

10. PLANAREN EBALUAKETA SOZIOEKONOMIKOA

10.1. KOSTU - ONURA ANALISIA

Kostu – Onura Analisisiko teknikaren funtsezko helburua konparaketa bat egitea da; hots, Plan bat egiteak, kasu honetan errepideen plana egiteak, dakartzan kostuak eta onurak konparatzea.

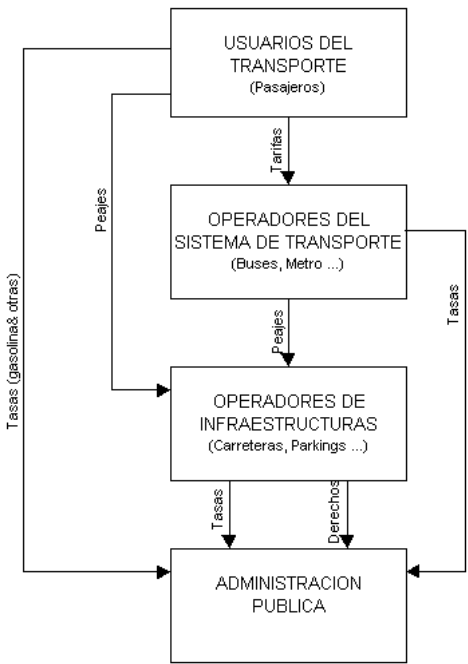
Kostu – Onuren analisi fidagarri bat egiteko, pausu gauek bete behar dira:

- ❑ Planak egiteak dakartzan onurak aztertzea.
- ❑ Plana egiteko beharrezko inbertsioak kalkulatzeko.
- ❑ Planaren errentagarritasun-ratioak zehaztea: Balio Eguneratu Garbia (BEG) eta Barne Itzulerako Tasa (BIT).

Plan baten Kostu – Onuren ebaluazioa bi egoera konparatuz (aldea) neurtzen da beti:

- ❑ Oinarrizko egoera, edo egoera Plan GABE: planaren jarduerak egin ezean; hots, ebaluatu nahi den esku-hartzea egin ezean, garraio-sistemak nolako eboluzioa izango duen erakusten du.
- ❑ Egoera PlanaREKIN: ebaluatu nahi diren jarduerak oinarrizko egoeran eranstean dira.

RELACIONES DE LOS AGENTES DEL TRANSPORTE



Atxikitako irudiak garraioen merkatuan esku hartzen duten eragileak erakusten ditu. Jakina da, merkatu lehiakor batean, garraioen gizarte-onura bat datorrela merkatuko eragile guztien (ekoizleak eta kontsumitzaileak) galeren eta irabazien batuketa garbiarekin. Onura garbi hori kalkulatzeko, ez dira kontuan hartuko sistemako eragileen artean egiten diren transferentziak. Operadoreek jasotzen dituzten tarifak garraioen erabiltzaileetatik datozen transferentziak dira, eta horrenbestez, ez dira aintzat hartzen analisisian. Modu horretan, bildutako diru-kopurua aldatzea ez da galera edo irabazi izango sistemarentzat.

Kostu – Onuren ebaluaketa ohiko metodologiaren arabera egin da. Metodologia horretan, garraio-erabiltzaileek

jasotako onurak eta kanpo-eraginak bereizten dira. Kasu honetan, ez dira kontuan hartu operadoreen onurak; izan ere, ereduan ez baitzaio sareari esleitu taldeko garraio-moduen zirkulaziorik.

Planean sartutako inbertsio guztiak hartu dira aintzat, bai eta horien programazio-aldiak ere.

Azkenik, egindako inbertsioen errentagarritasuna ebaluatzeko garaian, emaitzen BEG eta BIT kalkulatu dira, 2005-2016 aldi bukaerarako.

