak hartu behar dira.
9. Oro har, herritarren sakrifizioen bat eskatzen duten neurriak planak emaitza positiboak azaldu ondoren eta herritarren babes handiagoa lortu ondoren hartu behar dira.

Programa oso era praktikoan gauzatu behar da, eta taula gisa jaso behar dira balorazioa, finantziarioa eta neurriak exekutatzeko denbora-epeak. Hartara, horretaz arduratzen den organoak errazago egingo du MIUParen aplikazioaren segimendua.

Programazioaren datuekin, hau da, neurri, ekintza eta datekin, kronograma bat osatu behar da, eta hori islatuko da exekuzio-prozesua, denbora-erreferentzia gisa urtebeteko epea hartuta.

MIUPa exekutatzeko lehen lau urtea igaro ondoren, berraztertu egin behar da programazioa.

#### 5.4. Ekintza-plana kontrastatzea eta onartzea

Orain arte, ekintza-planaren osagai nagusiak deskribatu ditugu, hau da, neurriak, azpi-programak, komunikazio-



plana, kostuen kalkulua eta garapen-plana. Orain, berriaz, ekintza-plana onartzeko prozesuari eta herritarren parte-hartzearen bidez plana eztabaidatzeko beharrari buruzko ohar batzuk eskainiko ditugu.

Izan ere, udalerrietako udalbatzen ardua da eta, bereziki, osoko bilkurarena, ekintza-planak behin betiko onestea, MIUParen batzordeak dokumentazioa prestatu ondoren.

Alabaina, ekintzak eraginkor izateko herritarren parte-hartzeak eta laguntzak duen garrantzia ikusita, ekintza-plana herritarren (eta, bereziki, erakundeen eta elkarteen) iritziekin eta ikuspegiekin kontrastatzea komeni da, udaleko osoko bilkurak formalki edo behin betiko onetsi aurretik. Kontraste horren bidez, programatutako ekintza horietarako ekarpen interesgarriak lor daitezke, eta ekarpen horien ondorioz, dokumentuan jasotako neurriak aldatuko dira.

Aldaketa horiek gertatzea posible eta komenigarria dela kontuan hartuta, erabaki behar da planaren zein dokumentu *zabalduko den jendaurrera*, hau da, lanak egiteko prozesuaren zein unetan egingo den kontrastea. Kontraste horretarako, nahitaezkoa da dokumentu teknikoak, hor deskribatzen eta zehazten baitira neurriak eta azpiprogramak. Beste dokumentu batzuk, ordea, kostuen kalkulua, garapen-plana edo komunikazio-plana kasu, ez dira hain garrantzitsuak kontrasterako.

Beraz, zenbait aukera daude hemen. Aukerarik errazena da, ekintzak jasotzen dituen dokumentu teknikoak osatu ondoren jendearen iritzia eskatzea, kontrastatzea, alegia, ekintza-planaren gainerako osagaiak prestatu aurretik. Hartara, ekintza-planaren aldaketa esanguratsuak egiten badira, ez dira gainerako dokumentuak berregin behar, eta horrek baliabideak aurrezten lagunduko du, noski. Aukera hori egokia izan daiteke, batetik, MIUPa egiteko prozesuan herritarren parte-hartze urria izan den udalerrietarako, ez baitute behar adinako informaziorik izango herritarrek plan horretako programak eta neurriak zenbateraino onartzen dituzten jakiteko. Bestetik, udalerririk handietarako ere egokia gerta daiteke. Izan ere, horrelakoetan zaila da herritarren parte-hartze zuzena izatea, eta agian komenigarria litzateke ahaleginak egitea prozesu bakarria zabalatzeko eta jendea iradokizunak mugikortasunaren inguruan aurrekusi diren baina oraindik onartu ez diren neurriak.

Aukerarik arriskutsuena ekintza-planaren dokumentu guztiak formalizatzea da (dokumentu teknikoak, komunikazio-programa, aurrekontua eta garapen-programa) eta denak batera aurkeztea jendaurrera. Muturreko bi aukera horien artean, erdibidekoa aukera dezakegu. MIUP bakoitzak erabaki behar du planaren zer atal aurkeztuko dituen jendaurrera, kontrastatzeko. Lan-prozesuan zenbat eta handiagoa izan parte-hartzea (parte hartzeko ekintzak, batzorde aholku-emailea eta abar) eta arduradunek zenbat eta hobeto ezagutu herritarren

jarrera, datu gehiago izango dira planaren atal bat edo bestea kontrastatzea komeni den jakiteko.

Kontraste-prozedura horri ekiteko *parte hartzeko moduak* direla eta, kontuan izan behar da kontrastatu beharrekoa eta, beraz, eskaini beharreko informazioa, dokumentu teknikoak dela (kasu batzuetan dokumentu horren edukia garatuagoa egongo da beste batzuetan baino). Beraz, dokumentazio hori prestatu eta aurkeztea da prozesuko elementu garrantzitsuenetakoa bat. Hainbat bide erabil daitezke horretarako: Internet bidez aurkeztea, erakunde eta elkarteetara bidaltzea edo leku publikoren batean aurkeztea, aldez aurretik guzti horietarako deialdia eginda, noski. Horretaz gain, laburpen-liburuxka bat ere argitaratu eta bana daiteke. Hala ere, hau ez da oso eraginkorra izango, proposamen aski zehatz batzuei buruzko oharra jasotzea bada helburua.

Iritziak jasotzeko, hauek hartu behar dira aintzat:

- Herritarren iradokizunak edo aldaketak jasotzeko sistema egokia ezartzea gutunontzi erreal edo birtual baten bidez, edo MIUParen erakusketan banatuko diren formularioen bidez.
- Formula egokia bilatzea erakundeekin eta elkarrekin bilerak eta eztabaidak antolatuz. Behar izanez gero, eztabaida horiek gaien edo eremuen arabera antola daitezke.

Kontraste-prozesu hori denbora-epe jakin batean egin daiteke (hirigintza-planekin egon ohi den bezalaxe), edo zenbait hilabete zabaldu. Hilabete horietan, batzordeak bilerak egongo litzuke interesaturik dauden sektoreekin, haien iritzia ezagutzeko.

Edonola ere, kontrastea amaitu ondoren, batzorde tekniko aholkulariei edo, horrelakorik ez bada, MIUParen batzordeari dagokio prozesuaren emaitzak aztertzea, jasotako iradokizunak ebaluatzea eta, hala badagokio, MIUPa osatzen duten dokumentuak aldatzeko proposamenak ebaluatzea.

Ondoren, planaren dokumentazioa (egindako aldaketak jasota) udaleko osoko bilkurak aztertuko du, behin betiko onesteko.

## MIUP-ARENTZAT PROPOSATUTAKO AURKIBIDEA

### III. FASEA: EKINTZA-PLANA

1. Dokumentu teknikoak
2. Komunikazio-programa
3. Finantziak eta programazioa
4. Kontraste-prozesuaren emaitzak



## 6. IV. Fasea: Planaren kontrola, segimendua eta adierazleak

**N**ahitaezkoa da emaitzen segimendua eta kontrola egiten lagunduko duten tresnak aurreikus-tea, kontuan izanda mugikortasun iraunkorrari buruzko udal-planak oso berriak direla, planeko neurrien aurrean eta neurri horiek sor ditzaketen eragozpenen aurrean herritarrek izango duten jarrera ez dela ezagutzen eta plan horien emaitzak zehaztasunez ezagutu be-har direla.

Horretarako garrantzitsua da, batetik, segimendua egingo duen organo bat izatea eta, bestetik, segimendua egiteko protokoloa prestatzea.

Segimendua egiteko organoak **MIUParen segimendurako batzorde** izena har dezake. Plana osatu bitartean izan den kontrol-organo berari eustea edota beste bat osatzea erabaki daiteke. Dagoeneko martxan dagoen organoarekin izandako esperientzia positiboa bada eta behar adina erakunde eta elkarte badaude ordezkatuta bertan, ez da aldaketa handirik be-harko, eta nahikoa izango da kide batzuk berritzea.

Hauk dira segimendurako batzordearen *betebeharrak*:

- MIUParen garapenari buruzko urteko txostenak egitea.
- Plana garatzeko denbora-epea betetzen ari den zaintzea. Udalari aholkua eskaini be-har zaio eta plana berraztertu behar da, lehen lau urteak igaro ondoren.
- Baldintza teknikoak prestatzea, proiektuak kontratatzekegin behar diren lehiaketen baldintza-agirietarako.
- Etengabeko nahiz unean uneko komunikazio-sistemen mantentze-lanak ikuskatzea.





## MIUP-AREN EBOLUZIOAREN ADIERAZLE POTENTZIALAK

### Partaidetzaren adierazleak

- Mugikortasunarekin lotutako elkarten kopurua 1000 biztanleko.
- Elkartekide-kopurua biztanle-kopuruko.
- Elkarten bileren kopurua urteko.

### Garraio-eskariaren adierazleak

- Kontuan hartu beharreko alderdiak:
  - Ibilgailu-kopurua, ibilgailu-motaren arabera sailkatuta.
  - Ibilgailurik ez duten etxebizitzaren ehunekoa.
  - Hirigune nagusitik banatuta dagoen hiri-lurzoruaren ehunekoa.
  - Oinarrizko zerbitzuak (hezkuntza, berdeguneak, anbulatorioa, elikagai-hornikuntza, garraio publikoa, kultura- edo kirol-ekipamenduak) 500 m baino gutxiagora dituzten biztanleen ehunekoa.
- Joan-etorrien eskaria:
  - Garraiobidearen arabera banaketa orokorra, distantziaren, arrazoen eta eremuen arabera.
  - Batez besteko joan-etorrien –kopurua, biztanleko eta egun.
  - Joan-etorriaren batez besteko distantzia, biztanleko eta eguneko.
  - Joan-etorrien batez besteko iraupena, biztanleko eta eguneko.
- Aparkaleku-eskaria:
  - Aparkalekuen saturazio-maila (libreak+debekatutakoak/baimendutakoak).
  - Debekatutakoaren ehunekoa.

### Eskariaren adierazleak

- Oinezkoentzako azpiegiturak:
  - Oinezkoentzako 2,0 m baino gutxiagoko zabalerako ibilbide nagusien ehunekoa.
  - Oinezkoentzako ibilbide nagusien sarearen luzera (m) edo azalera (m<sup>2</sup>).
  - Oinezkoentzako ibilbide nagusietan, irisgarritasun unibertsaleko arauak betetzen ez dituzten puntuen kopurua.
  - Oinezkoentzako lehenetasunen bat duten kaleen (oinekoentzako kaleak, 30eko eremuak) luzera (m) edo azalera (m<sup>2</sup>).
- Txirrindularientzako azpiegiturak:
  - Bizikleta-sarearen luzera (m) edo azalera (m<sup>2</sup>).
  - Bizikleta-sarearen estaldura (250 m baino gutxiagora bidegorria duen biztanleen ehunekoa).

- Garraio publikorako azpiegitura eta zerbitzuak:
  - Garraio publikoaren estalduraren ehunekoa.
  - Azpiegitura eskusiboaren edota lehenetasun-sistemaren bat duten azpiegituren (erreiak, tranbiak) luzera (m) edo azalera (m<sup>2</sup>).
  - Linea nagusietako zerbitzuaren maiztasuna.
  - Hiri barruko eta hiri arteko zerbitzuen koordinazioa.
  - Garraio publiko bidezko irisgarritasuna edota, autoko bidaiaren aldean, behar den denbora-diferentziaren ehunekoa.
  - Mugikortasun mugatuko pertsonentzat irisgarriak diren ibilgailuen ehunekoa.
  - Erregai fosiliek erabiltzen ez duten ibilgailuen ehunekoa.
- Ibilgailu pribatuentzako azpiegiturak:
  - Bide-sarearen (nagusia + tokikoa) luzera (m) edo azalera (m<sup>2</sup>).
  - Bide-sare nagusiaren luzera (m) edo azalera (m<sup>2</sup>).
  - Bide publikoan erregulazioa eta tarifa duen aparkalekuaren azalera (m<sup>2</sup>).
- Ibilgailu pribatuentzako azpiegiturak:
  - Bide-sarearen (nagusia + tokikoa) luzera (m) edo azalera (m<sup>2</sup>).
  - Bide-sare nagusiaren luzera (m) edo azalera (m<sup>2</sup>).
- Aparkalekuak arautzea eta aparkalekuen eskaintza:
  - Udal-plangintzan eskatutako eraikinetako zuzkidurak.
  - Aldirietako aparkalekuen kopurua.
  - Bide publikoan erregulazioa eta tarifa duen aparkalekuaren azalera (m<sup>2</sup>).

### Kanpo-eraginaren adierazleak

- Istripu-, hil- eta zauritu-kopurua hiri-ingurunean.
- Harrapatze-kopurua.
- Eskolara oinez doazen haurren ehunekoa.
- Kaleetan jolasten duten haurren ehunekoa.
- Poluitzaile atmosferikoen emisioa.
- Inpaktu akustikoa jasaten duten biztanleak.
- Hesien kuantifikazio absolutu eta erlatiboa.
- Garraioko azpiegiturarako azaleraren kuantifikazio absolutu eta erlatiboa.
- Ikusmen-eragina duten banden kuantifikazio absolutu eta erlatiboa.
- Elkargune jakin batzuetako ilaren luzera.
- Zirkulazio-pilaketatik galdutako denbora.



