

Hondarribiko Energia Iraunkortasunaren aldeko Ekintza Plana

DIAGNOSIA



Aldaketarako klíma berri bat

factorCO₂
ideas

2012ko Abendua



0.1. Udalaren aldetik parte hartu dute:

- Naroa Susperregi.

0.2. Factor aldetik parte hartu dute:

- María Jesús Muñoz.
- Naiara Etxepeteleku.
- Begoña Benito.
- Elena Arboleya.

0.3. EDE Ingeniariak aldetik parte hartu dute:

- Javier Reche.
- Amaia Bilbao

Aurkibidea

Edukien aurkibidea

.	_____	1
.	dokumentazioaren _____	5
.	-2010 urtetako kontsumo _____	6
.	-2010 urtetako BEG isurpen _____	10
.	isurpenen proiektzioak. 2020 urteko joera _____	14
.	erabilpena eta Lur -erabilera sektorearen BEG isurpen inbentarioa. _____	16
.1.	_____	17
.2.	_____	19
.3.	_____	21

Taulen aurkibidea

1.	Hasierako dokumentazioaren azterketa ostean lortutako emaitzen sintesia. _____	5
2:	Hondarribiko 2005-2010 urteetako lur-erabilpen matrizea. Iturria: Berezko _____	20
3:	Hondarribiko LELEA alorreko GEI xurgapen eta _____	21

Irudien aurkibidea

1 :	Euskadirako eurreikusitako tenperaturak 2010 urtera. Iturria: Eusko Jaurlaritza.....	2
2:	Lur erabilera kategoriak (IPCC 2006)	17
3:	Hondarribiko lurzoru motak. Iturria: Berezko lanketa.....	18
4:	Hondarribiko satellite irudia. Iturria: Google maps.....	19
5:	Hondarribiko lur-erabilpenak 2010urtean IPCCaren kategorien arabera. Iturria: Berezko lanketa.	20

Grafikoen aurkibidea

1:	2006-2010 urteetako energia kontsumoak Hondarribiko arlo desberdinetan.	6
2:	2006-2010 urteetako energia kontsumoak Hondarribiko arlo desberdinetan biztanleko adieraziak.	7
3:	Hondarribiko 2006-2010 urteetako energia kontsumoak energia iturriaren arabera adieraziak.	8
4:	2007 urteko energia kontsumoak alor eta energia iturriaren arabera adieraziak.	9

5: Hondarribiko 2006-2010 urteetako BEG isurpenak energia alor desberdinetan adieraziak.	10
6: Hondarribiko 2006-2010 urteetako BEG isurpenak biztanleko energia alor desberdinetan adieraziak.	11
7: Hondarribiko 2007 urteko BEG isurpenak alorreko adieraziz.	11
8: Hondarribiko 2006-2010 urteetako BEG isurpenak energia iturriaren arabera adieraziak.	12
9: Hondarribiko 2006-2020 urteetako BEG isurpenak alor desberdinen arabera.	14
10: Hondarribiko 2006-2020 urteetako BEG isurpenak alor desberdinen arabera eta biztanleko.	15
11: Hondarribiko 2020 urterako BEG isurpen joerazko eszenatokia eta PES.	16

1. Sarrera

Munduko kliman azken urteotan gertatzen ari den tenperatura, prezipitazio, haize, hodeitza eta bestelako elementu klimatikoen desorekari *Klima Aldaketa* deritza. Paleoklimatologoek Lurraren historian zehar klima aldaketa ugari egon direla baieztatu dute, Lurraren dinamika beraren ondorioz. Azken 100 urteotan gertatutako batazbesteko munduko tenperaturaren igoerak, ordea, ez dio berezko Lur dinamika honi erantzuten. Gaur egungo berotze garai hau, inoiz gertatutako berotze-garairik azkarrena izan da, eta munduko bizidun eta ekosistema askok ez dute aldaketa horri moldatzeko astirik izango.

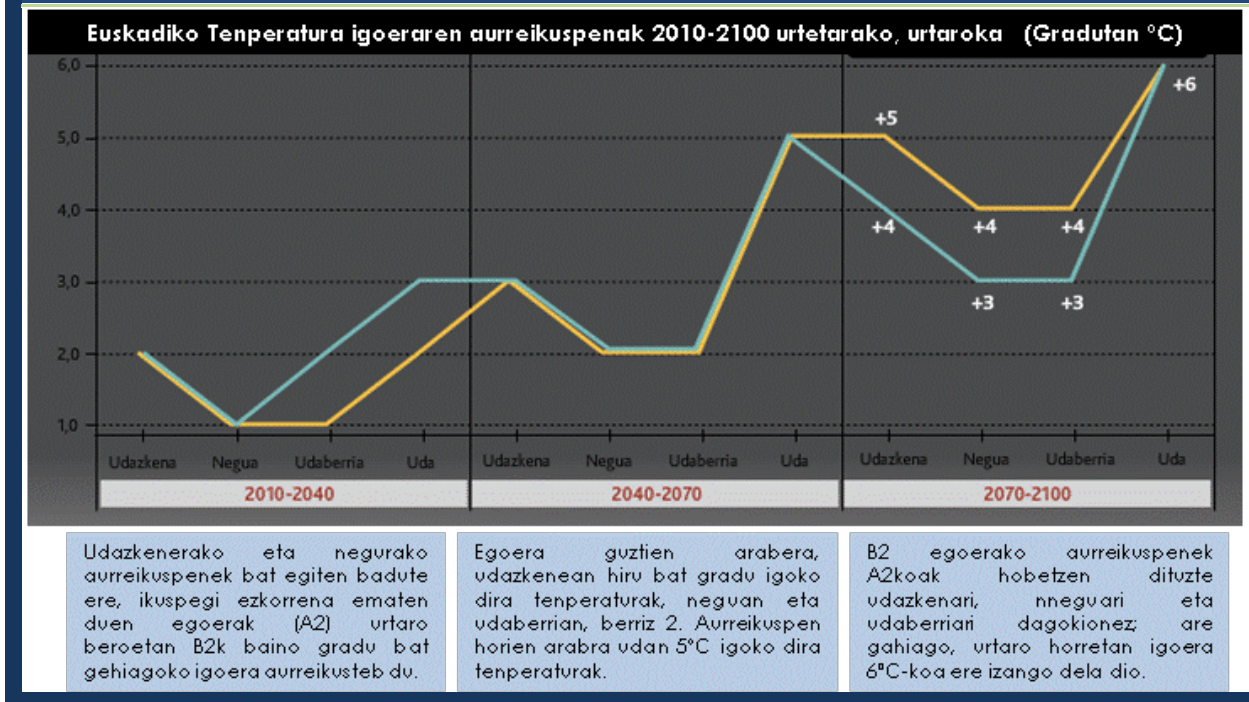
Industria iraultzatik aurrera gertatutako munduko populazioaren hazkundera eta teknologia berrien bilakaerarekin, gizakiok gero eta BEG gehiago isurtzen joan gara ingurura, atmosferara. Horrela baieztatu izan du *Klima Aldaketarako Nazioarteko Gobernu Arteko Panelak (IPCC, ingelesezko hitzetik)* 2007 urtean argitaratutako Laugarren Ebaluazio Txostenean. Izan ere, ikertzaile talde honek 1990 urtetik darama klima aldaketaren inguruan argitaratzen den informazio guztia biltzen eta aztertzen, ondoren Ebaluazio txostenen bidez ezagutza-sintesi moduan zabaltzeko.

IPCC taldeak 2007an argitaratutako azken txostenean, hurrengo mendean izango den tenperatura aurreikusten du, batazbesteko balio batzuk emanaz. Honen esanetan, probabilitate handia dago, mende amaierarako Europako tenperatura 1,8°C eta 4°C bitartean igotzea.

Euskadiri dagokionez, IPCCaren azterketatik abiatuz, mende amaierarako batazbesteko tenperaturaren igoera aurreikusten dute ere. Jarraian beha daiteke, Euskadirako estimatutako tenperaturen joerazko bi eszenatokiak. IPCCko txostenean aurkeztutariko eszenatoki hauetatik¹ bi dira, A2 eta B2 deiturikoak, eta etorkizuneko bi egoera desberdinetan oinarrituta daude. Lehena, A2 eszenatokia, garapen ekonomikoa bilatzen du, eta gehienbat lurraldeari begira aritzen da, autosufizientzia eta tokian tokiko nortasuna gordez. Bigarrena, B2 eszenatokia, ekonomia, gizarte eta ingurumen iraunkorraren aurrean tokian tokiko erantzuna bilatzen du eta garapen ekonomikoa maila ertainekoa da.

¹ Lau eszenatokiak IPCCko 2007ko Laugarren Ebaluazio Txostenean deskribatzen dira.

Irudia 1 : Euskadiraiko aurreikusitako tenperaturak 2010 urtera.
Iturria: Eusko Jaurlaritza.



Klima aldaketaren inpaktuak aski ezagunak dira gaur egun, eta ikerketa askoren bitartez baieztatu dira. Ondorio hauek herrialde guztietako gizarte ekonomia eta ingurumen ongizatean eragingo dute. Gure inguruari dagokionez, honako ondorioak aurreikusten dira hurrengo hamarkadetan:

- Gure ekosistemak klima atlantikotik urrunduz, mediterraneo ekosistemen antz handiago hartuko dute.
- Kostaldeko herrietan, itsas mailaren gorakadaren eraginez, lur atzerapena gertatuko da.
- Prezipitazio, haize eta hodeitza bezalako fenomeno klimatologikoetan aldaketak espero dira, alor desberdinetan eraginak izanik (nekazaritza eta abeltzaintzan, garraioan, energia-arloan, etab.).