10.2. PLANAREN ONUREN AZTERKETA

- ❑ **Erabiltzaileek jasotako onurak:** Garraio-sisteman aritzen diren salgai-garraiolariek eta pertsonak jasotako onurak dira. Onura horien barnean hauek bereizten dira:
 - Bidaietan denbora aurrezteak eragindako onurak: Desplazamenduetan erabiltzaileek emandako osoko denboretatik abiatuz kalkulatzen da. Taula honetan jasotzen dira aplikatutako deboraren balioak:

DENBORAREN BALIOA (EURO/KM, 2005EAN)

	Barne-bidaiak	Kanpo-bidaiak
Ibilgailu arinak	11,00	11,00
Ibilgailu astunak	41,00	41,00

Iturria: Garraioaren kanpo-kostuak EAEn. Eusko Jaurlaritzaren Garraio eta Herri Lan Saila. 2006ko abuztua.

- Ibilgailu arinak erabiltzearen kostuak: gidariak ibilgailu pribatuak erabiltzean egindako gastua erakusten du.
- Ibilgailu astunak erabiltzearen kostuak: garraiolariek bide-sarean desplazamenduak egitean egindako gastua erakusten du.

ERABILERA GASTUAK (EURO/KM, 2005EAN)

	Barne-bidaiak	Kanpo-bidaiak
Ibilgailu arinak	0,18	0,18
Ibilgailu astunak	2,65	2,65

Iturria: Euskadirentzako aurrerapenen ezagutzaren eguneratzea, EAEko Trenbide Sare Berria ezartzearekin. 2004ko azaroa. Eusko Jaurlaritzako Garraio eta Herri Lan Saila.

❑ **Kanpo-eraginak:** dirutan jartzen dira garraio-segurtasunaren baldintzak hobetzeak dakartzan onurak, batetik, eta, bestetik, emisioak, zaratak eta naturan nahiz ingurumenean eragiten duten beste kalte batzuk murrizteak dakartzan onurak. Hauek dira proposatutako kanpo-eraginak:

- Aldaketa klimatikoa
- Istripuak
- Zarata
- Atmosferako kutsadura
- Natura eta paisaia
- Zeharkako ondorioak

“Garraioaren kanpo-kostuak EAEn” txostena hartu da oinarri kostuak dirutan jartzen dituzten parametroen balioa kalkulatzeko. Txosten hori Eusko Jaurlaritzaren Garraio eta Herri Lan Sailak egin zuen.

Dokumentu horretan, balio zehatzak ageri dira, kontuan hartutako kanpo-kostuak dirutan jartzeko parametroentzat, egungo egoerarako eta etorkizuneko aurreikuspenetarako (hiru egoeratan: A, B eta C).

Formulatu diren etorkizuneko A, B eta C egoeretan, kontuan hartu dira egungo mugikortasuneko joeren eboluzioak.

Analisi honetan, A egoerarentzat kalkulaturako etorkizuneko parametroen balioak hartu dira aintzat. A egoeran, egungo joerei eutsi egiten zaie.

ETORKIZUNEKO EGOERA, A HIPOTESIA

IBILGAILU – KILOMETROKO KOSTUA

(EURO/IBILG – KM, 2004KO PREZIOAK)

Eraginak	Autoak	Motorrak	Autobusak	Furgonetak	Kamioiak
Aldaketa klimatiko epe luzera (Kioto, mekanismo malguekin)	0,86	0,50	3,67	1,25	3,27
Istripuak	3,85	67,02	4,92	3,86	3,12
Zarata	0,41	4,74	4,74	1,28	4,74
Aireko kutsadura	2,19	1,92	12,37	2,64	6,15
Natura eta paisaia	0,36	0,18	1,71	0,60	1,85
Zeharkako ondorioak (epe luzera)	0,39	0,35	1,12	0,60	1,21

Iturria: Garraioaren kanpo-kostuak EAEn. Eusko Jaurlaritzaren Garraio eta Herri Lan Saila. 2006ko abuztua (184. or.).