Segimendurako batzordeak egin behar duen *urteko txostenak* izan behar du MIUParen garapena kontrolatzeko tresna nagusia. Txosten horretan, lanen garapenari buruzko balorazio orokorra eta, esperientzia kontuan hartuta, planaren planteamenduak berraztertzeko beharrezko ebaluazioa jaso behar dira.

Urteko txostenaren ondorioak jendaurrera zabaldu behar dira, eta elementu hauek ebaluatu behar dituzte:

- Martxan jarri diren neurrien datak, epeak eta ezauzgarriak, aurreikusita zegoenarekin alderatuta.
- Aurreikusitako kontrol-adierazleen eboluzioa.
- Herritarren iritzia, kontsultak egiteko era berezien bidez nahiz elkarten erreakzioen, prentsan argitaratutako artikuluen eta gutunen bidez edo udaleko partaidetza-organoetara bidalitako iradokizunen bidez.

Urteko txostena prestatzeko, laguntza teknikoa behar da. Izan ere, txostenak ez du oso luzea izan behar, baina, edukiak aintzat hartuta (adierazleak hautatu eta

baloratzea batik bat), beharrezkoa delakoan gaude. Laguntza tekniko hori udal-zerbitzuek eskainiko dute batzuetan eta, behar izanez gero, bestelako zerbitzuak kontratatu beharko dira.

Diagnostikoaren fasean azaldutako irizpideen arabera hautatuko dira adierazleak, bai koadroan azaltzen direnen artean, bai udalerrriaren ezaugarriengatik edo informazioaren eskuragarritasunagatik, kasuaren eboluzioa azaltzeko egokiagoak izan daitezkeen artean.

## MIUP-ARENTZAT PROPOSATUTAKO AURKIBIDEA

### IV. FASEA. MIUP-AREN KONTROLA ETA SEGIMENDUA

1. Segimendurako batzordearen osaera
2. Adierazleak
3. Betebeharrak eta urteko txostena



# 7. Eranskinak

## I. eranskina. Intertzeptazio-inkesten hedaduraren adibidea

### Intertzeptazio-inkesten hedaduraren adibidea

Inkesta egin behar zaien ibilgailu/erabiltzaileen lagin-tamaina zehazteko, adierazpen hauek erabiltzea proposatzen da:

$$n \geq \frac{p(1-p)}{\left(\frac{e}{z}\right)^2 + \frac{p(1-p)}{N}}$$

- n, inkesta egin behar zaien ibilgailu-kopurua da.
- p, helburu jakin bat duten bidaien proportzioa da.
- e, errore-maila onargarria da.
- z, eskatutako konfiantza-mailarako aldagai estandar normala da.
- N, biztanle-kopurua da, hau da, neurketa egin den tokian zenbatutako bidaiarien fluxua.

Erraza da ondorioztatzea N, z eta e-ren balio ezagunentzat edo aurrez adierazitakoentzat, p = 0,5 balioak n-ren balio handiena edo kontserbadoreena eragiten duela.

Gainera, e-ri 0,1 balioa ematen badiogu (% 10 errorea gehienez) eta z-ri 1,96 –% 95eko konfiantza-maila da– elkarriketatu beharreko lagina, ehunekoetan, ordutegiaren arabera hau litzateke:

Ibilgailuen batez besteko intentsitatea (erabiltzaileak)/ordua	Laginaren neurria (%)
300 - 499	25,0
500 - 699	16,6
700 - 899	12,5
900 baino gehiago	10,0

## II. eranskina. Mugikortasun iraunkorrerako neurrien fitxak. Neurrien arteko osagarritasunen taula. Aplikazio-eremuen taula

### EREMUAK OINEZKOENTZAT JARTZEA

#### Azalpen orokorra

Oinezkoentzat jartzeak esan nahi du plazak edo kale osoak oinezkoek bakarrik erabiltzeko egokitzea. Oinezkoentzat jartzeak ibilgailu motordunak sartzeko debeku orokorra adierazi behar du, betiere larrialdietarako ibilgailuen sarrera alde batera utzita; salbuespen-kasuetan, ordu jakinetan, ibilgailu partikularrek (banaketa, bertan bizi direnak, etab.) sartzeko baimena izango dute. Oinezkoentzako eremuek zolaketa bateratua dute, ez dago zirkulazio-banden bereizketarik ez seinalerik.

#### Mugikortasun iraunkorrerako baliagarritasuna

Oinezkoen zirkulaziorako neurriak irmoena da, automobilaren arriskua, poluzioa eta zarata ezabatzen baititu.

Erdiguneko eremuak edo eremu garrantzitsuak oinezkoentzako jarriz gero, herritar askok automobilik ez izatearen abantaila gozatzeko aukera dute (segurtasuna, lasaitasuna, ingurumen-kalitatea) eta, ondorioz, esperientzia zabaldu eta hiriko beste gune askotan ere egiteko beharra ulertzen dute.

#### Eskakizunak, zailtasunak eta kostuak

Eremu horretan bizi direnen artean, batzuk kontra egon daitezke, eta batez ere, dendariak. Hala ere, nazioarteko esperientzia zabalak erakutsi du ondo bideratuta dudenean, merkataritza-dinamika indartzen eta hobetzen dutela. Herritarren erreakzioa hobea izan dadin, faseka egin daiteke, hala, abantailak ikustean, iritzi hobea edukiko baitute.

Irisgarritasun-azterketa xehatuak behar dituzte, bai bertan bizi direnen beharrak eta eremuko negozioetako beharrak konpontzeko, bai bisitarien sarbidea errazteko. Luzera jakin batetik gorako lanetan, garraio publikoa erraz sartzeko, eta behar izanez gero, inguruetan aparkalekuak gotea ziurtatu behar da.

Gune handietan, diseinua kontuan edukita egin behar da egokitzaia. Eremu zabaletan, eragin negatiboak sor ditzake gertuko ingurunean (eremu grisak), arazoak, eragozpenak eta oztopoak jasaten baitituzte (aparkamendua, salgaiak iristea, atzeko zerbitzuak). Horregatik, horiek konpentsatzeko neurri eta inbertsio osagarriak aurreikusi behar dira.

Gastu ekonomikoa oso aldakorra izan daiteke, erabilitako material-motaren eta egokitzaipenaren kalitatearen arabera, adibidez, artista ezagunen eskulturak jar baitaitezke. Egokitzaipen berezirik egin ezean, zolaketak ez du kale arruntetako baino garestiagoa izan behar.

#### Aplikatzeko egoera edo eremu lehenetsiak

- Hirigune historikoak.
- Merkataritza-hiriguneak.
- Eremu hertsiko kaleak (6 metro baino gutxiagoko zabalera).
- Oinezkoen zirkulazio handiko ardatzak.

#### Adibideak eta erreferentziak

Urte asko dira Euskadiko hiri ugartan oinezkoentzako kaleak edo plazak daudela (Bilboko zazpi kaleak).

Oinezkoentzako eremu modernoaren adibidea da Gasteizko erdigunea: Andre Maria Zuriaren plaza eta Eduardo Dato kalea.

Horri buruzko bibliografia zabalagoa dago. Ikus, adibidez, Gehl (2001), Brambilla (1989), Sabey (1989) eta Peters (1981).

### ZIRKULAZIOA LASAITZEA

#### Azalpen orokorra

Zirkulazioa lasaitzea esaten zaio ibilgailuen zirkulazioaren abiadura eta intentsitatea murrizteari, eremu publikoa ere oinezkoek erabil dezaten eta segurua eta eroso izan dadin. Zirkulazioa lasaitzeko hainbat teknika eta neurri behar dira; eremu publikoa antolatzean eta haren proiektua egitean ezar daitezke, baita eraikitako eremuetan ere. Besteak beste, hauek dira gehien erabiltzen direnak:

- Sakanguneak ezartzea, galtzada espaloiairen mailara igotzea eta oinezkoentzako bideak jartzea.
- Galtzadak estutzea.
- Lerrokatzeak aldatzea eta chicaneak egitea.
- Alertako zehar-zerrendak jartzea eta zolan aldaketak egitea.
- Elkarguneak tratatzea (altxatzea, oztopoak, etab.).

“30eko eremuak” edo “20ko eremuak” dira ibilgailuei 30 edo 20 km/h baino abiadura handiagoan zirkulatzeko, zirkulazioa lasaitzeko neurriak ezarri diren eremu seinalezatuak. Zirkulazioa lasaitzeko neurri batzuekin seinalezatuta egoten dira sarbide-puntuetan, “ateetan” alegia.

#### Mugikortasun iraunkorrerako baliagarritasuna

Oinezkoen segurtasuna eta erosotasuna hobetzeko teknika eraginkorrenetakoak dira, eta joan-etorriak oinez egitera bultzatzen dezakete.

### Eskakizunak, zailtasunak eta kostuak

Neurriok gune publikoa planifikatzen eta diseinatzen ari denean sartzeari eraginkorragoa eta merkeagoa bada ere, zirkulazioa lasaitzeko neurri asko ia edozein hirigunetan aplikatu daitezke.

Oso diseinu bereziak izan ezean, gune eraikietan sartzen diren zirkulazioa lasaitzeko neurriak ez dira oso garestiak eta, herriko sarean aplikatzen badira, normalean ez dute desadostasun handirik sortzen.

Abiadura-murriztaileak jartzeak alboko ondorio negatiboak izan ditzake; adibidez, zarata handitzea (zola latzak, sakanguneak) edo neurri batean gunearen estetika hondatzea, seinaleengatik eta abarregatik. Larrialdiko ibilgailuen eta autobusen joan-etorrietarako ere eragozpenak sor ditzakete.

### Aplikatzeko egoera edo eremu lehenetsiak

Bizitzeko gune guztiak, dentsitatea edo morfologia gorabehera.

Erdiguneko eremuak edo saltoki askoko guneak.

### Adibideak eta erreferentziak

Euskadin, zirkulazioa lasaitzeko neurri ugari (sakanguneak, galtzadak estutzea, etab.) aplikatu da, baina, horien artean, gutxi dira "30eko eremuen" mugatze eta osoko tratamenduari buruzkoak.

Ikus Sanz (1996A), CETUR (1992), Hass-Klau (1992), Zenbait egile(1991), Department of Transport (1991) eta MVW (1984).

## OINEZKOENTZAKO IBILBIDE NAGUSIEN SAREA SORTZEA

### Azalpen orokorra

Oinezkoentzako Ibilbide Nagusien Sarea bide lotuen multzo bat da, oinezkoentzako edukiera eta erosotasun handikoa, eta udalerrian mugikortasuna sortzen duten eremu nagusiak elkarrekin konektatzen dituena. Hainbat elementu osatzen ditu: oinezkoentzako baka-rik diren kale edo bideak, espaloiek, bulebarrek, etab.

### Mugikortasun iraunkorrerako baliagarritasuna

Udalerrian edo eremu batean oinezkoen joan-etorriak errazteko azpiegitura-neurri proposena da.

### Eskakizunak, zailtasunak eta kostuak

Oinezkoentzako Ibilbide Nagusien Sareak honelakoa izan behar du:

- **Funtzionala**, hau da, oinezkoen fluxu handiei ahalik eta modu zuzenenean erantzun behar die, desplazamenduak sortzen dituzten eremuak elkarrekin eta hirigunearekin konektatu behar ditu, kanpoaldekoak eta urruti daudenak barne, egin beharreko joan-etorriak (lana, ikastetxea, erosketak) bideratu behar ditu, baina aldi berean, herri-tarren aisialdiko eta paseatzeko beharrei erantzun behar die.
- **Segurua**, ibilgailuei eta delituzko jarrerari dagokionez (zainketa naturala, argiztapena).
- **Erosoa**, geometriari dagokionez (aldapak, zoladurak, etab.), eguraldi txarretik edo zaratatik eta poluziotik babestua.
- **Erakargarria**, eremu interesgarriak zeharkatzen dituena, bistak dituena... Badirudi kale erakargarrienak direla egitura onena dutenak, ikus-ardatz luzeenak eta beste ardatzekin konexiorik gehien dituztenak, eta zeharkatzen duten herriaren aldearekiko erdian daudenak.
- **Ondo egokitua** (atseden lekuekin, etab.) eta seinaleztatuak.

Osagaiek, beraz, gutxieneko eskakizun batzuk bete behar dituzte zabalerari, kokapenari, egokitzapenari... dagokionez. Besteak beste, hauek dira: oinezkoentzako plazak eta kaleak, zirkulazio lasaituko edo zirkulazio handirik gabeko kaleetan 6 metroko zabalerako espaloiak, 8 metro baino gehiagoko luzerako bulebarrak, elkartzen diren kale edo elkargune guztiz egokituak.

Sarearen osaera malgua den arren, populazio-dentsitate handiko hiriguneetan eta gune historikoetan sarea ezartzeak zailtasunak izan ditzake; toki horietan, kale batzuk oinezkoentzako jarri beharko lirarteke. Tarte batzuetan, bizikletak ere baimen daitezke.