Inpaktu hauek ekidin nahian nazioarte mailan XX. mende amaieran ekimen desberdinak sortu ziren, abiapuntu moduan Klima Aldaketaren Inguruko Nazio Batuen Esparru Konbentzioaren sinadura izanik. Hala eta guztiz ere, denboraren poderioz, erantzukizuna tokiko arloetara ere zabaldu da, izan ere, tokiko ekintzak funtsezkoak dira finkatzen diren helburuak betetzeko eta udalerrietako administrazioek ezinbesteko papera dute, populazioan zuzenean eragin dezaketelako.

Jarraian, azken urteetan mundu nahiz tokiko mailan klima aldaketaren aurka borrokatzeko aurrera eraman diren ekimen politikak laburbiltzen dira.

Klima Aldaketaren inguruko Nazio Batuen Esparru Konbentzioa (KANBEK). 1992an sortutako ituna. 192 herrialdeek sinatu zuten, klima aldaketaren aurka borrokatzeko helburuak eta oinarriak ezarriz.

Kiotoko protokoloa: KANBEK-etik eratorria eta 2005ean martxan jarria, klima aldaketaren aurkako munduko konpromiso handiena izan da. Mundu mailako isurketen murrizpen helburua ezartzen du: %5,2koa 2008-2012 denboraldiko.

Klima Aldaketako aurre egiteko Europako Programa (PECC): Klima Aldaketako lehen Europar Programaren Esparruan, Europako emisio-eskubideen merkatua sortu zen (EU-ETS).

Klima Aldaketaren eta Energia Garbiaren Espainiako Estrategia: 2007an sortu zen Europatik ezarritako BEGen murrizketa helburuak lortzeko.

Klima Aldaketaren aurka borrokatzeko Euskal Plana 2008-2012: 2008an onartua, EAEko emisioen areagotzea %4kora mugatzeko ekintza ugari ezartzen ditu 2008-2012 denboraldirako 1990. urtea erreferentzia urte bezala harturik.

Klimaren aldeko Espainiako Hirien Sarea: Bere helburua Espainiak hiri eta herrietan iraunkortasun politikak sustatzea da, bereziki BEGen murrizketarekin erlazionaturikoak.

UDALSAREA 21 (Iraunkortasunerako Udalerrien Sarea). Klima aldaketaren inguruko lantalde espezifikoaren sorrera sustatu ditu (Ekitaldeak eta Auzolanak), non tokiko mailan klima aldaketaren aurkako politikak martxan jartzeko helburua duten erremintak garatu diren.

Europako Alkateen Ituna: Alkateen Itunaren helburu nagusia atxikitzen diren herrialdeek Europar Batasunaren politika energetikoaren helburutatik haratago doazen klima-aldaketaren inguruko planen garapena eragitea da, emisioen murrizketa kontuetan erreparatuz (%20).

Hondarribiko Udalak urteak daramatza tokiko iraunkortasunaren alde lan egiten. Honela, 2004 urtean Bidasoako Garapen agentziaren eskutik, Irunekin batera Txingudiko Udaltalde 21 martxan jarri zen, orduetik hona iraunkortasunaren aldeko

sentsibilizazio kanpaina ugari antolatuz². Bestalde, 2005 eta 2007 urteetan, SISAL 21 mugaz gaindiko proiektuan parte hartu zuen herriak, ekintza jasangarrien adierazle sistema komuna sortuz. Hurrengo pausu nabarmen moduan, 2009 urtean, Hondarribiko I. Ekintza Planaren garapenena dugu eta honi jarraituz urte berean, Hondarribiko Udaltzako aho betez, Udalsarea 21 ekimenarekin bat egitea erabaki zuen.

lido desberdinetan iraunkortasuna sustatzen duen Tokiko Agenda 21ez gain, Hondarribiko Udaleko sail desberdinetatik eraginkortasun energetikoa, aurrezpena eta kontsumo arduratsua sustatzen dituzten hainbat ekintza eraman dira aurrera, hala nola, auditoretza energetikoak, mugikortasun plana eta hiri antolamendua.

Testuinguru honetan, eta azken urteetan Hondarribian martxan jarritako ekimenak biltzearen eta bide batez, iraunkortasun eta energiaren aurrezpenaren aldeko bidai orri bat garatzearen, 2011ko urriaren 26an, Aitor Kerejeta Alkateak, Europar Batasunak sustatutako Alkateen Ituna sinatu zuen. Honen bidez, herriak 2020 urterako bere BEG isurpenak gutxienez %20an murrizteko, energia aurrezteko eta energia berriztagarrien ekarpena areagotzeko konpromisoa hartzen du, Europar Batasuneko Energia-politikaren helburuetatik haratago joanez. Itunaren sinadurak, bestalde, BEG isurpenen abiapuntuko egoera deskribatzea, isurpenak murriztea ahalbidetuko duten ekintza guztien azterketa bat egitea eta lortutako emaitzek irudikatuko duten eszenatokia zehaztea eskatzen du. Honakoa bilduko duen txostena Energia Irazkorrerako Ekintza Plana (aurrerantzean EIEP) izango da.

² <http://www.hondarribia21.org>

2. Hasierako dokumentazioaren analisia

Lehenik eta behin, Udalerrian azken urteetan aurrera eramandako plan eta ikerketa nagusiak aztertu dira. Honen helburua abiatze puntuaren egoera ezagutzea eta oinarri urtetik hona energia eraginkortasun, energia berriztagarri edo iraunkortasun ildoan martxan jarritako ekintza guztiak identifikatzea da. Izan ere, Hondarribiko Energia Iraunkortasunaren aldeko Ekintza Planean (EIEP) proposaturiko neurri berriez gain, orain arte aurrera eramandako ekintzak ere balioztatu nahi dira, euren emaitzak ere kontuan hartuz.

Ondorengo zerrendan aztertutako dokumentazioa agertzen da:

- Hondarribiko Loraitz haurtzaindegiko instalazioaren informe teknikoa (INERGETIKA).
- Hondarribiko argiztapen publikoaren auditoretza energetikoaren informea.
- Hondarribiko Tokiko Agenda 21en Iraunkortasunerako I. Ekintza Plana.
- Hondarribiko mugikortasun ikerketa.

Plangintza eta Ikerketa hauetatik, Hondarribiko EIEPean beste neurri berrieekin barnera daitezkeen ekintzak identifikatu dira eta jarraian agertzen den taulan zenbatuta agertzen dira.

Taula 1. Hasierako dokumentazioaren azterketa ostean lortutako emaitzen sintesia.
Iturria: berezko lanketa

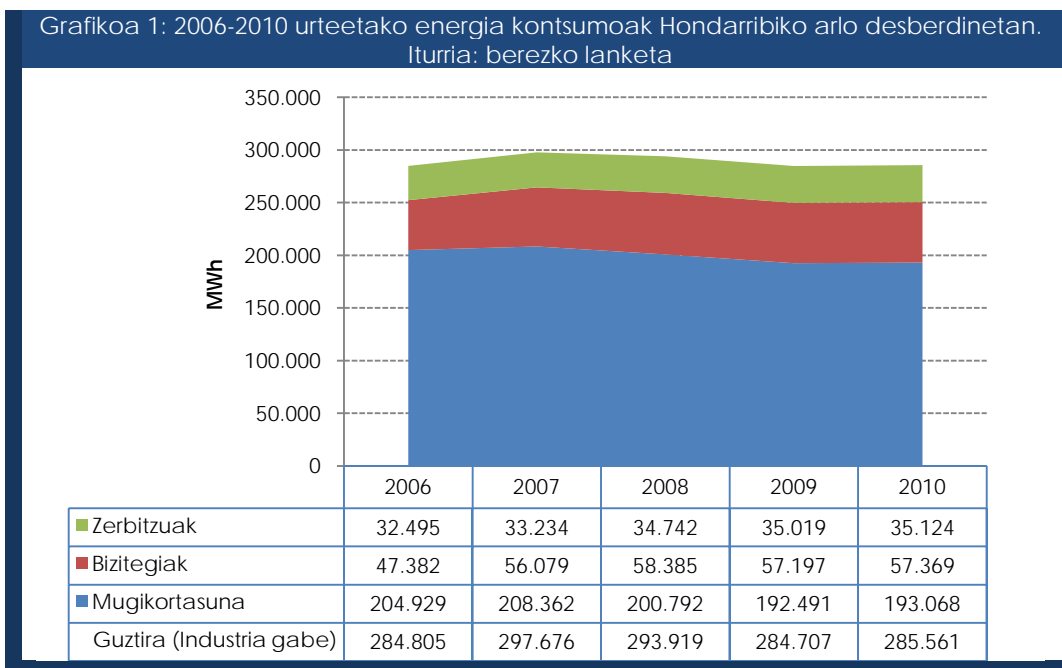
Azterturiko dokumentua	Bildutako neurri kopurua	EIEPean sar daitezkeen neurriak	%
Hondarribiko Loraitz haurtzaindegiko instalazioaren informe teknikoa	9	9	% 100
Hondarribiko argiztapen publikoaren auditoretza energetikoaren informea	3	3	% 100
Hondarribiko Tokiko Agenda 21en Iraunkortasunerako I. Ekintza Plana.	201	76	% 37,8
Hondarribiko mugikortasun ikerketa	3	3	% 100

3. 2006-2010 urteetako kontsumo energetikoak

Hondarribiko Energia Iraunkorretako Ekintza Planaren (EIEP) abiapuntua zehazteko herriko azken urtetako kontsumo energetikoak aztertzea ezinbestekoa da. Modu honetan, alor desberdinetan ematen den kontsumoa, zein energia-iturri bakoitzaren eskakizunak aztertuz, berotegi efektuko gasen murrizpena eragingo duten ekintzen aukeraketa zehatzagoa izatea ahalbideratuko du.