Balio horiek 2005eko eurotara eguneratu dira, eta analisi honetan kontuan hartu diren kategoria guztietako ibilgailu – kilometroen bolumenarekin ponderatu dira, balio bakarreko parametro bat lortzeko ibilgailu arinentzat, eta beste bat ibilgailu astunentzat. Hauek dira lortutako koefizienteak:

GARRAIOAREN KANPO KOSTUAK DIRUTAN JARTZEA

(EURO/IBILG – KM, 2004AN)

Eraginak	Ibilgailu arinak	Ibilgailu astunak
Aldaketa klimatikoa epe luzera	0,89	2,50
Istripuak	4,39	3,61
Zarata	0,45	3,37
Aireko kutsadura	2,26	5,04
Natura eta paisaia	0,37	1,35
Zeharkako ondorioak (epe luzera)	0,40	0,98

Iturria: Geuk egina, "Garraioaren Kanpo Kostuak EAEn" txosteneko datuetatik abiatuta. Txosten hori Eusko Jaurlaritzaren Garraio eta Herri Lan Sailak egin zuen. 2006ko abuztua.

Plana egiteak dakartzan osoko onurak kalkulatzeko, bi partidak batzen dira; hau da, erabiltzaileek jasotako onurak eta kanpo-eraginak.

Atxikitako taulan, Planaren bukaera-urterako (2016) kalkulaturako egoeren (Errepide PLANAREKIN edo Errepide PLANIK GABE) osoko emaitzen laburpena ageri da.

Emaitzak horiek URTEKO BATEZ BESTEKO EGUNARI dagozkio, hori baita ereduan landu dena. Emaitza horiek urteko zifretan emateko, 365ekin biderkatu behar dira.

Egoera bakoitzean, bereizi egiten dira barne-desplazamenduei dagozkien zifrak, eta EAetik kanpo egindako desplazamenduenak:

- ❑ *Barne-desplazamenduak* EAEn hasi eta bukatzen diren herri-arteko joan-etorriak dira. Ez dira aintzat hartzen zona barneko desplazamenduak.
- ❑ *Kanpo-desplazamenduak* EAEren eta kanpoaldearen artean egiten direnak dira. Bidai horietan, EAEn egindako ibilgailu – kilometroak eta desplazamendu-denbora soilik hartzen dira kontuan. EAEn zehar egindako pasaerako bidaiak ere aintzat hartzen dira.

Ibilgailu – kilometroen bolumena zuzenean atera da EAEko errepide Planarentzat egindako Garraio Ereduaren emaitzetatik.

EGOERAREN PARAMETROAK “ERREPIDE PLANIK GABE”

Aldagaia	Barne-bidaiak	Kanpo-bidaiak
Denbora (orduak)		
Ibilgailu arinak	1.838.674	244.025
Ibilgailu astunak	120.751	54.115
Guztira pax	1.959.425	298.141
Ibilgailu – km		
Ibilgailu arinak	29.038.268	8.404.795
Ibilgailu astunak	2.912.738	2.201.260

EGOERAREN PARAMETROAK “ERREPIDE PLANAREKIN”

Aldagaia	Barne-bidaiak	Kanpo-bidaiak
Denbora (orduak)		
Ibilgailu arinak	1.691.433	232.674
Ibilgailu astunak	108.488	51.202
Guztira pax	1.799.920	283.876
Ibilgailu – km		
Ibilgailu arinak	28.883.144	8.359.896
Ibilgailu astunak	2.895.992	2.190.600

Goian azaldutako irizpideak aurreko taulari esleitutako balioei aplikatzetik ateratzen dira atxikitako taulan laburtzen diren onurak.

EMAITZAK, PLAN GABEKO EGOERARENTZAT**(2005EKO EUROTAN)**

		Barne-bidaiak	Kanpo-bidaiak	Guztira
Erabiltzaileen kostuak	Denbora-balioa pax	25.176.200	4.903.007	30.079.207
	Ibilgailu arinak erabiltzearen kostuak	5.237.139	1.515.830	6.752.969
	Ibilgailu astunak erabiltzearen kostuak	7.725.310	5.838.292	13.563.602
	Guztizko partziala	38.138.648	12.257.129	50.395.777
Kanpo-eraginak	Aldaketa klimatikoa	329.821	129.401	459.222
	Istripuak	1.378.621	448.122	1.826.743
	Zarata	229.087	112.014	341.101
	Aireko kutsadura	802.435	300.642	1.103.076
	Natura eta paisaia	146.935	60.898	207.833
	Zeharkako ondorioak	145.232	55.294	200.526
	Guztizko partziala	3.032.130	1.106.371	4.138.501
	Guztira	41.170.778	13.363.500	54.534.278