Euskadin, topografla malkartsua dela eta, beste latitudetara batzuetan ia aintzat hartzen ez diren elementuak oso egokiak dira oinezkoen edonora errazago iristen laguntzeko, hala nola, altuera-tarte handietarako eskailera eta malda mekanikoak, adibidez.

### Aplikatzeko egoera edo eremu lehenetsiak

- Neurri hori herri eta hiri guztietan aplikatzea sustatu beharko litzateke, oinezkoentzako sarearen egitura gisa eta joan-etorri mota horien oinarri gisa.
- Azaletik hiri ertain eta handietarako egokiagoa dirudien arren, oso eraginkorra da hiri txikietan, oinezkoentzako ardatz bat egokitzea mugikortasun iraunkorra lortzeko bidean aldaketa erabakigarria izan baitaiteke.



Basauriko malda mekanikoak (Bizkaia).

### Adibideak eta erreferentziak

Modu sistematikoan eta antolatuan eraturako sare orokorren adibide gutxi daude, nahiz eta hiri askotan sare horren parte izan daitezkeen elementuak egon.

Ikus Jacobs (1996), Lamíquiz eta beste batzuk (2001), Schauerberger (1992) eta CETUR (1990).

Eskailera mekanikoak jartzeari dagokionez, Eibar (18 zati baino gehiago daude instalatuta) eta Basauri eredu dira Estatuan.

## BASAURIKO MALDA MEKANIKOAK (BIZKAIA) TXIRRINDULARIENTZAKO AZPIEGITURA-SAREA SORTZEA

### Azalpen orokorra

Txirrindularientzako Azpiegitura Sarea bereziki bizikleten zirkulaziorako diseinatutako edo araututako elementuen multzo antolatua da, udalerrian mugikortasuna sortzen duten eremu nagusiak elkarrekin eta kanpoaldearekin konektatzen dituena. Hainbat elementuz osatuta egon daiteke.

### Mugikortasun iraunkorrerako baliagarritasuna

Udalerrri edo eremu batean txirrindularien joan-etorriak errazteko azpiegitura-neurri aproposena da. Helburua da gidariak eta garraio publikoen erabiltzaileak erakartzea distantzia ertainetan, eta oinez egiten diren joan-etorriekiko lehiakortasunik ez eratzea distantzia txikietan, ez baitu iraunkortasunari dagokionez inongo abantailarik, segurtasun-arrisku handiagoak dituelako.

### Eskakizunak, zailtasunak eta kostuak

Txirrindularien zirkulazioa garraio-bidearen araberako banaketan osagai garrantzitsua izatearen aldeko apustua. Topografiari dagokionez, ia laua izan behar du, malda gutxi eta txikiek. Sareak honelakoa izan behar du:

- **Funtzionala**, hau da, joan-etorrien fluxu handiak ahalik eta modu zuzenenean konpondu behar ditu, joan-etorriak sortzen dituzten eremuak konektatuz, kanpoaldekoak barne, eta, bereziki, garraio-trukagailuak, merkatuak eta laneko gu-neak, merkataritza-zentroak, ikastetxeak, unibertsitateak, parkeak eta kirolguneak.
- **Segurua**, ibilgailuei dagokienez, galtzada partekatzen edo zeharkatzen den zatietan. txirrindularien sarea segurua izan dadin, gidariak kontzientziatzeko kanpaina egin behar da, eta oso seinale adierazgarriak jarri.
- **Erosoa**, geometriari (aldapak, bira-erradioak, etab.), zabalerei, zoladurari eta abarri dagokienez eta erakargarria ingurumen-baldintzei dagokienez.

Hauk dira sarearen elementu ohikoenak:

- Bizikletentzako bideak, gainerako mugikortasun-azpiegiturretatik aparte antolatua.
- Bizikleta-erriak, gal-tzaden baitakoak, baina txirrindularientzat bakarrik direnak.
- Bizikletentzako espaloiak, espaloien baitakoak, baina berezita
- Elkartzen diren kaleak edo zirkulazioak batzen diren eremuak.
- Ohiko erriak, bizikleten zirkulazio handiaz ohartarazten duten seinaleekin.
- Autobus- eta bizikleta-erriak, bi ibilgailu-mota horiek bakarrik erabiltzeko.
- Bereziki txirrindularientzat egokitutako elkarguneak (txirrindularientzako semaforoak eta biraketa-erri bereziak), sareko puntu beltzetan haien segurtasuna bermatzeko.
- Bizikletentzako aparkalekuak (gainazalekoak, itxiak, lurpekoak) joan-etorri gehien erakartzen duten lekuetatik gertu (hirigunea, ikastetxeak, industria-guneak, geltokiak, kiroldegia, etab.)

Sarearen osaera malgua den arren, populazio-dentsitate handiko hiriguneetan eta gune historikoetan ezartzeak zailtasunak izan ditzake.



## Aplikatzeko egoera edo eremu lehenetsiak

Topografia laua izatea beharrezkoa da, eta helburua desplazamendu-modu motordunekin lehiatzea da. Horregatik da eraginkorra luzera ertaineko joan-etorrietarako (2-5 km) eta, beraz, ibilgailu motordunekin egindako joan-etorri gehienek luzera hori gainditzen ez duten udalerrietarako, hots, hiri ertain eta txikietakoko.

Bereziki egokia hiri-unitate bereziak dituzten (industrialdeak, bizitzeko gunak, etab.) udalerrri txiki eta ertainetarako.

## Adibideak eta erreferentziak

Txirindularien sare gutxi daude Espainian, eta ugari Europako iparraldean.

Sarea planifikatzeko eta diseinatzeko, ikus: Bizkaiko Foru Aldundia (2002), CROW (1996), Sanz (1996B).

## BIZIKLETEN ALOKAIRU-SISTEMA PUBLIKOA

### Azalpen orokorra

Bizikletak edonork eskuratzeko moduan jartzea instalazio berezietan, eremu jakin bateko hainbat lekutan. Erabiltzeko, txartel zehatz baten edo kreditu-txartel bidez desblokea daitezke, eta erabili eta gero instalazioetako batean utzi behar dira; ez du zertan bizikleta hartutako instalazio bera izan.

### Mugikortasun iraunkorrerako baliagarritasuna

Sistema-mota honek herri barruko joan-etorrietarako bizikleta erabiltzea errazten du, eta zirkulazioan dauden bizikleta-kopurua murrizten du, egun berean pertsona batek baino gehiagok erabil ditzaketenez gero.

Osagarri garrantzitsua izan daiteke hirigunera garraio publikoan joan eta han barruan mugitu behar dutenentzat.

### Eskakizunak, zailtasunak eta kostuak

Sistema horiek abian jartzeko, aparkatze-sistema zainduak eta ordainketa-metodo sofistikatu samarrak behar dira.

Horrez gain, eraginkorrak izateko, joan-etorri posibleen eremuaren zati handi bati erantzungo dien instalazio ugari behar dira.

Sistema horiek jartzean, arreta berezia jarri behar zaio lapurretak eta bandalismoak egiteko dagoen arriskuari.

Sistemaren hasierako kostua handia izan daiteke, eta, ondorioz, erakundeei laguntzak eskatu ohi zaizkie.

## Aplikatzeko egoera edo eremu lehenetsiak

Sistema-mota honetarako egokienak dira topografia lauko eta txirindularientzako ibilbide espezifikoaren sare handiak dituzten hiri ertain eta handietako hirigunak, populazio-dentsitate handikoak.

## Adibideak eta erreferentziak

Mota honetako sistemak daude egun, adibidez, Kopengagen eta Amsterdamen. Esperientzia horiei buruzko informazio gehiago edukitzeko, ikus orri hau: [www.communitybike.org/files/amsterdam](http://www.communitybike.org/files/amsterdam).

## MUGIKORTASUN IRAUNKORRAGORAKO HIRI-EREDUAK: INDARREAN DAGOEN UDAL-PLANGINTZA BERRIKUSTEA

### Azalpen orokorra

Hiri- eta lurralde-eredu egokiak diseinatzean, mugikortasunaren eskaeran eragin nahi da, garraio publikoaren edo garraio ez-motordunen bitartez asetzea errazteko. Eredu horiek udalerrri bakoitzeko hirigintza-planean irudikatuta aplikatzen dira.

Esperientzia gehiagoko hirigintza-antolaketa bi eredu espezifiko bereiz daitezke: garraio publikora bideratutako hiriak eta paseatzeko hiriak.

### Mugikortasun iraunkorrerako baliagarritasuna

Hiri-antolaketa oinarrian dagoenez mugikortasun-eskaeraren sorrera, eta haren ezaugarriek garraio bide batzuen erabilera lehenetsi eta beste batzuen funtzionamendua zailtzen dutenez, hiri eta auzoen diseinu egokia egitea etorkizunerako neurri estrategikoa da.

### Eskakizunak, zailtasunak eta kostuak

Ibilgailu pribatua ez den beste garraio bide alternatibotara bideratutako hiri-eredu berriak aplikatzeko, herritarrak eta eragile ekonomikoak konbentzitu behar dira, alde batetik, irtenbide horiek egokiak direla eta, bestetik, etxebizitza eta hirigunea garraio publikoko kanal egokiekin edo oinezkoentzako edo txirindularientzako bide-sareekin lotuta edukitzeko nahiarekin bateragarriak izateko aukera dagoela.

Neurri honen eraginkortasuna epe luzean bakarrik neur daiteke, horregatik, jarrera saiaturik behar da hartutako hiri- edo lurralde-ereduaren ildo nagusiak mantentzeko.

## Aplikatzeko egoera edo eremu lehenetsiak

Garraio bide iraunkorrago batera bideratutako hiri-modeloak erabiltzea eta, lehen neurri gisa, ibilgailu pribatua

turako prestatutako hirigintzako ezaugarriak eta zehaztapenak ezabatzea, edozein udalerritan modu unibertsalean aplika daiteke, eta unean indarrean dagoen hiri-plangintza aldatuz egin behar da.

Unean indarrean dagoen hiri-plangintza aldatzea, adierazitako ildoan, ezinbestean hartu beharreko neurria da mugikortasun iraunkorrerako udal-plan bat idatzi eta gero.

### Adibideak eta erreferentziak

Erreferentzia historikoak dira, adibidez, Kopenhage bere Atzamar Planarekin, Curitiva garraio publikoaren ardatz diren kaleekin eta Venezia, oinezkoentzako hiririk presatuenak.

Hirigintza-plan berria ([www.cnu.org](http://www.cnu.org)) eta *transit oriented design* diseinua, biak Estatu Batuetakoak, adibide berrienak dira. Laguna West joera horien prototipo bihurtu da.

Ikus, halaber: IHOBE (2003B) eta POZUETA (2000), DETR (1999), KATZ (1994), ULI (1994) eta Calthorpe (1990).

## APARKAMENDUEN ERREGULAZIO BERRIAK

### Azalpen orokorra

Automobilaren erabilera murrizteko tresna gisa, aparkamenduen erregulazio berriak diseinatu dira. Hona hemen zenbait:

- Eraikinetan aparkatzeko lekuen gutxieneko hornidurak murriztea edo ezabatzea.
- Eraikinetan aparkatzeko lekuen gehieneko hornidurak ezartzea.
- Erdiguneetan gehieneko aparkaleku-muga ezartzea.
- Enpresako aparkalekua kobratzea, garraio-plus batekin konbinatuta edo ez.
- Gutxieneko bidaiari-kopurua duten ibilgailuentzat aparkatzeko lekua gordetzea edo tarifa murriztea.

### Mugikortasun iraunkorrerako baliagarritasuna

Aparkamendua arautzea ibilgailu pribatuaren erabilera murrizteko neurriak eraginkorrena da.

### Eskakizunak, zailtasunak eta kostuak

Aparkamenduen erregulazio berri batzuek ez dute arrisku garrantzitsurik, kasurako:

- Eraikin berri bakoitzean aparkatzeko gutxiengo lekuak aurreikusteko betebeharra murriztea edo ezabatzea, etxebizitzaren erosleek merkatuaren bidez adieraziko baitute behar dutena.
- Enpresako aparkalekua ordaintzea. Jenerotako soldata da, automobila erabiltzen dutenei ematen zaie, eta garraio publikoa edo bestelako neurriak erabiltzen dituztenei kentzen zaie. Zuzenean ezar daiteke ondo azalduz gero. Langile guztiei garraio-plus bat ematen zaie, eta aparkalekua erabiltzen dutenek itzuli egin behar dute. Ez dakar arriskurik, baina bai gastu gehigarria enpresarentzako; hala ere, udalak, nolabait, konpentsa dezake.

Beste neurri batzuek arriskuak eta zailtasunak dakartzate:

- Eraikinetan gehieneko hornidurak ezartzea; ibilgailuaren garraibide alternatiboak eta, bereziki, garraio publiko ona egotea eskatzen du, eta hiriezinen merkatuari eragiteko arriskua dago.
- Erdiguneetan aparkatzeko gehieneko leku-muga ezartzea; leku berri bakoitzak beste bat ezabatu behar du. Kudeaketa xehatua eskatzen du.
- Hainbat bidaiariko ibilgailuentzako leku lehenetsiak ezartzeak ibilgailuetako bidaiariak kontrolatzeko modu eraginkorrak eskatzen ditu.