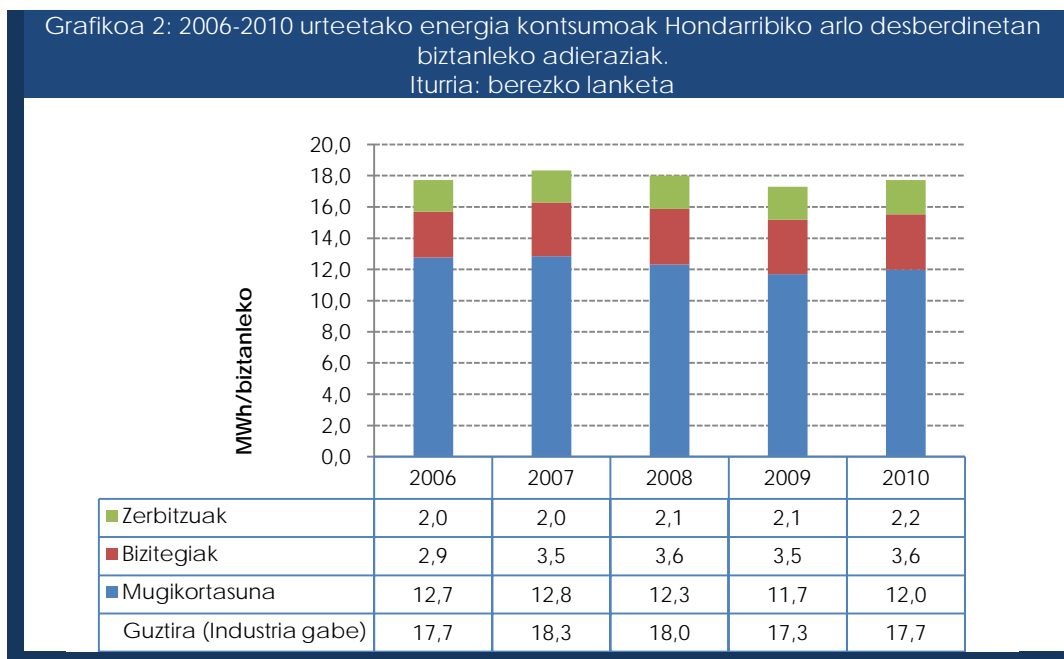
Aztertutako denboraldi osoan zehar, Hondarribia kontsumitutako energia gehiena mugikortasun arloan gertatu da, urte guztietan kontsumitutako energiaren %60 gaindituz. Alor honetan 2006 urtetik 2010 urtera %6ko energia kontsumo beheraka gertatu da eta kontsumo handiena behatu den urtea 2007a izan da, Hondarribiko EIEPrako oinarri urte bezala aukeratako urtea, alegia. Urte honetan 200.792 MWh kontsumitu ziren.

Bizitegien eta zerbitzuen arloan aldiz, urtez urte energiaren kontsumoak goraka egin du, bizitegietan 2006tik 2010era %21eko gorakada eta zerbitzuen arloan %8koa emanez. Aztertutako denboraldian Hondarribian izandako populazioaren areagotzea (%9koa) kontsumo hauen arrazoiaren atzetik egon daiteke. 2007 urtean bizitegi alorraren energia kontsumoa 58.385 MWh-takoa izan zen eta zerbitzuen alorrean 33.234 MWh-takoa.



Gauzak horrela, herriko kontsumo energetikoa oro har 2006 urtetik 2010 urtera, %0,3 areagotu da, 2007 urtean balio maximoa lortuz 297.676 MWh-rekin, 2010 urtean 285.561 MWh-tara jaitsiz.

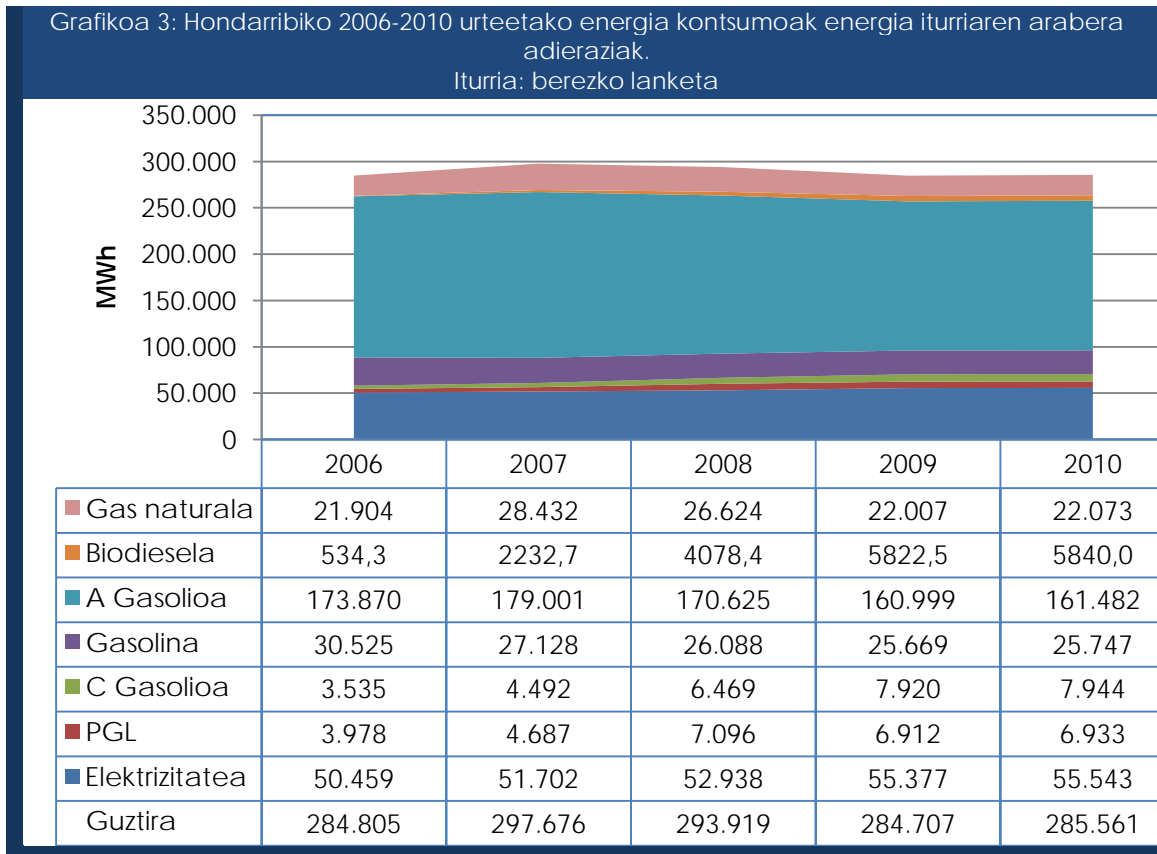
Energia kontsumoak biztanleko adierazita, denboraldian zehar kontsumo guztian aldaketa gutxi eman direla beha daiteke. Izan ere, bai 2006, bai 2010 urteetan Hondarribiko kontsumo energetiko biztanleko 17,7 MWh-koa izan da. Arloz arlo aztertuta, kontsumoak modu desberdinean aldatu direla ikus daiteke. Honela, bizitegien arloan goraka egin du kontsumoak, %20an 2006tik 2010era, azken urte honetan, 3,6 MWh/biz-ko kontsumoa lortuz. Zerbitzuen arloan ere gorakada bat behatu da, baina kasu honetan nabarmenagoa izan da (%7koa denboraldian). Azkenik, mugikortasun alorrean beste alorretan behatu ez den beherakada gertatu da, 2010 urtean 2006 urtearekiko %6ko aldea lortuz.



2007. urtean, oinarri urtean, kontsumorik gorenenak lortu dira, biztanleko 18,3 MWh-ko kontsumoa lortuz.

Energia iturriaren arabera 2006-2010 urteetako kontsumoak aztertuz, eskakizun handiena izan duen iturria ibilgailuen gasolioa izan da (A gasolioa), urte guztietan kontsumo osoaren %50a gaindituz. Hala ere, lehen aipatu den moduan, mugikortasun arloaren kontsumoa beherantz joan da denboraldian eta, beraz, A gasolioaren kontsumoa ere murriztuz joan da, denboraldi amaieran 2006 urtean baino %10 gasolio gutxiago kontsumituz. Ibilgailuen gasolina kontsumoak gasolioarekin batera beherantz

egin du, baina biodieselaren erabilpenak gorantz egin du denboraldia. Azken urteetan erregai jasangarrien sustapen politiken eraginez, biodiesela eta bioetanolaren kontsumoak izugarriko gorakada izan dute, bereziki garraio publikoetan erregai hauekiko egin den apustuarengatik.