EMAITZAK, PLANA EGIN ONDORENGO EGOERARENTZAT**(2005EKO EUROTAN)**

		Barne-bidaiak	Kanpo-bidaiak	Guztira
Erabiltzaileen kostuak	Denbora-balioa pax	23.053.752	4.658.702	27.712.454
	Ibilgailu arinak erabiltzearen kostuak	5.209.162	1.507.732	6.716.894
	Ibilgailu astunak erabiltzearen kostuak	7.680.896	5.810.020	13.490.916
	Guztizko partziala	35.943.809	11.976.454	47.920.264
Kanpo-eraginak	Aldaketa klimatikoa	328.029	128.737	456.767
	Istripuak	1.371.213	445.768	1.816.981
	Zarata	227.823	111.453	339.276
	Aireko kutsadura	798.088	299.091	1.097.179
	Natura eta paisaia	146.134	60.587	206.722
	Zeharkako ondorioak	144.444	55.010	199.454
	Guztizko partziala	3.015.733	1.100.646	4.116.378
	Guztira	38.959.542	13.077.100	52.036.642

Planeko jarduera guztiak gauzatzeak 2016rako dakartzan urteko onurak 877 milioi euro dira.

Emaitzak aztertuz, hauek dira ateratako ondorioak:

- ❑ Erabiltzaileek jasotako onuren zati handiena denbora aurreztetik dator. Planeko jarduerak gauzatzeak bidaia-denborak nabarmen murriztea dakar, fluxu handiko zonen artean; izan ere, kasu batzuetan, ibilbide berriak sortzen dira, eta, beste batzuetan, oraingo bideen edukiera handitu, eta ibilgailu-pilaketa murriztu egiten da. Horrez gain, jarduera batzuk EAEko pasaerako bidaien eta kanpo-bidaien ibilbideen parte dira, eta bidaia-denborak nabarmen murriztea dakarte (edukiera handiko errepideak dira, eta bide alternatiboen ibilgailu-pilaketa murrizten dute).
- ❑ Horrekin batera, jarduera gehienek jatorri eta helmugen arteko distantzia modu arinean txikitzen dute. Adibidez, A-1 autobideak distantziak murrizten ditu, egungo ibilbide alternatiboekin alderatzen badugu, ondorioz, ibilgailu – kilometroen kopuruak behera egiten du.
- ❑ Ibilgailu – kilometroen bolumena txikitzeak murrizketa dakar ibilgailuak erabiltzearen osoko kostuetan, bai ibilgailu arinetan, bai astunetan.
- ❑ Kanpo-eraginen onurak ez dira handiak izan; izan ere, ibilgailu – kilometroen bolumenari loturik baitaude, eta horiek, gorago esan bezala, modu arinean soilik murriztu dira. Zenbait kasutan, onura horien emaitzak hobeak izango lirateke, jarduera bakoitzaren inpaktuen bakarkako analisietan oinarritu izan balitz, kalkulurako erabilitako metodologia. Hori da, adibidez, Planak istripuetan duen inpaktuaren kasua; izan ere, loturen berrantolaketak edo hiri-saihesbideek istripuetan izango duten eragina bakarka aztertu izan balitz, emaitzak hobeak izango lirateke.