### Aplikatzeko egoera edo eremu lehenetsiak

- A neurria, hirigintza-legeriaren mugarekin, udalerririk guztietan aplika daiteke, baita D neurria ere industrialdeetan eta enpresaguneetan, aurrez alternatibak negoziatu eta aztertuta.
- B neurria ahalmen handiko garraio publikoko udalerritarako da, erdiguneetarako eta garraioak ondoen zerbitzatutako eremuetarako, baita C neurria ere.
- D neurria aparkaleku pribatuetan erabil daiteke (enpresak, erakundeak), bidaiariak zuzenean ezagut daitezkeenean.

### Adibideak eta erreferentziak

Neurri horiek Espainian oso gutxi garatu dira.

Ikus FTA (1999A eta 1999B), Pozueta (1995) eta Higgins (1989).



## HIRIKO BIDESARIAK

### Azalpen orokorra

Hiri barruetan eremu itxiak ezartzea, eta ibilgailuek, haietara sartzeko, bidesari edo tasa bat ordaintzea. Helburua da eremu horietan automobilen zirkulazioa murriztea eta funtsak lortzea, bai eremu horretan bertan automobilerik eragindako kaltea ezabatzeko, bai eremu horretan edo beste batzuetan ibilgailu pribatuaren garraio bide alternatiboak sustatzeko.

### Mugikortasun iraunkorrerako baliagarritasuna

Eremu horietara sartzeko ordaindu beharrak lekuz aldatzeko modu iraunkorrak hartzea sustatzen du, gidari asko automobila garajeaz uztera eta garraio bide alternatiboak erabiltzera bultzatzen baititu (oinez, bizikletaz, autobusez edo metroz joatea), eta, ondorioz, eremu horietan automobil gutxiagok zirkulatzen dute. Adibidez, Londresen mota horretako sistema ezarri zen (*Congestion Charging*), eta handik urtebetera, erdiguneko % 20 automobil gutxiagok zirkulatzen zuten, eta eguneko 90.000 libera esterlina biltzen zituzten.

### Eskakizunak, zailtasunak eta kostuak

Horrelako eremuak abian jartzeko, sarrera kontrolatzeko eta kobratzeko sistemak ezarri behar dira, eta, ondorioz, langile asko edota baliabide tekniko automatizatu sofistikatuak behar dira. Gastu handia eragiten duenez, nahitaezkoa da behar diren diru-sarrerak emango dituen sarrera-kopurua.

Hiriko bidesariak ezartzeko, informazio- eta eztabaida-kanpaina handiak egin behar dira, biztanleek haien beharra ulertu eta abian jartzea onar dezaten.

### Aplikatzeko egoera edo eremu lehenetsiak

Erabilgarriak dira zirkulazio-pilaketak jasaten dituzten hirigune handietan, bestelako neurriak (adibidez oinezkoentzako jartzea) bideragarriak ez direnean eta hiri-kalitatean kalte handiak ikusten direnean.

Sarrera gutxi batzuk kontrolatuz ingurua kudea daitekeen morfologia egokia egotea ezinbestekoa da sistema horiek ezartzeko.

### Adibideak eta erreferentziak

Espanian ez dago mota horretako esperientziarik.

Espaniatik kanpo, ezagunenak Singapurrekoa (1975-ean hasia, 1998an automatizatu) eta Norvegiakoak dira (Bergen 1986, Oslo 1990 eta Trondheim 1991) eta berriena (2003) Londreskoa. Singapurreko, Osloko eta Londresko bidesarien funtzionamenduari buruzko informazioa nahi izanez gero, ikus orri hauek: [www.gov.sp/motoring\\_matters/index\\_motoring\\_erp/htm](http://www.gov.sp/motoring_matters/index_motoring_erp/htm), [www.fjellinjen.no/foreign/](http://www.fjellinjen.no/foreign/) eta [www.cclondon.com](http://www.cclondon.com).

## ALDIRIETAKO APARKALEKUAK (Park & Ride)

### Azalpen orokorra

Garraio kolektiboan (trena, metroa, autobusa) geltoekin edo geralekuekin lotutako aparkalekuak dira. Helburua da gidariei automobila utzi eta hirigunera garraio horiek erabiliz joateko aukera ematea.

### Mugikortasun iraunkorrerako baliagarritasuna

Aldirietako aparkalekuei esker, bestela bidea automobilerik jarraituko luketen gidariek garraio kolektiboan erabil dezaten errazten da. Horrenbestez, garraio publikoan erabiltzea bultzatzen du eta ibilgailu pribatuaren erabilera murrizten du.

### Eskakizunak, zailtasunak eta kostuak

Aldirietako aparkalekuen arrakasta, neurri handi batean, kokapenaren araberakoa da. Izan ere, ibilgailuak erraz sartzeko lekua izan behar du, eta lotzen zaion garraio publikoaren lineara azkar eta erraz joateko aukera eskaini behar du.

Automobil-garraio publiko aldaketa egitean galten den denbora konpentsatzeko, aldirietako aparkalekuek helburu-lekutik distantzia jakin batera egon behar dute.

Lapurretak eta bandalismoak saihesteko segurtasuna eta egonaldi-tasaren zenbatekoa ere arrakasta izateko baldintzak dira. Izan ere, kontuan izanda gehien bat laneko joan-etorrietan erabiliko direla, zenbatekoak oso txikia izan behar du, edo garraio publikoaren tarifiari sartuta egon.

### Aplikatzeko egoera edo eremu lehenetsiak

Aldirietako aparkalekuak oso erabilgarriak dira dentsitate txiki inguruak aldiriko trenekin edo metro-lineen buruekin lotzeko, sarbideetan zirkulazioa pilotzen den tokietan.

Hori dela eta, tren-geltokia duten eta Euskadiko hirigune handietako lantokietara joan-etorri asko izaten diren udalerririk guztietan sistema hau instalatzea kontuan eduki beharko litzateke.

Ez dira autobus-lineetara lotuta erabiltzen, autobus-erriak egon ezean. Hala izanez gero, kasu honetan, tren- eta metro-lineekin konpara daitezke.

### Adibideak eta erreferentziak

Espaniako eta Europako metropoli-aglomerazio handien inguruko tren-geltoki ugariak dituzte aldirietako aparkalekuak.

Euskotrenen geltoki ugaritan daude aldirietako aparkalekuak.

Bilboko metroak aldirietako aparkaleku bat du Leioan ([www.metrobilbao.net/servicios.html](http://www.metrobilbao.net/servicios.html)).

### TRANBIAK ETA METRO ARINAK

#### Azalpen orokorra

Egun, berdin erabiltzen dira *tranbia* eta *metro arina* terminoak gainazaleko garraio publiko gidatua, ahalmen ertainekoa eta energia elektrikoarekin funtzionatzen duena deskribatzeko. Gainazalean lehiakorrak izateko, sistema horiek azelerazio/dezelerazio-ezaugarri onak eskaini behar dituzte; horregatik dira arinak ibilgailuak, ohiko trenarekin alderatuta. Ibilgailu-mota berri horiek gainazalean eta trenen ohiko bideetatik zirkulatzean, kontzeptu berri bat sortu da: tranbia-trena.

#### Mugikortasun iraunkorrerako baliagarritasuna

Dituen zerbitzu onengatik, bai ingurumenari dagokionez (ez dute poluitzen eta nahiko isilak izan daitezke), bai lurzorua okupazioari dagokionez (15.000 lagun eraman ditzakete orduko eta noranzkoko, berariazko plataformarik gabe) bai segurtasunari dagokionez, automobilak eta ohiko autobusak baino alternatiba iraunkoragoak dira.

Errailen gainean zirkulatzeak fidagarritasun-irudi hobea ematen dio, eta haren zirkulazio-plataforma autobus-erreiak baino gehiago errespetatzen da.

#### Eskakizunak, zailtasunak eta kostuak

Tranbiek edo metro arinek eskaera-kontzentrazio jakin bat behar dute, orduko eta noranzkoko 3.000 eta 20.000 bidaiari bitarteko fluxuak sortzeko gai dena. Eskari hori handiagotu daiteke, aldirietako aparkalekuen eta anezka-autobusen bidez. Bestalde, eraginkorra izateko, gutxieneko biztanle-kopuru bat behar da, 250.000 biztanle ingurukoa, hiri-eremutan espazio-antolaketa bereziak izan ezean (forma linealeko hiriak).

Gainazalean zirkulatzen dutenez, tranbiek edo metro arinek beraienezko bandak edo espazio nahikoa behar dute, automobilen zirkulazioa ez oztopatzeko.

Azpiegituretan, kilometroko 3 eta 6 milioi euro bitarteko inbertsioa eskatzen dute.

#### Aplikatzeko egoera edo eremu lehenetsiak

Erdiguneetan sartu eta haiek kanpoaldearekin lotzen dituzten hiriko ardatz handiak edo ardatz komun batean herriko hainbat eremu lotzeko gai diren ibilbideak.

#### Adibideak eta erreferentziak

Adibiderik hurbilena, zalantzarik gabe, Bilboko Tranbia da ([www.euskotren.es/euskotran](http://www.euskotren.es/euskotran)).

### AUTOBUS-ERREIAK ETA OKUPAZIO HANDIKO ERREIAK

#### Azalpen orokorra

Autobusei edo gutxieneko bidaiari-kopuru bat duten ibilgailuei erreserbatutako –aldi baterako edo behin betiko– zirkulazio-erreiak. Hainbat motatakoak dira, gainerako erreiekiko bereizketaren arabera (beste galtzada batean, ohiko galtzadan gainerakoetatik fisikoki berezita edo, besterik gabe, seinalizatuta) zirkulazio-noranzkoaren arabera (normala, korrontez kontrakoa, itzulgarria) edo gutxieneko bidaiari-kopuruaren arabera (2, 3, 4 bidaiari edo autobusa bakarrik).

#### Mugikortasun iraunkorrerako baliagarritasuna

Errei horien bidez, autobusek –garraio publikorik erabili edo gutxieneko bidaiari-kopurua duten ibilgailuek auto-pilaketek eragindako auto-ilarak eta atzerapenak saihesten dituzte. Erabiltzaileek (autobuseko edo ibilgailu baimenduetako bidaiariak) ohiko ibilgailuekin alderatuta irabazten duten denborak pizgarri gisa funtzionatu behar du, gidariek autobusa erabil dezaten edo eskatutako bidaiari-kopurua lortu arte bil daitezzen.

#### Eskakizunak, zailtasunak eta kostuak

Mota horretako plataformak ezartzeko baldintzarik garrantzitsuena da ohiko zirkulazio-errei batek baino bidaiari gehiago eramatea. Kopuru hori gaintzea arrazoi nahikoa da erreiak eraikitzeke.

Plataforma horiek, soilik errei bat seinalizatuta egokitzen direnean, gainerakoekin fisikoki berezi gabe, etengabeko zainketa-sistemak behar dituzte, arau-hauste ugari egon daitezke.

Gainerako errietatik fisikoki bereizitako plataformak oso garestiak dira.

#### Aplikatzeko egoera edo eremu lehenetsiak

- **Autobus-erreiak:**
  - Intentsitate handiko autobus-ibilbideak, hiriguneetako edo haietara sartzeko ardatzetako zirkulazio-pilaketetako eremuetan.
  - Noranzko bakoitzeko bi errei baino gehiago dauden bideetan.
  - 100.000 biztanle baino gehiago dituzten hirietan.

- **Okupazio handiko erriak:**
  - Kanpoaldeko guneak eta enplegu askoko hiri-guneak lotzen dituzten eta zirkulazio-pilaketak dituzten komunikazio-ardatzak.
  - 1.000.000 biztanle baino gehiago dituzten hirietan

### Adibideak eta erreferentziak

Autobus-erriak badaude Espainiako hiri handietan (Madril eta Bartzelona), eta Bilbon, Kale Nagusiko zati bat garraio publikoarentzat bakarrik da.

Espainian, okupazio handiaren esperientzia bakarra Madrilen autobusentzat eta okupazio handiko ibilgailuentzat jarritako galtzada da (Bus/VAO); CN-VI errepidearen ardatzean dago, eta bi bidaiari edo gehiagoko ibilgailuentzako erdiko bi errei itzulgarri ditu, gainerako galtzadatik barrerekin bereizita.

Ikus Pozueta (1997) eta Turnbull (1990).

## ANEZKA-AUTOBUSAK APARKALEKUEKIN KONBINATUTA

### Azalpen orokorra

Aldirietako aparkalekuen mota berezia da, automobilak eremu jakin batera ez iristeko erabiltzen dira. Automobilaren ordez, zuzeneko autobus bat (anezka-autobusa) eskaintzen dute helburura joateko.

### Mugikortasun iraunkorrerako baliagarritasuna

Aparkalekua eta anezka-autobusa konbinatzen dituzten sistema horiei esker, eremu jakinetan ibilgailu gutxiago ibiltzen da; ondorioz, garraio-sistemaren iraunkortasuna hobetzen laguntzen dute.

### Eskakizunak, zailtasunak eta kostuak

Ohiko aldirietako aparkalekuetan ez bezala, helburutik nahiko distantzia txikira egon behar dute, autobusean egindako denbora gutzizkoaren zati txiki bat izan dadin.