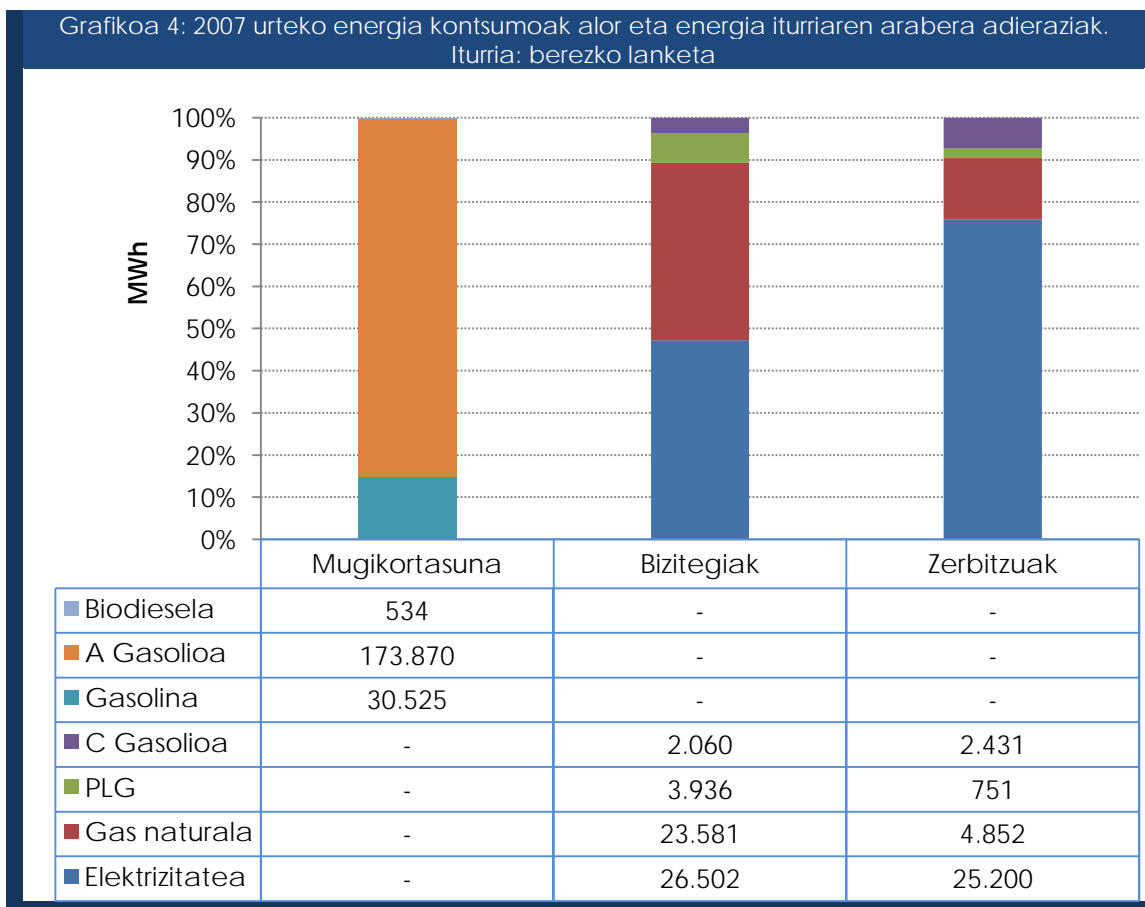


Mugikortasun arloa alde batera utzita, bizitegi eta zerbitzuetan ematen den elektrizitate kontsumoa izan da jarraian kontsumo handiena izan duen energia iturria. Honen joerari erreparatuz, urtez urte elektrizitate kontsumoa handitzen joan dela ikus daiteke. Gas naturalarekin ere antzekoa gertatzen da, hots, denboraldian kontsumoaren gorakada gertatu da, baina elektrizitatearekin ez bezala, 2007. urtean gorakada nabarmena behatzen da eta urte horretatik 2010 urtera beherantz egin du kontsumoak. Bi energia iturri hauek urte guztietan herrian kontsumituko energia osoaren %25a gainditu dute.

Petrolio gas likidotuak (butanoa eta propanoaren nahasketa) eta C gasolia, etxebizitza eta zerbitzuetan berokuntza sistemai lotuta dauden energia iturriak dira, gero eta gutxiago erabiltzen direnak. Dena dela, Hondarribian energia iturri hauen kontsumo gorakada, elektrizitate eta gas naturalak izandakoarena ez bezala, oso nabarmenagoa izan da. Baliteke elektrizitate eta gas naturalaren prezioaren igoerak PGL eta C gasolio energia iturri hauen eskakizun areagotzearen kausa izan.

Hondarribiko EIEPren abiapuntua 2007 urtea erabaki da, energetikoki kontsumo handidun urtea izateaz gain, egungo krisi ekonomikoa hasi baino lehen udalerraren joera hobekien irudikatzen duen urtea delako. Urte honetan energia kontsumoa 297.676 MWh-tako izan zen.

Mugikortasun arloan kontsumorik handiena gasolioari dagokio urte honetan. Bizitegietan ordea, elektrizitate eta gas naturalaren kontsumoa antzekoak dira proportzioan eta zerbitzuen alorrean bereziki elektrizitatea kontsumitu da.



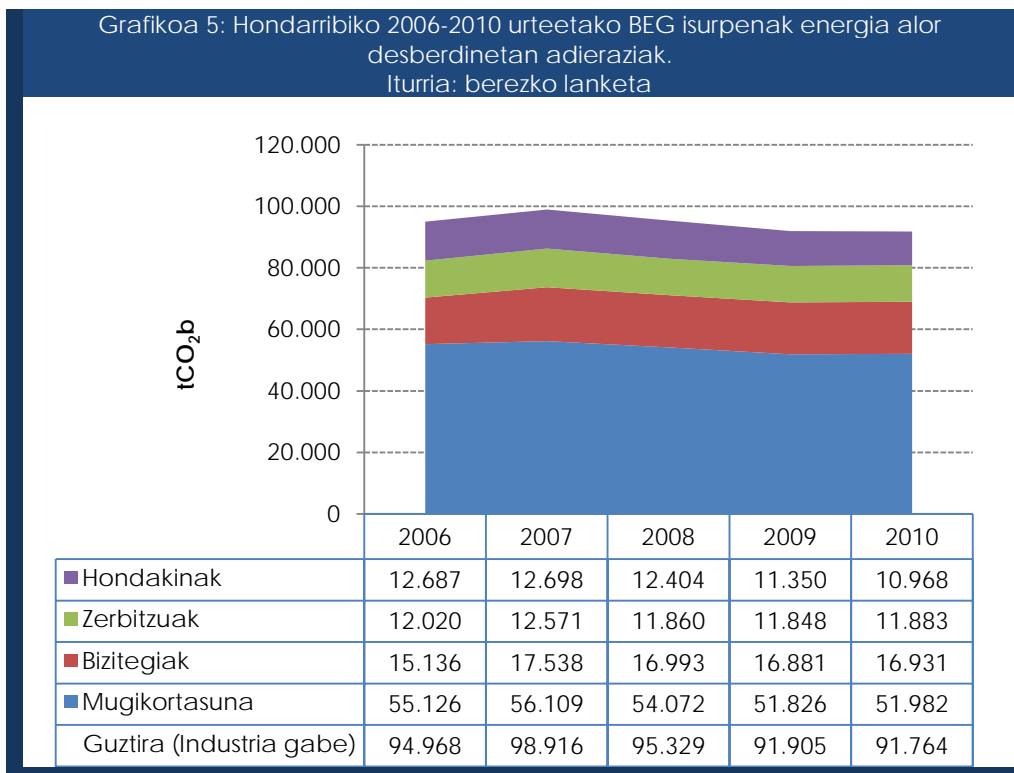
Udaletxeko kontsumo energetikoa oinarri urtean

2007 urteko datuak jasotzean burutuko da.

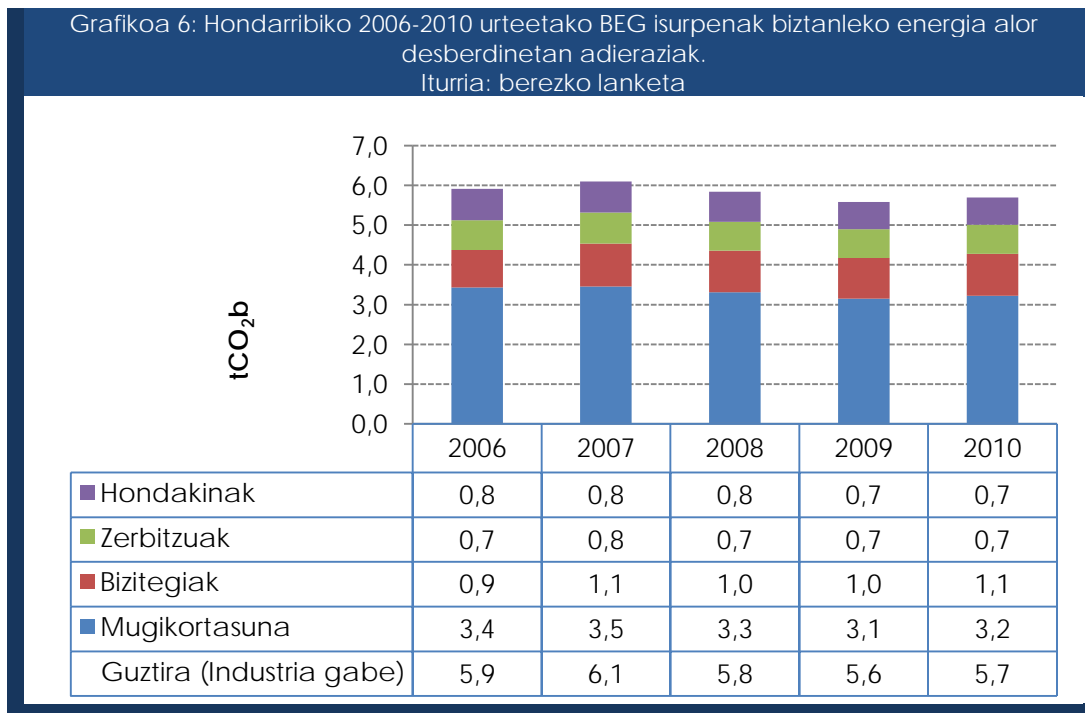
4. 2006-2010 urteetako BEG isurpen inbentarioak

Hondarribiko azken urteetako kontsumoetatik abiatuz, berotegi efektuko gasen (BEG) inbentarioak garatu dira, izan ere, Alkateen Itunaren helburua urte oinarri batekiko BEG isurpenak %20ean murriztea da, eta beraz, oinarri urtearen BEG isurpenak ezagutzea ezinbestekoa egiten da.