PLANAREN ONURAK
(URTEKO MILIOI EURO, 2005 URTEAN)

		Barne-bidaiak	Kanpo-bidaiak	Guztira
Erabiltzaileen kostuak	Denbora-balioa pax	774,7	89,2	863,9
	Ibilgailu arinak erabiltzearen kostuak	10,2	3,0	13,2
	Ibilgailu astunak erabiltzearen kostuak	16,2	10,3	26,5
Guztizko partziala		801,1	102,4	903,6
Kanpo-eraginak	Aldaketa klimatikoa	0,7	0,2	0,9
	Istripuak	2,7	0,9	3,6
	Zarata	0,5	0,2	0,7
	Aireko kutsadura	1,6	0,6	2,2
	Natura eta paisaia	0,3	0,1	0,4
	Zeharkako ondorioak	0,3	0,1	0,4
Guztizko partziala		6,0	2,1	8,1
Guztira		807,1	104,5	911,6

Aipatu beharra dago emaitza horiek EAEko Errepide Planarentzat egindako Garraio Eredutik atera direla. Planaren bukaera-urteko (2016) egoeraren mugikortasunaren kalkulua egiteko garaian, onuren balioestean eragiten duten bi hipotesi hartu dira kontuan:

- ❑ Bilboko metropoliarentzat hartutako barneko trafiko-hazkundeko tasak Bilboko sarbide planokoetako tasen antzekoak dira. Joerek diotena baino txikiagoak dira tasa horiek, garraio publikoaren erabilpena hazi egingo dela uste baita.
- ❑ Planean erabili den eredua egiteko, bide-garraioa soilik hartu da aintzat; hau da, banaketa modala ez da kontuan hartu.

Hala ere, "Euskal Y" egiteak aldaketa modalean ekarriko duen inpaktua dela-eta, errepidetik trenbide-sarera mugituko diren joan-etorrien azterketa hipotetiko bat egin da. Azterketa hori 2004an Eusko Jaurlaritzako Garraio eta Herri Lan Sailak egindako lan honetan oinarriturik dago: *"Euskadirentzako aurrerapenen ezagutzaren eguneratzea, EAEko Trenbide Sare Berria ezartzearekin"*.

Horrenbestez, 2016 urterako errepide bidezko bidaien matrizeari "Euskal Y"-k jasoko dituen bidaien kopurua kendu zaio, trenbide-sare horrek hartuko duen eremuan.

Hipotesi horiek azterketan aintzat hartzeak murriztu egiten ditu Plana gauzatzeak dakartzan onurak; izan ere, Bailbaoko metropoliko hazkunde-tasak joeraren arabera hazten badira, eta "Euskal Y"-k eragingo duen inpaktua aintzat hartzen ez bada, abiapuntuko egoeran (oinarria 2016) ibilgailu-pilaketa handiagoa litzake, eta beraz, Plana gauzatzeak (alternatiba 2015) desplazamenduetan denbora gehiago aurreztea ekarriko luke.

10.3. PLANEKO INBERTSIOEN BALIOZTATZEA

Planaren bukaera-urtea (2016) baino lehen programatutako inbertsio guztien ebaluaketa jaso dugu. Azpiegituren ingurumen-integraziorako eta -hobekuntzarako inbertsioak ere aintzat hartu dira, inbertsioen zati oso txikia izan arren.

Hiru lurralde historikoetan jasotako inbertsioetan, kontzeptu hauek ere badaude: eraginpeko zerbitzuak, desjabetzeak eta proiektuak.

Beheko taulak inbertsioen laburpena erakusten du, lehentasunen eta lurralde historikoen arabera.

Ikusten den bezala, programatutako inbertsioen zenbatekoa guztira 6.764,0 milioi euro da, horietatik % 50 inguru lehen seiurtekoan erabiliko da, eta gainerako % 50, bigarreanean.