Zerbitzu-maiztasun handiak eskaintzea ere ezinbestekoa da, baina distantziak txikiak direnez, ez da autobus asko behar, eta, ondorioz, sistema merkatu daiteke

Era berean, kontuan eduki behar da, bideragarria izateko, sistemak nolabaiteko eskaera eduki behar duela; horregatik, askotan aparkalekuek handiak izan behar dute.

### Aplikatzeko egoera edo eremu lehenetsiak

Anezka-autobuseko aparkalekuak eremu bakar bati ematen diote zerbitzua, eta egokiak dira joan-etorri ugari

izaten dituzten hainbat lekutarako sarrera kudeatzeko; adibidez, hirigune historikoak, merkatuak, azokak, gaitako parkeak, natur intereseko guneak, turismoguneak eta kirolguneak, aireportuak, etab.

### Adibideak eta erreferentziak

Gasteizen, mikrobus-linea bat sortzen ari dira, eta proiektuaren fase aurreratuan daude. 8 metroko luzerako eta plataforma baxu jarraituko mikrobusa da, eta inguruko aparkalekuak Alde Zaharreko (oinezkoentzako eremua) etxebizitzekin eta goialdean dagoen osasun-zentroarekin lotuko ditu. TUBISA udal-enpresa ari da proiektua garatzen, auzo-elkarteen eta Merkatarien Elkartearen lankidetzarekin.

Belgikako adibide interesgarri bat Mons-koa da; bi aparkaleku eta geltokia hirigune historikoarekin konektatzen dituzten "midibus"eko hiru linea dira, eta sistema osoa doan da.

## BIDAIK PARTEKATZEA SUSTATZEKO AGENTZIAK

### Azalpen orokorra

Automobila pertsona bakarrak erabiltzeak dituen gastu handien ondorioz, batez ere bidaiak luzeetan, eta autopilaketak gertatzen diren hiriguneetan gidatzeak sortzen duen estresaren ondorioz, konponbide interesgarria da laneko bidaietarako ibilgailu partekatzea. Bidaiak partekatzeak esan nahi du hainbat gidari automobil berean biltzea, eta gainerakoak garajeetan uztea, jatorri/helburu eta ordutegi antzekoak dituzten bidaiak egiteko. Bidaiak partekatu nahi duten gidariek harremanetan jartzea errazagoa izan dadin, hainbat hiritan agentzia espezializatuak sortzen ari dira, normalean erakundeak laguntzarekin. Agentzia horiek bidaiak partekatzean interesa duten gidarien datu-baseak eta bidaiak-lagun posibleen zerrendak dituzte.

### Mugikortasun iraunkorrerako baliagarritasuna

Okupazio handiko erriek bezala, bidaiak partekatzea sustatzen duten agentziek hainbat gidari ibilgailu berean biltzea errazten dute, eta automobilaren batez besteko okupazio-tasa igotzen laguntzen dute –egun 1,2 eta 1,4 pertsona laneko joan-etorrietan–, eta, horrekin, zirkulatzen duten automobil-kopurua murrizten laguntzen dute. Azpimarratzekoa da datu hau: ibilgailu bakoitzean joaten diren pertsonen batez bestekoa 1,3tik 2ra pasatuz gero, zirkulatzen duten automobil-kopurua % 33 murriztuko litzateke.

### Eskakizunak, zailtasunak eta kostuak

Lanera joateko bidaiak partekatzea sustatzeko agentziek, alde batetik, baliabide tekniko egokiak behar di-

tuzte ("matching" programak, informazio geografikoko sistema integratuarekin), eta, bestetik, informazio- eta propaganda-sistema bat.

Hauek dira agentzia horien zailtasun handienak: automobila erabiltzeak dituen gastu orokorrez gidariak duten kontzientzia falta eta gidatu ordeztu automobila partekatzeak irudi eskasa ematen duenaren ustea.

Mota horretako agentzia baten eguneroko funtzionamendua langile batek edo bik eraman dezakete, baina automobilerik egindako bidaiak partekatzearen ideia sustatzeko behar diren kanpainen gastua udalerririk batek, nahiz eta oso handia izan, egin dezakeena baino askoz handiagoa izan daiteke.

### Aplikatzeko egoera edo eremu lehenetsiak

Bidaia partekatuek sustatzen dituzten agentziak, gutxienez, metropoli-eremu bat izan behar dute; hau da, automobila konpartitzeko gidariak bilatzeak eskatzen duen ahalegina konpentsatzen duen luzerako bidaiak egiten diren eremua hartu behar du.

Baliagarriak dira garraio kolektiboek zerbitzurik eman ezin duten eremu edo joan-etorrietarako, eta osagarri apartak dira okupazio handiko ibilgailuentzako erreiak dauden eremuetarako.

### Adibideak eta erreferentziak

Bilboko metropoli-barrutian, hainbat erakundek babes-tuta, mota horretako agentzia bat dago ([www.compartir.org/bilbao/](http://www.compartir.org/bilbao/)).

Madriren Centro de Viaje Compartido zentroak hainbat urtez funtzionatu zuen (1996-2001), Bus/VAO galtzadaren esperientziari lotuta. Esperientzia hori hemen ikus daiteke: GIL, 1997.

Espainiako beste hiri batzuetan (Tarragona, Terrasa, Mataró) automobila partekatzeako agentziak daude, eta, horietako batzuetan, bidaia luzeetarako zerbitzuak eskaintzen dituzte ([www.compartir.org](http://www.compartir.org), [www.compartir.coche.net](http://www.compartir.coche.net)).

Estatu Batuetako esperientziari buruzko ("carpool", "ridesharing") informazio ugari dago Interneten.

## IBILGAILU PARTEKATUAK (CARSHARING)

### Azalpen orokorra

Pertsona batek bakarrik ibilgailu bat edukitzeak eta hura mantentzeak duen gastu handia aintzat hartuta, azken urteetan, agentzia eta enpresa batzuk sortu dira, ibilgailuen jabetza hainbat pertsonen artean partekatzeke. Normalean, izen-ematean kuota bat ordainduz

eta erabiltzen den bakoitzean eta denboraren arabera tarifa bat ordainduz, "ibilgailu partekatu" horiek erabili daitezke.

### Mugikortasun iraunkorrerako baliagarritasuna

Nahiz eta, teoriarik, sistema horien helburua automobilerik egiten diren bidaiak gutxitzea ez izan, eragin positiboa izan dezakete mugikortasunaren iraunkortasunerako. Izan ere, automobil partekatuen jabeek banakako jabeek baino gutxiago erabili ohi dute automobila, eta bestelako garraiobideak ere erabiltzen dituzte.

### Eskakizunak, beharrak eta kostuak

Nahiz eta batzuetan erakundeek laguntza jaso, orokorrean, ibilgailu partekatuko sistemak (*carsharing*) promozio pribatukoak dira. Horrenbestez, onura ekonomikoa behar dute funtzionatzeko. Horregatik, nolabaiteko eskaera-masa eduki behar da sistema horiek abian jartzeko, eta hori, normalean, hiri handietan bakarrik gertatzen da.

Enpresa-baldintzez gain, garrantzitsua da joan-etorrietarako modu hau bultzatu eta prestigioa emangotio testuinguru kulturala.

### Aplikatzeko egoera edo eremu lehenetsiak

Herriaren tamainaz gain, garaje pribatuetako aparkalekuen mugak edo prezio garestiek jabetza partekatua susta dezakete, sistema horretan, ibilgailua normalean enpresa erantzulearen garajeetan aparkatzen baita. Horrelakoetan, sistema horiek oso egokiak dira oraindik antzinako bilbea eta eraikinak mantentzen dituzten gunehistorikoetarako.

### Adibideak eta erreferentziak

Esperientzia-mota horiei buruzko informazio ugari dago Interneteko bi atari hauetan: [www.carsharing.net](http://www.carsharing.net) y [www.carsharing.org](http://www.carsharing.org).

## ENPRESAKO AUTOBUSAK

### Azalpen orokorra

Langileak leku jakin batzuetan, garraio publikoen geltokiak barne, jaso eta lantokira eramaten dituzten enpresako edo enpresa-taldeko (industrialdeko) autobusen funtzionamendua sustatzea da helburua.

### Mugikortasun iraunkorrerako baliagarritasuna

Iraganean asko erabiltzen zen sistema hori, baina motorizazio-indizeen eta automobilaren erabileraren igoerak ia desagerrarazi egin dute.

Hala ere, sistema horren onura nabarmena da, lane-ra joateko ibilgailu pribatua erabiltzea ordez baitezake.

### Eskakizunak, zailtasunak eta kostuak

Enpresako edo industrialdeko autobusak berreskuratzeak dituen zailtasun handiak bi dira: alde batetik, errentagarritasun ekonomiko txikia, egunean bidaia gutxi egiten baitira, eta bestetik, automobila erabiltzeko ohitura eta erraztasuna.

Lehen zailtasuna erakundeen edo enpresen laguntzak lortuz edo ibilgailuarentzako eskaera osagarriak bilatuz (ikastetxeak, zentroetarako anezkak, etab.) konpon daiteke.

Bigarrena gaudituko da, enpresako edo industrialdeko autobus-zerbitzua jartzearekin batera enpresetan aparkatzeko lekuak murrizten badira, edo aparkalekuak erabiltzeko tasa ezartzen bada.

### Aplikatzeko egoera edo eremu lehenetsiak

Autobusen zerbitzu-mota horiek oso egokiak dira hiri edo herrietatik kanpo dauden enpresa handietarako edo industrialdeetarako, langile asko inguru beretik datorreanean. Egoera hori nahiko ohikoa da Euskadiko leku askotan.

## TAXI KOLEKTIBOAK EDO TAXI-BUSAK

### Azalpen orokorra

Leku batzuetan bidaiariak hartuz eta utziz, autobusen antzera, ibilbide zehatz bat egiten duten taxien funtzionamendua sustatzea. Hiri batzuetan, taxi kolektiboek geraleku finkoak dituzte, baina beste batzuetan, ibilbideko edozein puntutan har daitezke.

### Mugikortasun iraunkorrerako baliagarritasuna

Oso baliagarria da garraio publikoaren eskaera autobus-linea bat errentagarri egiteko nahikoa ez den eremue-



tan. Kasu horietan, automobilaren alternatiba interesgarria izan daiteke.

### Eskakizunak, zailtasunak eta kostuak

Sistema horren zailtasun nagusia kostua da. Horregatik, sistema hori, batez ere, *per capita* errenta baxua duten herrialdeetan erabiltzen da. Urte askoko ibilgailuak, ia amortizatuak, erabiltzen dituzte eta gidariek soldata txikia dute; tarteko aukera da automobil pribatuaren –oraindik oso garestia herritar askorentzat– eta garraio publikoaren –askotan urria eta erosotasun gutxikoa– artean.

Herrialde garatuetan, normalean administrazioaren laguntza ekonomikoa behar izaten da.

### Aplikatzeko egoera edo eremu lehenetsiak

Zerbitzu-mota hori baliagarria izan daiteke herri txiki-etan, autobusa justifikatzen ez denean, kanpoaldeko eremuetan eta dentsitate txikiko eremuetan. Adin jakin bateko pertsonen mugikortasun-eskaerarentzat ere erantzun ona izan daiteke.

### Adibideak eta erreferentziak

Eibarren Taxi-bus izeneko esperientzia bat dago martxan. Taxiek ibilbide bat egiten dute, ordutegi eta geraleku jakin dituen; Udalak ibilbidearen zati bat ordaintzen du, eta bezeroek herriko autobusen prezioa ordaintzen dute.

Hispanoamerikan, Afrikan eta Asian mota horretako zerbitzu ugari daude, eta batzuetan, garraio kolektiboko sistema bihurtzen dira.

## ESKARIAREN ARABERAKO GARRAIOA

### Azalpen orokorra

Garraio publikoko sistemetan edo taxi kolektiboen zerbitzu espezifikoeetan, uneko eskaera zehatzaren arabera, bide alternatiboak egiteko aukera.

### Mugikortasun iraunkorrerako baliagarritasuna

Sistema horien helburua da auzo guztietan garraio publikoaren gehieneko estaldura bermatzea, geraleku eta ordu batzuetan bezerorik ez egoteak eragiten duen denbora-galtzea saihesteko.

### Eskakizunak, zailtasunak eta kostuak

Sistema horietan, ibilbide alternatiboak egin ahal izateko, espazio-antolaketa egokia behar da. Komunikazio-sistemak abian jarri behar dira eskariaren –erabiltzaileak– eta eskaintzaren –garraio-enpresa edo gidariaren bera– ar-

tean, denbora errealean, on line, geldileku bakoitzeko eskariari buruzko informazioa izan, eta ibilbide egokiena aukeratu ahal izateko.

Normalean, eskari-eskaintzaren arteko komunikazioa garraio publikoko geldilekuetatik egiten da. Gailu baten bidez bezeroak zerbitzua eskatzen du, eta prozesatu egiten da autobusari ibilbidea adierazten dion enpresako ordenagailu zentralean; bestela, autobusean bertan eskatzen da, eta gidariak irakurtzen eta prozesatzen du.

### Aplikatzeko egoera edo eremu lehenetsiak

Zerbitzu-mota hori baliagarria izan daiteke eskaria txikia denean eta linearen morfologiari esker ibilbide alternatibo eraginkorrak egitea posible denean.