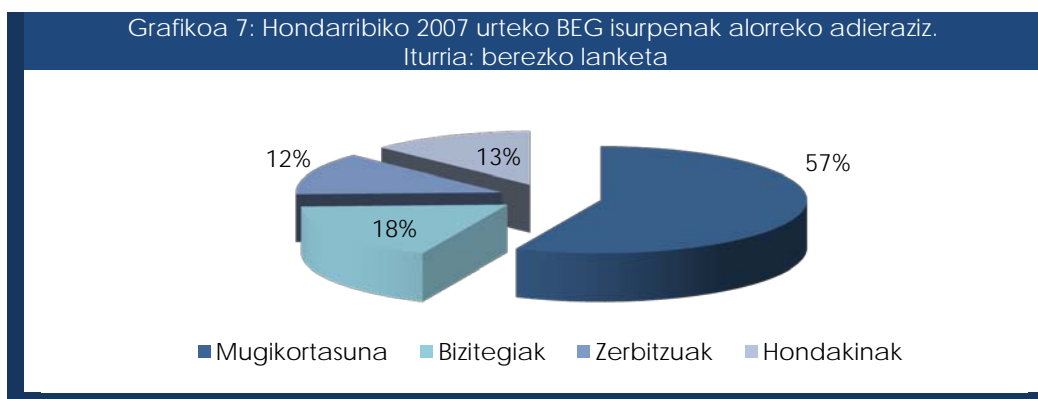
Aztertutako denboraldian zehar guztirako BEG isurpenak murriztu egin dira, 2010 urtean 2007 urtearen aldean %3,4ko beherakada gertatuz. Isurpen gehienak mugikortasun alorrean eman dira, urte guztietan BEG isurpenen %50a gaindituz. Jarraian bizitegien alorra kokatzen da, goranzko joera izan duen alor bakarra, alegia. Honetan, denboraldian %12ko areagotzea behatu da eta balio maximoa 2007 oinarri urtean lortu da, 17.538 tona -ren isurpenarekin. Zerbitzuen alorra bereranzko joera erakutsi du oro har, BEG isurpenei dagokiola, 2007 urtean maximo batekin ere, eta denboraldi amaieran %1eko murrizpenarekin amaituz. Hondakinen arloari dagokiola, ekoizpenaren beherakada eta birziklapen ohituren hobetzearekin, BEG isurpenak nabarmenki murriztu dira denboraldian, 2010 urtean 2006 urtearekiko %13ko aldea lortuz BEG isurpenei lotuta.



BEG isurpenak biztanleko aztertuz, alor desberdinen garrantziak nahiko konstante mantendu direla beha daiteke ondorengo grafikoa. 2007 urtean hondarribiar bakoitzak 6,1 tona isuritu ditu atmosferara. Isurpenen hauen erdia mugikortasun ohiturek eragin dute, bestelako %30a etxebizitzetan burututako kontsumo elektrikoak, nahiz erregai fosilen erabilerak eragin dute eta azkenik %12a sortutako hondakinen deskonposaketari dagokio.

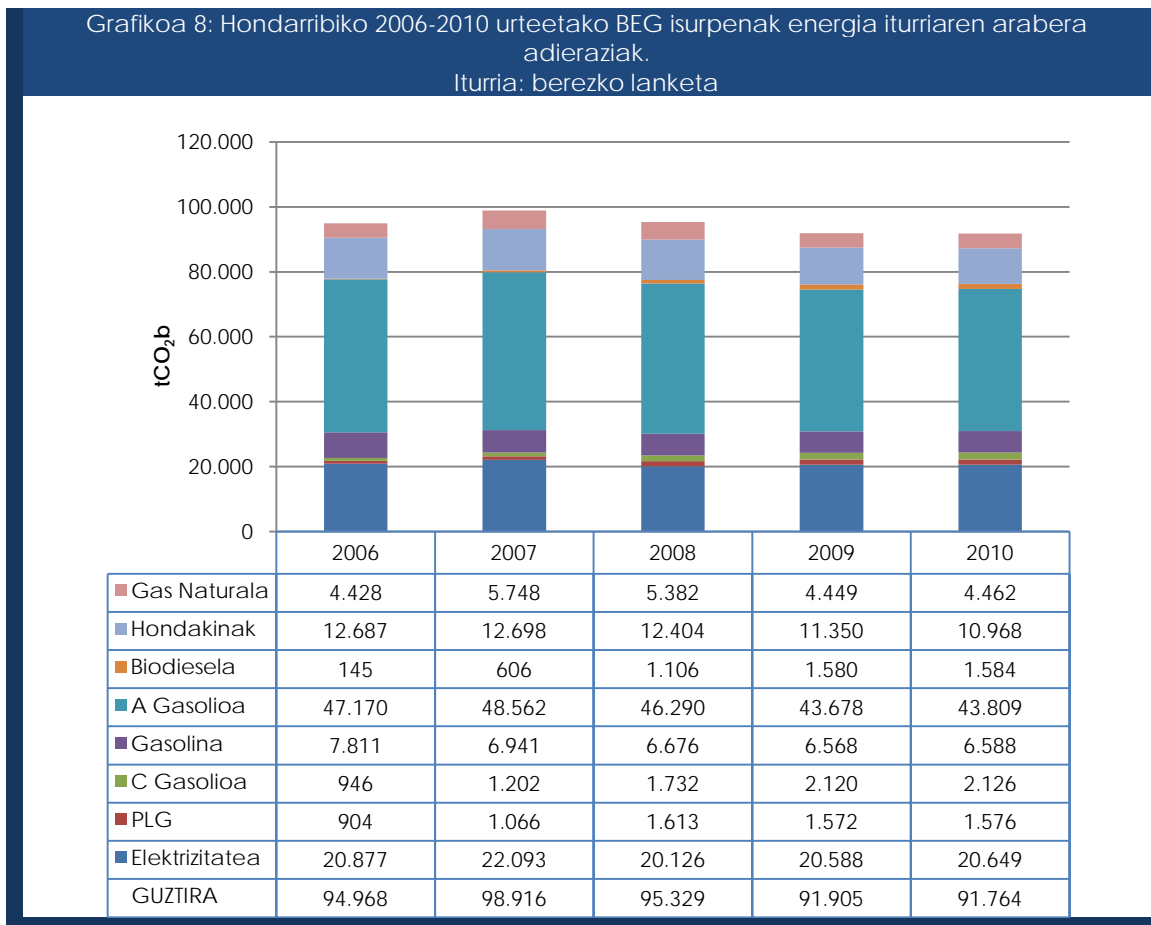


2007 oinarri urteko Hondarribiko BEG inbentarioari erreparatuz, isurpenen %57a mugikortasun arloari dagokio, 56.109 t . Jarraian, bizitegien arloa kokatzen da BEG isurpenen %18arekin (17.538 t) eta antzeko balioekin zerbitzu eta hondakinen alorrak kokatzen dira isurpenen %12 (12.697 t) eta %13arekin (12.698 t) hurrenez hurren.



BEG isurpenak energia iturriaren arabera sailkatuz, azterturiko urte guztietan isurpen gehienak ibilgailuetako gasoliotatik datozela beha daiteke, isurpen guztien %50a inguruan suposatuz. Gasolioak eragindako BEG isurpen gorenak 2007 urtean lortu dira, 48.562 tona -rekin eta denboraldi osoan %7ko beherakada izan du.

Elektrizitatearen kasuan, kontsumoak BEG isurpenen %22aren inguruan adierazten du eta denboraldian zehar nahiko konstante mantentzen da kontsumoa, soilik %1eko aldakuntza aurkeztuz.



BEG isurpenen garrantzian ondorengo iturria hondakinen kudeaketa kokatzen da, izan ere, zabortegetan gertatutako deskonposizioak denboraldiko BEG isurpenen %12a inguruan eragiten du. Hondakinen isurpenak ere beheraka egin dute denboraldian, 2010 urtean 2006 urtearekiko %13ko aldakuntza aurkeztuz.

Gas naturalak eragindako BEG isurpenek ez dute ia alketarik izan, eta denboraldi osoan batazbeste herriko isurpenen %6a adierazten dute. 2007 urtean denboraldiko isurpenen maximoa izan du erregai honek, 5.748 tona isurituz.

Bestelako erregai iturrietan, Petrolio Gas Likidotuak, C gasolioa eta Biodieselaren erabileragatik sortutako BEG isurpenek gorantz egin dute denboraldian zehar guztien erabilera nabarmen igo baita. Igoera hau gertatu bada ere, denboraldian zehar BEG isurpen guztien %2tik %6ra igo da soilik erregai hauen proportzioa.