INBERTSIOAK, LURRALDE HISTORIKOKA ETA EAE-KO ERREPIDEEN BIGARREN PLAN OROKORREKO BERRIKUSPENAREN LEHENTASUNEN ARABERA (INBERTSIOA MILIOI EUROTAN, 2005)

Lurralde historikoa	Lehentasuna				Guztira
	2005 - 2007	2008 - 2010	2011 - 2013	2014 - 2016	
Euskal Autonomia Erkidegoa					
Lan nagusia	2.471,77	497,85	1.599,73	968,35	5.537,70
Egokitzapena	79,17	21,34	196,29	5,96	302,76
Hiri barruko saihesbideak	95,94	172,32	299,10	92,17	659,53
Ingurumenaren hobekuntza eta integrazioa	-	-	-	-	0,52
EAE guztira	2.646,88	691,51	2.095,12	1.066,48	6.500,51
Araba					
Lan nagusia	208,61	0,43	110,01	0	319,05
Egokitzapena	15,27	14,06	37,03	0	66,36
Hiri barruko saihesbideak	0	0	10,54	0	10,54
Ingurumenaren hobekuntza eta integrazioa	-	-	-	-	0,15
Araba guztira	223,88	14,49	157,58	0,00	396,10
Bizkaia					
Lan nagusia	1.194,74	253,50	1.352,86	712,21	3.513,31
Egokitzapena	0,00	0,00	94,26	0,00	94,26
Hiri barruko saihesbideak	35,00	76,00	243,16	0,00	354,16
Ingurumenaren hobekuntza eta integrazioa	-	-	-	-	0,14
Bizkaia guztira	1.229,74	329,50	1.690,28	712,21	3.961,87
Gipuzkoa					
Lan nagusia	1.068,42	243,92	136,86	256,14	1.705,34
Egokitzapena	63,90	7,28	65,00	5,96	142,14
Hiri barruko saihesbideak	60,94	96,32	45,40	92,17	294,83
Ingurumenaren hobekuntza eta integrazioa	-	-	-	-	0,23
Gipuzkoa guztira	1.193,26	347,52	247,26	354,27	2.142,54

Iturria: Geuk egina, foru-aldundien datuak oinarri hartuta.

(1): Euskal Autonomia Erkidegoko Errepideen Bigarren Plan Orokorraren Berrikuspenean programatutako jardueren lehentasuneko hurrenkera.

Lehentasuna	1	2005-2007
	2	2008-2010
	3	2011-2013
	4	2014-2016

10.4. ERRENTAGARRITASUN-ADIERAZLEEN KALKULUA: BEG ETA BIT

Planaren bukaera-urteko (2016) egoeraren urteko onurak eta ezarritako programazioaren arabera inbertsioak balioztatu ondoren, Planaren emaitza kalkulatu behar da 2005-2016 aldirako.

Beheko taulak inbertsioak (BEZ gabe) eta epe luzera kalkulaturako onurak erakusten ditu.

- ❑ Inbertsioen banaketa tenporala Planean ezarritako lehentasunen arabera kalkulatu da (jarduera gauzatzen hasteko urtea da lehentasunarentzat hartutako erreferentzia). Aurreikusitako inbertsioak modu uniformean banatu dira hiru urteko bakoitzean.
- ❑ Onuren banaketa tenporala urte bakoitzean inbertsioak izandako gauzatze-mailarekiko proportzionala da. Adibidez, 20011 urtean inbertsioen % 61 gauzaturik egongo dela suposatu da, eta beraz, Plan osoa gauzatzen denean lortuko diren onuren % 61 esleitu zaio urte horri.

PLANAREN KUTXAKO EMARIA
(2005EKO MILIOI €)

Urtea	Inbertsioa	Onura	Emaitza
2005	766	120	-646
2006	766	240	-526
2007	766	359	-407
2008	215	393	178
2009	215	427	212
2010	215	460	245
2011	611	556	-55
2012	611	652	40
2013	611	747	136
2014	351	802	451
2015	351	857	506
2016	351	912	561
Guztira	5.831	6.526	695

BIT	%5,12
BEG	174,82 €

Erabilitako errentagarritasun-ratioak analisi mota hauetako ohiko adierazleak izan dira:

- ❑ BEG (Balio Eguneratu Garbia)
- ❑ BIT (Barne Itzulerako Tasa)

%3,5eko deskontu-tasa kontuan hartuta, 174,82 milioi euroko BEG atera da. Lortutako BIT % 5,12 da.

Bi adierazleek, BEGk eta BITk, Planak gizarte-errentagarritasuneko tasa altua duela erakusten dute.