### Adibideak eta erreferentziak

Esperientzia ugari daude abian Frantziako zenbait probintzian.

Madrilgo Autonomia Erkidegoko iparraldeko mendilerroan proiektu experimental bat egin zen, Europako Batasunak babestuta.

## MUGIKORTASUNARI ETA BIDAIA-MURRIZKETEI BURUZKO ORDENANTZAK

### Azalpen orokorra

Udaleko edo bestelako lurralde-eremuko ordenantzak dira, eta mugikortasuna iraunkorrago egiteari lotutako betebeharrak jakin batzuk ezartzen dizkie etxebizitza-sustapenei eta enpresei, eraikuntza- edo jarduera-lizentzia eman aurreko baldintza gisa.

Hauek izan ohi dira betebeharrak horiek: mugikortasunari buruzko informazioa bidaltzea udalari; enpresaren edo eremuaren mugikortasun-plana egitea eta mugikortasun iraunkorragoragoko laguntza-neurriak ezartzea (aparkalekuaren kudeaketa, txirrindularientzako dutxak eta aldagelak, enpresako autobusa sustatzea, etab.); edo sortutako eta eragindako bidaietan erabilitako garratze bideen inguruko helburu zehatzak betetzea.

Mugikortasun-ordenantzak hirigintza-planetan sar daitezke edo arau independenteak izan daitezke, eta ordenantzetako zehaztapenak betetzen ez dituztenentzat zigorrak ezartzen dituzte.

### Mugikortasun iraunkorrerako baliagarritasuna

Tresna arau-emaile interesgarria da enpresa- eta merkataritza-eremuetan eta industrialdeetan mugikortasun iraunkorreko neurriak aplikatzea sustatzeko, baldin Administrazioaren ekintza nahikoa ez bada eta enpresen

parte-hartzea ziurtatzeko mekanismoak antolatu behar badira.

### Eskakizunak, zailtasunak eta kostuak

Ordenantza horien jatorria batez ere Estatu Batuetan dago, eta helburua auto-pilaketak saihestea eta poluzioa murriztea dute. Esperientzia horiek arrakasta dute, batez ere, enpresaburuek laguntzen dutenean; izan ere, auto-pilaketak eremuaren funtzionalitaterako eta balio higiezinarako mehatxu gisa ikusten dituzte.

Segimenduaren eta kontrolaren inguruko ahalegin handia eskatzen dute ordenantza horiek.

### Aplikatzeko egoera edo eremu lehenetsiak

Egokiak dira eremu zabaletan edota zirkulazio-pilaketako arazoak dituzten industrialdeak eta enpresa-eremuak dauden lurraldeetan.

### Adibideak eta erreferentziak

Ez dago esperientzia esanguratsurik Espainian. Bizkaiko Foru Aldundia, ordea, foru-lurralderako ordenantza bat idazten hasi zen.

Bibliografia zabala dago. Ikus Pozueta (1993), CDT (1990), Ferguson (1990A) eta KPLG (1981).

## GARRAIO-PLANAK ETA -KOORDINATZAILEAK ENPRESETAN ETA ERAKUNDEETAN

### Azalpen orokorra

Enpresak laneko joan-etorrien zati bat osatzen dutenez eta haietan eskariak biltzen direnez, mugikortasun iraunkorrago lortzeko eginkizun garrantzitsua izan dezakete. Horregatik, enpresetan gero garraio- eta mugikortasun-plan gehiago egiten da eta garraio-koordinatzaileak izendatzen dira. Lehenengoan helburua da langileen mugikortasuna ibilgailu pribatuaren garraio alternatiboetara bideratzea, hainbat neurri zehatz ezarrita (txirrindularientzako aldagelak eta aparkalekuak, ibilgailu partekatuentzako aparkaleku lehenetsiak, automobila partekatzen laguntzeko programa, etab.). Garraio-koordinatzaileak, berriz, mugikortasun-modu iraunkorragoak sustatzera bideratutako ekintza guztiak koordinatzeaz arduratzen diren langileak dira, enpresako garraio-plan bati lotzen zaizkion gorbekhera.

### Mugikortasun iraunkorrerako baliagarritasuna

Zalantzarik gabe, enpresek mugikortasun-moduetan eta gaiari buruz langileak kontzientziazten asko eragin dezakete; eta, horrez gain, enpresetan ibilgailu pribatuaren



alternatiben aldeko neurri positiboak sustatzeko aukera asko dituzte. Ondorioz, mugikortasun iraunkorrerako sustatzeko, oso baliagarriak izan daitezke enpresetako garraio-planak edo neurri horien bultzatzaileak, hots, garraio-koordinatzaileak.

### Eskakizunak, zailtasunak eta kostuak

Enpresetan garraio-planak abian jartzeak edo garraio-koordinatzaileak izendatzeak dituen zailtasun nagusiak enpresaburuek izan dezaketen interes falta, eta langileek ohiturak eta eszeptizismoa dira.

Hori dela eta, neurri-mota horiek abian jartzeko babes eta laguntza behar izaten da, alde batetik, gaiari lotutako erakundeena (garraiokoak, udal-erakundeak, etab.), eta, bestetik, langileen erakundeena, hau da, sindikatuena. Enpresaburuak eta langileak konbentzitu behar dituzte neurri horiek egokiak direla, eta lor ditzaketen abantaila zehatzak azpimarratu behar dituzte: aparkatzeko lekuak murriztea, adibidez, enpresentzat edo garraio-kostuak murriztea langileentzat.

Neurri horiek ez lukete gastu ekonomiko handirik sortu beharko.

### Aplikatzeko egoera edo eremu lehenetsiak

Mota horretako neurriak aplikatzen dira soilik tamaina jakin bateko enpresetan –50 edo 100 langiletik gorakoe-tan– edo enpresa askoko eremuetan, adibidez, industrialdeetan, enpresa-parkeetan, parke teknologikoetan, administrazio-bulegoetan eta abar, kanpoaldeko eremuetan batez ere.

Eremu eta enpresa horietarako bidaiak murrizteko eskatzen edo gomendatzen duten ordenantzak onartzeko ere susta daitezke.

### Adibideak eta erreferentziak

Kangeroos eta Vodafone enpresek Madrilen garatu ditzutenak har daitezke adibidetzat.

## MERKANTZIA-GARRAIOARI BURUZKO NEURRIAK

### Neurri-motak

Merkantzia-garraioaren iraunkortasuna hobetzeko neurriak honela sailka daitezke:

- Ibilgailu astunen eta erdi-astunen garraibide alternatiboak sustatzea:
  - Azpiegiturak hobetuz edo berriak eraikiz:
    - ▶ Trenbideak garatzea.
    - ▶ Likidoak eta gasak garraiatzeko hodi-sareak.

▶ Merkantziak aire konprimitu bidez mugitzeko sistemak (Gasteiz, zaborrentzat).

– Ibilgailu berriak:

- ▶ Merkantziak herri barruan banatzeko ibilgailu elektrikoak (Malaga).
- ▶ Ziklomezularitza (IHOBE, Bilbo).

• Ibilgailu astunen edo erdi-astunen zirkulazioa arautzea bide publikorako:

- Ibilgailu astunentzako nahitazeko ibilbideak ezartzea.
- Ibilgailu astunentzat debekatutako guneak eta kaleak ezartzea (horietan zirkulatzeko, baimen bereziak beharko dituzte).

• Ibilgailu astunen edo erdi-astunen aparkamendua arautzea bide publikoan:

- Ibilgailu astunak bide publikoan aparkatzea debekatzea.
- Ibilgailu astunentzako aparkaleku bereziak jartzeta, garraio-zentroekin, industriaguneekin eta eremu logistikoekin lotuta.
- Erdi-astunentzat zalamalanetan aparkatzeko lekuak ezartzea bide publikoan.
- Zalamalanetarako ordutegiak arautzea.

### Mugikortasun iraunkorrerako baliagarritasuna

Merkantzia garraiatzeko trenbide-azpiegitura berriak, hodiak edo aire konprimituz bultzatzeko sistemak, ibilgailu elektriko berriak edo txirindulariak, oro har, kamioi edo furgoneta bidezko garraioa baino iraunkorrerako dira, azken horiek baino kanpo-eragin gutxiago sortzen baitute.

Nahitazeko ibilbideek eta ibilgailu astunek zirkulatzeko debekuek ibilgailu astunetik gabeko eremuetako segurtasuna hobetzen dute, eta, horrek, zeharka, joan-etorriak oinez edo bizikletaz egitea susta dezake. Ibilgailu astunen aparkamenduak lekuz edo denboraz arautzean ere bide publikoko arriskuak murriz daitezke, eta, hala, motorizatu gabeko joan-etorriak atzera botatzen dituzten faktore nagusietako bat desagertuko litzateke.

### Aplikatzeko egoera edo eremu lehenetsiak

Kale/errepidearen azpiegitura alternatiboak eraikitze, kontuan eduki behar dira eskaera nahikoa egotea eta eraikuntzaren/funtzionamenduen kostua.

Ibilgailu berriak ezartzeari dagokionez, ezaugarri topografikoak (bizikletak) eta jardueren banaketak (ibilgailu elektrikoak) erabakigarriak izan daitezke.

Zirkulatzeko eta aparkatzeko araudiak, ordea, ia modu orokorrean aplikatzekoak dira, gatazka handiak atzematen diren lekuetan.

11. taula. Neurriak elkarrekiko osagarriak, baztertzailak edo independenteak diren adierazteko taula.

	Oinez	ZL	OIN	EZ	TAS	BA	EAL	TB	AE	OHE	AA	VAO	AE	TK	EG	HE	AEB	HB	AA	BMO	GPK	
Oinezkoentzat jartzea		B	0	B	0	0	0	0	B	B	0	I	I	B	B	0	I	B	0	0	I	
Zirkulazioa lasait.			0	0	0	0	0	I	B	B	I	I	I	B	B	0	I	0	I	0	I	
Oinezkoentzako ibil. nag.				0	B?	I	0	0	I	I	I	I	I	I	I	0	I	0	I	0	0	
Espaloiak zabal.					0	I	0	I	B	B	I	I	I	I	I	I	I	0	I	I	I	
Txirindularient. azpieg. sarea						0	0	0	I	I	I	I	I	I	I	0	I	0	I	0	0	
Bizikleten alok.							0	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
Enpresako aldagel.								I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	0	0
Tranbia									B	B	B	I	0	B	B	0	0	0	0	0	0	0
Autobus-erreia										B	0	I	0	B	B	0	0	0	0	0	0	0
Okup. hand. erreia											0	0	0	I	I	I	0	0	0	0	0	0
Anezka-autob. + apark.												I	I	B	B	I	0	0	0	I	I	
Bidaia part. sustatzea													I	I	I	I	0	0	0	0	0	
Enpresako autob.														B	B	I	0	0	0	0	0	
Taxi kolektiboak															0	I	I	0	0	I	I	
T. Eskariaren araberako garraioa																I	I	I	0	I	I	
Hiri-ereduak																	0	I	0	I	I	
Aparkamenduen erregulazio berria																		I	0	0	0	
Hiriko bidesar.																			0	0	I	
Aldir. aparkal.																				0	0	
BM ordenantzak																					0	
Garraio-planak eta -koordinatzaileak																						

0: Osagarria leku, eremu edo ibilbide berean.

I: Independentea

B: Baztertzaila leku, eremu edo bide-tarte berean.

12. taula. Neurriak aplikatzeko lehentasuneko eremuen taula.

	Tamaina (x 1.000 bizt.)					Erabilera		Tokia		Dentsitatea	
	3-5	5-10	10-25	25-50	50	B	P	E	K	H	T
Oinezkoentzat jartzea	x	x	x	x	x			x		x	
Zirkulazioa lasaitzea		x	x	x	x	x		x	x	x	x
Oinezkoent. ibil. nag.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Espaloiak zabaltzea	x	x	x	x	x	x		x		x	
Txirrindularient. azpieg. sarea		x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Bizikleten alokairua					x			x		x	
Enpresako aldagelak			x	x	x		x			x	x
Tranbia					x	x	x	x		x	
Autobus-erreia					x					x	
Okup. hand. erreia					x						x
Anezka-autobusa	x	x	x	x	x			x		x	
Bidaia part. sustatzea	x	x	x	x			x				x
Enpresako autobusak			x	x	x		x			x	
Taxi kolektiboak	x	x	x	x	x	x	x		x		x
Eskariaren araberako garraioa	x	x	x	x	x	x	x		x		x
Hiri-ereduak	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Aparkamenduen erregulazio berria		x	x	x	x		x	x		x	x
Hiriko bidesar.					x			x		x	
Aldirietako aparkal.				x	x	x			x		x
BM ordenantzak					x		x		x		
Garraio-koordinatz.			x	x	x		x				

3-5, 3.000 eta 5.000 biztanle bitarteko udalerriak.

5-10, 5.000 eta 10.000 biztanle bitarteko udalerriak.

10-25, 10.000 eta 25.000 biztanle bitarteko udalerriak.

25-50, 25.000 eta 50.000 biztanle bitarteko udalerriak.

B, Bizitzekoa.

P, Produktiboa.

E, Erdigunea.

K, Kanpoaldea.

LL, Lurzoru laua.

H, Dentsitate handia.