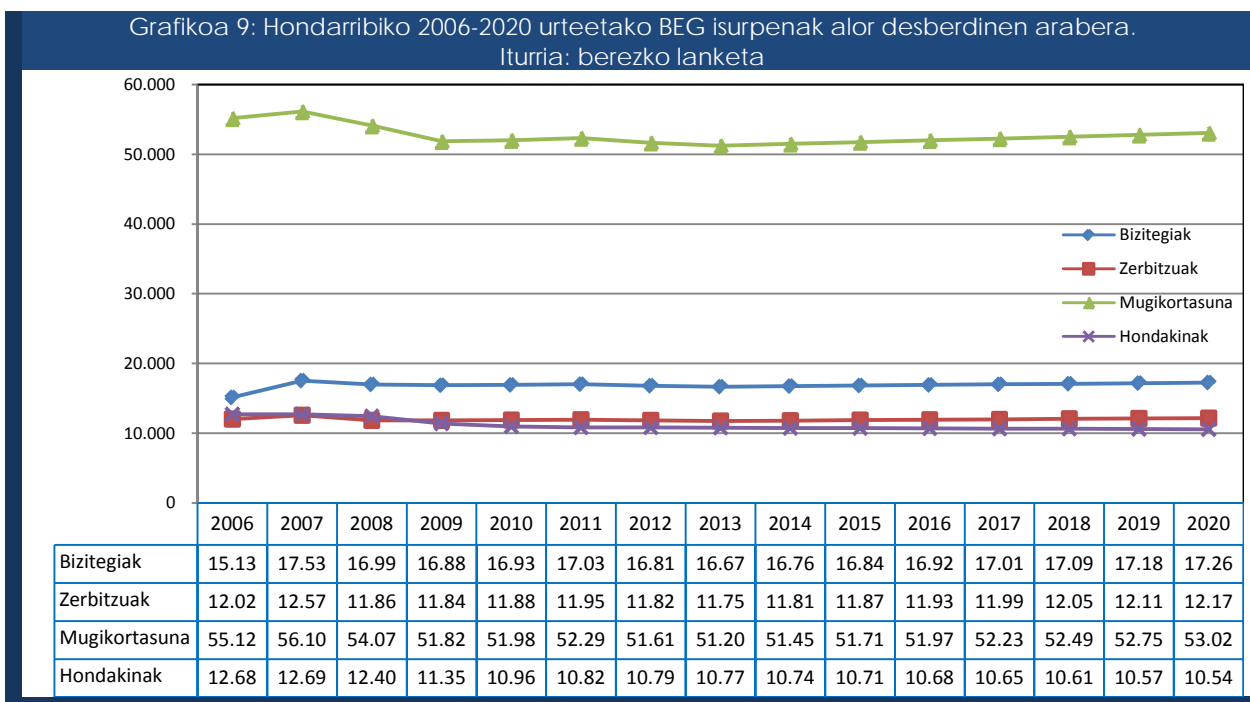
Udaletxeko BEG isurpenak oinarri urtean.

2007 urteko datuak jasotzean burutuko da.

5. BEG isurpenen proiektzioak. 2020 urteko joera eszenatokia

Hondarribiko 2006-2010 urteetako BEG isurpenak oinarritzat hartuz, Hondarribiko 2020 urteko BEG isurpenen joerazko eszenatokia garatu da. Etorkizuneko kontsumoak estimatu ahal izateko, alde batetik, INEk aurreikusitako populazioa hartu da kontuan, eta bestetik, Eusko Jaurlaritzako Ekonomia eta Ogasun sailak 2013 urtetik aurrera aurreikusitako BPG³aren urteko arteko aldakuntza tasa erabili da. Ekonomia sailak 2013 urterako BPGaren balioa oraingoa baino negatiboagoa izatea espero du, urte arteko aldakuntza tasa -%0,8koa izatea aurreikusten baitu. Hiri hondakin solidoen kopurua estimatzeko, aurreikusitako populazioaz erabiltzeaz gain, egungo biztanleko hondakin sortze-tasa mantendu egiten dela onartu egin da. Onarpen hauetatik abiatuz, BEG inbentarioko arlo desberdinetarako BEG isurpenen proiektzioak landu dira.

Ondoko grafikoa, Hondarribiko BEG isurpen arlo desberdinen joerazko eszenatokiak garatu dira.



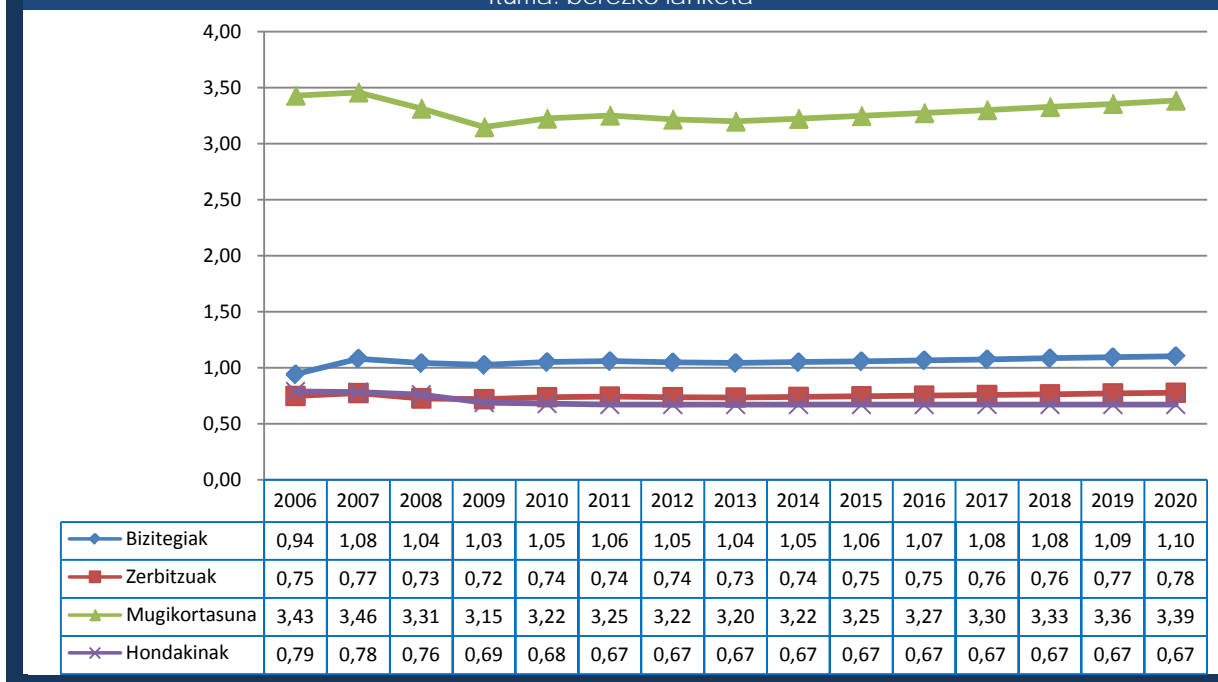
Desberdintasun handiarekin, 2020 urtean mugikortasun arloa BEG isurpenen arduradun nagusia izatea aurreikusten da, 53.020 tona -ren isurpena lortuz. Arlo honek 2020 urtean, 2007 urtearekiko %6ko beherakada izatea espero da. Bizitegien arloari dagokionez,

³ Barne produktu gordina.

isurpenak 2020 urtean oinarri urtearekiko %2ko beherakada izatea espero da, 17.538 tona -tatik 17.269 t -tara murriztuz. Zerbitzuen arloak antzeko joera erakustea espero da, denboraldi amaieran isurpenetan %3ko murrizpena lortuz. Azkenik, aldakuntza handienarekin, hondakinen arloa aurkitzen da. Arlo honetan Hiri hondakinen sortze tasa behera egitea espero da, honekin zabortegean sortutako BEG isurpenak ere murriztuz. Arlo honek %17ko beherakada izatea aurreikusten da, 2020 urtean 10.541 tona isurituz.

Isurpenen aurreikuspenak biztanleko aztertuz, oinarri urtearekiko mugikortasun isurpenak ez dira udalerrri mailan bezainbeste murrizten. Hondakinen arloan ere, BEG isurpenak biztanleko adieraztean ez dira udalerrri mailan adina murriztea aurreikusten, 2020 urtean, 2007 urtearekiko %14an gutxiagotuz. Zerbitzuen arloko isurpenak, bestalde, ez dute aldakuntzarik jasaten 2020 urtean, ordea, bizitegietan isurpen murrizpena areagotru egiten da biztanleko 2020 urtean, udalerrri mailako datuekiko.

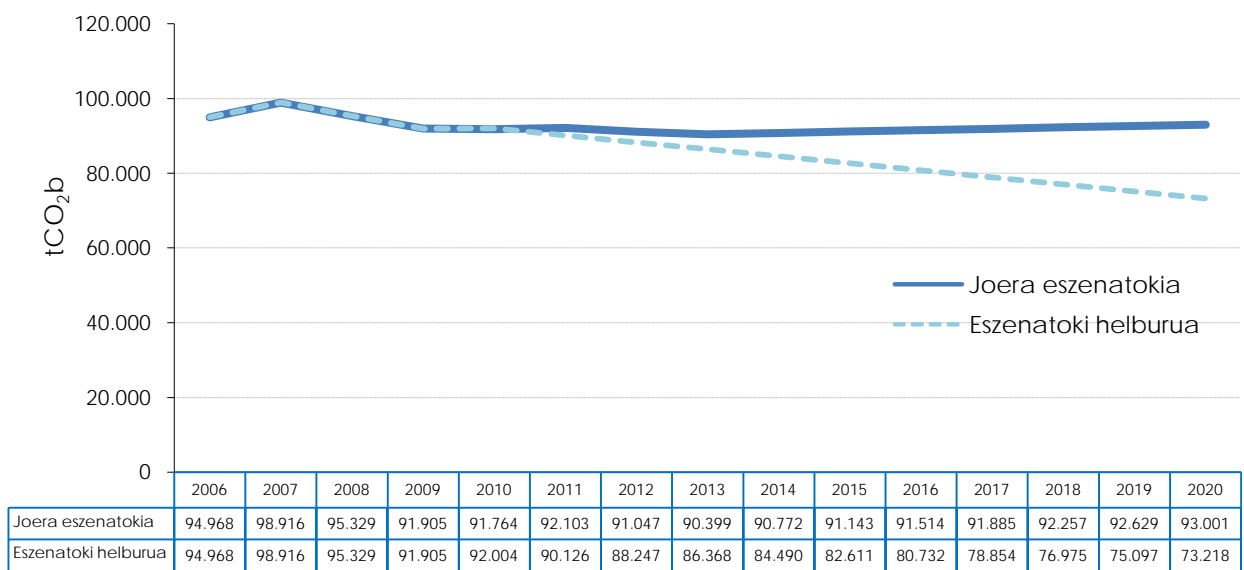
Grafikoa 10: Hondarribiko 2006-2020 urteetako BEG isurpenak alor desberdinen arabera eta biztanleko.
Iturria: berezko lanketa