T, Dentsitate txikia.

### III. eranskina. Terminoen glosarioa

#### Aldirietako aparkalekuak (park & ride):

Automobilean geltokira edo geralekura doazen gidariak garraio publikoa erabiltzeko eta leku jakin batera (hirigunera) beren ibilgailuan joatea saihesteko bereziki egindako aparkalekua.

#### Aparkamenduaren kudeaketa iraunkorra:

Joan-etorri jakin batzuetan automobila ez erabiltzera bideratutako aparkamendua erregulatzeko neurri-multzoa.

#### Autobus-erreiak:

Autobusei erreserbatutako –aldi baterako edo behin betiko– zirkulazio-erreiak.

#### Bidaiak murrizteko ordenantza:

Etxebizitza-sustapenei, enpresei edo erakundeei, muga edo ezaugarri jakin batzuetatik aurrera, garraioari lotutako betebeharrak jartzen dizkien ordenantza.

#### Bidaia partekatua (carpool):

Gidariak ibilgailu bakar batean biltzea, ibilbide jakin bat egiteko (normalean lantokirako eta lantokitik egiten diren joan-etorriak); gainerako ibilgailuak garajejan uzten dituzte.

#### Garraio-eskariaren kudeaketa:

Mugikortasunaren eskaria –hau da, mugikortasunaren inguruan jendeak dituen iritziak– garraibide jakin batzuetara eta, bereziki, gidariak bakarrik okupatutako ibilgailu pribatuaren modu alternatiboetara, bideratutako neurri-multzoa.

#### Garraio-sortzaileak:

Joan-etorrien, pertsonen edo merkantzien kopuru esanguratsu bat sortzeko edo erakartzeko gai den hiriko edozein elementu.

#### Garraio-trukagailua:

Gutxienez bi garraio publikoren konexioa errazteko bereziki sortutako garraio-sistemaren elementua.

#### Garraibidearen arabeko banaketa:

Garraibide bakoitzean egiten diren pertsonen eta merkantzien lekualdaketa ehunekotan adierazten dituen aldagai kuantitatiboa.

#### Hiriko bidesariak:

Hiriko gune batzuetan zirkulatzeagatik edo egoteagatik ibilgailuei bidesaria kobratzeko sistemak.

#### Ibilgailu partekatua (carsharing):

Hainbat gidarik ibilgailu baten jabetza partekatzeko sistema (noizean behin erabiltzen dute, eta guztiek bete beharreko arauak dituzte).

#### Irisgarritasuna:

Komunitate bateko kideek leku batera iristeko duten erraztasuna adierazten duen aldagai kualitatiboa.

#### Iturria:

Datuak edo erregistroko izendapen zehatza edo tratamendua ematen dituen instituzioa edo erakundea.

#### Kanpo-eragina:

Sistema jakin batek kanpoan duen eragina, normalean ez merkatuek ez eragileek, erabakiak hartzean, kontuan hartzen ez dituztenak. Garraioaren kasuan, kanpoko eraginak hauek liriateke: poluzioa, klima-aldaketa edo zarata.

#### Mugikortasuna (EA):

Joan-etorrien kopurua neurtzen duen aldagai kuantitatiboa.

#### Mugikortasun-adierazleak:

Mugikortasunaren hainbat alderdi adierazten dituzten zenbakizko indizeak. Haien bilakaerari esker, sistemaren iraunkortasunaren hobekuntza, aurrerapena edo atzerapena ebalua daitezke.

#### Mugikortasun-eszena:

Etorkizunean erabiliko diren mugikortasun-moduak definitzen dituzten ezaugarri-multzoa.

#### Mugikortasun iraunkorra (EuroParl):

Energia-kontsumoa, epeak, ibilbideak eta garraio-baldintzak optimizatzen dituen garraio-antolakuntza. Mugikortasun iraunkorraren ondorioak dira, alde batetik, azpiegiturako kostuen barneratzea, bestela esanda, garraiolariari gastuak modu desegokian egoztearen ondorioz garraibideen artean sortzen diren lehiakortasun-desitxuraketak ezabatzea, eta, bestetik, garraio konbinatua eta elkarren arteko eraginkortasuna.

#### Okupazio handiko erreiak:

Gutxieneko bidaiari-kopuru bat duten ibilgailuei erreserbatutako –aldi baterako edo behin betiko– zirkulazio-erreiak.

#### Plataforma erreserbatua:

Normalean, ibilgailu jakin batzuek bakarrik zirkulatzeko erreia (autobusak, bizikletak, gutxieneko bidaiari-kopuru bat duten ibilgailuak). Hedaduraz, ibilgailu batzuek bakarrik zirkulatzeko azpiegitura osoa.

#### Zirkulazioa lasaitzea (traffic calming):

Leku publikoan oinezkoen erosotasunarekin eta segurtasunarekin bateragarriak diren mailetan automobilen intentsitatea eta abiadura murrizteko neurri-multzoa.

#### Zirkulazio-pilaketa:

Komunikazio-bide baten egoera zirkulazioa erraza ez denean eta ibilgailuak elkar oztopatu gabe ibili ezin direnean. Orokorrean, lekualdatzeen eskaintzaren (azpiegiturak) eta eskariaren arteko doikuntza-arazoa da, eta galduetako denboraren arabera neur daitezke.

#### Zonifikazioa (zoning):

Mota bakoitzeko erabilerak edo jarduerak (industria, merkataritza, bizitzekoa, aisialdia) hiriko edo lurraldeko gunean, eremua espezializatuta, biltzen saiatzen den hiri-gintzako joera natural eta teknikoa.

## IV. eranskina. Bibliografia

- AASHTO (1992). *Guide for the Design of Park & Ride Facilities*. American Association of State Highways and Transportation Officials. Washington.
- Apel, D.; Henkel, D. (1997). *Space Demand and Traffic Development. Ways and Means of Reduction*. DIFU. Berlin. "[http://www.difu.de/publikationen/occasional/DHCXXXI\\_05.pdf](http://www.difu.de/publikationen/occasional/DHCXXXI_05.pdf)".
- Appleyard, Donald (1981). *Livable streets*. University of California, Berkeley.
- ATC (1987). *Manual de capacidad en carreteras*. Asociación Técnica de la Carretera, Madrid.
- Barton, B.; Davis, G.; Guise, R. (1995). *Sustainable Settlements: a guide for planners, designers and developers*. University of the West of England and Local Government Management Board.
- BDP Plannig (1996). *London's urban environment. Planning for quality*. Govern Office for London and the Department of Environment. HMSO, London.
- Belzer, D.; Autler, G. (2002). *Transit oriented development: moving from rhetoric to reality*. Washington, D.C. Brookings Institution Center on Urban and Metropolitan Policy. Disponible en internet: [www.brookings.edu/urban](http://www.brookings.edu/urban).
- Ben-Joshep; Eran (1995). *Livability and safety of suburban street patterns: a comparative study*. Institute of Urban and Regional Development. University of California at Berkeley.
- Bentley, Ian et al. (1985). *Responsive Environments: A Manual for Designers*. The Architectural Press, London.
- Berrett, B.; Hopkinson P.G. (1991, urtarrila). *Designing with users*. Institute for Transport Studies, University of Leeds, England.
- Beukers; Bosselmann; Deakin; Homburger, Smith (1989). *Residential street design and traffic control*. Institute of Transportation Engineers - ITE.
- Bizkaiko Foru Aldundia (2002). *Bizikleta Plan Nagusia. "Bizikleta garraio bide gisa. Bizikleta-bideak diseinatzeko gidaliburu"*. Garraio eta Herri Lan Saila.
- Bowman, Brian L.; Fruin, John J.; Zegger, Charles V. *Handbook on planning, design, and maintenance of pedestrian facilities*. Federal Highway Administration. Office of Implementation.
- Brambilla, Roberto; Longo, Gianni (1989). *Centros urbanos peatonales. Planificación, proyecto y gestión de zonas sin tráfico*. OIKOS-TAU, S.A. Barcelona.
- Buchanan, C. (1973). *El tráfico en las ciudades*. Madrid, Tecnos, 1973.
- Calthorpe ASS. (1990). *Transit oriented development design guidelines*. Sacramento County, Planning, & Community Development Department. California.
- Capdet, M. (2003). *"Las cuentas de la región metropolitana de Barcelona"*, en Cuenta económica y social del transporte de viajeros en la Comunidad de Madrid. Seminario Internacional, Hitzaldien laburpena. Consorcio de Transportes de Madrid eta beste zenbait.
- CDT (1990). *A Directory of California Trip Reduction Ordinances*. Division of Transportation. Sacramento.
- CERTU (1999). *Liens entre forme urbaine et pratiques de mobilité: les resultats du project SÉSAME*. CERTU. Rapport 'étude.
- CERTU (1999). *Plan de Déplacements Urbains et Marchandises en ville. Réflexions à destination des élus*. CERTU.
- CERTU (1996). *Plan de Déplacements Urbains. Guide*. CERTU.
- CERTU (1990). *Street. Better and safer through traffic*. CERTU, Lyon.
- CERVERO, R. (1996). *"Jobs/housing balance as public policy"*. Urban land. 0. liburukia, 10. zk. (1991, urria).
- CETUR (1992). *Guide «Zone 30». Méthodologie et recommandations*. Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques, erref. 147.
- CETUR, Afnor (1990). *Cheminement piétonnier urbain*. Centre d'Etudes des Transports Urbains Bagneux, France.
- CETUR, Loiseau-Van Baerle F. (1989). *Le piéton, la sécurité routière et l'aménagement de l'espace public*. CETUR, Bagneux, France.
- Corbett, J.; Zykovsky, P. (1996). *Building livable communities: a policymaker's guide to transit-oriented development*. Center for Livable Communities.
- CROW (1996). *Sign up for the bike. Design manual for a cycle friendly infrastructure*. Centre for research and contract standarization in civil and traffic engineering. Herbehereak 1996.
- CROW (1989). *Van Woonerf tot erf*. Centre for research and contract standarization in civil and traffic engineering. Ede. Herbehereak, erref.: 218.
- CTC (1991). *Cyclist and traffic calming*. Cyclists' Touring Club, Erresuma Batua, erref.: 183.
- Deakin, E. (1988). *The Pleasanton, California, trip reduction ordinance : where can it work?* Institute of Transportation Studies, Kaliforniako Unibertsitatea, Berkeley.
- Department of Transport (1991). *20 mph speed limit zones*. Traffic Advisory Leaflet 7/91, erref.: 185.
- DETR (2000A). *Guidance on Full Local Transport Plans*. Department of the Environment, Transport and the Regions, Erresuma Batua. <http://www.local-transport.dft.gov.uk/>.
- DETR (2000B). *A Good Practice Guide for the Development of Local Transport Plans*. Department of the Environment, Transport and