Oro har, egungo kontsumo ohitura, BPGaren aurreikuspenak eta populazioaren etorkizuneko datuak jontuan hartuz Hondarribiko BEG isurpen guztiekin joerazko

eszenatokia eratuta, 2020 urtean oinarri urtearekiko BEG isurpenentan %6ko murrizpena izango duela aurreikusten da, 93.001 tona -ko isurpenak lortuz. Izan ere, oinarri urtetik hona, Hondarribian BEG isurpenak murrizten dituzten ekintzak martxan jartzen hasi dira, eta ez dugu ahaztu behar, 2008 urtetik Estatuak bizi duen krisi ekonomikoa eraginez gizartearen kontsumoa moteldu egin dela, BEG isurpenen beherakada bultzatuz.

Grafikoa 11: Hondarribiko 2020 urterako BEG isurpen joerazko eszenatokia eta EIER helburua
Iturria: berezko lanketa



Alkateen itunaren testuinguruan, %20ko BEG murrizpena lortzea da helburua, hots, 2020 urtean BEG isurpenak, gutxienez, 73.218 tona -tara murriztu behar dira. Honetarako, Hondarribiko Energia Iraunkorarentzako Ekintza Planak, BEG murrizpen helburura iristea ahalbidetuko duten neurriak bilduko ditu, bakoitzaren irismena, kostua eta jarraipenerako adierazleak identifikatuz.

Honako Diagnosi dokumentua, beraz, EIEParen abiapuntua definitzeko erabilgarria izango da, BEG isurpenak murriztuko dituzten ekintzen estrategia garatzea ahalbidetuko baitu. Alor eta energia iturri desberdinen kontsumo eta isurpenen egituraketa ezagututa, ekintzen aukeraketa selektiboa egin ahal izango da, alor bakoitzerako BEG murrizpen neurri eraginkorrenak proposatuz eta aztertuz.

6. Lurren erabilera eta Lur -erabilera aldaketa sektorearen BEG isurpen inbentarioa.

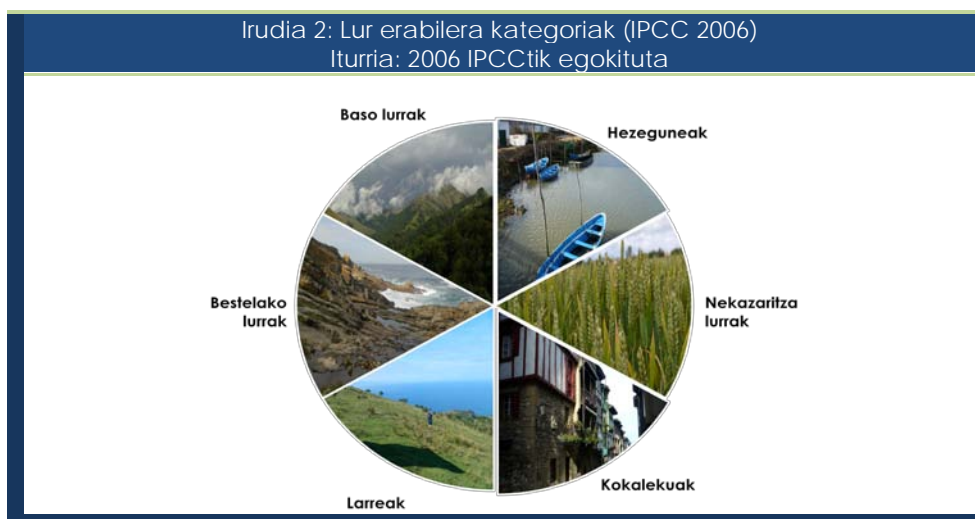
6.1. Orokortasunak.

Ondorengo atalean Hondarribiko "Lurren erabilera eta Lur-erabilera aldaketa" (LELEA) sektorearen BEG xurgapen/isurpen inbentarioa azaltzen da. Inbentario honen estimazioak burutzeko, *Klima aldaketaren Gobernu arteko Panelak* (IPCC, ingelesezko hitzetik) proposaturiko metodologia jarraitu da. Hain zuzen, Berotegi Efektuko Gasen Inbentario Nazionalak lantzeko 2006ko IPCC Gidalerroak erabili dira (4.Liburukia: nekazaritza, basogintza, eta luraren beste erabilpenak). Gidalerro berdinak jarraitu dira, erreferentziako datu eta isurpen faktoreak lortzeko.

Ondorengo ataletan *Lurren Erabilera eta Lur-Erabilera Aldaketa* alorraren BEGen isurpen eta xurgapen inbentarioa burutzeko jarraitutako pausuak azaltzen dira:

1. Lurraren erabilera desberdin bakoitzarentzaren azaleraren identifikazioa

Lur erabilera bakoitzari loturiko azalaren identifikazioa burutzeko, EAEko 2005 eta 2010 urteetako baso inbentariotako lur erabilera eta landaretza estalduraren kartografia erabili da, *Euskadiko Datu Espazialen Azpiegitura* atalean eskuragarri dagoena. Inbentario hauetan azaltzen diren lur erabilpen kategoriak IPCC Gidalerroetan proposaturiko kategorietara moldatu dira, jarraian azaltzen diren erabilpen-kategoriak lortuz.



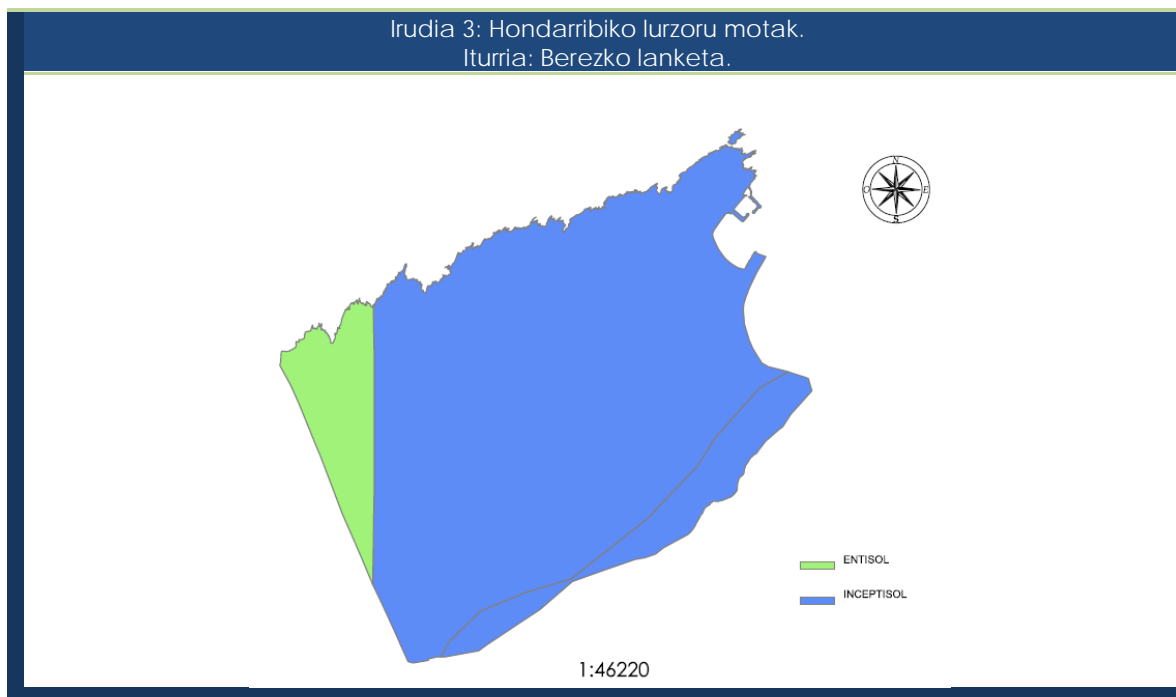
2. Erabilpen berdina izaten jarraitzen duten eta erabileraz aldatzen duten lur eremuen identifikazioa.

2005 eta 2010 urteetako lur erabilpen datuetatik abiatuz, denboraldian gertatutako lur erabilpen mantentze edota aldaketak estimatu dira, bi mapa kartografikoak

gainezarriz. Onartu egiten da 2005 eta 2010 urte bitarteko lur erabilera aldaketak modu progresiboan gertatu direla. Lortutako datuekin, lur erabilera eta lur erabilera aldaketa matrizea eraiki da.

3. Eskualde klimatiko eta lurzoru motaren identifikazioa.

Hondarribiko Udalerriari dagokion klima motari, *urtaro lehorrik gabeko klima epel hezea* edo *klima atlantikoa* deitzen zaio. Lur motari dagokiola, *Soil Taxonomy* (USDA, 1985) sailkapenaren arabera, inzeptisolak dira nagusi Hondarribian, azalera guztiaren %91a betez. Bestelako %9a entisolek osatzen dute.



4. Karbono stock-aren aldakuntzen estimazioa.

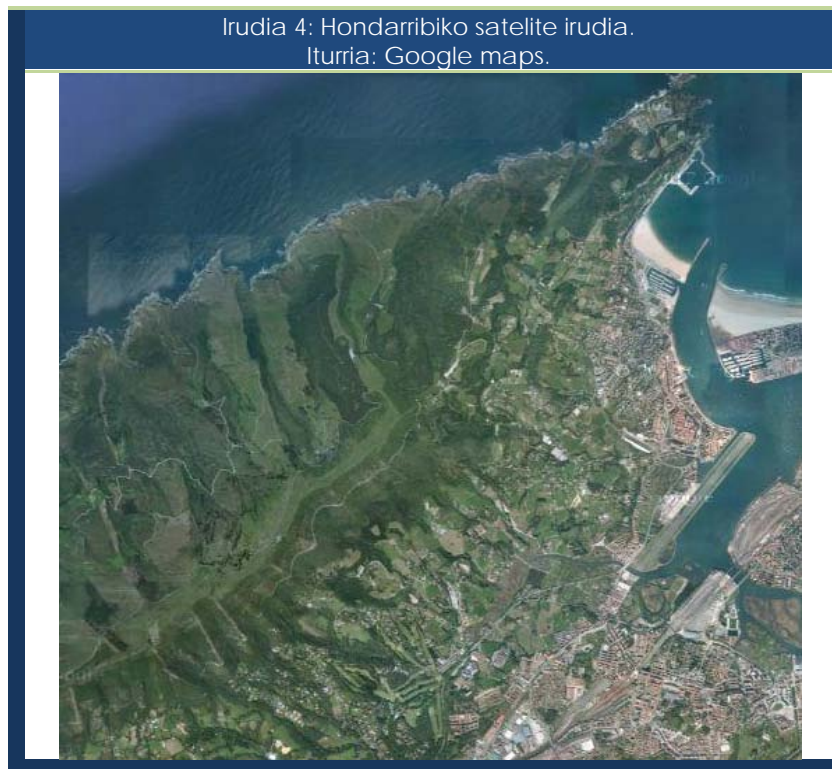
LELEA alorrean 2010 urtean, Hondarribin, gertatutako berotegi efektuko gas isurpen eta xurgapenak, "Tier 1"⁴ zehaztasun maila batekin estimatu dira.

Lur erabilera eta lur erabilera aldaketa bakoitzarentzat karbono-gordailu desberdinetan (biomasa, materia organiko hila eta lurzoruko karbono organikoa) gertatutako karbono-izakin aldaketak estimatu dira, IPCCko 2006 urteko Gidalerroak jarraituz.

6.2. Emaitzak

Ikerketa eremua: eremu fisikoa eta ezaugarri klimatologiko eta edafologikoak.

Ikerketa eremua Hondarribiko Udalerrian kokatzen da, zeinak 28.63 -ko azalera duen. Gipuzkoa probintziako ipar-ekialdeko muturrean kokatzen da, Bidasoa ibaiaren itsasadarrean, Hendaiako herriarekin muga naturala egiten duena. Itsas mailatik Jaizkibel mendiaren gailurrera 500 bat metrotako desnibela duen herria da.



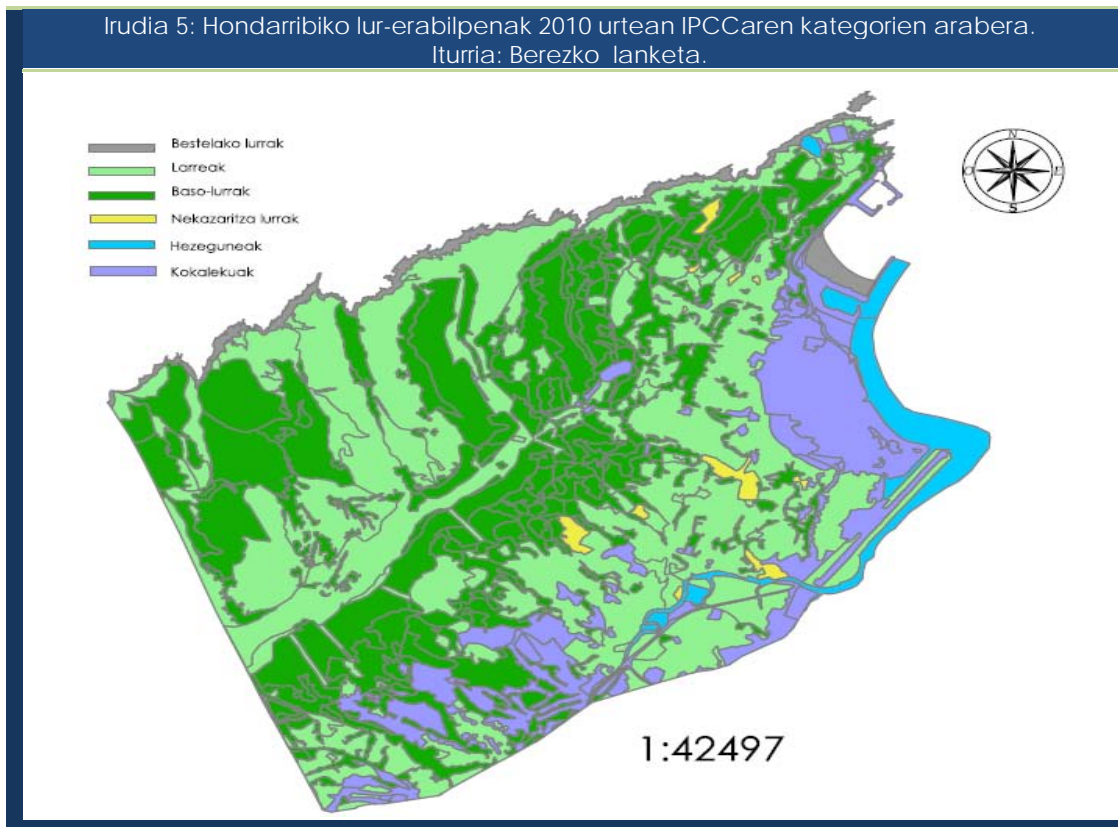
Hondarribiko "Lurraren erabilera eta lur-erabilera aldaketa" sektorearen berotegi efektuko gasen xurgapen eta isurpen inbentarioa

⁴ Berotegi Efektuko Gasen Inbentario Nazionalak lantzeko 2006ko IPCC Gidalerroak (4.Liburukia: nekazaritza, basogintza, eta lurraren beste erabilpenak).

Jarraian 2005 eta 2010 urteetako luraren erabilera eta lur-erabilera aldaketan matrizea beha daiteke.

Taula 2: Hondarribiko 2005-2010 urteetako lur-erabilpen matrizea.
Iturria: Berezko lanketa

2005-2010							
Ha	Baso-lurrak	Larreak	Hezeguneak	Kokalekuak	Bestelako lurrak	Nekazaritza-lurrak	Guztira 2005
Baso-lurrak	955	48	0	9	0	1	1.013
Larreak	168	1034	3	31	0	7	1.243
Hezeguneak	0	0	104	0	0	1	105
Kokalekuak	0	0	0	391	0	0	391
Bestelako lurrak	30	49	0	0	54	0	133
Nekazaritza-lurrak	0	0	0	0	0	72	72
Guztira 2010	1.153	1.132	107	431	54	81	2.959



Hondarribiko karbono stock-aren aldakuntzen estimazioak.

Ondorengo taulan Hondarribian lurraren erabilera eta lur-erabilera aldaketagatik lorturiko xurgapen eta isurpenak aurkezten dira.

Taula 3: Hondarribiko LELEA alorreko GEI xurgapen eta isurpenak
Iturria: Berezko lanketa

Erabilera/Erabilera aldaketa	Azalera (ha)		Isurpen/Xurgapenak (t)
	2005-2010	2.010	2.006
BL-BL	955	955	-9.791
BL-L	48	9,70	3.260
BL-K	8,83	1,77	175
BL-NL	0,57	0,11	9,92
L-BL	167,71	33,54	-1.999
L-L	1.034	1.034	0,00
L-K	30,54	6,11	16,84
L-NL	7,40	1,48	-12,74
B-BL	30,04	6,01	-650,67
B-L	49,29	9,86	-446,99
NL-NL	72,23	72,23	0,00
K-K	391	391	0,00
H-H	104	104	0,00
GUZTIRA			-9.439

Onartu egiten da gertaturiko aldaketak modu progresiboan eman direla denboraldian zehar, hortaz, 2010 urtean gertaturiko aldaketei loturiko xurgapen/isurpen guztien zati bat egotziko zaio (soilik 2010 urtean aldatutako azalerari dagokiona) eta bestelako azalera trantsizioan egongo da
BL: Baso-lurra; L: Larreak; K: Kokalekuak; NL: Nekazaritza-lurra, H: Hezeguneak, B: Bestelako lurra.

6.3. Ondorioak.

Hondarribiko lurraren erabilera eta lur-erabilera aldaketengatik gertatutako xurgapen eta isurpenak laburbiltzen dituen taulan beha daiteken moduan, bai xurgapenak, bai isurpenak eman dira. Dena dela, balantze globalari erreparaturaz, **-9.439** tona -ko xurgapena gertatu da 2010 urtean. Xurgapen gehienak baso lurretan gertatu dira (-9.791 t). Halaber, isurpen garrantzitsuenak larre bilakatutako baso lurretan gertatu dira (3.260 t).