- the Regions, Erresuma Batua. <http://www.local-transport.dft.gov.uk/>.
- DETR (1998). *Planning for Sustainable Development. Towards Better Practice*. Department of the Environment, Transport and the Regions. <http://www.planning.detr.gov.uk/bydesign>.
  - DETR (1999). *Revision of Planning Policy Guidance Note (PPG) 13: Transport. Public Consultation Draft. Department of the Environment, Transport and the Regions*. <http://www.planning.detr.gov.uk/consult/ppg13/index.htm>.
  - Dubois-Taine, Genevieve (1990). *Les boulevards urbains. Contribution à une politique de la ville*. Presses de l'école nationale des Ponts et chaussées, Paris.
  - Eldib, O.; Minoli, D. (1995). *Telecommuting*. Boston : Artech House, The Artech House telecommunications library.
  - Ekonomiako Lankidetzeta eta Garapenerako Antolakundea (1995). *Urban travel and sustainable development*. European Conference of Ministers of Transport. Ekonomiako Lankidetzeta eta Garapenerako Antolakundea. Paris.
  - Ekonomiako Lankidetzeta eta Garapenerako Antolakundea (1986). *Contre le bruit*. OCDE. Paris.
  - Estevan, A.; Sanz, A. (1994). *Hacia la reconversión ecológica del transporte en España*. Fundación Hogar del Empleado. Centro de Investigación por la Paz. Área de ecología. Madrid.
  - Europako Batzordea (2002). *Garraioaren liburu zuria: "2010erako Europako garraio-politika: egia garaia"*. CE, DG TREN. Hemen eskuragarri: [http://europa.eu.int/comm/energy\\_transport/es/lb\\_es.html](http://europa.eu.int/comm/energy_transport/es/lb_es.html).
  - Ewing, R. (1997). "Is Los Angeles-Style Sprawl Desirable?". *Journal of the American Planning Association*. Winter, 1997.
  - Fariña, J.; Lamíquiz, F. Pozueta, J. (2000). *Efectos territoriales de la implantación de infraestructuras de accesos controlados*. Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio. Cuadernos de Investigación zk.: 29. Escuela de Arquitectura de Madrid.
  - Fariña, J.; Pozueta, J. (1998). "La movilidad en los tejidos residenciales del suburbio disperso". In *URBAN*, 2. zk., martxo, 1998.
  - Fariña, J.; Pozueta, J. (1996). *Tejidos residenciales y formas de movilidad*. Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio. Cuadernos de Investigación zk.: 12. Escuela de Arquitectura de Madrid.
  - Fenton, Mark (2002). "Cómo Resolver el Problema de un Millón de Años", Conferencia Walk 21eko aktak, Donostia.
  - Ferguson, Erik. (1990a). "Trip Reduction Ordinances: an Overview", 70th Annual Meeting of TRB, Washington D.C.
  - Ferguson, Erik. (1990b). "Transportation demand management : planning, development, and implementation". *Journal of the American Planning Association*. 56. liburukia, 4. zk. (1990 udazkena); 442-456.
  - Frank, L. (1994). *An analysis of relationships between urban form (density, mix, and jobs: housing balance) and travel behavior (mode choice, trip generation, trip length, and travel time)*. Washington State Dept. of Transportation.
  - FTA (1999a). *Parking supply management*. Federal Transit Administration, U.S., Department of Transportation. Washington. Hemen eskuragarri: [www.fta.dot.gov/fta/library/planning/tadmstatus/FTAPRKNG:HTM](http://www.fta.dot.gov/fta/library/planning/tadmstatus/FTAPRKNG:HTM).
  - FTA (1999b). *Parking Pricing*. Federal Transit Administration, U.S., Department of Transportation. Washington. Hemen eskuragarri: [www.fta.dot.gov/fta/library/planning/tadmstatus/FTAPRKNG:HTM](http://www.fta.dot.gov/fta/library/planning/tadmstatus/FTAPRKNG:HTM).
  - García, A. (1983). *Ruido del tráfico urbano e interurbano. Manual para la planificación urbana y la arquitectura*. 4. zk. ko eskuliburua, CEHOPU, MOPU, Madril.
  - Gehl, Jan (2001). *Nuevos espacios urbanos*. Gustavo Gili, S.A., Bartzelona.
  - Gehl, Jan (1987). *Life between buildings. Using public space*. Van Nostrand Reinhold, New York, 1980, erref.: 231.
  - Gil, T.; Lamíquiz, F.; Pozueta, J. (1997). "Los vehículos compartidos como forma de transporte: actitudes declaradas y prácticas registradas". In *Carreteras*, 88. zk., martxo-apirila, 1997.
  - Gil, T.; Gregorio, S. de; Lamíquiz, F.; Pozueta, J. (1997). *Experiencia española en la promoción de alta ocupación: el Centro de Viaje Compartido de Madrid*. Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio. Cuadernos de Investigación, 19 zk. Escuela de Arquitectura de Madrid.
  - Giuliano, G. (1992). *Is jobs-housing balance a transportation issue?* Kaliforniako Unibertsitatea, Berkeley, Transportation Center, 133. zk.
  - Gordon, P.; Richardson, H.W. (1997). "Are Compact Cities a Desirable Planning Goal?". *Journal of the American Planning Association*. 1997ko negua.
  - Guerrero, M.J. eta Monzón, A. (2003). *Cuenta económica y socio-ambiental del transporte terrestre de viajeros en la Comunidad de Madrid en 1996*. Consorcio Regional de Transportes de Madrid. Conserjería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes. Madrilgo Autonomia Erkidegoa.
  - Hass-Klau, C. eta beste (1992). *Civilised streets: a guide to traffic calming*. Environmental and Transport Planning, Brighton, Erresuma Batua, erref.: 230.
  - Hass-Klau, Carmen (1990). *The pedestrian and city traffic*. Belhaven Press, London.
  - Handy, S.; Mokhtarian, P. (1995). "Planning for telecommuting : measurement and policy issues". In *Journal of the American Planning Association*. 61. liburukia, 1. zk. (1995eko negua).
  - Higgins, T. (1989). "Parking Management and Traffic Mitigation in Six Cities: Implications for Local Policies". *Transportation Research Record* 1.232. Washington.

- Hillier, B. (1998). *Space is the machine*. Cambridge University Press.
- Hillier, B. eta Hansom, J. (1984). *The social Logic of Space*. Cambridge University Press.
- IHOBE (2004). *Euskal udalerrriak mugikortasun iraunkorrerako bidean. Euskadi nire autorik gabe 2003*. IHOBE, S.A./ Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.
- IHOBE (2003A). *Hirien plangintzan aplikatu beharreko iraunkortasun-irizpideak*. IHOBE, S.A./ Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.
- IHOBE (2003B). *Tokiko Agenda 21en adierazleak*. IHOBE, S.A./ Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.
- IHOBE (2002A). *Euskal Autonomia Erkidegoko Ingurumena. Ingurumen-adierazleak 2002*. IHOBE, S.A./ Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila.
- IHOBE (2002B). *Euskal Autonomia Erkidegoko Ingurumeneko Esparru Programa (2002-2006). Garapen Jasangarriaren Euskal Ingurumen Estrategia (2002-2020)*. Eusko Jaurlaritza. IHOBE. <http://www.ingurumena.net/Castellano/Doc/Estrategia/estrategia.htm>.
- IHOBE (2002C). *Euskal Autonomia Erkidegoko Garraioa eta Ingurumena. 2002ko GI Adierazleak*. IHOBE, S.A./ Departamento de Ordenación del Territorio y IHOBE, S.A./ Eusko Jaurlaritzako Lurralde Antolamendu eta Ingurumen Saila eta Eusko Jaurlaritzako Garraio eta Herri Lan Saila.
- ITE (1997). *Trip Generation*. Institute of Transportation Engineers, Washington.
- ITE (1989). *A Toolbox for Alleviating Traffic Congestio*. Institute of Transportation Engineers, Washington.
- Jacobs, Allan B. (1996). *Grandes Calles*. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Kantabriako Unibertsitatea.
- Jacobs, Allan B.; Macdonald Elizabeth; Rofé, Yodan Y. (1995). *Multiple roadway boulevards: case studies, design, and design guidelines*. Institute of Urban and Regional Development, Kaliforniako Unibertsitatea. Berkeley.
- Katz, P. (1994). *The new urbanism toward an architecture of community*. New York. McGraw-Hill.
- Kent County Council; Mowatt, Allan (1994). *Traffic Calming. A code of practice*. Highways & Transportation. Kent County Council, erref.: 1.
- Kenworthy, J.R. eta Newman, P.W.G. (1989). *Cities and automobile dependence : a sourcebook*. Aldershot, Hants, England ; Brookfield, Vt., USA : Gower Technical, c1989.
- KPMG Peat Marwick (1989). *Status of Traffic Mitigation Ordinances. Final Report*. U.M.T.A. U.S. Department of Commerce, NTIS, Springfield, Virginia.
- Laconte, P. (1996). *Un Espace Urbaine pour Tous*. Les Cahiers L'IAURP.
- Lamíquiz, F.; Pozueta, J. (Dir.); Sánchez-Fayos, T.; Villacañas, S. (2001). *Instrucción para el diseño de la Vía Pública*, Gerencia Municipal de Urbanismo. Ayuntamiento de Madrid. Hemen eskuragarri: [http://www.urbanismo.munimadrid.es/pls/portal30/url/folder/LEGISLACION\\_URBANISTICA, Plan orokorra + Segimendu Batzordearen erabakiak + Bide publikoa diseinatzeko jarraibideak](http://www.urbanismo.munimadrid.es/pls/portal30/url/folder/LEGISLACION_URBANISTICA, Plan orokorra + Segimendu Batzordearen erabakiak + Bide publikoa diseinatzeko jarraibideak).
- LEBER (2003). *Movilidad, Urbanismo y Medio Ambiente. Buenas prácticas de Accesibilidad Sostenible*. Eusko Jaurlaritzako Garraio eta Herri Lan Saila eta EUDEL 2003.
- Martínez Sarandeses J. eta beste (1990). *Espacios Públicos Urbanos. Trazado, Urbanización y Mantenimiento*. Obra Público eta Hirigintzako Ministerioa.
- Mateos, Antonio, Sanz, Alfonso, (1984). *La calle diseño de peatones y ciclistas*. Obra Público eta Hirigintzako Ministerioa, Madril.
- Manchón, F.; Santamera, J. (1995). *Recomendaciones para el diseño y proyecto del viario urbano*. Obra Público, Garraio eta Ingurumen Ministerioa, Madril.
- M.V.W. (1984). *Handboek 30 km/h-maatregelen*. Ministerie van Verkeer en Waterstaat Directie Verkeersveiligheid, Gravenhage, Herbehereak.
- Mobility Partners (1999). *Transit-oriented Communities*. Interneten: "[www.bts.gov/ntl/DOCS/TOC.htm](http://www.bts.gov/ntl/DOCS/TOC.htm)".
- NOVEM (2002). *Local Transport Performance. LTP – the shortest route to a better living environment*. Novem, The Netherlands Agency for Energy and the Environment. Ministry of Economic Affairs, Utrecht.
- OMT (1992). *Transit-supportive Land Use Planning Guidelines*. Ontario Ministry of Transportation. Toronto, Kanada.
- Peters, Paulhans (1981). *La ciudad peatonal*. Gustavo Gili, S.A., Bartzelona.
- Pivo, G.; Moudon, A. ; Loewenherz, F. (1992). *A Summay of Guidelines for Cordinated Urban Design, Transportation and Land Use Planning, with an Emphasis on Encouraging Alternatives to Driving Alone*. Washington State Department of Transportation and U.S. Department of transportation, F.H.W.A.
- Pozueta, J. (2000). *Movilidad, planeamiento y diseño urbano sostenibles: hacia una consideración inteligente de la movilidad y el transporte en el planeamiento y en el diseño urbano*. Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio. Cuadernos de Investigación zk.: 30. Escuela de Arquitectura de Madrid ([ftp://www.urbanred.aq.upm.es/j\\_pozueta/ciu\\_duyot30](ftp://www.urbanred.aq.upm.es/j_pozueta/ciu_duyot30)).
- Pozueta, J. (1999). *“La implementación del Templado de Tráfico”*. In Alfonso Sanz eta Marta Román (Gea 21) argitaratzaileak. Intercambio de experiencias en moderación del tráfico local. Mintegia. Madril.
- Pozueta, J. (1997). *Experiencia española en carriles de alta ocupación. La calzada BUS/VAO en la N-VI*.

*balance de un año de funcionamiento*, Cuadernos de Investigación 16. zk. Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio. Escuela de Arquitectura de Madrid.

- Pozueta, J.; Sanchez-Fayos, T.; Villacañas, S. (1995). *La regulación de la dotación de plazas de estacionamiento en el marco de la congestión*. Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio. Cuadernos de Investigación 7. zk. Escuela de Arquitectura de Madrid.
- Pozueta, J. (1993). *Las ordenanzas de reducción de viajes*. Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio. Cuadernos de Investigación Urbanística 2. zk. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.
- PROSPECTS (2003). *Guía para la Toma de Decisiones. Estrategias de Desarrollo Sostenible de Usos del Suelo y Transporte*. European Comisión. Community Research. Energy, Environment and Sustainable Development. 5th framework.
- Sabey, Donald (1989). *Pedestrianisation guidelines*. The Institution of Highways and Transportation, London.
- Sanchez Blanco, V.(1984). *Manual de diseño antiruido en carreteras*. Comité Nacional Español de la A.I.P.C.R. Madril.
- Sanz Alduán, Alfonso (1996a). *Calmar el tráfico*. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Dirección General de Actuaciones Concertadas en las Ciudades.
- Sanz Alduán, Alfonso (1996b). *La Bicicleta en la Ciudad. Manual de políticas y diseño para favorecer el uso de la bicicleta como medio de transporte*. Sustapen Ministerioa. Madril.
- Schaufelberger, E. (1992). *Les piétons: réseaux et aménagements*. École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Dept. de Génie Civil.
- Tolley, Rodney (1990). *The greening of urban transport: planning for walking and cycling in Western cities* Belhaven Press, London.
- Turnbull, K. (1990). *A Description of High-Occupancy Vehicle Facilities in North America*. U. S. Department of Transportation. Washington D.C.
- Transport Research Board (1987). *Manual de capacidad en carreteras*. Asociación Técnica de la Carretera. Madril.
- TRRL (1991). *Translation of Dutch 30 Kph zone design manual*. Transport and Road Research Laboratory, Crowthorne, Erresuma Batua, erref.: 209.
- ULI (1994). *Transit-oriented design*. The Urban Land Institute. Washington, D.C.
- U.S.D.O.T. (1999). *Variable work hours*. U.S. Department of Transportation. Federal Transit Administration. Washington. ("[www.fta.dot.gov/fta/library/planning/tadmstatus/FTAVARH](http://www.fta.dot.gov/fta/library/planning/tadmstatus/FTAVARH)".HTM").
- Young, D. (1995). *Alternatives to Sprawl*. Lincoln Institute of Land Policy.
- Wachs, M. (1989). *Transportation Demand Management: Policy Implementation of Recent Behavioral Research*. Graduate School of Architecture and Urban Planning, Kaliforniako Unibertsitatea, Los Angeles.
- WALCYING (1998). *WALCYNG: How to Enhance Walking and Cycling Instead of Shorter Car Trips and to Make these Modes Safer*. CE. DGVII.
- Zenbait egile(1991). *Urban traffic areas. Part 7. Speed reducers*. Vejdirektoratet - Vejregeludvalget. Denmark, ref. 211.
- Zenbait egile (1993). *Urban traffic areas. Part 10. The visual environment*. Vejdirektoratet - Vejregeludvalget. Denmark.